

Procedimientos y protocolos con competencias específicas para Enfermería Nefrológica

Editores: Rodolfo Crespo Montero
Rafael Casas Cuesta



Procedimientos y protocolos
con competencias específicas
para Enfermería Nefrológica

Procedimientos y protocolos con competencias específicas para Enfermería Nefrológica

Editores

Rodolfo Crespo Montero – Rafael Casas Cuesta

**Proyecto promovido y avalado
por la
Sociedad Española de Enfermería Nefrológica**

JUNTA DIRECTIVA

PRESIDENTA: María Jesús Rollán de la Sota

VICEPRESIDENTA: María Milagro Machí Portalés

SECRETARÍA GENERAL: Mónica Brazalez Tejerina

TESORERA: Isabel Crehuet Rodríguez

VOCALÍAS:

Vocal de trasplante y hospitalización: Fernando Ramos Peña

Vocal de relaciones con otras Sociedades: Josep M^a Gutiérrez Vilaplana

Vocal de publicaciones: Ana Yolanda Gómez Gutiérrez

Vocal de Docencia: Filo Trócoli González

Vocal de Diálisis Peritoneal: Ana Isabel Aguilera Flórez

Vocal de hemodiálisis: Fernando González García

Vocal de Nefrología Pediátrica: María Martínez Pedrero



Título original: Procedimientos y protocolos con competencias específicas para Enfermería Nefrológica.

Primera edición, Madrid, octubre 2013

© Sociedad Española de Enfermería Nefrológica (SEDEN), 2013
Todos los derechos reservados.

EDICION



Isabel Colbrand, 10-12. Oficina 140 – Planta 5.^a
28050 Madrid
Teléf. 91 344 65 54
www.aulamedica.es
www.libreriasaulamedica.com

Se ha realizado un gran esfuerzo al preparar este libro para proporcionar una información precisa y actualizada que esté de acuerdo con la práctica y estándares aceptados en el momento de su publicación. Grupo Aula Médica no puede asegurar que la información contenida esté totalmente libre de error, ya que los estándares clínicos están continuamente cambiando por la investigación y la regulación. Grupo Aula Médica se excluye de toda responsabilidad por daños directos o indirectos resultantes del uso de la información contenida en este libro. Se estimula encarecidamente a los lectores que presten especial atención a la información proporcionada por los fabricantes de cualquier fármaco o equipo que piensen utilizar.

Los datos de esta publicación pueden hacer referencia a indicaciones, pautas posológicas o características farmacológicas no aprobadas en España. Antes de prescribir cualquier medicamento consulte la ficha técnica vigente.

ISBN: 978-84-7885-575-9
Depósito legal: M-27170-2013
Impreso en España. Octubre de 2013

PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS CON COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA ENFERMERÍA NEFROLÓGICA

EDITORES

Rodolfo Crespo Montero
Rafael Casas Cuesta

COORDINADORES

Bloque 1: Procedimientos y protocolos de enfermería en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada

Patricia Arribas Cobo
María Victoria Miranda Camarero

Bloque 2: Procedimientos de atención de enfermería al paciente renal hospitalizado

Ana Yolanda Gómez Gutiérrez

Bloque 3: Procedimientos y protocolos de hemodiálisis

Antonio Ochando García
Isidro Sánchez Villar

Bloque 4: Otras técnicas de depuración sanguínea extrarrenal

Filo Trócoli González

Bloque 5: Procedimientos y protocolos de diálisis peritoneal

Mercedes Tejuca Marenco

Bloque 6: Procedimientos y protocolos de trasplante renal

Fernando Ramos Peña

Bloque 7: Nefrología pediátrica

María Martínez Pedrero

Índice de autores

Aguilera Flórez, Ana Isabel. Enfermera. Servicio de Nefrología. Complejo Asistencial Universitario de León.

Alcántara Crespo, Mateo. Enfermero Supervisor. Centro Periférico de Diálisis. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Aparicio Abiol, Pilar. Enfermera Supervisora. Servicio de Nefrología Pediátrica, Hospital Universitario La Paz. Madrid.

Arribas Cobo, Patricia. Enfermera Supervisora. Servicio de Nefrología. Hospital Infanta Leonor. Madrid.

Berlango Jiménez, José. Enfermero Supervisor. UGC Nefrología. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Berlango Martín, David. Enfermero. Northampton General Hospital. United Kingdom.

Brazález Tejerina, Mónica. Enfermera responsable. Centro de Hemodiálisis FRIAT Los Pinos. Valladolid.

Casas Cuesta, Rafael. Enfermero. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Celadilla Díez, Olga. Enfermera. Consulta ERCA. Hospital Universitario La Paz. Madrid.

Cerrillo García, Vicente. Enfermero. Servicio de Hemodiálisis. Hospital General de Castellón.

Cimiano Ortega, Mónica. Enfermera. Centro de Diálisis Virgen de Monserrat de Diaverum. Barcelona.

Cirera Segura, Francisco. Enfermero. Servicio de Nefrología y Hemodiálisis. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Cobo Sánchez José Luis. Enfermero. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander.

Conde García, Paloma. Enfermera. Servicio de Nefrología Pediátrica, Hospital Vall de Hebrón. Barcelona.

Crehuet Rodríguez, Isabel. Enfermera. Servicio de Diálisis. Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid.

Crespo Montero, Rodolfo. Profesor Titular Facultad Enfermería. Enfermero Supervisor. UGC Nefrología. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Domingo i Coll, María. Enfermera. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona.

Eguren Penin, Isusko. Enfermero. Servicio de Nefrología. Hospital de Cruces. Vizcaya.

Fernández Martínez, Ana Vanessa. Enfermera Supervisora. Centro de Diálisis Fresenius Medical Care Service. Cartagena.

Fernández Obispo, Matilde. Enfermera Supervisora. Servicio de Nefrología Pediátrica. Hospital Vall de Hebrón. Barcelona.

Fernández Pallarés, Pedro. Enfermero. Servicio Nefro-diálisis. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

García Llana, Helena. Psicóloga Investigadora del Servicio de Nefrología. Hospital Universitario La Paz. Madrid.

Gómez Gutiérrez, Ana Yolanda. Enfermera. Servicio de Nefrología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

Gómez López, Victoria Eugenia. Enfermera. Unidad de Diálisis. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

González Díaz, Isabel. Enfermera Supervisora de Diálisis Peritoneal. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.

Grande Velasco, Julita. Enfermera. Servicio de Nefrología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

Gruart Armangué, Francisca. Enfermera. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona.

Guerrero Llamas, Lucía. Enfermera. Unidad de Hipertensión Arterial. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Hernández Meca, María Encarnación. Enfermera. Consulta ERCA. Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid.

Jordán Martín, María del Carmen. Enfermera. Unidad de Hospitalización y Trasplante Renal. Hospital Universitario La Paz. Madrid.

Julve Ibáñez, M.^a Celia. Enfermera Supervisora. Unidad de Nefrología. Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona.

López Andreu, María. Nefróloga. Unidad de Gestión Clínica Nefrología. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

López Soto, Pablo Jesús. Enfermero. Universidad de Córdoba.

Machi Portalés, María Milagro. Enfermera. Servicio de Nefrología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

Martín Espejo, Jesús Lucas. Enfermero. Unidad de Diálisis Peritoneal y Consulta ERCA. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Martín López, Luis. Enfermero Supervisor. Servicio de Diálisis y Trasplante Renal. Hospital 12 de Octubre. Madrid.

Martínez Pedrero, María. Enfermera. Servicio de Nefrología Pediátrica. Hospital Universitario La Paz. Madrid.

Mas de Marco, María Isabel. Enfermera. Servicio de Nefrología Hospital Fundación Alcorcón. Madrid.

Méndez Briso-Montiano, Pilar. Enfermera. Servicio de Hemodiálisis Hospital Rio Hortega. Valladolid.

Méndez Ordoñez, Rafael. Enfermero. Servicio de Nefrología Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Menezo Viadero, Raquel. Enfermera. Servicio de Nefrología Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander.

Miranda Camarero, María Victoria. Enfermera. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario la Princesa. Madrid.

Moreno Aliaga, Carmen. Enfermera. Servicio de Nefrología. Hospital General Universitario de Valencia.

Muñoz Poyato, Jesús Jerónimo. Enfermero. Centro Periférico de Diálisis. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Navarro Cabello, Dolores. Nefróloga. Unidad de Gestión Clínica Nefrología. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Ochando García, Antonio. Enfermero. Servicio de Nefrología Hospital Fundación Alcorcón. Madrid.

Pulido Pulido, Juan Francisco. Enfermero Supervisor. Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Ramírez Moreno, Carmen. Enfermera. Centro Periférico de Diálisis. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Ramos Peña, Fernando. Enfermero. Servicio de Nefrología. Hospital de Cruces. Vizcaya.

Ramos Román, Herminia. Enfermera Supervisora. Unidad de Hospitalización y Trasplante Renal. Hospital Universitario la Paz. Madrid.

Rionda Álvarez, María Del Mar. Enfermera Supervisora. Servicio de Diálisis. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

Rivas Osés, María Teresa. Enfermera Supervisora. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Donostia. San Sebastián.

Rollán de la Sota, María Jesús. Enfermera Supervisora. Servicio de Nefrología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

Ronda García, María José. Enfermera. Nefrología. ABS Collblanc. Barcelona.

Ruiz García, Margarita. Enfermera. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Sánchez González, Juan Carlos. Enfermero. Servicio de Nefrología Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

Sánchez Izquierdo, Francisco Luis. Enfermero Supervisor. Centro de Hemodiálisis Asyter. Albacete.

Sánchez Villar, Isidro. Enfermero. Servicio de Diálisis. Hospital Universitario de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.

Sequí Vila, María José. Enfermera. Servicio de Nefrología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Soriano Cabrera, Sagrario. Nefróloga. Unidad de Gestión Clínica Nefrología. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Suanes Cabello, Lourdes. Enfermera. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Tejuca Marengo, Mercedes. Enfermera. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario de Puerto Real. Cádiz.

Torollo Luna, Irene. Enfermera. Centro Periférico de Diálisis. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Trocoli González, Filo. Enfermera Supervisora. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario La Paz. Madrid.

Vinagre Rea, Gema María. Enfermera. Unidad de Diálisis. Hospital Universitario Infanta Leonor. Madrid.

Prólogo

En 1995, la SEDEN presentó el primer Manual de Protocolos de Actuación de Enfermería Nefrológica. Este manual supuso la culminación de un ambicioso proyecto de la Junta Directiva presidida por Cristina Gil y el arduo trabajo de un nutrido grupo de colaboradores.

Cinco años más tarde, la siguiente Junta Directiva retomó el trabajo y asumió la actualización de todos los protocolos y procedimientos. Se revisaron y actualizaron aquellas actividades que, debido a los avances científicos, el desarrollo tecnológico o el distinto enfoque de un problema conocido, habían cambiado a lo largo de los últimos cinco años. Se modificaron también la estructura y el formato, de acuerdo a opiniones contrastadas de expertos.

Han pasado once años. Se hacía imprescindible una actualización de dichos protocolos y la elaboración de alguna guía clínica.

Como entonces, esta labor ha sido llevada a cabo por expertos enfermeros, compañeros nuestros, que organizados por áreas, han desarrollado, de nuevo, la difícil tarea de revisar lo establecido, sustentándolos con la mejor evidencia científica disponible.

A todos, un inmenso agradecimiento por su valiosa y desinteresada colaboración, así como por su gran aportación, porque cada día son más necesarios datos objetivos y concretos que nos ayuden en el desarrollo de nuestro trabajo.

Gracias también a los coordinadores, Rodolfo Crespo y Rafael Casas, dos grandes expertos en el tema, a la Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo, y a B/Braun, por su aportación y apoyo incondicional desde los comienzos del proyecto.

Con la elaboración de este manual de Intervenciones y Procedimientos de Enfermería hemos pretendido definir los criterios de actuación, facilitar el conocimiento de las actividades que se deban realizar y garantizar la correcta ejecución de las mismas, en la búsqueda de la excelencia profesional.

Espero que lo logremos y que se convierta en guía de consulta frecuente en cada Unidad de Nefrología.

Por todo ello, es para mí un privilegio prologar este libro que, sin duda, contribuirá a mejorar los cuidados de los pacientes renales.

M^a Jesús Rollán de la Sota
Presidenta de la SEDEN

Prefacio

La culminación del tercer proyecto de elaboración de un manual de procedimientos y protocolos de actuación para enfermería nefrológica, ha sido ciertamente estimulante y necesario, pues el anterior se editó en 2001. Pero al mismo tiempo, ha supuesto un reto complejo dada la velocidad a la que cambia actualmente la información médica, de enfermería y científica en general. En efecto, es muy difícil que cualquier texto que se publique hoy día, no se haya quedado “desfasado” en algunos de sus contenidos, antes de salir de imprenta; por lo que nos propusimos elaborar este manual teniendo en cuenta este hándicap, pero sobre todo, intentado que los procedimientos y protocolos resultantes, unificaran criterios de aplicación de cuidados y sentaran las bases del nivel de calidad mínimo, para garantizar una práctica profesional correcta, sin perder de vista la realidad cotidiana en la que desempeñamos nuestro trabajo en las diferentes unidades nefrológicas del país. Acabado el texto, el tiempo dirá si se han cumplido nuestros propósitos o no.

Disminuir la variabilidad clínica y unificar criterios de actuación, es hoy una necesidad imperiosa en las profesiones sanitarias. En el desarrollo de la profesión lo habitual es tener que tomar múltiples decisiones en poco tiempo y bajo la presión de las numerosas fuerzas implicadas en el proceso asistencial, sobre problemas bien estudiados y con soluciones establecidas. Pero además, existen muchos temas donde la/el enfermera/o puede tener diferentes opiniones sobre el valor relativo de las diversas opciones de actuación. Por lo tanto, es fácil que ante un mismo problema, varios profesionales opten por actitudes muy diferentes. La enfermería nefrológica no es ajena a este problema y debido a la alta especialización que han adquirido sus cuidados se hace imprescindible la protocolización de todas sus actividades; y que dichos procedimientos y protocolos estén basados en la mejor evidencia científica de que se disponga.

En la elaboración de este manual ha participado un grupo de trabajo formado por enfermeras/os y otros profesionales del ámbito ne-

frológico (nefrólogos, psicólogos), de diferentes puntos de nuestra geografía, que han revisado y actualizado aquellas actividades que desarrolla enfermería nefrológica.

Al mismo tiempo, se ha modificado la estructura y el formato, de acuerdo al significado actual de procedimiento y protocolo. Para la clasificación de procedimiento, se ha tenido en cuenta la siguiente definición, “conjunto de instrucciones escritas donde se indican las etapas aprobadas y recomendadas para realizar un acto o una serie de actos”, y para la clasificación de protocolo la definición “secuencia ordenada de conductas que se aplican a un paciente para mejorar su curso clínico. O como un conjunto de procedimientos que pueden utilizarse en pacientes con un cuadro clínico determinado”. El manual se ha dividido en siete bloques: procedimientos y protocolos de enfermería en consulta de enfermedad renal crónica avanzada, procedimientos de atención de enfermería al paciente hospitalizado, procedimientos y protocolos de hemodiálisis, otras técnicas de depuración sanguínea extrarrenal, procedimientos y protocolos de diálisis peritoneal, procedimientos y protocolos de enfermería en trasplante renal y nefrología pediátrica.

Como novedad importante, respecto a los manuales anteriores, se ha añadido a cada procedimiento y protocolo, el conocimiento que cada enfermera/o tiene que tener sobre los mismos, y las **competencias específicas**, que se requieren para aplicarlos con plena autonomía y sin riesgo para el paciente. La evolución profesional del colectivo de enfermería nefrológica ha ido acompañada siempre de la consecución de avances, tanto en el campo del conocimiento, como en el de la responsabilidad. Por tanto, no podemos olvidar que al diseñar un procedimiento estamos estableciendo el nivel mínimo de calidad que consideramos aceptable, y que como ejemplo de nuestra autonomía profesional, en realidad lo que estamos haciendo es establecer las propias normas que regulan el ejercicio de la profesión, en el contexto de nuestra realidad y la disponibilidad de medios en nuestro sistema asistencial.

Pensamos sinceramente, que esta edición, al igual que fueron las anteriores, será de gran ayuda en los cuidados del paciente renal, pues la utilización de procedimientos y protocolos ha venido a convertirse en un instrumento imprescindible en la práctica asistencial diaria; y

que supondrá, una herramienta de consulta y valiosa guía de actuación profesional.

**Rodolfo Crespo Montero
y Rafael Casas Cuesta**
Editores

Índice

Coordinadores v

Índice de autores vii

Prólogo ix

M^a Jesús Rollán de la Sota

Prefacio xi

Rodolfo Crespo Montero
y Rafael Casas Cuesta

BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS DE ENFERMERÍA EN LA CONSULTA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA 1

1. **Recepción del paciente en la consulta ERCA** 3
2. **Valoración de enfermería al paciente con ERCA** 5
3. **Atención en aspectos psicosociales** 9
4. **Apoyo en la toma de decisiones** 11
5. **Protocolo de educación sanitaria del paciente con enfermedad renal crónica avanzada** 13

BLOQUE 2. PROCEDIMIENTOS DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE HOSPITALIZADO 17

6. **Recepción del paciente en la unidad de hospitalización** 19
7. **Planificación de cuidados de enfermería** 21
8. **Cuidados de enfermería al paciente renal hospitalizado** 23
9. **Educación del paciente renal: dieta, medicación, higiene** 25
10. **Cuidados de enfermería pre y post quirúrgico del paciente hospitalizado para la realización de FAVI** 29

11. **Inserción del catéter venoso central temporal para depuración extrarrenal: cuidados de enfermería** 31
12. **Información, preparación del paciente y controles de enfermería en las pruebas diagnósticas isotópicas y radiológicas invasivas** 33
13. **Preparación/control de pruebas diagnósticas: biopsia renal** 35
14. **Cuidados paliativos al paciente renal al final de la vida** 39
15. **Cambio de turno** 41

BLOQUE 3. PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS DE HEMODIÁLISIS 43

16. **Recepción del paciente en la unidad de hemodiálisis** 45
17. **Montaje y cebado del círculo para hemodiálisis** 49
18. **Punción de accesos vasculares permanentes** 53
19. **Conexión del paciente al monitor** 57
20. **Requerimientos diagnósticos: analítica general** 61
21. **Requerimientos diagnósticos: dosis de diálisis** 63
22. **Requerimientos diagnósticos: determinación de la recirculación del acceso vascular** 65
23. **Planificación de cuidados de enfermería: programación de la sesión de hemodiálisis** 67
24. **Planificación de cuidados de enfermería: cuidados de enfermería durante la sesión de hemodiálisis** 69

25. **Actuación ante incidencias técnicas: rotura del dializador** 73
 26. **Actuación ante incidencias técnicas: coagulación parcial o total del circuito extracorpóreo** 75
 27. **Actuación ante incidencias técnicas: extravasación sanguínea** 77
 28. **Actuación ante incidencias técnicas: salida de aguja** 81
 29. **Actuación ante incidencias técnicas: avería del monitor de diálisis** 83
 30. **Actuación ante complicaciones clínicas: hipotensión arterial** 85
 31. **Actuación ante complicaciones clínicas: hipertensión arterial** 87
 32. **Actuación ante complicaciones clínicas: cefaleas** 89
 33. **Actuación ante complicaciones clínicas: náuseas y vómitos** 91
 34. **Actuación ante complicaciones clínicas: síndrome de desequilibrio dialítico** 93
 35. **Actuación ante complicaciones clínicas: calambres musculares** 95
 36. **Actuación ante complicaciones clínicas: reacciones de sensibilidad a la membrana o al óxido de etileno** 97
 37. **Actuación ante complicaciones clínicas: embolismo gaseoso** 99
 38. **Actuación ante complicaciones clínicas: dolor precordial/trastornos del ritmo cardíaco** 101
 39. **Actuación ante complicaciones clínicas: prurito** 105
 40. **Actuación ante complicaciones clínicas: escalofríos y/o fiebre** 107
 41. **Actuación ante complicaciones clínicas: convulsiones** 109
 42. **Administración de medicación hemodiálisis** 113
 43. **Desconexión del paciente portador de fistura arteriovenosa interna** 117
 44. **Desconexión del paciente portador de catéter venoso central** 121
 45. **Información sobre el tratamiento renal sustitutivo con hemodiálisis** 125
 46. **Educación del paciente renal: dieta, medicación e higiene en hemodiálisis** 127
 47. **Educación del paciente renal: autocuidados del acceso vascular** 131
 48. **Limpieza y desinfección de monitores de hemodiálisis** 133
 49. **Hemodiálisis secuencial (hemodiálisis/ ultrafiltración aislada)** 137
 50. **Hemodiálisis sin heparina** 139
 51. **Cambio de turno en hemodiálisis** 141
 52. **Protocolo de medidas preventivas para el control de las infecciones víricas en hemodiálisis** 145
 53. **Protocolo de entrenamiento para hemodiálisis domiciliaria** 149
- BLOQUE 4. OTRAS TÉCNICAS DE DEPURACIÓN SANGUÍNEA EXTRARRENAL** 155
54. **Hemodiafiltración en línea** 157
 55. **Hemodiafiltración en línea con reinfusión endógena** 161
 56. **Técnicas continuas de depuración extrarrenal** 163
 57. **Plasmaféresis** 167
 58. **Hemoperfusión (con cartuchos de carbón activado)** 171
- BLOQUE 5. PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS DE DIÁLISIS PERITONEAL** 175
59. **Recepción del paciente en diálisis peritoneal** 177
 60. **Planificación de cuidados** 179

61. **Implantación del catéter peritoneal** 181
62. **Cuidados de enfermería del orificio de salida del catéter peritoneal** 185
63. **Lavado peritoneal** 187
64. **Administración de medicación en las bolsas de líquido de diálisis peritoneal** 189
65. **Colocación-cambio de prolongador** 191
66. **Alta enfermería del paciente en diálisis peritoneal: visita domiciliaria** 193
67. **Cuidados de enfermería ante complicaciones infecciosas: peritonitis** 197
68. **Cuidados de enfermería ante complicaciones infecciosas: infección del orificio de salida del catéter peritoneal** 201
69. **Cuidados de enfermería ante complicaciones clínicas: dolor abdominal** 203
70. **Cuidados de enfermería ante complicaciones clínicas: fibrina en efluente peritoneal** 205
71. **Cuidados de enfermería ante complicaciones clínicas: hemoperitoneo** 207
72. **Cuidados de enfermería ante complicaciones mecánicas** 209
73. **Determinación del Test de Equilibrio Peritoneal** 213
74. **Determinación de dosis de diálisis y aclaramiento de creatinina en diálisis peritoneal** 217
75. **Descanso peritoneal: cuidado del catéter** 221
76. **Protocolo de enseñanza del paciente en diálisis peritoneal** 223

BLOQUE 6. PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS DE TRASPLANTE RENAL 239

77. **Información sobre el trasplante renal** 241
78. **Preparación para inclusión en lista de espera para trasplante renal** 243
79. **Planificación de la determinación de anticuerpos citotóxicos** 245
80. **Cuidados de enfermería: recepción y preparación del preoperatorio** 247
81. **Cuidados de enfermería: post-trasplante renal inmediato** 249
82. **Cuidados de enfermería: post-trasplante** 253
83. **Administración de medicación inmunosupresora** 255
84. **Administración de tacrolimus** 257
85. **Administración de derivados del ácido micofenólico** 259
86. **Administración de basiliximab** 261
87. **Administración de sirolimus** 263
88. **Cambio de turno** 265
89. **Educación sanitaria al paciente trasplantado hospitalizado** 267
90. **Protocolo de seguimiento del paciente trasplantado en consultas externas** 271

BLOQUE 7. NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA 277

91. **Marco conceptual para la atención de enfermería al paciente pediátrico con enfermedad renal crónica** 279
92. **Procedimiento de acogida de paciente pediátrico en la Unidad de Nefrología** 285
93. **Plan de cuidados del paciente pediátrico trasplantado de riñón** 287

Índice de abreviaturas 295

Procedimientos y protocolos de enfermería en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada

Procedimientos

- Capítulo 1.** Recepción del paciente en la consulta ERCA
- Capítulo 2.** Valoración de enfermería al paciente con ERCA
- Capítulo 3.** Atención en aspectos psicosociales
- Capítulo 4.** Apoyo en la toma de decisiones

Protocolos

- Capítulo 5.** Protocolo de educación sanitaria del paciente con enfermedad renal crónica avanzada

Recepción del paciente en la consulta ERCA

1

María Encarnación Hernández Meca, Gema María Vinagre Rea, Patricia Arribas Cobo

INTRODUCCIÓN

Como en cualquier proceso asistencial, antes de cualquier actividad con un paciente, es fundamental una correcta identificación del mismo para poder así realizar una individualización de los cuidados.

En el plan de cuidados debemos incluir parámetros biológicos, psicológicos y sociales, e igualmente debemos proporcionar al paciente conocimientos adaptados a sus necesidades y adecuados a cada situación. Sobre todo, le ayudaremos a hacer un poco más fácil ese camino tan duro que es la enfermedad renal. Además, aquellos pacientes que reciben una correcta información aumentan su autoestima y confianza.

El paciente es transferido para el cuidado en esta etapa cuando se encuentra en los estadios finales 3, 4 y 5 sin diálisis, de la clasificación de ERC, según las guías K/DOQI, con un filtrado glomerular por debajo de 30 ml/min/1,73 m². Los pacientes diabéticos deben ser transferidos antes pues en ocasiones la progresión de es más rápida.

OBJETIVOS

- ✓ Informar al paciente sobre el funcionamiento, objetivos y organización de la consulta.
- ✓ Aumentar la seguridad y confianza del paciente, en la asistencia que va a recibir.
- ✓ Favorecer la adaptación del paciente a su nueva situación de salud.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - La identidad e historia clínica del paciente.

- Las normas y funcionamiento de la consulta de enfermería.
- La evolución natural de la ERC, los principales síndromes que la ocasionan y las necesidades del paciente en esta etapa.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Tomar decisiones, que permitan que la actuación profesional se encuentre en el nivel exigible en cada momento.
- Establecer una relación con el paciente/familia, marcada por el respeto mutuo.
- Aconsejar, informar y educar al paciente en esta etapa de la ERC.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica del paciente.
- Documentación informativa sobre la consulta.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realizar un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente.
2. Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
3. Identifique al paciente.
4. Acomode al paciente en un ambiente agradable, acogedor y tranquilo, evitando interrupciones o molestias que distraigan su atención.
5. Utilice un lenguaje coloquial y mensajes cortos.
6. Proporcione al paciente y familia una acogida cálida permitiéndole expresar sus angustias inmediatas.

7. Informe al paciente sobre los objetivos de la consulta.
8. Pacte con el paciente desde el principio los cuidados y cambios en el estilo de vida para conseguir los objetivos.
9. Informe al paciente del funcionamiento de la consulta y visitas sucesivas.
10. Ponga a su disposición un teléfono de contacto para consultas y dudas.
11. Interrogue al paciente para comprobar que ha entendido las explicaciones recibidas.
12. Registre las actividades realizadas.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Estar informado les otorga a los pacientes mayor seguridad, evitando situaciones de riesgo y genera un mayor bienestar psicológico y físico, lo que es imprescindible para poder adaptarse correctamente al nuevo estilo de vida.
- La primera visita suele condicionar actuaciones posteriores. Es también importante, evitar consultas en los pasillos, ya que, favorece malos entendidos y errores posteriores.
- Es fundamental personalizar cada visita en base a las necesidades y nivel de comprensión del paciente y familia.
- Las consultas de enfermería deben coordinarse con las visitas médicas.

- No olvidar que el trabajo en equipo favorece el bienestar bio-psico-social del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso R. Aspectos psicosociales del enfermo renal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso Ediciones. 2012: 29-38.
- Bardón Otero E, Martí i Monros A, Vila Paz ML. Enfermería en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA). Nefrología, 2008; Supl. 3: 53-56.
- García-Llana H, Rodríguez-Rey R, Celadilla O, Bajo A, Sánchez-Villanueva R, del Peso G, González E, Trocoli F, Selgas R. Abordaje interdisciplinar enfermera-psicólogo en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada: objetivos y protocolo. Nefrología, 2013; 33 (1): 139-40.
- Harwood L, Wilson B, Locking-Cusolito H, Sontrop J, Spittal J. Stressors and coping in individuals with chronic kidney disease. Nephrology Nursing Journal, 2009; 36 (3): 265-76.
- K/DOQI Clinical Practise Guidelines for Chronoc Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. American Jounal Kidney Diseases, 2003.
- Orte-Martínez L, Barril-Cuadrado G. Unidad de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA). Concepto de una unidad multidisciplinaria. Objetivos de la consulta de ERCA. Nefrología, 2008; 28 Supl. 3: 49-52.
- Sola MT. Aspectos éticos del cuidar. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso Ediciones; 2012: 25-28.

Valoración de enfermería al paciente con ERCA

2

María Encarnación Hernández Meca, Gema María Vinagre Rea, María Victoria Miranda Camarero

INTRODUCCIÓN

El continuo incremento de la incidencia de ER plantea la necesidad de identificar a los pacientes en fases más tempranas y de iniciar cuidados y tratamiento para ralentizar la progresión de la ERC. Este incremento es consecuencia de múltiples factores: mayor longevidad de la población, mayor presencia de patología cardiovascular (especialmente HTA y DM), la osteodistrofia, o la malnutrición.

La detección precoz de la enfermedad renal, prevenir su progresión y abordar las complicaciones que de la misma puedan derivarse, va a determinar en gran medida, la supervivencia y calidad de vida de estos pacientes. En esta etapa de la enfermedad también se debe preparar al paciente para la opción futura de TRS que éste elija.

El paciente de la consulta ERCA se encuentra en los estadios finales 3, 4 y 5 sin diálisis de la clasificación de ERC según las guías K/DOQI, con un filtrado glomerular (FG) 30-15 ml/min/1,73 m².

Realizar una valoración adecuada del paciente, tanto al inicio como en visitas sucesivas, va a permitir planificar los cuidados de forma protocolizada y estandarizada, para así intentar enlentecer la progresión de la enfermedad.

OBJETIVOS

- ✓ Ayudar al paciente a aceptar la nueva situación de salud.
- ✓ Planificar los cuidados necesarios en esta etapa, adecuándolos al estadio concreto de cada paciente.
- ✓ Preparar al paciente física y psicológicamente para su posterior inclusión en TRS.
- ✓ Educar al paciente/familia en su autocuidado para lograr la máxima independencia y adaptación social y laboral.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - La evolución de la ERC y todos aquellos aspectos relacionados con la misma: riesgo cardiovascular, alimentación, tipos de tratamiento, medicación, serología, vacunación, control de constantes, etc.
 - Las distintas modalidades de TRS, sus características, ventajas e inconvenientes.
 - La entrevista clínica y la metodología de cuidados.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Tomar decisiones, acorde con las necesidades del paciente y basadas en el conocimiento existente y exigible en cada momento.
 - Establecer una relación con el paciente/familia, marcada por el respeto mutuo.
 - Aconsejar, informar y educar al paciente en cada una de las etapas de la ERC.
 - Estimular la confianza del paciente favoreciendo su comunicación.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica del paciente.
- Registro de valoración o programa informático.
- Escalas de valoración de enfermería, (nutricional, dependencia, movilidad, cumplimiento terapéutico).
- Tensiómetro.
- Glucómetro.
- Termómetro.
- Báscula.

- Cinta métrica.
- Tallímetro.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

A. Primera Visita:

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa al paciente.
2. Debe presentarse al paciente con nombre y categoría profesional.
3. Compruebe la identidad del paciente.
4. Recabe toda la información que precise de la historia clínica.
5. Procure preservar la intimidad del paciente.
6. Acomode al paciente en un ambiente agradable, tranquilo, evitando interrupciones o molestias que distraigan la atención.
7. Compruebe la comprensión verbal del paciente.
8. Oriente al paciente/familia sobre los objetivos y expectativas de los cuidados en la consulta.
9. Realice la valoración de enfermería, según el modelo conceptual de cada centro.
10. Realice valoraciones adicionales (nutricional, dependencia, etc.), que estime oportunas.
11. Recoja información sobre aquellos factores que considere más urgentes de intervención; dieta, fármacos, hábitos tóxicos, ejercicio físico, estilo de vida.
12. Valore constantes vitales: TA, peso, talla, perímetro abdominal, glucemia.
13. Valore TA ambulatoria (tensiómetro propio), si se precisa.
14. Valore perfil glucémico domiciliario, si se precisa.
15. Valore seguimiento tratamiento farmacológico.
16. Valore analítica, situación serológica y estado de vacunación.
17. Valore conocimientos sobre su enfermedad.
18. Verifique conocimientos sobre asociaciones de pacientes renales.
19. Interrogue al paciente para verificar la comprensión de las explicaciones.
20. Establezca un programa educativo y plan de cuidados personalizado, según los problemas detectados.
21. Registre la actividad realizada.
22. Informe sobre citas siguientes.

B. Segunda Visita:

1. Controle constantes vitales.
2. Valore TA ambulatoria, perfil glucémico, si precisa.
3. Detecte transgresiones dietéticas y farmacológicas.
4. Valore analítica, situación serológica y estado de vacunación.
5. Valore grado de aceptación de la enfermedad del paciente y/o familia.
6. Detecte deficiencias de conocimientos sobre lo explicado.
7. Avance en el programa educativo (dieta, medicación, tipos de TRS, etc.), según lo establecido en cada centro.
8. Ayude en la toma de decisiones (elección de TRS cuando la FR esté \pm 15 ml/min).
9. Derive a consulta de cirugía para la valoración de acceso vascular o peritoneal, según precise.
10. Valore y establezca cuidados del acceso vascular, si lo tuviera.
11. Registre la actividad realizada.
12. Informe sobre citas siguientes.

COMPLICACIONES/PRECAUCIONES

- Se debe permitir al paciente y/o familia expresar sus temores y ansiedad.
- Es importante utilizar lenguaje coloquial, mensajes cortos, información clara y objetiva.
- Hay que personalizar la información a las necesidades y nivel de comprensión de cada paciente y familiar.
- Es importante dar información por escrito, si se tiene, para reforzar conocimientos y comprensión, pero nunca en exceso.
- El apoyo psicológico es fundamental en la asimilación de alteraciones de salud, tanto en el paciente como en la familia.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso R. Aspectos psicosociales del enfermo renal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 29-38.
- Bardón Otero E, Martí i Monros A, Vila Paz ML. Enfermería en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA). Nefrología, 2008; Supl. 3: 53-56.
- Fox C, Kohn LS. The importance of patient education in the treatment of chronic kidney disease. *Kidney International*, 2008; 74: 1114-5.

- García-Llana H, Rodríguez-Rey R, Trocoli F, Celadilla O, Rodríguez Gutiérrez S, Arranz Sánchez M, Bajo A, Sánchez-Villanueva R, del Peso G, González E, Selgas R. Consulta de enfermería interdisciplinar de enfermedad renal crónica avanzada: apuntes para un modelo integral de cuidados. *Enfermería Nefrológica*, 2013; 16 (2): 133-135.
- K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. *American Journal Kidney Diseases*, 2003; 39 (Supl 1): S1-S89.
- Lorenzo V. Enfermedad renal crónica. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. *Nefrología al día*. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 335-354.
- Verde E, Sanz Guajardo D, Luño J. Epidemiología de la enfermedad renal crónica y su tratamiento sustitutivo. Indicaciones, contraindicaciones y opciones terapéuticas. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. *Tratado de Hemodiálisis*. Segunda Ed. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 39-54.

INTRODUCCIÓN

La ERCA supone una crisis vital que amenaza la calidad de vida del paciente y la de su familia. Es necesaria una intervención global que atienda las necesidades físicas, psicológicas o emocionales, sociales y espirituales del paciente.

Cuando se habla de calidad de vida en el paciente crónico se hace referencia a su propia valoración global frente a la adaptación funcional, cognitiva, emocional, social y laboral. Por tanto, dicha variable ha de ser considerada como una variable multidimensional que incluye el status funcional, síntomas relacionados con la enfermedad, el funcionamiento psicológico y social.

Las necesidades psicológicas más frecuentes del paciente con ERCA son las siguientes:

- Establecer una relación de confianza con el equipo asistencial.
- Implantar una comunicación clara, directa y honesta con el equipo asistencial para sentirse acompañado, escuchado y ayudado.
- Percibir que se involucra al paciente y a la familia en la toma de decisiones acerca de la necesidad y tipo de tratamiento renal sustitutivo.
- Apoyar en el manejo de reacciones emocionales intensas: miedo, tristeza, hostilidad, culpa, etc.
- Facilitar la percepción de control en la toma de medicación y autocuidados, promover la adherencia a los tratamientos.
- Promocionar el fortalecimiento de la autoestima ante la experiencia de pérdidas: diuresis, ocupación laboral, imagen corporal, dependencia de terceros, etc.
- Animar al paciente a identificar sus puntos fuertes y sus capacidades.

- Fomentar un dominio gradual de la situación.
- Alentar una actitud de esperanza realista como forma de manejar los sentimientos de impotencia.

OBJETIVOS

- ✓ Identificar aquellos aspectos problemáticos referidos por el paciente y que suponen amenazas para su estabilidad psicosocial.
- ✓ Favorecer la adaptación del paciente a su nueva situación de salud disipando en lo posible sus miedos y temores.
- ✓ Valorar la necesidad de derivación del paciente a otros profesionales (psicólogo, trabajador social).

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Habilidades de comunicación y relación de ayuda: lenguaje verbal y no verbal, empatía, escucha activa, estrategias de entrevista.
 - Los aspectos psicológicos que rodean al paciente y familia en la enfermedad renal crónica.
 - Los recursos disponibles para la ayuda psicosocial al paciente, en su centro o asociaciones de enfermos.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Realizar una adecuada valoración de enfermería.
 - Planificar la información con el paciente y su familia.
 - Manejar una situación de estrés emocional.
 - Derivar al paciente a otros profesionales.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Cuestionarios de valoración específicos: de apoyo o riesgo social y familiar, de calidad de vida, etc.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Acomode al paciente en un ambiente agradable y tranquilo, evitando interrupciones o molestias que distraigan la atención.
2. Verifique la identidad y asegure la intimidad del paciente.
3. Compruebe la comprensión verbal del paciente.
4. Valore el impacto de la situación vital del paciente.
5. Ayude al paciente a desarrollar una valoración objetiva de la situación.
6. Ayude al paciente a ser agente de su propio proceso de cambio o de resolución de problemas.
7. Ayude al paciente a reconocer y expresar sentimientos y emociones.
8. Escuche y apoye activamente en las distintas fases del proceso.
9. Valore si existen limitaciones para el afrontamiento de la enfermedad.
10. Evalúe los recursos personales y sociales para su adaptación.
11. Ayude al paciente a identificar objetivos adecuados a corto y largo plazo.
12. Proporcione apoyo durante las distintas fases de aceptación.
13. Favorezca la conversación como medio de disminuir la respuesta emocional.
14. Proporcione ayuda en la toma de decisiones.
15. Remita a otros profesionales, si es preciso.
16. Registre las actividades realizadas y profesional responsable.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Es preciso prestar atención ante:
 - Afrontamiento familiar desadaptativo o dificultad en asumir nuevos roles.
 - Afrontamiento individual desadaptativo, ruptura de los lazos emocionales.
 - Baja autoestima en relación a sentimientos de culpa o castigo.
 - Alteración de los patrones de sexualidad.
 - Aislamiento social relacionado con la pérdida de las relaciones.
 - Alteración en el patrón del sueño por preocupaciones o síndromes orgánicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso R. Aspectos psicosociales del enfermo renal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 29-38.
- Álvarez-Ude F, Rebollo P. Alteraciones psicológicas y de calidad de vida relacionada con la salud en el paciente con enfermedad renal crónica estadios 3-5 (no en diálisis). *Nefrología*, 2008; 3: 57-62.
- Cantu R, Uribe B, Cirlos C. Suceso vital y factores psicosociales asociados: el caso de pacientes con insuficiencia renal. *Psicología y Salud*, 2011; 21 (1): 91-102.
- Finkelstein FO, Wuerth D, Finkelstein SH. Health related quality of life and the CKD patient: challenges for the nephrology community. *Kidney International*, 2009; 76: 946-52.
- García-Llana H, Barbero J, Olea T, Jiménez C, del Peso G, Miguel JL, Sánchez, Celadilla O, Trocoli F, Argüello MT, Selgas R. Incorporación de un psicólogo en un servicio de nefrología: criterios y proceso. *Nefrología*, 2010; 30 (3): 297-303.
- Selgas R, Bardon E, Ruiz MP, Sanz P, Celadilla O, Barril G. Necesidad de una información responsable sobre modalidades de tratamiento renal sustitutivo. *Nefrología*, 2006; 26 Supl. 3: 42-45.
- Sola MT. Aspectos éticos del cuidar. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 25-28.

Apoyo en la toma de decisiones

Olga Celadilla Díez, Lucía Guerrero Llamas, Helena García Llana

INTRODUCCIÓN

La información es un derecho para el paciente y una obligación para los profesionales implicados en su cuidado recogido en la legislación vigente (Ley 41/2002 de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información).

Cuando una persona ha de enfrentarse a la toma de decisiones en enfermedades que comprometen la vida, no solamente se pone en juego la salud biológica, sino también, algo tan importante como la autonomía de la persona para decidir sobre su proyecto vital que en esos momentos siente amenazado.

La comunicación con el paciente y familia supone al profesional establecer una relación de ayuda, construida mediante un proceso donde se ha de conseguir una comunicación efectiva y afectiva, pues no solo se van a contemplar aspectos biológicos de la enfermedad y su tratamiento, sino reacciones emocionales intensas debido a la evolución de la enfermedad.

El proceso ha de tener en cuenta la realidad del paciente/familia, debe ser dinámico y de doble dirección, adaptado a la capacidad de comprensión del paciente/familia, enfocado hacia el control emocional, propiciando la autonomía en la toma de decisiones, dando tiempo para la adaptación a las situaciones a las que se ha de enfrentar el paciente y su entorno.

OBJETIVOS

- ✓ Ayudar al paciente/familia en el proceso deliberativo de la toma de decisiones.
- ✓ Proporcionar información y apoyo al paciente/familiar en la toma de decisiones sobre sus cuidados.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El desarrollo natural de la ERCA y su repercusión individual.
 - Conocer las expectativas, prioridades y necesidades del paciente.
 - Los derechos y obligaciones del paciente en materia de información.
 - Los recursos disponibles para la ayuda al paciente, en su centro o asociaciones de enfermos.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Empatizar, comunicar y escuchar activamente evitando juicios de valor.
 - Planificar la información con el paciente y su familia.
 - Manejar una situación de estrés emocional, propiciando la autonomía en la toma de decisiones.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Material demostrativo (folletos, libro con testimonios de pacientes, audiovisuales relativos a la materia a explicar).
- Formularios de Consentimiento Informado.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Acomode al paciente en un ambiente agradable, tranquilo, evitando interrupciones o molestias que distraigan su atención.
2. Asegure la intimidad del paciente.
3. Preséntese con nombre y categoría profesional.

4. Compruebe la identidad del paciente.
5. Valore la comprensión verbal del paciente.
6. Revise los datos clínicos.
7. Identifique las personas de apoyo al paciente en su toma de decisiones.
8. Valore las expectativas del paciente.
9. Respete al paciente en sus creencias, escala de valores y libertad de elección.
10. Averigüe las características medioambientales, psicosociales y socioculturales del paciente y su entorno.
11. Respete el derecho del paciente a recibir o no información.
12. No realice juicios de valor.
13. Realice preguntas abiertas y focalizadas.
14. Identifique las prioridades del paciente adaptándose a ellas.
15. Proporcione la información solicitada por el paciente.
16. Fomente la empatía en la relación con el paciente/familia.
17. Informe al paciente sobre la existencia de puntos de vista alternativos y las soluciones.
18. Ayude al paciente a identificar las ventajas y desventajas de cada alternativa.
19. Facilite la comprensión de los objetivos de los cuidados.
20. Posibilite la toma de decisiones en colaboración con la familia y cuidadores.
21. Ayude a que el paciente pueda explicar la decisión a otras personas.
22. Valore que la decisión tomada no entre en conflicto con los valores/rol del paciente.
23. Obtenga el consentimiento informado, si se requiere.
24. Remita al paciente a otros profesionales, si es preciso.
25. Registre las actividades realizadas y profesional responsable.

COMPLICACIONES/PRECAUCIONES

- Se debe incluir a la familia del paciente, siempre que sea posible para apoyar su rol cuidador.
- La obligación moral no está solo en comunicarse adecuadamente con el paciente/familia, sino en establecer con el/ellos procesos deliberativos que le ayuden a la hora de tomar decisiones terapéuticas para conseguir un buen proceso comunicativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Barbero J. Paciente no competente y capacidad de elección. *Jano: Medicina y humanidades*, 2008; 1717: 33-35.
- Ley básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Ley 41/2002 de 14 de Noviembre. *Boletín oficial del Estado*, nº 274 (15/11/2002).
- García-Llana H, Barbero Gutiérrez J, Celadilla Diez O, Trocoli González F, Selgas Gutiérrez R. Discapacidad intelectual y toma de decisiones en hemodiálisis: ¿exclusión u oportunidad? [carta] *Revista de Enfermería Nefrológica*, 2011; 14 (1).
- Morey-Molina A, Rodríguez-Jornet A, Monfá-Bosch JM, Torquet-Escuder P, González-Álvarez MT, Sánchez-Casajús AA y Morlans-Molina M. Ética y nefrología: Consensos de de Diálisis y Trasplante (SEDYT). *Diálisis y Trasplante*, 2006; 27(3): 102-7
- Sarrias Lorenz X, Bardón Otero E, Vila Paz ML. El paciente en prediálisis: toma de decisiones y libre elección terapéutica. *Nefrología*, 2008; Supl. 3: 119-122.
- Selgas R, Bardon E, Ruiz MP, Sanz P, Celadilla O, Baril G. Necesidad de una información responsable sobre modalidades de tratamiento renal sustitutivo. *Nefrología*, 2006; 26 Supl. 3: 42-45.

Protocolo de educación sanitaria del paciente con enfermedad renal crónica avanzada

5

Patricia Arribas Cobo, María Victoria Miranda Camarero, María Encarnación Hernández Meca, Gema María Vinagre Rea

INTRODUCCIÓN

La evolución de la ERCA suele ser lenta y está expuesta a algunas complicaciones. En toda esta etapa es fundamental que el paciente asuma su autocuidado y para ello se hace imprescindible un programa de educación sanitaria adaptado a cada paciente y/o familiar pero con unos conocimientos comunes. Un mejor curso de la enfermedad depende, en gran medida, del grado de conocimiento que el paciente posee sobre su enfermedad y del grado de adaptación a la misma. Algunos estudios, han comunicado que la educación sanitaria en la etapa prediálisis disminuye las complicaciones a largo plazo y los ingresos hospitalarios en estos pacientes.

Por lo tanto, es fundamental proporcionar al paciente los conocimientos necesarios para que pueda alcanzar un mayor nivel de autocuidados, cuyos contenidos tienen que acometer los aspectos referidos al proceso de la enfermedad, a la dieta, a la higiene y hábitos de vidas saludable, a la prevención de los factores de riesgo cardiovascular, a la medicación, y a las modalidades de TSR que en su momento tendrá que elegir.

OBJETIVOS

- ✓ Ayudar al paciente a comprender la información relacionada con el proceso de la ERCA.
- ✓ Fomentar y promover, mediante educación, los autocuidados necesarios para preservar la función renal, retrasando en lo posible la progresión de la enfermedad.
- ✓ Ofrecer al paciente y/o al cuidador la información y formación necesarias para desarrollar conocimientos, actitudes y habilidades, que le capaciten para adaptarse a la nueva situación y realizar correctamente el tratamiento.

- ✓ Conseguir la adaptación, adhesión eficiente e independencia del paciente para la realización de su autocuidado.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El transcurso natural de la ERC y de todos aquellos aspectos que el paciente debe conocer, riesgo cardiovascular, alimentación, tipos de tratamiento, medicación, serología, vacunación, control de constantes, entre otros.
 - Las opciones de TSR.
 - La prevención de las complicaciones en todas las etapas de la enfermedad.
 - Las técnicas de la entrevista clínica y la planificación de cuidados.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Valorar las necesidades educativas del paciente.
 - Proporcionar educación sanitaria adecuada al nivel de comprensión del paciente.
 - Comunicar de manera eficiente y conseguir una eficaz colaboración del paciente y/o familiar.
 - Evaluar los resultados de las intervenciones educativas.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Registro o programa informático.

- Material educativo e informático, que sirvan como apoyo didáctico y para entregar al paciente.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

A. Enseñanza proceso de enfermedad

1. Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
2. Identifique y acomode al paciente y/o cuidador en un ambiente cómodo en el que quede garantizada la confidencialidad de los temas a tratar durante su entrevista.
3. Evalúe el nivel actual de conocimientos del paciente relacionado con la enfermedad renal crónica.
4. Explique, en la medida de la comprensión del paciente, la anatomía y la fisiopatología de la enfermedad: localización de los riñones, funciones, sintomatología de la enfermedad renal, etc.
5. Identifique las posibles etiologías.
6. Describa el proceso de enfermedad.
7. Describa los signos y síntomas comunes de la enfermedad.
8. Identifique con el paciente los signos y síntomas que se pueden presentar.
9. Enseñe al paciente medidas para controlar/minimizar síntomas.
10. Instruya al paciente sobre cuáles son los signos y síntomas de los que debe informar, si aparecieran.
11. Comente con el paciente los cambios en el estilo de vida para evitar futuras complicaciones y retrasar la progresión de la enfermedad.
12. Evite las promesas tranquilizadoras vacías.
13. Transmita seguridad y confianza.
14. Proporcione el número de teléfono de contacto al que llamar si surge alguna duda o complicación.

B. Enseñanza dieta

1. Evalúe el estado nutricional del paciente en función de las medidas antropométricas (peso, talla, pliegues) y de sus valores analíticos.
2. Realice una encuesta dietética al paciente.
3. Evalúe el nivel actual de conocimientos del paciente acerca de la dieta prescrita.

4. Explique el propósito de la dieta.
5. Informe al paciente del tiempo durante el que debe seguirse la dieta.
6. Conozca los sentimientos, actitudes del paciente y familiar acerca de la dieta prescrita y del grado de cumplimiento dietético esperado.
7. Instruya al paciente sobre alimentos recomendados y no recomendados.
8. Ayude al paciente a acomodar sus preferencias de comidas en la dieta prescrita.
9. Enseñe al paciente y familiar a leer las etiquetas y seleccionar los alimentos adecuados.
10. Instruya al paciente y familiar a reconocer signos y síntomas relacionados con hiperpotasemia, desequilibrio hidroelectrolítico, etc.
11. Remita al paciente al dietista, si procede.
12. Proporcione información escrita sobre la dieta prescrita.
13. Registre la tarea realizada, fecha y profesional que la ha llevado a cabo.

C. Enseñanza higiene y hábitos saludables

1. Dirija la entrevista a conocer los hábitos del paciente respecto a la higiene corporal; sobre actividad física y hábitos nocivos (tabaco, alcohol, drogas).
2. Evalúe las necesidades informativas del paciente respecto a hábitos higiénicos personales y de vida saludable.
3. Valore en función de la información recibida, la modificación de los hábitos del paciente.
4. Establezca, en caso necesario, sesión educativa encaminada a la modificación de hábitos del paciente, para conseguir una higiene corporal y unos hábitos de vida saludables, recomendando higiene e hidratación diarias de piel y mucosas, actividad física diaria según las posibilidades del paciente, y evitación de hábitos nocivos como tabaco, alcohol o drogas.
5. Suministre al paciente materiales de apoyo que faciliten la comprensión de la información recibida.
6. Resuelva las dudas y/o ansiedades que presente el paciente.
7. Verifique que el paciente ha comprendido las explicaciones recibidas.
8. Registre la actividad realizada, fecha y profesional que la ha llevado a cabo.

D. Enseñanza medicación

1. Evalúe los conocimientos previos del paciente y/o familiar sobre su medicación.
2. Evalúe la capacidad del paciente y/o familiar para administrarse o administrar la medicación.
3. Informe al paciente y/o familiar acerca del propósito y acción de cada medicamento.
4. Instruya al paciente y/o familiar acerca de la dosis, vía y duración de los efectos de cada medicamento.
5. Enseñe al paciente y/o familiar a realizar los procedimientos necesarios antes de tomar la medicación (comprobar la TA y glucemia), si es el caso.
6. Instruya al paciente acerca de los posibles efectos adversos de cada medicamento.
7. Informe al paciente y/o familiar sobre posibles interacciones de fármacos/comidas, si procede.
8. Recuerde el correcto almacenamiento de los medicamentos.
9. Ayude al paciente y/o familiar a desarrollar un horario de medicación escrito (planning de medicación).
10. Proporcione información escrita, si precisa.
11. Instruya al paciente y/o familiar acerca de la eliminación adecuada de las jeringas y agujas, proporcionando un contenedor de bioresiduos para su posterior deshecho en el hospital.

E. Enseñanza modalidades TSR

1. Compruebe si existe algún tipo de contraindicación para incluir al paciente en alguna de las modalidades terapéuticas (HD, DP, TR).
2. Identifique y acomode al paciente y/o cuidador en un ambiente cómodo en el que quede garantizada la confidencialidad de los temas a tratar durante su entrevista.
3. Realice una entrevista inicial dirigida a conocer los conocimientos del paciente sobre su enfermedad, así como para valorar el estado psico-físico del paciente, detectando alteraciones en el mismo que pudieran influir en la asimilación de la información que se le va a transmitir.
4. Proporcione información clara, extensa y objetiva de cada una de las modalidades

terapéuticas aplicables al paciente, aportándole elementos de juicio suficientes para optar por la modalidad que mejor se adapte a su estilo de vida.

5. Informe al paciente sobre las necesidades de acceso vascular y peritoneal necesarios para su inclusión en HD o DP, y de las diferentes pruebas diagnósticas que se deberán realizar para su inclusión en lista de espera para TR.
6. Programe una visita del paciente a la unidad de diálisis, salvo negativa del mismo, para ver el desarrollo real de una u otra técnica.
7. Suministre material escrito que refuerce la comprensión de la información recibida.
8. Resuelva las dudas y/o ansiedades que presente el paciente.
9. Verifique que el paciente ha comprendido las explicaciones recibidas.
10. Registre la actividad realizada, fecha y profesional que la ha llevado a cabo.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Recuerde que es muy importante personalizar la educación en base a las necesidades y al nivel de comprensión del paciente y/o de la familia.
- Es fundamental utilizar un lenguaje coloquial y mensajes cortos.
- Para reforzar lo aprendido es necesario entregar al paciente y/o familiar documentación escrita de la información recibida para su posterior consulta en su domicilio.
- Hay que ofrecerle al paciente todos los recursos posibles, como las asociaciones de pacientes, asistencia social, enfermera de enlace, etc.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera Florez AI, Prieto Velasco M, González Romero L, Abad Toral B, Martínez Crespo E, Robles del Río I, Gutiérrez E, Calleja Fernández A. Una estrategia poco utilizada en el cuidado de pacientes con enfermedad renal crónica: la educación en grupo y multidisciplinar de pacientes y sus familias. *Enfermería Nefrológica*, 2012; 15 (1): 14-21.
- Bardón Otero E, Martí i Monros A, Vila Paz ML. Enfermería en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA). *Nefrología*, 2008; 28. Supl 3: 53-56.
- García Estévez S, Vinagre Rea G, Arribas Cobo P. Influencia de factores epidemiológicos en la elec-

- ción de la modalidad de tratamiento renal sustitutivo en la consulta de enfermería renal crónica avanzada. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2012; 15 (4): 291-295.
- Gutiérrez JM, Samsó E, Cosí J, Ibars P, Craver L. Evaluación de la intervención enseñanza: grupo en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2007; 10 (4): 280-285.
- López M, Ruperto G, Barril Cuadrado, Lorenzo Sellares V. Guía de nutrición en Enfermedad Renal Crónica (ERCA). *Nefrología*, 2008; Supl. 3: 79-86.
- Lorenzo V. Enfermedad renal crónica. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. *Nefrología al día*. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 335-354.
- Marrón B, Craver L, Remón C, Prieto M, Gutiérrez JM, Ortiz A. 'Reality and desire' in the care of advanced chronic kidney disease. *Clinical Kidney Journal*, 2010; 3 (5): 431-435.
- Menezo R. Cuidados dietéticos en la insuficiencia renal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 95-110.
- Miranda Camarero MV. Cuidados de las fístulas arteriovenosas. Intervenciones y actividades del personal de enfermería. *Diálisis y trasplante*. 2010; 31 (1):12-16.
- Pulido F, Arribas P, Fernández A. Satisfacción de los pacientes en la consulta de enfermería de enfermedad renal crónica avanzada. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2008; 11 (3): 167-172.
- Verde E, Sanz Guajardo D, Luño J. Epidemiología de la enfermedad renal crónica y su tratamiento sustitutivo. Indicaciones, contraindicaciones y opciones terapéuticas. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. *Tratado de hemodiálisis*. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 39-54.

Procedimientos de atención de enfermería al paciente hospitalizado

Procedimientos

- Capítulo 6. Recepción del paciente en la unidad de hospitalización
- Capítulo 7. Planificación de cuidados de enfermería
- Capítulo 8. Cuidados de enfermería al paciente renal hospitalizado
- Capítulo 9. Educación del paciente renal: dieta, medicación, higiene
- Capítulo 10. Cuidados de enfermería pre y post quirúrgico del paciente hospitalizado para la realización de FAVI
- Capítulo 11. Inserción de catéter venoso central temporal para depuración extrarrenal: cuidados de enfermería
- Capítulo 12. Información, preparación del paciente y controles de enfermería en las pruebas diagnósticas isotópicas y radiológicas invasivas
- Capítulo 13. Preparación/control de pruebas diagnósticas: biopsia renal
- Capítulo 14. Cuidados paliativos al paciente renal al final de vida
- Capítulo 15. Cambio de turno

Recepción del paciente en la unidad de hospitalización

6

Mónica Brazález Tejerina, María Jesús Rollán de la Sota

INTRODUCCIÓN

El ingreso hospitalario supone un claro trastorno en la vida del paciente y la de su entorno familiar. Para que el periodo de adaptación a esta nueva situación sea lo más corto posible será necesario que todo el personal sanitario implicado en la asistencia al paciente colabore en una atención integral, de calidad e individualizada, suministrando toda la información sobre las normas de funcionamiento del centro y el uso de las instalaciones.

Asimismo, se deberá garantizar el alojamiento del paciente en condiciones razonablemente dignas, asegurando en todo momento la confidencialidad de la información clínica, y el respeto a la intimidad del paciente, en un medio no siempre propicio para ello.

OBJETIVOS

- ✓ Favorecer la adaptación del paciente y/o familia al medio hospitalario en el menor tiempo posible, con un trato personalizado y empático.
- ✓ Proporcionar una adecuada información al paciente y/o familia.
- ✓ Realizar una valoración inicial del paciente para establecer prioridades y actuaciones de enfermería.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las normas de funcionamiento del centro.
 - Las normas y procedimientos al ingreso de su unidad.
 - El programa informático de cuidados del centro.
 - Los recursos informativos disponibles en su unidad.
 - Los derechos y deberes del paciente.

- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Proporcionar información al paciente y su familia sobre el centro y su unidad.
- Realizar una adecuada valoración de enfermería.
- Establecer una relación empática con el paciente y su familia.
- Manejar una situación de estrés emocional.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.
- Auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Ropa: Pijama o camisión y bata.
- Material de aseo y baño (incluyendo tarro para control de orina si fuera necesario).
- Pulsera de identificación.
- Hoja informativa sobre las normas de la unidad.
- Registro de valoración inicial.
- Documentación clínica (historia clínica, registros de enfermería, órdenes de tratamiento, etc).
- Material para la exploración física del paciente (esfingomanómetro, fonendoscopio, termómetro, báscula, tallímetro).

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Reciba e identifique al paciente llamándole por su nombre, presentándose con nombre y categoría profesional, y colóquele la pulsera identificativa.
2. Acomode al paciente en la habitación, comprobando que el mobiliario, e instalaciones, están preparados y en buen uso.

3. Proporcione al paciente la ropa y utensilios de aseo personal e instrúyalo sobre el manejo de las instalaciones de la habitación.
4. Presente al paciente los compañeros de la habitación, así como al resto del personal encargado de su atención.
5. Recomiende al paciente que entregue los objetos de valor a la familia o el personal de seguridad.
6. Informe tanto al paciente como a la familia/cuidador sobre las normas de funcionamiento de la unidad y del centro, facilitándole el folleto informativo de la unidad.
7. Compruebe la documentación clínica y órdenes de tratamiento.
8. Recabe toda la información necesaria para confeccionar la historia de enfermería del paciente.
9. Realice la valoración inicial de enfermería, según modelo de cuidados de cada institución.
10. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente.
11. Controle y registre en gráfica las constantes vitales del paciente (TA, T^a, FC, glucemia en diabéticos, etc).
12. Anote en el libro de registro: fecha y hora del ingreso, datos de filiación (nombre y apellidos, n^o de historia, unidad de procedencia, etc) y motivo del ingreso.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Es obligatorio intentar preservar al máximo la intimidad del paciente, tratarle con res-

peto y asegurar la confidencialidad de la información.

- El contenido de la información debe estar coordinado entre los profesionales del equipo de salud para evitar contraindicaciones en el proceso informativo.
- Recuerde que la información con respecto a la evolución del proceso patológico por el que ha ingresado, corresponde por ley al médico responsable del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

- Anaya S, Vozmediano C, Rivera F. Síndromes clínicos en nefrología. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 3-22.
- Alonso R. Aspectos psicosociales del enfermo renal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 29-38.
- Pelayo R, Rojo M, Martín O. Actuación de enfermería ante el paciente hospitalizado. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 79-94.
- Manual de protocolos y procedimientos generales de enfermería. Hospital Universitario Reina Sofía. 3^a Edición. Córdoba. 2011. Consultado el 30 de Mayo de 2012. Disponible en: <http://www.junta-deandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/index.php?id=5107>.
- Valiño Pazos C, Pérez Páez MJ, Mojón Barcia M. Guía de intervenciones enfermeras pre y post hemodiálisis para unidades de Hospitalización [carta]. Rev Soc Españ Enferm Nefrol, 2008; 11 (3): 235-237.

Planificación de cuidados de enfermería

7

María Domingo i Coll

INTRODUCCIÓN

Los cuidados de enfermería que recibirá el paciente durante su hospitalización, constituyen la esencia del cuidado integral, de calidad y personalizados que se debe conseguir en todo paciente que ingresa en la unidad de hospitalización nefrológica por cualquier motivo.

Para conseguir este objetivo, es imprescindible desde el primer momento, establecer un plan de cuidados individualizado en función del proceso de enfermedad y del estado que presente el paciente, es decir, de la valoración inicial que se le haya realizado al mismo al ingreso; para definir qué cuidados específicos va a necesitar, y qué procedimientos específicos debemos aplicar, sin olvidar nuestra función educativa con la que cubriremos las necesidades de información que presenta el paciente sobre su proceso, resolviendo las dudas que nos presente, dando así respuesta adecuada a todas las incertidumbres que se le presentan.

OBJETIVO

- ✓ Diseñar un plan de cuidados individualizado que responda a las necesidades detectadas, a su enfermedad y estado de salud, para ofrecer al paciente una atención de enfermería integral durante el periodo de estancia en la unidad de hospitalización.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Los diferentes síndromes y/o patologías nefrológicas que ocasionan ingreso hospitalario.
 - Los procedimientos específicos de su unidad.

- El programa informático de cuidados del centro.
- Metodología de cuidados.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Planificar el plan de cuidados estandarizado o individualizado según las necesidades del paciente.
- Evaluar los resultados de las intervenciones planificadas.
- Modificar el plan de cuidados según la evolución del proceso patológico.
- Establecer una relación empática con el paciente y su familia.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia del paciente.
- Registros específicos.
- Programa informático, en su caso.
- Documentación de enfermería.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
2. Compruebe la identidad del paciente.
3. Realice la valoración de las necesidades del paciente según el modelo seguido por su centro de trabajo.
4. Valore el nivel de dependencia del paciente, para establecer el nivel de colaboración del mismo en su autocuidado.
5. Establezca un plan de cuidados en función del motivo de ingreso y del estado físico-clínico del paciente, que cubra todas sus necesidades.

6. Verifique los procedimientos de enfermería a seguir en la aplicación de los cuidados.
7. Informe al paciente sobre los cuidados que le vaya a aplicar.
8. Evalúe el plan de cuidados en función de la evolución del paciente, haciendo las modificaciones necesarias en el mismo.
9. Resuelva las dudas que el paciente y/o el familiar puedan presentar utilizando un lenguaje claro, sencillo y comprensible para crear un clima de seguridad y confianza donde el paciente se encuentre confiado y pueda expresar sus dudas y temores.
10. Registre la actividad realizada, fecha y profesional que lo realiza.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Tan importante como garantizar la seguridad o la administración del tratamiento es garantizar el confort y comodidad del paciente durante su estancia en el hospital.
 - Es de especial relevancia, desde la responsabilidad legal de enfermería, garantizar la seguridad del paciente, especialmente en pacientes con riesgos de caídas, desorientados o inestables.
- Se debe adaptar el plan de cuidados de enfermería respetando en lo posible las horas de descanso del paciente.
 - Crear un clima de intimidad donde el paciente se sienta seguro y pueda expresar sus expectativas, dudas y temores.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso R. Aspectos psicosociales del enfermo renal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 29-38.
- Álvarez de Lara MA. Ajuste de fármacos en la insuficiencia renal. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 895-924.
- Andrés Galache B. Diagnósticos de enfermería en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. Rev Soc Esp Enferm Nefrol. 2004; 7(3):158-163.
- Menezo R. Cuidados dietéticos en la insuficiencia renal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 95-110.
- Pelayo R, Rojo M, Martín O. Actuación de enfermería ante el paciente hospitalizado. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 79-94.

Cuidados de enfermería al paciente renal hospitalizado

8

María Domingo i Coll

INTRODUCCIÓN

Los cuidados de enfermería que recibe el paciente nefrológico durante su hospitalización, deben responder a un plan de cuidados individualizado desarrollado a partir del proceso de enfermedad que ha motivado el ingreso, y del estado que presenta el paciente.

Estamos ante una situación cambiante a lo largo del tiempo de hospitalización, en el que será imprescindible modificar el plan de cuidados inicial, en función de la evolución del paciente.

OBJETIVOS

- ✓ Aplicar los cuidados de enfermería individualizados planificados para cada paciente que permita darle una atención de enfermería individualizada durante el período de hospitalización.
- ✓ Adecuar el plan de cuidados diseñado para el paciente hospitalizado, en función de la evolución del paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Los diferentes síndromes y/o patologías nefrológicas que ocasionan ingreso hospitalario.
 - Los procedimientos específicos de su unidad.
 - El programa informático de cuidados del centro.
 - Metodología de cuidados.
 - Los tratamientos sustitutivos de la función renal.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Aplicar el plan de cuidados estandarizado o individualizado según las necesidades del paciente.

- Evaluar los resultados de las intervenciones planificadas.
- Modificar el plan de cuidados según la evolución del proceso patológico.
- Preparar al paciente para las diferentes pruebas complementarias o TSR.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Documentación de enfermería (historia, hoja de planes de cuidados, de medicación, de registros y observaciones).
- Tensiómetro y fonendoscopio.
- Termómetro.
- Carro de curas.
- Tratamiento farmacológico prescrito.
- Material sanitario, según necesidades (sondas, sueros, equipos de perfusión catéteres venosos periféricos)
- Información sobre la enfermedad renal, si precisa.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Recabe información de enfermería sobre el estado del paciente mediante el procedimiento de cambio de turno.
2. Compruebe la identidad del paciente.
3. Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
4. Realice una primera visita al paciente a su cargo, para verificar su estado general.
5. Valore la situación actual del paciente tomando constantes vitales según prescripción o necesidades del paciente, revisando apósitos, drenajes, vías periféricas o centrales, sondajes, etc, controlando:

- Tipo de dieta prescrita y la vía de administración.
 - Diuresis, indicando si el paciente es portador de sonda vesical.
 - Peso corporal.
 - Defecación.
 - Glicemia si procede.
6. Establezca de acuerdo al plan de cuidados diseñado para el paciente los cuidados a realizar para la consecución de los objetivos planteados, modificando dicho plan en función de los cambios experimentados en el paciente.
 7. Informe al paciente de los cuidados que le vaya a aplicar.
 8. Informe al paciente y/o familiar sobre la realización de pruebas diagnósticas que tenga programadas.
 9. Realice los cuidados previos y posteriores a cada exploración complementaria practicada, de acuerdo a sus procedimientos específicos.
 10. Si procede aplique cuidados de enfermería de los accesos tanto vasculares como peritoneales de los que sea portador: catéteres, FAVI.
 11. Revise con el médico responsable del paciente su situación clínica.
 12. Resuelva las dudas que presente el paciente, utilizando un lenguaje claro y comprensible, educándole en los aspectos de su enfermedad en los que pueda dispensarse autocuidados.
 13. Compruebe que el material utilizado en la aplicación de cuidados queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin.
 14. Registre las actividades realizadas, fecha y profesional que las ha llevado a cabo.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Una hospitalización siempre provoca una alteración en el estado de emocional del paciente, por lo que es importante ayudarle a asumir su propia enfermedad y los cambios que de ella se deriven.
- Es importante adaptar el plan de cuidados de enfermería respetando en lo posible las horas de descanso del paciente.
- Hay que crear un clima de intimidad donde el paciente se sienta seguro y pueda expresar sus expectativas, dudas y temores.
- Es preciso insistir en aquellos aspectos en que se note deficiencias de conocimientos, para evitar déficits de autocuidados y/o incumplimiento del régimen terapéutico.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara M. A. Ajuste de fármacos en la insuficiencia renal. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 895-924.
- Andrés Galache B. Diagnósticos de enfermería en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. Rev Soc Esp Enferm Nefrol 2004; 7(3): 158-163.
- Pelayo R, Rojo M, Martín O. Actuación de enfermería ante el paciente hospitalizado. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 79-94.
- Menezo R. Cuidados dietéticos en la insuficiencia renal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 95-110.
- Sola MT. Aspectos éticos del cuidar. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 25-28.

Educación del paciente renal: dieta, medicación, higiene

9

Ana Yolanda Gómez Gutiérrez

INTRODUCCIÓN

Aspectos tales como la correcta alimentación, la adherencia terapéutica, y la observación de unas correctas medidas de higiene corporal, son fundamentales para controlar el progreso de la enfermedad renal en el paciente que aún no ha comenzado tratamiento sustitutivo, y para prevenir complicaciones que deterioren el estado clínico del mismo.

Dentro del cuidado integral de enfermería que es necesario prestar al paciente renal hospitalizado, y especialmente en aquellos centros en los que la consulta ERCA no está implantada, es muy importante dotar al paciente y/o cuidador de los conocimientos necesarios sobre estos importantes aspectos del autocuidado, fundamentales para la evolución del proceso de su enfermedad, pues la participación del paciente y familia en su proceso de autocuidado resulta imprescindible para garantizar su observancia dietética, su adherencia terapéutica y las normas de higiene.

OBJETIVOS

- ✓ Proporcionar a la persona con enfermedad renal en cualquiera de sus estadios conocimientos suficientes y adecuados que le permitan llevar a cabo los autocuidados referidos al manejo dietético, medicamentoso e higiénico su enfermedad.
- ✓ Conseguir la implicación del paciente y su familia en el manejo dietético, medicamentoso e higiénico con vistas a conseguir el mayor grado de autonomía.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:

- Los aspectos fundamentales de la dieta del paciente renal, adecuados a su patología concreta.
- Las indicaciones y efectos adversos de la medicación específica del paciente renal, adecuados a su patología concreta.
- Los aspectos fundamentales de los hábitos higiénicos del paciente renal, adecuados a su patología concreta.
- Los recursos informativos disponibles en su unidad.

• La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Evaluar el nivel de conocimientos del paciente acerca de la dieta y tratamiento prescritos, y hábitos higiénicos.
- Instruir al paciente sobre las comidas permitidas y aquellas que pueden perjudicarlo y su posible interacción con los fármacos.
- Explicar la acción de los diferentes fármacos y el modo de tomarlos adecuadamente.
- Informar sobre las interacciones y aparición de efectos adversos y como actuar.
- Entrenar en el mantenimiento de la higiene integral.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Registro de enseñanza.
- Báscula, tallímetro, medidor de pliegues, screening nutricional, metro de modista.
- Material de apoyo: folletos, póster, vídeo, ordenador, programas interactivos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
2. Mediante entrevista al paciente y/o cuidador, infórmese sobre los hábitos higiénicos y nutricionales del paciente, así como su conocimiento sobre la medicación que tiene prescrita y su grado de cumplimiento en el régimen terapéutico.
3. Valore el estado nutricional del paciente en función de medidas antropométricas y analíticas.
4. Valore la necesidad de modificar los hábitos dietéticos, higiénicos o de adherencia terapéutica, en función de las valoraciones realizadas previamente, y del estado actual del paciente.
5. Establezca un programa o calendario de sesiones educativas dirigidas a dotar al paciente y/o cuidador de los conocimientos necesarios para adquirir unos hábitos higiénico-dietéticos y de adherencia terapéutica adecuados.
6. Suministre al paciente material de apoyo impreso, para facilitar la asimilación de la información transmitida y para que pueda realizar futuras consultas.
7. Interrogue al paciente para verificar que ha comprendido las explicaciones recibidas.
8. Registre las actividades realizadas, fecha y profesionales que las llevan a cabo.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

A. Dieta

1. Un programa educativo dietético eficaz contemplará:
 - Objetivos de la dieta en la enfermedad renal.
 - Aporte proteico y energético.
 - Aporte de agua.
 - Control de Na y K.
 - Equilibrio Ca/P.
 - Aporte vitamínico.
 - Consejos dietéticos para controlar y/o disminuir los aportes de agua, Na, K, Ca y P.
 - Limitaciones en cuanto a ciertos alimentos y complicaciones derivadas de una ingesta inadecuada de los mismos.
 - Síntomas precoces y premonitorios de: hiperpotasemia, edema agudo de pulmón, hipertensión. Como actuar ante ellos.

- Recomendaciones generales, listas de composición de alimentos y menús.
2. Se tendrá en cuenta que los hábitos alimenticios se adquieren desde temprana edad y suelen estar fuertemente arraigados, por aspectos culturales, nivel socio-económico y ubicación geográfica de residencia.
 3. El aspecto psicológico influye decisivamente en el cumplimiento de la dieta. Resulta de vital importancia que el paciente la asuma más que como una suma de limitaciones, como un factor determinante en el tratamiento de su enfermedad.
 4. Planifique sesiones posteriores orientadas a:
 - Ayudar al paciente a aceptar la cronicidad de su enfermedad.
 - Facilitarle habilidades para que disfrute una vida saludable y plena.
 - Reforzar su nuevo rol social y su capacidad de gestionar su proceso vital.
 - Favorecer su autonomía.
 - Apoyar iniciativas y actividades.

B. Medicación

1. La información será individualizada e incluirá los siguientes aspectos:
 - Objetivos del tratamiento farmacológico en la IRCT.
 - Tipos de medicación: constante o diaria, esporádica, en diálisis.
 - Trascendencia de las dosis prescritas: omisión, interrupción prematura, toma de dosis inferiores o superiores a las prescritas, horario eficiente de administración.
 - Signos de alerta: efectos secundarios, toxicidad, interacciones, efectos esperados.
 - Recomendaciones: cómo tomar la medicación, modo de conservación de los medicamentos, cómo reconocer los efectos favorables y los adversos.
2. Concretar y revisar periódicamente los fármacos y dosis prescritos, transmitiendo el riesgo que puede suponer el uso indiscriminado de los mismos.
3. Reforzar positivamente el seguimiento adecuado de las instrucciones.
4. Valoración de los posibles factores de incumplimiento terapéutico tales como:
 - Actitud psicológica del paciente: depresión, hostilidad, creencias.

- Factores ambientales y sociales: nivel socio-económico, actividad, entorno familiar y de cuidados.
- Régimen medicamentoso: conciliación de medicamentos, dosis, efectos secundarios, coste elevado, cambio en el régimen de vida.
- Indicaciones complejas.
- Ingesta hídrica elevada por las frecuentes dosis.
- Relación entre equipo y paciente.

C. Higiene

Un programa educativo eficaz relativo a la higiene deberá contemplar:

1. Aparato digestivo:
 - Higiene bucal.
 - Higiene en preparación de alimentos.
 - Higiene en la digestión y evacuación.
2. Aparato cardio-respiratorio:
 - Ejercicios respiratorios y actividad física.
 - Humedad ambiental.
3. Aparato génito-urinario:
 - Higiene local.
4. Epidermis:
 - Limpieza e hidratación.
 - Prevención de las lesiones.
5. Actividad física:
 - Fomento del deporte y paseo, según capacidad.
6. Hábitos y costumbres:
 - Promoción de hobbies.
 - Consejos sobre hábitos nocivos (café, alcohol, tabaco).

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso R. Aspectos psicosociales del enfermo renal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 29-38.
- De Sequera P, Alcázar R, Albalade M. Trastornos del potasio. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 181-200.
- Lorenzo V. Evaluación nutricional y recomendaciones en hemodiálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 459-472.
- Menezos R. Cuidados dietéticos en la insuficiencia renal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 95-110.
- Pelayo R, Rojo M, Martín O. Actuación de enfermería ante el paciente hospitalizado. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 79-94.

Cuidados de enfermería pre y post quirúrgico del paciente hospitalizado para la realización de FAVI

10

Mónica Brazález Tejerina, María Milagro Machi Portalés, María Jesús Rollán de la Sota

INTRODUCCIÓN

El AV es sin duda, uno de los factores que más impacto tiene en la consecución de una diálisis adecuada y en la morbi-mortalidad del paciente en HD.

Entre los diferentes tipos de AV para HD, la FAVI destaca como el acceso ideal, al tener el menor índice de complicaciones, ofreciendo el mayor grado de prestaciones. No en vano, está ampliamente reconocido por la comunidad científica que el disponer de una buena FAVI, incide directa y positivamente en la calidad de vida del paciente y su supervivencia.

Por tanto, los cuidados de enfermería destinados a conseguir que el paciente sea beneficiario de una FAVI de calidad y bien desarrollada serán fundamentales. Para ello es preciso desde las etapas más tempranas llevar a cabo un buen control de todos los factores que pueden influir en el desarrollo de la misma.

OBJETIVOS

- ✓ Preparar al paciente para su traslado a quirófano en condiciones óptimas para la construcción de la FAVI.
- ✓ Prevenir complicaciones post-intervención, que pongan en riesgo el desarrollo de la FAVI.
- ✓ Implicar al paciente en el autocuidado de su AV.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - La características, anatómicas y fisiológicas, que posee una FAVI.
 - La preparación previa a la intervención de la FAVI.
 - Los cuidados post-quirúrgicos de la FAVI.

- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Establecer los cuidados post-quirúrgicos de la FAVI.
- Prevenir y resolver las complicaciones derivadas de la de la herida quirúrgica de la FAVI.
- Planificar y realizar cuidados en los diferentes momentos de desarrollo de la FAVI.
- Adiestrar al paciente y /familiar en el cuidado de la FAVI.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Registro de Quirófano: esquema dibujado del trayecto de la FAVI, informe del cirujano vascular.
- Historia clínica.
- Registro de valoración y recomendaciones.
- Tensiómetro.
- Fonendoscopio.
- Almohada o cojín.
- Carro de curas.
- Folleto informativo.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

A. Pre-quirúrgico

1. Compruebe la identidad del paciente.
2. Compruebe que se ha completado el protocolo preoperatorio. (alergias, consentimiento informado firmado, registros, etc.)
3. Mantenga en ayunas al paciente.
4. Realice control metabólico, dependiendo de las necesidades del paciente.
5. Preséntese al paciente con nombre y categoría.

6. Explique al paciente la técnica, resolviendo las dudas que presente sobre el proceso al que se va a someter.
7. Tome y registre constantes vitales.
8. Proceda a la higiene del miembro en el que se va a realizar la FAVI.
9. Prepare la documentación completa para el quirófano.
10. Gestione el traslado del paciente a la zona quirúrgica.
13. Compruebe la comprensión de los conceptos, y resuelva dudas del paciente.
14. Deje constancia de la actividad y el profesional que lo lleva a cabo.
15. Informe de número de teléfono de contacto con la unidad, para el caso de que aparezca alguna complicación.
16. Cure la FAVI según el procedimiento de la unidad.
17. Retire de puntos de sutura según el estado y cicatrización de la zona.

B. Post-quirúrgico

1. Valore el estado hemodinámico: constantes, hidratación, conciencia, prevenir hipotensiones bruscas.
2. Verifique la recepción del historial completo y del informe del cirujano vascular, trayecto de la FAVI, incidentes en quirófano, recomendaciones y prescripción.
3. Observe el apósito y valore la presencia de hematomas o sangrado.
4. Descarte la presencia de vendaje compresivo.
5. Compruebe soplo y trill mediante auscultación (secuenciar vigilancia por turno).
6. Valore pulso periférico de la extremidad portadora de FAVI. Si se trata de FAVI con autoinjerto vigilar igualmente el pulso pedio y la aparición de isquemia en la extremidad de donde se ha tomado vena para el injerto.
7. Coloque la extremidad de la FAVI en elevación sobre la altura del corazón para evitar edemas y compresiones y favorecer el retorno venoso.
8. Valore y controle el dolor.
9. Asegure las medidas de confort y seguridad: aconseje permanecer unas horas en reposo para evitar hipotensión.
10. Entrene al paciente y su familiar según el protocolo de educación del centro en los autocuidados de su acceso vascular, de forma que al alta sea capaz de haber comprendido los cuidados a llevar a cabo e identifique las complicaciones y sepa cómo actuar si se presentan.
11. Ofrezca la información en lenguaje claro y adecuado a las necesidades de comprensión del paciente.
12. Refuerce la información oral con material escrito.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- En el preoperatorio inmediato es fundamental prevenir la aparición de hipotensiones, pues pueden ocasionar la trombosis precoz de la FAVI.
- Preservar el árbol vascular de la persona con enfermedad renal es una prioridad de enfermería. Para un buen desarrollo y óptimo funcionamiento del acceso venoso para hemodiálisis resultan imprescindibles: una valoración cuidadosa de la extremidad, en general miembro superior no dominante, evitar venoclisis, tomas de presión arterial y traumatismos.

BIBLIOGRAFÍA

- Gándara M. El acceso vascular. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 137-158.
- García S, Solozábal CA. Accesos Vasculares percutáneos. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 413-424.
- Jiménez P. Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco AL, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 399-412.
- Miranda-Camarero MV. Cuidado de las fístulas arteriovenosas. Intervenciones y actividades del profesional de enfermería. Diálisis y Trasplante, 2010; 31 (1): 12-16.
- Polo JR, Echenagusia A. Accesos vasculares para hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims. 2006: 213-242.
- Tejedor A, Navía J. Preparación quirúrgica y anestesia en el paciente en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims. 2006: 759-784.

Inserción de catéter venoso central temporal para depuración extrarrenal: cuidados de enfermería

11

Julita Grande Velasco

INTRODUCCIÓN

La inserción de un CVC para acceder a las técnicas de depuración extrarrenal, es un procedimiento invasivo que se lleva a cabo normalmente en las unidades de diálisis, cuando se precisa un acceso inmediato a las técnicas de depuración.

La definición y conocimiento de los cuidados de enfermería durante la colocación de un catéter para HD serán esenciales para la coordinación necesaria entre los profesionales implicados en este procedimiento, facilitando de esta forma el desarrollo del mismo.

OBJETIVOS

- ✓ Preparar al paciente para la colocación de un catéter para HD.
- ✓ Colaborar en el procedimiento de inserción de un catéter para lograr un acceso vascular eficaz para la realización de una depuración extrarrenal de urgencia.
- ✓ Prevenir las posibles complicaciones infecciosas.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - La preparación previa para la inserción de un CVC para HD.
 - Los distintos tipos de catéteres temporales para HD que se utilizan.
 - El material necesario para la colocación del catéter en la unidad de diálisis.
 - Los cuidados post-implantación del catéter de HD.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Colaborar en todo el proceso de preparación, colocación y fijación del catéter con el médico implantador.

- Anticoagular el catéter y dejarlo listo para su posterior uso.
- Gestionar el control radiológico en catéteres insertados en vías venosa altas.
- Proteger el catéter con un apósito adecuado al tipo de catéter y zona de colocación, evitando acodaduras.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y Auxiliar de Enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Consentimiento informado firmado.
- Kit de inserción (catéter, guía, dilatador, introductor, tapones).
- Agujas EV e IM.
- Jeringas de 10 y 20 ml.
- Batas estériles.
- Gorro y mascarilla.
- Paños y gasas estériles.
- Aguja y sutura quirúrgicas.
- Hojas de bisturí.
- Solución salina.
- Heparina.
- Anestésico local.
- Solución desinfectante.
- Bolsa para recogida de residuos.
- Contenedor para objetos punzantes.
- Hoja de registro de enfermería.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
2. Informe al paciente sobre la técnica a realizar.
3. Compruebe que el consentimiento informado está firmado.
4. Proteja la intimidad del paciente.

5. Proporcione apoyo psicológico al paciente, facilitando su colaboración durante el proceso.
6. En caso necesario, rasure la zona.
7. Tome constantes vitales previas a la inserción.
8. Prepare el material estéril con colaboración de la auxiliar de enfermería.
9. Coloque al paciente en decúbito supino para facilitar las maniobras de inserción.
 - *Yugular*: Trendelenbourg. Rotación de la cabeza en dirección contraria al punto de punción.
 - *Subclavia*: Trendelenbourg. Rotación de la cabeza contraria al punto de inserción.
 - Colocación de almohada bajo la columna dorsal para evitar desplazamiento de hombros.
 - *Femoral*: Extremidad inferior en hiperextensión, abducida y rotada externamente.
 - Colocar un cojín bajo la ingle en caso de paciente obeso.
10. Colabore con el médico durante el procedimiento, garantizando la asepsia y seguridad durante el mismo.
11. Vigile al paciente durante el procedimiento para detectar precozmente signos de posibles complicaciones (sudoración, náuseas, palidez).
12. Tras la inserción del catéter, limpie zona con suero fisiológico y aplique nuevamente antiséptico en la zona de inserción.
13. Heparinice la luz del catéter.
14. Informe al paciente de la finalización de la técnica y colóquelo en una postura confortable.
15. Compruebe que el material utilizado es depositado en el contenedor adecuado y que la habitación quede en adecuadas condiciones de orden y limpieza.
16. Registre actividad realizada, hora y profesional que lo llevo a cabo, los problemas planteados durante el procedimiento, las recomendaciones necesarias.
17. Coordine el control radiológico posterior a la inserción para verificar la correcta ubicación del catéter, en venas altas.
18. Ponga en marcha el plan de cuidados y vigilancia post-colocación de catéter:
 - Toma de constantes vitales.
 - Comprobación de apósitos. (Deberá estar bien sellado y seco).
 - Cambio de apósito y cura de la zona de inserción cada 48 horas y siempre que esté despegado, húmedo o sucio.
 - Vigilancia estricta en las primeras horas tras la punción, para tratar de identificar la aparición de las posibles complicaciones y proceder a solucionarlas de forma inmediata.
 - Evitación de movimientos bruscos que pueden ocasionar salida del catéter.
 - Aseo de la zona, evitando humedecer el punto de inserción.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Las complicaciones son infrecuentes aunque se ha descrito un número considerable de ellas: sangrado orificio de inserción, hematoma, punción arterial, neumotórax, neumomediastino, arritmias, embolismo aéreo, salida espontánea del catéter, rotura del catéter, etc. Todas estas complicaciones, variarán dependiendo de la localización de la vena canalizada, la experiencia, la utilización de la técnica eco dirigida y también de las condiciones clínicas y anatómicas del paciente.
- En las unidades nefrológicas se implantan los CVC temporales o transitorios. Los CVC tunelizados para HD, se implantan habitualmente en quirófano o en radiología vascular.

BIBLIOGRAFÍA

- Gándara M. El acceso vascular. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 137-158.
- García S, Solozábal CA. Accesos Vasculares percutáneos. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 413-424.
- Polo JR, Echenagusia A. Accesos vasculares para hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims. 2006: 213-242.
- Sáinz RA. Manejo de la patología infecciosa en hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 195-206.

Información, preparación del paciente y controles de enfermería en las pruebas diagnósticas isotópicas y radiológicas invasivas

12

Ana Yolanda Gómez Gutiérrez

INTRODUCCIÓN

Las pruebas diagnósticas como la pielografía anterógrada, la arteriografía y los estudios isotópicos, se utilizan frecuentemente en las unidades de nefrología, para ayudar al diagnóstico y seguimiento de la enfermedad renal, pues ofrecen información muy precisa sobre el tamaño y forma de los riñones, la función de eliminación y del estado de las vías excretoras.

Son unas pruebas diagnósticas invasivas, que no están exentas de riesgos para el paciente, y por tanto será esencial una correcta preparación detectando las posibles contraindicaciones que pudieran existir para su realización, controlando los factores de riesgo y previniendo la aparición de complicaciones.

Así mismo, y ante la ansiedad y temores que suelen presentar los pacientes ante estas pruebas, será esencial ofrecer una información detallada sobre todos los aspectos relevantes de la prueba a realizar, debiendo ser una información programada con tiempo suficiente para que pueda ser asimilada por el paciente.

OBJETIVOS

- ✓ Preparar al paciente para la realización de pruebas diagnósticas invasivas, controlando los factores de riesgo asociados a las mismas.
- ✓ Reducir la ansiedad del paciente ante la realización de una prueba invasiva, informándole sobre sus aspectos más relevantes.
- ✓ Detectar precozmente signos de alarma sugestivos de complicaciones derivadas de los procedimientos realizados.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:

- Las normas y procedimientos del centro para la preparación de pruebas isotópicas y radiológicas invasivas.
- La preparación específica para la preparación de pruebas isotópicas y radiológicas invasivas en el paciente nefrológico.
- Los cuidados post-pruebas isotópicas y radiológicas invasivas al paciente renal.

• La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Proporcionar información al paciente y su familia sobre las pruebas isotópicas y radiológicas invasivas a realizar.
- Realizar la preparación previa del paciente de las pruebas isotópicas y radiológicas invasivas.
- Aplicar los cuidados de enfermería al paciente, después de la realización de pruebas isotópicas y radiológicas invasivas.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Registros de enfermería.
- Esfingomanómetro.
- Termómetro.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Compruebe la identidad del paciente.
2. Informe al paciente y/o familiar, de la prueba a realizar, explicando los aspectos más relevantes de la misma. (finalidad, procedimientos empleados, duración aproximada, cuidados post-prueba).
3. Verifique si el paciente tiene antecedentes alérgicos ante exploraciones que requieren inyección de contrastes.

4. Prepare la historia clínica del paciente para el traslado, comprobando la cumplimentación del consentimiento informado.
5. Cerciérese de que los requerimientos analíticos y de restricción dietética previos a la prueba se han cumplido.
6. Valore el estado del paciente asegurándose del aseo de la zona a puncionar.
7. Valore el estado del paciente a su regreso a la unidad, tomando constantes vitales.
8. Compruebe que toda la historia ha sido devuelta, y consulte en ella en el registro de enfermería los posibles incidentes ocurridos durante la realización de la prueba.
9. Vigile las zonas puncionadas en busca de posibles sangrados.
10. Controle TA y FC c/hora durante las 6-8 horas posteriores a la prueba, alertando si aparecen descensos en las cifras de TA.
11. Asegúrese tras las pielografías o arteriografías que el paciente permanezca en reposo en cama durante 24 horas.
12. Registre las actividades realizadas, fecha y profesional que las ha llevado a cabo.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Tras las pruebas isotópicas, evite el contacto del paciente con mujeres embarazadas, ya que a pesar de que la radiación que emite el paciente es mínima, puede afectar al desarrollo fetal.

BIBLIOGRAFÍA

- Casaña Mohedo J, Ustárrroz Zubicoa Y. Angiografía de las arterias renales mediante TCMD. *Revista de la sociedad Española de Enfermería Radiológica*, 2012; 9 (2): 49-63.
- Manual de protocolos y procedimientos generales de enfermería. Hospital Universitario Reina Sofía. 3ª Edición. Córdoba. 2011. Consultado el 30 de Mayo de 2012. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/index.php?id=510>.
- Pelayo R, Rojo M, Martín O. Actuación de enfermería ante el paciente hospitalizado. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 79-94.
- Santos-Blanco F. Cuidados de enfermería en el procedimiento de angiografía fluoresceínica. *Enfermería Clínica*, 2008; 18 (8): 161-165.

Preparación/control de pruebas diagnósticas: biopsia renal

13

Julita Grande Velasco

INTRODUCCIÓN

Las pruebas diagnósticas como la biopsia renal, se realizan utilizan habitualmente en las unidades de nefrología, para ayudar al diagnóstico y seguimiento de la enfermedad renal, pues ofrecen información muy precisa sobre nefropatías sin filiar.

Es una prueba diagnóstica invasiva, que no está exenta de riesgos para el paciente, y por tanto la enfermera tiene una gran responsabilidad a la hora de preparar, adecuar y asistir esta técnica pues es responsabilidad de enfermería detectar posibles alteraciones y cambios en la monitorización de las constantes del paciente, después de la prueba. La rapidez en el diagnóstico de complicaciones es esencial para una actuación precoz.

OBJETIVOS

- ✓ Colaborar en la realización de la biopsia renal.
- ✓ Vigilar el periodo post-biopsia inmediato para la detección precoz de complicaciones.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El procedimiento de la unidad para la realización de biopsias renales.
 - Los cuidados post-biopsia inmediatos.
 - Las posibles complicaciones que se pueden presentar después de la prueba.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Proporcionar información al paciente y su familia sobre la biopsia renal.
 - Realizar la preparación previa del paciente para la realización de la biopsia renal.

- Aplicar los cuidados de enfermería al paciente, después de la realización de la biopsia renal.
- Reconocer los síntomas sugestivos de complicaciones después de la prueba.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

1. Mesa con campo estéril impermeabilizada con:

- Aguja IM, jeringas de 10cc, hoja bisturí punta fina, aguja o trocar de biopsia de longitud y grosor adecuados. Gasas estériles. Kit estéril (sin guía de protección) Ecógrafo.

2. Mesa auxiliar de material con:

- Hoja de registro de constantes, tensiómetro, mascarillas, gorros, anestésico local, recipiente para recogida de muestras, guantes, gasas, solución desinfectante, solución salina fisiológica, rodillo de goma espuma o similar, cinta adhesiva.

3. Recipientes para recogida de residuos y material punzante.

4. Recipientes de recogida seriada de muestras de orina:

- 3 frascos pequeños de material transparente.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Verifique la identidad del paciente.
2. Compruebe que están preparados los documentos necesarios: historia clínica, coagulación, radiografías.

3. Confirme la cumplimentación del consentimiento informado.
4. Lávese las manos.
5. Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
6. Informe al paciente sobre la prueba con lenguaje comprensible y claro.
7. Preserve la intimidad del paciente.
8. Asegúrese de que el paciente se ha duchado antes de la intervención, rasurándole si es preciso.
9. Tome constantes vitales.
10. Procure en lo posible una postura confortable durante la realización de la prueba.
11. Compruebe que todo el personal que esté presente durante la prueba lleve mascarilla.
12. Coloque al paciente en decúbito prono con un rodillo bajo el abdomen elevándolo. La cabeza en posición lateral apoyada en la cama sin almohada y los brazos situados rodeando la cabeza, explicándole las maniobras respiratorias que deberá realizar cuando se le indique.
13. Permanezca al lado del paciente durante la realización de la prueba.
14. Confirme que la totalidad del material está preparado.
15. Descubra la espalda del paciente y tras la indicación por parte del médico de la zona a puncionar, realice desinfección con solución yodada.
16. Colabore con el médico durante el proceso.
17. Vigile TA del paciente durante el proceso.
18. Facilite frasco para la recogida de muestra, incorporando solución fisiológica.
19. Identifique la muestra dejando constancia del día y la hora.
20. Envíe de modo inmediato la muestra y la petición de estudio al servicio de anatomía patológica.
21. Realice hemostasia de 15-20 minutos una vez finalizada la punción.
22. Desinfecte nuevamente el punto de punción colocando apósito compresivo y fijándolo con esparadrapo en forma de faja.
23. Registre la actividad, hora y profesional que la realiza.
24. Compruebe que el material utilizado se desecha en los contenedores adecuados.
25. Asegúrese de que la habitación utilizada queda en debidas condiciones de orden e higiene.

CUIDADOS POST BIOPSIA

- Controle constantes vitales c/10 min la 1ª hora, cada 30 min la 2ª hora y cada hora durante las siguientes cuatro horas, vigilando signos de hipotensión. En caso de aparición, aumente sueroterapia e informe al nefrólogo.
- Controle la diuresis para obtener orina de 24 horas.
- Disponga recogida separada, en diferentes botes de orina, para las primeras micciones, observando si aparecen signos de hematuria.
- Mantenga al paciente en reposo absoluto durante 24 horas tras la intervención, debiendo permanecer las cuatro primeras horas en decúbito supino.
- Alerta de síntomas como dolor lumbar, mareo o sudoración.
- Vigile apósito para detectar pérdidas hemáticas.
- Aporte abundantes de líquidos por vía oral, salvo contraindicación.
- Controle el balance hídrico de forma estricta.
- Proceda al sondaje vesical si obstrucción de vía urinarias por aparición de coágulos (por prescripción médica).
- Inicie dieta blanda pasadas las 4 horas de la intervención.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- En los centros donde la biopsia renal se realice en quirófano, la enfermera de nefrología preparará al paciente para la realización de la prueba y tras la intervención, al regreso del paciente a la unidad, pondrá en marcha el procedimiento de cuidados post biopsia.
- Es importante conocer las complicaciones que pueden aparecer después de la biopsia renal: hematuria macroscópica, dolor en zona de punción, formación de fistula arteriovenosa, hematoma perirenal, infecciones, absceso renal, septicemia.
- Mas raramente pueden presentarse: ruptura renal o laceración aórtica o de la arteria renal.

BIBLIOGRAFÍA

- Berlango D, Navarro D, Berlango J, Aljama P. Análisis de las complicaciones de la biopsia renal en el paciente trasplantado renal. *Enferm Nefrol* 2012; 15 (3): 202-209.

Kelly Borgoyne: La biopsia renal: una perspectiva de enfermería. Trad. Renal Society of Australasia Journal. FindArticles.com. Consultado 29 Aug, 2011 en http://findarticles.com/p/articles/mi_6859/is_1_3/ai_n28558871/.

Manual de protocolos y procedimientos generales de enfermería. Hospital Universitario Reina Sofía. 3ª Edición. Córdoba. 2011. Consultado el 30 de Mayo de 2012. Disponible en: [\[deandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/index.php?id=5107\]\(http://deandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/index.php?id=5107\).](http://www.junta-</p></div><div data-bbox=)

Pelayo R, Rojo M, Martín O. Actuación de enfermería ante el paciente hospitalizado. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 79-94.

Serón D, et al. Recomendaciones para la indicación, obtención, procesamiento y evaluación de biopsias en el trasplante renal. Nefrología, 2008; 28 (4): 385-396.

Cuidados paliativos al paciente renal al final de vida

14

Ana Yolanda Gómez Gutiérrez

INTRODUCCIÓN

El cuidado de la persona con enfermedad renal en fase terminal es una competencia enfermera en la atención integral del mismo.

El enfermo renal crónico sufre síntomas múltiples y multifactoriales, labilidad, y comorbilidades. La/el enfermera/o nefrológica los conoce y debe ser capaz de proporcionar una atención personalizada a lo largo de su evolución, aliviando su sufrimiento, mejorando su calidad de vida, proporcionando información honesta y adecuada a sus preguntas, que le permita participar en la toma de decisiones sobre su vida hasta el final de la misma.

Los cuidados paliativos, son hoy día, un complemento esencial en el proceso asistencia integral que merecen todos los pacientes con padecimientos al final de su vida.

OBJETIVOS

- ✓ Valorar las necesidades del paciente y su familia, garantizando la seguridad y el confort durante su estancia en la unidad.
- ✓ Proporcionar cuidados enfermeros adaptados a las necesidades del paciente y de su familia, (agente activo y pasivo) fomentando su participación en el plan de cuidados.
- ✓ Controlar y aliviar todos los síntomas, monitorizándolos para un buen seguimiento y realizando un especial control sobre los que producen mayor alteración en la calidad de vida del paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Los recursos de tratamientos paliativos del centro.
 - Técnicas de habilidades para la comunicación.

- Las alteraciones nefrológicas y su sintomatología.
- Los derechos y deberes del paciente.

• La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Proporcionar información al paciente y su familia sobre cuidados paliativos en su centro.
- Realizar una adecuada valoración de enfermería.
- Establecer una relación de comunicación efectiva con pacientes y familiares.
- Transmitir tranquilidad y confianza para disminuir el grado de ansiedad del enfermo y su familia.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Escala analógica del dolor.
- Recomendaciones SECPAL.
- Medicación prescrita.
- Material para la administración de medicación.
- Tiempo y espacio destinado específicamente a la actividad.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Transmite tranquilidad, confianza y control de la situación, disminuyendo el grado de ansiedad.
2. Evalúe integralmente el dolor mediante escala visual analógica; teniendo en cuenta su origen, etiología, intensidad y repercusión sobre el enfermo y su familia.
3. Promocione la reflexión sobre los fármacos con utilidad, los tratamientos no medica-

mentos y el tratamiento dialítico o el egreso del mismo.

4. Informe al enfermo y a su familia sobre las opciones y consideración de sus preferencias, proporcionando presencia y soporte emocional.
5. Facilite la coordinación entre los diferentes miembros del equipo de cuidados.
6. Instruya e involucre al paciente y a su familia en el correcto uso de las medidas analgésicas.
7. Administre la medicación analgésica pautada (no a demanda) y monitorice la aparición de efectos adversos.
8. Utilice la escalera analgésica de la OMS en el tratamiento farmacológico del dolor según la intensidad del mismo, su etiología y la comorbilidad de cada paciente.

Siga los procedimientos de cuidados paliativos incluyendo:

1. Procure una habitación de uso individual con espacio para el familiar en la medida que lo permita la organización del servicio.
2. Proporcione un entorno sereno que fomente y respete el descanso y el sueño, evitando ruidos, timbres y sobresaltos.
3. Facilite cambios posturales no irruptivos, evitando movilizaciones innecesarias o molestas.
4. Fomente la atención de la familia y su implicación en los cuidados, como parte activa y pasiva del proceso.
5. Realice las curas y cambios de apósito respetando en lo posible el descanso.
6. Facilite evacuación intestinal previniendo la impactación fecal.
7. Facilite la posición ergonómica más adecuada.
8. Procure cama con sábanas suaves (mejor viejas), para eliminar roces.
9. Trate eficazmente el insomnio.
10. Instruya al paciente y su familia sobre la aparición de síntomas, efectos de los me-

dicamentos y reduzca el temor al uso de analgésicos.

11. Entrene a los familiares para la posible aparición de crisis: agitación nerviosa, estertores, agonía, etc, y prevenga el duelo patológico.
12. Mantenga la vía oral mientras sea posible.
13. Valore la liberación de la dieta. No fuerce la ingesta.
14. Gestione hidratación/sensación de sed.
15. Satisfaga las necesidades emocionales, espirituales, religiosas o legales proporcionando orientación.
16. Mantenga la esperanza y la dignidad durante el proceso de la muerte.
17. Proporcione apoyo en el duelo.
18. Manifieste las condolencias tras el fallecimiento.
19. Documente y registre la evolución del paciente y la consecución de los resultados previstos.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Dada la cada vez mayor supervivencia del paciente renal, con múltiples patologías al final de su vida, los cuidados paliativos son un recurso de indudable utilidad, para el propio paciente, familiares y para los profesionales de la nefrología, que también desean un final sin sufrimientos para aquellos a los que han tratado y cuidado durante tanto tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

- Buisán R, Delgado JC. El cuidado del paciente terminal. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. Pamplona; 2007; 30 Supl.3.
- de Drown EA, Chambers EJ, Eggelin C. Los cuidados paliativos en nefrología. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 2008; 23 (3).
- Leiva-Santos JP, et al. Cuidados de soporte renal y cuidados paliativos renales: revisión y propuesta en terapia renal sustitutiva. *Nefrología*, 2012; 32 (1): 20-27.
- Pelayo R, Rojo M, Martín O. Actuación de enfermería ante el paciente hospitalizado. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 79-94.

Mónica Brazález Tejerina, María Milagro Machi Portalés,
María Jesús Rollán de la Sota

INTRODUCCIÓN

La continuidad de cuidados es uno de los puntos claves en el proceso enfermero. Para que esta sea una realidad, la información que emana de la asistencia sanitaria debe ser adecuadamente coordinada a través del trabajo en equipo y del diseño de canales de comunicación eficaces y efectivos.

Son frecuentes las situaciones en las que la continuidad de cuidados no siempre está garantizada, produciéndose decisiones contradictorias, duplicidad de acciones, omisión de otras, etc., multiplicándose proporcionalmente a medida que lo hace la complejidad del paciente renal.

La información al cambio de turno debe ser clara, completa y suficiente y abarcar los aspectos más importantes del estado de los pacientes. El conocimiento profundo sobre el cuidado de las personas con insuficiencia renal crónica resulta imprescindible para llevarlo a cabo.

OBJETIVOS

- ✓ Garantizar la continuidad y calidad de los cuidados de enfermería disponiendo de un sistema homogéneo de cambio de turno.
- ✓ Estandarizar la correcta comunicación del personal de enfermería para garantizar la seguridad del paciente.
- ✓ Establecer los criterios de calidad necesarios para mantener la información actualizada del estado del paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Protocolos/procedimientos de cuidados de enfermería en la unidad de hospitalización nefrológica.

- El estado evolutivo del paciente durante el turno que finaliza.
- Conocimientos teórico-prácticos en la ejecución de registros enfermeros conforme a unos estándares objetivos de calidad.
- La dinámica asistencial de su unidad

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- La comunicación eficaz.
- Priorizar las intervenciones enfermeras y gestionar adecuadamente la información.
- Transmitir la situación clínica de los pacientes.

PERSONAL IMPLICADO

- Supervisora/or de la unidad.
- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Registros de enfermería.
- Historial del paciente.
- Hojas de cambio de turno, libro de incidencias o gestor informático de cuidados.
 - Hoja de actividades y procedimientos realizados y pendientes.
 - Hoja de tratamientos.
 - Hoja de balance hídrico.
 - Hoja de constantes.
 - Recomendaciones.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Asegure un entorno privado, libre de interrupciones y que respete la intimidad de los datos.
2. Disponga según los procedimientos del servicio o centro, el tiempo suficiente para que la enfermera entrante y saliente puedan llevar a cabo el cambio de turno.

3. El personal de enfermería entrante y saliente debe estar presente a la hora del cambio de turno, y permanecer durante todo el procedimiento.
4. Haga la entrega y/o recibo de turno de forma ordenada y paciente por paciente, con el objeto de verificar la información. Priorice los pacientes más frágiles.
5. Realice el procedimiento de forma resumida y completa, incluyendo información acerca de:
 - Accesos vasculares, vías, sondas y drenajes.
 - Sesiones de diálisis practicadas o pendientes.
 - Alteraciones del balance hídrico.
 - Exploraciones y pruebas complementarias próximas o solicitadas y pendientes de recepción.
 - Modificaciones en el tratamiento o estado respecto al turno anterior.
 - Estado emocional del paciente.
 - Incidencias generales de la unidad.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- La comunicación verbal y escrita es básica para conseguir una correcta coordinación entre los equipos de enfermería y asegurar la calidad de los cuidados que recibe el paciente.
- La información transferida debe incluir el estado físico y el emocional de los pacientes al cargo, puesto que ambos interactúan en todo momento e influyen en el restablecimiento del mismo.
- Es aconsejable que el/la responsable de la unidad esté presente durante el cambio de turno puesto que se está traspasando la responsabilidad sobre los pacientes a la/el en-

fermera/o que se incorpora y en caso de detectarse anomalías (indisposición, desconocimiento de la unidad u otras) deberá tomar las medidas oportunas.

- En el caso de que por retraso, indisposición, o desconocimiento de la enfermera entrante de la unidad se demorara la salida, tras haber comunicado la circunstancia al responsable superior, se deberá seguir atendiendo a los pacientes hasta la resolución de la necesidad, salvaguardando así tanto los intereses de los pacientes, como los de enfermería.

BIBLIOGRAFÍA

- Casares B, Lomba A, Vidal N, Guerra M, García H, Pérez M, et al. Problemas de comunicación percibidos por las enfermeras. *Rev Metas de Enferm* 2007; 10(5): 26-30.
- Escalante S, Martín O. Cuidados de enfermería en el trasplante renal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 291-299.
- Fernández S, Ramos, AJ. Intercambio de información sobre los pacientes. *Los Relevos*. Actualización 4/06/2012. Revisado el 30/06/2013. Disponible en <http://www.cuidando.es/archives/9119>.
- Plaza T, Martínez C, Rodríguez A. Comunicación interna en el equipo de enfermería. *Rev Metas de Enferm* 2009; 12 (1): 8-12.
- The Joint Commission International. Comunicación durante el traspaso de pacientes. Centro Colaborador de la OMS sobre Soluciones para la Seguridad del Paciente. Ginebra: 2007 [acceso el 26 de mayo de 2011]; 1(3).
- Estrategia para la seguridad del paciente en el SSPA, 2011-2014. Consejería de salud Junta de Andalucía 2011.
- Sánchez B, Duarte G. Continuidad de los cuidados de enfermería: requisitos, instrumentos y barreras. En *Enfermería en Atención Primaria*. Vol. II. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE); 2006: 748-764.

Procedimientos y protocolos de hemodiálisis

Procedimientos

- Capítulo 16.** Recepción del paciente en la unidad de hemodiálisis
- Capítulo 17.** Montaje y cebado del circuito para hemodiálisis
- Capítulo 18.** Punción de accesos vasculares permanentes
- Capítulo 19.** Conexión del paciente al monitor
- Capítulo 20.** Requerimientos diagnósticos: analítica general
- Capítulo 21.** Requerimientos diagnósticos: dosis de diálisis
- Capítulo 22.** Requerimientos diagnósticos: determinación de la recirculación del acceso vascular
- Capítulo 23.** Planificación de cuidados de enfermería: programación de la sesión de hemodiálisis
- Capítulo 24.** Planificación de cuidados de enfermería: cuidados de enfermería durante la sesión de hemodiálisis
- Capítulo 25.** Actuación ante incidencias técnicas: rotura del dializador
- Capítulo 26.** Actuación ante incidencias técnicas: coagulación parcial o total del circuito extracorpóreo
- Capítulo 27.** Actuación ante incidencias técnicas: extravasación sanguínea
- Capítulo 28.** Actuación ante incidencias técnicas: salida de aguja
- Capítulo 29.** Actuación ante incidencias técnicas: avería del monitor de diálisis
- Capítulo 30.** Actuación ante complicaciones clínicas: hipotensión arterial
- Capítulo 31.** Actuación ante complicaciones clínicas: hipertensión arterial
- Capítulo 32.** Actuación ante complicaciones clínicas: cefaleas
- Capítulo 33.** Actuación ante complicaciones clínicas: náuseas y vómitos
- Capítulo 34.** Actuación ante complicaciones clínicas: síndrome de desequilibrio dialítico

- Capítulo 35.** Actuación ante complicaciones clínicas: calambres musculares
- Capítulo 36.** Actuación ante complicaciones clínicas: reacciones de sensibilidad a la membrana o al óxido de etileno
- Capítulo 37.** Actuación ante complicaciones clínicas: embolismo gaseoso
- Capítulo 38.** Actuación ante complicaciones clínicas: dolor precordial/trastornos del ritmo cardíaco
- Capítulo 39.** Actuación ante complicaciones clínicas: prurito
- Capítulo 40.** Actuación ante complicaciones clínicas: escalofríos y/o fiebre
- Capítulo 41.** Actuación ante complicaciones clínicas: convulsiones
- Capítulo 42.** Administración de medicación hemodiálisis
- Capítulo 43.** Desconexión del paciente portador de fístula arteriovenosa interna
- Capítulo 44.** Desconexión del paciente portador de catéter venoso central
- Capítulo 45.** Información sobre el tratamiento renal sustitutivo con hemodiálisis
- Capítulo 46.** Educación del paciente renal: dieta, medicación e higiene en hemodiálisis
- Capítulo 47.** Educación del paciente renal: autocuidados del acceso vascular
- Capítulo 48.** Limpieza y desinfección de monitores de hemodiálisis
- Capítulo 49.** Hemodiálisis secuencial (hemodiálisis/ultrafiltración aislada)
- Capítulo 50.** Hemodiálisis sin heparina
- Capítulo 51.** Cambio de turno en hemodiálisis

Protocolos

- Capítulo 52.** Protocolo de medidas preventivas para el control de las infecciones víricas en hemodiálisis
- Capítulo 53.** Protocolo de entrenamiento para hemodiálisis domiciliaria

Recepción del paciente en la unidad de hemodiálisis

16

Carme Moreno Aliaga

INTRODUCCIÓN

Iniciar tratamiento con HD es una situación de estrés tanto para el paciente como para su familia. El temor ante una situación desconocida supone un impacto emocional importante. Por tanto, el primer contacto con el equipo sanitario es fundamental para reducir el nivel de ansiedad y generar una adecuada relación terapéutica que ayude al paciente y familia a asumir su nueva situación y conseguir que las sesiones transcurran para el paciente de forma segura y sin temores infundados.

Este primer contacto puede marcar en gran medida, la adaptación del paciente al tratamiento dialítico y sus inconvenientes (dependencia de una máquina, punciones dolorosas, restricción dietética, etc). De ahí la importancia de empatizar con el mismo y/o familia, pues una experiencia negativa el primer día, puede condicionar un rechazo crónico al tratamiento.

OBJETIVOS

- ✓ Recibir al paciente y familiar, facilitando la integración del mismo durante su estancia en la unidad de diálisis.
- ✓ Dotar al paciente y su familia de los conocimientos que necesitan para afrontar su nueva situación y disminuir la ansiedad que pueda originar la HD.
- ✓ Informar al paciente y familia de sus derechos y deberes.
- ✓ Favorecer la adaptación del paciente a su nueva situación de salud disipando en lo posible sus miedos y temores.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - La técnica de HD y sus complicaciones.

- La nutrición que precisa el paciente con IRCT en HD.
- Los accesos vasculares para HD y sus cuidados.
- Los aspectos psicológicos que rodean al paciente y familia en la enfermedad renal crónica.
- Las normas de funcionamiento del centro.
- Los derechos y deberes del paciente.

• La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Realizar una adecuada valoración de enfermería.
- Planificar la información con el paciente y su familia
- Manejar una situación de estrés emocional.
- Realizar una HD garantizando la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Registros que incluyan: valoración prediálisis, analítica general, virología.
- Consentimiento informado.
- Registro de HD.
- Hoja de tratamiento.
- Material escrito para el paciente y/o familia con la información de HD, de la normativa del centro y de los derechos y deberes.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Recabe toda la información que precise de la historia clínica del paciente y planifique la entrevista.
2. Preséntese con nombre y categoría profesional al paciente.

3. Acomode al paciente en un ambiente agradable, acogedor y tranquilo, evitando interrupciones o molestias que distraigan su atención.
4. Realice una valoración para saber los conocimientos previos que posee, las necesidades informativas más inmediatas y los problemas, para elaborar el plan de cuidados que precisa.
5. Explique de forma clara y concisa, la información que necesita el paciente, y considere que está en disposición de asimilar, relacionada con:
 - Normas de funcionamiento de la unidad.
 - Distribución de la unidad: vestuario, servicios, sala de HD, despacho médico y/o supervisión y otras dependencias de interés para el paciente.
 - A quién y dónde debe dirigirse cuando tenga alguna consulta concreta que realizar.
 - Turno y horario de diálisis de sus sesiones de HD.
 - Tipo de transporte, normativa y organización.
 - El centro asistencial de referencia para posibles situaciones de urgencia.
6. Dé apoyo escrito al paciente, que facilite y refuerce la comprensión.
7. Identifique y resuelva las dudas del paciente.
8. Verifique con el paciente ha comprendido las explicaciones recibidas.
9. Registre las actividades realizadas, hora y profesional que las ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.
10. Compruebe con la gráfica/historia del paciente, los datos y la pauta de HD.
11. Acompañe al paciente y preséntelo al resto del personal encargado de su atención.
12. Indíquele día y hora de su primera sesión de HD.

En caso de que el paciente vaya a iniciar, en este momento, la primera HD:

13. Dele un pijama o si la unidad no posee, indíquele que en la siguiente sesión traiga ropa cómoda. Muéstrela donde está el vestuario.
14. Indique al paciente que se lave el miembro superior de la FAVI, si el paciente es portador

de FAVI e insista en que esta acción la tienen que realizar antes de cada HD.

15. Péselo, y acompañelo a su correspondiente monitor.
16. Acómódelo en el sillón o cama donde vaya a realizar la sesión de HD.
17. Realice toma de constantes.
18. Anote en el registro de HD los parámetros anteriores.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- El área de recepción, debe estar ubicada a la entrada, con comunicación para el acceso a otras áreas que permita realizar las funciones de control, atención e información general al usuario.
- Recuerde que cuando un paciente es incluido en HD periódicas suele estar ansioso, preocupado y lleno de interrogantes, por lo que es muy importante que reciba soporte psicológico por parte de todo el personal que se va a ocupar de su tratamiento y que le aporten seguridad.
- Hay que evitar tecnicismos que no pueda entender, debemos adaptar nuestro lenguaje a la realidad del paciente.
- Pesar al paciente siempre con ropa y calzado homogéneos y bajo la supervisión de enfermería.
- Recuerde que los pacientes se encuentran más motivados y satisfechos cuando perciben interés por parte de los profesionales sanitarios.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Mabán E, Barra Almagiá E. Autoeficiencia, estrés percibido y adherencia en pacientes hemodializados. *Ciencia y enfermería*, 2010; 16 (3): 63-72.
- Contreras F, Espinosa J, Esguerra G. Calidad de vida, autoeficacia, estrategias de afrontamiento y adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis. *Psicología y Salud*, 2008; 18 (2): 165-179.
- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims. 2006: 331-354.
- Harwood L, Wilson B, Locking-Cusolito H, Sontrop J, Spittal J. Stressors and coping in individuals with chronic kidney disease. *Nephrology Nursing Journal*, 2009; 36 (3): 265-76.
- Ochando García A, Royuela García C, Hernández Meca ME, Lorenzo Martínez S, Paniagua F. In-

fluencia de la satisfacción de los pacientes de una unidad de diálisis en la adherencia terapéutica. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2008; 11 (4): 271-276.

Rojó M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 165-190.

Sola MT. Aspectos éticos del cuidar. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 25-28.

Vázquez I, Jofré R, López JM. Calidad de vida en pacientes en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. *Tratado de hemodiálisis*. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 797-816.

Montaje y cebado del circuito para hemodiálisis

17

Carme Moreno Aliaga

INTRODUCCIÓN

Preparar de forma correcta y aséptica el circuito de HD es fundamental para realizar una técnica adecuada. El dializador y las líneas de diálisis se presentan envasados de forma estéril pudiendo mantener restos de los productos utilizados para su fabricación y esterilización. El adecuado cebado del dializador permite la eliminación de estos productos, y es una garantía de depuración eficaz porque evita espacios inútiles con la máxima disponibilidad de las fibras dentro del dializador durante la sesión. El montaje y cebado bien realizados permiten que se inicie la hemodiálisis con las máximas garantías de eficacia y seguridad.

OBJETIVOS

- ✓ Eliminar del dializador y líneas de sangre el aire y restos de sustancias utilizadas en el proceso de fabricación y esterilización.
- ✓ Eliminar el aire del compartimiento del líquido de diálisis.
- ✓ Dejar la membrana del dializador impregnada con una solución adecuada para facilitar el inicio de la circulación sanguínea.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Los distintos tipos de monitores, sus componentes y funcionamiento.
 - Los distintos tipos de dializadores y líneas de sangre para HD.
 - Los diferentes componentes del concentrado para el LD, así como las características de su composición.
 - La correcta colocación de los componentes del LD en el monitor de HD.

- El material fungible necesario para una HD.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Colocar correctamente los componentes del LD (bicarbonato+concentrado ácido) en el monitor para posibilitar la estabilización del mismo.
- Realizar adecuadamente el montaje de todo el circuito extracorpóreo en el monitor y cebar el circuito del LD.
- Efectuar el cebado del circuito sanguíneo de HD, preservando la esterilidad del mismo.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Dializador.
- Set de líneas de sangre.
- Solución salina fisiológica.
- Sistema de infusión sin toma de aire.
- Heparina sódica.
- Pinzas tipo kocher, agujas y jeringas.
- Concentrados para el baño de diálisis.
- Guantes no estériles.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Compruebe con la gráfica del paciente, que ha seleccionado el material y el monitor que corresponden a su tratamiento.
2. Lávese las manos correctamente antes de proceder a manipular el material.
3. Revise la fecha de caducidad del material que va a utilizar, y que los envoltorios estén intactos.

4. Saque el dializador del envoltorio y colóquelo en el soporte del monitor. Si el dializador identifica con colores la entrada y salida, coloque la salida de sangre (parte azul) hacia arriba para facilitar la salida del aire en el proceso de cebado.
5. Desprecinte las líneas arterial y venosa y proceda a montarlas en el monitor siguiendo las instrucciones del fabricante. Compruebe que todas las conexiones y las pinzas de la cámara atrapa-burbujas están debidamente ajustadas. Deje la bolsa colectora del final de la línea venosa en el soporte del monitor y haga lo mismo con el extremo de la línea arterial ayudándose si lo necesita de una pinza.
6. Retire los tapones protectores del dializador y líneas arterial y venosa, y enrósquelos en sus respectivas conexiones. Evite que los extremos de las líneas rocen las superficies cercanas.
7. Compruebe que se han pasado todos los controles de seguridad del monitor y los test referentes al circuito hidráulico.
8. Coloque los conectores del LD al dializador y espere al cebado del compartimento del LD, hasta la eliminación de aire en el mismo.
9. Verifique que las líneas de sangre y los conectores del baño de diálisis están conectados a contracorriente (entrada de sangre con salida de LD y salida de sangre con entrada de LD).
10. Coloque la solución de cebado (suero salino+heparina) en el soporte del monitor, en aquellos monitores que no efectúan automáticamente el cebado con LD.
11. Introduzca el punzón del sistema de infusión en la solución de cebado y conéctelo a la conexión de la línea arterial previa al segmento de bomba. Proceda al cebado por gravedad de la línea arterial, eliminando todo el aire, dejándola de nuevo colgada en el soporte del monitor pinzada.
12. Verifique que el dializador está colocado en su soporte con la línea arterial abajo y la venosa arriba, para facilitar la salida del aire en el proceso de cebado.
13. Programe el monitor en fase de cebado, ponga la bomba de sangre en marcha a una velocidad de 150-200 ml/min, y proceda al cebado del circuito de sangre.
14. Ajuste el nivel de suero salino de las cámaras de las líneas arterial y venosa hasta el punto adecuado.
15. Pare la bomba de sangre una vez desechado todo el suero y esté libre de aire el circuito, pince la línea venosa y la entrada de la infusión del suero salino. En los monitores con cebado automático el circuito sanguíneo se queda recirculando lentamente hasta la conexión del paciente.
16. Prepare la jeringa de heparina según la pauta prescrita para el paciente en caso de heparinización continua, conéctela al punto de heparina que se encuentra en la línea arterial y encájela en la bomba de perfusión, dejándola lista para su utilización. En caso de heparinización horaria asegúrese de esta conexión este cerrada y pinzada.
17. Compruebe que la conexión existente en la línea arterial para infusión de salino queda totalmente pinzada.
18. Verifique que no hay puntos sospechosos o susceptibles de provocar problemas durante la sesión (acodaduras, mal ajustados).
19. Asegúrese que tanto el circuito hemático como el hidráulico están debidamente cebados.
20. Deje el dializador en posición para conectar al paciente.

OBSERVACIONES/OBSERVACIONES

- Tanto la membrana del dializador como algunos agentes esterilizantes del circuito sanguíneo pueden ocasionar reacciones alérgicas al inicio de la sesión, por lo que es importante verificar la posible existencia de antecedentes alérgicos conocidos y cebar el circuito sanguíneo con un mínimo de 1000 ml de suero.
- Hay que extremar las precauciones de asepsia al realizar todas las conexiones. Ante la posibilidad de contaminación de alguna de las partes del circuito deberemos cambiarlo por uno nuevo.
- Para favorecer la salida de aire se aconseja hacer variaciones de presión en el circuito extracorpóreo en algún momento del cebado.
- La cantidad de heparina y la solución salina utilizada para cebar el circuito dependen

de: la membrana del dializador, las recomendaciones del fabricante, las necesidades del paciente y las pautas establecidas en cada unidad.

- Las características propias de: realización del cebado, zona de entrada del suero, velocidad de bomba y puesta en recirculación o no; vendrá dada por las características del dializador y tecnología del monitor.
- Cuando se ha cebado un circuito extracorpóreo de forma manual y ha permanecido más de 45 minutos sin conectar al paciente, se recomienda volver a recircular nuevamente dicho circuito con nuevo suero para eliminar posibles agentes contaminantes.
- Cuando los monitores realicen el cebado de forma automática se seguirán las instrucciones de los fabricantes, siguiendo las medidas de asepsia y de seguridad.

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en Hemodiálisis. En: Jofré R, López Gómez JM, Luño J, Pérez García R, Rodríguez Benítez P. Tratado de Hemodiálisis. 2ª Ed. Barcelona: Editorial Médica JIMS SL, 2006: 331-332.
- Lorenzo Tapia F. Cuidados enfermeros en la Unidad de hemodiálisis. Malaga: Publicaciones Vértice; 2009: 125-126.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 165-190.
- Sánchez I, Estupiñán S, Ledesma D, García de la Cruz N, Vera L, Ramírez IC, Álvarez P, De la Fuente C, Abreu J, Álamo D, Ortolá V, Pérez JR. ¿Es necesario heparinizar el suero de cebado del dializador? Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, 2011; 14 (4): 215-221.
- Sánchez-Martín A, Muñoz B, Sánchez-Tocino ML, Villoria S, Hernández B. Aplicación de vibraciones sobre la superficie del dializador. Efecto en la dosis de heparina. Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, 2010; 13 (3): 161-166.
- Sánchez-Villar I, Estupiñán S, Ledesma D y cols. ¿Es necesario heparinizar el suero de cebado del dializador? Revista de la Sociedad Española Enfermería Nefrológica, 2011; 14 (4): 215-221.
- Solozábal CA. Monitores de hemodiálisis. Biosensores. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 369-382.

Punción de accesos vasculares permanentes

18

Juan Francisco Pulido Pulido, Isabel Crehuet Rodríguez,
Pilar Méndez Briso-Montiano

INTRODUCCIÓN

Para poder efectuar una HD es imprescindible un adecuado AV. Actualmente se dispone de la suficiente evidencia científica para afirmar que el AV ideal para HD es la FAVI, debido a sus prestaciones, supervivencia y menor porcentaje de complicaciones. Una alternativa a la FAVI autóloga, son las prótesis arteriovenosa o injerto arteriovenoso, siendo el mas utilizado el de PTFE. La elección entre realizar una FAVI o una prótesis arteriovenosa funcional viene determinada por diversos factores de comorbilidad, edad, género, e incluso, por factores de tipo logístico o de tipo técnico.

Las características de los pacientes (mayores, con comorbilidad añadida), condiciona la realización de una FAVI a toda la población que entra actualmente en HD; por lo que nos encontramos con un porcentaje nada desdeñable de pacientes en HD sin una FAVI como AV permanente. Por su parte, la fístula de PTFE se ha observado que tiene mayor morbilidad y menos duración, por lo que se hace necesaria la prestación de atención especializada para su manejo.

OBJETIVOS

- ✓ Realizar la punción de la FAVI o Injerto de manera eficaz y segura, consiguiendo el flujo sanguíneo suficiente para que sea efectiva la HD o cualquier otra técnica de depuración sanguínea extrarrenal.
- ✓ Evitar la aparición de complicaciones precoces y tardías derivadas de la punción del AV.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las medidas generales de asepsia.

- La características, anatómicas y fisiológicas, que posee una FAVI.
- Los puntos y técnicas de punción.
- Las complicaciones que puede encontrar al realizar la técnica de punción de una FAVI y la manera de prevenirlas y/o resolverlas.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Planificar y realizar la técnica de punción de la FAVI de forma eficaz.
- Prevenir y resolver las complicaciones derivadas de la punción de la FAVI.
- Conseguir una sesión de HD adecuada y efectiva.
- Planificar y realizar cuidados en los diferentes momentos de desarrollo de la FAVI.
- Detectar la disfunción de la FAVI.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Equipo de protección individual (guantes desechables y estériles, mascarilla, gafas).
- Paños y gasas estériles.
- Agujas de fístula, esparadrapo, compresor.
- Suero salino al 0,9%.
- Solución antiséptica (povidona yodada al 10% o clorhexidina al 2%).
- Jeringas de 10 o 20 ml.
- Esparadrapo hipoalérgico.
- Heparina prescrita.
- Material para analíticas en caso necesario.
- Contenedor para residuos orgánicos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar.

2. Recomiende al paciente el lavado del miembro superior donde tenga el AV, con agua y jabón, antes de acomodarse en su puesto.
3. Sitúe al paciente en posición cómoda y segura en la cama o sillón reclinable.
4. Coloque la extremidad portadora del acceso vascular de forma que favorezca el acceso al mismo.
5. Realice el lavado de manos y colóquese la mascarilla.
6. Inspeccione y valore la zona de punción. Seleccione los puntos de punción y realice su desinfección.
7. Solicite al/la auxiliar de enfermería la colocación del campo estéril para poner el material de conexión.
8. Coloque el compresor o presione comprimiendo con la mano por encima de la zona de punción, en el caso de FAVIs autólogos. En los Injertos no es necesario utilizar compresor.
9. Colóquese los guantes y cebe las agujas (opcionalmente).
10. Puncione la zona arterial, en la zona más proximal a la FAVI, comprobando que la aguja está correctamente colocada y que ofrece flujo suficiente, mediante aspiración con jeringa.
11. Fije la aguja a la piel del paciente, de forma que no pueda salirse espontánea o accidentalmente, con esparadrapo hipoaérgico u otro tipo de apósito adhesivo.
12. Realice la punción venosa, en la zona más distal a la FAVI, siempre en dirección proximal (a favor del flujo sanguíneo) preferentemente en la vena arterializada o en una vena periférica desarrollada, siguiendo el mismo proceso para su comprobación y fijación que en la punción arterial.
13. Trate de que, cuando ambas punciones se realicen en el mismo tramo arterializado la distancia entre las agujas sea la suficiente para evitar la recirculación (al menos 5 cm de un extremo a otro).
14. Proceda a conectar al paciente.
15. Registre la actividad realizada, así como las incidencias y/o complicaciones ocurridas, después de la conexión del paciente y establecida la circulación extracorpórea con total seguridad.

OBSERVACIONES

- La punción arterial de la vena arterializada se puede realizar en dirección distal (contra flujo sanguíneo) o proximal, dependiendo del estado del AV, dejando siempre una separación, de al menos 5 cm entre el extremo distal de la aguja y la anastomosis vascular.
- En este proceso las medidas generales de asepsia son muy importantes. Tanto para la piel del paciente como en la manipulación de enfermería.
- Antes de iniciar la punción, es necesario un adecuado examen exhaustivo del AV. No debe realizarse la punción sin comprobar antes el funcionamiento del mismo. De esta manera, las primeras punciones de un acceso vascular o aquellas que resulten dificultosas ha de hacerlas una enfermera/o debidamente entrenada para evitar complicaciones.
- Si observa algún signo de infección se abstendrá de pinchar y se comunicará al médico responsable.
- La elección de las agujas viene determinada por el calibre que debe ser el adecuado para conseguir flujos de entre 300 a 500 ml/min.
- El cebado previo de las agujas con suero heparinizado se puede realizar de forma opcional en caso de que se prevea dificultad de punción o en caso de pacientes con problemas de hipercoagulabilidad.
- Siempre que haya que manipular las agujas durante la sesión de diálisis, ésta ha de hacerse con la bomba sanguínea parada. En ocasiones, se recomienda realizar una nueva punción antes que manipular la aguja repetidas veces. En caso de realizar una nueva punción, se aconseja dejar la aguja de la anterior punción hasta el final de la sesión (siempre que no empeore la situación), y realizar la hemostasia de todas las punciones al finalizar la HD.
- Es recomendable pinchar los injertos de politetrafluoretileno (PTFE) con un ángulo de 45° o con el bisel de la aguja hacia abajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Crespo R, Rivero F, Contreras MD, Martínez A, Fuentes MI. Pain degree and skin damage during arterio-venous fistula puncture. EDTNA/ERCA Journal, 2004; 30 (4): 208-212.

- Gándara M. El acceso vascular. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 137-158.
- Grau C, Granados I, Moya C, García M, Vinuesa X, Ramírez J, Picazo L, Ibeas J. La punción del acceso vascular en hemodiálisis es una necesidad, el método Buttonhole una opción. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2011;14 (1): 30-36.
- Jarriz A, Bardales E, Pulido Arce A, Albalate M. Efecto del calibre de la aguja sobre la eficacia de la hemodiálisis. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2006; 9 (2): 56-59.
- Jiménez P. Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. *Nefrología al día*. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 399-412.
- Malek T, Álvarez-Ude F, Gil MT, Moledous A, López-Collado M, Nuñez C, Arenas MD. Cambios en el acceso vascular en una unidad de diálisis en los últimos años: ¿problemas de planificación, o cambio de preferencias o cambio demográfico? *Nefrología*, 2008; 28: 531-8.
- Miranda-Camarero MV. Cuidado de las fístulas arteriovenosas. Intervenciones y actividades del profesional de enfermería. *Diálisis y Trasplante*, 2010; 31 (1): 12-16.
- National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for 2006 Updates: Hemodialysis Adequacy, Peritoneal Dialysis Adequacy and Vascular Access. *American Journal of Kidney Disease*, 2006; 48 Supl. 1: S1-S322.
- Polo JR, Echenagusia A. Accesos vasculares para hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. *Tratado de hemodiálisis*. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims. 2006: 213-242.
- Rodríguez JA, González Parra E, Gutiérrez Julián JM, Segarra Medrano A, Almirante B, Martínez MT, Arrieta J, Fernández Rivera F, Galera A, Gallego Beuter J, Górriz JL, Herrero JA, López Menchero R, Ochando A, Pérez Bañasco V, Polo JR, Pueyo J, Ruiz Camps I, Segura Iglesias R. *Guías SEN. Guías de acceso vascular en hemodiálisis*. Nefrología, 2005; 25 Supl. 1.

Conexión del paciente al monitor

19

María José Ronda García, Isabel Crehuet Rodríguez,
Pilar Méndez Briso-Montiano, Juan Francisco Pulido Pulido

INTRODUCCIÓN

La conexión del paciente al monitor de HD es la siguiente etapa indispensable, después de la punción, para poder llevar a cabo el tratamiento sustitutivo de la función renal.

El procedimiento de conexión del paciente al circuito extracorpóreo es similar para los AV permanentes (FAVI, Injertos) que para los CVC, siempre que se tenga experiencia en el manejo y cuidado de los accesos vasculares. En los AV permanentes la conexión es una continuidad de la punción que debe ser rápida para prevenir la coagulación de las agujas. En los catéteres, es fundamental comprobar la permeabilidad de los mismos antes de su conexión, eliminando los restos de solución de sellado de la sesión anterior, como paso previo a su conexión, y observar las más estrictas medidas de asepsia.

En este procedimiento se aborda la conexión como una etapa única en el proceso de la HD, aunque se separan las actividades, según se conecte una FAVI o un catéter.

OBJETIVO

- ✓ Realizar la conexión del paciente al circuito extracorpóreo de manera segura y eficaz.
- ✓ Garantizar la seguridad y asepsia durante el proceso, evitando la aparición de complicaciones.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El funcionamiento, manejo y programación de un monitor de HD.
 - Los parámetros adecuados de flujo sanguíneo y su relación con las presiones del circuito.

- Las características del catéter que va a utilizar (tipo, volumen de sellado, material del que está fabricado para utilizar los antisépticos adecuados)
- Los procedimientos asociados a la conexión del catéter (uso de bioconectores, sellados, fibrinolíticos, etc.)
- Los cuidados del catéter y del orificio de salida del catéter.
- Los signos y síntomas asociados a la infección del orificio de salida del catéter.
- Los signos indicadores de disfunción del AV.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Garantizar la asepsia en todo el procedimiento.
- Solucionar las posibles complicaciones en el manejo del AV y detectar posibles disfunciones.
- Valorar el orificio de salida del CVC para HD.
- Programar la sesión de HD.
- Garantizar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería

MATERIAL NECESARIO

- Registro de HD.
- Circuito extracorpóreo cebado y preparado.
- Equipo de protección individual.
- Solución antiséptica (recomendada clorhexidina 2% solución acuosa).
- Jeringas de 5 cc y 20 cc.
- Esparadrapo hipoalérgico.
- Paños y gasas estériles.
- Esparadrapo.
- Heparina sódica o de bajo peso molecular.
- Material para analíticas en caso necesario.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

A. Conexión de FAVI o injertos

1. Coloque al paciente de forma confortable y con la extremidad portadora del acceso vascular de manera que sea fácil su manipulación y observación.
2. Conecte la línea arterial del circuito a la aguja arterial paciente y despince ambas.
3. Ponga en marcha la bomba de sangre a velocidad moderada (100-150 ml/min).
4. Pare la bomba, cuando la sangre llegue a la cámara venosa o bien la línea venosa empiece a tomar un color rosado.
5. Pince la línea venosa.
6. Conecte la línea venosa a la aguja venosa del paciente y despínce las.
7. Ponga de nuevo en marcha la bomba de sangre a velocidad moderada verificando las presiones del circuito y especialmente la presión venosa.
8. Suba el flujo sanguíneo hasta alcanzar el prescrito o ideal para el paciente, siempre verificando las presiones del circuito.
9. Proceda a la fijación de las líneas del circuito.
10. Programe el monitor según los parámetros previstos para alcanzar el objetivo del tratamiento.
11. Compruebe nuevamente que el monitor está funcionando adecuadamente.
12. Compruebe que todos los elementos del circuito extracorpóreo están debidamente fijados (líneas, agujas, conexiones, tapones), de forma que permitan la inspección visual continua.
13. Verifique que el paciente está confortable y seguro.
14. Registre la actividad realizada en la gráfica del paciente, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como todas las recomendaciones que considere necesarias.
15. Realice la heparinización del circuito según procedimiento y prescripción indicada para el paciente.

B. Conexión de catéteres

1. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar.
2. Acomode al paciente en decúbito supino y en ligero Trendelemburg.

3. Ponga la mascarilla al paciente (y gorro si existe riesgo de contaminación por el cabello del paciente de la zona de inserción del catéter).
4. Colóquese el equipo de protección personal, con mascarilla.
5. Realice lavado de manos.
6. Prepare la mesa de conexión o campo estéril para colocar el material estéril para la conexión.
7. Colóquese los guantes no estériles.
8. Retire la protección de las ramas del catéter.
9. Póngase los guantes estériles
10. Envuelva las ramas del catéter con unas gasas impregnadas en antiséptico.
11. Levante las ramas del catéter con una mano ayudándose de las gasas con antiséptico y coloque el paño estéril por debajo.
12. Retire el tapón de la rama arterial y limpie con una gasa con salino (0.9-20%) la zona descubierta.
13. Conecte la jeringa de 2 ml o de 5 ml (ajustar en función del volumen del sellado de la rama).
14. Despince la rama arterial y aspire enérgicamente con el fin de retirar la solución de sellado y posibles coágulos, así como para comprobar la permeabilidad del catéter.
15. Realice los mismos pasos con la vía venosa.
16. Introduzca enérgicamente 10-20 ml de suero salino al 0.9%, antes de conectar las líneas de sangre.
17. Pince ambas vías, dejándolas a punto para su conexión.
18. Conecte la línea arterial del circuito a la vía arterial del CVC y despince ambas.
19. Ponga en marcha la bomba de sangre a velocidad moderada (100-150 ml/min).
20. Pare la bomba, cuando la sangre llegue a la cámara venosa o bien la línea venosa empiece a tomar un color rosado.
21. Pince la línea venosa.
22. Conecte la línea venosa a la vía venosa del catéter del paciente y despínce las.
23. Ponga de nuevo en marcha la bomba de sangre a velocidad moderada verificando las presiones del circuito y especialmente la presión venosa.
24. Suba el flujo sanguíneo hasta alcanzar el prescrito o ideal para el paciente, siempre verificando las presiones del circuito.

25. Rodee las conexiones del catéter con gasas impregnadas en antiséptico.
26. Fije las líneas para evitar tracciones y/o acodaduras.
27. Comprobar que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
28. Comprobar que el paciente se encuentra cómodamente situado.
29. Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.
30. Poner en marcha el protocolo de vigilancia y cuidados previsto para el paciente.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Cuando se aspira el volumen de sellado en los CVC, se debe procurar extraer una cantidad algo mayor del volumen de cebado del catéter, para asegurarnos de que se ha extraído en su totalidad.
- Hay que asegurar que, tanto el AV como las líneas del circuito, quedan visibles para facilitar su control y evitar accidentes.
- Al manipular el CVC, hay que movilizarlos lo menos posible, para evitar erosiones y rozamientos en el orificio de salida y en los tejidos internos. Es aconsejable el uso de dispositivos de sujeción, por lo menos durante un mes, tras la implantación de un catéter tunelizado, así como una vez conectadas las líneas, sujetarlas con esparadrapo, para evitar acodamientos y tracciones innecesarias.
- Cuando aparezcan exudados o secreciones en el orificio de salida del catéter, se tomará muestra para cultivo y posterior tratamiento con un bastoncillo o hisopo estéril.
- En la actualidad, en algunos monitores que realizan de forma automática el cebado, el programa de conexión del paciente viene programado para la conexión simultánea de las líneas arterial y venosa a las correspondientes agujas, pasando el líquido de cebado al torrente circulatorio; con lo cual el paciente no nota el inicio de la circulación extracorpórea.
- Es recomendable aumentar la velocidad de la bomba de forma progresiva, pues de esta manera, permite valorar la presión venosa y detectar problemas por posible canalización inadecuada de la FAVI.
- No existe un consenso generalizado en cuanto a la anticoagulación del circuito extracorpóreo de HD. El tipo de heparina, forma de administración y momento de su administración es variable y depende del procedimiento o prescripción de cada centro. Por ello, lo más importante es asegurarse de haber administrado la dosis prescrita.

BIBLIOGRAFÍA

- Albalate M, Pérez García R, De Sequera P, Alcázar R, Puerta M, Ortega M, Mossé A, Crespo E. ¿Hemos olvidado lo más importante para prevenir las bacteriemias en pacientes portadores de catéteres para hemodiálisis? *Nefrología*, 2010; 30 (5): 573-7.
- Bort Castelló J, Salvador Lengua C, Mallol A, Carratalá J, Cerrillo García V, Folch MJ, Renau E, Aicart C, Magriñan Oregana M. Evaluación de un nuevo dispositivo de conexión para los catéteres de hemodiálisis. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2010; 13 (3): 168-172.
- Dinwiddie LC, Bholá C. Hemodialysis catheter care: current recommendations for nursing practice in North America. *Nephrology Nursing Journal*, 2010; 37 (5): 507-520, 528.
- Dinwiddie LC. Vascular access for hemodialysis. En: Counts C. *Core curriculum for nephrology nursing*. 5ª ed. Pitman (New Jersey): Jannetti Publications, 2008: 735-764.
- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. *Tratado de hemodiálisis*. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims. 2006: 331-354.
- Rojo M, Sánchez Mª S, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 165-190.
- Sáinz RA. Manejo de la patología infecciosa en hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 195-206.
- Sociedad Española de Nefrología. *Guías de acceso vascular en hemodiálisis*. Noviembre 2004. Disponible en: http://www.senefro.org/modules/webstructure/files/guia_acceso_vascular.pdf?check_idfile=984; consultado el 30-09-2012.

Requerimientos diagnósticos: analítica general

20

María José Ronda García, Isidro Sánchez Villar

INTRODUCCIÓN

El paciente en HD precisa ser evaluado de forma periódica mediante controles clínicos y analíticos que garanticen el adecuado control y seguimiento de su evolución y tratamiento. Los datos obtenidos de estos controles aportan información relevante sobre el estado general del paciente, dosis de diálisis, funcionamiento del AV, y se utilizan para ajustar el tratamiento y la pauta de diálisis según la evolución del paciente.

OBJETIVOS

- ✓ Obtener las muestras de sangre adecuadas para la determinación de parámetros hematológicos y bioquímicos (analítica general).
- ✓ Asegurar que la muestra obtenida se corresponda con la analítica solicitada o programada.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - La programación de los controles periódicos previstos en el centro.
 - Las pruebas analíticas a realizar, el material necesario y los tubos de laboratorio que precisan las pruebas según procedimiento del centro.
 - El momento, relacionado con la sesión, de extracción de la muestra.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Planificar las extracciones en los tubos adecuados según determinación analítica solicitada.
 - Determinar el momento y condiciones en la que debe realizarse la extracción para que su posterior procesamiento y el análisis de los datos, sea correcto.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Petición analítica.
- Etiquetas identificativas.
- Tubos específicos para recogida de las muestras solicitadas.
- Jeringas, agujas EV o dispositivo para extracción con sistema de vacío.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Compruebe la identidad del paciente.
2. Verifique las peticiones analíticas solicitadas o programadas a realizar.
3. Informe al paciente de la prueba que se le va a realizar.
4. Prepare los tubos y el material necesario, identificando los tubos con el nombre del paciente, códigos, fecha de extracción o bien con el procedimiento de identificación propio del centro.
5. Realice la punción de la FAVI, sin cebar la aguja de fístula y su cánula de extensión.
6. Extraiga las muestras sanguíneas antes de la conexión al circuito de HD directamente de alguna de las agujas.
7. En caso dializarse el paciente a través de catéter, asegúrese de haber retirado el anticoagulante de sellado del mismo (3-4 ml), posteriormente extraiga 10 ml de sangre y no la deseche, después extraiga las muestras solicitadas y devuelva los 10 ml de sangre anteriores.
8. Introduzca la sangre en los tubos previamente preparados.
9. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin.

10. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.
11. Confirme que las muestras y sus correspondientes peticiones siguen el circuito previsto para su recepción en laboratorio.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- La analítica general se suele realizar el primer día de la semana en la que inicia la HD el paciente, según el turno. Los parámetros analizados son muy variables de unos centros a otros. En la actualidad se extraen analíticas semanales, mensuales, bimensuales, trimestrales, semestrales, anuales.
- Hay que tener en cuenta que el tratamiento de la ERCA en HD, tanto el sustitutivo, farmacológico y dietético, depende de la continua monitorización de una serie de parámetros analíticos y bioquímicos, para poder ajustar así el tratamiento e individualizarlo a cada paciente; por consiguiente, la frecuencia y el momento dependerá del protocolo específico que siga cada centro o de las necesidades propias del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims. 2006: 331-354.
- López JM, Abad S. Anemia en diálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 473-482.
- Manzano Angua JM, Quintas Rodríguez J, Escobar MJ, Márquez DN. Diferentes métodos de extracción de sangre para determinar el nivel de INR en paciente portador de catéter para hemodiálisis. Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, 2009; 12 (2): 77-80.
- Revised European Best Practice Guidelines for the management of anaemia in patients with chronic renal failure. Nephrology Dialysis Transplantation, 2004; 19 Supl. 2.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 165-190.
- Torregrosa V, Lorenzo V. Alteraciones del metabolismo mineral en la enfermedad renal crónica. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 483-504.

Requerimientos diagnósticos: dosis de diálisis

21

María José Ronda García, Isidro Sánchez Villar

INTRODUCCIÓN

Para evaluar el estado nutricional del paciente se utiliza la valoración de la TCP normalizado para el peso corporal (TCPn), que es equivalente a la ingesta proteica si el paciente está en equilibrio (sin infecciones, enfermedades inflamatorias crónicas, etc)

Para la cuantificación de la dosis de diálisis se utiliza el índice de diálisis o Kt/V , siendo K el aclaramiento del dializador, t el tiempo de duración y V el volumen de distribución de la urea. La dosificación de la HD puede determinarse también utilizando el porcentaje de reducción de urea (PRU).

Para poder obtener resultados fiables en los valores de estos parámetros es fundamental extraer correctamente y en el momento preciso las muestras sanguíneas y recabar una serie de datos complementarios para cumplimentar los campos del programa informático que los calcula.

OBJETIVOS

- ✓ Obtener las muestras de sangre adecuadas para la determinación de parámetros hematológicos y bioquímicos (analítica general).
- ✓ Asegurar que la muestra obtenida se corresponde con la analítica solicitada o programada.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - La programación de los controles periódicos previstos en el centro.
 - Las pruebas analíticas a realizar, el material necesario y los tubos de laboratorio que precisan las pruebas según procedimiento del centro.

- El momento, relacionado con la sesión, de extracción de la muestra.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Planificar las extracciones en los tubos adecuados según determinación analítica solicitada.
- Determinar el momento y condiciones en la que debe realizarse la extracción para que su posterior procesamiento y análisis de los datos, sea correcto.
- Programar en el monitor de diálisis la medición de Kt/V y Kt “en línea”, según las instrucciones de funcionamiento de cada monitor.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Petición analítica.
- Etiquetas identificativas.
- Tubos específicos para recogida de las muestras solicitadas.
- Jeringas, agujas EV o dispositivo para extracción con sistema de vacío.
- Contenedor para material punzante.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Compruebe la identidad del paciente.
2. Verifique la determinación analítica diagnóstica a realizar.
3. Informe al paciente de la prueba que se le va a realizar.
4. Prepare los tubos y el material necesario, identificando los tubos con el nombre del paciente, fecha de extracción o con el pro-

- cedimiento de identificación propio del centro.
5. Extraiga la muestra prediálisis de la aguja arterial, previa a la conexión al circuito de HD, sin que esta esté heparinizada o diluida con suero. Introduzca la sangre en los tubos preparados previamente.
 6. La muestra posdiálisis debe tomarse al final de la sesión y para su correcta extracción deben seguirse los siguientes pasos (método del flujo bajo):
 - Detenga el flujo del LD y ponga la UF al mínimo.
 - Reduzca el flujo sanguíneo a 50-100 ml/min. durante 20 segundos, para evitar la recirculación de la FAVI.
 - Extraiga la muestra de la línea arterial e introduzca la sangre en los tubos preparados previamente.
 7. Otra alternativa al método del flujo bajo, para la extracción de la muestra posdiálisis, consiste en parar la bomba de sangre:
 - Pinzar las líneas arterial y venosa; y se pinza el tubo de la aguja arterial.
 - Se desconecta el tubo de la aguja arterial de la línea arterial y se extrae la muestra de la aguja arterial aspirando con jeringa.
 8. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin.
 9. Registre la actividad realizada, y cumplimente los datos complementarios necesarios para el cálculo de los índices (pérdida de peso, peso seco, tiempo de HD, etc, según procedimiento de cada centro).
 10. Confirme que las muestras y sus correspondientes peticiones siguen el circuito previsto para su recepción en laboratorio.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Las muestras de sangre para KT/V, se suelen extraer el día intermedio de la semana, según el turno de HD. Independientemente de ello, la frecuencia va a depender del protocolo específico que se siga en cada centro o de las necesidades propias del paciente.

- Cuando se realiza una determinación mensual o bimensual, es importante que la sesión en la que se extraen las muestras de sangre, el paciente mantenga las mismas características de diálisis prescritas (dializador, tiempo de HD, flujo sanguíneo), pues esta sesión debe ser lo mas representativa posible del perfil mensual.
- En los pacientes que se dializan a través de CVC es fundamental realizar la prueba con su flujo de sangre ideal o prescrito. Si por alguna causa, en esta sesión hubiera que disminuir el flujo sanguíneo de forma significativa por debajo del habitual, es necesario repetir la prueba a la semana siguiente.

BIBLIOGRAFÍA

- Barroso S. ¿Es el Kt/V el mejor indicador de la dosis de diálisis? *Nefrología*, 2007; 27 (6): 667-669.
- Cuadrado ME, Villa C, Pelayo R. Parámetros analíticos de calidad en hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones, 2012: 191-194.
- Fernández Martínez AV, Soto Ureña, S, Arenas Fuentes M, Sáez Donaire N, Gracia Cánovas MM, Ortega Hernández P. Estudio comparativo de la dosis de diálisis medida por dialisancia iónica (Kt) y por Kt/V. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2009; 12 (2): 21-26.
- Lorenzo V. Evaluación nutricional y recomendaciones en hemodiálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. *Nefrología al día*. Barcelona: Grupo editorial Nefrología, 2010: 459-472.
- Maduell F, Arias M. Dosis de diálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. *Nefrología al día*. Barcelona: Grupo editorial Nefrología, 2010: 447- 458.
- Maduell F, Navarro V. Medida y control de la eficacia en hemodiálisis. Diálisis adecuada. Monitorización continua. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. *Tratado de hemodiálisis*. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims, 2006: 243-256.
- Molina Nuñez M, Roca Meroño S, De Alarcón Jiménez RM, García Hernández MA, Jimeno Griño C, Álvarez Fernández GM, Navarro Parreño MJ, Pérez Silva FM. Cálculo del Kt como indicador de calidad en el área de adecuación en hemodiálisis. *Nefrología*, 2010; 30 (3): 331-336.
- Teruel JL, Fernández Lucas M. Hemodiálisis crónica basada en la evidencia (I). *Nefrología*, 2007; 27 (3): 261-269.

Requerimientos diagnósticos: determinación de la recirculación del acceso vascular

22

María José Ronda García, Isidro Sánchez Villar

INTRODUCCIÓN

La permeabilidad y funcionalidad del AV son esenciales para un adecuado tratamiento de los pacientes en HD. Uno de los indicadores de disfunción del AV es la recirculación. Llamamos recirculación del AV al porcentaje de sangre procedente de la vía venosa o de retorno del circuito extracorpóreo (aguja venosa en FAVI o vía de retorno del catéter), que vuelve de nuevo a la vía arterial durante la HD. Altos porcentajes de recirculación disminuyen la eficacia de la diálisis.

Actualmente, se dispone de una serie de métodos incruentos para su monitorización continua, por termodilución, mediante unos biosensores alojados en el monitor o por medio de monitores externos por ultrasonidos.

No obstante, ante la posibilidad de no disponer de esta tecnología o porque se quiera confirmar resultados dudosos de los mismos, es importante conocer el método más tradicional y utilizado para la medición de la recirculación sanguínea en HD: el método de la triple muestra, al cual nos vamos a referir en este procedimiento.

OBJETIVOS

- ✓ Obtener las muestras de sangre adecuadas para la determinación de la recirculación sanguínea.
- ✓ Calcular los valores de la recirculación del AV.
- ✓ Detectar posibles alteraciones en el adecuado funcionamiento del acceso vascular.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Los rangos normalidad de los parámetros que aparecen en el monitor durante la sesión de HD.

- Las pruebas analíticas a realizar, el material necesario, tubos de laboratorio que se precisan y momento de extracción de las muestras.
- El porcentaje de recirculación sanguínea, en función del tipo de acceso y del flujo de sangre programado.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Interpretar los parámetros que sugieren una alteración en el normal funcionamiento del acceso vascular.
- Conocer la fórmula para calcular la recirculación por método de la triple muestra.
- Valorar la relevancia de la recirculación del acceso vascular en función de los resultados obtenidos.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Petición analítica.
- Etiquetas identificativas.
- Tubos específicos para recogida de las muestras solicitadas.
- Jeringas, agujas EV o dispositivo para extracción con sistema de vacío.
- Contenedor para materiales punzantes.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Verifique las peticiones analíticas solicitadas o programadas a realizar.
2. Informe al paciente de la prueba que se le va a realizar.
3. Prepare los tubos y el material necesario, identificando los tubos con el nombre del paciente, fecha de extracción o con el pro-

cedimiento de identificación propio del centro.

4. Realice la extracción en los 30-60 primeros minutos de la hemodiálisis, con el paciente en situación hemodinámica estable.
5. Ponga la UF a cero.
6. Tome muestras simultáneas de sangre, para cálculo de urea, de la línea arterial (A), de la línea venosa (V).
7. Para la toma de muestra equivalente a vena periférica (VP) deben seguirse los siguientes pasos (**método del flujo bajo**):
 - Reduzca el flujo sanguíneo a 50 ml/min. durante 20 segundos.
 - Extraiga la muestra de la línea arterial e introduzca la sangre en los tubos preparados previamente.
8. Vuelva a programar el flujo de sangre a su valor de inicio.
9. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin.
10. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.
11. Compruebe que las muestras y sus correspondientes peticiones siguen el circuito previsto para su recepción en laboratorio.
12. Calcule el porcentaje de recirculación una vez recibidos los resultados.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Para el cálculo de la recirculación sanguínea se utiliza la concentración en suero de urea o creatinina en las muestras obtenidas, aplicando la siguiente fórmula para su cálculo: $VP-A/VP-V \cdot 100$.
- Existen otros métodos para medir la recirculación en HD bajando el flujo de sangre, o interrumpiendo el paso del líquido de diálisis transitoriamente y realizando la extracción de la una muestra de la línea arterial sin

modificar el flujo de sangre. También existen formas en línea no invasivas para conocer la recirculación del acceso vascular sin sobrecarga de trabajo, ni determinaciones analíticas, tal como se ha comentado en la introducción.

BIBLIOGRAFÍA

- Cuadrado ME, Villa C, Pelayo R. Parámetros analíticos de calidad en hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones, 2012: 191-194.
- Fernández AJ, Aguilar GS, Cabrera I, Moulín R, Morillo M, Pérez L. Efectividad de la monitorización de los accesos vasculares mediante técnica de dilución con ultrasonidos en una unidad de hemodiálisis extrahospitalaria. En: Libro de comunicaciones del XXXII Congreso de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica; Cádiz 3-6 Octubre 2007. Madrid: SEDEN; 2007. p. 202-209.
- Galera-Fernández A, Martínez de Merlo MT, Ochando-García A. Accesos vasculares para hemodiálisis: cuidados de enfermería. *Angiología*, 2005; 57 Supl 2: S159-S168.
- Maduell F, Navarro V. Medida y control de la eficacia en hemodiálisis. Diálisis adecuada. Monitorización continua. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims, 2006: 243-256.
- Miranda-Camarero MV. Cuidados de las fístulas arteriovenosas. Intervenciones y actividades del profesional de enfermería. *Diálisis y Trasplante*, 2010; 31 (1): 12-16.
- Mohan S, Madhrra M, Mujtaba M, Agarwala R, Pogue V, Cheng JT. Effective ionic dialysance/ blood flow rate ratio: an indicator of acces recirculation in arteriovenous fistulae. *ASAIO Journal*, 2010; 56 (5): 427-433.
- Rothera C, McCallum C, Huang S, Heidenheim P, Lindsay RM. The influence of between-needle cannulation distance on the efficacy of hemodialysis treatments. *Hemodialysis international*, 2011; 15 (4): 546-552.
- Solozábal C.A. Monitores de hemodiálisis. Biosensores. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología, 2010: 369-382.

Planificación de cuidados de enfermería: programación de la sesión de hemodiálisis

23

Rafael Casas Cuesta, Victoria Eugenia Gómez López,
Pablo Jesús López Soto

INTRODUCCIÓN

La programación de la sesión de HD, es sin duda uno de los procedimientos esenciales para conseguir una sesión adecuada, segura y confortable para el paciente.

De acuerdo a la pauta de diálisis prescrita para el paciente, conseguir los objetivos de aclaramiento de pequeñas y medianas moléculas, y de pérdida de líquido con la mayor tolerancia posible, es uno de los retos fundamentales de la diálisis.

La eficacia del procedimiento va a depender de la programación de la sesión en el monitor de HD de acuerdo a la prescripción de cada paciente, teniendo en cuenta además, la cada vez mayor individualización del tratamiento dialítico. Al mismo tiempo, se deben controlar los riesgos de aparición de complicaciones clínicas durante la sesión, garantizando la seguridad del paciente.

OBJETIVO

- ✓ Programar el monitor de HD con los parámetros de tratamiento prescrito, teniendo en cuenta la valoración realizada al paciente, antes de la conexión del mismo.
- ✓ Conseguir el tiempo de tratamiento prescrito y peso seco del paciente al final de la sesión, con la máxima tolerancia posible.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - En qué consiste el proceso difusivo y convectivo por el que se produce la depuración de la sangre y la eliminación de líquido del paciente.
 - Los parámetros de normalidad de funcionamiento del AV (flujo de sangre y su re-

lación con la caída de presión pre-bomba en la línea arterial y presión venosa).

- El significado de las alarmas del monitor de HD.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Programar una sesión en un monitor de HD.
- Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión.
- Calcular la UF máxima que tolera cada paciente.
- Asegurar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Registro de HD.
- Pauta o prescripción del tratamiento dialítico.
- Tratamiento farmacológico.
- Tensiómetro.
- Glucómetro.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno (monitor, cama o sillón, carpetas).
2. Compruebe la identidad del paciente.
3. Verifique el tratamiento prescrito.
4. Compruebe peso seco y peso pre-HD.
5. Calcule la diferencia de peso entre peso seco y peso pre-HD.
6. Calcule la ganancia de peso intra-HD, teniendo en cuenta los líquidos a infundir y la alimentación durante la sesión.

7. Calcule el volumen total a ultrafiltrar, sumando la ganancia intra-HD y la diferencia de peso entre peso seco y peso pre HD.
8. Programe en el monitor los siguientes parámetros:
 - Flujo sanguíneo prescrito, óptimo (350-450 ml/min), o en caso de accesos malfuncionantes, el flujo máximo del AV.
 - Ajuste los límites de alarma de los parámetros del circuito sanguíneo monitorizados (PA y PV) y de la PTM.
 - Duración de la sesión.
 - Pérdida de peso total u objetivo de UF, sin que la UF horaria supere el 10% del peso seco del paciente.
 - Concentración de Na y T^a del LD según prescripción o en su defecto a 138 mEq/l, la concentración de Na y entre 36-36,5^o C, la T^a.
 - Flujo del LD, 500 ml/min para HD y 700-800 ml/min para la HDF en línea. Actualmente existen monitores en el mercado con ajuste automático del flujo del LD, dependiendo del flujo sanguíneo del AV.
9. Compruebe horariamente o con mas frecuencia, si es necesario, los parámetros programados, realizando cambios en función de las variaciones, en la entrada o salida de líquidos durante la sesión o en las constantes del paciente.
10. Registre todos los parámetros programados en la gráfica de HD.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- ✓ Los monitores con ajuste automático del flujo del LD en función del flujo de sangre del AV, ahorran LD sin perder eficacia.
- ✓ Es fundamental las mismas condiciones de pesado de los pacientes antes y después de la sesión de HD.
- ✓ No conseguir el objetivo de peso seco programado, no indica siempre un error de pesado pre-HD, puede deberse a diferentes factores y sobre todo a no realizar un buen cálculo de la entrada de líquidos intra-HD.
- ✓ Es fundamental respetar el tiempo programado de HD, aunque en ocasiones a los pacientes se les haga interminables los últimos minutos de la sesión e insistan en ser desconectados.

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- Ormandy P. Information topics important to chronic kidney disease patients: a systematic review. *Journal of Renal Care*, 2008; 34 (1): 19-27.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 165-190.
- Meizoso A, Sáez L, Valiño C, Gallego S, Seoane M. Guía de valoración del paciente crónico en hemodiálisis. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2009; 12 (4): 283-287.
- Teruel JL, Fernández Lucas M. Hemodiálisis crónica basada en la evidencia (I). *Nefrología*, 2007; 27 (3): 261-269.
- Solozábal CA. Monitores de hemodiálisis. Desinfección, biosensores. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims. 2006: 157-182.

Planificación de cuidados de enfermería: cuidados de enfermería durante la sesión de hemodiálisis

24

Rodolfo Crespo Montero, Victoria Eugenia Gómez López, Pablo Jesús López Soto

INTRODUCCIÓN

Los cuidados de enfermería durante la sesión de HD son un componente esencial de la planificación del cuidado integral del paciente durante su estancia en la unidad de diálisis. Además de la programación de los parámetros técnicos, se deben valorar todas las necesidades que el paciente plantea: necesidades educativas, dudas acerca del tratamiento, curas, gestión de citas, etc.

El perfil actual del paciente en HD, condiciona un alto grado de dependencia y por tanto de asistencia sanitaria. Todas aquellas actividades que se puedan programar y/o realizar durante la estancia en la unidad de diálisis, favorecerán la comodidad del paciente, evitándole otras visitas, y además, descargarán al sistema sanitario.

OBJETIVOS

- ✓ Aplicar los cuidados de enfermería al paciente durante la sesión de HD para alcanzar el cumplimiento del tratamiento prescrito.
- ✓ Valorar las necesidades del paciente garantizando el confort y la comodidad durante la estancia en la unidad de diálisis.
- ✓ Garantizar la seguridad, evitando la aparición de complicaciones.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - En qué consiste el proceso difusivo y convectivo por el que se produce la depuración de la sangre y la eliminación de líquido del paciente.
 - Los parámetros de normalidad de funcionamiento del AV (flujo de sangre y su re-

lación con la caída de presión pre-bomba en la línea arterial y presión venosa).

- El significado de las alarmas del monitor de HD.
- Los tratamientos farmacológicos más habituales del paciente en HD.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Administrar el tratamiento farmacológico prescrito.
 - Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión.
 - Atender las necesidades básicas y específicas durante la HD del paciente.
 - Valorar las necesidades educativas y de autocuidados del paciente.
 - Asegurar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Registro de HD.
- Pauta de tratamiento dialítico.
- Tratamiento médico y de enfermería.
- Tensiómetro.
- Termómetro.
- Glucómetro.
- Solución salina fisiológica.
- Jeringas y agujas.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno (monitor, cama o sillón, carpetas).

2. Compruebe la identidad del paciente.
3. Verifique el tratamiento prescrito.
4. Compruebe en el monitor de HD que los parámetros programados durante la conexión del paciente son los correctos para conseguir el objetivo de tratamiento.
5. Verifique que el flujo sanguíneo es el adecuado, según las posibilidades que ofrezca el AV del paciente o prescrito.
6. Controle y registre las constantes vitales (TA, Tª, pulso, glucemia en diabéticos) horarias y según necesidades del paciente.
7. Administre y registre la dosis de anticoagulante horario prescrito.
8. Controle y registre horariamente los parámetros del circuito hemático (flujo de sangre, PA y PV), de UF (pérdida programada total y pérdida horaria) y otros parámetros derivados de los biosensores que posea el monitor.
9. Verifique la disposición de los elementos del circuito extracorpóreo para evitar su desconexión, procurando que las agujas y las conexiones de éstas al circuito permanezcan visibles, para facilitar su control y prevenir accidentes.
10. Administre la medicación prescrita intra-HD, según procedimiento específico de cada fármaco.
11. Realice los cuidados generales que precise el paciente: curas de heridas, úlceras, pie diabético, movilizaciones, etc.
12. Atienda las necesidades de confort del paciente durante la sesión.
13. Actúe ante la aparición de complicaciones durante la HD, según procedimientos específicos.
14. Compruebe las necesidades educativas y/o de adherencia al tratamiento farmacológico que sigue el paciente en su domicilio.
15. Valore los conocimientos del paciente y/o cuidador/a principal en relación a su autocuidado.
16. Gestione y curse peticiones interconsultas para evitar desplazamientos innecesarios, evitando su frecuentación al sistema sanitario.
17. Cree un clima de seguridad y confidencialidad en el que el paciente se encuentre confiado y pueda expresar sus dudas y temores.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Es importante activar todos los biosensores que los modernos monitores de HD tienen disponibles ya que permitirá tener monitorizados: eficacia de la HD (Kt/V, Kt), recirculación sanguínea, variaciones en el volumen plasmático, hematocrito, según marca y modelo.
- Aunque la HD es muy bien tolerada es posible que en un porcentaje variable de pacientes aparezca intolerancia hemodinámica. El conocimiento individual de cada paciente es fundamental para intentar prevenir esta intolerancia y adelantarse a la presentación de los síntomas (hipotensión, náuseas y vómitos).
- El tiempo durante el que permanece el paciente dializándose en la unidad de diálisis, debe aprovecharse para indagar los déficits de conocimientos del mismo respecto a la medicación, dieta, control de líquidos y cuidados del acceso vascular.
- Un porcentaje nada desdeñable de pacientes en HD presenta falta de adhesión al tratamiento farmacológico. Conocer las causas y/o motivos, realizando una intervención educativa puede complementar el cuidado integral del paciente en HD.

BIBLIOGRAFÍA

- Bernal Pedreño E, Salces Sáez E, Sambruno Giráldez A. Exploración del pie a los pacientes diabéticos de una unidad de hemodiálisis. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2009; 12 (2): 111-116.
- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. *Tratado de hemodiálisis*. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims, 2006: 331-354.
- Iborra C, López-Roig S, Roca M, Pastor MA. Adhesión al tratamiento y edad: variación en función de los parámetros utilizados. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2010; 13 (1): 78-81.
- Meizoso A, Sáez L, Valiño C, Gallego S, Seoane M. Guía de valoración del paciente crónico en hemodiálisis. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2009; 12 (4): 283-287.
- Ormandy P. Information topics important to chronic kidney disease patients: a systematic review. *Journal of Renal Care*, 2008; 34 (1): 19-27.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso

- R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones, 2012: 165-190.
- Ruiz de Alegría B, Basabe Barañano N, Fernández Prado E, Baños C, Nogales MA, Echebarri M, San Vicente J, Bejarano García A. Cambios en las estrategias de afrontamiento en los pacientes de diálisis a lo largo del tiempo. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2009; 12 (1): 11-17.
- Sánchez Villar I, Lorenzo Sellarés V. Hemodiálisis: ¿Cuánto sabemos de los fármacos relacionados con el metabolismo mineral? *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2011; 14 (1): 23-29.
- Van Waeleghem JP, Chamney M, Lindley EJ, Pancirova J. Venous needle dislodgement: how to minimise the risks. *Journal of Renal Care*, 2008; 34 (4): 163-168.

Actuación ante incidencias técnicas: rotura del dializador

25

Ana Vanessa Fernández Martínez

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la rotura del dializador es una incidencia técnica muy poco frecuente, pero cuando se produce debe solucionarse de forma rápida, eficaz y segura, para garantizar un adecuado desarrollo de la sesión de HD.

La rotura del dializador supone la presencia de sangre en el LD. Los monitores detectan pérdidas microscópica antes de objetivarse el cambio de color del LD. Por tanto, si el detector de fugas de sangre del monitor tiene la sensibilidad correctamente ajustada, su activación es indicativo de la rotura de capilares y paso de sangre al LD.

OBJETIVOS

- ✓ Comprobar, ante la aparición de alarma de fugas de sangre en el monitor, la causa de la misma, y si se está produciendo realmente.
- ✓ Actuar rápidamente ante una rotura del dializador para minimizar la pérdida de sangre.
- ✓ Cambiar el dializador con la mayor seguridad para el paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El correcto cebado del dializador según las recomendaciones del fabricante.
 - Individualizar el flujo óptimo del AV por paciente.
 - El significado de las alarmas del monitor (PV, PA, PTM) y los indicadores que sugieran fuga de sangre en alguna parte del circuito.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Detectar la rotura precozmente y actuar según los posibles riesgos reales o potenciales.

- Realizar la sustitución del dializador.
- Restablecer la sesión de HD.
- Valorar las posibles pérdidas hemáticas del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermero/a y auxiliar de enfermería

MATERIAL NECESARIO

- Equipo de protección individual: guantes, mascarilla, gafas.
- Elementos a cambiar del circuito: dializador, líneas de sangre.
- Pinzas tipo Kochers.
- Solución salina fisiológica (si precisa).
- Recipiente de recogida de suero de cebado (en caso de no estar incorporado al monitor de diálisis).
- Contenedor de recogida de residuos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Compruebe que el monitor está indicando alarma de fuga de sangre, o que existe alguna señal que sugiera rotura del dializador.
2. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención.
3. Informe al paciente la técnica que se va a realizar; intentando transmitirle seguridad y confianza.
4. Verifique que realmente existe rotura del dializador.
5. Pare al flujo del LD (by-pass), la UF, el tiempo de HD y la bomba de sangre.
6. Proceda a la recuperación del circuito extracorpóreo según procedimiento.
7. Pince ambas líneas y los tubos de las agujas o del catéter.

8. Valore las posibles pérdidas hemáticas del paciente.
9. Realice el cambio de dializador y cebado según instrucciones del monitor y/o fabricante.
10. Proceda a la conexión del paciente y reinicie la sesión de HD con la programación y condiciones de seguridad iniciales, añadiendo a la pérdida de líquido del paciente la cantidad equivalente a la devolución de la sangre.
11. Deseche el material utilizado en el contenedor adecuado.
12. Asegúrese de que el monitor y/o entorno del paciente, han sido limpiados de restos de sangre y otros fluidos, en caso de producirse.
13. Compruebe que el paciente está tranquilo y sin afectación hemodinámica.
14. Valore la posible contaminación del sistema hidráulico del monitor para aplicar las medidas de desinfección finalizada la sesión según la serología del paciente.
15. Registre la tarea realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- La rotura del dializador es poco frecuente. Ésta se puede producir por defecto de fabricación del dializador o por PTM muy elevada. Es importante realizar el cebado del dializador de manera adecuada.
- Ante una rotura del dializador, el monitor indica alarma de fuga de sangre. La posible

pérdida microscópica se puede comprobar con una tira reactiva para urianálisis, añadiéndole una gota de LD. Si el resultado es positivo hay que proceder al cambio de dializador. Si fuese negativo se debe considerar avería o desajuste del sensor del monitor y ponerlo en conocimiento del servicio técnico.

- En ocasiones la pérdida de sangre puede ser macroscópica, observándose como el LD se torna de color rojizo en el efluente del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

- Cusumano AM, Hermida O. Reúso del dializador. ¿Una práctica aún vigente?. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims, 2006: 377-394.
- Gándara M. Anticoagulación. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 159-163.
- Lorenzo Tapia F. Cuidados enfermeros en la unidad de hemodiálisis. Malaga: Publicaciones Vértice; 2009: 125-126.
- Martín A, De Francisco ALM. Dializadores y membranas de diálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología, 2010: 425-436.
- Pérez R, Rodríguez P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims, 2006: 355-376.

Actuación ante incidencias técnicas: coagulación parcial o total del circuito extracorpóreo

26

Ana Vanessa Fernández Martínez

INTRODUCCIÓN

La coagulación parcial o total del circuito extracorpóreo es una incidencia relativamente frecuente, fácil de detectar y que se debe solucionar de forma rápida, eficaz y segura para garantizar el adecuado desarrollo de la sesión de HD.

La disfunción de los catéteres, paradas de la bomba de sangre, disminución del flujo de sangre, HD sin heparina o mal ajustada, pueden ocasionar coagulaciones parciales o totales del circuito extracorpóreo. Su detección precoz puede minimizar los posibles riesgos reales o potenciales.

OBJETIVOS

- ✓ Detectar cambios en las presiones monitorizadas (PV,PA,PTM) que puedan indicar que se está produciendo coagulación.
- ✓ Actuar rápidamente ante una coagulación parcial para minimizar la pérdida de sangre.
- ✓ Cambiar el circuito extracorpóreo con la mayor seguridad para el paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El correcto cebado del dializador según las recomendaciones del fabricante.
 - Individualizar el flujo óptimo del AV por paciente.
 - El significado de las alarmas del monitor (PV, PA y PTM) y los indicadores que sugieren coagulación de alguna parte del circuito.
 - La diferencia entre coagulación del sistema y hemoconcentración.

- El mantenimiento del circuito cuando hay contraindicación para la administración de anticoagulantes al paciente.

• La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Interpretar las modificaciones de los cambios de las presiones monitorizadas.
- Realizar la sustitución de las líneas y/o dializador con las mínimas pérdidas hemáticas para el paciente.
- Restablecer la sesión de HD.
- Valorar la posible pérdida hemática del paciente.
- Realizar una HD sin heparina.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermero/a y auxiliar de enfermería

MATERIAL NECESARIO

- Equipo de protección individual: guantes, mascarilla, gafas.
- Elementos a cambiar del circuito: dializador, líneas de sangre.
- Pinzas tipo Kochers.
- Solución salina fisiológica (si precisa).
- Recipiente de recogida de suero de cebado (en caso de no estar incorporado al monitor de diálisis).
- Contenedor de recogida de residuos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención.
2. Informe al paciente la técnica que se va a realizar; intentando transmitirle seguridad y confianza.
3. Descarte, ante una elevación brusca de la PV, extravasación en la zona de punción

de la aguja venosa o acodamiento en la línea venosa.

4. Visualice la cámara venosa, si hace falta parando la bomba de sangre, y busque signos de coagulación en la misma.
5. Realice un lavado del circuito con solución salina para comprobar a qué nivel y en qué grado se está produciendo la coagulación.
6. Devuelva la máxima cantidad de sangre y sustituya la parte del circuito coagulada, de la siguiente forma:

- **Línea de sangre arterial o venosa**

- Pare la bomba de sangre.
- Pince la línea coagulada y el tubo de la aguja o conector de la vía del catéter correspondiente.
- Desconecte la línea del tubo de la aguja y del dializador.
- Compruebe rápidamente la permeabilidad de la aguja o catéter y anticoagúelo mientras cambia la línea de sangre.
- Coloque la nueva línea y cébela lo antes posible.

- **Dializador** (cuando se coagula el dializador, lo habitual es que haya que cambiar todo el circuito de sangre):

- Recupere la sangre del circuito extracorpóreo evitando hacer presiones o maniobras bruscas en el dializador.
- Deje las agujas del paciente o catéter anticoaguladas para evitar su coagulación.
- Proceda a montar y cebar un nuevo circuito extracorpóreo.

7. Compruebe la permeabilidad del acceso vascular.
8. Proceda a la conexión del paciente y reinicie la sesión de HD como estaba programada.
9. Deseche el material utilizado en el contenedor adecuado.
10. Verifique que el monitor y/o el entorno del paciente, están limpios de manchas de sangre.
11. Compruebe que no haya alteraciones hemodinámicas (TA, FC) en el paciente y reanude la diálisis.

12. Registre la tarea realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Para prevenir la incidencia o su repetición debemos conocer las causas que con mayor frecuencia afectan a la coagulación del circuito extracorpóreo: heparinización insuficiente, sesión de HD sin heparina, cebado incorrecto, flujo sanguíneo bajo, fiebre, continuas interrupciones del tratamiento, hemoglobina y/o proteínas totales del paciente muy elevadas.
- En caso de que no se haya podido recuperar la totalidad de la sangre del circuito extracorpóreo, es recomendable realizar determinación de niveles de hemoglobina y Hto, para valorar la pérdida de sangre.

BIBLIOGRAFÍA

- Gándara M. Anticoagulación. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 159-163.
- Lorenzo Tapia F. Cuidados enfermeros en la Unidad de hemodiálisis. Málaga: Publicaciones Vértice; 2009: 125-126.
- Martín A, De Francisco ALM. Dializadores y membranas de diálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología, 2010: 425-436.
- Muñoz S, San Juan MI, Conde E, Gamarra V, Mate-sanz S. Anticoagulación del circuito extracorpóreo esterilizado con óxido de etileno y rayos gamma: ¿necesitan las mismas dosis de heparina? Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, 2011; 14 (4): 222-229.
- Pérez R, Rodríguez P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 355-376.
- Sánchez-Martín A, Muñoz B, Sánchez-Tocino ML, Villoria S, Hernández B. Aplicación de vibraciones sobre la superficie del dializador. Efecto en la dosis de heparina. Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, 2010; 13 (3): 161-166.
- Sánchez-Villar I, Estupiñán S, Ledesma D y cols. ¿Es necesario heparinizar el suero de cebado del dializador? Revista de la Sociedad Española Enfermería Nefrológica, 2011; 14 (4): 215-221.

Actuación ante incidencias técnicas: extravasación sanguínea

27

María Teresa Rivas Osés

INTRODUCCIÓN

La extravasación o infiltración sanguínea está originada por la salida de sangre del vaso, a los tejidos circundantes de la zona de punción. Esta incidencia se produce habitualmente, cuando la punta de la aguja atraviesa la pared de la vena y se deposita la sangre fuera de la misma.

La extravasación sanguínea es una de las complicaciones más frecuentes tras la punción de un AV permanente. Con frecuencia, no reviste importancia, salvo el hematoma que ocasiona, y no compromete futuras punciones si se realiza una adecuada compresión en la zona. No obstante, puede repercutir negativamente sobre el AV y el propio paciente, por lo que dicha incidencia ha de solucionarse con celeridad y eficacia para minimizarlas.

OBJETIVOS

- ✓ Detectar precozmente la aparición de extravasación sanguínea.
- ✓ Resolver la incidencia de manera rápida, eficaz y segura.
- ✓ Minimizar el impacto de la extravasación sobre el acceso vascular evitando complicaciones.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las posibles incidencias técnicas que pueden tener lugar durante la HD.
 - Los signos que indican que se ha producido extravasación en el paciente, dolor e inflamación local, y las variaciones en el monitor: aumento de la PV, si la extravasación es de la aguja venosa, o aumento de la PA si la extravasación es de la aguja arterial por falta de flujo.

- Las medidas que debe tomar para minimizar la aparición de hematoma.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Detectar la extravasación precozmente.
- Valorar la magnitud de la extravasación y actuar en consecuencia.
- Puncionar nuevamente, si es preciso, sin que afecte al flujo sanguíneo adecuado.
- Informar al paciente de las medidas a tomar para la resolución del hematoma.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Guantes, mascarilla, gafas.
- Gasas, apósito.
- Solución antiséptica.
- Aguja de FAVI.
- Suero frío o hielo.
- Conector para establecer circuito cerrado extracorpóreo.
- Contenedor de recogida de residuos.
- Contenedor de material punzante.
- Registro de HD.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Explique al paciente la técnica que va a realizar, intentando transmitirle seguridad y confianza.
2. Compruebe que realmente existe extravasación sanguínea.
3. Pare la bomba de sangre.
4. Desconecte las líneas arterial y venosa de las agujas y proceda a poner en recirculación el circuito extracorpóreo.
5. Cebe con solución salina la aguja que no se ha extravasado para evitar su coagulación.

6. Retire la aguja extravasada y realice compresión en la zona de punción.
7. Comprima un mínimo de 5-10 minutos para garantizar que el vaso no está sangrando.
8. Coloque un apósito cuando deje de sangrar.
9. Puncione nuevamente para reiniciar la sesión.
 - **Extravasación venosa**
 - Escoja otra vena alternativa y, en caso de tener que recurrir a puncionar la misma, elegir una zona lo más alejada posible salvando por encima de la zona de extravasación.
 - **Extravasación arterial**
 - Verifique que el hematoma producido no ha comprometido el funcionamiento de la FAVI, comprobando el latido y el *thrill*. Proceda a puncionar nuevamente, salvando la zona extravasada.
10. Conecte nuevamente las agujas venosa y arterial a las líneas del circuito extracorpóreo y reinicie la sesión de HD.
11. Compruebe que el paciente queda cómodamente instalado y que la extremidad portadora de la FAVI queda en las debidas condiciones de protección y seguridad.
12. Coloque hielo sobre la zona extravasada para ayudar a la reabsorción del hematoma, protegiendo la piel del paciente.
13. Recuerde al paciente los cuidados que deberá seguir en su domicilio según procedimiento de autocuidados de la FAVI.
14. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y el puesto donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
15. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- La extravasación puede producirse antes del inicio de la sesión por dificultad en la canalización o inmadurez de la FAVI. También puede producirse durante la sesión por mo-

vimientos bruscos del paciente o en un contexto de fragilidad de la pared vascular. La FAVI que previsiblemente tenga condiciones de inmadurez o de canalización dificultosa se aconseja que sea puncionada por las enfermeras más expertas.

- Antes de la conexión al circuito ha de comprobarse con una jeringa con suero salino la correcta canalización de las agujas, principalmente en las punciones dificultosas o primeras punciones, para evitar la extravasación sanguínea y el consiguiente hematoma.
- Cuando la extravasación se produce durante la sesión es aconsejable pedir colaboración y realizar las maniobras entre dos enfermeras, una se ocupa del acceso vascular y control del hematoma, y otra procederá a establecer un circuito cerrado para evitar la coagulación del circuito extracorpóreo.
- Cuando la magnitud del hematoma es grande y se prevé una dificultad importante para la canalización, es aconsejable dejar pasar un tiempo prudencial para que la zona afectada deje de sangrar, disminuya el hematoma y tengamos más posibilidades de éxito. Estimar la posibilidad de realizar unipunción, durante algunas sesiones.
- Se debe vigilar el funcionamiento del acceso vascular ya que el hematoma puede comprimir la vena comprometiendo el funcionamiento de la FAVI.

BIBLIOGRAFÍA

- Dinwiddie LC. Vascular access for hemodialysis. En: Counts C. Core curriculum for nephrology nursing. 5º ed. Pitman (New Jersey): Jannetti Publications, 2008: 735-764.
- Galera-Fernández A, Martínez de Merlo MT, Ochando-García A. Accesos vasculares para hemodiálisis: cuidados de enfermería. *Angiología*, 2005; 57 Supl 2: S159-S168.
- Gándara M. El acceso vascular. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 137-158.
- Jaberi A, Muradali D, Marticorena RM, Dacouris N, Boutin A, Mulligan AM, Ballyk PD, Prabhudesai V, Campbell VM, Donnelly SM. Arteriovenous Fistulas for Hemodialysis: Application of High-Frequency US to Assess Vein Wall Morphology for Cannulation Readiness. *Radiology*, 2011; 261 (2): 616-24.
- Jiménez P. Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. En: Lorenzo V, J.M. López, de Francisco ALM, Her-

- nández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 399-412.
- Miranda-Camarero MV. Cuidados de las fístulas arteriovenosas. Intervenciones y actividades del profesional de enfermería. Diálisis y Trasplante, 2010; 31 (1): 12-16.
- Pérez R, Rodríguez P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 355-376.

Actuación ante incidencias técnicas: salida de aguja

28

María Teresa Rivas Osés

INTRODUCCIÓN

La salida de una aguja durante la sesión de diálisis es un efecto adverso serio, que provoca un sobresalto importante en el paciente y su entorno ante la aparatosidad de la salida de la sangre. Para resolver dicha incidencia, la actuación ha de ser lo más rápida y certera posible, pues el paciente en este intervalo de tiempo puede perder gran cantidad de sangre y dar lugar a complicaciones más severas.

Actualmente, existen en el mercado unos sensores, que colocados a la salidas de las agujas, en el brazo del paciente, detectan instantáneamente la salida de alguna de las agujas de HD.

OBJETIVOS

- ✓ Detectar la salida de la aguja, lo más rápidamente posible.
- ✓ Resolver la incidencia de forma rápida y segura para minimizar las pérdidas hemáticas.
- ✓ Restablecer la sesión de HD lo antes posible.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las posibles incidencias técnicas que pueden aparecer durante la sesión de HD.
 - Los signos que indican que se ha producido la salida de la aguja.
 - Las posibles complicaciones que pueden darse si no se trata dicha incidencia, con rapidez.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Detectar la salida de la aguja precozmente y actuar en consecuencia.
 - Resolver la situación, recolocando la aguja en el mismo punto de punción o realizando una nueva punción.

- Valorar la pérdida de sangre y volver a programar la HD a sus parámetros iniciales.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermero/a y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Equipo de protección individual: guantes, mascarilla, gafas.
- Gasas, aguja de punción FAVI, solución antiséptica, cinta adhesiva, compresor, pinzas tipo kochers, conector para realizar circuito cerrado.
- Contenedor de recogida de residuos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Colóquese los guantes e intente con extrema rapidez comprimir el punto de punción sangrante.
2. Pare la bomba de sangre, sino se ha parado por la salida de márgenes de alarma de las presiones arterial o venosa. Pince la línea correspondiente a la aguja que se ha salido accidentalmente.
3. Intente recolocar la aguja que se ha salido en el mismo punto de punción del que se ha salido, para no tener que esperar a que deje de sangrar para puncionar nuevamente.
4. Puncione de nuevo, si la anterior maniobra no ha sido posible, una vez lograda la hemostasia del punto de punción anterior.
5. Realice circuito cerrado en caso de prever dificultad de punción, para evitar la coagulación del circuito.
6. Reinicie la sesión de HD, con los parámetros de inicio.
7. Verifique los parámetros de HD.

8. Compruebe que las agujas y líneas están debidamente sujetas.
9. Adopte las medidas de inmovilización de la extremidad portadora del acceso vascular si fuera preciso.
10. Aplique el procedimiento de extravasación sanguínea en caso de que se haya producido.
11. Realice comprobación analítica en caso de que la pérdida hemática pueda ser importante, comunicándolo al nefrólogo.
12. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y los restos de sangre han sido eliminados del entorno del paciente: cambio de textil, paños estériles, limpieza de superficies.
13. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Las causas que suelen provocar la salida accidental de las agujas son: deficiente fijación de las agujas a la piel, esparadrapo hipoalérgico con adhesivo de mala calidad, tracción de alguna de las líneas del circuito y el movimiento brusco de la extremidad portadora del acceso vascular.
- La prevención de la salida de la aguja, comienza realizando fijaciones adecuadas de las agujas y de las líneas de sangre, con el espacio suficiente para evitar las tracciones accidentales, manteniendo la extremidad a la vista, y si es preciso inmovilizada.
- La salida de la aguja arterial provoca que haya entrada de aire al circuito, con riesgo de coagulación del mismo y embolismo gaseoso. Si la salida es de la aguja venosa provoca una pérdida sanguínea súbita. En ambos casos, si los márgenes de alarma de las presiones arterial y venosa están ajustados, la bomba de sangre se parará en pocos segundos, porque ambas presiones tenderán a disminuir bruscamente. De ahí la importancia, de la monitorización de estos dos parámetros.
- Ante esta situación es importante mantener la calma y actuar con rapidez y eficacia y transmitir seguridad y confianza tanto al paciente como al resto del equipo.

BIBLIOGRAFÍA

- Dinwiddie LC. Venopunción del acceso vascular para hemodiálisis: ciencia y arte. En: Nissenson AR, Fine RN. Manual de diálisis. Barcelona: Editorial Elsevier-Masson; 2009: 388-392.
- Fernández Medina MI. Cuidados de la fístula arteriovenosa durante la sesión de hemodiálisis. *ENE Revista de Enfermería*, 2013; 7 (1).
- Gándara M. El acceso vascular. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 137-158.
- Miranda-Camarero VM. Cuidados de las fístulas arteriovenosas. Intervenciones y actividades del profesional de enfermería. *Diálisis y Trasplante*, 2010; 31 (1): 12-16.
- Polo JR, Echenagusia A. Accesos vasculares para hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 213-242.
- Van Waeleghem JP, Chamney M, Lindley EJ, Pancirova J. Venous needle dislodgement: how to minimise the risks. *Journal of Renal Care*, 2008; 34 (4): 163-168.

Actuación ante incidencias técnicas: avería del monitor de diálisis

29

María José Sequí Vila

INTRODUCCIÓN

La avería de un monitor de HD es una incidencia relativamente frecuente en las unidades de diálisis. Es por tanto, importante detectar la incidencia y resolverla cuanto antes, o por el contrario cambiar el monitor, para que la evolución de la diálisis no se vea afectada, y mucho menos, la seguridad del paciente.

Independientemente de que la avería no suponga riesgo alguno para el paciente, pues los mecanismos de seguridad de los monitores actuales no permiten esta posibilidad, al paciente le crea miedo e inseguridad que los monitores se averíen estando dializándose, por lo que es muy importante su verificación antes de conectar a los mismos.

OBJETIVOS

- ✓ Detectar la avería de manera eficaz, rápida y segura para restablecer a la normalidad la sesión de HD que se estaba realizando.
- ✓ Resolver la avería o cambiar rápidamente el monitor
- ✓ Garantizar la seguridad del paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El normal funcionamiento de los monitores de HD.
 - La identificación y concepto de la avería, para poder comunicarlo al servicio técnico.
 - Las averías que requieren cambio de monitor.
 - La cadena de comunicación con el servicio técnico.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Garantizar la seguridad del paciente.
- Identificar y registrar la avería, para poder comunicarlo al servicio técnico.
- Realizar adecuadamente el cambio de monitor y restablecer a la normalidad la sesión de HD que se estaba realizando.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Equipo de protección personal: guantes, mascarilla, gafas.
- Monitor de repuesto.
- Set de líneas de sangre (línea arterial, línea venosa con bolsa vacía para desechar el suero procedente del cebado).
- Solución salina 0,9%, si el monitor de repuesto es diferente.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Verifique que se ha producido una avería y no se puede solucionar en el momento.
2. Informe al paciente de la técnica que se va a realizar; intentando transmitirle seguridad y confianza.
3. Compruebe la disposición de otro monitor de las mismas características (si no es así, hay que retornar la sangre y comenzar de nuevo).
4. Anote los parámetros que registra el monitor en cuanto a tiempo y UF pendiente o realizada.
5. Realice un correcto lavado de manos.
6. Retorne con suero la sangre del paciente para evitar coagulaciones durante el cambio de monitor.

7. Desconecte las líneas de LD del dializador.
8. Desconecte y desenchufe el monitor.
9. Cierre la llave de salida del agua, sacar el tubo de drenaje del monitor del desagüe.
10. Coloque el monitor nuevo con las líneas y el dializador purgados y retirarlas del averiado.
11. Conecte el monitor a la red eléctrica, y a la toma de agua y al desagüe.
12. Reprograme de nuevo la diálisis con los datos anotados antes del cambio, contabilizando el suero pasado al paciente.
13. Coloque los conectores de LD al dializador una vez que el monitor esté preparado, y poner en marcha la bomba de sangre.
14. Compruebe que todos los parámetros quedan en las debidas condiciones de orden y seguridad.
15. Retire el monitor averiado de la sala.
16. Registre el monitor y el tipo de avería. Siga el procedimiento de su centro en la comunicación de averías y avisos al servicio técnico.
17. Registre en la gráfica del paciente la actividad realizada.

OBSERVACIONES

- Algunas averías pueden ser resueltas en el momento sin necesidad de retirar el monitor de la sala (rotura de segmentos del concentrado entrada de aire en el circuito hidráulico por falsas conexiones) o falsas averías (error en la colocación del concentrado o en la programación).

BIBLIOGRAFÍA

- Maduell F. Guías SEN. Guías de centros de hemodiálisis. Nefrología, 2006; 26 Supl. 8: 1-87.
- Solozábal CA. Monitores de hemodiálisis. Biosensores. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 369-382.
- Solozábal CA. Monitores de hemodiálisis. Desinfección, biosensores. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 157-182.

Actuación ante complicaciones clínicas: hipotensión arterial

30

Rodolfo Crespo Montero, Pablo Jesús López Soto, Sagrario Soriano Cabrera

INTRODUCCIÓN

La hipotensión es la complicación más frecuente, que se produce durante las sesiones de HD. Suele aparecer en el 20-33% de las sesiones, sin duda, debido a la edad avanzada de los pacientes en HD y a las graves patologías asociadas: diabetes y enfermedades cardiovasculares.

En el paciente en HD se puede presentar la hipotensión de varias formas:

- Mantenido (durante toda la sesión). El médico debe valorar si hay causas ajenas a la HD, como por ejemplo, problemas pericárdicos que la produzcan.
- Leve o moderada. Cuando los valores tensionales descienden discretamente y no suele ser sintomática, aunque se debe controlar de cerca y tratar para prevenir un descenso brusco.
- Brusca. Cuando los valores tensionales descienden varios puntos de los valores habituales en forma aguda. Suelen acompañarse de síntomas descritos por el paciente (mareo, sensación malestar).
- Grave. Cuando el descenso es tan importante que provoca desorientación, pérdida de conciencia e incluso convulsiones.

Las causas más habituales de hipotensión durante la HD, son:

- UF excesiva.
- Niveles bajos de Na en el LD.
- Tª elevada del LD.
- Medicación hipotensora.
- Intolerancia a la ingesta intra-diálisis.
- Otros factores o patologías añadidas (diabetes, anemia, cardiopatías).

OBJETIVOS

- ✓ Detectar precozmente los síntomas que sugieran un descenso de la presión arterial del paciente durante la HD.
- ✓ Verificar la hipotensión mediante toma de la TA con tensiómetro manual o automático.
- ✓ Valorar la situación clínica del paciente, y la reposición de volumen u otras medidas necesarias.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las complicaciones clínicas intra-HD que pueden aparecer durante una sesión de HD, sus causas y forma de resolverlas.
 - Las principales causas de hipotensión durante la HD.
 - Las medidas para corregir la hipotensión durante la HD.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión de HD.
 - Detectar precozmente descensos de la TA durante la HD.
 - Corregir con rapidez cualquier situación de hipotensión y/o inestabilidad hemodinámica.
 - Asegurar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Tensiómetro.
- Solución salina al 0,9%.
- Sistemas de infusión.
- Jeringas y agujas.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Coloque al paciente en posición de Trendelenburg para favorecer su restablecimiento.
2. Valore la intensidad de la hipotensión y actúe con celeridad en caso de hipotensiones severas o bruscas.
3. Infunda rápidamente solución salina al 0,9% en cantidad suficiente para restituir la volemia y revertir los síntomas. En los monitores con set de líneas de HDF se puede infundir un bolo de LD directamente para recuperar la volemia.
4. Suspenda la UF.
5. Solicite ayuda del resto del equipo y avise al médico en caso de pérdida de conciencia y/o convulsiones o síntomas sobreañadidos (cefalea intensa, pérdida hemática, dolor precordial).
6. Asegure la permeabilidad de las vías aéreas. Lateralice la cabeza o coloque un tubo de Guedel, si fuese necesario, para evitar la aspiración de posibles vómitos.
7. Compruebe todos los parámetros programados, para descartar que la hipotensión se debe a error de programación en el ajuste de pérdida de peso, T^a o concentrado de Na del LD.
8. Realice nueva determinación de la TA.
9. Programe el monitor según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias una vez restablecido el paciente a la normalidad.
10. Controle con regularidad la TA del paciente aunque se haya normalizado.
11. Intente transmitir seguridad y confianza al paciente.
12. Retorne la sangre al paciente precautoriamente o por prescripción facultativa si los síntomas no revierten, dejando la aguja venosa para infundir suero o medicación.
13. Registre las cifras y el episodio de TA, el volumen de suero infundido, y profesional que lo ha efectuado.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Es importante verificar si la hipotensión se acompaña de otros síntomas que nos darán

idea de la gravedad de dicha hipotensión como: náuseas, vómitos, dolor precordial, cefalea, obnubilación, pérdida conciencia... y de cuando se presentan en relación a la hipotensión, si previa, simultánea o posteriormente para valorar la relación causa-efecto.

- Tenga en cuenta que un 20-25% de los pacientes tienen síntomas de intolerancia a la diálisis aunque se hayan evitado previamente los factores ocasionales de los mismos; es fundamental por lo tanto conocer al paciente ya que a algunos no les afectan disminuciones considerables de la TA mientras que a otros descensos mínimos les ocasionan un cuadro muy severo.
- Recuerde que es muy importante escuchar y valorar al paciente cuando nos relata síntomas que aunque no son claramente indicativos de hipotensión puedan ser unos pró-dromos para ese paciente en concreto. En cualquier caso, es más indicado extremar las medidas precautorias.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara MA, Aljama García P. Complicaciones de la hemodiálisis crónica. En: Hernando Avendaño L, Aljama P, Arias M, Caramelo C, Egido J, Lamas S. Nefrología clínica. Madrid: Panamericana, 2009: 922-924.
- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en Hemodiálisis. En: Jofré R, López Gómez JM, Luño J, Pérez García R, Rodríguez Benítez P. Tratado de Hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- López JM, Jofré R. Balance hidrosalino en pacientes en hemodiálisis y su repercusión cardiovascular. En: Jofré R, López Gómez JM, Luño J, Pérez García R, Rodríguez Benítez P. Tratado de Hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims; 2006: 433-450.
- López JM, Jofré R, Verde E. Complicaciones cardíacas en el enfermo en hemodiálisis. En: Jofré R, López Gómez JM, Luño J, Pérez García R, Rodríguez Benítez P. Tratado de Hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims; 2006: 467-490.
- López JM, Vega A. Alteraciones cardiovasculares en diálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 505-520.

Actuación ante complicaciones clínicas: hipertensión arterial

31

Pablo Jesús López Soto, Rodolfo Crespo Montero, Sagrario Soriano Cabrera

INTRODUCCIÓN

La HTA intradiálisis, se define como el incremento de presión sanguínea durante o inmediatamente después de la HD resultando en una hipertensión postdiálisis (aunque actualmente no existe un consenso de los valores que se han de tomar). Esta complicación cardiovascular es menos reconocida en HD, pero se sabe que afecta hasta un 15% de los pacientes sometidos a HD y que suele ocurrir en pacientes más añosos, que tienen pesos secos más bajos, con polimedicación hipertensiva y con bajos niveles de creatinina sérica. A pesar de que la HTA intradiálisis es una complicación a menudo subestimada, estudios recientes sugieren que no debe ser ignorada, ya que, se ha demostrado que la HTA intradiálítica está asociada de forma independiente con mayores tasas de hospitalización y una menor supervivencia.

La fisiopatología de la hipertensión intradiálisis se cree que es multifactorial, por tanto, ha de individualizarse a cada paciente. Las causas pueden ser:

- Predisposición genética.
- UF excesiva.
- Concentración elevada de Na en el LD.
- Exceso de volumen extracelular.
- Seguimiento incorrecto del tratamiento hipotensor y/o de la dieta prescrita.
- Historia hipertensiva previa.
- Otras patologías (enfermedades ateroscleróticas, hiperparatiroidismo secundario, cambios en niveles electrolíticos,...).

OBJETIVOS

- ✓ Detectar precozmente los síntomas que sugieran un aumento de la presión arterial del paciente durante la HD.

- ✓ Verificar la HTA mediante toma de la TA con tensiómetro manual o automático.
- ✓ Valorar la situación clínica del paciente, y la reposición de volumen u otras medidas necesarias.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las complicaciones clínicas intra-diálisis que pueden aparecer durante una sesión de HD, sus causas y forma de resolverlas.
 - Las principales causas de HTA durante la HD.
 - Las medidas para corregir la HTA durante la HD.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión de HD.
 - Detectar precozmente ascensos de la tensión arterial durante la HD.
 - Corregir con rapidez cualquier situación de HTA y/o inestabilidad hemodinámica.
 - Asegurar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Tensiómetro.
- Solución salina al 0,9%.
- Equipo de infusión.
- Medicación hipotensora según prescripción.
- Historia clínica del paciente.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Compruebe la identidad del paciente.
2. Coloque al paciente en posición cómoda y segura ante la posibilidad de vómitos. Compruebe la cifra de TA.
3. Compruebe los parámetros de HD: tasa de UF/hora, pérdida total programada, Na en el LD.
4. Verifique si se acompaña de otros síntomas: cefalea, epistaxis, dolor precordial, sensación de malestar general o mareo, náuseas, vómitos.
5. Disminuya la UF al mínimo durante unos minutos.
6. Reponga volemia con solución salina fisiológica.
7. Avise al médico en caso de no objetivarse un descenso de la TA con las medidas tomadas y administre la medicación que prescriba el médico.
8. Interroge al paciente para comprobar si se ha tomado la medicación hipotensora correctamente y si la dieta es la adecuada.
9. Ponga en conocimiento del médico la eventual falta de toma de medicación y el motivo, en dicho caso.
10. Controle la TA frecuentemente una vez restablecida la normalidad.
11. Programe nuevamente el monitor según los parámetros previstos o con las modificaciones necesarias.
12. Intente transmitir seguridad y confianza al paciente.
13. Resuelva las ansiedades o dudas que se hayan podido plantear de forma clara y concisa.
14. Desconecte al paciente precautoriamente o por prescripción médica si las cifras no se normalizan o la sintomatología acompañante así lo requiere, dejando la aguja venosa para administrar medicación en caso necesario.
15. Planifique las acciones a emprender conjuntamente con el médico.
16. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
17. Revise la información sobre ingesta de medicación, dieta y líquidos que posee el paciente en caso de detectar deficiencias en la misma como causa de su HTA.
18. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Hay que prestar especial atención a los pacientes que están anticoagulados, pues existe riesgo potencial de accidente.
- Es importante recordar que, en los pacientes con cardiopatías severas es un factor de riesgo importante la aparición de una crisis hipertensiva.
- Algunos pacientes renales experimentan HTA “como rebote” ante una pérdida excesiva de peso, que puede ir seguida de una hipotensión, por lo que es muy importante valorar la causa y controlar de cerca al paciente.
- En caso de HTA elevada que no cede con las medidas anteriores, se suele administrar una medicación hipotensora por vía oral, según prescripción médica.
- En casos resistentes, las opciones terapéuticas suelen ser nefrectomía, trasplante renal o conversión a DP.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara MA, Aljama García P. Complicaciones de la hemodiálisis crónica. En: Hernando Avendaño L, Aljama P, Arias M, Caramelo C, Egido J, Lamas S. Nefrología clínica. Madrid: Panamericana, 2009: 922-924.
- Goicoechea M, García de Vinuesa S, Gómez F, Luño J. Tratamiento de la hipertensión arterial en los enfermos con insuficiencia renal terminal en hemodiálisis. En: Jofré R, López Gómez JM, Luño J, Pérez García R, Rodríguez Benítez P. Tratado de Hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims; 2006: 451-466.
- Inrig JK. Intradialytic hypertension: a less-recognized cardiovascular complication of hemodialysis. *American Journal of Kidney Diseases*, 2010; 55 (3): 580-9.
- Locatelli F, Cavalli A, Tucci B. The growing problem of intradialytic hypertension. *Nature Reviews Nephrology*, 2010; 6 (1): 41-8.
- López J.M, Vega A. Alteraciones cardiovasculares en diálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 505-520.
- Maceira B. Hipertensión arterial esencial. En: V. Lorenzo, J.M. López, A.L.M de Francisco, D. Hernández. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 245-272.
- Sherman RA, Daugirdas JT, Ing TS. Complicaciones durante Hemodiálisis. En: Daugirdas JT. Manual de diálisis. Barcelona: Lippincott Williams and Wilkins. Wolters Kluwer Health. 4º ed; 2008; 10.

Actuación ante complicaciones clínicas: cefaleas

32

María López Andreu, Dolores Navarro Cabello,
Margarita Ruiz García

INTRODUCCIÓN

La aparición de cefaleas durante la HD es frecuente y constituye una causa de intolerancia a la misma.

Su origen puede ser multifactorial y suele estar en relación a una crisis hipertensiva, a uso de medicación con efecto vasodilatador, a causas sin determinar y menos frecuentemente relacionada con un síndrome de desequilibrio y el uso de acetato. También puede ser de origen psicógeno.

Algunos pacientes presentan cefaleas de causa desconocida, pero íntimamente relacionadas con el proceso dialítico, que no ceden con los analgésicos habituales. En ocasiones estos pacientes mejoran cambiándoles el procedimiento de diálisis o la membrana del dializador.

La actuación de enfermería ante un episodio de cefalea, incluye la identificación del momento de su aparición y la relación con la diálisis, y la administración de analgésicos según prescripción médica.

OBJETIVOS

- ✓ Identificar y tratar la cefalea que presentan los pacientes en tratamiento mediante HD.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las principales causas de cefalea en pacientes en HD y su relación con el tratamiento dialítico.
 - Los diferentes procedimientos dialíticos.
 - El tratamiento farmacológico de la cefalea.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Para resolver las crisis de cefalea relacionadas con el procedimiento de HD (diali-

zador, flujo de sangre, tiempo de HD y UF, alteraciones en la concentración de Na, Tª del LD, desequilibrio dialítico).

- Administrar el tratamiento precozmente ante la aparición de cefalea.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Registro de hemodiálisis.
- Pauta de tratamiento dialítico.
- Tratamiento médico y de enfermería.
- Tensiómetro.
- Solución salina fisiológica.
- Sistemas de infusión.
- Analgesia según prescripción médica.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno (monitor, cama o sillón, carpetas).
2. Compruebe la identidad del paciente.
3. Verifique el tratamiento prescrito.
4. Coloque al paciente en posición cómoda y segura ante la posibilidad de la aparición de vómitos. Interrogúelo para averiguar la causa que la ha producido la cefalea.
5. Compruebe si es secundaria a otra complicación (HTA, UF excesiva, Tª elevada del LD, administración de medicación vasodilatadora coronaria, estado de ansiedad, síndrome de desequilibrio dialítico).
6. Tome la presión arterial.
7. Disminuya momentáneamente UF y flujo sanguíneo según la causa que la produzca (si ha sido identificada).

8. Administre analgésicos según prescripción médica.
9. Aplique métodos físicos si no mejora con analgesia prescrita (frío local).
10. Intente transmitir seguridad y confianza al paciente.
11. Desconecte al paciente si los síntomas no revierten o tras consultar con el médico, dejando la aguja venosa para administrar medicación en caso necesario.
12. Registre la actividad realizada, hora, complicación presentada y profesional que la ha llevado a cabo.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Una vez averiguada cuál es la causa desencadenante de la cefalea, se seguirán las pautas de actuación previstas para cada caso concreto.
 - Es importante comprobar el estado del paciente, averiguando si existen síntomas asociados (HTA, sensación de malestar general o mareo, náuseas, vómitos, signos de obnubilación), para descartar otras causas más graves de cefalea como accidentes isquémicos cerebrales o hemorrágicos.
- En algunos pacientes en HD, las cefaleas son especialmente molestas y refractarias a los tratamientos habituales, o provocadas por causas totalmente ajenas al tratamiento mediante HD, por lo que es importante un estudio individualizado en estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara MA, Aljama García P. Complicaciones de la hemodiálisis crónica. En: Hernando Avendaño L, Aljama P, Arias M, Caramelo C, Egido J, Lamas S. Nefrología clínica. Madrid: Panamericana, 2009: 922-924.
- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- Pérez R, Rodríguez P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 355-376.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 165-190.

Actuación ante complicaciones clínicas: náuseas y vómitos

33

María López Andreu, Dolores Navarro Cabello,
Margarita Ruiz García

INTRODUCCIÓN

Los cuidados de enfermería durante la sesión de HD son un componente esencial de la planificación del cuidado integral del paciente durante su estancia en la unidad de diálisis.

Durante la sesión de HD, determinados pacientes pueden presentar como complicación la aparición de náuseas y vómitos. Esta complicación se observa más frecuentemente en pacientes con elevada ganancia de peso entre las sesiones de HD, con cifras de presión arterial más bajas al inicio de la sesión, así como en pacientes diabéticos, tras la ingestión de alimento durante la sesión.

La aparición de esta sintomatología determina una disminución del bienestar del paciente, así como un aumento de la frecuencia de hipotensiones durante la sesión.

OBJETIVOS

- ✓ Detectar a los pacientes con elevada ganancia de peso, alta tasa de UF horaria, y con sintomatología en las sesiones previas, para reconocer de forma precoz la aparición de náuseas y vómitos.
- ✓ Aplicar las medidas necesarias para la resolución de las náuseas y vómitos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las complicaciones clínicas intra-diálisis que pueden aparecer durante una sesión de HD, sus causas y forma de resolverlas.
 - Las principales causas de náuseas y vómitos durante la HD.
 - Las medidas para corregir las náuseas y vómitos durante la HD.

- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión de HD.
- Detectar precozmente descensos de la tensión arterial durante la HD.
- Detectar precozmente la aparición de náuseas y vómitos durante la HD.
- Corregir con rapidez cualquier situación de hipotensión y/o náuseas y vómitos.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Pauta de tratamiento dialítico.
- Tratamiento médico.
- Tensiómetro.
- Solución salina fisiológica.
- Jeringas y agujas.
- Sistemas de infusión.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Asegúrese que el paciente no pierde la consciencia y no tiene riesgo de broncoaspiración.
2. Facilite o acerque al paciente, bolsa o palangana para el vómito.
3. Infunda 100-150 ml de solución salina al 0,9%.
4. Tome la TA al paciente, simultáneamente a la infusión de salino.
5. Para prevenir la aparición de náuseas en los pacientes con elevada ganancia de peso inter-sesiones (> 5-8% peso seco):
 - Valorar la realización de UF en seco previo al inicio de la sesión de HD.

- Reducir el flujo de sangre un 30% en la hora inicial de HD.
6. Coloque al paciente con elevación de la cabeza y girada para evitar la aspiración por vómito, si el paciente presenta valores normales de TA y continúa con náuseas.
 7. Administre 150-200 ml de solución salina al 0,9%, si se produce el vómito y es abundante, hasta la desaparición de la sintomatología.
 8. Valore desconectar o disminuir la tasa de UF horaria hasta la desaparición de la sintomatología.
 9. Registre la aparición de náuseas y vómitos, así como si se ha producido tras la ingestión de alimentos para las siguientes sesiones de diálisis.
 10. Controle las constantes vitales del paciente, cada 20 minutos, dependiendo de la severidad del cuadro y estabilidad hemodinámica.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Las náuseas y vómitos, suelen acompañar o preceder a los episodios de hipotensión arterial durante la HD, por tanto previniendo la aparición de esta, se previene la aparición de náuseas y vómitos.
- Hay que tener en cuenta las pérdidas de líquidos por el vómito, para recalcular de nuevo la pérdida de peso programada, sobre todo, si no se ha infundido suero salino.
- Es de especial relevancia, identificar a aquellos pacientes, que presentan hipotensión náuseas y vómitos después de la ingesta durante la sesión de HD, para evitar que ingieran alimentos durante la sesión y así prevenir la aparición de estas complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara MA, Aljama García P. Complicaciones de la hemodiálisis crónica. En: Hernando Avendaño L, Aljama P, Arias M, Caramelo C, Egido J, Lamas S. Nefrología clínica. Madrid: Panamericana, 2009: 922-924.
- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- Pérez R, Rodríguez P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 355-376.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 165-190.

Actuación ante complicaciones clínicas: síndrome de desequilibrio dialítico

34

María López Andreu, Dolores Navarro Cabello,
Rafael Méndez Ordóñez

INTRODUCCIÓN

El síndrome de desequilibrio es un cuadro caracterizado por cefaleas, náuseas, vómitos, intranquilidad, visión borrosa y espasmos musculares en su manifestación más leve.

En su manifestación más grave puede desencadenar desorientación, convulsiones y estado estuporoso, que en los casos más graves puede llevar a la muerte del paciente.

Aparece generalmente durante las primeras sesiones de HD a los pacientes crónicos o de HD de alta eficacia depurativa en los pacientes agudos.

Su presentación suele ocurrir exclusivamente en las primeras diálisis y se ha atribuido a un descenso rápido de la urea en sangre, que cursa con un aumento en la presión del LCR.

También se han señalado como factores que pueden favorecer la aparición del síndrome de desequilibrio durante la HD, el descenso de bicarbonato en el LCR, la acidosis y la hipoglucemia.

En este procedimiento se refleja las actuaciones de enfermería para la detección y tratamiento en la aparición del síndrome de desequilibrio dialítico.

Los síntomas que pueden sugerir desequilibrio se agrupan en menores y mayores:

- Menores: cefalea, inquietud, fatiga, náuseas y vómitos.
- Mayores: temblores, desorientación, visión borrosa, convulsiones y coma.

OBJETIVOS

- ✓ Prevenir el síndrome de desequilibrio dialítico, ante la aparición de sintomatología relacionada con el mismo.
- ✓ Corregir el síndrome de desequilibrio dialítico, aplicando el tratamiento prescrito, evitando problemas sobreañadidos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las complicaciones clínicas intra-diálisis que pueden aparecer durante una sesión de HD, sus causas y forma de resolverlas.
 - Las causas que ocasionan síndrome de desequilibrio dialítico.
 - Las medidas para corregir el síndrome de desequilibrio dialítico.
 - Las primeras sesiones de HD se suelen programar de forma que se eviten los riesgos de aparición de síndrome de desequilibrio.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión de HD.
 - Detectar precozmente los síntomas relacionados con el síndrome de desequilibrio dialítico.
 - Actuar con rapidez en la resolución del síndrome de desequilibrio dialítico.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Registro de hemodiálisis.
- Pauta de tratamiento dialítico
- Tratamiento médico.
- Tensiómetro.
- Glucómetro.
- Solución salina fisiológica.
- Jeringas y agujas.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Coloque al paciente en posición cómoda y segura. Compruebe ante todo que la sintomatología no es debida a otras complicaciones.
2. Reduzca la UF al mínimo que permita el monitor, y el flujo sanguíneo y avise al médico.
3. Compruebe que el tratamiento dialítico prescrito, así como los parámetros programados en el monitor coinciden.
4. Tome la TA.
5. Administre O₂, si es necesario.
6. Aplique el tratamiento sintomático necesario (solución salina fisiológica, analgésicos...) y la medicación prescrita según prescripción médica.
7. Desconecte al paciente, si los síntomas no revierten, dejando la aguja venosa para administrar medicación en caso necesario.
8. Registre la actividad realizada así como de la complicación detectada, hora y profesional que la realiza.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Las primeras sesiones de HD se suelen programar de forma que se eviten los riesgos de aparición de síndrome de equilibrio, según las siguientes pautas:
 - Entrada en programa de HD precozmente (para evitar que el paciente tenga cifras de urea muy elevadas).
 - Sesiones cortas y suaves.

- Pocas horas de diálisis (2 a 3).
- UF nula o mínima.
- Flujo sanguíneo bajo (< 200 ml/m).
- Programación de las siguientes sesiones aumentando 1/2 hora por sesión, UF y flujo sanguíneo, paulatinamente hasta la normalidad, según necesidades y tolerancia del paciente.
- Aunque este tipo de complicación no es habitual con las medidas habituales de programación de HD que se suelen aplicar, puede presentarse en algún caso aislado, por lo que debemos de tenerlo presente para diagnosticarlo.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara MA, Aljama García P. Complicaciones de la hemodiálisis crónica. En: Hernando Avendaño L, Aljama P, Arias M, Caramelo C, Egido J, Lamas S. Nefrología clínica. Madrid: Panamericana, 2009: 922-924.
- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- Pérez R, Rodríguez P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 355-376.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 165-190.

Actuación ante complicaciones clínicas: calambres musculares

35

María López Andreu, Dolores Navarro Cabello,
Rafael Méndez Ordóñez

INTRODUCCIÓN

La aparición de calambres musculares durante la sesión de HD, produce al paciente una disminución del bienestar durante la sesión, por los fuertes dolores que pueden llegar a originar, y en los casos refractarios al tratamiento, en ocasiones es necesaria la desconexión del paciente de la HD.

Los calambres musculares durante la HD, pueden deberse fundamentalmente a un exceso de UF horaria y/o total, o a una concentración baja de Na en el LD.

En este procedimiento se refleja las actuaciones de enfermería para la detección y prevención de la aparición de los calambres musculares, así como el esquema de tratamiento cuando estos aparecen.

OBJETIVOS

- ✓ Detectar precozmente la aparición de la sintomatología asociada a los calambres musculares.
- ✓ Aplicar las medidas específicas para el tratamiento de los calambres musculares durante la HD.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las complicaciones clínicas intra-diálisis que pueden aparecer durante una sesión de HD, sus causas y forma de resolverlas.
 - Las causas que ocasionan calambres musculares.
 - Las medidas para corregir los calambres musculares.
 - Las precauciones para prevenir su aparición durante la sesión de HD.

- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión de HD.
- Detectar precozmente los síntomas relacionados con los calambres musculares.
- Actuar con rapidez en la resolución de los calambres musculares durante la HD.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Pauta de tratamiento dialítico.
- Tensiómetro.
- Solución salina fisiológica.
- Solución salina hipertónica al 20% (ampollas de 10 ml).
- Jeringas y agujas.
- Sistemas de infusión.
- Alcohol 96° (para masaje muscular).

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno (monitor, cama o sillón, carpetas).
2. Colóquese guantes no estériles.
3. Infunda solución salina al 0,9%, de 100-150 ml.
4. Tome la TA, simultáneamente a la infusión de salino. Si el paciente presenta valores normales de TA y continúa con calambre.
5. Administre solución salina al 20%, 10 ml.
6. Valore el aumento temporal del Na el LD.
7. Coloque paciente en posición Trendelenburg.

8. Proporcione una superficie dura para que el paciente pueda apoyar la planta del pie en la misma.
9. Aplique masaje con alcohol en el musculo contraído.
10. Verifique periódicamente la desaparición de la sintomatología.
11. Si no remite, valorar modificar tasa de UF horaria, tras consulta con el médico responsable.
12. Controle las constantes vitales del paciente, cada 20-30 minutos, dependiendo de la severidad del cuadro y estabilidad hemodinámica.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Habitualmente, los calambres musculares durante la HD, se deben a un exceso de UF horaria y/o total, o a una concentración baja de Na en el LD, por lo que su prevención pasa por:
 - No programar a ningún paciente una UF horaria superior al 10% de su peso seco. En caso de sobrepeso, alargar la sesión o combinar con UF en seco.
 - Comprobar antes del inicio de la sesión de HD el ajuste del Na del LD, que no debe ser <138 mE/l, salvo prescripción médica.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara MA, Aljama García P. Complicaciones de la hemodiálisis crónica. En: Hernando Avendaño L, Aljama P, Arias M, Caramelo C, Egido J, Lamas S. Nefrología clínica. Madrid: Panamericana, 2009: 922-924.
- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- Pérez R, Rodríguez P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 355-376.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 165-190.

Actuación ante complicaciones clínicas: reacciones de sensibilidad a la membrana o al óxido de etileno

36

María López Andreu, Dolores Navarro Cabello, Irene Torollo Luna

INTRODUCCIÓN

Las reacciones de sensibilidad al óxido de etileno y a las membranas/dializadores de HD, se caracterizan por dificultad respiratoria con broncoespasmo o sin él, dolor torácico y, en ocasiones, escalofríos y fiebre.

En el caso de reacciones de sensibilidad al óxido de etileno, se producen por el uso de este elemento en la esterilización de dializadores y material fungible para HD.

Las reacciones de hipersensibilidad a las membranas, son reacciones alérgicas que se producen en determinadas ocasiones cuando se usan membranas celulósicas, durante la primera diálisis. En los centros en los que se reutilizan los dializadores, estas reacciones desaparecen con la reutilización.

Daugirdas y cols. Clasificaron las reacciones del primer uso en dos grandes apartados:

- a) *Clase A*: caracterizada por signos y síntomas típicos de anafilaxia, como broncoespasmo, dificultad respiratoria, urticaria, sensación de calor e hipotensión que llega incluso al shock en un reducido número de pacientes. Suele aparecer en los 5 primeros minutos de la diálisis y, en menor medida, en la primera media hora.
- b) *Clase B*: se presentan como una reacción inespecífica, consistente en la aparición de hipotensión arterial moderada, calambres, náuseas, vómitos y aparece durante la primera hora de diálisis, con tendencia a desaparecer durante la misma.

OBJETIVOS

- ✓ Detectar precozmente la aparición de la sintomatología relacionada con las reacciones de sensibilidad durante la HD.

- ✓ Aplicar las medidas específicas del tratamiento de las reacciones de sensibilidad durante la HD.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 1. La sintomatología que sugiere la existencia de reacción de sensibilidad:
 - Dificultad respiratoria.
 - Dolor torácico.
 - Escalofríos y/o fiebre.
 2. Las causas que pueden provocar una reacción de sensibilidad en el paciente:
 - Uso de membranas poco biocompatibles.
 - Asociación del uso de membranas de polisulfona con medicamentos hipotensores en el paciente.
 - El óxido de etileno utilizado en el proceso de esterilización del dializador y líneas.
 - En pacientes que toman inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA) y se dializan con membrana de poliacrilonitrilo (AN 69) puede presentarse un cuadro anafiláctico.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión de HD.
 - Detectar precozmente los síntomas relacionados con las reacciones de sensibilidad durante la HD.
 - Actuar con rapidez en la resolución de las reacciones de sensibilidad durante la HD.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Tensiómetro.
- Glucómetro.
- Solución salina fisiológica.
- Jeringas y agujas.
- Mascarilla de oxígeno.
- Antitérmicos y/o analgésicos para aplicar según prescripción médica.
- Sistemas de infusión.
- Material para la desconexión del paciente y nuevo montaje de líneas y membrana (no esterilizado con óxido de etileno, y membrana biocompatible).
- Material para el adecuado cebado de las líneas y membrana.
- Corticoides para infusión según prescripción médica.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Coloque al paciente en una posición cómoda y segura que facilite el tratamiento de la sintomatología que se presente. Baje el flujo sanguíneo a 100-150 ml/min.
2. Avise al médico.
3. Tome las constantes al paciente (TA, en caso de hipotensión infunda solución salina, saturación de oxígeno, si existe hipoxemia aplicar oxigenoterapia con mascarilla, glucemia capilar, T³).
4. Desconecte al paciente si la sintomatología no cede o se agrava, dejando las agujas para administrar medicación en caso necesario o para reiniciar la sesión de HD si desaparece la sintomatología.
5. Administre tratamiento para la dificultad respiratoria, dolor torácico, escalofríos o fiebre, según indicación médica.
6. Revise la presencia de reacciones previas a la membrana o al óxido de etileno en el paciente.
7. Identifique la causa que motivó la reacción de sensibilidad.
8. Cambie las líneas y utilice líneas esterilizadas mediante otros medios, si se indica el reinicio de la sesión de HD.
9. Sustituya la membrana por una biocompatible.
10. Realice un adecuado cebado tanto de las líneas como de la membrana.
11. Reinicie de nuevo la sesión de HD una vez solucionada la causa. Programar inicialmente un flujo sanguíneo de 150 ml/min e ir aumentándolo progresivamente.
12. Registre la actividad realizada y la incidencia de la reacción de sensibilidad en la hoja de prescripción de tratamiento del paciente, de manera que sea visible para futuras sesiones.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- El filtro, las líneas y la membrana son susceptibles de provocar reacciones alérgicas (bien sea por causa de la membrana o del agente esterilizante utilizado). Es importante el registro de los episodios de reacción de sensibilidad en los pacientes para evitar nuevas reacciones.
- Las complicaciones asociadas a estas reacciones de sensibilidad incluyen: dificultad respiratoria, broncoespasmo, escalofríos y/o fiebre, tiritona, náuseas, vómitos, calambres intensos, taquicardia, dolor torácico, hipotensión, shock alérgico.
- Como medida precautoria, para asegurar la eliminación de restos de sustancia esterilizante en los dializadores, es conveniente realizar el cebado con al menos 1000 ml de suero salino o LD según procedimiento específico de cada fabricante.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara MA, Aljama García P. Complicaciones de la hemodiálisis crónica. En: Hernando Avendaño L, Aljama P, Arias M, Caramelo C, Egido J, Lamas S. Nefrología clínica. Madrid: Panamericana, 2009: 922-924.
- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- Pérez R, Rodríguez P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 355-376.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 165-190.

Actuación ante complicaciones clínicas: embolismo gaseoso

37

María López Andreu, Dolores Navarro Cabello,
Rodolfo Crespo Montero

INTRODUCCIÓN

Es uno de los accidentes más graves que pueden ocurrir durante una sesión de HD, aunque su incidencia es muy baja. Ocurre por una entrada masiva de aire al torrente circulatorio desde el circuito extracorpóreo, a través de la línea venosa del mismo, facilitada por la existencia de una bomba. El aire penetra siempre por una conexión, poro, rotura, etc., entre la aguja arterial y la bomba de sangre.

Los síntomas del paciente dependerán de la cantidad de aire que penetre en el organismo y de la posición en la que se encuentre el paciente.

Si está en decúbito, serán básicamente respiratorios, tos, opresión torácica, cianosis, hipotensión y hasta complicaciones más graves como embolia pulmonar y muerte.

Si el aire llega al sistema venoso cerebral, por una posición semisentada o sentada del paciente, puede provocar alteraciones del nivel de consciencia y convulsiones.

Los actuales monitores de HD tiene dos sistemas de detección de aire: el primero en la cámara venosa atrapa-burbujas mediante la emisión de ultrasonidos y el segundo por un método colorimétrico, por lo que la llegada de aire al torrente circulatorio del paciente es muy difícil. Por eso cuando ocurre, sus causas son siempre accidentales:

- Entrada de aire a través de la conexión que se sitúa en la línea arterial utilizada para perfusión del suero cebado, y durante la diálisis para diferentes soluciones (suero, sangre, medicación, etc.).
- Por rotura de la línea arterial en el segmento anterior a la bomba de sangre, porque es donde existe presión negativa.
- Durante la maniobra de desconexión, cuando se utiliza aire para retornar la sangre al paciente.

OBJETIVOS

- ✓ Prevenir y/o corregir los episodios de embolismo gaseoso que puedan presentarse durante la HD, evitando problemas sobreañadidos y restableciendo el confort del paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las causas de embolismo gaseoso, sus síntomas y repercusión clínica.
 - El significado de las alarmas del monitor de HD.
 - Las conexiones que debe asegurar para evitar entradas de aire en el circuito extracorpóreo.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Para programar una sesión en un monitor de HD.
 - Prevenir la entrada de aire en el circuito extracorpóreo.
 - Actuar en caso de entrada de aire en el circuito antes de que se produzca el embolismo.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Registro de hemodiálisis.
- Tensiómetro.
- Monitor oximetría.
- Mascarilla de oxígeno y mascarilla de oxígeno con reservorio O₂ al 100%.
- Monitor de electrocardiograma.
- Carro de paradas.

- Solución salina fisiológica.
- Jeringas y agujas.
- Jeringas de gasometría.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Parar la bomba de sangre y pinzar la línea venosa para impedir que siga entrando aire al torrente circulatorio del paciente.
2. Situar al paciente en Trendelenburg sobre el costado izquierdo (para que el aire quede atrapado en el vértice del ventrículo derecho, pudiendo fluir la sangre a la arteria pulmonar y a los pulmones, evitando el desplazamiento de aire que produciría un embolismo pulmonar masivo).
3. Avisar inmediatamente al médico y al resto del equipo, aunque la sintomatología sea leve.
4. Administre oxigenoterapia al 100% con mascarilla con reservorio (para que el intercambio gaseoso sea lo más eficaz posible en las zonas del pulmón que estén bien perfundidas y prevea la eventualidad de una parada respiratoria).
5. Monitorice al paciente con colocación de registro electrocardiográfico, pulsioximetría y toma de presión arterial.
6. Verifique la estabilización del paciente y desaparición de la sintomatología.
7. Extraiga el aire del circuito sanguíneo realizando en el mismo un circuito cerrado. Si no fuera posible, cambiar todo el circuito.
8. Devuelva la sangre al paciente si los síntomas no revierten, una vez libre de aire el circuito, dejando la aguja venosa para administrar medicación en caso necesario.
9. Verifique que se ha corregido la causa que provocó de la entrada de aire.
10. Reanude la sesión de HD, tras la desaparición completa de la sintomatología y tras la valoración conjunta con el médico.
11. Verificar que se cumplen todas las medidas de seguridad del circuito extracorpóreo y del monitor.
12. Intente transmitir seguridad y confianza al paciente.
13. Continuar con la monitorización del paciente hasta la finalización de la sesión de HD.
14. Registro de la actividad realizada, así como complicación presentada y su severidad.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- La prevención y conocimiento de la embolia gaseosa por parte del profesional de enfermería es fundamental, porque este accidente puede prevenirse en todos los casos, con una actuación y control del circuito adecuados. Esta prevención irá encaminada a:
 - Conectar desde el inicio de la sesión la alarma del detector del aire y **no dejar nunca esta alarma anulada** sin estar vigilando el circuito sanguíneo.
 - Procurar no dejar nunca una perfusión de líquido goteando en el circuito que no esté contenida en un frasco de plástico colapsable o sin estar presentes en todo momento hasta la finalización.
 - Utilizar siempre sistemas de perfusión sin tomas de aire.
 - No emplear nunca aire para retornar la sangre, al finalizar la sesión de HD. La sangre se retornará siempre con suero.
 - Dejar siempre cerrada y/o pinzada la toma de líquidos del sistema arterial durante la sesión.
- Una cantidad mínima de aire que entre en bolo puede ocluir una arteria cerebral o coronaria y causar la muerte.
- Si la entrada es de mayor cantidad de aire pero se produce en forma de micro-burbujas y lentamente, puede ser mejor tolerada al irse disolviendo en el plasma.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara MA, Aljama García P. Complicaciones de la hemodiálisis crónica. En: Hernando Avendaño L, Aljama P, Arias M, Caramelo C, Egido J, Lamas S. Nefrología clínica. Madrid: Panamericana, 2009: 922-924.
- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- Pérez R, Rodríguez P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 355-376.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 165-190.

Actuación ante complicaciones clínicas: dolor precordial/trastornos del ritmo cardíaco

38

María López Andreu, Dolores Navarro Cabello, Carmen Ramírez Moreno

INTRODUCCIÓN

La aparición de dolor torácico y/o arritmias cardíacas durante la diálisis es una complicación no infrecuente, debido a las características de los pacientes que están sometidos a HD (elevada prevalencia de DM, avanzada edad, HTA, cardiopatía isquémica previa, etc.).

Ante un dolor de pecho en una HD hay que diferenciar, si ello es posible, entre el dolor torácico que se acompaña frecuentemente de dolor de espalda y el dolor anginoso o precordial, teniendo en cuenta que otras complicaciones, como son la hemólisis o el embolismo gaseoso, también pueden ocasionar dolor de pecho.

Hasta no hace mucho tiempo, cuando los pacientes eran dializados con membranas de cuprofan, el dolor podía estar relacionado con la activación del complemento. Si el dolor era muy intenso, era necesario interrumpir la diálisis, tratar la sintomatología y reiniciar la sesión con otro dializador más biocompatible (acetato de celulosa, polisulfona, poliamida, AN69). Actualmente, debido al uso de membranas biocompatibles esta causa de dolor torácico es muy infrecuente.

Las arritmias cardíacas están en relación a la depleción de volumen y las alteraciones electrolíticas en plasma por el intercambio con el LD, pueden ocasionar a veces cambios en el equilibrio ácido-base y electrolítico bruscos, que pueden originar arritmias, especialmente en pacientes que toman digital, en los cuales la hipopotasemia y, en menor medida, la alcalosis van a precipitar estas arritmias.

También pueden presentarse en pacientes sin digitalizar, debido a isquemia miocárdica por la posibilidad de que la HD provoque un aumento del consumo de O₂ miocárdico (taquicardia).

OBJETIVOS

- ✓ Detectar precozmente la aparición de la sintomatología de dolor torácico y arritmias cardíacas, para evitar las complicaciones asociadas a esta.
- ✓ Aplicar las medidas específicas del tratamiento de la sintomatología cardíaca y/o trastornos del ritmo en los pacientes en HD.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - La presencia de patología predisponente a la aparición del dolor torácico y/o arritmias cardíacas del paciente al que se le está realizando tratamiento de HD.
 - Las causas que ocasionan de la sintomatología cardíaca y/o trastornos del ritmo en los pacientes en HD.
 - Las medidas a instaurar para corregir la sintomatología cardíaca y/o trastornos del ritmo en los pacientes en HD.
 - Las precauciones para prevenir la aparición de dolor torácico y arritmias cardíacas durante la sesión de HD.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión de HD.
 - Detectar precozmente los síntomas relacionados con dolor torácico y arritmias cardíacas.
 - Actuar con rapidez en la resolución de la sintomatología cardíaca y/o trastornos del ritmo en los pacientes en HD.
 - Realización de electrocardiograma y la monitorización del paciente (oximetría, monitor de frecuencia cardíaca).

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Pauta de tratamiento dialítico.
- Tensiómetro.
- Tratamiento e informe de patología del paciente.
- Desfibrilador (desfibrilador manual o semiautomático).
- Monitor oximetría.
- Monitor de electrocardiograma
- Glucómetro.
- Solución salina fisiológica.
- Jeringas y agujas.
- Jeringas de gasometría.
- Medicación intravenosa antianginosa o antiarrítmica (prescripción médica).

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno (monitor, cama o sillón, carpetas)
2. Compruebe la identidad del paciente.
3. Verifique el tratamiento prescrito.

Actuación ante un dolor torácico en HD:

1. Valore las características del dolor (localización, intensidad, irradiación, modificación de la posición, inicio del dolor, etc).
2. Controle y registre en gráfica las constantes vitales del paciente. (TA, Tª, FC, glucemia en diabéticos).
3. Valore la presencia de hipotensión y cortejo vegetativo acompañante (sudoración, náuseas, etc.).
4. Si aparece hipotensión arterial:
 - Coloque al paciente en posición de Trendelenburg.
 - Infunda solución salina al 0.9% hasta recuperación de cifras de TA.
 - Disminuya o desconecte la tasa de ultrafiltración.
 - Administre O2 con mascarilla al 24%.
 - Avise al médico.
5. Realice un electrocardiograma si continúa con dolor torácico.

6. Si la situación hemodinámica del paciente no mejora o empeora hasta la llegada del médico, realice monitorización del paciente (monitor de frecuencia y ritmo cardiaco, monitor de oximetría).
7. Cuando no existe hipotensión y el dolor es de características anginosas, siempre tras prescripción médica, se utilizan también vasodilatadores coronarios, vía sublingual.
8. Registre de todas las actividades realizadas, hora y profesional que las ha realizado.

En caso de arritmia cardíaca durante la diálisis:

1. Controle y registre en gráfica las constantes vitales del paciente. (TA, Tª, FC, glucemia en diabéticos).
2. Valore la presencia de hipotensión y cortejo vegetativo acompañante (sudoración, náuseas, hipotensión...).
3. Valore la existencia de trastorno del ritmo previo en el paciente en la historia clínica (fibrilación auricular crónica, taquicardia supraventricular...)
4. Si aparece hipotensión arterial:
 - Coloque al paciente en posición de Trendelenburg.
 - Infusión de solución salina 0.9% hasta recuperación de cifras de presión arterial.
 - Disminuya o desconecte la tasa de ultrafiltración.
 - Administre O2 con mascarilla al 24%.
 - Si persiste retorne la sangre al paciente y desconéctelo de la sesión de HD.
 - Avise al médico.
5. Realice electrocardiograma.
6. Si la situación hemodinámica del paciente no mejora o empeora hasta la llegada del médico, realice monitorización del paciente (monitor de frecuencia y ritmo cardiaco, monitor de oximetría...).
7. Administre medicación antiarrítmica, siempre tras prescripción médica, tras la valoración del electrocardiograma y/o registro del ritmo del paciente en el monitor.
8. Registre todas las actividades realizadas, hora y profesional que las ha realizado.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Para prevenir arritmias durante la diálisis en pacientes digitalizados, se incrementa la concentración de K⁺ en el LD, para evitar hipopotasemias (>2 mEq/l). En pacientes no digitalizados, pero que presentan arritmias con cierta frecuencia, también se suele incrementar la concentración de K a 2 mEq/l en el LD.
- Es importante, conocer la medicación administrada al paciente durante o al finalizar la sesión, que pudiera relacionarse con la aparición de dolor torácico y/o arritmia.
- Tanto el dolor precordial como las alteraciones del ritmo cardíaco pueden ser causados por diferentes factores:

a) Propios del paciente:

- Alteraciones vasculares: diabetes, HTA.
- Anemia y, como consecuencia, mala oxigenación de los tejidos.
- FAVIs de gran flujo, que pueden provocar cardiomegalia y/o alteraciones ventriculoizquierdo.
- Depósitos de calcio cuando no hay un adecuado control del metabolismo, que pueden provocar alteraciones del ritmo: bloqueos, arritmias.
- Hiperkaliemia por ingesta inadecuada de alimentos ricos en potasio, que puede producir desde alteraciones del ritmo a parada cardíaca.

b) Consecuencia de la HD:

- Cifras de urea elevadas por depuración inadecuada: alteraciones del miocardio y pericardio (pericarditis).

- UF excesiva (UF total y/o UF horaria).
- Utilización de LD con niveles bajos de potasio; que pueden producir alteraciones del ritmo (extrasístoles ventriculares, taquicardia sinusal, fibrilación auricular) en pacientes que toman digital.
- Intolerancia a la ingesta de alimentos durante la HD en pacientes con antecedentes cardiovasculares.
- En pacientes con antecedentes cardiovasculares es aconsejable empezar la HD suavemente para no alterar su hemodinámica o incluso conectar infundiendo el suero de cebado. Igualmente, al finalizar la HD es aconsejable hacerlo a un flujo sanguíneo moderado (entre 100-150 ml/m).

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara MA, Aljama García P. Complicaciones de la hemodiálisis crónica. En: Hernando Avendaño L, Aljama P, Arias M, Caramelo C, Egido J, Lamas S. Nefrología clínica. Madrid: Panamericana, 2009: 922-924.
- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- López JM, Vega A. Alteraciones cardiovasculares en diálisis. En: Lorenzo V, López JM. Nefrología al día. Barcelona: Editorial Plus Medical; 2010: 505-519.
- Pérez R, Rodríguez P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 355-376.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 165-190.

Actuación ante complicaciones clínicas: prurito

39

María López Andreu, Dolores Navarro Cabello, Irene Torollo Luna

INTRODUCCIÓN

El prurito que aparece en los pacientes en HD es de origen multifactorial. Entre los factores que se han identificado está la polineuropatía urémica y los cambios crónicos producidos en la piel de los pacientes en diálisis con atrofia de las glándulas sebáceas y sudoríparas que conduce a una sequedad y lesión de la piel. Además están implicados factores asociados a la comorbilidad del paciente como la DM (presente en un elevado porcentaje de la población en HD), la avanzada edad de la población sometida a diálisis, y el hiperparatiroidismo secundario no controlado como causas más frecuentes de la aparición del prurito.

Esta sintomatología produce en el paciente una disminución de la sensación de confort y se relaciona con rechazo al tratamiento con HD.

La actuación de enfermería ante la aparición del prurito consiste en informar y explicar de manera comprensible a los pacientes las posibles causas que lo produce, así como consejos y educación, de la adecuada hidratación de la piel en los pacientes que lo padecen.

OBJETIVOS

- ✓ Tratar de aliviar el prurito presente en los pacientes en HD y administrar el tratamiento.
- ✓ Informar a los pacientes del autocuidado del prurito.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las causas más frecuentes de aparición de prurito durante la HD.
 - Valorar las necesidades educativas en relación al autocuidado de la piel y del paciente.

- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Aplicar el tratamiento prescrito y las medidas higiénicas para aliviar el prurito durante la sesión de HD.
- Informar y educar al paciente en HD para la realización de autocuidados en relación al prurito.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Esparadrapo hipoalérgico.
- Guantes hipoalergénicos/no látex en caso de intolerancia al látex por el paciente.
- Líneas y membranas esterilizadas sin óxido de etileno.
- Tensiómetro.
- Solución salina fisiológica.
- Jeringas y agujas.
- Antihistamínicos según prescripción médica.
- Corticoides según prescripción médica.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno (monitor, cama o sillón, carpetas).
2. Compruebe la identidad del paciente.
3. Compruebe si el paciente presenta o ha presentado previamente alguna reacción alérgica al material o medicación administrada.
4. Compruebe que tipo de prurito presenta: localizado o lesión cutánea o generalizado con presencia de sintomatología sistémica

- (disnea, broncoespasmo, lesión cutánea generalizada, hipotensión...).
5. Informe al médico de la sintomatología del paciente.
 6. Cambie el esparadrapo y/o solución antiséptica con yodo en caso de reacciones locales.
 7. Administre medicación prescrita por el médico, si fuese necesario.
 8. Compruebe la desaparición de la sintomatología y/o lesiones cutáneas si se hubieran producido.
 9. Valore la integridad de la piel, así como educar al paciente en el autocuidado del estado de hidratación de la piel.
 10. Registre adecuadamente la sintomatología presentada, así como la causa desencadenante si se identifica, para posibles futuros episodios; y las medidas aconsejadas al paciente.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- El prurito puede aparecer en forma local o general, siendo insidioso y produciendo una disminución del bienestar del paciente en diálisis.
 - Su aparición puede ser local:
 - Alergia a solución desinfectante o esparadrapo, con irritación en las zonas de punción y/o aparición de pápulas o vesículas localizadas en dicha zona.
 - General:
 - Crisis pirogénica.
 - Alergia a la membrana del dializador.
 - Alergia a agente esterilizante.
 - Hiperfosforemia (toma inadecuada de medicación y/o dieta).
- Es importante recordar que el prurito presente en estos pacientes de forma crónica suele ser vivido por el paciente como un síntoma que limita su calidad de vida y está asociado a elevado grado de ansiedad, por lo que es necesario intentar calmar la ansiedad.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara MA, Aljama García P. Complicaciones de la hemodiálisis crónica. En: Hernando Avendaño L, Aljama P, Arias M, Caramelo C, Egido J, Lamas S. Nefrología clínica. Madrid: Panamericana, 2009: 922-924.
- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- Pérez R, Rodríguez P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 355-376.
- Pisoni R, Wikstrom B, Elder SJ, et al. Pruritus in haemodialysis patients: international results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol Dial Transplant.* 2006; 31:3495-3505.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 165-190.

Actuación ante complicaciones clínicas: escalofríos y/o fiebre

40

María López Andreu, Dolores Navarro Cabello,
Carmen Ramírez Moreno

INTRODUCCIÓN

La aparición de escalofríos durante la sesión de HD, frecuentemente va asociada a la posterior aparición de fiebre, aunque no siempre es así.

Los escalofríos pueden estar asociados a la Tª fijada en el monitor de diálisis, pudiendo ser producidos por disminución de la Tª o aumento, en relación a disfunción del monitor y del sensor.

Aunque lo más frecuente es que la aparición de los escalofríos esté asociada al desarrollo de fiebre durante la HD. Siempre que aparezca fiebre durante la sesión, hay que empezar descartando una infección previa a la conexión (cuadro catarral, infeccioso, sobreinfección de heridas) como posible causa.

Si no existe un proceso infeccioso previo, la aparición de una fiebre alta al inicio de la HD debe hacer sospechar una infección del acceso vascular, del punto de inserción ocasionada en el momento de la punción o por manipulación en el proceso de la conexión. Más infrecuentemente, puede ser debida a la presencia de endotoxinas en el agua de HD.

En la mayoría de las ocasiones, la fiebre se debe a bacteriemia por sobreinfección del AV, en mayor proporción en pacientes portadores de catéter temporal o tunelizado como acceso para HD.

A pesar de lo infrecuente de la contaminación por endotoxinas del LD, es conveniente tenerlo en cuenta siempre para conseguir la prevención de estas contaminaciones.

Es necesario la puesta en marcha de protocolos estrictos para el estudio bacteriológico de la planta de tratamiento de aguas (ósmosis inversa, depósitos, conexiones) y de la red de distribución de agua tratada a las unidades de manera regular, adecuada desinfección periódica

de la misma, seguimientos de las pautas habituales de desinfección de monitores y evitar la contaminación del circuito extracorpóreo. Actualmente, con la puesta en marcha de tratamientos de HDF "en línea" con infusión de LD al circuito sanguíneo, hay que extremar estos exámenes y controlar además el nivel de endotoxinas tanto en el agua tratada, como en el LD.

OBJETIVOS

- ✓ Detección de escalofríos y/o fiebre en el paciente en HD.
- ✓ Tratamiento de los escalofríos y/o fiebre en el momento de aparición, así como administración de los tratamientos prescritos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El significado de las alarmas del monitor de HD, en especial la alarma de Tª del LD.
 - Las causas que pueden ocasionar escalofríos y/o fiebre durante la sesión de HD.
 - Los signos de infección del AV.
 - El protocolo de desinfección de la planta de agua tratada de su centro.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - La corrección y comprobación de la Tª en el LD.
 - Identificar los signos externos de infección de AV.
 - Extraer hemocultivos seriados, teniendo en cuenta la particularidad de los CVC para HD.
 - Administrar antitérmicos y/o antibióticos en caso de prescripción médica.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Tensiómetro.
- Termómetro.
- Solución salina fisiológica.
- Jeringas y agujas.
- Material para extracción de analítica.
- Material para extracción de cultivos y hemocultivos.
- Sistemas de infusión de medicación.
- Antitérmicos y/o antibióticos según prescripción médica.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Tome la T^a al paciente ante la aparición de escalofríos, para detectar la presencia de fiebre.
2. Revise los parámetros del monitor para comprobar si la T^a programada es la adecuada o existe alguna disfunción.
3. Compruebe la T^a de la sala, como posible causante.
4. Revise las anteriores T^a registradas en la gráfica, así como la T^a previa al inicio de la sesión de diálisis.
5. Compruebe si en anteriores sesiones ha presentado la misma sintomatología y/o fiebre.
6. Avise al médico de la sintomatología del paciente.
7. Conjuntamente con el médico, interroge al paciente para detectar signos o síntomas de patologías infecciosas presentes que puedan producir escalofríos y/o fiebre.
8. Inspeccione el sitio de punción, trayecto de inserción del catéter, heridas, abscesos, drenaje de material purulento.....).
9. Verifique que se han cumplido las condiciones de asepsia durante todo el proceso de montaje, cebado, punción y conexión para descartar una crisis de pirógenos.
10. Si existe fiebre, tome muestras de exudado, cultivos, hemocultivos y extracción de analítica según prescripción médica.
11. Administre antitérmicos y/o analgésicos según prescripción médica.
12. Tome constantes (TA, FC) para comprobar la estabilidad hemodinámica del paciente, si la sintomatología no cede o se incrementa en severidad.
13. Desconecte al paciente si la sintomatología persiste o se deteriora la situación clínica del paciente.
14. Registre de la actividad, complicación y tratamiento realizado en el registro de diálisis.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Es necesario identificar la presencia de escalofríos relacionados con proceso infeccioso o no para determinar las acciones a realizar.
- Si no está asociado a fiebre o sintomatología infecciosa:
 - Revisar la programación del monitor, la T^a y la posible disfunción del sensor de T^a, así como el correcto funcionamiento de las alarmas de T^a del monitor.
 - Revisar la T^a de la sala como posible causa de los escalofríos del paciente. Tome las medidas precautorias aconsejadas en los distintos protocolos.
- Si esta en relación a sintomatología infecciosa durante la sesión de HD:
 - Tomar las medidas precautorias aconsejadas en los distintos protocolos para garantizar la asepsia siempre que se manipule el circuito extracorpóreo o el AV del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara MA, Aljama García P. Complicaciones de la hemodiálisis crónica. En: Hernando Avendaño L, Aljama P, Arias M, Caramelo C, Egido J, Lamas S. Nefrología clínica. Madrid: Panamericana, 2009: 922-924.
- Fernández A, Gómez E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- Pérez R, Rodríguez P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 355-376.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 165-190.

Actuación ante complicaciones clínicas: convulsiones

41

María López Andreu, Dolores Navarro Cabello,
Pablo Jesús López Soto

INTRODUCCIÓN

Las convulsiones durante el tratamiento con HD, es una complicación poco frecuente pero muy grave. Generalmente las convulsiones suelen aparecer como consecuencia de otra patología o en pacientes con antecedentes previos de convulsión o enfermedad neurológica.

Las posibles causas de convulsiones secundarias engloban un gran número de patología que es necesario conocer e identificar para instaurar un tratamiento adecuado. Entre las principales:

- Anemización aguda por sangrado, hipoglucemia severa, accidente isquémico severo, hemorragia intracraneal, hipotensión arterial brusca con pérdida de conciencia, presencia de hemólisis intradiálisis, síndrome de desequilibrio, hipernatremia, hipertensión arterial brusca con accidente cerebrovascular, trastornos graves del ritmo cardíaco.

En los pacientes con antecedentes previos de convulsiones, las principales causas para un episodio de convulsión durante la diálisis se encuentran:

- Falta de toma de medicación o necesidad de reajuste en las dosis prescritas.

Aunque esta complicación presenta una baja incidencia, debido a la gravedad de la complicación es necesario conocerla y establecer mecanismos de tratamiento y respuesta rápida y eficaz ya que compromete la vida del paciente.

OBJETIVOS

- ✓ Tratar de forma rápida y eficaz el episodio de convulsión del paciente.

- ✓ Estabilización hemodinámica del paciente en HD.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las complicaciones clínicas intra-diálisis que pueden aparecer durante una sesión de HD, sus causas y forma de resolverlas.
 - Las causas que pueden ocasionar convulsiones durante la HD.
 - Las medidas para corregir las convulsiones durante la sesión de HD.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Identificar una convulsión.
 - Asegurar la vía aérea del paciente, y conocer la posición de seguridad del paciente ante una convulsión.
 - Actuar con la mayor celeridad en monitorización y estabilización hemodinámica del paciente, en colaboración con los demás profesionales (médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería).
 - Administración de la medicación prescrita.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Tensiómetro.
- Monitor oximetría.
- Tubo de guedel de diferentes tamaños.
- Mascarilla de O₂ y mascarilla de oxígeno con reservorio (O₂ 100%).
- Monitor de electrocardiograma.
- Carro de paradas.

- Solución salina fisiológica.
- Jeringas y agujas.
- Jeringas de gasometría.
- Medicación anticonvulsivante y/o medicación relajante.
- Glucometro.
- Termómetro.
- Material para extracción de analítica.
- Material para extracción de cultivos y hemocultivos.
- Sistemas de infusión de medicación.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Identifique de forma precoz la sintomatología relacionada con la convulsión: disminución del nivel de consciencia, aparición de movimientos tónico-clónicos.
2. Coloque al paciente en forma que garantice su seguridad (en caso de pacientes con antecedentes de convulsiones tome las medidas precautorias necesarias para que, en el caso de tener un episodio, no se pueda caer de su cama o sillón reclinable o golpearse con algún objeto).
3. Avise a los demás profesionales de la presencia de la convulsión (enfermeras, auxiliares y médico).
4. Coloque el tubo de guedel y asegure la permeabilidad de la vía aérea.
5. Inicie aportes de O₂, con mascarilla si el estado del paciente lo permite o con el ambu si pérdida de consciencia.
6. Monitorice al paciente, con colocación de registro electrocardiográfico, oximetría, toma de TA, T^a y glucemia capilar.
7. Monte y prepare sistemas de aspiración por si se produce vómito.
8. Administre medicación prescrita (relajante muscular, anticonvulsivamente, antitérmico, glucosa 50% intravenosa....).
9. Administre solución salina fisiológica hasta que ceda el cuadro y se recupere la consciencia.
10. Desconecte al paciente ante la presencia o persistencia de la convulsión.
11. Tras la desaparición del cuadro de convulsión y estabilización del paciente, realizar las exploraciones físicas conjuntamente con el facultativo.
12. Reprogramar los parámetros del monitor, si se indica reiniciar la sesión de diálisis.
13. Verifique que está registrado la etiología de la convulsión, en caso de pacientes con antecedentes de episodios convulsivos, para aumentar las medidas de precaución durante las sesiones de HD.
14. Compruebe con el paciente o familiar/cuidador la adecuada toma de medicación anticonvulsivante en su domicilio.
15. Refuerce los conocimientos (tanto al paciente, como al cuidador) de la importancia de la toma de su medicación y de los problemas derivados de tomarla de forma incorrecta.
16. Registro de la actividad, complicación, severidad y causa que ha producido el episodio de convulsión, así como el tratamiento realizado.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- En el caso de pacientes con antecedentes de convulsiones, bien por enfermedad previa, o episodios previos durante la diálisis se debe establecer una vigilancia especial encaminada a prevenir su aparición y a proteger al paciente.
 - a) Prevención:
 - Control de la causa desencadenante del episodio previo (TA, glucemia). Las cefaleas en la zona del foco irritativo pueden ser precursoras o favorecer la aparición de una crisis.
 - Programación de las sesiones de HD para disminuir el síndrome de desequilibrio, tratamiento de la hipertemia y/o fiebre.
 - b) Tomar medidas de seguridad disponibles en el centro (barandillas en la cama, acomodación del paciente en camas o butacas para disminuir su deambulación, fijación y sujeción adecuada de la extremidad portadora de la FAVI).

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara MA, Aljama García P. Complicaciones de la hemodiálisis crónica. En: Hernando Avendaño L, Aljama P, Arias M, Caramelo C, Egido J, Lamas S. Nefrología clínica. Madrid: Panamericana, 2009: 922-924.
- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López

- JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- Pérez R, Rodríguez P. Complicaciones agudas y tolerancia a la hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 355-376.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 165-190

Administración de medicación hemodiálisis

42

Francisco Luis Sánchez Izquierdo, Pedro Fernández Pallarés

INTRODUCCIÓN

Dentro del tratamiento global de paciente con ERC en HD, la parte farmacológica se presenta como elemento fundamental para complementar el tratamiento renal sustitutivo en pos de minimizar la morbilidad asociada a la pérdida de función renal.

El tratamiento sustitutivo no supe todas las funciones del riñón humano, como ocurre con la función endocrina, por lo que algunas de estas funciones son sustituidas en parte por fármacos. Alteraciones como la anemia, alteración en el metabolismo Ca/P, entre otras, son habituales en estos pacientes. Además de otras sobreañadidas, como las infecciones o HTA, determinan que el paciente en HD sea un enfermo polimedicado.

Puesto que parte de la medicación prescrita se administra durante la sesión de HD, hemos considerado conveniente unificar criterios sobre su forma de preparación y administración.

OBJETIVOS

- ✓ Preparar y administrar durante la sesión de HD la medicación prescrita de forma segura y aséptica.
- ✓ Reducir el número de complicaciones asociadas a la administración de medicación.
- ✓ Facilitar el control, la trazabilidad y seguimiento de los tratamientos administrados.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las indicaciones y efectos terapéuticos de la medicación a administrar.
 - Los signos y síntomas de las posibles reacciones adversas.
 - Las diferentes formas de preparar y administrar la medicación.

- Los procedimientos específicos existentes en su unidad.
- Las medidas de asepsia y precauciones universales.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Manejar correctamente la preparación y administración de la medicación en HD.
- Detectar y reconocer los signos de los efectos adversos de la medicación que se administra durante la sesión de HD y/o las complicaciones que puedan surgir durante el proceso de administración de medicación.
- Valorar las necesidades educativas del paciente en relación a la adherencia al tratamiento farmacológico.
- Informar sobre la medicación, utilidad y posibles efectos adversos al paciente en HD, reforzando las estrategias de adherencia al mismo.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Medicación prescrita.
- Jeringas y agujas.
- Guantes.
- Solución para dilución.
- Equipo de infusión.
- Solución antiséptica.
- Bombas de infusión.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Compruebe la identidad del paciente, la medicación, hora, vía y dosis a administrar.

2. Informe al paciente sobre la medicación que se le va a administrar así como sus posibles efectos adversos.
3. Realice lavado higiénico de las manos y póngase guantes desechables.
4. Compruebe la fecha de caducidad y estado de medicación.
5. Prepare la medicación prescrita según dosis indicada en tratamiento médico y vía de administración.
6. Administre la medicación, teniendo presente las recomendaciones para cada medicamento y vía de administración expuestas en el **anexo I**.
7. Controle el estado del paciente ante la posibilidad de aparición de reacciones adversas y actúe en consecuencia.
8. Deseche todo tipo de agujas o material utilizado susceptible de provocar accidentes en los contenedores dispuestos a tal fin.
9. Quítese los guantes y lleve a cabo un lavado higiénico de manos.
10. Registre la actividad realizada, tolerancia y las observaciones pertinentes.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Antes de administrar cualquier medicación debemos comprobar las alergias medicamentosas de los pacientes.
- Cuando en una sesión de HD se infunde volumen asociado a la administración de medicación (transfusiones, medicación diluida, nutrición parenteral, etc.), se debe recalcular y reprogramar el volumen total de UF, para evitar que el paciente finalice la sesión con sobrepeso.

- Para toda infusión que se conecte en la línea venosa del circuito, será necesaria una bomba de infusión, debido a la presión positiva, que hay en esta línea del circuito.
- En toda infusión que se conecte en la línea arterial, habrá que utilizar sistemas de infusión sin toma de aire o tener la precaución de mantenerla cerrada, ya que debido a la presión negativa que existe en esta línea, al terminarse la medicación seguirá entrando aire en el circuito.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Lara MA. Ajuste de fármacos en la insuficiencia renal. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 895-924.
- Brazález M, Pérez I, González E, Pose NM, Muñoz M. Valoración de la eficacia de una pauta más lenta y frecuente en la administración de hierro intravenoso en pacientes en hemodiálisis durante un año. *Enferm Nefrol* 2012; 15 (1): 63-65.
- European Dialysis and Transplant Nurses Association/European Renal Care Association (EDTNA/ERCA). Fármacos en Terapia Renal Sustitutiva. Guía de Práctica Clínica. Madrid; 2011.
- Junco E, Sanz C, Torres G, Tejedor A. Utilización de fármacos en hemodiálisis y en técnicas de depuración extrarrenal continua. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 619-642.
- Rodríguez P, Pérez R, López JM. Anemia y su tratamiento en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, J. Luño, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims. 2006: 581-594.

Anexo I

Administración de medicación por vía oral en HD

La medicación prescrita por vía oral, se administrará en función de los efectos sistémicos que produzcan y del aclaramiento que sufran con el proceso de la diálisis, durante o después de la sesión de HD. De esta forma, de los medicamentos de uso más común, se suelen administrar:

- **Durante la sesión de hemodiálisis:**
 - **Los quelantes del fósforo** (durante la comida que el paciente hace en la unidad).
 - **Los analgésicos y antipiréticos** (en función de las necesidades puntuales del paciente).
 - **Ansiolíticos** (en función de las necesidades puntuales del paciente).
- **Post hemodiálisis:**
 - **Vitaminas, digitálicos, hipotensores y antibióticos.**

Administración de medicación por vía intravenosa en HD

En el circuito extracorpóreo de HD existen cuatro puntos en los que se puede administrar medicación. Dos están situados prefiltro (uno en la zona de conexión del sistema de infusión en la línea arterial en el tramo prebomba, y otro en el punto de inyección situado en el mismo tramo de la línea arterial), donde administraremos la medicación que no sufre un aclaramiento importante al pasar por el dializador, o medicación que nos interesa que pase por todo el circuito.

Los otros dos puntos utilizables están situados postfiltro, en la línea venosa (punto de inyección, o conexión en la cámara venosa), donde administraremos la medicación que queremos pase directamente, al paciente sin merma por aclaramiento, al pasar por el dializador.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, la medicación intravenosa de uso común en los pacientes en HD, se administrará siguiendo las siguientes pautas específicas:

- **Heparina:** Se administra en bolo directo, inyectando en la zona de punción de la línea arterial, aunque también puede administrarse en la línea venosa.
- **Hierro sacarosa:** Se administra diluido en 100 ml. de solución salina, en la zona de conexión del sistema de infusión de la línea arterial, a pasar durante la sesión de HD.
- **Analgésicos:** Se administran en perfusión diluidos en 100 ml. de solución salina, en la zona de conexión del sistema de infusión de la línea arterial.
- **Transfusiones sanguíneas y de hemoderivados:** Se administran en perfusión, utilizando un sistema de infusión especial, conectado en la zona de conexión de la línea arterial. Se administrarán lentamente, durante el tiempo que dure la HD.
- **Nutrición parenteral:** Se administra con ayuda de una bomba de infusión, conectada a la cámara venosa del circuito. El flujo de infusión se ajustará teniendo en cuenta el volumen a infundir y el tiempo restante de diálisis, para que tanto la infusión como la sesión de diálisis terminen al mismo tiempo.
- **Paricalcitol y calcitriol:** Se administran en bolo directo inyectando directamente en el punto de inyección de la línea venosa durante la desconexión del paciente.
- **Agentes estimuladores de la eritropoyesis:** Se administran en bolo directo inyectando directamente en el punto de inyección de la línea venosa durante la desconexión del paciente, o minutos antes de finalizar la sesión. Se puede administrar también en la línea arterial pues no se eliminan por el dializador.
- **Ácido ascórbico:** Se administran en bolo inyectando directamente en el punto de inyección de la línea venosa durante la desconexión del paciente.
- **Drogas vasoactivas:** Se administrarán diluidas según prescripción y al flujo prescrito, con ayuda de una bomba de perfusión conectada a la cámara de la línea venosa del circuito.
- **Antibióticos:** Como norma general, los antibióticos se administrarán post-HD, utilizando la vía de retorno del paciente, diluidos o no, según prescripción o modo de empleo especificado en la ficha técnica del medicamento en cuestión.

Desconexión del paciente portador de fístula arteriovenosa interna

43

José Luis Cobo Sánchez, Francisco Luis Sánchez Izquierdo, Pedro Fernández Pallarés

INTRODUCCIÓN

Una vez alcanzados los parámetros programados, es preciso desconectar al paciente del monitor de HD para poder continuar con los cuidados y actividades que dan por finalizada la sesión.

El momento de la desconexión en el paciente portador de FAVI es un punto clave para el mantenimiento adecuado y prevención de complicaciones del AV, por lo que siempre debe realizarse por personal especializado de las unidades de diálisis y bajo medidas universales de asepsia.

OBJETIVOS

- ✓ Retornar la sangre del circuito extracorpóreo, con la mínima cantidad de líquido posible, al paciente y desconectarlo del monitor de HD.
- ✓ Conseguir la hemostasia de los puntos de punción con la máxima asepsia posible, y los cuidados post-diálisis adecuados que favorezcan un correcto funcionamiento de la FAVI.
- ✓ Garantizar durante todo el procedimiento la seguridad del paciente y del AV.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El significado de los diferentes parámetros a tener en cuenta y a registrar al final de una sesión de HD.
 - El protocolo existente en su unidad para este procedimiento, así como, el relativo a la extracción de analítica post-HD.
 - Las medidas universales de asepsia, así como las específicas en el manejo de FAVI.
 - Los diferentes tipos y formas de administrar la medicación post HD.

- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Manejar correctamente el monitor de HD, especialmente, el programa de desconexión.
- Manipular de forma aséptica y segura una FAVI.
- Detectar y solucionar adecuadamente las incidencias y/o complicaciones que puedan surgir durante el proceso de desconexión.
- Preparar y administrar de forma adecuada la medicación post HD prescrita.
- Garantizar en todo el procedimiento la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermero/a y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Solución de retorno.
- Sistema de suero.
- Pinzas tipo Kocher.
- Gafas de protección.
- Gasas estériles, guantes y mascarilla desechables.
- Esparadrapo hipoalérgico.
- Tiritas o apósito. (ver observación nº1)

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Valore el estado general del paciente. Tome y registre sus constantes vitales.
2. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar e instrúyale para colaborar en las maniobras de desconexión, si su estado lo permite.
3. Coloque al paciente en la posición más adecuada para la desconexión.

4. Ponga opcionalmente, al paciente mascarilla, y si va a realizar él la hemostasia, colóquele un guante desechable.
5. Verifique que los parámetros programados para la sesión se han cumplido.
6. Colóquese mascarilla.
7. Realice lavado higiénico de las manos y póngase guantes desechables.
8. Deje el monitor en situación de final de HD, si es posible, o anule los parámetros de diálisis, comprobando que las alarmas de seguridad siguen conectadas.
9. Disminuya el flujo de bomba a 180-200 ml/min, abra la solución de retorno y pince la línea arterial entre el paciente y la solución de retorno durante unos segundos, para evitar que las posibles burbujas de aire y coágulos que hayan podido quedar en el sistema penetren en el torrente circulatorio del paciente.
10. Pare la bomba de sangre, despince la línea arterial y retorne la sangre de ese tramo por gravedad, hasta que quede sin restos sanguíneos. (ver observación nº2).
11. Pince la línea arterial y la aguja arterial, ponga en marcha la bomba y retorne el resto de la sangre. Realice ligeras presiones a lo largo del circuito a fin de ayudar a retornar la mayor cantidad de sangre posible.
12. Desinfecte el botón de punción de la línea venosa y administre la medicación final prescrita, siguiendo el procedimiento sobre administración de medicación.
13. Pare la bomba de sangre y pince la línea venosa y la aguja venosa, cuándo el circuito sanguíneo se encuentre libre de restos hemáticos.
14. Valore el estado de coagulación de líneas y dializador para su posterior registro.
15. Compruebe que las agujas y las líneas estén pinzadas y desconecte entonces las agujas del circuito extracorpóreo.
16. Prepare una torunda de gasa para cada aguja, retire las agujas y facilite una hemostasia adecuada en función de las características del paciente y del acceso vascular. (ver observación nº3, nº4 y nº5).
17. Verifique que no hay pérdidas sanguíneas.
18. Deseche todo tipo de agujas o material contaminado susceptible de provocar accidentes en los contenedores dispuestos a tal fin.
19. Compruebe en el monitor los valores de los parámetros a registrar, antes de que se proceda a su desinfección.
20. Póngase guantes desechables y coloque el apósito definitivo una vez conseguida la hemostasia.
21. Quítese los guantes y lleve a cabo un lavado higiénico de manos.
22. Tome las constantes vitales y valore el estado general del paciente.
23. Pese al paciente, realice las recomendaciones que considere oportunas y despídase del paciente.
24. Registre la actividad realizada y las observaciones pertinentes.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- En caso de problemas de sangrado y/o pacientes con tiempo de coagulación prolongado, puede ser de utilidad usar apósito hemostático.
- En aquellas fístulas donde no se pueda retornar por gravedad se deberá ejercer presión sobre la solución de retorno con la máxima precaución.
- Cuando la vena o prótesis están en un plano muy profundo, el punto de punción en la piel y el punto de punción en el acceso no coinciden en la vertical, por lo que al presionar verticalmente sobre el punto de punción en piel no se estaría comprimiendo sobre el punto de punción en el acceso, lo que puede originar hematoma post-desconexión.
- Siempre que sea posible, es preferible que el paciente realice la hemostasia por sí mismo, siendo recomendable que lo haga con un guante desechable. En algunos casos esto puede verse facilitado retirando una aguja primero y la otra cuando la primera punción haya coagulado (en este caso se recomienda retirar primero la aguja más distante a la anastomosis del acceso, para que al hacer la hemostasia del segundo punto de punción no aumente la presión dentro del vaso, sobre el primer punto ya coagulado, disminuyendo así el riesgo de sangrado). Si no fuese posible que el paciente hiciese la hemostasia de los puntos de punción, esta debería realizarla el personal sanitario (enfermera o auxiliar de enfer-

mería). Las pinzas hemostáticas, ejercen una presión continua y no modulable sobre la vena, por lo que su uso está desaconsejado, por la mayoría de las guías de accesos vasculares.

- La hemostasia de los puntos de punción se hará ejerciendo una ligera presión de forma suave, para evitar las pérdidas hemáticas, sin llegar a ocluir el flujo sanguíneo, por eso debe realizarse manualmente.
- Se recomienda un tiempo de hemostasia mínimo de 10-15 minutos o bien hasta que se haya formado un coágulo estable en el sitio de punción. Tiempos largos de sangrado (más de 20 minutos) de forma periódica en punciones no complicadas, pueden indicar un aumento de la presión intraacceso.
- El procedimiento de desconexión, implica una de las situaciones de mayor riesgo de embolismo gaseoso. Se desaconseja totalmente retornar la sangre con aire.
- Se deben tomar todas las precauciones necesarias para evitar las punciones accidentales con las agujas, puesto que éste es uno de los momentos donde se producen punciones accidentales con más frecuencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- Gándara M. El acceso vascular. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. : Pulso ediciones. 2012: 137-158.
- Hemodialysis Adequacy 2006 Work Group. Clinical practice guidelines for hemodialysis adequacy, update 2006. American Journal Kidney of Diseases, 2006; 48 Supl. 1: S2-90.
- Jiménez P. Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 399-412.
- Jindal K, Chan Ct, Deziel C, Hirsch D, Soroka SD, Tonelli M, Culleton BF; Canadian Society of Nephrology Committee for Clinical Practice Guidelines. Journal of American Society Nephrologist, 2006; 17 (3 Suppl 1): S1-27.
- Nesrallah GE, Mustafa RA, MacRae J, Pauly RP, Perkins DN, Gangji A, Rioux JP, Steele A, Suri RS, Chan CT, Copland M, Komenda P, McFrlane PA, Pierratos A, Lindsay R, Zimmerman DL. Canadian Society of Nephrology guidelines for the management of patients with ESRD treated with intensive hemodialysis. American Journal Kidney Diseases, 2013; 62 (1): 187-98.

Desconexión del paciente portador de catéter venoso central

44

Francisco Luis Sánchez Izquierdo, Pedro Fernández Pallarés

INTRODUCCIÓN

Una vez alcanzados los parámetros programados, es preciso desconectar al paciente del monitor de HD para poder continuar con los cuidados y actividades que dan por finalizada la sesión.

El momento de la desconexión en el paciente portador de un CVC es un punto clave en la prevención de la infección relacionada con éste, así como para asegurar su buen funcionamiento en sesiones sucesivas, por lo que siempre debe realizarse por personal especializado de las unidades de diálisis y bajo medidas universales de asepsia. Por tanto, la desconexión del catéter del circuito de diálisis debe ser una maniobra aséptica.

OBJETIVOS

- ✓ Retornar la sangre del circuito extracorpóreo, con la mínima cantidad de líquido posible, al paciente y desconectarlo del monitor de HD.
- ✓ Proporcionar los cuidados adecuados que favorezcan un correcto funcionamiento y mayor supervivencia del CVC.
- ✓ Garantizar durante todo el procedimiento la seguridad del paciente y del AV.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El significado de los diferentes parámetros a tener en cuenta y a registrar al final de una sesión de HD.
 - El protocolo existente en su unidad para este procedimiento así como el relativo a la extracción de analítica post-HD.
 - Las medidas universales de asepsia así como las específicas en el manejo de catéteres para HD.

- Las diferentes complicaciones asociadas a CVC y la forma de solventarlas.
- Los diferentes tipos y formas de administrar la medicación post-HD.

• La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Manejar correctamente el monitor de HD, especialmente, el programa de desconexión.
- Manipular de forma aséptica y segura un catéter para HD.
- Detectar y solucionar adecuadamente las incidencias y/o complicaciones que puedan surgir durante el proceso de desconexión.
- Preparar y administrar de forma adecuada la medicación post-HD prescrita.
- Valorar las necesidades educativas del paciente en relación al cuidado y mantenimiento del CVC y llevar a cabo las actuaciones pertinentes.
- Garantizar en todo el procedimiento la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Solución de retorno.
- Sistema de suero.
- Pinzas tipo kocher.
- Equipo de protección individual: gafas de protección, guantes y mascarilla desechables.
- Material estéril: paño, gasas, guantes, 2 jeringas de 10 ml o 20 ml, 2 jeringas de 2 ml o 5 ml, 2 tapones de seguridad, aguja IV y apósito para catéter.

- Solución desinfectante autorizada por el fabricante (ver observación nº8) y solución de sellado.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Valore el estado general del paciente. Tome y registre sus constantes vitales.
2. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar e instrúyale para colaborar en las maniobras de desconexión, si su estado lo permite.
3. Coloque al paciente en la posición más adecuada para la desconexión.
4. Ponga al paciente mascarilla. En caso de ser portador/a de un catéter de yugular, aconsejamos la utilización de gorro para recoger su cabello.
5. Verifique que los parámetros programados para la sesión se han cumplido.
6. Colóquese mascarilla.
7. Realice lavado higiénico de las manos y póngase guantes desechables.
8. Prepare campo estéril.
9. Deje el monitor en situación de final de HD, si es posible, o anule los parámetros de diálisis, comprobando que las alarmas de seguridad siguen conectadas.
10. Disminuya el flujo de bomba a 180-200 ml/min, abra la solución de retorno y pince la línea arterial, entre el paciente y la solución de retorno durante unos segundos para evitar que las posibles burbujas de aire y coágulos que hayan podido quedar en el sistema pasen al paciente.
11. Pare la bomba de sangre, despince la línea arterial y retorne la sangre de ese tramo por gravedad, hasta que quede sin restos sanguíneos (ver observación nº 2).
12. Pince la línea arterial y ramal arterial del catéter, ponga en marcha la bomba y retorne el resto de la sangre al paciente. Realice ligeras presiones a lo largo del circuito a fin de ayudar a retornar la mayor cantidad de sangre posible.
13. Desinfecte el botón de punción de la línea venosa y administre la medicación final prescrita, siguiendo el procedimiento sobre administración de medicación.
14. Pare la bomba de sangre y pince la línea venosa y ramal venoso del CVC cuando el circuito sanguíneo se encuentre libre de restos hemáticos.
15. Valore el estado de coagulación de líneas y dializador para su posterior registro.
16. Quítese los guantes. Realice lavado antiséptico de manos y póngase guantes estériles.
17. Coloque gasas estériles impregnadas en antiséptico tópico en las conexiones y pinzas de ambas extensiones del catéter, dejando actuar durante el tiempo necesario y proceda a su desconexión de las líneas de diálisis.
18. Despince e introduzca de 10 ml a 20 ml. de solución salina fisiológica en ambas ramas del catéter de forma alternativa y pince de nuevo.
19. Despince e introduzca lentamente en cada rama del catéter la cantidad de solución de sellado igual al volumen de cebado indicado por el fabricante, cierre la pinza procurando no perder la presión positiva para evitar reflujo sanguíneo (ver observaciones punto 9).
20. Elimine los restos de sangre, si los hubiera, de las conexiones y superficie del catéter y coloque tapones de un sólo uso, en cada rama del CVC.
21. Coloque apósito estéril que cubra y proteja el catéter (ver observaciones punto 5).
22. Prepare el monitor para iniciar el procedimiento de desinfección.
23. Retire y deseche el material en los contenedores dispuestos a tal fin.
24. Quítese los guantes y lleve a cabo un lavado higiénico de manos.
25. Tome las constantes vitales y valore el estado general del paciente.
26. Pese al paciente, realice las recomendaciones que considere oportunas y despídase del paciente.
27. Registre la actividad realizada y las observaciones pertinentes.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Los CVC para HD, sólo deben ser usados para este fin.
- Cuando no sea posible retornar por gravedad se deberá ejercer presión sobre la solución de retorno con la máxima precaución
- Es aconsejable realizar la desinfección y desconexión del catéter con la ayuda de otro miembro del equipo (técnico en cuidados auxiliares de enfermería o enfermera). Si esto no es posible, se procederá de igual forma, pero cambiando de guantes estériles

una vez que haya manipulado cualquier material o elemento del circuito extracorpóreo que no sea estéril antes de proceder a contactar de nuevo con el catéter o punto de inserción del mismo.

- Se debe minimizar el tiempo de exposición al aire de las zonas de conexión del catéter, evitando, además, que rocen cualquier superficie no estéril.
- Se deben manipular los CVC procurando moverlos lo menos posible para evitar tanto erosiones en el punto de inserción como rozamiento de tejidos internos en caso de catéteres tunelizados portadores de dacrón de sujeción.
- Recuerde que se debe colocar el apósito de protección de forma que no se modifique la posición normal del catéter y que resulte cómodo para el paciente, evitando acodaduras que pudieran originar su pérdida.
- Eduque al paciente sobre los cuidados que debe observar entre diálisis según lugar de implantación del catéter para evitar su movilización, acodadura, infección, etc.
- Como antiséptico tópico es recomendable la clorhexidina al 2% en solución acuosa (dejar actuar 20 seg) ya que la povidona iodada necesita más tiempo para ejercer su acción, es bacteriostática al igual que el alcohol y ha demostrado que puede ser perjudicial para algunos catéteres. También está desaconsejado la utilización de productos que contengan polietilenglicol en catéteres de poliuretano. Algunas pomadas de mupirocina y de povidona iodada contienen macrogol, que es polietilenglicol, por lo que está desaconsejado su uso. El uso de cetonas tampoco es recomendable.
- En relación a la solución a emplear en el cebado/sellado de las luces del catéter, recuerde que:
 - El sellado de las luces del catéter entre dos sesiones de hemodiálisis se hace habitualmente con heparina, aunque existen otros agentes como el citrato, la poligelina o la urokinasa que son igualmente efectivos, pero mucho más caros.
 - La concentración mínima de heparina efectiva para un sellado es de 20 U/ml, aunque la cantidad, composición y concentración de solución de sellado que se utilice para cebar el catéter vendrá dada por el tipo de catéter, su longitud y diáme-

tro, instrucciones del fabricante y por el protocolo que se utilice en cada unidad.

- En relación a la prevención de infecciones mediante el uso de distintas soluciones de sellado, encontramos que:
 - No existen evidencias a favor del uso rutinario de soluciones antimicrobianas para el sellado de los catéteres como prevención de la bacteriemia relacionada con los mismos.
 - El empleo de sustancias no antibióticas como el citrato, la taurolidina, la combinación de citrato, parabeno y azul de metileno, otras combinaciones que incluyen el cebado con etanol, han mostrado resultados dispares y no concluyentes.
- El elemento clave en la prevención de infecciones relacionadas con catéter continúa siendo el cumplimiento estricto de las medidas de asepsia.

BIBLIOGRAFÍA

- Albalade M, Pérez García R, de Sequera P, Alcázar R, Puerta M, Ortega M, Mossé A, Crespo E. ¿Hemos olvidado lo más importante para prevenir las bacteriemias en pacientes portadores de catéteres para hemodiálisis? *Nefrología*, 2010; 30(5): 573-7.
- Dutka P, Brickel H. A practical review of the kidney dialysis outcomes quality initiative (KDOQI) guidelines for hemodialysis catheters and their potential impact on patient care. *Nephrology Nursing Journal*, 2010; 37 (5):531-5.
- Infusion Nurses society. Infusion Nursing Standards of Practice. *Journal of infusion nursing*, 2011; 34 Supl.1.
- McCann M, Moore ZE. Interventions for preventing infectious complications in haemodialysis patients with central venous catheters. *Cochrane Database of Systematic Review*, 2010; (1): CD006894.
- National Kidney Foundation. [sede Web]. New York: The Association; 2013 [acceso 30 de Agosto de 2013]. KDOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations hemodialysis adequacy, peritoneal dialysis adequacy, vascular access. Disponible en: http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guideline_uphd_pd_va/
- O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, Lipsett PA, Masur H, Mermel LA, Pearson ML, Raad II, Randolph AG, Rupp ME, Saint S, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *American Journal Infection Control*, 2011; 39: S1–34.

Información sobre el tratamiento renal sustitutivo con hemodiálisis

45

Mónica Cimiano Ortega, Antonio Ochando García

INTRODUCCIÓN

El paciente al inicio del programa de HD debe conocer una serie de información básica sobre el tratamiento que va a recibir. Esta información debe comprender una descripción del funcionamiento de la unidad (ubicación, horarios, normas a seguir,..), en qué consiste el tratamiento (material que se utiliza, duración del mismo, complicaciones que pueden surgir,..) y consideraciones generales sobre la HD (su función, la necesidad de que no falte a ninguna sesión,..).

Aunque en la consulta de ERCA, le han sido explicados cuales los tipos de TSR y las particularidades de cada uno de ellos, cuando comienza alguno de estos tratamientos es el momento de realizar una información efectiva sobre el mismo.

OBJETIVOS

- ✓ Informar al paciente/cuidador sobre la técnica de depuración con la que se le va a tratar.
- ✓ Valorar que la información aportada ha sido entendida por el paciente/cuidador.
- ✓ Favorecer la adhesión del paciente a la terapia dialítica.
- ✓ Resolver las diferentes dudas e inquietudes o temores que pueda tener el paciente y cuidador referente al tratamiento que va a recibir.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - La técnica de HD y sus complicaciones.
 - Las características básicas de la HD y su implicación en la vida del paciente.
 - Estrategias de comunicación.

- Los materiales de soporte que puede utilizar a la hora de ofrecer información.
- Las normas de funcionamiento del centro.
- Los derechos y deberes del paciente.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Evaluar el nivel de conocimientos del paciente acerca de la HD.
- Instruir al paciente sobre todo lo referente al procedimiento dialítico, sus ventajas e inconvenientes.
- Informar sobre los cambios en el estilo de vida que acarrea la HD.
- Planificar la información con el paciente y su familia.
- Manejar una situación de estrés emocional.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Material de soporte audiovisual: trípticos, información escrita, vídeos explicativos, diapositivas, dibujos.
- Historia clínica.
- Registros de enfermería.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Preséntese al paciente y/o acompañante con nombre y categoría profesional.
2. Informe al paciente sobre el estado de su enfermedad renal de una manera clara y sencilla para que entienda la necesidad de estar en el programa de HD.
3. Realice una entrevista para valorar los conocimientos del paciente sobre su enfermedad y sobre el tratamiento que se le va a realizar.

4. Explique al paciente y/o acompañante de manera clara y sencilla los siguientes temas:
 - Características principales de la HD: en qué consiste la técnica y cuál es su finalidad, número de sesiones a la semana, duración de cada una, posibles complicaciones que pueden presentarse durante la sesión.
 - Ventajas e inconvenientes generales de la HD: necesidad de un AV, gran control de la ingesta hídrica, posible interferencia con el estilo de vida habitual (horarios de las sesiones, necesidad de desplazamiento,..).
 - Actuaciones y recomendaciones para que el paciente lleve a cabo con la finalidad de evitar la aparición de complicaciones relacionadas con la técnica: autocuidados de la FAVI, control de la ingesta hídrica entre sesiones, adecuada alimentación, promoción de unos hábitos de vida saludables. Es importante contar con la colaboración del paciente para una mejor aceptación e integración en el tratamiento.
5. Háglele ver la importancia de confiar en los profesionales que le atiendan.
6. Refuerce la información proporcionada al paciente con material adaptado sus necesidades para facilitar la comprensión de lo que se le ha explicado.
7. Identifique y resuelva las diferentes dudas que puedan surgir.
8. Asegúrese que el paciente ha entendido debidamente las explicaciones recibidas.
9. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo. También será necesario registrar las recomendaciones que se crean necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Para la realización de la entrevista se recomienda acomodar al paciente y/o acompañante en un ambiente cómodo, acogedor y tranquilo. Se tendrán que evitar las interrup-

ciones o molestias que distraigan su atención.

- Informar al paciente de manera objetiva de las ventajas e inconvenientes que la HD conlleva así como de las complicaciones que de ella se pueden derivar.
- Reforzar positivamente la aceptación al tratamiento para disminuir la angustia que presentan los pacientes al inicio de su programa de HD.
- Transmitir al paciente sensación de seguridad para lograr su confianza.
- Si el paciente no entiende las explicaciones proporcionadas, puede ser debido a:
 - Temor del paciente a decir que no entiende la información recibida.
 - El material de soporte no se ajusta a las necesidades del paciente.
 - Las explicaciones realizadas no se ajustan al nivel de conocimientos del paciente (por ejemplo, utilización excesiva de tecnicismos).
 - El paciente no acepta ni se integra en el tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Barnett T, Li Yoong T, Pinikahana J, Si-Yen T. Fluid compliance among patients having haemodialysis: can an educational programme make a difference. *Journal of Advanced Nursing*, 2007; 61(3): 300-306.
- Contreras F, Esguerra G, Espinosa JC, Gutiérrez C, Fajardo L. Calidad de vida y adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. *Universitas Psychologica*, 2006; 5 (3): 487-500.
- Contreras F, Espinosa JC, Esguerra GA. Calidad de vida, autoeficacia, estrategias de afrontamiento y adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis. *Psicología y salud*, 2008; 18 (2): 165-179.
- Guerra T, Díaz A E, Vidal K. La educación como terapia para mejorar la adherencia de los pacientes a la terapia dialítica. *Revista cubana de enfermería*. 2010; 26.
- Rodríguez Ángel E, Campillo M, Avilés M. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica y su familia. *Revista Electrónica de Procesos Psicológicos y Sociales. Hacer Psicología*. 2006; 2(1-2).

Educación del paciente renal: dieta, medicación e higiene en hemodiálisis

46

Mónica Cimiano Ortega, Antonio Ochando García

INTRODUCCIÓN

La implicación del paciente y familia en su autocuidado, garantizando el cumplimiento de las normas dietéticas, su adherencia terapéutica y las normas básicas de higiene, será fundamental para prevenir complicaciones durante el progreso de su ERCA.

Dentro de la planificación del cuidado integral del paciente en HD resulta imprescindible la educación sanitaria en aspectos tan importantes como la dieta, medicación e higiene, por la repercusión que tienen en la calidad de vida del mismo.

Antes de comenzar la incorporación de conocimientos, es preciso proceder a una valoración completa de las carencias que el paciente plantea: necesidades educativas, dudas y prejuicios y establecer con él unos objetivos mensurables.

OBJETIVOS

- ✓ Proporcionar al paciente en HD y/o cuidador los conocimientos necesarios para entender la necesidad de cuidados dietéticos, higiénicos y de cumplimiento terapéutico.
- ✓ Lograr la participación activa del paciente y/o cuidador en los cuidados.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Habilidades para evaluar las necesidades educativas del paciente.
 - La nutrición que precisa el paciente con IRCT en HD.
 - Los fármacos más habituales utilizados en la IRCT.
 - Las medidas de higiene que tiene que seguir el paciente en HD.

- Los materiales de soporte que puede utilizar a la hora de ofrecer información.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Evaluar el nivel actual de conocimientos del paciente acerca de la dieta prescrita.
- Explicar el propósito de la dieta.
- Instruir al paciente sobre las comidas permitidas y aquellas que pueden perjudicarlo.
- Informar al paciente de las posibles interacciones de fármacos/comidas, si procede.
- Explicar la acción de los diferentes fármacos y el modo de tomarlos adecuadamente.
- Informar sobre las interacciones y aparición de efectos adversos y como actuar.
- Entrenar en el mantenimiento de la higiene integral.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Fichas de enseñanza.
- Hojas de registro, encuesta dietética, báscula, tallímetro, medidor de pliegues, screening nutricional, metro de modista.
- Material de apoyo: folletos, póster, vídeo, ordenador, programas interactivos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Preséntese con nombre y categoría, explicando la actividad y sus objetivos, así como el cronograma previsto.
2. Recoja datos del paciente: enfermedad, patologías asociadas, intolerancias, aver-

- sión a alimentos, hábitos alimenticios, habilidad culinaria.
3. Evalúe el conocimiento actual sobre los fármacos prescritos y sus efectos, adherencia, componentes sociales y económicos, costumbres personales en relación a la higiene.
 4. Identifique las necesidades educativas del paciente.
 5. Valore el estado nutricional del paciente en función de medidas antropométricas y analíticas.
 6. Valore la modificación de los hábitos alimenticios, higiénicos y de adherencia terapéutica verbalizados.
 7. Establezca un programa o calendario de sesiones educativas dirigidas a dotar al paciente y/o cuidador de los conocimientos necesarios para adquirir unos hábitos higiénico-dietéticos y de adherencia terapéutica adecuados.
 8. Suministre al paciente conocimientos, materiales y elementos de apoyo que faciliten y refuercen la comprensión y revisión de la información recibida. Facilitar, identificar y resolver la expresión de ansiedad, dudas o carencias.
 9. Verifique que el paciente ha comprendido las explicaciones mediante preguntas o cuestionarios.
 10. Registre la actividad realizada, la fecha y el profesional que la ha llevado a cabo.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

A. Dieta

1. Un programa educativo dietético eficaz contemplará:
 - Objetivos de la dieta en la enfermedad renal.
 - Aporte proteico y energético.
 - Aporte de agua.
 - Control de Na y K.
 - Equilibrio Ca/P.
 - Aporte vitamínico.
 - Consejos dietéticos para controlar y/o disminuir los aportes de agua, Na, K, Ca y P.
 - Limitaciones en cuanto a ciertos alimentos y complicaciones derivadas de una ingesta inadecuada de los mismos.
 - Síntomas precoces y premonitorios de: hiperpotasemia, edema agudo de pulmón, hipertensión. Como actuar.
2. Se tendrá en cuenta que los hábitos alimenticios se adquieren desde temprana edad y suelen estar fuertemente arraigados, por aspectos culturales, nivel socio-económico y ubicación geográfica de residencia.
3. El aspecto psicológico influye decisivamente en el cumplimiento de la dieta. Resulta de vital importancia que el paciente la asuma más que como una suma de limitaciones, como un factor determinante en el tratamiento de su enfermedad.
4. Planifique sesiones posteriores orientadas a:
 - Ayudar al paciente a aceptar la cronicidad de su enfermedad.
 - Facilitarle habilidades para que disfrute una vida saludable y plena.
 - Reforzar su nuevo rol social y su capacidad de gestionar su proceso vital.
 - Favorecer su autonomía.
 - Apoyar iniciativas y actividades.

B. Medicación

1. La información será individualizada e incluirá los siguientes aspectos:
 - Objetivos del tratamiento farmacológico en la IRCT.
 - Tipos de medicación: constante o diaria, esporádica, en diálisis.
 - Trascendencia de las dosis prescritas: omisión, interrupción prematura, toma de dosis inferiores o superiores a las prescritas, horario eficiente de administración.
 - Signos de alerta: efectos secundarios, toxicidad, interacciones, efectos esperados.
 - Recomendaciones: cómo tomar la medicación, modo de conservación de los medicamentos, cómo reconocer los efectos favorables y los adversos.
2. Concretar y revisar periódicamente los fármacos y dosis prescritos, transmitiendo el riesgo que puede suponer el uso indiscriminado de los mismos.
3. Reforzar positivamente el seguimiento adecuado de las instrucciones.
4. Valoración de los posibles factores de incumplimiento terapéutico tales como:
 - Actitud psicológica del paciente: depresión, hostilidad, creencias.

- Factores ambientales y sociales: nivel socio-económico, actividad, entorno familiar y de cuidados.
- Régimen medicamentoso: conciliación de medicamentos, dosis, efectos secundarios, coste elevado, cambio en el régimen de vida.
- Indicaciones complejas.
- Ingesta hídrica elevada por las frecuentes dosis.
- Relación entre equipo y paciente.
- Consejos sobre hábitos nocivos (café, alcohol, tabaco).

BIBLIOGRAFÍA

- Guerra Guerrero VT, Díaz Mujica AE, Vidal Alborno K. La educación como estrategia para mejorar la adherencia de los pacientes en terapia dialítica. *Revista Cubana de Enfermería*, 2010; 26 (2): 52-62.
- Lorenzo V. Evaluación nutricional y recomendaciones en hemodiálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. *Nefrología al día*. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 459-472.
- Menezo R. Cuidados dietéticos en la insuficiencia renal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 95-110.
- Moreno Díaz I, Rico Azuaga NM, Núñez Nieto N, Báez Arroyo SV, Arroyo Martín MJ, Martínez Cortázar F, Dal Maso M. La efectividad de la educación sanitaria en la mejora del producto calcio-fósforo en pacientes en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 2012; 15 Supl. 1: 124.
- O'Neill P. Cómo ayudar a su paciente a restringir el consumo de potasio. *Nursing*, 2008; 26 (4): 20-21.
- Rufino M, Martín M, Lorenzo V. Aspectos nutricionales en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. *Tratado de hemodiálisis*. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 491-510.
- Ruiz Vaca AM, Muñoz García VE, García Vega JL, Maanan Nayet M, García Criado J, Bagdad Abse lam A. Rasgos de personalidad, edad, cultura y restricciones hídricas y dietéticas en pacientes en hemodiálisis. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2011; 14 (2): 91-97.
- Torres Quesada J, Velasco García P, Ila García A. Intervención enseñanza a grupo en una unidad de hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 2012; 12 Supl. 1: 178-179.

C. Higiene

Un programa educativo eficaz relativo a la higiene deberá contemplar:

1. Aparato digestivo:
 - Higiene bucal.
 - Higiene en preparación de alimentos.
 - Higiene en la digestión y evacuación.
2. A aparato cardio-respiratorio:
 - Ejercicios respiratorios y actividad física.
 - Humedad ambiental.
3. A aparato génito-urinario:
 - Higiene local.
4. Epidermis:
 - Limpieza e hidratación.
 - Prevención de las lesiones.
5. Actividad física
 - Fomento del deporte y paseo, según capacidad.
6. Hábitos y costumbres
 - Promoción de hobbies.

Educación del paciente renal: autocuidados del acceso vascular

47

Mónica Cimiano Ortega, Lourdes Suanes Cabello

INTRODUCCIÓN

Desde que la HD se empezó a utilizar como tratamiento renal sustitutivo, la FAVI, como medio de acceso a la circulación sanguínea, se ha convertido en el pilar central de esta técnica extracorpórea, aunque cada vez es más frecuente encontrar pacientes portadores de CVC.

La calidad de vida de los pacientes nefrológicos en programa de HD depende en gran medida de su AV. Por eso es fundamental llevar un adecuado control de este acceso por parte del enfermo renal o cuidador, ya que de los cuidados que se apliquen va a depender en gran medida la evolución del mismo y la identificación precoz de posibles complicaciones.

OBJETIVOS

- ✓ Ofrecer al paciente/cuidador una serie de conocimientos básicos para conseguir que realice unos cuidados de su AV de manera óptima.
- ✓ Proporcionar información sobre aquellas conductas y actividades que pueden resultar perjudiciales para su FAVI o su CVC.
- ✓ Enseñar al paciente/cuidador a identificar signos y síntomas de posibles complicaciones del AV y el modo de actuar ante las mismas.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Los diferentes tipos de AV.
 - Los cuidados que se han de realizar en una FAV y en un CVC.
 - Las posibles complicaciones de una FAV y de un CVC.
 - Los materiales de soporte que puede utilizar a la hora de ofrecer información.
 - Habilidades de comunicación.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Evaluar el nivel de conocimientos del paciente acerca del AV.
- Instruir al paciente sobre los cuidados de la FAVI o CVC, según sea portador el paciente.
- Planificar la información con el paciente y su familia.
- Entrenar en el cuidado del AV.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Registro de enfermería.
- Material de soporte: libros, folletos, trípticos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
2. Realice la entrevista con el paciente para valorar los conocimientos que tiene sobre su AV.
3. Transmita al paciente la importancia que tiene aplicar unos cuidados específicos del AV, como uno de los factores que van a influir en la evolución del acceso y por tanto en su calidad de vida.
4. Registre el tipo de AV que posee el paciente así como una valoración inicial del mismo en cuanto a: tipo de acceso realizado (autólogo, protésico, o CVC), lugar anatómico de colocación del acceso (extremidad y zona), datos de funcionamiento (latido, soplo, *thrill*, *flujo*, *presiones*,...) y estado (signos de infección, zona de des-

arrollo, posibilidad de punciones,...). En el caso de tratarse de un CVC es muy importante medir periódicamente la distancia existente desde el orificio de salida hasta la bifurcación del catéter (para así detectar una posible extrusión accidental).

5. Explique de manera clara y concisa, y en un lenguaje inteligible, cuáles son los cuidados que requiere su acceso vascular.
6. Explique las medidas a llevar a cabo para evitar la aparición de complicaciones y cómo actuar ante las mismas.
7. Refuerce la información proporcionada al paciente con material adaptado a sus necesidades para facilitar la comprensión de lo que se le ha explicado.
8. Identifique y resuelva las diferentes dudas que puedan surgir.
9. Asegúrese que el paciente ha entendido debidamente las explicaciones recibidas.
10. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo. También será necesario registrar las recomendaciones que se crean necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Para la realización de la entrevista se recomienda acomodar al paciente y/o acompa-

ñante en un ambiente cómodo, acogedor y tranquilo. Se tendrán que evitar las interrupciones o molestias que distraigan su atención.

- Ser claro y conciso, utilizando frases cortas y sencillas, en lenguaje coloquial de manera que la información proporcionada sea entendible.

BIBLIOGRAFÍA

- McCann M, Einarsdóttir H, Van Waelegheem JP, Murphy F, Segwick J. CE: Continuing Education Article Vascular access management I: an overview. *Journal of Renal Care*, 2008; 34: 77-84.
- McCann M, Einarsdóttir H, Van Waelegheem JP, Murphy F, Segwick J. CE: Continuing Education Article Vascular access management II: AVF/AVG cannulation techniques and complications. *Journal of Renal Care*, 2009; 35: 90-98.
- Miranda-Camarero MV. Cuidados de las fístulas arteriovenosas. Intervenciones y actividades del profesional de enfermería. *Diálisis y Trasplante*, 2010; 31 (1): 12-16.
- Pagels AA, Wång M, Wengström Y. The impact of a nurse-led clinic on self-care ability, disease-specific knowledge, and home dialysis modality. *Nephrology Nursing Journal*, 2008; 35 (3): 242-8.
- Sousa CN, Apóstolo JL, Figueiredo MH, Martins MM, Dias VF. Interventions to promote self-care of people with arteriovenous fistula. *Journal of Clinical Nursing*, 2013.

Limpieza y desinfección de monitores de hemodiálisis

48

María Isabel Mas de Marco, Juan Carlos Sánchez González

INTRODUCCIÓN

La limpieza, desinfección y esterilización del material constituye uno de los programas de eficacia probada para la prevención y control de las infecciones hospitalarias.

Limpieza se define como el proceso de eliminación de restos orgánicos e inorgánicos de una superficie. La suciedad interfiere en cualquier técnica de desinfección y esterilización de ahí que la limpieza sea una condición previa e inexcusable a dichos procedimientos. Por su parte, la desinfección es el proceso de destrucción de microorganismos patógenos de una superficie inanimada a excepción de las esporas.

La HD se considera un área de alto riesgo de infecciones por la coexistencia de múltiples factores: exposición a técnicas invasivas, inmunosupresión, carencia de barreras físicas entre pacientes y el frecuente contacto con trabajadores sanitarios.

La transmisión horizontal o por contacto se ha convertido en la vía más importante de infecciones nosocomiales en las unidades de HD. Esto ocurre cuando los microorganismos son transferidos de las manos del personal sanitario que no cumple de forma adecuada las precauciones universales y toca a otro paciente y, menos frecuentemente, a través de las superficies contaminadas que pueden actuar como un reservorio de patógenos. Esta vía de transmisión por contacto se puede evitar realizando una adecuada higiene de las manos y desinfección de las superficies.

OBJETIVOS

- ✓ Garantizar la seguridad del paciente y del personal sanitario evitando la transmisión de infecciones en la unidad de diálisis.

- ✓ Eliminar microorganismos patógenos del monitor tanto de la superficie externa como del circuito hidráulico.
- ✓ Eliminar microorganismos patógenos de todos los elementos que forman el puesto de diálisis.
- ✓ Evitar la formación de sales residuales en el circuito hidráulico del monitor.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las formas de uso y tiempo de aplicación de jabones y desinfectantes que se van a utilizar.
 - Incompatibilidades que existen entre los desinfectantes y/o desincrustantes.
 - Precauciones de seguridad a tener en cuenta con la manipulación y uso de los desinfectantes.
 - En qué consiste la formación del biofilm, cómo se forma y la manera de erradicarlo.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Controlar todos los procesos relacionados con la limpieza y desinfección del monitor de una manera eficaz y segura.
 - Supervisar a la auxiliar de enfermería en el proceso de limpieza de superficies, desinfección/desincrustación del circuito hidráulico del monitor.
 - Garantizar en todo el procedimiento la seguridad del paciente.
 - Verificar el proceso de desinfección, tanto externo como interno del monitos de HD.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Hipoclorito sódico.
- Solución desinfectante/desincrustante según fabricante y monitor.
- Detergente.
- Toallas desechables.
- Guantes no estériles.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Finalice la sesión y deseche el circuito sanguíneo en los contenedores preparados para tal fin. Así mismo deseche garrafas de concentrado en caso de quedar restos de líquido. No reutilizar.
2. Coloque las líneas del circuito hidráulico en su posición adecuada.
3. Seleccione el programa adecuado o según programación de la unidad. Siga siempre las instrucciones del propio monitor.
4. Compruebe que la auxiliar de enfermería limpia y desinfecta, la superficie externa del monitor con jabón neutro y un desinfectante de bajo-intermedio nivel así como de todos los materiales no desechables que hayan sido utilizados por el paciente: compresores, pinzas kotcher, monitores y manguitos de TA, sillones, camas, mesas auxiliares.
5. Verifique al final del proceso, que se ha realizado correctamente la selección de programa, se ha utilizado el desinfectante adecuado, la cantidad necesaria absorbida y la limpieza externa del monitor así como de todo el material no desechable.
6. Compruebe que la actividad queda registrada, según procedimiento de su centro.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Se considera un puesto de diálisis al espacio y equipo dentro de una unidad de diálisis que se dedica a un solo paciente: monitor, concentrado de ácido y bicarbonato, manguito de TA, pinzas kotcher, compresor. Así mismo se ha de tener en cuenta el sillón, cama y mesas accesorias utilizadas de manera individual por cada paciente. Este concepto se ha de tener en cuenta a la hora de manipular cualquier elemento del paciente para evitar la contaminación a otro paciente. Además deben ser desinfectadas las superficies del ambiente, frecuentemente to-

cadadas con las manos: mesas de trabajo, ordenadores, báscula, carpetas.

- Los pacientes HBsAg positivo pueden tener una carga muy alta de virus en circulación, y el virus puede sobrevivir en superficies del medio ambiente y equipos clínicos por más de una semana en sangre seca aunque las salpicaduras de sangre no sean visibles. EL VHC puede permanecer en las superficies del entorno y material clínico hasta 16 horas. Así pues, la sangre contaminada en superficies que no son limpiadas y desinfectadas representan un reservorio para la transmisión de virus.
- El mantenimiento y desinfección periódica de los monitores de HD son obligatorios para prevenir la proliferación bacteriana y formación de biofilm en el circuito hidráulico así como para evitar la transmisión de enfermedades vírales.
- La desinfección de los monitores de HD, ya sea por calor o mediante uso de agentes químicos, debe llevarse a cabo tras finalizar cada sesión. El correcto mantenimiento de los monitores implica una limpieza regular del circuito hidráulico con un detergente que elimine residuos orgánicos, una descalcificación con una solución ácida para remover los precipitados de calcio y fosfatos, así como la desinfección con un agente químico y/o calor. En cualquier caso, la limpieza, descalcificación y desinfección han de adaptarse a las recomendaciones del fabricante.
- En caso de utilizar un sistema de distribución de bicarbonato centralizado, la red de distribución debe estar diseñada para que permita desinfecciones periódicas y frecuentes, con productos ácidos como desincrustantes.
- Las redes de distribución de concentrados ácidos son difícilmente contaminables por lo que no suelen necesitar desinfecciones periódicas, aunque sí desincrustaciones, lavados y revisiones periódicas.
- Se recomienda el uso de desinfectantes de bajo-intermedio nivel para superficies externas y material clínico. Si están visiblemente contaminadas con sangre o líquidos corporales se deben desinfectar con un desinfectante de nivel intermedio o con una dilución de lejía 1: 100 al 5%.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PRINCIPALES DESINFECTANTES UTILIZADOS EN HD

Sustancia	Desinfección			Desincrustación	Detergente
	Bactericida	Esporicida	Fungicida	Decalcificante	Limpieza de proteínas, lípidos y materia orgánica
Ácido acético	+	+	+	++	--
Ácido peracético	+++*	++	++	++	--
Ácido cítrico	--	--	+	+++	--
Hipoclorito	+++	++	+/-	--	+++
Formol	+++	+++	++	--	--
Instrunet	+++	++	++	+	+
Puriesteril	+++	++	++	+	++
Dialox	+++	++	++	++	+
Calor 90°	+	+/-	+	--	--

+++ a + mayor a menor acción ; -- no efecto ; * : según condiciones.

- Para la desinfección del circuito hidráulico del monitor se recomienda un desinfectante de nivel intermedio.
- Los monitores de diálisis disponen de un programa interno de lavado y desinfección que consta de:
 - Eliminación de restos de concentrado.
 - Aspiración de desinfectante y/o desincrustante.
 - Reposo.
 - Aclarado.
- Los métodos que existen para la desinfección y/o desincrustación de los monitores son:
 - Calor: el monitor calienta el agua a 90°C, y la hace recircular durante un determinado tiempo por todo el circuito hidráulico del monitor.
 - Productos químicos:
 - Hipoclorito sódico: buen bactericida, limpiador de depósitos orgánicos
 - Ácido cítrico: el mejor desincrustante
 - Ácido peracético: bactericida, algo desincrustante
 - Ácido acético: desincrustante, discretamente bactericida
 - El ácido acético, peracético y cítrico no se deben mezclar con el hipoclorito ni con el peróxido de hidrógeno.
- La efectividad de la desinfección del circuito hidráulico del monitor debe ser validada por análisis bacteriológico y de endotoxinas rutinariamente al menos 1 vez al mes. La frecuencia de las determinaciones vendrá dada por el protocolo del centro y/o por los resultados que se detecten en los cultivos.
- Los valores máximos de contaminación bacteriana en el LD predializador es de 1000 UFC/ml. La concentración de endotoxinas debe ser inferior a 0,5 UE/ml. La contaminación bacteriana máxima admisible en el LD ultrapuro predializador es de 1 UFC/ml y la de endotoxinas 0,03 UE/ml.
- Si se sospecha la existencia de biofilm bacteriano se deberá realizar una desincrustación, limpieza y desinfección con más de un producto y por ese orden. Se debe sospechar la existencia de un biofilm bacteriano ante la presencia repetida de cultivos positivos, aunque sea en niveles bajos y cuando reiteradamente se detecte la presencia de endotoxinas.
- Biofilm: Colonias de bacterias asentadas sobre las superficies de los circuitos hidráulicos, protegidas por un ecosistema de precipitados minerales y una matriz polisacárida mucosa extracelular, que se reproducen y generan en lugares de estancamiento. Su presencia se asocia a fuerte contaminación

bacteriana >1000UFC/ml. Es fuente activa de endotoxinas y otros derivados bacterianos biológicamente activos. Es resistente a la mayoría de los desinfectantes.

- No existe evidencia de que los fluidos internos del monitor sean una ruta viable para la transmisión de virus, pero la desinfección al finalizar la sesión es obligatoria.
- Las toallas utilizadas en la limpieza y desinfección de la estación de diálisis no deben ser reutilizadas en ninguna otra estación.
- Antes de utilizar un monitor de HD el usuario debe asegurarse que:
 - Los últimos controles del agua y de los concentrados son correctos.
 - El monitor ha sido completamente desinfectado y hay ausencia de elementos desinfectantes en el circuito hidráulico antes del comienzo de la nueva sesión. Con la utilización de determinadas técnicas de HD, ciertos desinfectantes u otras circunstancias, puede ser necesaria la implantación de comprobaciones, tras cada desinfección, asegurando la ausencia de elementos desinfectantes antes de comenzar una nueva sesión de diálisis, mediante tiras reactivas, colorimetrías, etc. La realización de los autotest de los monitores antes del inicio de cada sesión de diálisis se ha convertido en una parte importante de cara a garantizar el buen funcionamiento del monitor y proporcionar con ello un notable aumento de la seguridad. Cuando un monitor falle en alguno de los tests, éste se debe repetir y si no logra sobrepasarlo, retirar el monitor lo antes posible.
 - Si se ha filtrado sangre en partes inaccesibles del monitor (entre los módulos, por detrás de la bomba de sangre) éste debe ser puesto fuera de servicio hasta que se pueda desmontar, limpiar y desinfectar correctamente.

BIBLIOGRAFÍA

Barril G, Carrera F. Virus en hemodiálisis. Hepatitis B, C, Delta e infección por VIH. En: Jofré R, López

JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 561-580.

Barril G. Infecciones víricas en pacientes en hemodiálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 547-560.

Blood Borne Virus Infection. The renal association. Consultado el 20/04/2011 en : <http://www.renal.org/pages/pages/guidelines/current/bbv-infection.php>

Concepcion D, Felizardo G, Moran J, Yu M, Shapiro S, Barnes S, et al. Guide to the elimination of infections in hemodialysis: APIC elimination guide. 2010. Consultado el 12/04/2011 en: http://www.apic.org/AM/Template.cfm?Section=APIC_Elimination_Guides&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=14743

Guías sobre Enfermedades Víricas en Hemodiálisis (HD). Sociedad Española de Nefrología. Consultado el 15/04/2011 en: <http://www.senefro.org/modules.php?name=webstructure&idwebstructure=418>

Pérez R, Rodríguez P. Inmunidad e infecciones en pacientes con insuficiencia renal en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 533-560.

Pérez R, Rodríguez P. Tratamiento del agua para hemodiálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 383-398.

Rutala WA, Weber DJ; Healthcare Infection Control Practices Advisor Commitee (HICPAC). Guideline for Desinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008. [monografía en Internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2008. [acceso 05 de abril de 2011]. Disponible en: www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/Disinfection_Nov_2008.pdf

Sáinz R A. Manejo de la patología infecciosa en hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 195-206.

Solozábal CA. Monitores de hemodiálisis. Desinfección, biosensores. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 157-182.

Working group for applied hygiene in dialysis units. Guideline for applied hygiene in dialysis units. Lengerich: Pabst Science Publishers; 2009.

Hemodiálisis secuencial (hemodiálisis/ultrafiltración aislada)

49

Juan Carlos Sánchez González, María Isabel Mas de Marco

INTRODUCCIÓN

La HD secuencial es un procedimiento que combina una fase de difusión y UF simultáneas (HD convencional), con una fase de solamente UF sin difusión (UF aislada), en el orden que proceda.

Esta técnica se emplea en los pacientes con excesiva sobrecarga de volumen y su fin es el de aumentar la extracción de líquido con la mejor tolerancia hemodinámica posible. La tolerancia va a estar influida por:

- Cambios osmolares mínimos, al no haber difusión en la fase de UF aislada.
- Disminución de la temperatura corporal (no circula LD durante la UF aislada), que estimula la vasoconstricción periférica.

OBJETIVOS

- ✓ Conseguir una mayor eliminación de líquido en un periodo de tiempo relativamente corto.
- ✓ Mantener buena tolerancia hemodinámica en aquellos pacientes con importante sobrecarga hídrica que no toleran una HD con UF elevada.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Principios físico-químicos que tienen lugar en la HD secuencial.
 - Funcionamiento del monitor y de sus opciones.
 - Concepto de UF seco.
 - Actuación correcta en caso de complicaciones.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Desarrollar el procedimiento de hemodiálisis secuencial eficazmente.

- Realizar una UF en seco.
- Reprogramar una sesión de HD en una de HD secuencial.
- Garantizar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería

MATERIAL NECESARIO

- Monitor, líneas y dializador.
- Jeringas, agujas, tapones y anticoagulante (si precisa).
- Paños, gasas y guantes estériles.
- Mascarilla y gorro si precisa.
- Antiséptico.
- Esparadrapo, apósitos.
- Registro de HD.
- Tensiómetro.
- Pulsioxímetro.
- Suero salino fisiológico y sistema de suero.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención con el paciente y/o su entorno (monitor, cama o sillón, carpetas)
2. Prepare el monitor, LD, equipo extracorpóreo y dializador previstos para el paciente.
3. Compruebe la identidad del paciente.
4. Explique al paciente el procedimiento que se va a efectuar y atienda sus dudas.
5. Pese o ayude a pesar al paciente antes y después de la sesión, siempre que sea posible, registrando su valor en la gráfica.
8. Calcule la UF total teniendo en cuenta la pauta médica, el sobrepeso, la ganancia de peso intradialítica y la estabilidad hemodinámica.

9. Programe en el monitor de diálisis los siguientes parámetros:
 - a) El tiempo de UF en seco (aislada) y el volumen de líquido a extraer durante la misma.
 - b) El tiempo de HD total o restante y el volumen de líquido a ultrafiltrar en forma total o parcial según las características del monitor utilizado (ver Observaciones punto 8).
10. Conecte al paciente según el procedimiento “*Conexión del paciente al monitor*”.
11. Compruebe que el monitor funciona según la programación prevista.
12. Informe al paciente de la cantidad de alimentación intradialítica que es aconsejable que tome, si procede, según el método de programación que se le aplica y la pérdida de peso máximo que tolera su organismo o que se debe hacer perder.
13. Controle y registre cada hora, o cuando precise, los parámetros del circuito hemático, de UF y constantes vitales del paciente.
14. Valore en todo momento la necesidad de adaptar la programación si se ha producido una variación del volumen de ganancia intradialítica estimada al comienzo de la sesión (alimentación, sueros infundidos, hemoderivados, vómitos, pérdidas hemáticas, etc...) o si la situación hemodinámica del paciente lo requiere, y regístrelo en la gráfica.
15. Valore las necesidades educativas y/o de adherencia al tratamiento farmacológico y medidas higiénico-dietéticas que sigue el paciente y/o cuidador principal en su domicilio, haciendo especial hincapié en la restricción hídrica y de Na.
16. Cree un clima de seguridad y confidencialidad en el que el paciente se encuentre confiado y pueda expresar sus dudas y temores.
17. Desconecte al paciente según el procedimiento “*Desconexión del paciente del monitor*”.
18. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las incidencias y recomendaciones necesarias para futuras programaciones.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Verifique que el peso se efectúa siempre en la misma báscula de precisión, con la misma

ropa, calzado, en la posición adecuada y que se anota su valor.

- Verifique que el peso seco está actualizado.
- La UF aislada es mejor tolerada por el paciente al inicio, es decir, antes de la diálisis, aunque puede realizarse en cualquier momento del proceso depurativo.
- Si la tasa de UF es elevada para un determinado paciente, existe riesgo de intolerancia hemodinámica, manifestada principalmente por hipotensión.
- En ocasiones, es aconsejable realizar un tiempo de diálisis previamente a la UF aislada para garantizar la difusión del ión K y evitar que alcance cifras elevadas ante una potencial hemoconcentración.
- Para conseguir la misma dosis de diálisis es preciso añadir al tiempo habitual de HD el que se destine a la UF aislada:

BIBLIOGRAFÍA

- Costanzo MR, Ronco C. Isolated ultrafiltration in heart failure patients. *Current Cardiology Reports*, 2012; 14 (3): 254-64.
- De Vecchis R, Ciccarelli A, Pucciarelli A. Reply: Intravenous loop diuretics versus isolated ultrafiltration for chronic congestive heart failure: competition or integration? *Journal Cardiovascular Medicine*, 2011; 12(1): 3-4.
- Dziemianko I, Kuzniar J, Dorobisz A, Zynek-Litwin M, Garcarek J, Klinger M. Critical bilateral renal arterial stenosis presenting as cardio-renal syndrome: isolated ultrafiltration preceding percutaneous transluminal revascularization. *Congestion Heart Failure*, 2009; 15(2): 96-8.
- Kanter J, Puerta MC, García RP, Gómez JM, Jofré R, Rodríguez PB. On-line sequential hemodiafiltration (HDF-OL-S): a new therapeutic option. *Nefrología*, 2008; 28(4): 433-8.
- López JM, Jofré R. Hemodiafiltración en línea. En: Jofré R, López JM, Luño L, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 287-302.
- Martín AL, Piñera C, Castañeda O. Hemodiafiltración y hemodiafiltración. En: Jofré R, López JM, Luño L, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 271-286.
- Teatini U, Steckiph D, Romei Longhena G. Evaluation of a new online hemodiafiltration mode with automated pressure control of convection. *Blood Purification*, 2011; 31 (4): 259-267.
- White J, Mulloy L, Caruana R, Ing T. Ultrafiltración aislada. En: Nissenson A, Fine R. Manual de Diálisis. 4ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2009: 393-404.

Hemodiálisis sin heparina

50

Mateo Alcántara Crespo, Victoria Eugenia Gómez López,
Sagrario Soriano Cabrera

INTRODUCCIÓN

En ocasiones, por riesgo de sangrado del paciente, es necesario realizar una HD sin anticoagular el circuito extracorpóreo, para evitar su entrada en el torrente circulatorio del mismo. Como consecuencia de ello, puede coagularse la sangre circulante con la consiguiente pérdida para el paciente.

Se han puesto en práctica algunas estrategias, como la heparinización regional, actualmente en desuso, membranas con cierto efecto antiagregante o algunos dializadores cuyas membranas han sido impregnadas con heparina en el proceso de fabricación, para posibilitar la HD sin el uso de heparina y con menor riesgo de coagulación.

En este procedimiento, vamos describir los pasos a seguir para intentar no utilizar heparina durante la sesión de HD, en aquellos pacientes en que su uso está contraindicado.

OBJETIVOS

- ✓ Realizar una HD con la mínima cantidad de anticoagulante posible, sin riesgo de coagulación del circuito extracorpóreo.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El funcionamiento del monitor y de sus opciones.
 - Las posibles complicaciones relacionadas con la coagulación del circuito extracorpóreo.
 - Los diferentes sistemas de anticoagular el circuito sanguíneo.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Realizar una HD sin heparina eficazmente.

- Prevenir la coagulación del circuito sanguíneo.
- Reconocer signos de coagulación del circuito extracorpóreo.
- Garantizar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Monitor, líneas y dializador.
- Registro de hemodiálisis.
- Suero salino fisiológico.
- Heparina.
- Sistema de infusión.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Verifique la identidad del paciente y la indicación médica de diálisis sin heparina.
2. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención con el paciente y/o su entorno (monitor, cama o sillón, carpetas)
3. Monte el dializador y líneas de sangre de forma habitual
4. Proceda al cebado del circuito con 2.000 ml. de suero salino con 6.000 unidades de heparina de bajo peso molecular o 60 mg de heparina sodica al 1%.
5. Cebe el circuito con flujo de bomba < 120 ml/min, de forma lenta para favorecer la eliminación todo el aire, llenando por completo las cámaras arterial y venosa. Se debe evitar el contacto de la sangre con aire, ya que favorece la coagulación.
6. Conecte al paciente, desechando el suero de cebado del circuito para evitar la entrada de restos de heparina al paciente.

7. Ajuste los parámetros de la HD, según pauta habitual del paciente, procurando que el flujo de sangre sea > 300 ml/min.
8. Evite parar la bomba de sangre u otras maniobras que puedan favorecer la éxtasis sanguínea en el sistema extracorpóreo.
9. Prepare un suero salino de 500 ml con 10 mg de heparina.
10. Realice lavados del circuito cada 30 minutos, con 100 ml de la solución anterior, y comprobar que no se produzcan coágulos en el sistema ni en el dializador. En caso de que la situación del paciente no lo permita por alto riesgo de hemorragia, los lavados se realizarán con suero salino sin heparina.
11. Recalcule la pérdida de peso en función del suero de lavado infundido durante la sesión de HD.
12. Vigile cualquier evidencia de aumento de PV en el circuito, lo que nos indicaría una posible coagulación en el sistema.
13. Si la PTM aumenta, valorar la posible coagulación parcial del dializador, mediante lavados de suero fisiológico.
14. Valore el hematocrito del paciente, ya que con cifras de hematocrito por encima de 30% existe alto riesgo de coagulación.
15. Controle y registre cada hora, o cuando se precise, los parámetros del circuito hemático, de UF y constantes vitales del paciente.
16. Proceda a desconectar al paciente, según procedimiento de desconexión del paciente de HD, una vez conseguidos los objetivos de tiempo y pérdida de peso.
17. Registre la actividad llevada a cabo, así como hora, profesional que la ha realizado y recomendaciones que considere oportunas.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- En la práctica es difícil eludir anticoagular en alguna medida el circuito extracorpóreo, por lo que el concepto de “diálisis sin heparina” no es del todo cierto, pues en ocasiones es inevitable el uso de algún tipo de anticoagulante del circuito sanguíneo, utilizándose más el concepto de “heparinización mínima”.
- Esta técnica requiere experiencia y vigilancia continua, pues como no se actúe rápidamente ante indicios de coagulación (aumento de presión venosa o transmembrana), el circuito se coagulará en cuestión de minutos.

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández A, Gómiz E, Pulido JF, Arribas P. Cuidados de enfermería en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 331-354.
- Gándara M. Anticoagulación. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 159-161.
- Rojo M, Sánchez MS, Cepa H. Atención de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 165-190.
- Sánchez I, Estupiñán IC, Ledesma D, García de la Cruz N, Vera L, Ramírez IC, et al. ¿Es necesario heparinizar el suero de cebado del dializador? Rev. Soc Españ. Enferm. Nefrol, 2011; 14 (4): 215-221.
- Sánchez-Martín A, MUñoz B, Sánchez-Tocino ML, Villoria S, Hernández B. Aplicación de vibraciones sobre la superficie del dializador. Efecto en la dosis de heparina. Rev Soc Españ Enferm Nefrol, 2010; 13 (3): 161-166.

INTRODUCCIÓN

La práctica enfermera, independientemente del nivel de atención en el que se desarrolle, adquiere una especial relevancia en la necesaria continuidad de los cuidados prestados. Para que esta continuidad de cuidados sea una realidad, la información que emana de la asistencia sanitaria debe ser adecuadamente coordinada a través del trabajo en equipo y del diseño de canales de comunicación eficaces y efectivos.

Son frecuentes las situaciones en las que la continuidad de cuidados no siempre está garantizada, produciéndose decisiones contradictorias, duplicidad de acciones, omisión de otras, etc., multiplicándose proporcionalmente a medida que lo hace la complejidad del sistema.

La mala comunicación constituye la causa individual más frecuente de los acontecimientos adversos en numerosos sectores de la asistencia sanitaria; de hecho, entre las nueve medidas prioritarias para la seguridad del paciente que han sido propuestas por la OMS está la mejora en la comunicación entre profesionales durante el traspaso de pacientes.

Por consiguiente, el procedimiento de cambio de turno de enfermería en HD juega un papel fundamental en la coordinación interprofesional e interniveles, ya que permite a los profesionales asumir sin dificultad la responsabilidad en el cuidado del paciente y/o familia.

OBJETIVOS

- ✓ Garantizar la continuidad y calidad de los cuidados de enfermería disponiendo de un sistema homogéneo de cambio de turno.
- ✓ Estandarizar la correcta comunicación del personal de enfermería para garantizar la seguridad del paciente.

- ✓ Establecer los criterios de calidad necesarios para mantener la información actualizada del estado del paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Protocolos/procedimientos de cuidados de enfermería de HD del centro.
 - Conocimientos teórico-prácticos en la ejecución de registros enfermeros conforme a unos estándares objetivos de calidad.
 - La dinámica asistencial de su unidad.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - La comunicación eficaz.
 - Transmitir la situación clínica de los pacientes.
 - Priorizar las intervenciones enfermeras y gestionar adecuadamente la información referente al proceso de salud del paciente y/o familia.

PERSONAL IMPLICADO

- Supervisor/a de la unidad.
- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica del paciente.
- Planes de cuidados, protocolos y procedimientos de enfermería consensuados en cada centro y los específicos de la unidad de HD.
- Material de recogida de datos: hojas de cambio de turno y /o libro de incidencias, informe de valoración inicial de enfermería,

gráficas de las sesiones de HD, registro de efectos adversos, informe de continuidad de cuidados, etc.

- Otros canales de comunicación de la información: telefonía fija o móvil, fax, impresora, correo electrónico y terminales móviles de información (PDA, tablet PC).

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. El procedimiento de cambio de turno en HD se ajustará al protocolo establecido en cada centro en función de las características de organización y turnos de trabajo.
2. Utilizaremos un enfoque estandarizado para minimizar la confusión: uso de técnicas que permitan contar con un lenguaje común para comunicar la información relevante, como la técnica SBAR (siglas en inglés que corresponden a Situación, Antecedentes, Evaluación y Recomendación).
3. Asignación de tiempo suficiente para que los profesionales puedan formular y responder preguntas sin interrupciones, siempre que sea posible.
4. Incorporar los pasos de repetición y relectura como parte del proceso de traspaso de información entre turnos.
5. Limitar el intercambio a la información que sea necesaria para prestar una atención segura al paciente.
6. La información que se comparte en el momento del cambio de turno consiste en el estado actual del paciente, cambios en su plan de tratamiento y de cuidados de enfermería, posibles complicaciones que pueden surgir o cualquier otro aspecto relevante de su cuidado integral.
7. Se deben comunicar de forma clara las exploraciones y pruebas complementarias a realizar de cada paciente y asegurar que se han cursado debidamente.
8. En caso de traslado a otro centro de HD, verificar que se ha cursado correctamente el informe de traslado del paciente a su centro de destino según protocolo consensuado en la unidad.
9. Registrar e informar de las incidencias generales de la unidad (instalaciones, monitores), de los cambios en los pacientes programados y de las analíticas pendientes de realizar.

10. Es preciso comunicar todos aquellos efectos adversos que pueden afectar directa o indirectamente a la seguridad de los pacientes.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Según recomienda la OMS, es conveniente que antes de proceder al cambio de turno en cualquier unidad de atención sanitaria, la organización o el centro en particular, implementen un enfoque estandarizado para la comunicación entre los profesionales en el momento del traspaso del paciente.
- Todos los profesionales de las instituciones sanitarias que intervienen en el cuidado del paciente tienen responsabilidad en la continuidad de cuidados. La responsabilidad del profesional de enfermería en el procedimiento de cambio de turno en HD viene definida en términos de registro y comunicación de la información relevante (información necesaria y consensuada), la personalización de los cuidados y la coordinación interprofesional e interniveles que disminuya la variabilidad con la implantación de acciones estandarizadas (procesos asistenciales integrados, guías, protocolos, etc.). La enfermera/o debe también ser prudente en sus comentarios y preservar siempre el secreto profesional.
- Es importante resaltar que el tiempo dedicado al cambio de turno en enfermería constituye una estrategia para fomentar el trabajo coordinado y en equipo, facilitando la comunicación entre los profesionales sobre aspectos relacionados con la gestión, docencia e investigación, además de los asistenciales.

BIBLIOGRAFÍA

- Casares González B, Lomba Pacheco A, Vidal Mosquera N, Guerra Rodríguez M, García Fernández H, Pérez Rodríguez M et al. Problemas de comunicación percibidos por las enfermeras. *Revista Metas de Enfermería*, 2007; 10(5): 26-30.
- Caruso EM. The Evolution of Nurse-to-Nurse Bedside Report on a Medical-Surgical Cardiology Unit. *MEDSURG Nursing*, 2007; 6(1): 17-22.
- De Oliveira P, Ferreira Pereira da Silva M. The visibility of hygiene self-care in nurse-to-nurse shift change reports. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 2011; 19(1): 131-139.

- Plaza Escribano T, Martínez Chamorro C, Rodríguez Gonzalo A. Comunicación interna en el equipo de enfermería. *Revista Metas de Enfermería*, 2009; 12 (1): 8-12.
- Sánchez Gómez B, Duarte Clíments G. Continuidad de los cuidados de enfermería: requisitos, instrumentos y barreras. En: Martínez Riera JR, Del Pino Casado R. *Enfermería en Atención Primaria*. Vol. II. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE); 2006; p. 748-764.
- Tarruella-Farré M. La imagen profesional a través de la comunicación escrita. *Revista ROL Enfermería*, 2009; 32(4): 294-298.
- The Joint Commission International. Comunicación durante el traspaso de pacientes. Centro Colaborador de la OMS sobre Soluciones para la Seguridad del Paciente. Ginebra: The Joint Commission International; 2007 [acceso el 26 de mayo de 2011]; 1(3). Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/agencia-decalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente>

Protocolo de medidas preventivas para el control de las infecciones víricas en hemodiálisis

52

María Isabel Mas de Marco, Juan Carlos Sánchez González

INTRODUCCIÓN

Las unidades de HD se consideran lugares de alto riesgo de transmisión de infecciones debido a la elevada comorbilidad de los enfermos que en ellas se tratan, así como a factores humanos, de procedimiento y ambientales.

La exposición a patógenos transmitidos vía parenteral, específicamente el VHB, el VHC y el VIH, a través de una herida percutánea (aguja u objeto afilado) o contacto de membrana mucosa o piel no intacta con sangre, tejido u otro fluido corporal que esté potencialmente infectado, supone un grave riesgo para los pacientes en HD y los profesionales.

La formación específica en este apartado, de los profesionales que trabajan en estas unidades es esencial para disminuir dicho riesgo biológico. Este compromiso por parte de todos los profesionales repercute directamente en la seguridad del paciente y del propio profesional y, por tanto, en una mejor calidad de los cuidados enfermeros.

OBJETIVOS

- ✓ Evitar la transmisión de cualquier tipo de infección en la unidad de HD.
- ✓ Lograr un entorno de trabajo lo más seguro posible tanto para el paciente como para el profesional, minimizando el riesgo de transmisión de infecciones víricas.
- ✓ Concienciar a los profesionales acerca del riesgo de transmisión de enfermedades así como la forma de prevenirlas.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Los virus susceptibles de transmitir infecciones y sus mecanismos de transmisión en una unidad de diálisis, especialmente el VIH, VHB y VHC.

- Las medidas de prevención de los accidentes biológicos, mediante el conocimiento y el empleo sistemático de las medidas de precaución universales/precauciones estándar y de las normas de aislamiento y protección oportunas.

- El modo de actuar en caso de accidente biológico (según protocolo hospitalario).

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Desarrollar todos los procesos relacionado con la HD de forma aséptica y segura.
- Garantizar en todo el procedimiento la seguridad del paciente.
- Instruir a los pacientes y familiares acerca del riesgo de transmisión de enfermedades así como la forma de prevenirlas.
- Conseguir un óptimo nivel de adherencia a las medidas de aislamiento y protección.

PERSONAL IMPLICADO

- Nefrólogo/a.
- Enfermera/o.
- Auxiliar de enfermería.
- Celador.
- Personal de limpieza.

MATERIAL NECESARIO

- Dispositivos de higiene: agua, jabón, antisépticos, solución hidroalcohólica, soluciones de limpieza y/o desinfección para material no desechable, toallitas limpias desechables, papel secamanos.
- Dispositivos de protección de barrera: guantes, mascarilla, gorro, bata, gafas.
- Dispositivos de bioseguridad: materiales sanitarios que incorporan sistemas de protección diseñados para eliminar o minimizar los riesgos biológicos. Podemos destacar 4 grupos de dispositivos: los destinados a ex-

tracción (agujas y porta-tubos, palomillas, lancetas), los de infusión (catéteres rectos, palomillas, válvulas y conectores), los de fijación (apósito estéril adecuado) y los de eliminación de residuos (contenedores).

DESCRIPCIÓN DEL PROTOCOLO

Podemos describir cuatro procedimientos destinados a prevenir las transmisiones de enfermedades víricas en las unidades de diálisis, en función de su ámbito de aplicación:

A. Personal del centro:

1. Informe a todo el personal (sanitario y no sanitario) que trabaja en las unidades de HD, sobre los mecanismos de transmisión de los virus y su forma de prevenirla.
2. Realice una correcta higiene de manos (lavado de manos/solución hidroalcohólica) antes y después de la realización de actividades que impliquen una contaminación potencial.
3. Use guantes de protección siempre que se entre en contacto con sangre o fluidos orgánicos, membranas, mucosas y piel no íntegra.
4. La utilización de guantes no exime de la necesidad de llevar a cabo una buena higiene de las manos, ni sustituye nunca este procedimiento.
5. Cámbiese de guantes, previa higiene de manos, entre un paciente y otro y siempre que se toquen distintas áreas contaminadas en un mismo paciente.
6. Deseche los guantes utilizados antes de tocar utensilios que pueden ser tocados sin guantes (teléfono, ordenador, bolígrafos...).
7. Use medidas de protección específicas (bata, mascarilla, gafas, gorro) si hay riesgo de salpicadura de sangre.
8. Manipule con cuidado los objetos punzantes y cortantes y elimínelos en contenedores rígidos.
9. Identifique las muestras procedentes de pacientes y adopte medidas universales de prevención.
10. Se aconseja aplicar el protocolo de vacunación de la hepatitis B a todo el personal de la unidad.
11. El personal sanitario que dialice a los pacientes con el VHB debe dedicarse en ex-

clusiva a estos pacientes mientras dure la sesión, para evitar la transmisión cruzada.

B. Pacientes:

1. Verifique que se solicita serología de rutina para VHB, VHC y VIH a todo paciente antes de su ingreso en la unidad o en un plazo de 7 días si se desconoce en el momento del ingreso; también a todo paciente que venga remitido de otra unidad, con especial referencia a los periodos de vacaciones y unidad de agudos. Por último, también se realizará serología a todos los pacientes si aparece una seroconversión.
2. En pacientes agudos con serología desconocida, reserve el monitor de HD y dialícelo en régimen de aislamiento, considerándolo positivo hasta que se conozca la serología.
3. Aplique protocolo de inmunización para VHB antes de su inicio en diálisis, idealmente en la consulta de ERCA, según prescripción médica
4. Compruebe que se repite serología para VHB, VHC y VIH según protocolo hospitalario.
5. Cerciórese de que el paciente conoce los riesgos biológicos y las precauciones universales a emplear, especialmente en lo relacionado a la higiene de manos y del brazo portador del acceso vascular, tanto a la entrada como a la salida de la unidad (especialmente si se han realizado la hemostasia ellos mismos). Hágalos responsables de sus autocuidados en la medida de lo posible.
6. Recomiende a los pacientes que eviten ayudarse entre ellos en maniobras que puedan entrañar riesgos.
7. Asegúrese de que el paciente y/o familia conocen el modo de actuación ante un sangrado accidental y la posterior limpieza de los restos de sangre.
8. Informe al paciente y/o familia sobre las medidas higiénicas que deben realizar para evitar la transmisión de infecciones, utilizando un lenguaje claro y comprensible.
9. Recomiende protocolo de vacunación del VHB a la familia en caso de riesgo.

C. Monitores y salas:

1. No superponer pacientes de un turno a otro como práctica habitual.
2. Entre los turnos se realizará limpieza de la sala y de las superficies de los monitores, así

como una desinfección completa interna del monitor

3. Compruebe que se realiza correctamente el proceso de desinfección de los monitores, anotando en los registros destinados a tal efecto y en el propio monitor en forma llamativa, si no hubiese sido posible la desinfección.
4. Las superficies externas de los monitores son la fuente más probable de contaminación. Al terminar de conectar y siempre que se haya producido manipulación de fluidos orgánicos, se limpiará la superficie de los monitores con agua y jabón y seguidamente se desinfectará según protocolo hospitalario (se recomienda desinfección con hipoclorito sódico al 10% o un desinfectante de nivel intermedio). Es importante la limpieza inmediata de las salpicaduras de sangre en cualquier momento en que se produzcan.
5. Utilice salas separadas y monitores exclusivos para pacientes portadores de VHB, garantizando la confidencialidad.
6. No es necesario utilizar salas separadas ni monitores exclusivos para pacientes portadores de VIH (el virus se inactiva rápidamente, baja infectividad) /VHC (carga viral variable, generalmente menor que con el VHB), siempre que se sigan las normas correctas de desinfección y limpieza externa e interna.
7. Concentre a los pacientes infecciosos o potencialmente infecciosos para VHC en una zona claramente delimitada de la unidad, con personal dedicado exclusivamente a ellos durante la sesión. En todo momento evite simultáneamente la atención de la zona C con la de la no C.
8. En relación con el punto anterior, otros tipos de aislamiento a considerar, con grado creciente de seguridad, y en función de la prevalencia del VHC y de la disponibilidad de cada centro:
 - En la misma sala con algún tipo de separación física añadida.
 - En la misma sala pero por turnos, cumpliendo las normas de desinfección y limpieza externa tras cada turno.
 - Salas separadas con personal exclusivo en cada sesión para los pacientes.

D. Material:

1. Limpie inmediatamente las salpicaduras de sangre o cualquier fluido orgánico.

2. No utilice los mismos materiales para distintos pacientes (recipientes de solución antiséptica, compresores de venopunción, pinzas de coagulación, pinzas kocher...) sin asegurarse que los hayan limpiado y desinfectado previamente.
3. Las áreas limpias y contaminadas deben estar separadas físicamente; por ejemplo, la manipulación y el almacenamiento de la medicación y el lavado de manos no se debe hacer en la misma área o en áreas próximas donde hay muestras de sangre o se limpian los equipos utilizados.
4. Garantice agua y jabón, soluciones desinfectantes para manos y un suministro de guantes no estériles cerca de cada puesto de diálisis.
5. No use carros comunes para llevar la medicación a los pacientes.
6. La medicación que se separe en múltiples dosis prepárela en un área centralizada.
7. No lleve viales de medicación, jeringas, gases con alcohol, rollos de esparadráp, etc. en los bolsillos.
8. Los utensilios no desechables utilizados por los pacientes después de comer y beber se limpiarán con agua y jabón y no necesitan desinfectarse.
9. Deposite los objetos punzantes/cortantes en los contenedores adecuados (rígidos) y no los llene más de 2/3 de su capacidad.
10. Utilice la técnica de "no tocar" para tirar la aguja al contenedor. La tapa permanecerá abierta sobre todo en los momentos de conexión y desconexión para desechar el material punzante.
11. Drene el líquido dializante del dializador a través de los hansen y selle el circuito hemático, para evitar salpicaduras, antes de desechar al contenedor de residuos.
12. Deposite el resto de material contaminado (material fungible no punzante) en bolsas impermeables debidamente identificadas para proceder a su desecho.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Todo el personal que trabaja en una unidad de HD, sea sanitario o no sanitario, es potencialmente vehículo de infección, y ha de conocer la MEDIDAS DE PRECAUCION UNIVERSALES.

- Todos los fluidos orgánicos son potencialmente infecciosos, provengan de quién provengan, por lo que la aplicación de estas normas, se deben seguir de forma estricta en todos los pacientes y siempre, independientemente de que exista aislamiento en la unidad. Por ello, no se utilizarán etiquetas identificativas especiales y se procesarán del mismo modo todas las muestras, es decir, con estrictas medidas de precaución.
- La transmisión por contacto a través de las manos del personal es la principal vía de transmisión de infecciones nosocomiales. La transmisión por contacto puede ser prevenida por la **higiene de manos**, es decir, el lavado de manos o el uso de un desinfectante para manos sin agua (solución hidroalcohólica).
- El uso de soluciones hidroalcohólicas es recomendado como el principal modo de higiene de las manos (excepto cuando las manos están visiblemente sucias, por ejemplo, polvo, sangre, fluidos corporales), debido a su actividad contra un amplio espectro de patógenos epidemiológicamente importantes.
- Según la clasificación de Spaulding acerca del grado de riesgo de infección del material clínico asociado a su uso, recomienda el uso de desinfectantes de nivel bajo-intermedio para material no crítico (aquel que esta en contacto con piel intacta).
- Los individuos HBsAg positivo pueden tener una carga muy alta de virus en circulación, y el virus puede sobrevivir en superficies del medio ambiente y equipos clínicos por más de una semana en sangre seca incluso aunque las salpicaduras de sangre no sean visibles. EL VHC puede permanecer en las superficies del entorno y material clínico hasta 16 horas.
- Se considera unidad de riesgo aumentado para VHC:
 - Prevalencia > 20% del total.
 - Relación enfermera/paciente superior a 1/4 en unidades sin aislamiento por sala o por turno.
 - Unidades con 3 ó más turnos.
 - Unidad en la que se detecta una seroconversión al VHC.
- La prueba post-vacunación de VHB debe realizarse 1-2 meses después de la última dosis. La respuesta adecuada a la vacunación es definida como AntiHBs > 10mUI/ml. Tanto para los pacientes como para el personal que no responde a la vacunación se seguirá el protocolo hospitalario.
- Tras la inoculación accidental a un personal sanitario se pondrá en conocimiento de Salud Laboral y/o especialista correspondiente, según protocolo hospitalario.
- Es importante desarrollar un sistema de registro para anotar los resultados del estado de vacunación de los pacientes, y de los resultados de las pruebas serológicas.
- Recuerde que su actitud ante pacientes seropositivos será básica para la aceptación y actuación ante la enfermedad tanto del paciente y/o de los familiares como de la sociedad en general.

BIBLIOGRAFÍA

- Barril G. Infecciones víricas en pacientes en hemodiálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 547-560.
- Barril G, Carrera F. Virus en hemodiálisis. Hepatitis B, C, Delta e infección por VIH. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 561-580.
- Espinosa M, Arenas MD, Crespo R, Cabello TM. Complicaciones infecciosas en los enfermos dializados. En: González E, Herrera JA y Pérez R. Manual de hemodiálisis para personal de enfermería. Barcelona. Ed EDIKAMED; 2008: 115-121
- Pérez R, Rodríguez P. Inmunidad e infecciones en pacientes con insuficiencia renal en hemodiálisis. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona: Editorial Médica Jims; 2006: 533-560.
- Rutala WA, Weber DJ; Healthcare Infection Control Practices Advisor Commitee (HICPAC). Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008. [monografía en Internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2008. [acceso 05 de abril de 2011]. Disponible en: www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/Disinfection_Nov_2008.pdf
- Sáinz R A. Manejo de la patología infecciosa en hemodiálisis. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 195-206.

Protocolo de entrenamiento para hemodiálisis domiciliaria

53

José Luis Cobo Sánchez

INTRODUCCIÓN

La HDD supone una alternativa de tratamiento sustitutivo renal que permite al paciente, acompañado siempre por un familiar o cuidador, conseguir una vida más independiente, asumiendo una mayor responsabilidad de su tratamiento y disminuyendo los inconvenientes que supone la HD en hospital o centro periférico.

Distintos estudios refieren que la HDD, bien en su modalidad corta diaria o nocturna (alterna o diaria), mejora la calidad de vida y la supervivencia del paciente comparado con otras modalidades de diálisis, además de presentar un menor coste que la HD hospitalaria.

El rol educativo de la enfermera/o, dentro de un equipo multidisciplinar con un abordaje integral de la ERCA, es fundamental para conseguir que un programa de HDD tenga éxito.

OBJETIVOS

- ✓ Capacitar al paciente y familiar/cuidador para realizar la HDD de forma segura.
- ✓ Asegurar que el paciente y familiar/cuidador tengan los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias en todos los aspectos del procedimiento de HD.
- ✓ Evaluar la adaptación del paciente y familiar/cuidador una vez que el paciente comienza con el tratamiento en su domicilio.
- ✓ Inculcar la confianza necesaria en el paciente y familiar/cuidador que tendrán siempre a su disposición el apoyo del equipo de salud para proporcionar ayuda médica y/o técnica cuando surjan problemas o situaciones de emergencia.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:

- Habilidades básicas para llevar a cabo las TSR.
- Contenidos relevantes de educación sanitaria relacionados con el abordaje del enfermo renal.
- El desarrollo, concepto y distintas modalidades de HD.
- Técnicas y habilidades para la comunicación y docencia.
- La planificación del programa de enseñanza de HDD.
- Cómo evaluar los resultados del programa de enseñanza.

• La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Valorar las necesidades educativas del paciente que inicia HDD.
- Adaptar la información al nivel intelectual del paciente y/o cuidador.
- Satisfacer las necesidades de información y formación del paciente.
- Fomentar los autocuidados del paciente en HDD.
- Comunicarse de forma eficaz.
- Tomar decisiones y resolver problemas según procesos de razonamiento crítico-reflexivo.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

Material necesario para el aprendizaje en centro:

- Historia clínica.
- Material de recogida de datos: registros de planificación, evaluación y autoevaluación, registro de las sesiones, programación de

- pruebas y controles, registros de seguimiento y control de visita domiciliaria, etc.
- Material didáctico y de apoyo: Vídeos, folletos ilustrativos, libros, resúmenes de consejos prácticos, resúmenes de fácil y rápida consulta ante problemas que precisen una solución inmediata, listado de nombres y teléfonos para consulta las 24 horas, etc.
 - Protocolos/procedimientos de enfermería consensuados del centro.
 - Hojas de seguimiento y control del paciente: registro de las sesiones de HD que incluyan apartados para reflejar todos los problemas y la solución que se haya dado a los mismos y hojas de registro y control del material utilizado.

Material necesario para realizar la sesión de HDD:

- Equipo de tratamiento de agua.
- Monitor adaptado para hemodiálisis domiciliaria.
- Dializadores y líneas.
- Báscula.
- Tensiómetro.
- Termómetro clínico.
- Cama o sillón reclinable.
- Pinzas sin dientes tipo Rochester.
- Bateas acero inoxidable.
- Sistema de suero sin toma de aire.
- Concentrado y bicarbonato para diálisis.
- Agujas y jeringas de varios calibres.
- Antiocoagulante prescrito.
- Medicación prescrita en pauta médica.

Material para punción de la FAVI:

- Agujas, sets de conexiones estériles (gasas, paños, guantes), compresor, apósitos de fijación, apósitos hemostáticos o tiritas, solución desinfectante.
- Líquido para desinfección del monitor.
- Cubo y bolsas de basura.

Requisitos para el acondicionamiento en el domicilio

- Cuadro de enchufes con toma a tierra, diferencial y enchufes auxiliares.
- Buena iluminación eléctrica.
- Conexión de agua a la red.

- Equipo de tratamiento de agua: compuesto por ósmosis inversa, con sistema de descalcificación, filtro de carbón y desinfección química. Deberá ser chequeado periódicamente y analizado bacteriológicamente, con la frecuencia necesaria (cumpliendo con la normativa UNE 111-301-90).
- Desagües y lavabo.
- Suelo y paredes lavables.
- Timbre avisador audible en toda la casa.
- Teléfono en la habitación.

El resto del material será el mismo que el usado durante el aprendizaje en el centro.

DESCRIPCIÓN DEL PROTOCOLO

1. Acomode al paciente y familiar/cuidador en un ambiente agradable, acogedor y tranquilo a salvo de interrupciones o molestias que distraigan su atención.
2. Preséntese con nombre y categoría profesional.
3. Evalúe de manera continua durante el proceso de aprendizaje al paciente y familiar/cuidador, para conocer la idoneidad de los mismos para participar en el programa de HDD, en cuanto a los siguientes aspectos: circunstancias de vida (nivel socioeconómico, tipo de vivienda, personas que viven en el hogar, presencia de mascotas, etc); capacidad de aprendizaje y motivación (nivel de comprensión verbal y escrito, aptitud y actitud de paciente y del familiar para realizar la hemodiálisis domiciliaria); nivel de ansiedad del paciente y familiar/cuidador, tipo y gravedad de las comorbilidades del paciente y evaluación del acceso vascular.
4. Explique de forma clara y concisa, utilizando mensajes cortos y comprensibles, en qué va a consistir el programa educativo (duración, contenidos, cambios en el hogar, etc).
5. Planifique junto con el nefrólogo responsable y el paciente/familiar-cuidador el cronograma del periodo de aprendizaje y posterior instalación en el domicilio.
6. Cite al paciente y familiar/cuidador para las distintas sesiones de aprendizaje (ver tabla contenidos de aprendizaje) según protocolo de cada centro.
7. Evalúe tras cada sesión, la asimilación de conceptos previstos de antemano, por

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA

1. Conocimientos básicos generales		6. Información desarrollo sesión hemodiálisis domiciliaria	
<ul style="list-style-type: none"> • Anatomía y fisiología renal normal. • Información sobre su enfermedad, causa y sintomatología más frecuente. • Principios básicos de la HD (depuración, pérdida líquidos, ósmosis, UF. • Principios de higiene y asepsia. • Medicación. • Dieta. 		<ul style="list-style-type: none"> • Conexión al monitor. • Inicio sesión. • Programación parámetros. • Extracción de muestras sanguíneas para analítica. • Fin hemodiálisis. • Desconexión. 	
2. Conocimiento material a utilizar		7. Aspectos a controlar durante la sesión de hemodiálisis domiciliaria	
<ul style="list-style-type: none"> • Dializador y líneas. • Líquido dializante. • Sueros cebado y reposición. • Líquido para desinfección monitores. 		<ul style="list-style-type: none"> • El paciente debe saber programar su sesión de forma idónea para evitar la aparición posterior de complicaciones físicas. <ul style="list-style-type: none"> – Peso y toma constantes vitales pre-hemodiálisis. – Cálculo pérdidas. – Toma TA horaria y control parámetros monitor. – Toma constantes vitales y peso post-hemodiálisis. – Registro datos e incidencias. 	
3. Conocimiento monitor hemodiálisis		8. Aspectos a conocer de la medicación	
<ul style="list-style-type: none"> • Conexión a tomas agua y electricidad. • Puesta en marcha. • Preparación líquido de diálisis. • Montaje circuito. • Cebado circuito sanguíneo e hidráulico. • Funcionamiento de los diferentes sistemas de programación y control. • Desinfección. • Parada. 		<ul style="list-style-type: none"> • El paciente deberá conocer todos los aspectos relativos a su medicación tanto oral como intradiálisis. <ul style="list-style-type: none"> – Dosis. – Frecuencia. – Preparación. – Forma administración. – Interacciones. – Efectos secundarios. 	
4. Conocimiento sistema de tratamiento de agua		9. Aspectos a conocer sobre complicaciones físicas (prevención, detección de los signos y síntomas y actuación ante la aparición de complicaciones)	
<ul style="list-style-type: none"> • Conexión a la red de agua y electricidad. • Puesta en marcha. • Preparación agua ultrapura. • Realización de test de agua y recogida de muestras para análisis. 		<ul style="list-style-type: none"> • El paciente deberá disponer de los conocimientos necesarios tanto para detectar problemas físicos como para prevenirlos y tratarlos. <ul style="list-style-type: none"> – Hipotensión arterial. – Hipertensión arterial. – Alteraciones ritmo. – Dolor precordial. – Cefalea. – Náuseas. – Vómitos. – Calambres. – Fiebre. 	
5. Información acceso vascular			
FAVI		Catéter venoso central	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos. • Desarrollo. • Prevención infección y trombosis. • Signos/síntomas. • Actuación ante complicaciones (hematoma, falta flujo, aneurismas, infección, trombosis...). • Higiene y desinfección previa punción. • Formas punción. • Retirada agujas. • Hemostasia. 		<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de infección. • Lavado de manos. • Abordaje de forma estéril. • Cura del orificio de salida. • Actuación ante complicaciones (falta de flujo, obstrucción de ramal, infección ...). • Protección del catéter. 	

(Continúa)

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA (Cont.)	
<ul style="list-style-type: none"> - Embolismo gaseoso. - Convulsiones. - Lumbalgias. 	<p>contaminación, así como controlarlo para evitar quedarse sin el material indispensable para realizar su sesión de hemodiálisis domiciliaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limpieza y desinfección. - Recogida material desechable. - Recogida material punzante/cortante. - Control e inventario material utilizado.
<p>10. Aspectos a conocer sobre complicaciones técnicas (prevención, detección de los signos/síntomas y actuación ante la aparición de complicaciones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El paciente deberá saber realizar los procedimientos adecuados para solventar las complicaciones que puedan aparecer. <ul style="list-style-type: none"> - Corte de agua. - Corte de electricidad. - Alteraciones en el funcionamiento del monitor o avería total. - Coagulación total o parcial del circuito sanguíneo. - Rotura del dializador. - Rotura o fisura líneas sangre. - Pinzamiento o acodamiento del circuito extracorpóreo. - Entrada de aire en el circuito. - Salida accidental agujas. - Extravasación sanguínea. - Hemólisis. 	<p>12. Cumplimentación registros</p> <ul style="list-style-type: none"> • El paciente deberá saber cumplimentar sus registros de forma adecuada, haciendo especial hincapié en todas las complicaciones surgidas y la resolución que se le ha dado. <ul style="list-style-type: none"> - Hojas registro sesiones. - Control material. - Hojas registro accesos vasculares.
<p>11. Información y recogida de material</p> <ul style="list-style-type: none"> • El paciente deberá saber tratar el material utilizado para evitar problemas de 	<p>13. Toma contacto ante la aparición de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El paciente deberá saber diferenciar cuando se presentan problemas de difícil solución y la forma de contactar con su centro de referencia a cualquier hora del día. <ul style="list-style-type: none"> - Emergencias. - Dudas. - Necesidad de traslado a cualquier hora del día. - Necesidad exploraciones.

parte del paciente y del familiar/cuidador, mediante preguntas preestablecidas.

8. Confirme los conocimientos percibidos en cada fase antes de continuar con la siguiente.
9. Inicie progresivamente al paciente y al familiar/cuidador en las actividades prácticas en las que pongan en evidencia los conocimientos que han adquirido.
10. Suministre elementos de apoyo que faciliten y refuercen la comprensión de la información recibida.
11. Insista durante todo el periodo de aprendizaje en la necesidad de mantener un orden de los elementos utilizados y de la importancia de la higiene de manos (lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno-monitor, cama o sillón, carpetas, etc).

12. Incida en la necesidad de manejar con estrictas medidas de asepsia el acceso vascular.
13. Identifique y resuelva las incertidumbre o dudas.
14. Aumente el número de sesiones programadas si es necesario, adaptándose a las necesidades educativas de cada paciente.
15. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.
16. Tras el periodo de aprendizaje, se aconseja realizar las primeras sesiones de HD en el centro, para reforzar la confianza del paciente y familiar/cuidador.
17. Instale al paciente y familiar/cuidador en su domicilio evaluando el correcto funcionamiento y ubicación de las instalaciones/material necesario para la HDD.
18. Recuerde al paciente, las formas de contacto ante las distintas incidencias que

puedan surgir: servicio técnico, suministro de material y equipo de salud.

19. Refuerce durante todo el proceso de entrenamiento la confianza del paciente y familiar/cuidador que tendrán siempre a su disposición el apoyo del equipo de salud para proporcionar ayuda médica y/o técnica cuando surjan problemas o situaciones de emergencia.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Un programa de entrenamiento para pacientes y familiares en HDD debe cumplir una serie de requisitos y abarcar todos los aspectos de la HD para cumplir con el criterio de eficacia que se espera del mismo:
 - Es muy importante que paciente y familiar estén absolutamente decididos a llevar el programa a cabo, pero sólo podrán emitir su consentimiento de forma responsable cuando posean los suficientes elementos de juicio e información de las ventajas e inconvenientes.
 - Su primera responsabilidad como enfermera es, por tanto, darles los conocimientos que estime necesarios y la oportunidad de replantearse su decisión inicial, si así lo solicitan, o usted detecta dudas al respecto.
 - La confianza y el entendimiento entre la enfermera/o y el paciente/familiar es decisiva y determinará asimismo que se lleve a cabo el programa en su totalidad.
 - Es necesaria una planificación adecuada a las posibilidades y al nivel de conocimientos del paciente y del familiar, que se irá flexibilizando y adaptando a los resultados de sus evaluaciones y las autoevaluaciones del propio paciente.
 - La enfermera/o debe evaluar de forma constante el aprendizaje, buscando los posibles elementos que distorsionen o entorpezcan su buena marcha y poniendo en práctica las soluciones que estime precisas.
 - En cualquier caso, las decisiones que puedan influir en el programa o determinar su interrupción se tomarán conjuntamente con el resto del equipo de salud y con los principales implicados (paciente y familiar).
- Una buena coordinación/colaboración del equipo de salud facilitará el que se lleve a buen fin el programa educativo puesto en marcha, por tanto, no dude en solicitar el apoyo del resto de los componentes del equipo de salud cada vez que lo considere necesario.
- El papel como enfermera docente de HDD es sumamente importante a lo largo de todo el proceso y abarca:
 - Colaboración en la elección y valoración de la idoneidad de dicho tratamiento.
 - Valoración del paciente y del familiar dispuestos a seguir el programa.
 - Valoración de las posibilidades del domicilio.
 - Planificación del programa.
 - Enseñanza del mismo.
 - Evaluación de resultados.
 - Seguimiento y control del paciente (hospital y visitas domiciliarias).
 - Control del material.
 - Orientación y/o resolución de problemas (físicos, técnicos, administrativos).
 - Evaluación y reciclaje periódico de las enseñanzas recibidas.
- Es muy importante que tanto el paciente como el familiar que va a colaborar se sientan seguros y confíen plenamente en sí mismos y en el equipo que se va a encargar de entrenarlos.
- Garantizar la posibilidad de contactar con el centro de referencia a cualquier hora del día ante la aparición de problemas de difícil o dudosa resolución para el paciente y el familiar.
- Como técnica de punción de la FAVI se recomienda la utilización del método de punción en ojal ya que disminuye el dolor, facilita la canulación y disminuye la aparición de complicaciones (hematomas y aneurismas); aunque se puede utilizar la técnica de rotación.
- El uso de bioconectores para los catéteres venosos centrales puede ser una alternativa para disminuir las infecciones relacionadas con el mismo y aportar mayor seguridad al paciente durante el abordaje.
- No es obligatorio el entrenamiento de un familiar/cuidador, pero es recomendable que éste permanezca junto al paciente durante

el desarrollo de las sesiones de hemodiálisis domiciliarias para seguridad del paciente.

- Contactar con el servicio municipal de agua al domicilio del paciente para que tengan conocimiento de la situación del paciente y puedan avisarlo en caso de alteración en el suministro de agua.
 - Se informará al paciente de que este material debe llevarlo en sus visitas hospitalarias (esto facilitará a la enfermera el seguimiento del paciente, tanto en sus visitas domiciliarias como hospitalarias y la valoración del tratamiento que se dispensa).

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson C, Blagg CR, Mailloux LU. Organization and elements of a home hemodialysis program. [Monografía en Internet] Berns JS: Up to Date; 2011 [acceso 18 de Enero 2011] Disponible en: <http://www.uptodate.com/>
- Ball LK. The buttonhole technique for arteriovenous fistula cannulation. *Nephrology Nursing Journal*. 2006; 33(3):299-304.
- Barril G, Sánchez Tomero JA. La hemodiálisis domiciliaria alternativa posible y necesaria. *Nefrología*, 2007; 27(1): 3-5.
- Blagg CR, Mailloux LU. Home hemodialysis. [Monografía en Internet] Berns JS: Up to Date; 2011 [acceso 18 de Enero 2011] Disponible en: <http://www.uptodate.com/>
- Bort Castelló J, Salvador Lengua C, Mallol Domínguez A, Carratalá Chacón J, Cerrillo García V, Folch Morro MJ y cols. Evaluación de un nuevo dispositivo de conexión para los catéteres de hemodiálisis. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2010; 13 (3): 168-172.
- Hudson S, Macdonald M. Hemodialysis arteriovenous fistula self-cannulation: moving theory to practice in developing patient-teaching resources. *Clinical Nurse Specialist*, 2010; 24 (6): 304-12.
- Jaber BL, Lee Y, Collins AJ, Hull AR, Kraus MA, McCarthy J, Miller BW, Spry L, Finkelstein FO; FREEDOM Study Group. Effect of daily hemodialysis on depressive symptoms and postdialysis recovery time: interim report from the FREEDOM (Following Rehabilitation, Economics and Everyday-Dialysis Outcome Measurements) Study. *American Journal of Kidney Disease*, 2010; 56(3):531-9.
- Johansen KL, Zhang R, Huang Y, Chen SC, Blagg CR, Goldfarb-Rumyantzev AS et al. Survival and hospitalization among patients using nocturnal and short daily compared to conventional hemodialysis: a USRDS study. *Kidney International*, 2009; 76(9):984-90.
- Leitch R, Ouwendyk M, Ferguson E, Clement L, Peters K, Heidenheim AP, Lindsay RM. Nursing issues related to patient selection, vascular access, and education in quotidian hemodialysis. *Am J Kidney Dis*. 2003; 42(Suppl 1):56-60.
- Martínez Martínez JF, Martí I Monros A, Fonfria Pérez I, Ortells Corresa R, Aragonés Solera A. Protocolo enfermero hemodiálisis domiciliaria. Resultados de 2 años de experiencia. Libro de comunicaciones presentadas al XXXV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Granada, 20 a 23 Octubre 2010.pp 370. En: SEDEN. Comunicaciones presentadas a los Congresos de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica 1981-2010 [CD-ROM]. Madrid: SEDEN; 2010.
- Mena Mayaya MC, Cerdán Urrutia E, Cremaes Mayorga E. Cronograma y control de actividades para el entrenamiento de hemodiálisis diaria domiciliaria con catéter venoso central. Libro de comunicaciones presentadas al XXXV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Granada, 20 a 23 Octubre 2010.pp 318-322. En: SEDEN. Comunicaciones presentadas a los Congresos de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica 1981-2010 [CD-ROM]. Madrid: SEDEN; 2010.
- Moran J, Kraus M. Starting a Home Hemodialysis Program. *Seminar Dialysis*, 2007; 20 (1): 35-9.
- Motiwala SS, McFarlane PA. Standardized preplanned patient education to encourage transfer from hospital hemodialysis to home dialysis. *Peritoneal Dialysis International*, 2008; 28(4):403-7.
- Perl J, Chan CT. Home hemodialysis, daily hemodialysis, and nocturnal hemodialysis: Core Curriculum 2009. *American Journal Kidney Disease*, 2009; 54 (6): 1171-84.
- Reid C, Hall J, Boys J, Lewis S, Chang A. Self management of haemodialysis for End Stage Renal Disease: a systematic review. *JB I Library of Systematic Reviews* 2011; 9(3):69-103.
- Sadala ML, Miranda MG, Lorençon M, de Campos Pereira EP. Nurse-patient communication while performing home dialysis: the patients' perceptions. *Journal Renal Care*, 2010; 36 (1): 34-40.
- Sáenz de Buruaga A, Peiró S. Hemodiálisis domiciliaria. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 213-219.
- Sands JJ, Lacson E Jr, Ofsthun NJ, Kay JC, Diaz-Buxo JA. Home hemodialysis: a comparison of in-center and home hemodialysis therapy in a cohort of successful home hemodialysis patients. *ASAIO Journal*, 2009; 55 (4): 361-8.

Otras técnicas de depuración sanguínea extrarrenal

Procedimientos

Capítulo 54. Hemodiafiltración en línea

Capítulo 55. Hemodiafiltración en línea con reinfusión endógena

Capítulo 56. Técnicas continuas de depuración extrarrenal

Capítulo 57. Plasmaféresis

Capítulo 58. Hemoperfusión (con cartuchos de carbón activado)

INTRODUCCIÓN

Esta técnica se caracteriza por el gran transporte convectivo que se consigue, y porque el líquido de sustitución que se infunde al paciente se produce simultáneamente a partir del propio LD. Para poder usar este líquido como líquido de sustitución, el LD debe ser de alta calidad y exento de bacterias y endotoxinas. Tiene que ser fabricado con agua “ultrapura” obtenida con doble sistema de ósmosis inversa, debe estar en continua recirculación para evitar focos de contaminación por estancamiento, y antes de ser infundido en el circuito sanguíneo debe atravesar al menos dos filtros de endotoxinas intercalados en el circuito del agua y del baño de diálisis.

Esta técnica de producción “en línea” permite utilizar grandes volúmenes de reposición sin incremento del coste. Se supera así una de las principales limitaciones de la convección clásica, y se consigue un alto rendimiento en la eliminación de sustancias por convección. Un módulo de balance de fluidos o un sistema similar con medidores de flujo garantiza una exacta equivalencia en el tiempo entre el exceso de volumen plasmático extraído y el volumen repuesto.

Esta técnica es similar a la HD en cuanto a los procedimientos de preparación del monitor, conexión del paciente, desconexión, etc; por lo que el procedimiento que se desarrolla a continuación se centrará en aquellos aspectos diferenciadores con la HD.

OBJETIVOS

- ✓ Realizar una HDF en línea con la máxima efectividad y sin riesgos para el paciente.
- ✓ Conseguir los objetivos de tratamiento prescritos, con el mayor volumen de líquido de

sustitución intercambiado, con la máxima tolerancia posible.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - En qué consiste el proceso difusivo y convectivo por el que se produce la depuración de la sangre y la eliminación de líquido del paciente.
 - Las diferentes técnicas de HDF, sus características y las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.
 - Los parámetros de normalidad entre el flujo de sangre y su relación con el flujo de infusión del líquido de reposición (1/3).
 - El significado de las alarmas del monitor de HDF.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Programar una sesión de HDF en cualquiera de sus modalidades.
 - Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión.
 - Conseguir la máxima eficacia en el intercambio de volumen de sustitución, con la mejor tolerancia del paciente.
 - Asegurar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Agua tratada ultrapura.
- Dializador de alta permeabilidad.
- Monitor de HDF.

- Set de líneas para HDF (línea arterial, venosa y de reinfusión).
- Resto del material específico para HD.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Siga los procedimientos específicos para llevar a cabo una sesión de HD convencional descritos en el Bloque III de este manual, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Durante el montaje del equipo, monte la línea de infusión en el monitor siguiendo las especificaciones del fabricante, y conéctela al extremo de la línea arterial del circuito de sangre.
2. Proceda al cebado del circuito con líquido de reposición, activando el programa de cebado automático del monitor.
3. Durante la conexión, conecte la línea de infusión en la línea venosa del circuito de sangre si se trata de HDF post-dilucional, en la línea arterial después de la bomba si se trata de HDF pre-dilucional.
4. En monitores que no regulan el flujo de reposición automáticamente en función de la PTM, programe el volumen total de reposición teniendo en cuenta que el flujo resultante no debe superar 1/3 del flujo de sangre.
5. Para la desconexión del paciente, proceda como en una HD convencional, utilizando solución salina, o desconecte utilizando líquido de reposición. En este caso, conecte la línea de infusión al extremo de la línea arterial, y active el programa de reposición del monitor.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Para mejorar la eficacia del modo pre-dilucional y evitar los problemas derivados del aumento de la PTM, en la post-dilucional, han surgido diversas modalidades de HDF mixta "en línea".
- Las más conocidas son:
 - Modalidad mixta simultánea: el líquido de reposición es infundido predializador y postdializador de forma simultánea.
 - Modalidad secuencial: se inicia en modo post-dilución y se pasa al pre-dilución cuando la presión PTM alcanza un determinado valor.

- Modalidad dilución intermedia: utiliza un dializador especial con dos haces de capilares (central y anillo periférico); la sangre circula sucesivamente por ambos haces en recorrido de ida y vuelta, y entre ambos se realiza la infusión del líquido de reposición; la primera parte del recorrido se comporta como una HDF en modo post-dilucional y la segunda como una HDF en modo pre-dilucional.

- Modalidad post-dilucional automatizada: la tasa de ultrafiltración se autorregula en función del flujo de sangre y de la PTM.

Todas estas modalidades consiguen unos resultados intermedios entre la pre-dilucional y la post-dilucional.

- La HDF en línea post-dilucional puede provocar complicaciones técnicas, como la hemoconcentración o elevación de la PTM, sobre todo en pacientes con Hematocrito elevado, por lo tanto aumenta la posibilidad de coagulación del sistema. Para resolver esta situación, tenemos dos posibilidades: aumentar el flujo sanguíneo o disminuir el volumen de infusión total programado.
 - El flujo de infusión en ml/min (volumen total de infusión/tiempo de tratamiento) no debe superar nunca 1/3 del flujo sanguíneo + la UF programada en ml/min.
 - Si durante el tratamiento se advierte un aumento acentuado de la PTM, observándose un oscurecimiento de la sangre, se está produciendo una hemoconcentración por elevada tasa de UF, que puede originar la coagulación del circuito sanguíneo.
 - Siempre que el monitor esté en situación de by-pass (sin circulación de LD por el dializador), la bomba de infusión permanecerá parada. También durante la sesión puede detenerse la bomba de infusión aunque el by-pass no esté activado, debido a los calibrados internos que el monitor realiza para ajustar la tasa de infusión.

BIBLIOGRAFÍA

Aznar S, Bel R, Badallo M^ªM, Beltrán BD, Pagán D, Blázquez S, Ponce R, Beltrán M^ª Comparación de

- la eficacia de la diálisis entre dos sistemas de control de reinfusión en hemodiafiltración en línea. *Enferm Nefrol* 2012; 15 (3): 182-187.
- Cobo JL, Vicente Y. Otras técnicas de depuración sanguínea extrarrenal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones, 2012: 207-219.
- Fernández M, Teruel JL. Evaluación nutricional y recomendaciones en hemodiálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología, 2010: 437-445.
- Fernández AV, Horrillo F, Pérez L, Soto S, Arenas M, Arregui Y. Infusión automatizada manual en la hemodiafiltración on-line postdilucional: hacia la optimización del volumen de reinfusión. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2011; 14 (3): 182-187.
- Fernández AV, Piñero J, Arregui Y, Pérez R, Moreno A, Rodríguez F y cols. ¿Qué indicadores son considerados por enfermería para conseguir una diálisis perfecta en el paciente en hemodiafiltración en línea?. *Enferm Nefrol* 2012; 15 (2): 115-120.
- Fernández AV, Pérez R, Pérez L, Caparrós V, Espinosa Mj, Romero V, Pereira MS. La diferencia entre tiempo programado y efectivo en hemodiafiltración en línea: ¿cada minuto cuenta en la eficacia dialítica? *Enferm Nefrol* 2013; 15 (4): 277-281.
- Mallol A, Carratalá J, Folch M, Renau E, Bueno C, Bort J y cols. Estudio comparativo de tres técnicas de Hemodiálisis: AFB-K, Hemodiafiltración y HD de alto flujo. *Revista Soc. Esp. Enf. Nefrol* 2009;12 (3): 179-183.
- Menezo R, García M, Pelayo R, Cobo JL, Rojo M, Tovar A y cols. Hemodiafiltración en línea pre-dilucional, frente a post-dilucional: estudio comparativo de eficacia dialítica y tolerancia hemodinámica. *Enferm Nefrol* 2012; 15 (2): 108-113.
- Sánchez M.; Vallvé MR; López M^aT y cols. Comparación de hemodiafiltración "mid-dilucional" respecto a hemodiafiltración pre y postdilucional. *Revista Soc. Esp. Enf. Nefrol* 2009; 12(1):6-10.
- What indicators are considered in nursing to achieve perfect dialysis in patients under on-line haemodiafiltration?

Hemodiafiltración en línea con reinfusión endógena

55

Mateo Alcántara Crespo, Rodolfo Crespo Montero

INTRODUCCIÓN

La HDF en línea realiza un alto transporte convectivo reinfundiendo con LD y eliminando el ultrafiltrado; mientras que en la HDF con reinfusión endógena (HFR®) el líquido ultrafiltrado en la primera cámara es reinfundido tras ser regenerado en un cartucho que adsorbe toxinas urémicas en la segunda cámara donde se produce la difusión. La HFR incorpora una membrana en la primera cámara con un "cut-off" significativamente superior al de las membranas de alta permeabilidad empleadas en la HDF convencional, eliminando la reinfusión exógena y enfrenta a la sangre del paciente a un nuevo componente como es la resina para la adsorción. Ambas son técnicas que se fundamentan en un alto transporte convectivo, pero en las que la sangre del paciente se ve sometida a procesos y materiales diferenciados.

Esta técnica es similar a la HDF en línea, en cuanto a los procedimientos de preparación del monitor, conexión del paciente, desconexión, etc; por lo que el procedimiento que se desarrolla a continuación se centrará en aquellos aspectos diferenciadores con la HFR.

OBJETIVOS

- ✓ Realizar una HFR en línea con la máxima efectividad y sin riesgos para el paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - En qué consiste el proceso difusivo y convectivo por el que se produce la depuración de la sangre y la eliminación de líquido del paciente.

- La técnica de HFR, sus características y las ventajas e inconvenientes de la misma.
- Los parámetros de normalidad entre el flujo de sangre y su relación con el flujo de infusión del líquido de reposición.
- El significado de las alarmas del monitor de HFR.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Programar una sesión de HFR en cualquiera de sus modalidades.
- Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión.
- Conseguir la máxima eficacia en el intercambio de volumen de sustitución, con la mejor tolerancia del paciente.
- Asegurar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Monitor específico para este procedimiento.
- Dializador de doble cuerpo (primer cuerpo de super alto flujo) (segundo cuerpo bajo flujo)
- Cartucho de resina.
- Set de líneas para HFR (línea arterial, venosa y de reinfusión).
- Resto del material específico para HD.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Siga los procedimientos específicos para llevar a cabo una sesión de HD convencional descritos en el Bloque III de este manual, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Coloque las líneas del circuito de sangre y dializador en el monitor, según el procedimiento de una HD convencional.
2. Coloque la línea de infusión en su bomba correspondiente y conéctela al dializador y al cartucho de resina. Conecte la línea que une el cartucho de resina con el dializador.
3. Pulse selección diálisis en el monitor y prepare LD.
4. Inicie el cebado cuando el monitor esté estabilizado y conecte el LD, para que comience el cebado.
5. Conecte al paciente al circuito extracorpóreo según procedimiento de conexión de HD.
6. Inicie la sesión y fije el flujo de sangre en valores superiores a 300 ml/min, ajustando los límites de alarma del circuito hemático.
7. Programe el tiempo de la sesión y volumen a ultrafiltrar de igual manera que en la HD convencional.
8. Controle la sesión (constantes, parámetros, etc), según procedimiento específico para el seguimiento de una sesión de HD convencional.
9. Controle las constantes e incidencias acontecidas durante la sesión, en la gráfica de HD, poniendo especial atención en la PTM.
10. Inicie la desconexión en la pantalla de la bomba de infusión, con la opción, "Reinfusión CINA" y desconecte al paciente de la forma habitual.
11. Para la desconexión del paciente, proceda como en una HD convencional, utilizando solución salina, o desconecte utilizando líquido de reposición. En este caso, conecte

la línea de infusión al extremo de la línea arterial, y active el programa de reposición del monitor.

12. Registre la actividad realizada, profesional, así como las recomendaciones que estime oportunas.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- La regulación del flujo de infusión puede ser automática en la cual se determina el valor ideal del flujo de UF/infusión en función de la presión de la PTM medida en el hemofiltro y de los parámetros de control establecidos en la configuración del usuario. Dicho flujo disminuye si la PTM medida en el hemofiltro supera el límite máximo configurado. En todo caso, el mecanismo de regulación automática no reduce el flujo de UF/infusión por debajo de 1 l/h.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez MD, Ludena MJ, Arnau MJ. Nuevas terapias en hemodialisis: HFR aequilibrium. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2010; 13 (4): 247-251.
- Cobo JL, Vicente Y. Otras técnicas de depuración sanguínea extrarrenal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones, 2012: 207-219.
- Cobo JL, Pelayo R, Menezo R, Cuadrado M^ºE, Villa C, Gándara M y cols. Estudio comparativo de biocompatibilidad entre la hemodiafiltración en línea y la hemodiafiltración con reinfusión endógena. *Enferm Nefrol* 2013; 15 (4): 271-276A.
- Kim S, Oh KH, Chin HJ, Na KY, Kim YS, Chae DW, Ahn C et al. Effective removal of leptin via hemodiafiltration with on-line endogenous reinfusion therapy. *Clin Nephrol*. 2009; 72(6):442-8.

Técnicas continuas de depuración extrarrenal

56

Luis Martín López, Filo Trocoli González

INTRODUCCIÓN

Las técnicas continuas de depuración sanguínea extrarrenal engloban a una serie de técnicas alternativas a la HD convencional y son utilizadas habitualmente, en las unidades de cuidados intensivos en pacientes en fase aguda de procesos patológicos que cursan con FRA.

Estas técnicas están indicadas en pacientes en IRA, hemodinámicamente inestables, ya que al ser continuas con una duración de las sesiones entre 8-24 horas, se utilizan unos flujos más bajos que en HD convencional, obteniéndose aclaramientos de solutos más lentos y por tanto más fisiológicos y tasas de UF bajas, siendo por ello mejor tolerados por el paciente.

Son técnicas en las que se utilizan los principios de difusión como en Venosa Continua (HDVVC), la convección como en Continua (SCUF) y Venosa Continua (HFVVC), o combinando ambos principios como en Venosa Continua (HDFVVC).

En función de los requerimientos analíticos y de UF del paciente se prescribirá una u otra técnica.

Estamos pues, ante una serie de técnicas en las que por la duración de las sesiones y por el estado crítico de los pacientes en los que se aplican, los controles y cuidados de enfermería deberán ser incluso más rigurosos que los de una sesión de HD convencional.

OBJETIVO

- ✓ Realizar una sesión de depuración extrarrenal continua garantizando la seguridad y la tolerancia del paciente al tratamiento.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:

- La preparación y funcionamiento de los monitores específicos para técnicas continuas.
- Las opciones de tratamiento del monitor específico de su centro.
- En qué consiste el proceso difusivo y convectivo por el que se produce la depuración de la sangre y la eliminación de líquido del paciente.
- Los parámetros de normalidad de funcionamiento del acceso vascular (flujo de sangre y su relación con la caída de presión pre-bomba en la línea arterial y presión venosa).
- El significado de las alarmas del monitor.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Realizar cualquiera de las técnicas de depuración sanguínea disponible en el monitor del centro.
 - Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión.
 - Asegurar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Pauta de tratamiento sustitutivo.
- Registro de enfermería.
- Tratamiento médico.
- Tensiómetro.
- Monitor específico para técnicas continuas.
- Set de líneas y filtro.
- Soluciones de cebado, reposición y líquido de diálisis.
- Mascarilla, jeringas, guantes y gasas estériles.
- Heparina.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno (monitor, cama o sillón, carpetas).
2. Compruebe la identidad del paciente.
3. Verifique el tratamiento prescrito.
4. Prepare el monitor instalando el set de líneas, filtro y soluciones adecuadas para la técnica prescrita, extremando las medidas de asepsia.
5. Seleccione la técnica prescrita en el menú del monitor.
6. Proceda al cebado del circuito. (Los monitores poseen un programa de cebado automático).
7. Valore el estado hemodinámico del paciente, controlando las constantes vitales.
8. Proceda a la conexión el paciente sin desecher la solución de cebado del circuito, y a un flujo de sangre bajo (< 150 ml/min). Los pasos a seguir en la conexión son los mismos que para una sesión de HD convencional, descritos en el procedimiento específico de este manual, sobre conexión al monitor del paciente portador de catéter venoso central.
9. Programe la sesión ajustando los diferentes flujos según tipo de tratamiento y prescripción. (flujo de sangre, flujo de ultrafiltración, infusión de reposición, flujo de líquido de diálisis y flujo de heparinización continua)
10. Rearme las alarmas del monitor cuando se estabilicen las presiones del circuito.
11. Controle las constantes vitales del paciente post-conexión y de forma horaria o según las necesidades durante toda la sesión.
12. Registre horariamente el volumen de ultrafiltrado.
13. Realice balance hídrico del paciente cada hora, y ajuste el flujo de reposición en función de la situación hemodinámica del paciente.
14. Revise periódicamente las cámaras arterial y venosa del circuito, detectando precozmente la formación de coágulos, y modifique el flujo de anticoagulación si es preciso.
15. Proceda a la desconexión ante la aparición de complicaciones técnicas, por orden médica ante la aparición de complicacio-

nes clínicas, o cuando el objetivo de tratamiento se haya alcanzado, siguiendo el procedimiento específico de este manual.

16. Registre las actividades realizadas, fecha y profesionales que las han llevado a cabo.
17. Compruebe que el material utilizado es depositado en los contenedores adecuados.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Las técnicas continuas de depuración sanguínea extrarrenal se realizan en las unidades de cuidados intensivos, aunque el desarrollo de las mismas lo realizan indistintamente el personal de enfermería de estas unidades o el de las unidades nefrológicas, dependiente de las peculiaridades de cada hospital.
- Uno de los aspectos más importantes a controlar por enfermería, es la anticoagulación del circuito, pues la coagulación del filtro suele ocurrir con frecuencia.
- La duración del hemofiltro viene determinada por el flujo sanguíneo, pauta y/o dosis de anticoagulación, características clínicas de los pacientes, etc, aunque se aconseja cambiarlo c/72 horas como muy tarde, para evitar una disminución de su eficacia.

BIBLIOGRAFÍA

- Lorenzo V. Principios físicos: definiciones y conceptos. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 355-368.
- Fernández M, Teruel JL. Técnicas de hemodiálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 437-446.
- Martín AL, Piñera C, Castañeda O. Hemofiltración y hemodiafiltración. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims. 2006: 271-286.
- Junco E, Verde C. Depuración extrarrenal en el paciente agudo. Fracaso renal agudo e intoxicaciones. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims. 2006: 643-668.
- Ronco C, Tetra C, Inguaggiato P, Pohlmeier R, Junco E. Técnicas continuas de depuración extrarrenal en el tratamiento de la sepsis y otras causas de insuficiencia renal aguda. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiá-

- lisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims. 2006: 669-692.
- Cobo J L, Vicente Y. Otras técnicas de depuración extrarrenal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 207-212.
- Poblano Morales M, Hernández López D, Benítez Cotino C, Alonso Osorio F, Terapia de reemplazo renal continua (TRRC). En: Gutiérrez Lizardi P. Protocolos y procedimientos en el paciente crítico. Mexico DF, Editorial El Manual Moderno. 2010: 433-441.

INTRODUCCIÓN

La plasmaféresis es una técnica de aféresis terapéutica, que se suele realizar en las unidades de HD para tratar, además de procesos patológicos renales como algunos casos de rechazo al injerto en pacientes trasplantados, otros procesos agudos de enfermedades neurológicas, hematológicas e inmunológicas.

La técnica consiste básicamente en la separación del plasma sanguíneo del paciente para su eliminación, reponiéndose posteriormente el plasma eliminado con una solución de reposición que suele ser, o albúmina humana al 5 %, o plasma fresco, según el proceso patológico tratado.

De esta forma se consigue eliminar de la circulación sanguínea del paciente, elementos patógenos responsables o mediadores de su enfermedad, como son autoanticuerpos, complejos inmunitarios, toxinas, etc.

El principio físico empleado en la plasmaféresis es en exclusiva la convección. Se trata pues, de una técnica que no difiere de una HF convencional en lo que a planteamiento técnico se refiere, estando sus principales diferencias en el fluido ultrafiltrado, que está marcado por el tamaño del poro de la membrana utilizada en los respectivos filtros utilizados en estas técnicas, y por el volumen intercambiado (3L en la plasmaféresis, frente a los 25L de una sesión de HF convencional).

Aunque ambas técnicas, plasmaféresis y HF presentan similitudes en lo que a planteamiento teórico se refiere, al llevarlas a la práctica existen cuidados de enfermería específicos para una sesión de plasmaféresis que hacen necesario describir un procedimiento específico para esta técnica.

OBJETIVO

- ✓ Realizar una sesión plasmaféresis garantizando la seguridad y la tolerancia del paciente al tratamiento.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - La preparación y funcionamiento de los monitores específicos para plasmaseparación.
 - En qué consiste el proceso convectivo por el que se produce la depuración de la sangre y la eliminación de líquido del paciente.
 - Los parámetros de normalidad de funcionamiento del acceso vascular (flujo de sangre y su relación con la caída de presión pre-bomba en la línea arterial y presión venosa).
 - El significado de las alarmas del monitor.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Llevar a cabo el procedimiento de la plasmaféresis, desde la preparación del monitor hasta la finalización de la sesión.
 - Detectar los posibles efectos adversos que puedan plantearse durante la sesión.
 - Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión.
 - Asegurar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Pauta de tratamiento.
- Registro de HD.

- Orden de tratamiento médico.
- Tensiómetro.
- Monitor específico para técnicas de plasmaféresis.
- Set de líneas de plasmaféresis-
- Plasmafiltro.
- Soluciones de cebado y reposición.
- Mascarilla, jeringas, guantes y gasas estériles.
- Heparina.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno (monitor, cama o sillón, carpetas).
2. Compruebe la identidad del paciente.
3. Verifique el tratamiento prescrito.
4. Prepare el monitor instalando el set de líneas, filtro y soluciones adecuadas para la técnica prescrita, extremando las medidas de asepsia.
5. Seleccione la técnica (plasmaseparación) en el menú del monitor.
6. Proceda al cebado del circuito. (Los monitores poseen un programa de cebado automático).
7. Valore el estado hemodinámico del paciente, controlando las constantes vitales.
8. Administre la medicación prescrita preplasmaféresis.
9. Proceda a la conexión el paciente sin desecher la solución de cebado del circuito, y a un flujo de sangre bajo (< 100 ml/min). Los pasos a seguir en la conexión son los mismos que para una sesión de HD convencional, descritos en el procedimiento específico de este manual, sobre conexión al monitor del paciente portador de catéter venoso central).
10. Inicie la sesión con un flujo de intercambio bajo (10-15 ml/min), para pasados unos minutos fijar los flujos de sangre en 150-200 ml/min, y de intercambio de plasma en torno a 25-35 ml/min.
11. Controle que los valores de PTM no sean > 100 mm Hg ya que los plasmafiltros no soportan presiones superiores, y a partir de este valor, se corre el riesgo de hemólisis.
12. Administre la dosis de heparina inicial prescrita.
13. Rearme las alarmas del monitor cuando se estabilicen las presiones del circuito.

14. Controle las constantes vitales del paciente post-conexión y de forma horaria o según las necesidades durante toda la sesión.
15. Registre horariamente el volumen de plasma intercambiado.
16. Revise periódicamente las cámaras arterial y venosa del circuito, detectando precozmente la formación de coágulos, y modifique la pauta de anticoagulación si es preciso.
17. Proceda a la desconexión ante la aparición de complicaciones técnicas, por orden médica ante la aparición de complicaciones clínicas, o cuando el objetivo de tratamiento se haya alcanzado, siguiendo el procedimiento específico de este manual.
18. Registre las actividades realizadas, fecha y profesionales que las han llevado a cabo.
19. Compruebe que el material utilizado es depositado en los contenedores adecuados.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Extreme las precauciones al realizar el cebado del circuito, completando el programa establecido por el fabricante del equipo, evitando dar golpes en el filtro plasmaseparador o realizando presiones en las líneas, ya que puede ocasionar roturas de capilares. El tamaño del poro de la membrana, determina una mayor fragilidad de los capilares respecto a los filtros utilizados en HD.
- En sesiones en las que se repone con plasma fresco, y debido al citrato que contiene, puede aparecer hipocalcemia. Vigile la aparición de hormigueos en el paciente, y avise al médico responsable para iniciar tratamiento corrector inmediato.
- Los pacientes sometidos a plasmaféresis, con frecuencia están inmunodeprimidos por los tratamientos que están recibiendo para el control de sus procesos. Extreme las medidas de asepsia y aislamiento durante todo el procedimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Lorenzo V. Principios físicos: definiciones y conceptos. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 355-368.
- Fernández M, Teruel J. L. Técnicas de hemodiálisis. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Her-

- nández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 437-446.
- Cobo M, Miquel R, González A. Afectación renal en las enfermedades sistémicas. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 47-80.
- E. Junco, E. Verde. Depuración extrarrenal en el paciente agudo. Fracaso renal agudo e intoxicaciones. En: Jofré R, López JM, Luño J, Pérez R, Rodríguez P. Tratado de hemodiálisis. Segunda edición actualizada. Barcelona. Editorial Médica Jims. 2006: 643-668.
- Cobo J L, Vicente Y. Otras técnicas de depuración extrarrenal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 207-212.
- Gómez Almaguer, D. Plasmaféresis terapéutica. En: Gutiérrez Lizardi P. Protocolos y procedimientos en el paciente crítico. Mexico DF, Editorial El Manual Moderno. 2010: 443-445.

Hemoperfusión (con cartuchos de carbón activado)

58

Raquel Menezo Viadero, José Luis Cobo Sánchez

INTRODUCCIÓN

La hemoperfusión es una técnica de depuración extrarrenal basada en el empleo de sustancias adsorbentes específicas contra los componentes tóxicos que están unidos a las proteínas plasmáticas.

La hemoperfusión con cartucho de carbón activado consiste en hacer pasar la sangre utilizando un sistema de circulación extracorpórea, funcionando a baja velocidad, a través de dicho cartucho. A diferencia de la HD no se hace circular baño de diálisis por el cartucho. El principio utilizado para la eliminación de las sustancias tóxicas del paciente es la adsorción exclusivamente.

Los cartuchos están compuestos por gránulos o partículas de carbón activado, adsorbentes, microencapsuladas en membranas poliméricas biocompatibles, que protegen a la sangre del contacto directo con el carbón activado, evitando así su acción microtraumática sobre las células sanguíneas. Tienen una elevada superficie y porosidad, el cartucho contiene 150-300 g de carbón, aunque existen diseños más pequeños para uso pediátrico.

Habitualmente esta técnica se utiliza en situación de urgencia fuera de las unidades de nefrología (cuidados intensivos, reanimación) para tratar intoxicaciones por drogas o sustancias exógenas en general, insuficiencia hepática, etc.

En cuanto a la duración de la sesión de hemoperfusión no hay una pauta concreta establecida al respecto, pero se sabe que el cartucho tiene una capacidad límite de adsorción, y prolongarla más de 3 horas suele ser inefectivo ya que el cartucho se satura, y los niveles sanguíneos del tóxico suelen descender satisfactoriamente con este tiempo de sesión. En caso de rebote, puede tratarse con una nueva sesión de hemoperfusión.

OBJETIVOS

Realizar una sesión de hemoperfusión, garantizando la efectividad de la técnica y la seguridad del paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - En qué consiste la técnica de hemoperfusión y para que se utiliza.
 - Los tipos de acceso vascular que se van a utilizar.
 - Conocer el manejo de pacientes críticos.
 - El monitor, el significado de las alarmas y el material necesario.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Para realizar la técnica de hemoperfusión: montaje, conexión, cuidados del paciente durante la sesión y desconexión.
 - Corregir las alteraciones y/o complicaciones que pudieran presentarse durante la sesión.
 - Asegurar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Cartucho de carbón activado.
- Monitor de técnicas continuas o de HD, ó bomba de sangre con detector de PV y detector de aire.
- Set de líneas de sangre para HD en bipunción del monitor utilizado para la técnica.
- Solución de suero glucosado al 5% 1.000 ml, heparinizada según pauta médica.

- Solución salina fisiológica 0,9%, 2000 ml, heparinizada según pauta médica.
- Solución salina fisiológica 0,9%, 500 ml.
- Bomba de infusión de heparina (opcional).
- Material necesario, para la conexión, desconexión y sellado del catéter, según procedimientos específicos de hemodiálisis.
- Material de extracción analítica pre y/o post-sesión en caso necesario.
- Fonendoscopio, tensiómetro y registros del paciente.
- Material preciso para la heparinización prescrita.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Verifique que el envoltorio del material se encuentra perfectamente integro, las fechas de caducidad y esterilización del material y que es el adecuado para realizar la técnica de hemoperfusión.
2. Verifique las instrucciones del fabricante, ya que pueden existir variaciones en cuanto al proceso de cebado (posición del cartucho, flujo sanguíneo, cantidad de suero para el cebado etc.).
3. Coloque el hemoperfusor en su soporte, arteria arriba y vena abajo.
4. Monte la línea arterial y venosa en el monitor, igual que para HD.
5. Conecte la solución glucosada al 5% heparinizada en el terminal que la línea tiene al efecto y cébela perfectamente de extremo a extremo. Verifique que no queda la más mínima burbuja de aire en ninguna parte de su trayecto, o de sus dispositivos (cámaras, conexiones).
6. Conecte la línea arterial completamente cebada al hemoperfusor, retire el tapón superior del hemoperfusor y asegúrese de que no queda ninguna burbuja de aire en la conexión.
7. Gire 180° el hemoperfusor (arteria abajo, vena arriba) quite el tapón del hemoperfusor que queda y conecte rápidamente la línea venosa. Nunca se hará antes de la conexión de la línea arterial.
8. Compruebe que todas las conexiones están debidamente ajustadas y que los transductores de presión tienen debidamente colocados sus discos protectores.
9. Prosiga el cebado del hemoperfusor y resto del circuito con la bomba de sangre en marcha a velocidad moderada (100-150 ml/min), evitando el paso de la más mínima burbuja hacia el hemoperfusor. Antes de finalizar la infusión de la solución glucosada, pince el terminal venoso y simultáneamente detenga la bomba de sangre, para cambiar el frasco de solución glucosada por la solución salina heparinizada.
10. Asegúrese de que la pinza del sistema de suero está abierto, active la bomba de sangre y simultáneamente despince el terminal venoso, dejando fluir el suero salino heparinizado como el anterior a velocidad moderada de 100-150 ml/min.
11. Detenga la bomba de sangre antes de finalizar la infusión del 2° suero, pince el terminal venoso, pince el sistema de infusión de suero y cámbielo por un suero salino de 500 ml., que mantendrá conectado a lo largo de toda la sesión, para posibles necesidades de infusión durante la sesión o para realizar el retorno de sangre al finalizar la sesión.
12. Conecte al terminal que la línea arterial tiene para ello la jeringa para infusión de heparinización continua (en caso de que esté indicada), poniendo extremada precaución en no introducir aire en el circuito y dejando así el circuito listo para comenzar la sesión.
13. Verifique la identidad del paciente y prescripción médica.
14. Verifique que todo el protocolo de montaje y cebado del circuito se ha llevado a cabo correctamente y que el material preparado corresponde a la prescripción del paciente.
15. Verifique que la vía de acceso vascular que va a utilizar está perfectamente permeable y lista, para poder realizar la sesión de depuración extracorpórea.
16. Informe al paciente sobre la técnica que va a realizar si su estado lo permite.
17. Proceda a la extracción de analítica pre-sesión si está prescrita.
18. Proceda a la conexión del paciente al circuito extracorpóreo, siguiendo los pasos descritos en el cap.19 de este manual, sobre la conexión del paciente al monitor de HD, conectando la línea arterial del circuito a la vía arterial del acceso, conectando la línea venosa a la vía venosa del

- acceso, y activando la bomba de sangre a velocidad moderada 100 ml/min.
19. Realice la heparinización del circuito según la pauta prescrita.
 20. Incremente progresivamente el flujo sanguíneo, hasta un máximo de 200 ml/min, dependiendo del estado hemodinámico del paciente y del flujo que permita el acceso vascular.
 21. Verifique que existe una perfecta disposición de todos los elementos del circuito, así como una correcta fijación de las conexiones.
 22. Coloque los límites de seguridad de cada parámetro para que el monitor detecte cualquier variación, activando las alarmas correspondientes.
 23. Asegúrese de que el paciente está confortablemente instalado.
 24. Verifique que todo el circuito queda a la vista para así facilitar su control a lo largo de la sesión.
 25. Verifique las pruebas complementarias que deban realizarse pre, intra y post sesión.
 26. Informe al paciente si su estado lo permite, que debe comunicar al personal que le atiende cualquier cambio percibido en su estado general por mínimo que le parezca.
 27. Preserve la intimidad del paciente en aquellas situaciones en que se vea afectada y atienda las necesidades de confort de cada paciente.
 28. Registre la hora de comienzo de la sesión, controle las constantes vitales del paciente, al menos cada media hora, dependiendo de la estabilidad del paciente y siempre que las circunstancias lo requieran.
 29. Controle cada media hora y ante cualquier imprevisto todos los parámetros del monitor.
 30. Vigile y resuelva los posibles problemas técnicos, derivados de los circuitos, hemoperfusor, etc... (averías técnicas, roturas del filtro, coagulaciones, etc...).
 31. Administre la medicación prescrita, si la hubiera.
 32. Verifique que el tiempo de la sesión ha sido el adecuado.
 33. Informe al paciente sobre la desconexión si su estado lo permite. Coloque al paciente en posición cómoda segura y en forma que facilite las maniobras de desconexión, tanto si es portador de FAVI como de catéter.
 34. Verifique que las extracciones sanguíneas programadas post-sesión se han recogido.
 35. Verifique que las medicaciones pautadas han sido administradas.
 36. Detenga la bomba de sangre, y gire 180° el hemoperfusor (arteria arriba, vena abajo).
 37. Desclampe el sistema de infusión de suero salino, haciéndolo pasar por gravedad por la línea arterial hasta el terminal arterial del catéter, dejándola completamente limpia.
 38. Pince la línea arterial a la altura de la conexión al catéter, y active la bomba de sangre a velocidad moderada (50-80 ml/mn), pasando suero salino a través de línea arterial hasta el hemoperfusor, sin hacer ningún tipo de presión.
 39. Detenga la bomba de sangre y pince la línea venosa a la altura de la conexión al catéter cuando sólo se aprecien restos hemáticos en el suero de reposición.
 40. Aplique los cuidados para el cierre y sellado del catéter o para accesos vasculares permanentes según procedimientos específicos de este manual, capítulos 43 y 44.
 41. Deseche todo tipo de agujas o material punzante y/o contaminado en los contenedores dispuestos a tal fin.
 42. Registre las actividades realizadas en la gráfica del paciente, hora y profesional que las ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias para próximas sesiones de hemoperfusión.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Recuerde que es muy importante extremar las medidas precautorias para evitar problemas sobreañadidos a pacientes que se suelen encontrar en un estado físico muy precario.
- Tenga en cuenta a la hora del cebado del circuito que cada burbuja de aire que penetra en el hemoperfusor desactiva el carbón activado que se pone en contacto con dicha burbuja, perdiendo por tanto superficie efectiva el cartucho o hemoperfusor.
- Se indica que el primer cebado se realice con 500 ml. de solución glucosada al 5% heparinizada para evitar la caída brusca de la glucosa sanguínea en el momento de la conexión, ya que parte de la glucosa de la

sangre es adsorbida por el cartucho, dejando un medio hipotónico que podría causar hemólisis. Por lo tanto es necesario pasar a continuación por el cartucho suero salino.

- La realización de presiones en líneas, entrada o salida del hemoperfusor con pinzas o con los dedos para facilitar el arrastre de hematíes está contraindicada en esta técnica, ya que se pueden desprender partículas de carbón activado. Por la misma razón, tampoco se movilizará el cartucho o hemoperfusor, a lo largo de la sesión, salvo en el procedimiento de la desconexión.
- Los posibles efectos secundarios descritos del tratamiento de hemoperfusión son: hipocalcemia, trombocitopenia, leucopenia transitoria similar a la de la hemodiálisis, adsorción o activación de factores de la coagulación (descenso del fibrinógeno), agregación plaquetaria e hipotermia.
- Se deben tener en cuenta por parte de la enfermera/o para la detección temprana de signos y síntomas, ponerlo en conocimiento del médico y solucionarlo, administrando las medidas, cuidados y/o medicación pres-

crita por el médico para cada situación. En caso necesario se suspenderá el tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Cobo JL, Vicente Y. Otras técnicas de depuración sanguínea extrarrenal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones, 2012: 207-219.
- Iribarren JL, Jiménez JJ. Intoxicaciones. En: Lorenzo V, López JM, De Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología (primera edición); 2010: 566-568.
- Peces R, Fernández EJ, Sánchez RJ, Peces C, Montero A y Selgas R. Tratamiento con Hemoperfusión de la intoxicación aguda por ácido valproico. Nefrología. 2007; 27 (3): 370-373.
- Peces R, Azorín S, Peces C y Selgas R. Tratamiento con Hemoperfusión prolongada en la intoxicación aguda por carbamazepina. Nefrología. 2010; 30 (1): 127-130.
- Seoane ML. Aspectos técnicos y cuidados de enfermería en aféresis terapéutica. En: Anaya F. Aféresis terapéutica. Madrid: Norma-Capitel; 2005: 35-46.
- Winchester JF. Diálisis y hemoperfusión en el tratamiento de las intoxicaciones. En: Daurgidas JT, Ing TS. Manual de diálisis. Barcelona: Masson; 1996: 549.

Procedimientos y protocolos de diálisis peritoneal

Procedimientos

- Capítulo 59. Recepción del paciente en diálisis peritoneal
- Capítulo 60. Planificación de cuidados
- Capítulo 61. Implantación del catéter peritoneal
- Capítulo 62. Cuidados de enfermería del orificio de salida del catéter peritoneal
- Capítulo 63. Lavado peritoneal
- Capítulo 64. Administración de medicación en las bolsas de líquido de diálisis peritoneal
- Capítulo 65. Colocación-cambio de prolongador
- Capítulo 66. Alta de enfermería del paciente en diálisis peritoneal: visita domiciliaria
- Capítulo 67. Cuidados de enfermería ante complicaciones infecciosas: peritonitis
- Capítulo 68. Cuidados de enfermería ante complicaciones infecciosas: infección del orificio de salida del catéter peritoneal
- Capítulo 69. Cuidados de enfermería ante complicaciones clínicas: dolor abdominal
- Capítulo 70. Cuidados de enfermería ante complicaciones clínicas: fibrina en efluente peritoneal
- Capítulo 71. Cuidados de enfermería ante complicaciones clínicas: hemoperitoneo
- Capítulo 72. Cuidados de enfermería ante complicaciones mecánicas
- Capítulo 73. Determinación del Test de Equilibrio Peritoneal
- Capítulo 74. Determinación de dosis de diálisis y aclaramiento de creatinina en diálisis peritoneal
- Capítulo 75. Descanso peritoneal: cuidado del catéter

Protocolos

- Capítulo 76. Protocolo de enseñanza del paciente en diálisis peritoneal

Recepción del paciente en diálisis peritoneal

59

Francisca Gruart Armangué, Ana Isabel Aguilera Flórez,
Mercedes Tejuca Marengo

INTRODUCCIÓN

El paciente con ERCA, que ha elegido la DP como tratamiento sustitutivo posee una información básica sobre este procedimiento, pues ha participado en la elección del mismo y es consciente de que su participación activa es fundamental para el desarrollo del mismo.

No obstante, la recepción en la unidad de DP debe adecuarse a las características individuales y conocimientos previos que tenga el paciente, y a las necesidades que plantee.

Es necesario crear un clima de seguridad y confianza que facilite la comunicación con el paciente y familiar, dando ocasión a que expresen sus dudas, conocimientos y temores. Hay que tener en cuenta que su estado anímico puede estar alterado, tanto por el deterioro de salud como por la ansiedad que les genera tener que comenzar el tratamiento dialítico y los cambios que ocasionará en su estilo de vida.

OBJETIVOS

- ✓ Acoger al nuevo paciente ofreciéndoles consejo y apoyo.
- ✓ Proporcionar la información que demande, ya sean dudas sobre la colocación del catéter y/o el tratamiento posterior.
- ✓ Planificar la colocación del catéter peritoneal y las curas posteriores.
- ✓ Comprobar la cumplimentación del consentimiento informado de colocación del catéter peritoneal por parte del paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o de DP debe conocer:
 - Los cambios en el estilo de vida de los pacientes al inicio del tratamiento dialítico elegido.

- Los tratamientos sustitutivos de la función renal.
- Poseer amplia experiencia en la enseñanza, realización y seguimiento de la DP.

• La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Proporcionar al paciente y/o familiar toda la información necesaria sobre la DP.
- Colaborar en la implantación del catéter de DP y la realización de los cuidados posteriores.
- La enseñanza de los conocimientos, habilidades y actitudes al paciente y/o familiar, necesarios para poder asumir el procedimiento con total autonomía en su domicilio.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Documentación de apoyo (registros de valoración física y psicológica, normas higiénico-dietéticas, cumplimiento dietético y terapéutico, etc).
- Material para exploración física.
- Consentimiento informado.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Reciba al paciente en un ambiente tranquilo y lo más acogedor posible. Pregúntele su nombre, asegurándose de su identificación.
2. Preséntese con su nombre y categoría profesional e informe de los profesionales que estarán encargados de su atención.

3. Efectúe una entrevista en la que pueda detectar las necesidades informativas más inmediatas.
 4. Resuelva las dudas que plantee el paciente/cuidador y procure disminuir las manifestaciones de ansiedad.
 5. Explore al paciente: signos vitales, peso y altura así como el lugar idóneo para la colocación del catéter, etc.
 6. Verifique la comprensión de lo explicado.
 7. Compruebe la cumplimentación del consentimiento informado por parte del paciente o familiar responsable, para la colocación del catéter.
 8. Apoye lo explicado aportando folletos explicativos y recordatorios de dieta y tratamiento terapéutico.
 9. Programe nueva visita para la colocación del catéter, en el caso de colocación percutánea de catéter por el propio nefrólogo. En el caso de colocación del catéter por laparoscopia o laparotomía será necesario programar y derivar visita médica al equipo de cirugía.
 10. Anote las actividades y recomendaciones realizadas, fecha y firma del profesional que las ha realizado.
- No canse al paciente con demasiada información sobre lo que va a suceder los próximos días ya que puede provocar rechazo. Debido a su estado de salud es posible que no le permita una comprensión favorable.
 - Proporcione al paciente/ cuidador un teléfono de contacto con la unidad y que sepa que los profesionales de la unidad le atenderán telefónicamente si le surgen dudas.
 - Es recomendable realizar una valoración del entorno familiar e informar sobre la idoneidad del procedimiento para el paciente.

BIBLIOGRAFÍA

- Ponz E, Blasco C, García M. Organización de una unidad-programa de diálisis peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. Tratado de diálisis Peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2009; 2:17-27.
- Sola MT, Begines A, Gándara M. Actuación de enfermería en la diálisis peritoneal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 229-242.
- Tejuca M. La enfermería y diálisis peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. Tratado de diálisis Peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2009; 11:209-228.
- The University of Connecticut Health Center. Procedure for: Peritoneal Dialysis: Acute, Stay-Safe CAPD exchange procedure. Revisado en Mayo de 2010. Disponible en: http://nursing.uhc.edu/nursing_standards/docs/Peritoneal%20Dialysis%20-%20Acute,%20Stay%20Safe%20CAPD%20Exchange%20Procedure.pdf

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Es recomendable que el paciente entre en contacto con otros pacientes en DP para reforzar sus creencias e impresiones.

INTRODUCCIÓN

A la unidad de DP le corresponde disponer de una serie de recursos propios para poder disponer de una estructura organizativa que permita cumplir su función con unas mínimas garantías.

El diseño funcional del programa de DP debe incluir criterios de selección de pacientes, la dotación mínima física y de personal especializado, la protocolización de procedimientos y un plan de calidad. Cualquier improvisación a este respecto puede llevar a un fracaso importante.

La actividad asistencial debe ser consensuada conjuntamente entre el equipo médico y el de enfermería, adecuándose a las necesidades de cada unidad. Deben establecerse los medios necesarios para la atención al paciente tanto si es de forma programada o ante la existencia de un problema urgente.

OBJETIVOS

- ✓ Familiarizar al paciente y familiar con la unidad de DP, los profesionales que trabajan en ella y su entorno.
- ✓ Planificar de forma individualizada, los cuidados que requiera y/o requerirá el paciente para responder a las necesidades terapéuticas y de cuidados, que puedan surgir en el tratamiento con DP.
- ✓ Ofrecer una atención integral y continuada al paciente en DP.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o de DP debe conocer:
 - Los cambios en el estilo de vida de los pacientes al inicio del tratamiento dialítico elegido.

- Los tratamientos sustitutivos de la función renal.
- Poseer amplia experiencia en la enseñanza, realización y seguimiento de la DP.

• La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Proporcionar al paciente y/o familiar toda la información necesaria sobre la DP.
- Colaborar en la implantación del catéter de DP y la realización de los cuidados posteriores.
- La enseñanza de los conocimientos, habilidades y actitudes al paciente y/o familiar, necesarios para poder asumir el procedimiento con total autonomía en su domicilio.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y Auxiliar de Enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica del paciente.
- Protocolos y procedimientos establecidos en la unidad.
- Documentación clínica y de apoyo.
- Soporte informático.

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

1. Asegúrese de la correcta identificación del paciente.
2. Observe y recoja los datos tanto clínicos como físicos del estado del paciente.
3. Valore el nivel de autonomía del paciente con el fin de establecer los recursos humanos y materiales necesarios para garantizar un tratamiento seguro.

4. Realice un plan de cuidados individualizados según el motivo por el que el paciente está en la unidad de DP.
5. Revise los procedimientos de enfermería previstos en la aplicación de los cuidados.
6. Evalúe y modifique los cuidados establecidos según las necesidades del paciente.
7. Refuerce la comunicación con el paciente, colaborando en su adaptación al tratamiento y recuérdle los recursos disponibles en la unidad.
8. Compruebe que el material queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
9. Anote las actividades realizadas, fecha y firma del profesional que las ha realizado, así como las observaciones que se consideren necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Una de las claves del éxito de los programas de DP es el apoyo y soporte que continuamente reciben de la enfermera/o de la unidad.

- Es importante aportar seguridad en todo momento al paciente, despejando las dudas que presente el paciente.

BIBLIOGRAFÍA

- Bajo M^aA, Vega N, González-Parra E. Estructura y necesidades de una unidad de diálisis peritoneal. En: Sociedad Española de Nefrología. Guías SEN. Guías de la práctica clínica en Diálisis Peritoneal. Madrid: Nefrología; 2006; 26 (4): 26-35.
- Finkelstein FO, Ezekiel OO, Raducu R. Development of a peritoneal dialysis program. *Blood Purification*. 2011; 31(1-3):121-4.
- Mehrotra R, Khawar O, Duong U, Fried L, Norris K, Nissenson A, et al. Ownership patterns of dialysis units and peritoneal dialysis in the United States: utilization and outcomes. *American Journal of Kidney Diseases*. 2009; 54(2):289-98.
- Ponz E, Blasco C, García M. Organización de una unidad-programa de diálisis peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. Tratado de diálisis Peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2009; 2:17-27.
- Yang CH, Campbell J. Change management and partnership: Achieving a solution to provide peritoneal dialysis in a long-term care setting. *CANNT Journal*. 2009; 19(2):29-33.

Implantación del catéter peritoneal

61

Francisca Gruart Armangué, Ana Isabel Aguilera Flórez,
Mercedes Tejuca Marengo

INTRODUCCIÓN

El acceso peritoneal con funcionamiento correcto y sin problemas contribuye al éxito del programa de DP, de ahí la importancia del éxito, independientemente del método utilizado, en la colocación del catéter peritoneal.

Actualmente, se usan diferentes técnicas para la colocación del catéter peritoneal que varían de un equipo a otro, según las disponibilidades del centro hospitalario en el que se encuentran. Pueden ser:

- Percutánea, técnica Seldinger o implantación del catéter a ciegas. Son técnicas con sedación consciente. La implantación puede ser segura en pacientes bien seleccionados. Necesita que el médico implantador sea experto y minucioso, teniendo la ventaja de no necesitar grandes medios tecnológicos y puede ser realizada en cualquier centro.
- Técnica quirúrgica abierta. Es una técnica realizada por el equipo de cirugía y generalmente en quirófano. Puede ser mediante anestesia local, epidural o anestesia general. Es la técnica más usada por los equipos de DP, aunque está siendo desplazada por la técnica laparoscópica ya que queda una herida quirúrgica que obliga al descanso peritoneal mínimo durante tres semanas.
- Técnica laparoscópica. Ofrece mayor seguridad que la técnica percutánea ya que en todo momento se ve la situación del catéter dentro del abdomen. Además puede observarse el estado de la cavidad abdominal, hay menor trauma quirúrgico, tiene la posibilidad de fijar el extremo distal del catéter y hay menos fugas pericatóter, entre otras ventajas.

OBJETIVOS

- ✓ Preparar al paciente para la colocación del catéter peritoneal, asegurar la asepsia del procedimiento y prevenir el riesgo de infecciones.
- ✓ Colaborar con el nefrólogo en la colocación del catéter peritoneal.
- ✓ Comprobar el buen funcionamiento del catéter peritoneal tras su implantación.
- ✓ Asegurar los cuidados post-quirúrgicos del catéter.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o de DP debe conocer:
 - Los diferentes materiales utilizados en la implantación del catéter: catéteres de DP, introductores, set quirúrgicos, etc;
 - Los cuidados post-quirúrgicos tras la implantación del catéter de DP.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Proporcionar al paciente y/o familiar toda la información necesaria sobre la implantación del catéter de DP.
 - Colaborar en la implantación del catéter de DP y la realización de los cuidados pre, intra y post-quirúrgicos.
 - Comprobar la permeabilidad del catéter y valorar su funcionalidad.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- En las distintas fases será necesario material propio para cada una de ellas:

- Historia clínica del paciente.
- Material para la preparación del paciente (enema, jabón antiséptico, rasuradora, etc.).
- Material estéril para la colocación del catéter. Por parte de DP: catéter, conector, prolongador, sistema de bolsas para comprobación de fluidez del catéter, tapones, prolongador, etc.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Cuidados pre-operatorios

1. Verifique que la historia clínica del paciente contiene los análisis de sangre con datos de coagulación, ECG, RX de tórax, frotis nasal y todos los datos clínicos requeridos por el equipo de anestesia. Si no es con anestesia general, la historia clínica también deberá contener los datos requeridos por el médico-cirujano que coloque el catéter peritoneal.
2. Confirme que el consentimiento informado esté debidamente cumplimentado.
3. Inspeccione el abdomen para asegurar la integridad de la piel confirmando la ausencia de hernias y cicatrices que puedan haber puesto en peligro la integridad de la cavidad abdominal.
4. Confirme que al paciente le han realizado un enema de limpieza efectivo el día anterior. En caso contrario, proceda a aplicar otro enema. Confirme también, que está en ayunas.
5. Explique al paciente el acto quirúrgico al que va a someterse, con palabras sencillas, procurando minimizar la ansiedad y el miedo a lo desconocido.
6. Rasure, si es necesario, la zona de colocación del catéter.
7. Asegúrese que el paciente realiza ducha con jabón antiséptico.
8. Asegure una vía venosa periférica para la antibioterapia profiláctica y/o medicaciones prescritas.
9. Inmediatamente antes de ir al quirófono-sala, verifique que el paciente ha miccionado y la vejiga está vacía.

Cuidados intra-operatorios (perioperatorios)

1. Antes del cierre de las heridas quirúrgicas y el asentamiento del catéter peritoneal, es

conveniente comprobar que el catéter está bien colocado y la permeabilidad es la esperada. Para ello, proceda a la infusión de líquido peritoneal con volúmenes inferiores a 1000 ml, comprobando que drena con facilidad la mayor parte del mismo, en breve período de tiempo.

2. Al finalizar el drenaje y antes de colocar el tapón asegúrese de que el catéter quede heparinizado.
3. Compruebe que el apósito del orificio de salida del catéter no permite movimientos bruscos ni rotaciones del catéter-prolongador.

Cuidados post-operatorios inmediatos

1. Controle las constantes vitales del paciente.
2. Compruebe que el apósito de la herida quirúrgica y orificio no presenta ni humedad ni sangrado. En caso contrario:
 - a. Levante el apósito con cuidado. Cualquier tensión sobre el catéter puede provocar una rotura en la piel del orificio de salida y consecuentemente una infección.
 - b. Proceda a hacer una cura aséptica con campo estéril, guantes estériles, material estéril, mascarilla, etc.
 - c. Limpie tanto la herida como el orificio con suero salino fisiológico, dando toques con algún antiséptico, compatible con el material del catéter, usando gasas estériles diferentes para cada caso. Seque el exceso de líquido con gasas estériles diferentes para la herida quirúrgica y para el orificio ya que es muy importante evitar la humedad, ya que favorece el crecimiento de gérmenes. Es recomendable hacer la cura de la herida quirúrgica y del orificio de salida del catéter por separado.
 - d. Cubra la herida quirúrgica y luego el orificio de salida del catéter por separado con apósitos estériles, dejando el prolongador a la vista para la realización de lavados.
3. No levante el apósito post-quirúrgico, hasta pasados unos ocho días de la intervención, a no ser que presente complicaciones.
4. Proceda a realizar un lavado peritoneal con bajo volumen (500 ml). Si es hemático prac-

tique lavados con líquido peritoneal heparinizado a temperatura ambiente. Si no es hemático, los lavados pueden espaciarse a uno por semana.

5. Mantenga al paciente en ayunas, si la intervención ha sido bajo anestesia general, hasta la recuperación de los movimientos peristálticos abdominales.
6. Recomiende al paciente el lavado higiénico por partes, no ducha, para mantener el apósito seco, hasta que finalice el proceso de cicatrización (aproximadamente durante un mes).
7. Al alta hospitalaria, recomiende al paciente no hacer esfuerzos que impliquen la contracción de los músculos abdominales y evitar el estreñimiento.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Sea cual sea la técnica usada, es importante, inmovilizar correctamente el catéter para favorecer el crecimiento de tejido adiposo en los manguitos, evitando estiramientos y torsiones del catéter.
- Si aparece dolor al finalizar el drenaje en zonas del recto o genitales, debido a decú-

bitos del catéter, se soluciona infundiendo o dejando una pequeña cantidad de líquido intraperitoneal.

BIBLIOGRAFÍA

- Martín JL. El catéter peritoneal. Cuidados enfermeros. En: Barranco A, Gómez J, Peña P, García F. Tratamiento sustitutivo renal II. Diálisis Peritoneal y Trasplante renal. Cuidados Nefrológicos. Madrid: FUDEN; 2008; 4: 73-88.
- Montenegro J, Lanuza M, Morey A. El acceso peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. Tratado de diálisis Peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2009; 11: 209-228.
- Puigvert C, Muriana C, García L, Navarro E. Valoración del registro de la información del plan de cuidados y de la trayectoria clínica de la implantación del catéter peritoneal. Revista Soc Esp Enferm Nefrol, 2005; 8 (4): 272-280.
- Rodríguez-Palomares JR, Ruiz C, Granado A, Montenegro J. El acceso peritoneal. En: Sociedad Española de Nefrología. Guías SEN. Guías de la práctica clínica en Diálisis Peritoneal. Madrid: Nefrología; 2006; 26 (4): 26-35.
- Stegmayr BG. Advantages and disadvantages of surgical placement of PD catheters with regard to other methods. International Journal of Artificial Organs, 2006; 29(1):95-100.

Cuidados de enfermería del orificio de salida del catéter peritoneal

62

Ana Isabel Aguilera Flórez, Francisca Gruart Armangué

INTRODUCCIÓN

El orificio de salida del catéter peritoneal es la porción epitelizada en el punto de salida del catéter, incluida la piel que circunda el orificio externo. La observación y evaluación del orificio del catéter peritoneal es necesaria para la identificación precoz de los signos de infección ya que va a posibilitar tratarla en la fase temprana y de la forma más efectiva.

Para la correcta valoración del orificio de salida, evaluaremos:

- El estado del orificio externo que es la piel que rodea al catéter hasta el borde que toca el catéter. En esa zona se valora el dolor, induración, enrojecimiento de la piel y su medida, la presencia de costras, la secreción externa y la granulación externa.
- El orificio interno o seno que es la piel o región desde el borde que toca el catéter hasta lo más profundo que pueda verse de los tejidos que rodean al catéter. En esta zona se valora el epitelio interno, la granulación interna y la secreción interna.

Para evaluar el orificio de salida del catéter, el método recomendado es el de Twardowski que clasifica los orificios en: perfecto, bueno, equivoco, infección aguda, infección crónica y traumático.

Durante la cicatrización los cuidados los realizará el personal de enfermería, siguiendo las pautas descritas en este procedimiento.

Cuando el orificio este cicatrizado, y en estado perfecto o bueno según el método Twardowski, los cuidados los realizará el paciente en su domicilio o el cuidador si el paciente es dependiente, después de haber superado favorablemente el periodo de aprendizaje. (*Ver protocolo de enseñanza de este capítulo*).

OBJETIVOS

- ✓ Facilitar que la cicatrización sea lo más fisiológica, rápida y aséptica posible, tras la implantación del catéter de DP.
- ✓ Prevenir y/o reducir la colonización bacteriana durante el proceso de cicatrización.
- ✓ Evitar traumas en orificio y manguitos.
- ✓ Detectar complicaciones rápidamente y tratarlas de forma precoz.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - La valoración del orificio de salida según el método de Twardowski.
 - Los antisépticos indicados en cada tipo de alteración del orificio.
 - Poseer amplia experiencia en la realización y seguimiento de la DP.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Controlar todas las fases de la cicatrización del orificio del catéter de DP.
 - Utilizar los antisépticos y/o fármacos necesarios para una correcta cicatrización del orificio de salida.
 - Detectar las complicaciones propias del orificio de salida del catéter de DP.

PROCEDIMIENTO DE ENFERMERÍA PARA EL CUIDADO DEL ORIFICIO DE SALIDA DEL CATÉTER DURANTE EL PERIODO DE CICATRIZACIÓN

Personal implicado

- Enfermera/o y Auxiliar de Enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Mascarilla
- Guantes estériles.
- Solución desinfectante.
- Suero salino.
- Gasas estériles.
- Esparadrapo.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Compruebe que dispone de todo el material necesario.
2. Cierre puertas y ventanas.
3. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
4. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.
5. Coloque al paciente en posición decúbito supino.
6. Póngase la mascarilla y asegúrese de que el resto de personas (auxiliar, paciente, familiar) que se encuentren en la sala donde se va a realizar la cura, también se la coloquen.
7. Lávese las manos.
8. Colóquese los guantes estériles.
9. Indique a el/la auxiliar de enfermería, que retire el apósito.
10. Observe e inspeccione el estado del orificio de salida, verificando la ausencia de signos inflamatorios y ponga en conocimiento del médico cualquier alteración del mismo.
11. Lávese nuevamente las manos y prepare el campo estéril.
12. Colóquese de nuevo guantes estériles.
13. Limpie el orificio y el seno de restos sanguíneos con gasas estériles y suero salino fisiológico o salino hipertónico.
14. Seque perfectamente la zona con gasas estériles.
15. Coloque una gasa doblada debajo del catéter y otra encima para evitar zonas de decúbito, quedando el catéter completamente cubierto.
16. Fije el catéter con esparadrapo a una distancia adecuada del orificio de salida (alrededor de); evite que quede tensado y las posibles tracciones que puedan derivarse en el uso del mismo.
17. Fije el apósito del orificio.
18. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dis-

puestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.

19. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Utilizar durante las primeras manipulaciones técnica aséptica y evitar todo tipo de soluciones irritantes.
- Es importante limpiar suavemente con gasas estériles, sin retirar las costras y utilizar apósitos estériles y transpirables para cubrir el orificio y mantener el seno del mismo limpio y seco.
- El catéter debe colocarse en posición natural, evitando tracciones e inmovilizar completamente el catéter y el prolongador.
- No levantar los apósitos hasta pasada una semana, salvo signos evidentes de sangrado, infección o fuga de líquido.
- Debe evitarse que la zona del orificio esté húmeda, hasta que haya cicatrizado.

BIBLIOGRAFÍA

- Castro MJ. Cuidados del orificio de salida del catéter peritoneal. En: Coronel F, Montenegro J, Selgas R, Celadilla O, Tejuca M. Manual práctico de Diálisis Peritoneal. Badalona: Atrium comunicación estratégica SL; 2005; 34: 293-297.
- Lockwood C, Page T, Hodgkinson B. Efectividad clínica de las distintas aproximaciones del cuidado del punto de inserción del catéter de Diálisis Peritoneal. *Best Practice*, 2004; 8 (1): 1-8.
- Montenegro J. Peritonitis e infecciones del catéter en la diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López JM, De Francisco ALM, Hernández D. *Nefrología al día*. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 605-614.
- Rodríguez-Palomares JR, Ruiz C, Granado A, Montenegro J. El acceso peritoneal. En: Sociedad Española de Nefrología. *Guías SEN. Guías de la práctica clínica en Diálisis Peritoneal*. Madrid: Nefrología; 2006; 26 (4): 26-35.
- Sola M^a T, Begines A, Gándara M. Actuación de enfermería en la diálisis peritoneal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 229-242.
- Tejuca M. La enfermería y diálisis peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. *Tratado de diálisis Peritoneal*. Barcelona: Elsevier; 2009; 11:209-228.
- Wadhwa NK, Reddy GH. Exit-site care in peritoneal dialysis. *Contributions to Nephrology*, 2007; 154: 117-24.

INTRODUCCIÓN

La principal función del catéter peritoneal es facilitar el flujo bidireccional de la solución dializante, sin requerir gran esfuerzo o causar incomodidad o dolor.

Las complicaciones relacionadas con el catéter peritoneal pueden ser: catéteres malfuncionantes, migración, mal drenaje, escape de líquido pericater, obstrucciones por fibrina, atrapamientos, etc.

El cuidado postoperatorio y el mantenimiento del acceso peritoneal son importantes para la función del catéter a largo plazo. Para evitar la obstrucción del catéter por detritus, fibrina o coágulos sanguíneos hasta el momento de su utilización, es conveniente hacer lavados periódicos cada 5-7 días.

OBJETIVOS

- ✓ Comprobar la permeabilidad y funcionalidad del catéter implantado.
- ✓ Eliminar los restos hemáticos que hayan podido quedar en la cavidad peritoneal, después de la intervención.
- ✓ Prevenir obstrucciones por fibrina o coágulos sanguíneos, hasta el momento de su utilización.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - La fecha de implantación del catéter.
 - Los cuidados post-quirúrgicos tras la implantación del catéter de DP.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Comprobar la permeabilidad del catéter de DP.

- Detectar las posibles complicaciones que puedan surgir durante el lavado.
- Realizar el lavado peritoneal asegurando la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Mascarillas.
- Desinfectante o guantes estériles.
- Bolsa de solución de diálisis.
- Dos pinzas atraumáticas.
- Tapón.
- Soporte de gotero.
- Toallas desechables.
- Peso.
- Jeringa de 10 ml.
- Aguja.
- Suero salino.
- Heparina sódica.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo y fácil de comprender.
2. Cierre puertas y ventanas.
3. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.
4. Lávese las manos.
5. Prepare al paciente, levante con cuidado el apósito que cubre el prolongador dejándolo accesible.
6. Póngase la mascarilla y asegúrese de que paciente y todas las personas que se encuentren en la sala donde se va a realizar el lavado, la llevan.

7. Efectúe el lavado de manos.
8. Extraiga la bolsa de su envase y cuélguela en el soporte de suero.
9. Ponga desinfectante en las manos o colóquese guantes estériles.
10. Retire los tapones protectores y conecte el extremo de la bolsa al extremo del prolongador, de forma aséptica.
11. Abra el prolongador para proceder al drenaje de los restos de líquido que pudiera haber en la cavidad peritoneal.
12. Cierre el prolongador, rompa la válvula o gire la llave para cebar el sistema de infusión.
13. Infunda volúmenes pequeños (300-500 ml) de solución procediendo al drenaje rápido. Añada heparina a la bolsa.
14. Alterne infusión y drenaje, hasta que el líquido entre y salga limpio.
15. Pese el líquido infundido y drenado para realizar el balance.
16. Prepare jeringa con heparina.
17. Inyecte la heparina en la bolsa de infusión cuando quede una pequeña cantidad de líquido (\pm 50 ml).
18. Infunda el líquido heparinizado y déjelo en abdomen.
19. Abra el sobre del tapón nuevo.
20. Póngase desinfectante en las manos y frote hasta que estén secas.
21. Desconecte la bolsa usada del prolongador.
22. Cierre el prolongador con el tapón nuevo.
23. Registre la actividad realizada, hora y profesional que lo ha realizado, así como las observaciones que crea convenientes.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Recuerde que es muy importante tomar las medidas de asepsia precautorias aconsejadas ante cualquier manipulación de los equipos y sistemas de DP.
- En caso de que el lavado sea hemorrágico, se realizarán los siguientes lavados según procedimiento específico.
- Recuerde que en la realización de lavados peritoneales es muy importante la infusión de pequeñas cantidades de líquido y la recuperación del mismo, para lograr una buena cicatrización de la herida quirúrgica y del orificio de salida del catéter.
- Vigile la aparición de signos y síntomas de complicaciones potenciales durante el lavado (fuga de líquido a través del orificio de salida del catéter, mal drenaje, atrapamiento, hemoperitoneo, obstrucción por fibrina).

BIBLIOGRAFÍA

- Montenegro J, Lanuza M, Morey A. El acceso peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. Tratado de diálisis Peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2009; 11:209-228.
- Rodríguez-Palomares JR, Ruiz C, Granada A, Montenegro J. El acceso peritoneal. En: Sociedad Española de Nefrología. Guías SEN. Guías de la práctica clínica en Diálisis Peritoneal. Madrid: Nefrología; 2006; 26 (4): 26-35.
- Tejuca M. La enfermería y diálisis peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. Tratado de diálisis Peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2009; 11:209-228.
- Wiggins KJ, Craig JC, Johnson DW, Strippoli GF. Treatment for peritoneal dialysis-associated peritonitis. Cochrane Database Systematic Review (1): CD005284, 2008.

Administración de medicación en las bolsas de líquido de diálisis peritoneal

64

Ana Isabel Aguilera Flórez, Francisca Gruart Armangué

INTRODUCCIÓN

La vía IP es ampliamente utilizada para la administración de antibióticos en las infecciones peritoneales, ya que se obtienen concentraciones locales muy elevadas. Además, es una vía segura y fácil de manejar para los pacientes autónomos y entrenados.

Otros fármacos que habitualmente se administran por vía IP son, heparina e insulina.

OBJETIVOS

- ✓ Preparar la medicación lo más asépticamente posible.
- ✓ Introducir la medicación prescrita en las bolsas de líquido para DP, evitando cualquier posibilidad de contaminación de la misma.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Los principales fármacos que se utilizan por vía IP.
 - Las pautas y dosificación más habituales de administración de medicación por vía IP.
 - La importancia de la manipulación aséptica en los procedimientos de DP para prevenir las complicaciones infecciosas.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Administrar la medicación prescrita por vía IP.
 - Garantizar la asepsia tanto de la preparación como de la administración de la medicación.
 - Instruir al paciente en el uso y manejo de la medicación IP.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Bolsa con la solución de diálisis
- Mascarilla
- Solución desinfectante (manos)
- Desinfectante en aerosol
- Fármacos prescritos
- Jeringas (1 por cada fármaco)
- Agujas (2 por cada jeringa).

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Asegúrese de que el paciente no es alérgico a la medicación prescrita.
2. Extraiga la bolsa de líquido de diálisis peritoneal de su envoltorio.
3. Realice el drenaje siguiendo las instrucciones del procedimiento específico para la realización de intercambios de líquido peritoneal.
4. Cuando vaya a comenzar con la infusión del líquido, ponga solución desinfectante en aerosol, en el punto de inyección del introductor de medicación de la bolsa a infundir.
5. Ponga solución desinfectante en el tapón del frasco de la medicación.
6. Saque la jeringa y aguja de su envoltorio, teniendo especial cuidado en evitar su contaminación.
7. Si el fármaco precisa dilución, realice la misma con las mismas precauciones de asepsia. Pinche verticalmente el tapón del frasco de medicación y retire la dosis prescrita.
8. Cambie la aguja e introduzca la medicación por el punto de inyección de la bolsa a in-

fundir y, sin retirar la aguja, aspire e introduzca el líquido 2-3 veces.

9. Utilice una jeringa diferente por cada fármaco administrado.
10. Agite la bolsa con el fin de mezclar la medicación con el concentrado de diálisis; prosiga con el intercambio de bolsa de líquido peritoneal según procedimiento específico.
11. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
12. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Es importante comprobar la integridad de los envases de las jeringas y agujas.
- Las soluciones deben prepararse en el momento de administrarlas, reduciendo al mínimo el tiempo de exposición al ambiente, del material estéril.

BIBLIOGRAFÍA

- Castro Notario MJ, et al. Experiencia en la administración de quimioterapia intraperitoneal en una unidad de diálisis peritoneal. (carta). *Rev. Soc. Esp. Enferm. Nefrol*, 2011; 14 (2): 127-129.
- Li PK, Szeto CC, Piraino B, Bernardini J, Figueiredo AE, Gupta A, Johnson DW, Kuijper EJ, Lye WC, Salzer W, Schaefer F, Struijk DG. Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2010 update. *Perit Dial Int*; 2010; 30: 393-423.
- Montenegro J, Molina A, Rodriguez-Palomares JR, Gonzalez-Parra E. Peritonitis en diálisis peritoneal. En: Sociedad Española de Nefrología. Guías SEN. Guías de la práctica clínica en Diálisis Peritoneal. *Nefrología*; 2006; 26 (4): 26-35.
- Santiago J. Administración de medicación intraperitoneal. En: Coronel F, Montenegro J, Selgas R, Cevaldilla O, Tejuca M. Manual práctico de Diálisis Peritoneal. Badalona: Atrium comunicación estratégica SL; 2005; 307-312.
- Sola MT, Begines A, Gándara M. Actuación de enfermería en la diálisis peritoneal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones; 2012: 229-242.
- Wiggins KJ, Craig JC, Johnson DW, Strippoli GF. Tratamiento para la peritonitis asociada a la diálisis peritoneal., *Cochrane Database Systematic Review*, 2008; 2:1-91.

INTRODUCCIÓN

El prolongador es la porción que une el catéter intraperitoneal con el sistema de líneas de las bolsas que contienen el líquido dializante. Cambio de prolongador es la renovación de la conexión del catéter con el sistema de líneas de las bolsas que contienen el líquido dializante.

La idea primordial del prolongador está en evitar desgaste y roturas por repetidos pinzamientos del catéter ya que cada vez que se debe hacer una conexión, se debería pinzar el catéter y podría romperse al cabo del tiempo. Consecuentemente sería necesario cambiar el catéter peritoneal con las adversidades que supone para los pacientes las intervenciones quirúrgicas y los riesgos que conllevan estas.

Es recomendable que antes de cerrar la herida quirúrgica se haga una comprobación de catéter "in situ". En algunos centros, se deja colocado el prolongador, en el mismo acto quirúrgico para mantener la conexión estéril.

Aunque los fabricantes de los distintos prolongadores, recomiendan el cambio de estos cada 6 meses, el prolongador debe cambiarse siempre que exista alguna desconexión accidental o deterioro del mismo.

OBJETIVO

- ✓ Colocar o cambiar el prolongador sin riesgo para el paciente.
- ✓ Minimizar el riesgo de infección peritoneal bacteriana como consecuencia del cambio de prolongador.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o de DP debe conocer:
 - Los diferentes tipos de prolongadores y accesorios necesarios para su colocación/recambio.

- Los materiales que se utilizan para llevar a cabo la DP.
- El concepto de asepsia y los riesgos de complicaciones por contaminación.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Colocar o cambiar el prolongador al paciente con total seguridad para el mismo.
- Comprobar la funcionalidad del prolongador.
- Asegurar la asepsia en todo el procedimiento.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y Auxiliar de Enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Prolongador nuevo.
- Tapón nuevo.
- Gasas estériles.
- Compresa (empapador).
- 3 paños estériles /tallas estériles.
- 2 pares de guantes estériles.
- Recipiente estéril.
- Una pinza Kocher sin dientes.
- Solución antiséptica de povidona yodada / Solución desinfectante alcohólica en spray.
- Bolsa de solución de diálisis.
- 2 Pinzas.
- Desinfectante.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Acomode al paciente en una camilla en posición supina.
2. Informe del procedimiento. Coloque mascarillas a todos los presentes.
3. Cierre puertas y ventanas.

4. Lávese las manos.
5. Deje al descubierto el prolongador, manteniendo el orificio tapado con el apósito.
6. Ponga el empapador por debajo del prolongador.
7. Pince el catéter con el Kocher sin dientes previamente protegido con una gasa.
8. Lave con agua y jabón el conector del catéter – prolongador y aclárelo con agua.
9. Lávese quirúrgicamente las manos. Séquelas con gasas estériles.
10. Prepare un campo estéril y deposite en él todo el material estéril necesario.
11. Colóquese guantes estériles. **Ponga el tapón en el prolongador nuevo.**
12. Coloque un paño estéril encima de la compresa y ponga el prolongador a la vista tomándolo entre gasas estériles.
13. Empape 2 gasas estériles con povidona yodada y frote la conexión (prolongador – titanio) durante 2-5 minutos / Coloque gasas estériles debajo de la conexión (prolongador – plástico duro) y empápele con solución alcohólica en spray. Tape las conexiones con gasas impregnadas en yodo/ solución alcohólica.
14. Rellene el recipiente estéril con povidona yodada.
15. Con gasas estériles secas desconecte el prolongador viejo y deséchelo.
16. Sumerja el titanio dentro del recipiente con povidona yodada durante 5 minutos / pulverizar la conexión del catéter con solución alcohólica en spray.
17. Cámbiese guantes estériles.
18. Conecte el nuevo prolongador enroscándolo sólidamente.
19. Cierre la pinza del nuevo prolongador.
20. Limpie el exceso de desinfectante con gasas estériles
21. Proceda al recambio peritoneal, haciendo un drenado del líquido de diálisis que el paciente tiene IP inmediatamente, abriendo el kocher del catéter y las pinzas que cierran el paso al drenaje.

22. Anote la actividad realizada, hora y profesional que lo ha llevado a cabo, así como las incidencias y observaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Realizar la revisión o cura del catéter una vez se haya finalizado el cambio de prolongador.
- Es preferible efectuar el cambio del prolongador con abdomen lleno. Si el paciente acude con abdomen vacío, se debe infundir líquido antes del cambio de prolongador ya que el “Flush Before Fill” se basa en el purgado antes del llenado y disminuye la incidencia de infecciones peritoneales. Cuando antes se proceda al purgado los posibles microorganismos que pudieran haberse infiltrado en la conexión, serán arrastrados más rápidamente.
- La conexión catéter-prolongador si es de titanio permite desinfectarla con povidona yodada. La conexión de plástico duro es preferible desinfectarla con solución alcohólica en spray.
- Recordar que el prolongador forma parte de un circuito cerrado. Nunca deben abrirse las pinzas sin estar conectados a recipientes cerrados estériles.

BIBLIOGRAFÍA

- Gómez AC, Matín Espejo JL, Trujillo C, Laguillo de Castro A, et al. Comportamiento del orificio de implantación del catéter en pacientes en DP, en relación a los cuidados. *Rev. Soc. Esp. Enferm. Nefrol*, 2007; 10 (4): 263-269.
- Gruart P, Matut C, Moreno C y cols. Diseño de un protocolo para cambio de prolongador en Diálisis Peritoneal. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2009; 12 (1): 31-36.
- Montenegro J, Lanuza M, Morey A. El acceso peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. *Tratado de diálisis Peritoneal*. Barcelona: Elsevier; 2009; 7: 109-148.
- Tejuca M. La enfermería y diálisis peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. *Tratado de diálisis Peritoneal*. Barcelona: Elsevier; 2009; 11:209-228.

Alta enfermería del paciente de diálisis peritoneal: visita domiciliaria

66

Isabel González Díaz, María del Mar Rionda Álvarez

INTRODUCCIÓN

La visita domiciliaria se constituye como el conjunto de actividades de carácter social y de salud encaminadas a mantener y mejorar el estado de salud del individuo en su vivienda y entorno que lo rodea.

A partir de esta definición, podemos decir que la visita domiciliaria tiene un valor importante dentro de un programa de diálisis peritoneal ambulatoria que permite evaluar cómo se realiza la técnica, las condiciones físicas, económicas y psicosociales donde se desarrolla y supone un gran apoyo para el paciente y familia. Nos aporta datos que podemos utilizar para orientar sus cuidados más eficazmente. Durante la visita existe el clima adecuado para detectar problemas, derivados del tratamiento o interrelación personal.

Las visitas domiciliarias las realiza el personal de enfermería encargado de la enseñanza y seguimiento del paciente. Independientemente de las posibilidades y estrategia de cada centro, las visitas domiciliarias son fundamentales en las terapias domiciliarias y pueden ser de alta, de seguimiento, por problemas concretos (pacientes deteriorados, infecciones repetidas, apoyo psicológico).

OBJETIVO

- ✓ Valorar y apoyar la evolución del paciente en DP, en su domicilio.
- ✓ Conocer los problemas que puedan aparecer en el entorno donde se desarrolla el tratamiento.
- ✓ Corregir y orientar al paciente y/o familiar responsable en aquellos aspectos de su adiestramiento mejorables.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:

- El protocolo de enseñanza y entrenamiento de DP.
- Técnicas y habilidades para la comunicación y docencia.
- La planificación del programa de enseñanza de DP.
- Cómo evaluar los resultados del programa de enseñanza de DP.

• La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Valorar las necesidades educativas del paciente que inicia DP.
- Detectar los problemas reales y potenciales del paciente y proporcionar soluciones.
- Satisfacer las necesidades de información y formación del paciente.
- Fomentar los autocuidados del paciente en DP.
- Solucionar problemas relacionados con el tratamiento en el domicilio del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Registro de revisiones hospitalarias.
- Registro de anteriores visitas domiciliarias.
- Hoja de Registro de Evaluación de los diferentes aspectos que componen el tratamiento (se leerá para recordar puntos antes de realizar la visita).

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe al paciente y familia del motivo de la visita.
2. Acuerde con el paciente día y hora de la visita para adaptarla a las necesidades del paciente y su familia.

3. Recuerde al paciente que :
 - No realice los cuidados del orificio.
 - No registre datos, no cumplimente la gráfica.
 - No inicie la técnica CAPD – CCPD hasta que llegue la enfermera al domicilio.
4. Cree una atmósfera de confianza y seguridad, para que el paciente no sienta invadida su intimidad.
5. Recoja las características físicas de la vivienda en la primera visita, y haga las sugerencias que estime para adecuarla a la técnica de DP según procedimiento.
6. Observe el estado higiénico y de conservación de suelo, paredes y humedad del lugar donde se realizarán los intercambios, y el estado de conservación y almacenaje del material.
7. Comunique a la empresa que suministra el material si las necesidades del paciente se cumplen tanto por exceso como por defecto.
8. Observe directamente la ejecución de la técnica por parte del paciente.
 - Cura del orificio del catéter.
 - Toma de tensión arterial, comprobar peso, báscula.
 - Registro de los datos en gráfica.
 - Deje actuar al paciente y/o familia hasta el final de la técnica para evaluar su auto cuidado.
9. Evalúe la necesidad de reentrenamiento en domicilio.
10. Valore el plano higiénico sanitario y de autonomía personal, observando los siguientes indicadores:
 - Lavado de manos.
 - Limpieza y preparación de material.
 - Higiene personal.
 - Si realiza la técnica o depende de un familiar.
 - Si autonomía para las actividades de la vida diaria.
11. Valore en el plano cognitivo-conductual.
 - Auto cuidado
 - Control de peso - UF.
 - Dieta-Cumplimiento, dudas, errores.
 - Aparición y resolución de complicaciones (peritonitis, u otras).
 - Administración de medicación intraperitoneal (heparina, etc.).
 - Problemas técnicos y su resolución (teléfonos de contacto).
12. Valore en el plano socio-laboral.
 - Actividad laboral - situación económica.
 - Relaciones familiares, apoyo.
 - Derivación a otros profesionales.
 - Necesidad de asistencia social.
 - Cansancio del paciente y/o familiar.
 - Posibilidad de ingresar al paciente para descanso familiar.
 - Posibilidad de viajar – resolución de cualquier duda que presente el paciente.
13. Comunique al paciente y familia las necesidades encontradas.
14. Si hubiera necesidad de reentrenamiento sugiera realizarlo en domicilio.
15. Realice las sugerencias oportunas en base a las deficiencias detectadas según protocolo del centro.
16. Ofrezca alternativas de actuación, simplificadas y adaptadas al entorno del paciente, para variar los hábitos nocivos detectados.
17. Refuerce de forma positiva en base a la importancia de unos auto cuidados adecuados para la continuidad del tratamiento.
18. Evite efectuar juicios de valor negativos, que podrían desmotivar al paciente.
19. Pacte con el paciente y familia nueva reevaluación, para ver si hay cambios en los resultados esperados.
20. Compare los resultados obtenidos, una vez finalizada la visita, con la valoración inicial archivada en el servicio.
21. Comunique al resto del equipo:
 - Valoración de necesidades alteradas.
 - Resultados esperados.
 - Registre actividad realizada día, hora y profesional que la ha llevado a cabo.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Las visitas al domicilio del paciente son recomendables en todos los entornos, pues se han relacionado con unas ventajas importantes: transmiten confianza y seguridad en sí mismo a los pacientes, logran un mayor

compromiso en el cumplimiento del tratamiento por parte de los pacientes y pueden evitar ingresos hospitalarios.

- Además ofrecen variantes en el tratamiento ambulatorio de la DP, como puede ser la posibilidad de enseñar al paciente en el propio domicilio o en residencias de ancianos. Son además imprescindibles en la incorporación de nuevas tecnologías como la telemedicina.
- Requieren una regulación específica y administrativa que no está resuelta en todos los centros, por lo que no están generalizadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Bernardini J, Price V, Figueiredo A. ISPD Guidelines/ Recommendations. Peritoneal dialysis patient training, 2006. *Peritoneal Dialysis International* 2006; 26: 625-632.
- Cirera F, Martín Espejo JL, Reina M. Programa de Educación para los pacientes de diálisis peritoneal domiciliaria en España. *Enfermería Nefrológica*. 2008; (6): 127-132.
- Granado A, Ruiz C, Arrieta J. Adiestramiento del paciente que se incorpora a la DP. Visitas domiciliarias. Reentrenamiento. Guías de práctica clínicas en DP. *Nefrología* 2006; 26 (4): 57-66.
- Herrera F, Martín M, Orol A, Ortega JC, Reyes UP. Visita Domiciliaria. En: Coronel F, Montenegro J, Selgas R, Celadilla O, Tejuca M. Manual práctico de Diálisis Peritoneal. Badalona: Atrium comunicación estratégica SL; 2005: 449- 452.
- Pérez T, Bermúdez C, Portela L, Morrondo J, Salgado D, Mojón M. Visita Domiciliaria 10 años de Experiencia. En: Libro de comunicaciones presentadas al XXX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Madrid: SEDEN; 2005
- Sadala ML, Miranda MG, Lorençon M, de Campos Pereira EP. Nurse-patient communication while performing home dialysis: the patients' perceptions. *Journal of Renal Care*. 2010, 36(1): 34-40.

Cuidados de enfermería ante complicaciones infecciosas: peritonitis

67

Isabel González Díaz, María del Mar Rionda Álvarez

INTRODUCCIÓN

La peritonitis es una inflamación de la membrana peritoneal causada por una infección, generalmente bacteriana. Sigue siendo la complicación más importante derivada de la propia técnica dialítica.

Los pacientes tratados con diálisis peritoneal están expuestos a una posible infección de la cavidad peritoneal debido a una comunicación no natural de ésta con el exterior mediante el catéter y la introducción reiterativa de las soluciones de diálisis.

Su presentación, aunque se relaciona en gran medida con el agente causal, suele incluir dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea, fiebre o febrícula y nunca falta, líquido drenado turbio.

El tratamiento se debe instaurar lo más pronto posible, ya que su evolución y consecuencias van a depender en parte, de la rapidez con que éste se inicie.

OBJETIVOS

- ✓ Detectar precozmente los signos y síntomas de la infección.
- ✓ Iniciar rápidamente el tratamiento antibiótico.
- ✓ Aliviar la sintomatología acompañante del cuadro, mejorando el confort del paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Los signos y síntomas de presentación de la infección peritoneal.
 - El procedimiento de recogida y envío de muestras.
 - El significado de los resultados del laboratorio.

- Los fenómenos que se producen en el contexto de la infección peritoneal, durante la fase aguda: disminución de la capacidad de ultrafiltración, aumento de las pérdidas proteicas y aumento de la producción de fibrina.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Detectar los signos y síntomas de la infección peritoneal.
- Instaurar el tratamiento prescrito o protocolizado en su centro.
- Indicarle la pauta a seguir al paciente durante el proceso infeccioso.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera
- Auxiliar de Enfermería

MATERIAL NECESARIO

- Material para realización de los intercambios.
- Antibiótico pautado.
- Heparina sódica.
- Material para la recogida de muestras de orificio de salida/túnel.
- Material para la recogida de muestras de efluente peritoneal: recuento celular y estudio bacteriológico.
- Desinfectante.
- Jeringas y agujas.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno.
2. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente y asegurar un ambiente adecuado.

3. Realice un intercambio para comprobar y registrar el aspecto del líquido drenado, asegurándose de que han pasado al menos 2 horas desde la última infusión.
 - Si el paciente acude con el peritoneo vacío (día seco), proceda a realizar una infusión y deje un mínimo de 2 a 4 horas de permanencia (según el volumen infundido), antes de realizar el drenaje.
 - Si el paciente acude a la Unidad con una muestra del último efluente, tenga en cuenta que no deben haber pasado más de 2-5 horas para su procesamiento.
4. Recoja muestras del efluente para recuento celular y cultivo bacteriológico.
5. Envíe al laboratorio la muestra para conteo.
6. Registre sintomatología clínica.
7. Compruebe el estado del catéter y prolongador para detectar posibles fugas o roturas.
8. Compruebe el estado del orificio de salida y realice un frotis para cultivo.
9. Informe al médico de las alteraciones detectadas para que prescriba el tratamiento adecuado.
10. Valore la necesidad de hacer lavados rápidos, sin permanencia, para aliviar el dolor.
11. Realice el intercambio, añadiendo a la bolsa de infusión el tratamiento (antibiótico, 10 mg de heparina sódica y analgésico si precisa). Si es necesario canalice vía venosa para administración parenteral o extracción de muestras sanguíneas.
12. Advierta al paciente que el periodo de permanencia de este intercambio no debe ser inferior a 6 horas.
13. Interrogue al paciente para intentar detectar deficiencias en los autocuidados y situaciones de riesgo.
14. Refuerce la importancia de las medidas de asepsia en la realización de la técnica.
15. Refuerce la importancia de identificar precozmente los signos de infección y de demandar atención especializada de manera inmediata.
16. Explique detalladamente el tratamiento que el paciente deberá seguir en su domicilio:
 - Necesidad de heparina.
 - Transferencia temporal de APD a CAPD.
17. Recuerde que durante el episodio agudo tiene lugar una disminución de la capacidad de ultrafiltración, un aumento de las pérdidas proteicas y aumento en la producción de fibrina. Como consecuencia se debe:
 - Vigilar balance hídrico, más estrictamente en caso de diuresis disminuida y la aparición de signos de sobrecarga de volumen.
 - Administrar heparina, 10 mg en cada intercambio hasta que se observe que ya no existe fibrina en el efluente.
 - Aumentar la ingesta proteica (proteínas de alto valor biológico) ya que pueden llegar a perder hasta 40mg/día durante el episodio.
18. Proporcione al paciente el material necesario para la actuación en domicilio. Facilite información por escrito.
19. Programe seguimiento para nuevo análisis del líquido que confirme la evolución del cuadro y para adecuar el tratamiento antibiótico al agente causal una vez conocido.
20. Deseche el líquido drenado según el protocolo de gestión de residuos del centro, teniendo en cuenta que es material con alto poder contaminante.
21. De recomendaciones al paciente sobre manipulación del líquido en su domicilio (tirar por un desagüe y echar posteriormente lejía) e insista en la importancia de las medidas de desinfección del resto de material y habitación donde se realizan los intercambios, para evitar contaminaciones posteriores.
22. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las observaciones que considere necesarias.

COMPLICACIONES/PRECAUCIONES

Tempranas:

- Incapacidad para conseguir un balance hídrico adecuado debido al descenso de ultrafiltración, con las repercusiones que esto conlleva, sobre todo en pacientes con diuresis reducida.

- Mala evolución de la infección a pesar del tratamiento antibiótico adecuado.
- Retirada temporal o permanente del catéter, necesaria para la curación de la peritonitis que requiere paso temporal o definitivo a HD.
- Aparición de sepsis.

Tardías:

- Creación de biofilm, responsable de peritonitis recidivante.
- Pérdida de función de la membrana por alteraciones morfológico-funcionales.
- Peritonitis esclerosante.

BIBLIOGRAFÍA

Bonifati C, Pansini F, Torres DD, Navaneethan SD, Craig JC, Strippoli GF. Antimicrobial agents and catheter-related interventions to prevent peritonitis in peritoneal dialysis: Using evidence in the context of clinical practice. *International Journal of Artificial Organs*, 2006 Jan;29(1):41-9.

Doñate T, Borrás M, Coronel F, Lanuza M, González MT, Morey A, Ruiz JE, Teixidor JM, Torguet P. Diálisis Peritoneal. Consenso de la Sociedad Espa-

ñola de Diálisis y Trasplante. *Diálisis y Trasplante*, 2006; 27: 23-34.

Kam-Tao P, Chun C, Piráino B, Bernardini J, Figueiredo AE, Gupta A, Johnson DW, Kuijper EJ, Lye W-C, Salzer W, Schaefer F, Struijk DG. Peritoneal Dialysis-Related Infections Recommendations: 2010 Update. *Peritoneal Dialysis International*, 2010; 30: 393-423.

Montenegro J. Peritonitis bacteriana. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. *Tratado de diálisis peritoneal*. Barcelona: Elsevier; 2009: 283-320.

Montenegro J, Lanuza M, Morey A. El acceso peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. *Tratado de diálisis peritoneal*. Barcelona: Elsevier; 2009: 109-147.

Tejuca M. La enfermería y diálisis peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. *Tratado de diálisis peritoneal*. Barcelona: Elsevier; 2009; 11:209-228.

Wiggins KJ, Johnson DW, Craig JC, Strippoli GF. Treatment of peritoneal dialysis-associated peritonitis: a systematic review of randomized controlled trials. *American Journal of Kidney Diseases*, 2007 Dec;50(6):967-88.

Wiggins KJ, Craig JC, Johnson DW, Strippoli GF. Tratamiento para la peritonitis asociada a la diálisis peritoneal. *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008; 2:1-91.

Cuidados de enfermería ante complicaciones infecciosas: infección del orificio de salida del catéter peritoneal

68

Isabel González Díaz, María del Mar Rionda Álvarez

INTRODUCCIÓN

La resolución de la infección del orificio de salida y/o túnel subcutáneo, es esencial, para el buen mantenimiento de la DP, ya que es la responsable del 20% de las infecciones peritoneales, siendo de peor pronóstico que las que no se asocian a complicaciones del orificio de salida; causante del 20% de las retiradas de catéter y como consecuencia de todo lo anterior, la transferencia a HD de entre 15-20% de pacientes.

A lo largo de los años, la disminución de infecciones peritoneales, gracias al avance de la conectología y a medidas preventivas, no se ha visto acompañada por un descenso en las infecciones del orificio de salida y/o túnel subcutáneo, tratándose, por tanto, de un campo, de crucial importancia en los cuidados de enfermería.

OBJETIVOS

- ✓ Detectar precozmente los signos de infección del orificio de salida y/o túnel subcutáneo.
- ✓ Realizar la cura del orificio de salida y/o túnel subcutáneo y garantizar la integridad de la piel perilesional.
- ✓ Prevenir posibles complicaciones asociadas a la infección del orificio de salida y/o túnel subcutáneo.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las características del acceso peritoneal, del orificio de salida, del túnel subcutáneo y sus partes, y del tipo de catéter del paciente.
 - La clasificación histomorfológica de Twardowski (valido también *Twardowski modi-*

ficado) o los signos que pueden indicar una infección del orificio de salida y/o túnel subcutáneo.

- Las indicaciones, uso y manejo de los distintos antisépticos, antibióticos tópicos y productos sanitarios, que se pueden precisar.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Identificar y clasificar los orificios de salida en: infección aguda, infección crónica, equivoco o infección del túnel (tunelitis).
 - Realización de la cura del orificio de salida y/o “técnicas especiales” (cauterización de granulomas).
 - Adiestrar al paciente y/o familiar en la cura adecuada para el orificio de salida del catéter peritoneal, en cada situación

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera, Auxiliar de Enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Hisopo para toma de muestra de exudado para cultivo.
- Guantes estériles.
- Gasas.
- Paño estéril.
- Mascarilla.
- Esparadrapo.
- Suero salino isotónico o hipertónico.
- Soluciones antisépticas.
- Antibióticos tópicos.
- Productos sanitarios (barrita de nitrato de plata).
- Aconsejable:
 - Lupa con luz.
 - Cámara fotográfica digital.

- Tabla visual de clasificación de Twardowski o Twardowski modificado.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Cierre puertas y ventanas.
2. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.
3. Coloque al paciente en posición decúbito supino.
4. Ponga mascarilla a todas las personas presentes en la habitación.
5. Lávese las manos.
6. Colóquese los guantes.
7. Observe si el paciente fija correctamente el catéter para corregir errores.
8. Retire con cuidado el apósito evitando tirones (nunca utilizar tijeras).
9. Observe el orificio de salida, si es preciso, con lupa y luz, tratando de identificar signos de infección.
10. Observe, y si fuera necesario, palpe el túnel subcutáneo, en busca de exudado.
11. Tome muestra de exudado para cultivo, si fuera preciso.
12. Observe la piel perilesional.
13. Inspeccione el apósito en busca de exudado, sangrado, etc.
14. Deseche los guantes y lávese de nuevo las manos.
15. Colóquese guantes estériles.
16. Coloque el campo estéril con ayuda de la auxiliar de enfermería.
17. Limpie el orificio y el seno de restos con gasas estériles y suero salino fisiológico o salino hipertónico.
18. Seque minuciosamente el orificio de salida, con gasas estériles.
19. Aplique antibióticos, antiséptico, si precisa.
20. Coloque una gasa doblada debajo del catéter y otra encima para evitar zona de decúbito.
21. Fije el catéter con esparadrapo a una distancia adecuada del orificio de salida (alrededor de 2 cm), utilice un apósito transpirable y compruebe que el catéter queda en posición caudal o lateral, nunca cefálica.
22. Trate de averiguar, preguntando al paciente, errores en el autocuidado que pudieran haber desencadenado el proceso.

23. Explique nueva pauta de cura: antibiótico a usar, frecuencia, etc, asegurándose de que el paciente lo ha comprendido.
24. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Es importante detectar precozmente la infección del orificio pues si la infección peridura puede complicarse y convertirse en una infección crónica y/o tunelitis. En este último caso, en ocasiones hay que retirar definitivamente el catéter de DP.
- También puede desencadenar una infección peritoneal u ocasionar la extrusión del cuff o dacron.

BIBLIOGRAFÍA

- Castro MJ. Cuidados del orificio de salida del catéter peritoneal. En: Coronel F, Montenegro J, Selgas R, Celadilla O, Tejuca M. Manual práctico de Diálisis Peritoneal. Badalona: Atrium comunicación estratégica SL; 2005; 34: 293-297.
- Cho KH, DO JY, Park JW, Yoon KW. Catheter revision for the treatment of intractable exit site infection/tunnel infection in peritoneal dialysis patients: a single centre experience. *Nephrology (Carlton)*, 2012; 17(8): 760-6.
- Minguela JI, Ruiz de Gauna R, Muñoz RI. Complicaciones del túnel y orificio de salida del catéter peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. Tratado de diálisis Peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2009; 259-72.
- Oltra-Rodríguez E. Efectividad clínica de los distintos abordajes del cuidado de salida del catéter de diálisis peritoneal. *Enfermería Clínica*, 2006; 16: 53-4.
- Rodríguez-Palomares J.R, Ruiz C, Granado A, Montenegro J. El acceso peritoneal. *Nefrología*, 2006; 26 (4): 42-57.
- Sansone G, Cirugeda A, Bajo MA, Del Peso G, Sánchez Tomero JA, Alegre L, Hernández Y, Polanco N, Delgado Mallén P, Soares C, Hevia C, Selgas R. Actualización de protocolos en la práctica clínica de diálisis peritoneal, año 2004. *Nefrología*, 2004; 24: 410-444.
- Thodis E, Passadakis P, Ossareh S, Panagoutsos S, Vargemezis V, Oreopoulos DG. Peritoneal catheter exit-site infections: predisposing factors, prevention and treatment. *International Journal Artificial Organs*, 2003; 26(8): 698-714.
- Wadhwa NK, Reddy GH. Exit-site care in peritoneal dialysis. *Contribution Nephrology*, 2007; 154: 117-24.

Cuidados de enfermería ante complicaciones clínicas: dolor abdominal

69

Isabel González Díaz, María del Mar Rionda Álvarez

INTRODUCCIÓN

El dolor durante la infusión o el drenaje de líquido peritoneal, es una complicación muy frecuente al comienzo de la diálisis peritoneal. De las características del dolor y de su momento de aparición, deduciremos su causa.

El dolor agudo, durante la infusión puede estar producido por el chorro de líquido sobre alguna superficie de la cavidad peritoneal. Si ocurre durante el drenaje, puede estar producido por la adherencia del catéter sobre alguna superficie, al quedar vacía la cavidad peritoneal, por desplazamiento del catéter a causa de estreñimiento.

Si el dolor es ardiente y aparece durante la infusión, puede estar ocasionado por el pH bajo del líquido a infundir. También puede estar originado por infundir líquido más caliente de lo debido.

OBJETIVOS

- ✓ Identificar y valorar la aparición de dolor abdominal relacionado con el tratamiento de DP.
- ✓ Iniciar las medidas adecuadas para solucionar el motivo del dolor.
- ✓ Aliviar el dolor, mejorando el confort del paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Los signos y síntomas del dolor abdominal.
 - Las causas de dolor abdominal en el paciente en DP.
 - Las medidas a instaurar ante un paciente en DP con dolor abdominal.

- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Identificar y valorar los signos y síntomas del dolor abdominal.
- Instaurar el medidas y/o tratamiento prescrito para resolver el dolor abdominal.
- Derivar al paciente al nefrólogo, ante cuadros de dolor peritoneal que no respondan a las medidas habituales y/o gravedad.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera, Auxiliar de Enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Material necesario para realizar un intercambio de líquido.
- Set de curas estéril.
- Desinfectante.
- Material para estudio bacteriológico y recuento celular del líquido peritoneal.
- Analgésicos según prescripción (si el paciente lo necesita).

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Compruebe identidad del paciente.
2. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
3. Preserve la intimidad del paciente y asegurar un ambiente adecuado.
4. Resuelva ansiedades y dudas.
5. Coloque al paciente en posición cómoda, que no acentúe el dolor.
6. Evalúe con el paciente la relación del dolor con el intercambio y sus fases.
7. Valore la situación hemodinámica del paciente y aplique, si es necesaria, analgesia según prescripción.

8. Valore la situación abdominal del paciente y coordine la realización de las pruebas diagnósticas complementarias según prescripción médica.
9. Detecte durante la entrevista si hay deficiencias en los autocuidados y refuerce los conocimientos sobre las señales de alarma que relacionan el dolor abdominal con otras complicaciones.
10. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno.
11. Coloque mascarilla a todas las personas presentes.
12. Lávese las manos y colóquese guantes estériles.
13. Realice un intercambio, tomando las medidas adecuadas para solucionar las posibles causas del dolor:
 - Descarte peritonitis.
 - Utilice infusiones de bajos volúmenes en caso de distensión abdominal.
 - Cambie la solución del líquido de diálisis: Glucosa menos hipertónica y con Bicarbonato, en caso de irritación y escozor.
 - Utilice líquido a menor temperatura.
 - Realice enema de limpieza en caso de desplazamiento del catéter.
 - Realice drenaje incompleto si dolor al final del drenaje, ante la posibilidad de adherencia del catéter.
14. Informe al paciente sobre los resultados de los cuidados de enfermería realizados
15. Colabore con otros profesionales en caso de que la resolución de la causa del dolor precise intervención quirúrgica.
16. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las observaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- La causa más frecuente de dolor abdominal es la aparición de peritonitis.
- Es importante recordar al paciente la importancia de mantener un hábito intestinal regular. La presencia de heces puede dificultar la correcta realización de la técnica de DP y producir dolor abdominal.
- Es importante, aconsejar al paciente vaciar la cavidad abdominal siempre que tenga dolor, para comprobar efluente peritoneal y adelantarse a las complicaciones.
- Puede haber irritación diafragmática y dolor en el hombro provocada por el paso de aire a la cavidad peritoneal (debido a mala práctica al realizar el intercambio) o por desplazamiento de la punta del catéter.

BIBLIOGRAFÍA

- Craig M, Infante S. Abdominal mysteries: pain, peritonitis, pancreatitis, pseudocyst. *Nephrology Nursing Journal*, 2011; 38(2): 173-85.
- Marsenic O, Kaplan B, Meyers KE. Chronic abdominal pain in a patient on chronic peritoneal dialysis: answer. *Pediatric Nephrology*, 2009; 24(1): 51-4.
- Marsenic O, Kaplan B, Meyers KE. Chronic abdominal pain in a patient on chronic peritoneal dialysis: question. *Pediatric Nephrology*, 2009; 24(1): 49.
- Tejuca M. La enfermería y diálisis peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. Tratado de diálisis Peritoneal. Barcelona: Elsevier; 2009; 11: 209-228.
- Tornero F, Rivera M. Complicaciones no infecciosas del paciente en diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López JM. Nefrología al día. Barcelona: Nefrología; 2010; 6: 621.
- Tornero F, Usón J, Ruiz JE, Rincón B. Complicaciones de la técnica. En: Coronel F, Montenegro J, Selgas R, Celadilla O, Tejuca M. Manual práctico de Diálisis Peritoneal. Badalona: Atrium comunicación estratégica SL; 2005; 17: 148.

Cuidados de enfermería ante complicaciones clínicas: fibrina en efluente peritoneal

70

Isabel González Díaz, María del Mar Rionda Álvarez

INTRODUCCIÓN

La fibrina es una sustancia albuminoidea insoluble en el agua y otros líquidos, producida por la coagulación de otra sustancia también albuminoidea que se halla disuelta en ciertos líquidos orgánicos. Es la respuesta de la membrana peritoneal a lesión química o bacteriana.

La formación de coágulos de fibrina pueden llevar a la obstrucción total o parcial de la luz del catéter de DP. De forma profiláctica, se administra por vía intraperitoneal, heparina sódica al 1%.

OBJETIVOS

- ✓ Prevenir la formación de coágulos o depósitos de fibrina que dificulten la entrada y/o salida de líquido peritoneal.
- ✓ Evitar la obstrucción del catéter peritoneal.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las complicaciones derivadas de la obstrucción del catéter de DP.
 - Aquellas situaciones clínicas en las que con frecuencia se produce un aumento en la producción de fibrina.
 - Ser capaz de reconocer la aparición de fibrina.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Detectar la aparición de fibrina en el catéter peritoneal.
 - Administrar por vía intraperitoneal la medicación necesaria.
 - Instruir al paciente en el uso y manejo de la heparina ante episodios de formación de fibrina.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Material para la realización de los intercambios.
- Heparina sódica al 1%.
- Desinfectante.
- Material para recogida de muestras para recuento celular del efluente.
- Jeringas y agujas.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente y/o su entorno.
2. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
3. Tome las medidas necesarias para preservar la intimidad del paciente.
4. Realice un intercambio peritoneal, asegurándose de que la permanencia del líquido peritoneal sea de 3 o más horas.
5. Recoja muestras del efluente para recuento celular y cultivo bacteriológico.
6. Envíe al laboratorio la muestra para conteo: si el recuento es negativo (menor de 100 leucocitos/microlitro), realice nuevo intercambio administrando 10 mg. de heparina sódica al 1% en la bolsa de infusión.
7. Indique al paciente que deberá administrar 10 mg. de heparina sódica al 1% en la bolsa de cada intercambio, hasta 3 días después de observar la desaparición de la fibrina.
8. Recuerde al paciente la forma de administrar la medicación intraperitoneal.
9. Proporcione al paciente el material necesario para la actuación en domicilio.

10. Resuelva dudas y recuerde al paciente que contacte con la Unidad de DP ante cualquier eventualidad o si, transcurridas 48h sigue observando fibrina en el líquido drenado.
11. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las observaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Es importante recordar que la heparina sódica utilizada no afecta la coagulación sistémica.
- Si al realizar el recuento celular se confirmara la aparición de más de 100 leucocitos/microlitro, se aplicará el protocolo de peritonitis.

BIBLIOGRAFÍA

Doñate T, Borrás M, Coronel F, Lanuza M, González MT, Morey A, Ruiz JE, Teixidor JM, Torguet P. Diá-

lisis Peritoneal. Consenso de la Sociedad Española de Diálisis y Trasplante. *Diálisis y Trasplante*, 2006; 27: 23-34.

Kam-Tao P, Chun C, Piráino B, Bernardini J, Figueiredo AE, Gupta A, Johnson DW, Kuijper EJ, Lye WC, Salzer W, Schaefer F, Struijk DG. Peritoneal Dialysis-Related Infections Recommendations: 2010 Update. *Peritoneal Dialysis International*, 2010; 30: 393-423.

Montenegro J, Lanuza M, Morey A. El acceso peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. *Tratado de diálisis Peritoneal*. Barcelona: Elsevier; 2009; 11:209-228.

Moriishi M, Kawanishi H, Tsuchiya S. Peritoneal dialysis patients with high effluent fibrin degradation products. *Advanced Peritoneal Dialysis*, 2009; 25: 41-4.

Tejuca M. La enfermería y diálisis peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. *Tratado de diálisis Peritoneal*. Barcelona: Elsevier; 2009; 11:209-228.

Cuidados de enfermería ante complicaciones clínicas: hemoperitoneo

71

Isabel González Díaz

INTRODUCCIÓN

El hemoperitoneo es la presencia de sangre en el líquido peritoneal, tan solo 2 ml de sangre por litro de líquido es suficiente para teñir de rojo el efluente.

El hemoperitoneo es una complicación poco frecuente en la DP crónica, con una incidencia del 6-8%. En la mayoría de los casos, no está asociado con ninguna patología abdominal específica y suele ser asintomático.

Según su intensidad podemos clasificarlo en leve, moderado y severo:

- **Hemoperitoneo leve:**
 - El hematocrito en líquido peritoneal es menor del 2%, no existe repercusión en el hemograma. Representan más del 70 % de los casos de hemoperitoneo. Es más frecuente en mujeres relacionándose con la menstruación (hemorragia retrógrada) o con la ovulación. En los hombres es más difícil de filiar las causas. En otras ocasiones está relacionado con la implantación de un catéter y con otras causas menos frecuentes (trombocitopenia, tratamiento con anticoagulantes, hemofilia...).
- **Hemoperitoneo moderado:**
 - Asociado a patología intra-abdominal. Constituyen alrededor del 10% de los casos. La cuantía de la hemorragia es algo más severa que en el grupo anterior y obedece a patología abdominal o de estructuras extraperitoneales adyacentes, como por ejemplo pancreatitis, colecistectomía laparoscópica, rotura de quistes en poliquistosis hepatorenal, hematoma retroperitoneal, etc.

También puede ser debido a peritonitis esclerosante. A pesar de los lavados peri-

toneales, este tipo de hemoperitoneo, generalmente persiste durante más tiempo.

- **Hemoperitoneo severo o grave:**
 - Alrededor del 20% de los casos son severos, pudiendo existir inestabilidad hemodinámica. Pueden asociarse con múltiples causas, como lesión peritoneal por el catéter, rotura de quiste ovárico, tras colonoscopia complicada, rotura esplénica, carcinoma hepático, púrpura idiopática trombocitopénica, etc.

OBJETIVOS

- ✓ Detectar precozmente la aparición de hemoperitoneo.
- ✓ Evitar las complicaciones del hemoperitoneo.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Los signos y síntomas del hemoperitoneo.
 - Tener conocimientos y experiencia para valorar la gravedad del hemoperitoneo y las posibilidades de tratamiento.
 - Las medidas a instaurar ante un paciente en DP con hemoperitoneo.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Instaurar el medidas y/o tratamiento prescrito para resolver el hemoperitoneo.
 - Derivar al paciente al nefrólogo, ante cuadros de hemoperitoneo que no respondan a las medidas habituales.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermero/a.

MATERIAL NECESARIO

- Bolsas de líquido peritoneal a temperatura ambiente.
- Heparina sódica al 1%.
- Solución antiséptica.
- Material para obtención de muestras para análisis de líquido peritoneal.
- Guantes.
- Jeringas.
- Agujas.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Recoja muestras del primer efluente para estudios: recuento celular, cultivos, citología en algunos casos.
2. Realice lavados con solución de DP a temperatura ambiente a la que previamente se habrá añadido 10 mg de heparina sódica al 1%.
3. Deseche el material utilizado en los contenedores apropiados.
4. Registre la actividad realizada, día, hora y características del HP como gravedad, resolución y complicaciones asociadas.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Dependiendo de la intensidad del hemoperitoneo debemos tener presente las posibles complicaciones:
 - A corto plazo, la obstrucción del catéter peritoneal por coágulos.

– A largo plazo: compromiso de la membrana peritoneal, por la formación de adherencias.

- Si el hemoperitoneo es leve, serán suficientes los lavados peritoneales con solución con heparina y reposo relativo.
- Cuando es moderado-severo, además de las medidas ya comentadas, el tratamiento será el de la causa subyacente. Debe valorarse la necesidad de estudios complementarios (estudio de coagulación, ecografía, TAC, angiografía).
- Dependiendo de la etiología puede ser necesario la administración de transfusiones sanguíneas, plasma, etc. e incluso la realización de laparoscopia o laparotomía.

BIBLIOGRAFÍA

- Borrás M, Valdivieso JM, Egido R, Vicente de Vera P, Bordalba JR, Fernández E. Hemoperitoneum caused by bilateral renal cyst rupture in an ACKD peritoneal dialysis patient. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 2006; 21: 789-791.
- Díaz-Buxo JA. Complications of peritoneal dialysis catheters: early and late. *International Journal Artificial Organs*, 2006; 29(1): 50-8.
- Lew SQ. Hemoperitoneum: Bloody peritoneal dialysate in ESRD patients receiving peritoneal dialysis. *Perit Dial Inter*, 2007; 27: 226-233.
- Valenzuela MP, Ponz E, Martínez Ocaña C, Blasco C, Marquina D, Mañé N, García García M. Significado pronóstico del hemoperitoneo en diálisis peritoneal. *Nefrología*, 2008; 28 (1): 73-76.

Cuidados de enfermería ante complicaciones clínicas mecánicas

72

María del Mar Rionda Álvarez, Isabel González Díaz

INTRODUCCIÓN

La aparición de complicaciones mecánicas relacionadas con la técnica de diálisis Peritoneal,

compromete seriamente la supervivencia de esta técnica.

Por consiguiente la enfermera debe conocer las diferentes complicaciones mecánicas que pueden aparecer, para prevenir su aparición y/o tratarlas precozmente, así como reconocer los signos de sospecha que pueden presentar y sus posibles causas.

COMPLICACIONES MECÁNICAS EN DIÁLISIS PERITONEAL	
Complicación	Posibles causas
Sangrado post implantación del catéter	<ul style="list-style-type: none">• Lesión de un vaso sanguíneo durante la implantación• Sangrado pericatóter• Sangrado de la herida quirúrgica
Perforación visceral	<ul style="list-style-type: none">• Perforación de intestino o vejiga en el acto quirúrgico
Fuga de líquido peritoneal	<ul style="list-style-type: none">• Fuga interna por comunicaciones diafragmáticas o hernias• Fuga externa a través del orificio de salida del catéter o herida quirúrgica
Disfunción del catéter	<ul style="list-style-type: none">• Incorrecta localización del catéter• Torsión del catéter en túnel subcutáneo• Coágulos• Atrapamiento• Estreñimiento
Extrusión del manguito	<ul style="list-style-type: none">• Infección del orificio o túnel subcutáneo• Tracción accidental• Defectuosa técnica de implantación
Accidentes mecánicos	<ul style="list-style-type: none">• Corte accidental del segmento externo del catéter• Desconexión del catéter y/o prolongador a la línea de transferencia

OBJETIVOS

- ✓ Identificar los signos presentes en las diferentes complicaciones mecánicas.
- ✓ Establecer el tratamiento adecuado ante la aparición de una complicación mecánica precozmente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Anatomía del abdomen y cavidad peritoneal.
 - Técnicas quirúrgicas de implantación del catéter de DP.
 - Cuidados de enfermería pre y post implantación del catéter.
 - Posibles causas de cada una de las complicaciones mecánicas relacionadas con la diálisis peritoneal.
 - Signos de alarma de las diferentes complicaciones mecánicas en DP.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Detectar la aparición de complicaciones mecánicas.
 - Adecuar su intervención al problema mecánico específico.
 - Resolver aquellas complicaciones solucionables o diferir al paciente al médico responsable.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERÍA ANTE COMPLICACIONES MECANICAS

A. Sangrado post implantación del catéter

Signos de sospecha

- Confirmación visual del sangrado.
- Efluente peritoneal hemático.

Descripción del procedimiento

1. Recabe información (paciente, observación, historia clínica, familiar, bibliografía).
2. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, con lenguaje sencillo y claro.
3. Preserve la intimidad del paciente.
4. Controle constantes (TA, pulso).
5. Practique lavados peritoneales hasta aclarar líquido (según procedimiento específico). Si persiste hemático, notificar al médico.
6. Extraiga hemograma y pruebas cruzadas para reserva de sangre si indicación médica.
7. Comprima si el sangrado es a nivel de orificio de salida o herida quirúrgica.
8. Resuelva ansiedades y dudas del paciente.
9. Registre la actividad realizada, día, hora y profesional que lo ha realizado, así como el plan de cuidados y las recomendaciones indicadas.

Observaciones/precauciones

- Realizar estudio de coagulación pre implantación.
- Suspender la toma de anticoagulantes y antiagregantes antes de la implantación del catéter.

B. Perforación visceral

Signos de sospecha

- Diarrea líquida o diuresis importante tras la infusión de líquido en peritoneo.
- Presencia de materia fecal en efluente peritoneal.

Descripción del procedimiento

1. Recabe información (paciente, observación, historia clínica, familiar, bibliografía).
2. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, con lenguaje sencillo y claro.
3. Preserve la intimidad del paciente.
4. Notifique al nefrólogo los signos y síntomas de sospecha.
5. Confirme la preparación previa del paciente a la cirugía.
6. Controle las constantes vitales y síntomas de dolor.
7. Controle la temperatura del paciente.
8. Controle signos de irritación peritoneal.
9. Mantenga en ayunas al paciente.
10. Suspenda la infusión peritoneal de líquido.
11. Extraiga analíticas e infunda antibióticos, según prescripción.
12. Resuelva ansiedades y dudas del paciente.
13. Registre la actividad realizada, día, hora y profesional que lo ha realizado, así como el plan de cuidados y las recomendaciones indicadas.

Precauciones

- Practique enemas y vaciamiento vesical previos a implantación de catéter

C. Escape o fuga de líquido peritoneal

Signos de sospecha

- Visualización directa de la pérdida externa y/o disminución del volumen de drenaje.
- Edema de pared abdominal.
- Edema genital.
- Disnea al mismo tiempo que disminución de drenaje peritoneal.
- Estudios radiológicos.

Descripción del procedimiento

1. Recabe información (paciente, observación, historia clínica, familiar, bibliografía).
2. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, con lenguaje sencillo y claro.
3. Preserve la intimidad del paciente.
4. Notifique al Nefrólogo de los síntomas y signos de sospecha.
5. Interrumpa transitoriamente la técnica de DP.

6. Controle el estado del orificio para prevenir infecciones.
7. Administre antibióticos, según prescripción.
8. Resuelva ansiedades y dudas del paciente.
9. Registre la actividad realizada, día, hora y profesional que lo ha realizado, así como el plan de cuidados y las recomendaciones indicadas.

Observaciones/precauciones

- Detectar y valorar antes de iniciar la técnica, los factores de riesgo favorecedores, tales como la obesidad y cirugía abdominal previa.
- Con presión intraabdominal elevada utilizar bajos volúmenes de infusión al iniciar los intercambios en posición de decúbito supino.
- Esperar siempre que sea posible, a iniciar la técnica 2-4 semanas tras la implantación del catéter).

D. Disfunción del cateter

Descripción del procedimiento

1. Recabe información (paciente, observación, historia clínica, familiar, bibliografía).
2. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, con lenguaje sencillo y claro.
3. Preserve la intimidad del paciente.
4. Compruebe con lavado peritoneal, tras la implantación del catéter, su funcionamiento correcto.
5. Administre laxantes o enemas en casos de estreñimiento.
6. Practique lavados con salino y heparina o urokinasa, según procedimiento del servicio.
7. Si el tratamiento conservador no es eficaz, notifique al nefrólogo la situación para que valore recolocación del catéter (maniobra alfa, laparoscopia, técnicas quirúrgicas).
8. Resuelva ansiedades y dudas del paciente.
9. Registre la actividad realizada, día, hora y profesional que lo ha realizado, así como el plan de cuidados y las recomendaciones indicadas.

Precauciones

- Hacer lavado inmediato a la colocación del catéter para comprobar su normofuncionamiento o subsanar de modo inmediato la posible disfunción.
- Evitar el estreñimiento.

E. Extrusión del manguito

- Verificación visual de la externalización del manguito.

Descripción del procedimiento

1. Recabe información (paciente, observación, historia clínica, familiar, bibliografía).
2. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, con lenguaje sencillo y claro.
3. Preserve la intimidad del paciente.
4. Notifique al nefrólogo la existencia de la extrusión, quien decidirá tratamiento conservador (rasurado del manguito) o recambio de catéter.
5. Practique cuidados del orificio según procedimiento específico.
6. Resuelva ansiedades y dudas del paciente.
7. Registre la actividad realizada, día, hora y profesional que lo ha realizado, así como el plan de cuidados y las recomendaciones indicadas.

Observaciones/precauciones

- Implantación del manguito al menos a 2 cm de la superficie cutánea.
- Cuidados del orificio para prevenir infecciones.
- Fijación adecuada del catéter para prevenir tracciones.

F. Accidentes mecánicos

Descripción del procedimiento

1. Recabe información (paciente, observación, historia clínica, familiar, bibliografía).
2. Informe al paciente sobre la técnica que se va a realizar, con lenguaje sencillo y claro.
3. Preserve la intimidad del paciente.
4. Para evitar la contaminación instruya al paciente para pinzar inmediatamente el catéter y cubrirlo con gasa estéril.
5. Conecte un nuevo prolongador o línea de transferencia con posterior realización de un intercambio.
6. Envíe muestras de líquido peritoneal al laboratorio para cultivo.
7. Administre cobertura antibiótica, según prescripción.
8. Resuelva ansiedades y dudas del paciente.

9. Registe la actividad realizada, día, hora y profesional que lo ha realizado, así como el plan de cuidados y las recomendaciones indicadas.

BIBLIOGRAFÍA

Bender FH. Avoiding harm in peritoneal dialysis patients. *Advanced Chronic Kidney Diseases*, 2012; 19(3): 171-8.

Crabtree JH. Rescue and salvage procedures for mechanical and infectious complications of peritoneal dialysis. *International Journal Artificial Organs*, 2006; 29(1): 67-84.

Diaz-Buxo JA. Complications of peritoneal dialysis catheters: early and late. *International Journal Artificial Organs*, 2006; 29(1): 50-8.

Tornero F, Rivera M. Complicaciones no infecciosas del paciente en diálisis peritoneal. En: Lorenzo V, López JM. *Nefrología al día*, Barcelona: Nefrología; 2010; 6; 261.

Determinación del Test de Equilibrio Peritoneal

73

Francisco Cirera Segura, Jesús Lucas Martín Espejo

INTRODUCCIÓN

El TEP es un procedimiento diagnóstico que permite conocer el estado funcional de la membrana peritoneal.

Se basa en la relación de las concentraciones de un soluto entre dializado y el plasma sanguíneo durante un intercambio de 4 horas exactamente, es decir 240 minutos de permanencia, así como en la capacidad de ultrafiltración. Hay varios tipos de TEP aunque el más utilizado es el TEP simplificado.

Se recomienda realizar un TEP basal a los 15-30 días de iniciar la diálisis peritoneal. Se debe repetir a los 6 meses una vez que se ha estabilizado la membrana peritoneal. Posteriormente se repite de forma anual, ante sospecha clínica de alteración en la membrana, o tras una infección peritoneal dejando pasar 1 mes.

OBJETIVOS

- ✓ Asegurar la fiabilidad del resultado, planificando la preparación del paciente y la recogida de muestras para la realización del TEP.
- ✓ Extraer las muestras necesarias para la realización del TEP.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - En qué consiste el proceso difusivo y convectivo por el que se produce la depuración de la sangre y la eliminación de líquido del paciente.
 - Las medidas de asepsia necesarias para realizar un intercambio de DP.
 - Conocer las muestras de sangre y líquido de DP necesarias para la determinación del TEP.

- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Recoger de forma correcta las muestras de líquido drenado y de plasma.
- Recabar de forma correcta los datos necesarios para la realización de la prueba.
- Obtener unos resultados fiables del TEP tras el procesamiento de todos los datos en el programa informático correspondiente.
- Garantizar la seguridad del paciente durante el procedimiento.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Sistema de doble bolsa con una concentración de glucosa de 2,27%, 2,3% o solución B, para TEP estandarizado o 3,86%, 4,25% o A+B+C para realizar TEP modificado.
- Sistemas de cierre del prolongador (tapón).
- Desinfectante de manos.
- Solución alcohólica desinfectante.
- Mascarilla, pinzas, pie de goteo y báscula.
- Gráfica para anotar los resultados del TEP.
- Jeringas, agujas y material para analítica de sangre (urea, glucosa y creatinina).
- Jeringas, agujas y material para analítica de 4 ó 5 muestras de líquido peritoneal (urea, glucosa y creatinina).
- Tensiómetro.
- Peso.
- Probeta Graduada.
- Glucómetro.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Verifique las normas a seguir previas a la realización del TEP.

2. Verifique con el paciente el día y hora de la cita para la realización de la prueba.

El día previo a la prueba

1. Informe al paciente y/o cuidador sobre la técnica que se le va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
2. Informe al paciente/cuidador de que la prueba será ambulatoria, salvo excepciones y que tendrá una duración aproximada de 4 horas y media.
3. Informe al paciente/cuidador que se debe realizar el intercambio inmediatamente anterior (intercambio nocturno), con una concentración de glucosa concreta y con un tiempo de permanencia determinado (habitualmente entre 8-10 horas).
4. Indique al paciente una de las siguientes posibilidades, si está en DP automática:
 - 4.1. Indique al paciente que la noche previa al TEP se haga un intercambio manual con líquido de diálisis con una concentración de glucosa concreta y con un tiempo de permanencia determinado (habitualmente entre 8-10 horas).
 - 4.2. Indique al paciente que no modifique el patrón de tratamiento habitual, aunque entonces se asumen errores en los cálculos. La determinación plasmática se realizará entre las 14:00 y las 17:00 horas del día de realización de la prueba.
5. Advierta al paciente que debe acudir puntualmente a la cita para la realización del TEP, en ayunas y sin realizar el intercambio de la mañana.
6. Informe al paciente debe traer anotada la hora de realización del último intercambio.

El día de la prueba

1. Registre el grado de hidratación, la tensión arterial, peso, diuresis, aclaramiento residual, glucemia y tratamiento farmacológico asociado.
2. Verifique que la concentración de glucosa sea la indicada y que la temperatura del líquido de diálisis sea la adecuada.
3. Colóquese mascarilla, así como al paciente y familiar.

4. Deje visible el prolongador del catéter.
5. Realice conexión al sistema de doble bolsa, tomando las medidas precautorias aconsejadas ante cualquier manipulación de los equipos y sistemas de DP.
6. **Tiempo 0'**: Realice el drenaje completo del líquido nocturno. Anote el volumen drenado y el tiempo de permanencia nocturna en minutos. Tome una muestra de dicho líquido debidamente identificado.
7. Infunda el líquido dializante al paciente, anotando el tiempo que tarda en hacer la infusión, en minutos. El paciente, mientras se infunde el líquido, debe estar en posición supina y se le aconsejará que se movilice, para asegurarnos de que el líquido se distribuye por todo el peritoneo.
8. Drene aproximadamente 200 ml, una vez finalizada la infusión, agítelos y tome una muestra que se introducirá en un tubo identificado con Tiempo 0'. Reintroduzca el volumen drenado.
9. El paciente puede quedar conectado hasta los 120' o se le desconecta hasta la siguiente toma de muestra de líquido peritoneal.
10. **Tiempo 120'**: Extraiga la muestra de sangre e introduzca en el tubo correspondiente. Se debe determinar: creatinina, urea, glucosa, fósforo, proteínas totales y albúmina.
11. Si el paciente no está conectado, realice la conexión unos minutos antes de la hora estipulada, e inicie el drenaje. Actúe de igual forma que en el Tiempo 0'. La muestra de líquido dializado introdúzcala en un tubo identificado con Tiempo 120'.
12. **Tiempo 240'**: Si el paciente no está conectado, conéctelo al sistema de doble bolsa unos minutos antes de la hora estipulada. Inicie el drenaje anotando el volumen drenado total y el tiempo que tarda en minutos. Obtenga una muestra del líquido dializado e introdúzcalo en el tubo identificado con Tiempo 240'.
13. Realice la infusión del siguiente intercambio según el tratamiento habitual del paciente.
14. Lleve a cabo las fórmulas correspondientes con los datos obtenidos para calcular el resultado del TEP manualmente o con ayuda de un programa informático.
15. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como

las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- El intercambio nocturno previo a la prueba debe permanecer en el peritoneo del paciente entre 8-10 horas.
- Para una buena valoración de los resultados es importante la exactitud en el tiempo y en el volumen de las determinaciones.
- El TEP modificado con glucosa hipertónica permite además, confirmar el diagnóstico de fallo de ultrafiltración.
- El paciente debe permanecer en pie y caminando si es posible cuando el abdomen esté lleno.
- Se puede también hacer con muestras de líquido dializado a los 30', 60 y 180'.
- El volumen de infusión para la realización de la prueba varía dependiendo de la capacidad que pueda tener el paciente.
- Se debe pesar el líquido a infundir después de realizar el cebado de las líneas.
- Dependiendo del protocolo de cada unidad, se le administrará al paciente antibiótico al finalizar la prueba y siempre que esté prescrito por el facultativo.
- Es importante el control de glucemia ya que niveles elevados en sangre pueden reducir el poder osmótico de la glucosa y por consiguiente la UF, dando lugar a resultados erróneos en el TEP.
- El laboratorio debe estar informado del tipo de prueba que se está realizando ya que los niveles elevados de glucosa pueden dar lugar a errores en las determinaciones de creatinina.

BIBLIOGRAFÍA

Blake PG, Bargman JM, Brimble KS, Davison SN, Hirsch D, McCormick BB, Suri RS, Taylor P, Zalu-

nardo N, Tonelli M and the Canadian Society of Nephrology Work Group on Adequacy of Peritoneal Dialysis. Clinical practice guidelines and recommendations on peritoneal dialysis adequacy 2011. *Peritoneal Dialysis International*, 2011; 31: 218-39.

Cirera F. Tipos de peritoneo. Pruebas funcionales peritoneales. Protocolo del test de equilibrio peritoneal y kt/v. En: Libro electrónico de VI Curso Andaluz de DP para Enfermería. Madrid: Sociedad Española de Enfermería Nefrológica; 2011; 146-154.

Doñate T, Borrás M, Coronel F, Lanuza M, González MT, Morey A, Ruiz JE, Teixidor JM, Torguet P. Diálisis Peritoneal. Consenso de la Sociedad Española de Diálisis y Trasplante. *Diálisis y Trasplante*, 2006; 27 (1): 23-34.

Fernández-Reyes MJ, Bajo Rubio MA, del Peso Gilsanz G, Estrada P, Sousa S, Sánchez-Villanueva R, Heras M, Osorio M, Vega C, Selgas R. Las cinéticas con glucosa hipertónica permiten identificar mejor el fallo de ultrafiltración. ¿Qué aporta el cribado de sodio? *Nefrología*, 2010; 30(2): 208-13

Galach M, Antosiewicz S, Baczynski D, Wankowicz Z, Waniewski J. Sequential peritoneal equilibration test: a new method for assessment and modelling of peritoneal transport. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 2013; 28 (2): 447-54.

García H, Pérez V, Arrieta J, Pérez M. La prescripción de diálisis peritoneal. Evaluación de diálisis adecuada. *Guías de Práctica Clínica en Diálisis Peritoneal*. *Nefrología*, 2006; 26 (4): 123- 161.

Liakopoulos V, Nikitidou O, Divani M, Leivaditis K, Antoniadi G, Dombros NV. The peritoneal equilibration test should be included in routine monitoring of peritoneal dialysis patients. *Peritoneal Dialysis International*, 2012; 32(2): 222-3.

Sola MT, Bejines A, Palomar R, Sota MA, Alonso R, Villa C, Morales P. Reproducibilidad del test de equilibrio peritoneal. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2006; 9 (4): 299-300.

Van Overmeire L, Goffin E, Krzesinski JM, et al. Peritoneal equilibration test with conventional 'low pH/high glucose degradation product' or with biocompatible 'normal pH/low glucose degradation product' dialysates: does it matter? *Nephrology Dialysis Transplantation*, 2013; 28: 1946.

Determinación de dosis de diálisis y aclaramiento de creatinina en diálisis peritoneal

74

Francisco Cirera Segura, Jesús Lucas Martín Espejo

INTRODUCCIÓN

El concepto de Kt/V como indicador de diálisis adecuada, se basa en la cinética de la urea. Para su estimación, se calcula el aclaramiento o eliminación de urea por vía renal y peritoneal, en un tiempo determinado, generalmente semanal, y con relación a la superficie corporal del paciente.

Con esta metodología en la recogida de muestras también podemos obtener el aclaramiento de creatinina, que representa la depuración de toxinas de un tamaño ligeramente mayor a la urea y ayuda a valorar el estado nutricional y la masa muscular del paciente.

Tanto el Kt/V de urea como el aclaramiento de creatinina se pueden expresar como total (suma del aclaramiento renal y peritoneal) o como fracciones independientes.

Aunque se correlacionan bien los dos conceptos, pueden presentarse discrepancias entre





ambos, recomendándose seguir el Kt/V por ser más fiable y reproducible.

La fórmula del Kt/V es compleja y para la realización de todos estos cálculos existen en la actualidad programas informáticos que facilitan y minimizan el tiempo de trabajo empleado para ellos y calculan también el aclaramiento de creatinina.

Las diferentes guías de recomendaciones basadas en la opinión de los expertos se muestran en la Tabla 1. Podemos resumirlas en que es recomendable mantener un Kt/V peritoneal mínimo de 1,8, un aclaramiento de creatinina semanal de 45-50 L/semana y una ultrafiltración diaria de un litro. El resultado influye en la morbimortalidad de los pacientes en DP.

Las guías KDOQI recomiendan la determinación del Kt/V y del aclaramiento de creatinina tres veces durante los 6 primeros meses en diálisis peritoneal y posteriormente cada 4 me-

Tabla 1. DOSIS DE DIÁLISIS SEGÚN LAS DIFERENTES GUÍAS CLÍNICAS

	Modalidad	Kt/V	Ccr	UF/24 h
	D.P.C.A.	2.0	60 l	NE
	D.P.A.	2.1	63 l	NE
	D.P.N.I.	2.2	66 l	NE
	D.P.C.A.	1.7	45-50 l	1 l
	D.P.A.	1.7	45-50 l	1 l
	Igual DOQI modifica D.P.C.A Según tipo de peritoneo	2.0	50-60 l	NE
	Cualquier modalidad	1.7		1 l
	Cicladora: según tipo de peritoneo	1.7	45 l	1 l

NE: no especificado.

ses, aunque dependerá de varios factores como son: el comportamiento del peritoneo, la situación clínica del paciente, su edad, el tiempo de permanencia en la técnica, etc.

OBJETIVOS

- ✓ Asegurar la fiabilidad del resultado, planificando la preparación del paciente y la recogida de muestras para la realización del Kt/V.
- ✓ Extraer las muestras necesarias para la realización del Kt/V.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - En qué consiste el proceso difusivo y convectivo por el que se produce la depuración de la sangre y la eliminación de líquido del paciente.
 - Las medidas de asepsia necesarias para realizar un intercambio de DP.
 - Conocer las muestras de sangre y líquido de DP necesarias para la determinación del Kt/V.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Recoger de forma correcta las muestras de líquido drenado, de orina y de plasma.
 - Recabar de forma correcta los datos necesarios para la realización de la prueba.
 - Obtener unos resultados fiables del Kt/V tras el procesamiento de todos los datos en el programa informático correspondiente.
 - Garantizar la seguridad del paciente durante el procedimiento.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Sistema de doble bolsa con la concentración de glucosa prescrita habitualmente al paciente o cicladora y sistema de líneas.
- Sistemas de cierre del prolongador.
- Desinfectante de manos.
- Mascarilla, pinzas, pie de goteo y báscula.
- Gráfica para anotar los resultados del Kt/V.

- Jeringas, agujas y material para analítica de sangre.
- Jeringas, agujas y material para analítica de 4 ó 5 muestras de líquido peritoneal.
- Tallímetro.
- Báscula o probeta graduada.
- Software para el cálculo del Kt/V y el aclaramiento de creatinina.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Verifique las normas a seguir previas a la realización del Kt/V.
2. Verifique con el paciente el día y hora de la cita para la realización de la prueba.

El día previo a la prueba

1. Informe al paciente/cuidador sobre la técnica que se le va a realizar, utilizando un lenguaje sencillo, comprensible y claro.
2. Informe al paciente que debe acudir en ayunas a la cita para la extracción de plasma sanguíneo.
3. Informe al paciente sobre la manera adecuada de recoger las muestras de:

A. Orina de 24 horas

1. El paciente recogerá la orina de 24 horas.
2. Se desecha la primera micción de la mañana del día anterior a la prueba, recogiendo todas las demás micciones, incluida la primera del día que acude a la realización de la prueba.
3. Anotará el volumen total de orina y tomará una muestra con la que acudirá a la consulta.
4. Se determinará volumen, urea y creatinina.

B. Solución del dializado, disponemos de dos formas para su recogida en DPCA y dos en DPA

Recogida de muestra en DPCA

B.1. Volumen Total

1. El paciente acude a la consulta con todas las bolsas de los intercambios del día previo a la prueba, a excepción del primero de la mañana que se desecha.

2. El día de la prueba, el primer intercambio se realiza en el hospital, tomando este como la última muestra para completar la recogida de líquido de 24 horas.
3. Se hará una mezcla con todo el líquido drenado recogido, tomando una muestra de la mezcla.
4. Se solicitará bioquímica de líquido peritoneal (urea y creatinina).
5. Se anotará el volumen total drenado por el paciente, el volumen total infundido y la ultrafiltración conseguida.

B.2. Alícuotas o volúmenes proporcionales

1. El paciente recogerá un volumen proporcional de cada bolsa drenada (ej. 2%), procediendo de esta forma con todos los intercambios del día previo a la prueba, a excepción del primero de la mañana que se desecha.
2. El día de la prueba, el primer intercambio se realiza en el hospital, tomando de este la alícuota proporcional como la última muestra para completar la recogida de líquido de 24 horas.
3. Se mezclarán todas las muestra alícuotas y se tomará la muestra para la determinación bioquímica del líquido peritoneal.
4. Se anotará el volumen total drenado por el paciente, el volumen total infundido y la UF conseguida.

Recogida de muestra en DPA

B.3. Muestras separadas

1. El paciente debe traer 2 muestras si tiene día húmedo y 1 si tiene día seco.
2. La muestra 1 o día húmedo, se tomará del primer drenaje tras conectarse a la cicladora, desechando previamente el líquido del cebado de las líneas.
3. La mañana siguiente tomará la muestra 2 o noche, de todo el líquido drenado, desechando previamente el líquido resultante del primer drenaje.
4. Deberá traer la tarjeta de la cicladora donde se recogen el volumen infundido, la UF y el volumen de drenaje.

B.4. Muestra única

1. El paciente traerá una sola muestra tenga día húmedo o seco.
2. El método consiste en vaciar todo el líquido, incluso el que se ha conectado a la cicladora pero no se ha utilizado en la cubeta de drenaje.
3. Se añadiría el líquido del intercambio diurno.
De todo el líquido se tomaría una muestra.

El día de la prueba

1. Interrogue al paciente para comprobar la correcta recogida de las muestras.
2. Pese y talle al paciente.
3. Realice el primer intercambio de la mañana según la pauta habitual del paciente, y obtenga la última muestra del protocolo de recogida de dializado de 24 horas.
4. Recoja e identifique el resto de las muestras de solución de dializado y de orina.
5. Extraiga muestra de sangre para determinar urea, creatinina, albúmina y glucosa.
6. Lleve a cabo las fórmulas correspondientes con los datos obtenidos para calcular el resultado del Kt/V.
7. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Es importante que los intercambios de bolsa se realicen dentro de las 24 horas previas a la realización de la prueba, para que los resultados sean lo más fiables posible.
- Se deberá recoger orina de 24 horas siempre que no haya habido al menos tres micciones o haya orinado menos de 500cc en el caso de los adultos o 250cc en los niños. En estos dos últimos casos se puede desechar ya que su influencia sobre el Kt/V es mínima.
- La cantidad drenada se puede conocer pesando cada bolsa y descontando el peso de la bolsa vacía y del cebado de las líneas (aproximadamente 100-150 ml) ya que si no se descuentan, existe una diferencia clínicamente significativa.
- Por contra, debemos tener en cuenta el sobrellenado de las bolsas de líquido peritoneal que suele ser de 100 ml, y que se deben

tener en cuenta para los cálculos tanto en DPCA como en DPA

- Es muy importante en diálisis peritoneal automática desechar el líquido de cebado de las líneas y de introducir el líquido restante no utilizado antes de tomar la muestra.
- Para el transporte, los pacientes de domicilios muy alejados del hospital (varias horas de desplazamientos, como ocurre en los niños que generalmente el centro de referencia tiene una gran demarcación geográfica) traerán las muestras conservadas en frío (pequeña nevera portátil).
- El laboratorio debe estar informado del tipo de prueba que se está realizando ya que los niveles elevados de glucosa pueden dar lugar a errores en las determinaciones de creatinina.

BIBLIOGRAFÍA

- Barroso S. Is Kt/V the dialysis dose best indicator? *Nefrología*, 2007; 27(6): 667-9.
- Cirera Segura, F. Tipos de peritoneo. Pruebas funcionales peritoneales. Protocolo del test de equilibrio peritoneal y kt/v. En: Libro electrónico de VI Curso Andaluz de DP para Enfermería. Madrid: Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, 2011; 146-154.
- Fried L, Hebah N, Finkelstein F, Piraino B. Association of Kt/V and creatinine clearance with outcomes in anuric peritoneal dialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases*, 2008; 52 (6): 1122-30.
- Florio J, Bernardini J, Bender F, Fried L, Piraino B. An Evaluation of Different Methods for Determining Total Drain Volume for 24-Hour for Clearances. *Journal of the American Society of Nephrology*, 2002; 13.
- Heimbürger O. How should we measure peritoneal dialysis adequacy in the clinic. *Contribution Nephrology*, 2009; 163: 140-6.
- Levy J, Brown E, Daley C, Lawrence A. *Oxford handbook of dialysis*. 3º ed. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. *Tratado de diálisis Peritoneal*. Barcelona: Elsevier; 2009.
- Woodrow G, Davies S. *Clinical Practice Guidelines: Peritoneal Dialysis*. 5º ed. Petersfield (UK): UK Renal Association; 2010.
- Working Group Committee for Preparation of Guidelines for Peritoneal Dialysis, Japanese Society for Dialysis Therapy. 2009 Japanese Society for Dialysis therapy guidelines for peritoneal dialysis. *Therapeutic Apheresis and Dialysis*, 2010; 14: 489-504.

Descanso peritoneal: cuidado del catéter

75

Isabel González Díaz, María del Mar Rionda Álvarez

INTRODUCCIÓN

Se puede definir el descanso peritoneal en un paciente en DP, como el cese de la utilización del peritoneo como técnica dialítica por un tiempo determinado. Por regla general, y salvo excepciones, va asociado a la transferencia del paciente a HD.

Situaciones clínicas en las que se puede precisar el descanso peritoneal:

- Fallo de la UF tipo I: Puede ocurrir en pacientes altos transportadores al inicio de la técnica y sobre todo en pacientes que se convierten en altos transportadores a lo largo de su permanencia en la técnica.
- Fugas de líquido peritoneal a través de la pared abdominal o hidrotórax relacionadas con el incremento de presión abdominal y con defectos anatómicos congénitos o adquiridos de la pared abdominal o diafragmática.
- Algunas infecciones, como es el caso de la peritonitis tuberculosa que es necesario el descanso peritoneal como consecuencia de la inflamación, dolor y los problemas de UF.
- A causa de cirugía abdominal que conlleve la pérdida de la integridad de la membrana peritoneal.

OBJETIVOS

- ✓ Prevenir las complicaciones derivadas de la interrupción temporal de la técnica de DP.
- ✓ Mantener el acceso peritoneal permeable.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las indicaciones del descanso peritoneal.

- Las situaciones clínicas que precisan del descanso peritoneal.
- Los procedimientos establecidos en la unidad para el mantenimiento permeable del catéter peritoneal.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Identificar y valorar las aquellas situaciones susceptibles de aconsejar descanso peritoneal.
- Instaurar el medidas y/o tratamiento prescrito para iniciar el descanso peritoneal.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Bolsa de líquido de DP.
- Mascarilla.
- Heparina sódica al 1%.
- Aguja.
- Jeringas.
- Guantes estériles.
- Material para recogida de muestra de LP.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe del procedimiento. Coloque mascarillas a todos los presentes.
2. Cierre puertas y ventanas.
3. Lávese las manos.
4. Proceda a realizar un intercambio peritoneal infundiendo un volumen de 1500 ml.
5. Drene el volumen infundido anteriormente.
6. Recoja muestra de líquido peritoneal para cultivo o analítica si se prescribe.
7. Infunda a continuación los 500 ml restantes con 10 mg de heparina sódica al 1%.
8. Coloque el tapón ocluidor del prolongador del catéter.

9. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
10. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- El mantenimiento del acceso peritoneal se realiza semanalmente.
- Generalmente, la duración del descanso peritoneal es de un mes.
- En pacientes trasplantados, debido a la inmunosupresión y para evitar manipulaciones excesivas, se realiza el mantenimiento peritoneal mensualmente.
- En caso de descanso peritoneal debido al fallo de UF tipo I adquirido con el desarrollo

posterior de peritonitis encapsulante, se realizará infusión de 35 mg de heparina en 100 ml de líquido de diálisis al 1,5% dos veces por semana.

BIBLIOGRAFÍA

- Bajo MA, Del Peso G, Selgas R. Prevención de la esclerosis peritoneal encapsulante en pacientes en diálisis peritoneal. *Diálisis y Trasplante*, 2009; 30 (2): 52-56.
- Kendrich J, Teitelbaum I. Strategies for improving long-term survivals in peritoneal dialysis patients. *Clinical Journal of the American Society Nephrology*, 2010, 5 (6): 1123-1131.
- Sajwani SH, Bargman JM. Novel Ways to Preserve the Peritoneal Membrane. *Advances in Peritoneal Dialysis*, 2012; 28: 37-41.
- Zhe XW, Tian XK, Cheng L, Wang T. Effects of peritoneal resting on peritoneal fluid transport kinetics. *Peritoneal Dialysis International*, 2007; 27 (5): 575-9.

Protocolo de enseñanza del paciente en diálisis peritoneal

76

Jesús Lucas Martín Espejo, Francisco Cirera Segura

INTRODUCCIÓN

La DP es un tratamiento sustitutivo de la función renal, que se realiza habitualmente en el domicilio del paciente, por lo que es necesario un programa de enseñanza previo que capacite al mismo y/o al cuidador principal a realizar el tratamiento y solucionar los problemas más frecuentes que se puedan presentar durante el mismo.

En la enseñanza de los pacientes, encontraremos diferencias individuales (de género, sociales, educativas, formas de vida, aceptación o negación de la enfermedad, edad, etc); por lo que no se podrá utilizar la misma metodología para todos los pacientes, y por ello se debe realizar una exhaustiva valoración del paciente y/o cuidador al comienzo de la enseñanza, para individualizar el aprendizaje.

La valoración es la primera fase del proceso de enfermería, su misión es recoger y organizar los datos que tienen que ver con la persona, la familia y el entorno, ya que la valoración es la base para todas las actuaciones posteriores.

No hay evidencias sobre la duración de la enseñanza pero parece razonable que el entrenamiento continúe hasta que el paciente y/o la familia se sientan seguros para comenzar la diálisis en su domicilio y por supuesto que la enfermera responsable del entrenamiento determine que se han alcanzado los objetivos previamente establecidos en el programa.

OBJETIVOS

- ✓ Disminuir la ansiedad y temor del paciente ante la necesidad de tener que realizar el tratamiento con DP en su domicilio.
- ✓ Ofrecer al paciente y/o al cuidador la información y formación necesarias para desarrollar conocimientos, actitudes y habilidades, que le capaciten para adaptarse a la

nueva situación y realizar correctamente el tratamiento.

- ✓ Conseguir la adaptación, adhesión eficiente e independencia del paciente para la realización de la técnica de DP en su domicilio.
- ✓ Capacitar al paciente y/o cuidador principal para la realización del tratamiento en el domicilio con total autonomía, seguridad y resultados clínicos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El proceso de la ERCA.
 - Las distintas modalidades de tratamiento de DP.
 - Técnicas y habilidades para la comunicación y docencia.
 - La planificación del programa de enseñanza de DP.
 - Cómo evaluar los resultados del programa de enseñanza de DP.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Valorar las necesidades educativas del paciente que inicia DP.
 - Detectar los problemas reales y potenciales del paciente y proporcionar soluciones.
 - Adaptar la información al nivel intelectual del paciente y/o cuidador.
 - Satisfacer las necesidades de información y formación del paciente.
 - Fomentar los autocuidados del paciente en DP.
 - Comunicarse de forma eficaz.
 - Programar máquinas cicladoras para DP.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermero/a.

MATERIAL NECESARIO

- **Para realizar la enseñanza:**
 - Sala de entrenamiento. Esta área debe caracterizarse por un ambiente tranquilo y confortable, bien iluminado, de fácil limpieza y con acceso fácil al vertedero.
 - Historia clínica.
 - Registro de enseñanza.
 - Material didáctico (póster, folletos, gráficos, videos, pizarra, delantal de demostración, etc).
 - Equipamiento aconsejable: Mobiliario de consulta, lavabo, camilla, báscula.
- **Para DP:**
 - Sistemas de cierre del prolongador (tapón).
 - Mascarilla.
 - Jabón y desinfectante de manos.
 - Solución alcohólica desinfectante.
 - Toalla de papel para secado de manos.
 - Material de cura.
 - Jeringas, agujas.
 - Báscula.
 - Tensiómetro.
 - Glucómetro.
- **Para DPCA:**
 - Bolsa de líquido de DPCA y material propio de cada sistema.
 - Calentador de bolsa de líquido de DP.
 - Pinzas, pie de gotero.
 - Báscula de bolsa de DPCA.
- **Para DPA:**
 - Máquina cicladora.
 - Mesa para la cicladora.
 - Sistema de líneas.
 - Recolector de líquido de drenaje.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Identifique al paciente y/o cuidador que inicia aprendizaje.
2. Cree un ambiente relajado, donde el paciente y/o cuidador se encuentren cómodos, evitando interrupciones innecesarias durante el periodo de enseñanza.

ENSEÑANZA DE DIÁLISIS PERITONEAL AMBULATORIA CONTINUA (DPCA):

- Consideraciones previas:
 - Durante el periodo de enseñanza, los pacientes y/o sus cuidadores tendrán que asimilar una serie de conceptos tanto teórico como prácticos que deberemos recoger en el registro de enseñanza (**anexo 1**), al comienzo de la explicación de los mismos, y una vez que han sido asimilados correctamente y realizados de la forma indicada.
 - Es importante que en el registro figure todo el programa que queremos transmitir al paciente y/o cuidador informal.
 - Este programa detallado se puede dividir en fases o etapas que tienen que ir superando el paciente y/o cuidador informal durante la enseñanza, y que se introducirán de forma progresiva una vez se haya superado la anterior.
 - Esto no será un obstáculo si por cualquier causa hay que alterar el orden siempre que el resultado final sea haber cubierto todas las fases del periodo de enseñanza.

Fase 1

1. Explique conceptos básicos sobre la función renal:
 - El paciente/cuidador debe conocer de forma sencilla cómo es el funcionamiento normal del riñón y qué funciones desempeña, para que pueda entender cuáles son las complicaciones más frecuentes (retención de toxinas y agua) que se presentan cuando este órgano falla y su sintomatología. Es útil el uso de láminas y fotografías del riñón.
2. Explique los conceptos básicos de :
 - El paciente/cuidador debe conocer que el peritoneo es una capa muy vascularizada que dispone de unos poros que actúan a modo de filtro y que recubre la cavidad abdominal y el paquete intestinal. Y que dentro de esta cavidad virtual se introducirá el líquido de diálisis para depurar la sangre de las toxinas y extraer el agua que

Anexo 1. PROCEDIMIENTOS PARA LA ENSEÑANZA DE PACIENTES EN D.P.

Enseñanza para el paciente y/o cuidador principal	Fecha de comienzo	Fecha de finalización	Comentarios
<p>Fase 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función renal. • Teoría básica de la diálisis peritoneal. • Ciclo dialítico en DPCA. • Diferentes concentraciones de los líquidos. <p>Fase 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios de higiene y asepsia. • Lavado de manos. • Aseo personal. <p>Fase 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia de los signos vitales. • Peso. • Tensión arterial. • Frecuencia cardiaca. • Temperatura. • Hoja de registro. <p>Fase 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos del catéter. • Cuidados del catéter. • Infección de la inserción. <p>Fase 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Complicaciones de volúmenes. • Sobrehidratación. • Deshidratación. <p>Fase 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salida de líquido por los bordes de la inserción. • Infusión muy lenta o no entra nada. • Drenaje lento o nulo. • Estreñimiento. • Coágulos de fibrina. • Desplazamiento del catéter. • Líquido hemático. • Quiloperitoneo. • Contaminación del prolongador. • Rotura o desconexión del prolongador. • Infección peritoneal. • Dolor abdominal. • Líquido turbio. • Fiebre con o sin escalofríos. • Malfuncionamiento del catéter. • Recomendaciones antes sospecha de infección peritoneal. <p>Fase 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y manejo de la nutrición. <p>Fase 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y manejo de la medicación. • Uso y manejo de las jeringas. 			

(Continúa)

Anexo 1. PROCEDIMIENTOS PARA LA ENSEÑANZA DE PACIENTES EN D.P. (Cont.)			
Enseñanza para el paciente y/o cuidador principal	Fecha de comienzo	Fecha de finalización	Comentarios
<p>Fase 9</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparación del baño por inmersión. <p>Fase 10</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicio físico. Toma de muestra de líquido peritoneal. Pedido de material. Teléfonos de contacto. Revisiones periódicas. <p>Fase 11</p> <ul style="list-style-type: none"> Información sobre el procedimiento de cambio de bolsa. Teórico. Simulado. Práctico. <p>Fase 12</p> <ul style="list-style-type: none"> Diálisis peritoneal automática. Preparación de la cicladora. Conexión. Desconexión. Alarmas. 			

el riñón no puede eliminar. Es útil el uso de láminas y fotografías del peritoneo.

3. Explique el ciclo dialítico en DPCA:

- El paciente/cuidador debe conocer que para que se lleve a cabo el proceso de extracción de las toxinas y el agua sobrante, el líquido de diálisis tiene que permanecer en el abdomen entre 5-6 horas, por lo que el líquido habrá que cambiarlo 3 o 4 veces durante el día y el último intercambio realizado permanecerá en el abdomen durante más tiempo para facilitar el descanso nocturno del paciente. Es necesario el conocimiento de las tres fases que consta el intercambio: **Drenaje, Infusión y Permanencia**.

4. Explique las diferentes concentraciones de los líquidos y su uso:

- El paciente/cuidador debe conocer las diferentes concentraciones de glucosa del líquido que va a utilizar bien por su concentración o por el color de la etiqueta,

aclarándole que la diferencia consiste en la mayor o menor extracción de líquido en cada intercambio, manteniéndose prácticamente la extracción de toxinas urémicas. Es necesario que se conozca el concepto **UF** como la diferencia entre el líquido que entra y el que pesamos o medimos en el drenaje para el buen manejo del tratamiento.

Fase 2

1. Explique los principios de higiene y asepsia:

- El paciente/cuidador debe conocer que asepsia significa que no hay gérmenes ni bacterias. En el peritoneo no existen gérmenes ni bacterias, pero que en otras partes de nuestro cuerpo como la piel, la nariz o la boca si se pueden encontrar al igual que en el medio ambiente, y por lo tanto tendrá que entender que las bacterias o gérmenes pueden llegar al peritoneo si no se toman las medidas adecuadas de asepsia, como el aseo personal,

lavado correcto de manos, uso de mascarilla, etc; transmitiendo gérmenes al líquido de diálisis o por medio del catéter, llegar al peritoneo.

2. Explique la importancia de un correcto aseo personal:
 - El paciente/cuidador debe conocer la importancia del aseo personal con una doble finalidad: el aseo como tal y la observación y cura de la inserción del catéter. Se aconseja el uso de la ducha o lavado por partes diariamente o en algunos casos, al menos 3 veces por semana. También deben entender la importancia que tiene el mantener unas uñas cortas y limpias.

Fase 3

1. Explique de las constantes vitales:
 - El paciente/cuidador debe conocer que las constantes vitales son una herramienta necesaria para cuidado en DP y que van a aportar datos de posibles complicaciones que pueden no observarse a simple vista.
2. Asegúrese de que el paciente/cuidador aprenda a pesarse, y sepa interpretar los cambios en su peso corporal:
 - El paciente/cuidador debe conocer que variaciones importantes de peso en un corto espacio de tiempo nos puede alertar sobre situaciones de sobrehidratación o deshidratación del paciente.
3. Enseñe al paciente a tomar la tensión arterial:
 - El paciente/cuidador debe conocer cuáles son los objetivos de tensión arterial que queremos mantener en el paciente para que después de la enseñanza, cuando utilicen el manguito de tensión arterial reconozcan desviaciones importantes que deben referir al equipo que les atiende, por si fuera necesaria su intervención.
4. Enseñe al paciente a tomar su frecuencia cardíaca:
 - El paciente/cuidador debe conocer los objetivos fijados por el equipo de salud e

informar de las posibles desviaciones que se puedan producir.

5. Explique la importancia del control de T^a:
 - El paciente/cuidador debe conocer que el aumento de la T^a se puede producir por diferentes causas, pero que una de ellas está relacionada directamente con la DP y es la **infección peritoneal** que se manifiesta a veces con este síntoma, por lo que es necesario saber tomar la T^a y cómo actuar al respecto.
6. Explique la correcta cumplimentación de la hoja de registro:
 - En ella se anotaran las incidencias ocurridas durante la realización de la DP. Es importante que se registren para poder intervenir durante las revisiones del paciente. Es recomendable la realización diaria de la misma, y debe figurar el peso del paciente, tensión arterial en orto y decúbito, pulso, T^a, volumen de las bolsa utilizadas, volumen de drenaje, medicación añadida a la bolsa, glucemias en el caso de los pacientes diabéticos así como otros datos de interés que puedan ser necesarios para la revisión del paciente.

Fase 4

1. Asegúrese del conocimiento del catéter por parte del paciente:
 - El paciente/cuidador debe conocer que el catéter es la vía de comunicación del exterior con el interior o peritoneo, que es donde se va a realizar la diálisis. Este consta de 3 partes: una interna que queda dentro de la cavidad abdominal, otra intermedia que queda por debajo de la piel a la que llamaremos túnel subcutáneo, y una porción exterior que es la que vemos, donde está el orificio de salida que tendremos que observar y curar periódicamente.
2. Explique y entrene al paciente/cuidador en los cuidados que el catéter precisa:
 - El paciente/cuidador debe conocer y realizar el cuidado de la inserción después del aseo personal o al menos 3 veces en

semana. El cuidado del catéter, se efectuará siempre tras la colocación de la mascarilla y el lavado de manos. Una vez realizado el aseo personal se procederá al secado minucioso de la inserción con gasas estériles. Se puede utilizar también para un perfecto secado el aire caliente de un secador de pelo al que previamente pondremos a funcionar para eliminar la suciedad que se haya podido acumular. Realizado el secado durante los primeros meses de cicatrización del catéter se recomendará poner un antiséptico de elección, que sea compatible con el material de que está hecho el catéter. Posteriormente, se procederá a la colocación de un apósito, haciendo hincapié en la fijación del catéter para que no se produzcan tracciones en la inserción del mismo.

3. Entrene al paciente/cuidador para detectar y actuar correctamente ante la infección de la inserción del catéter:
 - Deben saber que se puede manifestar por dolor, piel roja y caliente e incluso aparecer la gasa manchada de sangre y/o pus. Cuando ocurra esto debe acudir al hospital. Si no pudiera inmediatamente, ó si tiene dudas sobre si es una infección o no, consulte con su equipo de salud y le indicaran que es lo que debe de hacer hasta que pueda venir al hospital.

Fase 5

1. Explique al paciente las complicaciones de volúmenes que pueden aparecer:
 - El paciente/cuidador debe conocer que durante el tratamiento y debido a la dificultad que tienen los riñones para eliminar agua, se puede dar situaciones de retención importante de líquido, o bien una pérdida excesiva de la misma por el líquido de diálisis. Es importante que el paciente realice controles de Tensión Arterial y Peso diariamente, además de valorar la aparición de otros síntomas (edemas, disnea, etc.) relacionados con estas complicaciones.
2. Entrene al paciente para detectar y actuar correctamente ante la sobrehidratación:

- Es un problema frecuente cuando hay un mal uso de las diferentes concentraciones de los líquidos de diálisis o cuando tras la pérdida de la diuresis, el paciente hace trasgresiones importantes en la ingesta de líquido, no manteniendo un equilibrio negativo del mismo. Deben reconocer este problema para remediarlo lo antes posible ya que puede provocar en el futuro complicaciones cardiovasculares. Deben identificar el aumento de peso sobre el peso seco que se ha estipulado, la aparición de edemas periféricos, aumento de la tensión arterial, disnea, etc., como síntomas claros de una sobrehidratación. Para resolver esta situación deben de utilizar líquidos con mayor concentración de glucosa para aumentar la UF, además de restringir la ingesta de líquido y el consumo de sal. Estas medidas serán muy estrictas, al menos hasta conseguir que desaparezca la disnea, se alcance el peso seco, desaparezcan los edemas y se normalice la tensión arterial.

3. Entrene al paciente para detectar y actuar correctamente ante la deshidratación:
 - Deben conocer que además de por el riñón hay otras situaciones por las que podemos perder agua, como puede ser el manejo inadecuado de los líquidos hipertónicos de diálisis, vómitos, diarrea, fiebre alta, falta de ingesta adecuada, etc. En estas situaciones puede aparecer sintomatología fácilmente reconocible, como pérdida de peso en poco tiempo, tensión arterial baja, calambres, mareos, astenia, etc. por lo que se impondrán medidas para corregir los síntomas como evitar las soluciones hipertónicas, mantenerse tumbado hasta la mejora de las cifras de tensión arterial, aumentar la ingesta de líquido, a ser posible con contenido salino (caldo de pastillas) y por supuesto, corregir la causa del problema si este persiste, contactando con su equipo de salud.

Fase 6

1. Informe al paciente/cuidador informal debe, que durante el desarrollo del tratamiento pueden presentarse pequeñas eventualidades o emergencias que deberán solventar,

para lo que le informaremos cuales son las actitudes que tiene que tomar en cada caso, y sea consciente de lo que “debe hacer y lo que no debe hacer”.

2. Explique normas de actuación ante salida de líquido por los bordes de la inserción:

- Suele ocurrir muy rara vez pasados uno o dos meses desde la implantación del catéter. Si es muy pequeña la cantidad que apenas humedezca la gasa, se recomienda cambiarla y seguir la diálisis, si continua “mojando” la gasa aconsejaremos que acuda al hospital. Si es gran cantidad, hasta el punto de mojar la ropa, debe acudir enseguida al hospital.

3. Explique normas de actuación ante la Infusión muy lenta o no entrada de líquido:

- Deben asegurarse de que la línea no se ha doblado por ningún sitio, que tiene la pinza de la bolsa y la llave del prolongador del catéter abierto y la de la bolsa de drenaje cerrada. Asegúrese que la válvula (si tiene la bolsa) está bien rota. Si confirma que todo está en orden y sigue sin entrar el líquido de la bolsa, estruje con fuerza la bolsa intentando hacer entrar el líquido a presión e intente dar un paseo por la casa sin desconectarse de la bolsa. Si esto falla, no intentara hacer ninguna otra maniobra. Poner un tapón nuevo en el prolongador del catéter y acudir al hospital.

4. Explique normas de actuación ante el drenaje lento o nulo:

- Deben asegurarse de que la llave del prolongador y la pinza de bolsa de drenaje (si tuviera) está abierta y que no hay ninguna de las líneas dobladas. Si no sale nada de líquido al empezar el drenaje, debe intentar forzarlo haciendo fuerza con el abdomen y apretándolo al mismo tiempo con los brazos. Intentar dar un paseo por la casa sin desconectarse de la bolsa, si no se inicia el drenaje del líquido aconsejaremos que acuda al hospital. Si el flujo es lento pero completo, es decir, el líquido tarda más de 15 minutos en entrar o más de 30 minutos en salir pero no parece que esté reteniendo líquido dentro, se recomendará que consulte con el equipo de salud, o acuda cuando pueda

al hospital pero mientras tanto, puede continuar su diálisis normalmente.

5. Explique normas de actuación ante el estreñimiento:

- Deben saber que el catéter puede taponarse con el intestino dilatado. Esto es más fácil que ocurra si el paciente presenta estreñimiento. El estreñimiento es un trastorno frecuente en los enfermos renales y en parte es producido por los medicamentos que tienen que tomar; si no produce molestias, no tiene importancia. Si lo padece frecuentemente, consulte sobre el laxante adecuado porque los pacientes en DP no pueden tomar cualquier tipo de laxante. Como remedio inmediato puede usar ayudas caseras de agua y aceite y supositorios de glicerina, pero no tomar ningún laxante que no esté prescrito por el nefrólogo. De todas formas, si no da problemas de entrada y salida de líquido, no se le debe conceder demasiada importancia.

6. Explique normas de actuación ante la aparición de coágulos de fibrina en el efluente:

- El paciente/cuidador debe saber que a veces el catéter se puede taponar con fibrina y que esta se presenta como copos o hilillos finos blancos, que se pueden ver mirando al trasluz la bolsa con líquido de drenaje. Si observaran esto en el líquido y esta teniendo problemas de infusión o drenaje, se aconsejará que consulte con el equipo de salud para que vea si se le pone o se aumenta la heparina en el líquido de diálisis.

7. Informe al paciente sobre la posibilidad de desplazamiento del catéter:

- El paciente/cuidador debe saber que a veces el catéter se puede mover del sitio adecuado o acodarse. Esto ocurre a veces después de tener diarrea o sencillamente por el movimiento natural del intestino. Estos desplazamientos pueden conllevar un mal funcionamiento del catéter. Si se observan problemas con el mismo es recomendable consultar con el equipo de salud.

8. Explique normas de actuación ante la aparición de líquido hemático:

- El paciente/cuidador debe saber que a veces el catéter puede producir pequeños traumatismos que colorean el líquido de diálisis con sangre. A veces ocurre también en mujeres de edad fértil coincidiendo con la ovulación. Esta situación es muy aparatosa pero se suele solucionar fácilmente con varios intercambios de lavado con líquido a temperatura ambiente. Siempre es aconsejable que cuando ocurra la primera vez el paciente se ponga en contacto con su equipo de salud, para descartar otras posibles complicaciones que se manifiestan con líquido hemático.
9. Informe al paciente/cuidador sobre el quíloperitoneo:
- El paciente/cuidador debe *saber* que algunas veces cuando el líquido se drena puede tener un aspecto lechoso blanquecino que se puede confundir con el líquido turbio como el que aparece en la infección peritoneal. Aunque es una circunstancia que normalmente no presenta riesgo para la salud, si es importante hacer un diagnóstico diferencial por lo que es necesario acudir al hospital con la última bolsa drenada y bien pinzada para confirmar la ausencia de infección. Esta situación se suele alargar en el tiempo frecuentemente, por lo que habrá que advertirlos de la necesidad de extremar la asepsia y estar alerta a otros síntomas que aparecen en la infección peritoneal.
10. Explique normas de actuación ante la contaminación del prolongador:
- Es importante que conozcan que hay riesgo de contaminación del catéter siempre y cada vez que se hace la conexión o desconexión a la bolsa. Este es el momento en que queda más desprotegido el prolongador y aumenta el riesgo de rozarlo con la ropa, las manos, el soporte de suero, etc. Si esto ocurriera, de ninguna forma debe de continuar la diálisis, hasta que se haya cambiado el prolongador, pero es importante que antes de acudir al hospital:
 - Cerrar la llave del prolongador.
 - Pinzar el prolongador junto a la conexión con el catéter para mayor seguridad.
 - Poner un tapón nuevo en el prolongador.
 - Acudir al hospital lo antes posible para colocarle un nuevo prolongador.
11. Explique normas de actuación ante la rotura o desconexión del prolongador:
- En caso de rotura del prolongador o del catéter, al igual que en caso anterior, no se debe continuar la diálisis, pero es importante:
 - Pinzar por detrás de la rotura.
 - Poner una gasa impregnada en antiséptico en la rotura o en la boca que ha quedado al exterior.
 - Acudir al hospital lo antes posible para colocarle un nuevo prolongador o solucionar la rotura.
12. Explique normas de actuación ante la infección peritoneal:
- El paciente/cuidador deberá saber que es la principal complicación de la DP, aunque si realizan los cambios de bolsas como se les ha enseñado exactamente, es poco probable que la contraigan. Es importante que:
 - Mantengan las manos y sobre todo las uñas perfectamente limpias.
 - Que tomen todas las precauciones que se le han indicado.
 - Que NO INTENTEN NADA para hacer los cambios rápidamente.
 - Sepan que el principal peligro de infección estriba en rozar la “boca del prolongador, las bocas de las bolsas con los dedos o con otros objetos o al inyectar la medicación incorrectamente.
 - Durante los cambios de bolsa es importante que no se distraigan, que procuren hacerlos solos o en todo caso, que no mantenga una conversación, apaguen la radio o la televisión, y se concentren en lo que están haciendo para que no se produzcan esos roces peligrosos o si ocurren, al menos que nos demos cuenta.
 - La infección peritoneal varía mucho de un enfermo a otro e incluso en el mismo

enfermo de una ocasión a otra. Casi siempre se curan con el tratamiento adecuado pero su diagnóstico y tratamiento es difícil incluso para médicos experimentados. Por tanto, que NO INTENTE DIAGNOSTICARSE y mucho menos ponerse tratamiento por su cuenta. Es preferible acudir al hospital en vano cien veces a llegar tarde una sola vez. La tardanza en iniciar el tratamiento o los tratamientos incompletos pueden dificultar enormemente la curación.

- La infección peritoneal se puede manifestar por los siguientes síntomas: dolor abdominal, líquido turbio, fiebre y mal funcionamiento del catéter.
13. Explique normas de actuación ante la aparición de dolor abdominal.
 - En el transcurso de la diálisis deben saber que pueden tener dolor sin que tenga importancia en varias situaciones:
 - Al terminar el drenaje de una bolsa. En ese momento el catéter puede apoyarse sobre algún punto doloroso y dar lugar a una punzada que por lo general se sitúa en el ano o los genitales, pero desaparecerá al volver a llenar de líquido el abdomen.
 - Puede aparecer dolor al entrar el líquido, calmándose poco después. Esto se puede aliviar infundiendo el líquido lentamente, para ello puede utilizar la llave del prolongador y no abrirla completamente.
 - Cuando el líquido que entra es de la concentración mas alta, este dolor puede ser más intenso, por todo el abdomen, por los costados o en los hombros y durar más, en cualquier caso se va aliviando al poco rato y no persiste más de una o dos horas. Si esto le sucede repetidamente, puede tomarse un comprimido de cualquier analgésico que tome para el dolor, media hora antes de introducir la bolsa de líquido de concentración más alta.
 - El dolor puede ser ocasionado por otras causas distintas, pero eso debe decidirlo el médico encargado.
 - Cuando el dolor se presenta en cualquier otra situación o cuando un dolor como los referidos se prolonga más de dos horas, hay que sospechar de infección peritoneal. Es recomendable que se le haga al paciente un cambio de bolsa para comprobar el aspecto del líquido, si este es turbio deben acudir inmediatamente al hospital con la última bolsa drenada y bien pinzada.
 14. Explique normas de actuación ante la aparición de líquido turbio.
 - El líquido al salir del abdomen suele ser de color amarillo, pero bastante transparente de forma que se ve a través de él. Si sale turbio, puede anunciar el comienzo de una infección aunque no se acompañe de otros síntomas. Acudir inmediatamente al hospital con la última bolsa drenada y bien pinzada.
 15. Explique normas de actuación ante la aparición de fiebre con o sin escalofríos.
 - El paciente/cuidador debe saber que hablamos de fiebre cuando la T^a es mayor de 37°C por la mañana o de 37.5°C por la tarde. Con frecuencia las infecciones peritoneales no dan fiebre pero si esta aparece, es necesario descartar que no sea por causa de una infección peritoneal, por lo que deberán hacer un intercambio de bolsa para ver el aspecto del líquido drenado.
 - Deben de observar también el orificio de salida del catéter, para comprobar que no está infectado.
 - Es importante que sepan que cuando hay fiebre con otras molestias no abdominales, suelen deberse por lo común a catarras u otras infecciones.
 16. Explique las causas probables de mal funcionamiento del catéter.
 - Durante la infección peritoneal se produce muchas veces un mal funcionamiento del catéter debido a la consistencia más densa que adquiere el líquido peritoneal al estar en él disuelto los res-

tos que se desprende del peritoneo y al aumento de la producción de fibrina. Deben saber que esto no es un síntoma de la infección peritoneal propiamente dicho, sino una consecuencia de la misma. De hecho, a medida que se va aclarando el líquido se va mejorando el funcionamiento del catéter, aunque sabrán como hemos explicado que puede deberse a otras causas.

17. Recomiende lo siguiente ante la sospecha de infección peritoneal:

- Si el paciente tiene dos o más de los cuatro síntomas referidos (dolor, líquido turbio, fiebre o problemas con el drenaje) al mismo tiempo, debe acudir al hospital.
- En caso de que se presente uno de los síntomas solo deberá:
 - Ante dolor abdominal sospechoso:
 - Tomarse la T^a.
 - Cambiar la bolsa, aunque no le corresponda. Reservar la bolsa drenada bien pinzada por si tiene que llevarla al hospital para cultivo.
 - Si tiene fiebre y/o el líquido turbio vaya al hospital, y lleve consigo la última bolsa que ha drenado bien pinzada.
 - Si el líquido es claro, sin otros síntomas continúe la diálisis normalmente pero consulte con el hospital.
 - Ante la aparición de líquido turbio:
 - Introduzca la nueva bolsa y acuda al hospital con la bolsa turbia bien pinzada.
 - Ante la aparición de fiebre:
 - Cambie la bolsa aunque no le corresponda. Si el líquido es turbio introduzca la nueva bolsa y acuda al hospital con la bolsa turbia pinzada.
 - Si el líquido es transparente, continúe la diálisis normalmente y consulte por teléfono, piense que la fiebre puede ser por otro motivo (catarro, faringitis, otitis...).

Fase 7

1. Dedique esta fase a explicar al paciente/cuidador, los conceptos necesarios para un correcto manejo de la nutrición:
 - Durante la enseñanza y previa valoración del paciente deben conocer que la DP tiene una serie de ventajas que pueden mejorar la calidad de vida del paciente al mejorar su sintomatología urémica. Pero como el tratamiento artificial que es, tiene inconvenientes. Uno de ellos es la pérdida con el líquido de diálisis de sustancias necesarias que tendremos que reponer por medio de la ingesta de determinados alimentos, principalmente proteínas (carne, huevo, pescado, leche, etc.).
 - Para ello diseñaremos una dieta individualizada y adaptada al paciente, al su peso ideal, a los hábitos dietéticos y a la actividad física que realice, así como a la ingesta indirecta que va a recibir dependiendo de las concentraciones de glucosa que utilice en los intercambios.
 - Las recomendaciones dietéticas, deben ser sencillas, fáciles de comprender y de recordar. Explicaremos el propósito de la dieta, le instruiremos sobre las comidas “permitidas” y “prohibidas” y ayudaremos al paciente acomodándonos a sus preferencias. Cuando la patología renal se asocie a otras patologías como diabetes, hipertensión arterial, hiperlipidemia, osteodistrofia, etc. se darán las recomendaciones necesarias a tal efecto siempre siguiendo la prescripción médica.
 - Es importante tener en cuenta la ingesta de líquido en la dieta. Deben conocer que la cantidad de líquidos (no solo agua) a ingerir, irá de acuerdo con la diuresis del paciente y con el volumen de líquido que le extraigan las bolsas para obtener un balance negativo que impida el acumulo del mismo y la aparición de efectos negativos (edemas, aumento de peso, hipertensión, etc.).

Fase 8

1. Dedique esta fase a explicar al paciente/cuidador, los conceptos básicos necesarios para un correcto manejo de la medicación:

- Los pacientes y/o su cuidador deben conocer el propósito y acción de los medicamentos que tiene tomar, así como las consecuencias que tiene no tomarlos o suspenderlos sin razón justificada. Informaremos que si algún medicamento prescrito le provoca alguna reacción adversa, debe ser comunicado al equipo de salud para tomar las medidas necesarias en cada caso, que puede ser la sustitución del mismo o la suspensión.
- Los medicamentos se pueden ir modificando dependiendo de los resultados analíticos que se obtengan a lo largo de las revisiones periódicas a que se someterán y por lo tanto, el tratamiento válido siempre será el último recibido anulando los anteriores.
- Algunas de las medicaciones que vamos a utilizar en este tipo de paciente puede administrarse por vía IP como puede ser la heparina, la insulina o algunos antibióticos, por lo que conocerán que este tipo de administración exige unas medidas de asepsia escrupulosa por el riesgo que existe de provocar una infección peritoneal. Durante la enseñanza aprenderán a utilizar las jeringas y las medidas de asepsia necesarias tanto para su manejo como para la introducción de la medicación en la bolsa de líquido peritoneal, siempre con mascarilla puesta y después del lavado de manos.

Fase 9

1. Transmita al paciente las precauciones necesarias para practicar el baño por inmersión con seguridad:
 - Si el paciente lo demanda como actividad lúdica, informaremos que existe la posibilidad de realizar el baño por inmersión, para poder realizarlo en playas o piscinas privadas con agua a T^a ambiente.
 - Existen estudios que han comprobado que es posible la realización del mismo, si se cumple las medidas profilácticas adecuadas antes y después del baño.
 - Para la realización del baño por inmersión deberán saber que previo al baño el paciente se desprenderá del apósito que

recubre la inserción en el caso de que lo utilice. Posteriormente se colocara una bolsa de ostomía de un solo cuerpo, donde introducirá el prolongador. Dicha bolsa se la adherirá a la piel alrededor de la inserción del catéter, esperando aproximadamente ½ hora para obtener una total adherencia a la piel. A partir de este momento se podrá bañar.

- Otra opción es ponerse un apósito transparente (tipo Film) de los que cuentan con marco de aplicación, previo al recogido, de la forma más reducida posible, del prolongador y catéter. Se pega el apósito dejando alrededor un margen de seguridad para que no se desprenda con facilidad y quedará listo para el baño. Este procedimiento tiene el inconveniente de que si el catéter y prolongador son muy largos necesitaremos apósitos de medidas grandes, a veces difícil de encontrar.
- Una vez finalizado el baño el paciente se retira el protector utilizado y deberá realizar su aseo personal (ducha) y la cura habitual de la inserción del catéter.

Fase 10

En esta fase, transmita al paciente información sobre algunas actividades que puede realizar, y que dependerán de las características del mismo y del criterio del equipo de salud que los atiende. Dentro de esta fase o etapa se pueden aumentar o disminuir los apartados que creamos necesarios o no deba saber por sus características particulares o por criterios del equipo de salud.

1. Explique la importancia del ejercicio físico:
 - El ejercicio físico moderado es una actividad necesaria para todas las personas ya que ayuda en la prevención de complicaciones cardiovasculares, evita la obesidad, etc. En los pacientes en DP, realizar esta actividad de acuerdo con sus posibilidades físicas, se convierte en parte del tratamiento. Deberán saber que los líquidos de diálisis tienen un porcentaje importante de glucosa y mucha de ella es absorbida por el paciente favoreciendo la aparición de anorexia, tendencia a pre-

- sentar diabetes y obesidad en un corto espacio de tiempo y que la única forma de gastar esta energía añadida es por medio del ejercicio físico, por lo que el paciente tendrá que entender aunque no este escrito en sus prescripciones, la importancia de realizar ejercicio físico como medida preventiva de futuras complicaciones relacionada con la absorción masiva de glucosa.
2. Explique el procedimiento a seguir para la toma de muestras de líquido peritoneal:
 - Deberán saber cómo se recogen las muestras que con relativa frecuencia tienen que traer al hospital, les enseñaremos a recoger muestra para KT/V, Citología, Cultivo, etc. según protocolo del hospital que lo atiende.
 3. Informe sobre el pedido de material:
 - El tratamiento en sí y los cambios de tratamiento a los pacientes, genera la petición de material necesario para continuar o modificarlo, por lo que deben conocer los teléfonos de contacto para proveerse del mismo con la antelación suficiente. Si por algún olvido o días de fiestas quedarán desprovistos de material necesario para seguir con el tratamiento, no dudaremos en ofertarle la posibilidad de proveerse del mismo en el hospital hasta el recibo del mismo en su domicilio.
 4. Aconseje sobre sexualidad:
 - Daremos consejos para el cuidado del catéter peritoneal en las relaciones y proporcionar información de quien le puede prestar ayuda si tiene problemas de impotencia.
 5. Aporte los teléfonos de contacto:
 - Nos aseguraremos antes de dar por finalizada la enseñanza, de que posean los teléfonos de contacto para consultar con la unidad de DP, en situaciones de complicaciones o emergencias, así como el de la suministradora del material.
 6. Informe sobre la posibilidad de viajar:
 - Le enseñaremos que puede viajar con la técnica de DP y como tiene que hacerlo.
 7. Informe sobre la mecánica para las revisiones periódicas:
 - Al alta, los pacientes deben conocer cuando será la próxima cita para su revisión después de la enseñanza, además es bueno que conozcan el protocolo habitual de la unidad (días de consulta, periodicidad, etc.) con respecto a las revisiones periódicas posteriores así como la analítica más frecuente que vamos a realizar y dónde pueden realizar su extracción sin necesidad de tener que venir al hospital, si fuera posible.
 - Los pacientes susceptibles de trasplante deberán saber qué analítica específica (anticuerpos, pruebas cruzadas, etc.) tienen que extraerse periódicamente, y la importancia de la misma.
 8. Informe sobre la existencia de asociaciones de pacientes:
 - El apoyo que prestan las asociaciones de pacientes renales (Alcer, Riñón, etc.) deben ser conocidas para que cuente con este soporte, necesario en algunas actividades que no suele prestar la administración, además de contactar con personas con su misma problemática, lo que les puede ayudar en los primeros momentos de enfrentarse a la enfermedad así como a crear vínculos para trabajar por una mejor calidad de vida y atención al paciente renal.

ENSEÑANZA PRÁCTICA DE DIÁLISIS PERITONEAL MANUAL (INTERCAMBIO EN DPCA)

- Es difícil detallar el procedimiento pormenorizado del intercambio de bolsa en DPCA, al no estar consensuado, ya que hay tantas variables como hospitales existen y productos en el mercado, por lo que en este apartado de la DP reseñaremos los pasos imprescindibles y necesarios para realizar el mismo en las mejores condiciones de asepsia.

CONEXIÓN

1. Prepare todo el material necesario para el intercambio, doble bolsa de líquido peritoneal previamente calentado, mascarillas, toalla desechable, tapones para el prolonga-

dor, desinfectante de manos, soporte de suero de suero, hoja de registro, material propio de cada sistema (pinzas, soporte distribuidor, etc.).

- Colóquese la mascarilla, limpie de la mesa de trabajo, asegúrese de que están cerradas puertas y ventanas, compruebe la bolsa (concentración, integridad, caducidad y temperatura).
- Extraiga el prolongador si no está exteriorizado. Abra el envase de la bolsa.
- Lávese las manos y séquese con toalla desechable, sin tocar ningún objeto hasta llegar a la mesa de trabajo.
- Proceda a la desinfección de las manos.
- Coloque la bolsa en el palo de suero (adaptar la misma a las necesidades de cada técnica, poner pinzas o colocar en distribuidor).
- Desinféctese nuevamente las manos y extraiga el tapón de la boca de la bolsa.
- Sujete con una mano el prolongador y con la otra extraiga el tapón del prolongador e inmediatamente sin carrera haga la conexión a la bolsa.

INTERCAMBIO

- El intercambio comienza drenando el líquido que el paciente tiene en el abdomen para que fluya.
 - Abra la llave del prolongador (quite o abra la pinza de la bolsa de drenaje si existe en la técnica que estamos usando o asegúrese que el distribuidor de la bolsa esta en el punto ●).
 - El líquido empezará a fluir. Este proceso dura aproximadamente entre 20-30 minutos.
 - Finalizado el drenaje, cierre la llave del prolongador y abra la pinza de la bolsa a infundir, dejando pasar líquido hasta que desaparezca el aire y limpie el sistema (unos 50 ml) o ponga el distribuidor de la bolsa en el punto ●●).
 - Pince o cierre la bolsa de drenaje y abra la llave del prolongador o ponga el distribuidor de la bolsa en el punto ●●●) y comenzará a entrar en el abdomen el líquido. Finalizada la infusión total de la bolsa, pince la bolsa de infusión o ponga el distribuidor de la bolsa en el punto ●●●●) y cierre la llave del prolongador.

DESCONEXIÓN

- Prepare el tapón del prolongador abriendo la bolsa que lo contiene.
- Proceda a la desinfección de las manos.
- Desconecte el prolongador de la bolsa y coloque el tapón nuevo.
- Observe el aspecto del líquido y pese el contenido del drenaje.
- Anote UF.
- Deseche el material utilizado teniendo en cuenta su composición y el posible reciclaje del mismo.
- Registre las actividades realizadas en la documentación de enfermería y de enseñanza.

ENSEÑANZA PRÁCTICA DE DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMÁTICA (DPA)

- La enseñanza práctica de un paciente en DPA, ofrece dos opciones diferentes: comenzar el tratamiento con DPCA, abarcando durante la enseñanza todas las fases que anteriormente se han expuesto, y pasado un tiempo que puede oscilar entre 3 y 4 semanas de su uso por el paciente en domicilio, comenzar con la enseñanza de la DPA.
- Otra opción es comenzar directamente en DPA, pero abarcando todas las fases que hemos descrito para la DPCA, incluido el intercambio de líquido, por si ante problemas o averías de la maquina, determinadas pruebas, etc. tuvieran que hacer uso de esta opción en un momento determinado del tratamiento.

PREPARACIÓN DE LA CICLADORA

Al igual que en DPCA, en DPA hay variedad de sistemas que podemos utilizar y no están consensuados los procedimientos de DPA, por lo que en este apartado reseñaremos los pasos imprescindibles y necesarios para realizar el mismo con las mayores condiciones de asepsia.

- Asegúrese de que estamos utilizando la tarjeta de memoria correcta, ya que la cicladoras cuentan con tarjetas de memoria donde se graba el tratamiento del paciente y recogen los resultados de los mismos.
- Durante la enseñanza deberán conocer el funcionamiento de la cicladora que estemos utilizando para ello los primeros pasos se-

- rán, conocer las necesidades energéticas que tiene la cicladora, la utilidad del teclado de la misma, programación de los tratamientos de diálisis que puede utilizar el paciente, características particulares de la cicladora, aprender la recogida de datos de los tratamientos, para la asimilación de lo anterior expuesto es recomendable el uso de la cicladora con material de simulación hasta que los conceptos teóricos de la misma lo tengan asimilados.
3. Cuando se haya decidido el uso de la cicladora de forma real, se deberá comprobar la ubicación adecuada de la cicladora, la limpieza de la misma, conocer cual es interruptor de la puesta en marcha de la misma, preparar el material necesario (mascarillas, toallas desechables, sistema de la cicladora, bolsa de líquido de diálisis, desinfectante de manos, tapones del prolongador, material de drenaje, hoja de registro, báscula, manguito de tensión arterial).
 4. Proceda al montaje de la maquina, asegurando que están cerradas puertas y ventanas, previa colocación de mascarilla, abra los envoltorios de las bolsas, material de drenaje y sistema de la cicladora.
 5. Con posterioridad proceda al lavado de manos y secado con toalla desechable que utilizará en el caso de tener que tocar algún objeto como puede ser el pomo de la puerta.
 6. Una vez ubicado al lado de la cicladora, realice la desinfección de las manos.
 7. Coloque las diferentes bolsas en su lugar e instale el sistema de la cicladora y material de drenaje.
 8. Siga los pasos necesarios que demande la maquina según el tipo de cicladora que estamos utilizando hasta el momento de la conexión al paciente.

CONEXIÓN

1. Previo a la conexión del paciente y asegurándonos el uso de mascarilla se proceda a exteriorizar el prolongador del paciente.
2. Realice la desinfección de las manos y quite el tapón de la línea del paciente.
3. Posteriormente, proceda a quitar el tapón del prolongador y realice la conexión a la línea del paciente de la cicladora.

4. Abra la llave del prolongador y despince la línea de drenaje.
5. Actúe según procedimiento de la cicladora que estamos usando y comience el tratamiento.
6. Debe saber que la diálisis comienza con un drenaje del líquido que tenía el paciente durante el día, para continuar con los ciclos normales de infusión, permanencia y drenaje, que se repetirán tantas veces como ciclos tenga prescritos el paciente.

DESCONEXIÓN

1. Finalizado el tratamiento proceda según las pautas marcadas por la cicladora que estamos utilizando.
2. En el momento de la desconexión proceda a la colocación de mascarilla, cierre pinzas de la línea del paciente y del prolongador y abra el envoltorio de un tapón nuevo para el prolongador.
3. Desinfectese las manos y desconecte el prolongador de la línea del paciente y coloque el tapón nuevo al prolongador.
4. Recoja los datos del tratamiento, para valorar sobretodo la UF obtenida con el mismo.
5. Proceda según la característica de la cicladora que estamos usando, control de mantenimiento ó apagar la misma previa retirada de material usado.
6. Deseche el material utilizado teniendo en cuenta su composición y el posible reciclaje del mismo.

Alarmas

Dependiendo del tipo de cicladora que usemos para corregir las alarmas, se siguen procedimientos diferentes por lo que es recomendable que provoque durante la enseñanza algunas de las más frecuentes (durante el drenaje, infusión, corte de suministro eléctrico, avería de la maquina, etc.) para que el paciente/cuidador se familiarice con ellas y para observar las aptitudes ante la resolución de las mismas.

Todas las cicladoras cuentan con un manual de resolución de las principales alarmas que debemos de enseñar a utilizar, para que en el caso de que surjan algunas que no hayan sido

provocadas durante la enseñanza, sepan como actuar en ese momento.

Es importante que sepan además, que si por alguna razón les da problemas la cicladora a deshoras y no pueden solucionarlo, no deben preocuparse. Deben desconectarse de la misma y realizar un intercambio manual y a la mañana siguiente intentar solucionar el problema contactando con el equipo de salud o el servicio técnico de la máquina.

Deberá registrar las actividades realizadas en la documentación de enfermería y de enseñanza.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- La persona encargada del proceso educativo debe ser siempre la misma; así el paciente adquirirá la confianza plena para poder integrarse en el aprendizaje.
- Aunque en el protocolo se ha separado la información en etapas, y la información teórica de la práctica, durante la enseñanza hay que tener en cuenta que es un proceso continuo donde se reevalúan los conceptos permanentemente y se aplican las medidas necesarias para asegurar el entendimiento de la información transmitida.
- Es recomendable realizar una visita a la casa del paciente para adaptar los conocimientos adquiridos a su entorno.
- Es aconsejable restringir la información que pretendemos transmitir durante el entrenamiento a 3 ó 4 conceptos clave por hora, dependiendo siempre de las características de la persona que estamos enseñando.
- Es importante que durante la enseñanza se utilice un lenguaje familiar evitando tecnicismos para que entienda lo que le explicamos.
- Es importante no poner tiempo límite a la enseñanza, para que entiendan que tendrán todo el tiempo que necesiten.

- Es importante reforzar los conocimientos adquiridos durante la enseñanza y en las revisiones posteriores cuando se detecten desviaciones en el tratamiento.
- Es aconsejable tener un procedimiento consensuado en el centro sobre el intercambio de bolsa en DPCA y utilización de la cicladora, basado en las recomendaciones del fabricante del producto.

BIBLIOGRAFÍA

- Barone RJ, Campora MI, Gimenez NS, Ramirez L, Santopietro M, Panese SA. The importance of the Patient's training in chronic peritoneal dialysis and peritonitis. *Advances in Peritoneal Dialysis*. 2011; 27: 97-100.
- Bernardini J, Price V, Figueiredo A, Riemann A, Leung D. International survey of peritoneal dialysis training programs. *Peritoneal Dialysis International*; 2006, 26: 658-663.
- Bernardini J, Price V, Figueiredo A. ISPD Guidelines/ Recommendations. *Peritoneal dialysis patient training*. *Peritoneal Dialysis International*. 2006; 26: 625-632.
- Granado A, Ruiz C, Arrieta J. Adiestramiento del paciente que se incorpora a diálisis peritoneal. Visitas domiciliarias. Reentrenamiento. En: *Sociedad Española de Nefrología. Guías SEN. Guías de práctica clínica en diálisis peritoneal*. Madrid: Grupo editorial Nefrología; 2006; 24 (4): 57-66.
- Martín Espejo JL, Cirera F, Reina M. Formación proporcionada a los pacientes de diálisis peritoneal domiciliaria en España. *Rev Soc Esp de Enferm Nefrol*, 2008; 11 (1): 13-19.
- Tejuca M. La enfermería y diálisis peritoneal. En: Montenegro J, Correa-Rotter R, Riella Miguel C. *Tratado de diálisis Peritoneal*. Barcelona: Elsevier; 2009; 11:209-228.
- Tejuca M. Programa de enseñanza de diálisis peritoneal. En: *Libro electrónico de VI Curso Andaluz de DP para Enfermería*. Madrid: Sociedad Española de Enfermería Nefrológica; 2011; 136-145.

Procedimientos y protocolos de trasplante renal

Procedimientos

- Capítulo 77.** Información sobre el trasplante renal
- Capítulo 78.** Preparación para inclusión en lista de espera para trasplante renal
- Capítulo 79.** Planificación de la determinación de anticuerpos citotóxicos
- Capítulo 80.** Cuidados de enfermería: recepción y preparación del preoperatorio
- Capítulo 81.** Cuidados de enfermería: post-trasplante renal inmediato
- Capítulo 82.** Cuidados de enfermería: post-trasplante
- Capítulo 83.** Administración de medicación inmunosupresora
- Capítulo 84.** Administración de tacrolimus
- Capítulo 85.** Administración de derivados del ácido micofenólico
- Capítulo 86.** Administración de basiliximab
- Capítulo 87.** Administración de sirolimus
- Capítulo 88.** Cambio de turno
- Capítulo 89.** Educación sanitaria al paciente trasplantado hospitalizado

Protocolos

- Capítulo 90.** Protocolo de seguimiento del paciente trasplantado renal en consultas externas

INTRODUCCIÓN

El estudio preoperatorio del receptor para el TR, bien en el caso de donante cadáver o de donante vivo, es una situación que puede resultar novedosa o no para el paciente renal. Además, en este apartado, la información sobre los estilos de vida saludables y sobre los diferentes procedimientos, sean estos asistenciales, analíticos o diagnósticos, es esencial para que el paciente pueda ubicarse. En este aspecto, suele ser la enfermera la que gestiona este flujo de información.

La información, para ser útil, debe ser individualizada y debe ser considerada como un proceso dinámico e interactivo, en el que el paciente manifiesta sus preguntas y necesidades, la enfermera es capaz de detectarlas y de dar información competente y atinada.

OBJETIVOS

- ✓ Informar al paciente y familiar acompañante de los aspectos relacionados con el TR.
- ✓ Disminuir la ansiedad del paciente y/o familiar derivada de la falta de información sobre el proceso de TR.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El protocolo de pre-trasplante renal de su unidad.
 - Las pruebas diagnósticas y analíticas que será necesario realizar.
 - Los recursos informativos disponibles en su unidad.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Proporcionar información al paciente y su familia sobre TR.

- Realizar una adecuada valoración de enfermería.
- Establecer una relación empática con el paciente y su familia.
- Manejar una situación de estrés emocional.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Registros de la unidad.
- Material informativo protocolizado.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Identifique correctamente al paciente.
2. Preséntese por su nombre y categoría profesional.
3. Acomode al paciente y acompañante en un ambiente agradable, acogedor y tranquilo, evitando interrupciones o molestias que distraigan su atención.
4. Realice una encuesta inicial que detecte las necesidades informativas más inmediatas.
5. Recabe toda la información que precise de la historia clínica del paciente.
6. Informe al paciente sobre las pruebas diagnósticas que se le deberán realizar, así como sobre las extracciones sanguíneas periódicas necesarias para su inclusión en lista de espera de TR.
7. Dé apoyo escrito al paciente, que facilite y refuerce la comprensión de la información recibida.
8. Identifique y resuelva dudas e incertidumbres.
9. Interrogue al paciente para verificar que ha comprendido las explicaciones recibidas.

10. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- La información sobre el TR suele estar muy mitificada, por tanto, es fundamental aportar información seria y veraz basada en el estado actual del conocimiento.
- Es importante cerciorarse de la comprensión, por parte del paciente, de la información suministrada.
- Recuerde que la información sobre el TR que proporcione al paciente y al familiar acompañante debe ser objetiva e incluir la posibilidad de que, tras la realización del protocolo de estudio, no se considere procedente su inclusión en la lista de espera de TR de forma temporal o definitiva.
- Recuerde que es muy importante personalizar cada sesión en base a las necesidades y al nivel de comprensión del paciente y la familia.

BIBLIOGRAFÍA

- Cabeza M^a V, Romero V. Trasplante renal: aspectos generales. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 279-290.
- Cirera Segura F, Reina Neyra EM, Martín Espejo JL. Diseño de una guía informativa para los pacientes en diálisis susceptibles de ser trasplantados. Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, 2006; 9 (1): 48-53.
- De Oliveira Furtado AM, De Souza SR de O e S, Lopes de Oliveira B, Novaes García C. El enfermero asistencial y educador en una unidad de trasplante renal: un desafío. Enfermería Global, 2012; 27: 346-350.
- Escalante S, Martín O. Cuidados de enfermería en el trasplante renal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 291-299.
- García García M, Oppenheimer F, Valencia J. Valoración y seguimiento de inclusión en lista de espera para trasplante renal. Nefrología, 2006; 26 Supl. 8: 60-70.
- Rufino JM, Hernández D. Evaluación del receptor de trasplante renal. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. Nefrología al día. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 699-715.

Preparación para inclusión en lista de espera para trasplante renal

78

Fernando Ramos Peña, M.^a Celia Julve Ibáñez

INTRODUCCIÓN

El TR es la mejor opción terapéutica para la mayoría de pacientes con IRCT. Ofrece mayor calidad de vida y mejores tasas de supervivencia que los otros tratamientos sustitutivos.

Un elemento clave del proceso de trasplante es la inclusión del paciente y su estudio como posible receptor del injerto renal.

La inclusión en lista de espera para TR depende de cada centro. En algunos centros se gestiona desde la consulta ERCA, en otros desde la inclusión del paciente en programa de diálisis y en menos, desde la consulta de TR. En cualquier caso, requiere una serie de controles y coordinación que tienen que estar reflejados en un procedimiento de enfermería, independientemente del protocolo de cada hospital.

OBJETIVO

- ✓ Organizar, controlar y coordinar las exploraciones y pruebas necesarias para incluir al paciente en lista de espera de TR.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El protocolo de inclusión en lista de espera para TR de la unidad.
 - La programación de los controles periódicos previstos en el centro.
 - Las pruebas analíticas a realizar, el material necesario y tubos de laboratorio que precisan las pruebas, y el momento de extracción de la muestra.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Organizar el desarrollo administrativo del proceso de inclusión en la lista de espera.

- Coordinar las diferentes pruebas complementarias con el paciente, intentando agruparlas.
- Planificar las extracciones en los tubos adecuados según la logística del centro.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Registros de la unidad.
- Peticiones de analíticas y pruebas complementarias.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
2. Realice una encuesta inicial que detecte las necesidades informativas más inmediatas.
3. Explique al paciente el tipo de pruebas a que deberá someterse, así como la preparación que precisará para cada una de ellas.
4. Recabe todos los datos complementarios que no figuren en su historia clínica:
 - Dirección y teléfono de su domicilio habitual y segunda residencia, así como todos los teléfonos en que se podría localizar en caso de ser requerido para un TR.
 - Hospital de procedencia o centro de diálisis.
 - Fechas de trasplantes anteriores, reinicio de depuración extrarrenal, trasplantectomía, tratamientos e incidencias.
 - Peso, talla y constantes vitales del paciente.
5. Coordine y solicite fecha y hora de los diferentes servicios implicados en el protocolo

de TR. Las exploraciones básicas a realizar, salvo indicación específica en casos concretos, suelen ser:

- Para evaluación cardiovascular: Rx Tórax, ECG, Angio RNM o Angio TAC o DI-VAS aorto-iliaca, ecocardiografía y coronariografía si fuera necesario por sospecha clínica.
 - Para evaluación de riesgos infecciosos: Cistografía retrógrada (CUMS) si hubiera sospecha de anomalía en la vía urinaria, HBsAg, HBsAc, HBcAc, anticuerpos hepatitis C (si es positivo RNA del virus C), CMV, Epstein-Barr, Toxoplasma.
 - Para evaluación posible neoplasia: ecografía abdominal, PSA (si varón mayor de 50 años), examen ginecológico en mujer mayor de 40 años.
 - Para evaluación hemato-inmunológica: grupo sanguíneo ABO, tipaje HLA y anticuerpos anti-HLA.
6. Dé apoyo escrito al paciente, que facilite y refuerce la comprensión de la información recibida.
 7. Identifique y resuelva las incertidumbres o dudas.
 8. Interrogue al paciente para verificar que ha comprendido las explicaciones recibidas.
 9. Registre la actividad realizada y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- A los candidatos a TR se les extraerá regularmente, (c/ 3-4 meses), una muestra sanguínea para la determinación de anticuerpos linfocitotóxicos anti-HLA.
- Anualmente se realizarán: ECG, Ecocardiograma y una analítica general.
- Cada dos años se suele realizar una reevaluación completa de los pacientes en lista de espera.
- Una buena planificación de las pruebas a realizar puede disminuir el tiempo de espera ante algo de vital importancia para el paciente renal, como es el trasplante.

BIBLIOGRAFÍA

- Bunnapradist S, Danovitch GM. Evaluation of adult kidney transplant candidates. *American Journal Kidney Disease*, 2007; 50 (5): 890-8.
- Escalante S, Martín O. Cuidados de enfermería en el trasplante renal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 291-299.
- García García M, Oppenheimer F, Valencia J. Valoración y seguimiento de inclusión en lista de espera para trasplante renal. *Nefrología*, 2006; 26 Supl. 8: 60-70.
- Joint Working Party of the British Transplantation Society and the Renal Association. *United Kingdom guidelines for living donor kidney transplantation*. Cheshire: The British Transplantation Society. Renal Association; 2011.
- Trevitt R (editor). *Renal transplantation. A guide to clinical practice*. Switzerland: EDTNA/ERCA; 2009.

Planificación de la determinación de anticuerpos citotóxicos

79

Fernando Ramos Peña, M.^a Celia Julve Ibáñez

INTRODUCCIÓN

Para el estudio de un posible receptor de TR se hace necesario identificar los antígenos más inmunizantes que forman parte del sistema principal de histocompatibilidad o sistema HLA. Los más importantes en el caso del TR son los locus DR, B y A, en este orden.

Esta identificación permite hacer, desde el punto de vista inmunológico, una selección previa dependiendo del tipaje del donante. La evaluación hemato-inmunológica pretrasplante que incluye la determinación del grupo sanguíneo ABO, el tipaje HLA, y la determinación de anticuerpos anti-HLA es imprescindible para ser incluido en programa de TR.

Por otra parte, cada 3-4 meses se recomienda la determinación de anticuerpos linfocitotóxicos anti-HLA puesto que hasta un 47% de los pacientes en lista de espera pueden tener este tipo de anticuerpos como consecuencia, en la mayoría de los casos, de transfusiones, embrazos o trasplantes renales previos fracasados. Entre el 12-20% de los pacientes en lista de espera están altamente sensibilizados, lo que compromete encontrarles donantes apropiados, exigiendo una atención organizativa especial.

OBJETIVOS

- ✓ Planificar, realizar y controlar las extracciones para tipaje y control de anticuerpos citotóxicos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - La programación de los controles periódicos previstos en el centro.
 - Las pruebas analíticas a realizar, el material necesario y los tubos de laboratorio

que precisan las pruebas y el momento de extracción de la muestra.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Coordinar las extracciones en los tubos adecuados según la logística del centro.
 - Planificar el adecuado desarrollo del proceso de determinación de anticuerpos citotóxicos.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Hoja de registro para control de Ac citotóxicos.
- Material para extracciones sanguíneas.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Preséntese al paciente y verifique su identidad.
2. Compruebe la recepción del tipaje, su archivo y registro en el dossier correspondiente.
3. Programe y/o realice las extracciones sanguíneas para Ac citotóxicos según protocolo del centro.
4. Programe y/o realice extracciones para Ac citotóxicos a pacientes post-trasplantectomía.
5. Registre la realización de transfusiones sanguíneas anteriores.
6. Verifique la programación y realización de Ac citotóxicos a los 15 días post-transfusión sanguínea.
7. Registre las fechas de extracción en la hoja de registro (esta hoja se envía al hospital donde se realizarán las extracciones debidamente cumplimentadas con los datos del paciente en caso de que dichas extracciones no se realicen en su unidad).

8. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
9. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Cuando los pacientes están en tratamiento sustitutivo en unidades no trasplantadoras, se suele programar y realizar las extracciones para Ac citotóxicos en su propia unidad, remitiéndose posteriormente los resultados de las analíticas al centro de referencia en el que el paciente está incluido en lista de espera para TR.
- Es aconsejable que exista una enfermera que coordine y controle la realización de las extracciones para Ac citotóxicos y los resultados (según la disponibilidad de personal y organización del centro).
- Es importante que insista al paciente sobre la necesidad y conveniencia de realizar las extracciones en las fechas indicadas o ponerse en contacto con su unidad en caso de que no pudiera acudir en las fechas progra-

mas; asimismo, es importante que informe de la recepción de transfusiones para poder registrarlas y programar adecuadamente la extracción post-transfusión.

BIBLIOGRAFÍA

- Bunnapradist S, Danovitch GM. Evaluation of adult kidney transplant candidates. *American Journal Kidney Diseases*, 2007; 50 (5): 890-8.
- Cirera Segura F, Reina Neyra EM, Martín Espejo JL. Diseño de una guía informativa para los pacientes en diálisis susceptibles de ser trasplantados. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2006; 9 (1): 48-53.
- Escalante S, Martín O. Cuidados de enfermería en el trasplante renal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 291-299.
- García García M, Oppenheimer F, Valencia J. Valoración y seguimiento de inclusión en lista de espera para trasplante renal. *Nefrología*, 2006; 26 Supl. 8: 60-70.
- Ruiz JC, Arias M, López M, Pastor JM. Inmunobiología del trasplante. Estudios inmunológicos del donante y receptor del trasplante renal. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. *Nefrología al día*. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 669-682.
- Trevitt R (editor). *Renal transplantation. A guide to clinical practice*. Switzerland: EDTNA/ERCA; 2009.

Cuidados de enfermería: recepción y preparación del preoperatorio

80

Isusko Eguren Penin

INTRODUCCIÓN

El ingreso hospitalario para someterse a un TR, supone quizás, una de las situaciones más estresantes a la que se verá sometido el paciente con IRCT en tratamiento sustitutivo. No en vano, se trata de una situación marcada por la urgencia, ya que excepto cuando se trata de una donación de vivo, estos ingresos no están programados, y por la incertidumbre del paciente ante un futuro próximo desconocido, aunque sea esperanzador.

Ante esta situación, marcada por la urgencia y la ansiedad que presenta el paciente, los cuidados de enfermería para la preparación de la entrada en quirófano del mismo, deben contemplar, además de la información detallada sobre los pasos a seguir desde el ingreso, la realización de todos los procedimientos necesarios para la evaluación del paciente, descartando así potenciales contraindicaciones para la intervención, así como para controlar los factores de riesgo inherentes al TR.

OBJETIVOS

- ✓ Recibir y tranquilizar al paciente y/o familia ante el impacto emocional que supone el posible TR, informándole sobre el proceso.
- ✓ Preparar todo lo necesario para la realización de las pruebas complementarias previas al TR.
- ✓ Coordinar la realización de las pruebas y cuidados necesarios para que el paciente entre en quirófano en condiciones óptimas y seguras.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las pruebas que se realizan en el preoperatorio del trasplante.

- Los aspectos psicológicos que rodean al paciente y familia durante este proceso.
- Las normas de funcionamiento del centro.
- Los derechos y deberes del paciente.

- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**

- Planificar y llevar a cabo todas las pruebas y técnicas previas al TR.
- Establecer una adecuada relación terapéutica con el paciente y familia.
- Colaborar en proceso preoperatorio del paciente.
- Asegurar el traslado del paciente a quirófano con todas las pruebas previas y los requisitos pre-quirúrgicos del centro realizados.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica.
- Impresos de peticiones para pruebas exploratorias y analíticas.
- Impresos de consentimiento informado.
- Tubos para analíticas.
- Material para extracción sanguínea.
- Material para canalizar vía venosa periférica.
- Guantes USU.
- Antiséptico.
- Solución jabonosa antiséptica.
- Maquinilla de rasurar.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Preséntese al paciente y/o acompañante con nombre y categoría profesional.

2. Acompañe al paciente a la habitación y ayúdele a instalarse.
3. Informe al paciente sobre las pruebas y exploraciones que se le van a realizar y sobre la situación, composición y características de la unidad de TR y el personal que lo va a atender.
4. Indique al paciente que proceda a ducharse con solución antiséptica jabonosa.
5. Pese al paciente y controle sus constantes vitales.
6. Realice las extracciones sanguíneas pertinentes y remítalas al laboratorio de urgencias.
7. Realice un ECG.
8. Remita al paciente al Servicio de Rx para que se le efectúe placa de tórax y abdomen urgente.
9. Verifique en la prescripción médica si precisa tratamiento sustitutivo y proceda a realizarlo o a poner en marcha los mecanismos habituales para que sea llevado a cabo, informando al personal encargado de realizarlo de la posibilidad de TR para que tome las precauciones necesarias. En caso de DP, vaciar la cavidad peritoneal de líquido.
10. Prepare al paciente para la intervención quirúrgica (según pauta hospitalaria) una vez confirmado que se va a llevar a cabo.
11. Prepare al paciente para la colocación de catéter venoso periférico.
12. Canalice una vía periférica.
13. Administre tratamiento inmunosupresor según prescripción médica.
14. Proteja el brazo portador de FAVI para asegurar su no utilización.
15. Enviar medicación intraoperatoria junto con el paciente a quirófano.
16. Compruebe que el material utilizado queda recogido en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación o sala donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
17. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- El paciente debe estar informado sobre la posibilidad de que sea o no el receptor elegido finalmente, evitando crear con ello falsas expectativas.
- Debido a la urgencia con que se requiere la presencia del paciente puede ser necesario proporcionarle los medios oportunos para la comunicación con su familia.
- Hay que poner especial atención a los pacientes que reciben la noticia negativa de que no van a ser trasplantados, procurando transmitir tranquilidad y comprensión ante la reacción de los mismos y familiares.
- Facilite medio de transporte al paciente no apto para el TR, en caso necesario.
- Debido a la urgencia de la situación se iniciarán todos los preparativos pre-TR previamente a la confirmación de dicho trasplante según el resultado del Cross-Match.

BIBLIOGRAFÍA

- Bunnapradist S, Danovitch GM. Evaluation of adult kidney transplant candidates. *American Journal Kidney Diseases*, 2007; 50: 890.
- Cabeza M^a V, Romero V. Trasplante renal: aspectos generales. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 279-290
- De Oliveira Furtado AM, De Souza SR de o e S, Lopes de Oliveira B, Novaes García, C. El enfermero asistencial y educador en una unidad de trasplante renal: un desafío. *Enfermería Global*, 2012; 27: 346-350.
- Kälble T, Alcaraz A, Budde K, Humke U, Karam G, Lucan M, Nicita G, Süsal C. Guía clínica sobre el trasplante renal. Arhem (The Netherlands): European Association of Urology; 2010.
- Martín Fleitas AE, Marrero Fernández MP. Los diagnósticos de enfermería en el trasplante renal, una base esencial para un buen plan de cuidados. En: Libro de comunicaciones del XXXI del Congreso Nacional de la SEDEN; Córdoba 1-4 octubre 2006. Barcelona: HOSPAL; p. 66-73.
- Pérez Zarza A, Rubio Gil F. Plan de cuidados estandarizado para el preoperatorio y postoperatorio inmediato del trasplante renal. *Taxonomía NANDA/NIC/NOC [carta]*. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2008; 11 (2): 144-149.

Cuidados de enfermería: post-trasplante renal inmediato

81

Isusko Eguren Penin

INTRODUCCIÓN

El TR es un procedimiento quirúrgico que conlleva riesgos debidos a la anestesia y al propio procedimiento quirúrgico en sí. Además, la necesidad de una terapia inmunosupresora continua, conlleva diversos efectos secundarios, por lo que las primeras horas post-intervención quirúrgica requieren una vigilancia intensiva y continuada.

Los cuidados necesarios tras la realización del trasplante renal abarcan diferentes áreas que han de ser periódicamente evaluadas. Es necesario un cuidadoso seguimiento del paciente trasplantado, sobretodo en el postoperatorio inmediato. En algunos centros este periodo se realiza en las unidades de cuidados intensivos, en otros, en las propias unidades de TR de las unidades nefrológicas. En cualquier caso, las primeras 48 horas son críticas en el cuidado del paciente.

OBJETIVOS

- ✓ Recibir al paciente trasplantado, valorar sus necesidades y aplicar los cuidados de enfermería pertinentes.
- ✓ Vigilar el estado del paciente, controlando tanto constantes vitales, como la evolución de las heridas quirúrgicas.
- ✓ Administrar el tratamiento inmunosupresor y prevenir infecciones.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Los cuidados específicos que requiere el paciente trasplantado en el postoperatorio inmediato.
 - Las posibles complicaciones en el postoperatorio.

- Los procedimientos de administración de los fármacos inmunosupresores.

• La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Planificar y aplicar un plan de cuidados individual para el paciente en el post-trasplante inmediato.
- Administrar de forma segura la terapia inmunosupresora.
- Garantizar la continuidad de los cuidados enfermeros, contribuyendo con ello a garantizar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Sistemas de oxigenoterapia y aspiración.
- Tensiómetro.
- Termómetro.
- Bombas de perfusión.
- Contenedores de agujas y bolsas de material desechable.
- Mascarillas, gorros, polainas y batas de USU.
- Equipos de sueroterapia y medición PVC.
- Llaves de 3 vías, taponos oclusivos de venoclisis.
- Sueros según prescripción médica.
- Solución desinfectante yodada, gasas, tallas, guantes estériles, cinta adhesiva de diferentes tipos.
- Medicación prescrita.
- Jeringas y agujas de diferentes calibres y medidas.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Colóquese el vestuario protector (bata, calzas, mascarilla) antes de entrar en la habitación del paciente y lávese las manos.

2. Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
3. Trasmítale al paciente, seguridad y confianza en el personal que lo va a atender en la unidad.
4. Verifique el informe de la unidad emisora prestando especial atención a las incidencias acaecidas durante la intervención quirúrgica y reanimación.
5. Contacte con enfermería de quirófano ante cualquier duda o discrepancia.
6. Verifique la prescripción médica.
7. Instale los sistemas de infusión, sueroterapia, drenajes y sondas y verifique que funcionan adecuadamente.
8. Valore el estado general del paciente: nivel consciencia y signos vitales (FC, TA, PVC, pulsos distales, T^a, FR).
9. Aplique medidas de sujeción e inmovilización en caso necesario para garantizar la seguridad del paciente.
10. Valore el estado respiratorio en cuanto a cianosis, tos, disnea, expectoración.
11. Verifique si el paciente refiere dolor así como su intensidad y localización.
12. Compruebe la existencia de otros signos como: ansiedad, náuseas, mareos, sudoración.
13. Detecte la presencia de vómitos, cantidad, color y aspecto.
14. Valore el estado de hidratación de piel y mucosas.
15. Observe el aspecto del apósito quirúrgico.
16. Observe el drenado quirúrgico, teniendo en cuenta su aspecto.
17. Mida la diuresis (monitorización continua en las primeras horas) y observe su aspecto (hematuria, coágulos, sedimento).
18. Retire la protección de la FAVI y compruebe su funcionamiento.
19. Administre O₂ y medicación según prescripción.
20. Realice los cuidados de enfermería previstos para el post-trasplante, según estado y necesidades del paciente.
21. Verifique que se cumplen y garantizan las medidas de asepsia ante cualquier técnica y/o cuidado que se aplique al paciente.
22. Compruebe que el material utilizado queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin, y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
23. Proceda a desechar el vestuario de protección y lávese las manos.
24. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como todas las recomendaciones que considere necesarias y los aspectos que se deban vigilar específicamente.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- La detección de signos o síntomas de rechazo, infección o cualquier otro tipo de complicación es de vital importancia para la supervivencia del injerto.
- Comuníquese inmediatamente al médico las alteraciones que observe.
- Todas las manipulaciones relacionadas directamente con el paciente se deben realizar con la máxima asepsia posible.
- Recuerde que es importante dar apoyo psicológico y fomentar la comunicación con el paciente sobre todo mientras se encuentre en situación de aislamiento.
- Es importante dar información, tanto de las incidencias, como del funcionamiento de la unidad y apoyo psicológico a la familia y/o acompañantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Capella N, Solé C. Cuidados de enfermería a un paciente trasplantado. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2010; 13 (1): 86-89.
- Escalante S, Martín O. Cuidados de enfermería en el trasplante renal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 291-299.
- González-Posada J. M, Pérez L, Marrero D, Rodríguez A, Delgado P, Álvarez A, González A. Complicaciones médicas precoces tras el trasplante renal. En: Lorenzo V, López JM, de Francisco ALM, Hernández D. *Nefrología al día*. Barcelona: Grupo editorial Nefrología; 2010: 769-794.
- Kasiske BL, Zeier MG, Chapman JR, Craig JC, Ekberg H, Garvey CA, Green MD, Jha V, Josephson MA, Kiberd BA, Kreis HA, McDonald RA, Newmann JM, Obrador GT, Vicenti FG, Cheung M, Earley A, Raman G, Abariga S, Wagner M, Balk EM; Kidney Disease: Improving Global Outcomes. KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients: a summary. *Kidney International*, 2010; 77 (4): 299-311.
- KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients. *American Journal of Transplantation*, 2009; 9 Supl. 3: 1-155.

Luvisotto MM, Carvalho R, Galdeano LE. Renal transplantation: diagnosis and nursing intervention in patients during immediate postoperative period. *Einstein*, 2007; 5 (2): 117-122.

Pérez Zarza A, Rubio Gil F. Plan de cuidados estandarizado para el preoperatorio y postoperatorio inmediato del trasplante renal. Taxonomía NANDA/NIC/NOC [carta]. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2008; 11 (2): 144-149.

INTRODUCCIÓN

Los cuidados necesarios tras la realización del trasplante renal abarcan diferentes áreas que han de ser periódicamente evaluadas. Es necesario un cuidadoso seguimiento del paciente trasplantado, durante toda su estancia hospitalaria, después del periodo postoperatorio inmediato. Aunque haya pasado el periodo más crítico (48 horas), el paciente trasplantado sigue necesitando ser estrechamente vigilado en sus constantes vitales, evolución de la función renal y monitorización de la inmunosupresión.

Los cuidados en este período siguen siendo trascendentales, ya que, de ellos puede depender la supervivencia del injerto.

La evaluación ha de ser continua, estructurada y programada desde el postoperatorio inmediato registrando cada dato obtenido. En este período la información y educación al paciente trasplantado van a jugar un papel importante para la adaptación del paciente al alta hospitalaria.

OBJETIVOS

- ✓ Valorar las necesidades de cuidados de enfermería del paciente trasplantado renal.
- ✓ Aplicar los cuidados de enfermería y administrar el tratamiento específico al paciente con TR.
- ✓ Instruir al paciente sobre los cuidados que tiene que tener durante su estancia hospitalaria, y posterior alta.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Los cuidados específicos que requiere el paciente trasplantado en el post-operatorio.

- Las posibles complicaciones en el post-operatorio.
- Los procedimientos de administración de los fármacos inmunosupresores.

• La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Planificar y aplicar un plan de cuidados individual para el paciente en el periodo post-trasplante.
- Administrar de forma segura la terapia inmunosupresora.
- Garantizar la continuidad de los cuidados enfermeros, contribuyendo con ello a garantizar la seguridad del paciente.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Tensiómetro.
- Termómetro.
- Bombas de perfusión.
- Contenedores de agujas y bolsas de material desechable.
- Mascarillas, gorros, polainas y batas de USU.
- Llaves de 3 vías, tapones oclusivos de venoclisis.
- Sueros según prescripción médica.
- Solución desinfectante yodada, gasas, tallas, guantes estériles, cinta adhesiva de diferentes tipos.
- Medicación prescrita.
- Jeringas y agujas de diferentes calibres y medidas.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Recabe la información clínica sobre el paciente a su llegada a la unidad si-

guiendo el procedimiento de cambio de turno.

2. Lávese las manos.
3. Preséntese con nombre y categoría profesional.
4. Compruebe el estado general, así como el estado de perfusiones, drenajes y heridas, sondas, que pueda tener el paciente.
5. Valore el nivel de consecución de los objetivos propuestos en el plan de atención de enfermería y actualice y reformule dicho plan de acuerdo con las expectativas y cambios del paciente.
6. Tome constantes vitales según prescripción, protocolo de la unidad o necesidades del paciente.
7. Inspeccione el apósito quirúrgico para detectar sangrado o signos de infección.
8. Realice la cura de la herida quirúrgica con la frecuencia prescrita o necesidad del paciente.
9. Prepare y administre medicación inmunosupresora según prescripción médica y características de la misma (ver procedimientos específicos), así como el resto de la medicación prescrita.
10. Realice balance hídrico cada 24 horas, salvo indicaciones diferentes.
11. Recoja muestras de orina y líquido de drenaje cada 24 horas para su cultivo o según prescripción médica.
12. Realice la extracción de sangre para analíticas solicitadas.
13. Controle el peso del paciente diariamente.
14. Estimule al paciente para que realice ejercicios respiratorios.
15. Retire sonda vesical, drenajes y catéteres según prescripción médica y envíe las puntas para su cultivo.
16. Estimule al paciente para la deambulación precoz.
17. Comience a realizar educación sanitaria para preparar al paciente para el alta.
18. Compruebe que el material utilizado en la aplicación de sus cuidados de enfermería queda desechado en los contenedores dispuestos a tal fin y la habitación donde se ha realizado la actividad en las debidas condiciones de orden y seguridad.
19. Registre las actividades realizadas, hora y profesional que las ha llevado a cabo, así

como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Es importante dar apoyo psicológico al paciente y/o familia muy especialmente ante las crisis de rechazo.
- Fomento de forma particular la comunicación con el paciente sobre todo mientras dure el periodo de aislamiento.
- Es importante observar el estado emocional del paciente para detectar sus posibles cambios y planificar acciones de enfermería que le ayudan a mejorarlo.
- En el post-operatorio, se pueden presentar como principales complicaciones: Sangrado, trombosis vascular, estenosis de la arteria renal, necrosis tubular aguda, fiebre, rechazo, infección.

BIBLIOGRAFÍA

- Berlango J, Crespo R. Complicaciones del trasplante renal. En Andreu L, Force E. La enfermería y el trasplante de órganos. Madrid: Panamericana. 2004: 115-132.
- Escalante S, Martín O. Cuidados de enfermería en el trasplante renal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 291-299.
- Escobar García MJ, Quintas Rodríguez J, Guerrero González O. Elaboración de una guía para el trasplante renal como objetivo en la educación para la salud. Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, 2006; 9 (2): 78-82.
- Humar A, Michaels M, AST ID Working Group on Infectious Disease Monitoring. American Society of Transplantation recommendations for screening, monitoring and reporting of infectious complications in immunosuppression trials in recipients of organ transplantation. American Journal of Transplantation, 2006; 6: 262.
- Kasiske BL, Zeier MG, Chapman JR, Craig JC, Ekberg H, Garvey CA, Green MD, Jha V, Josephson MA, Kiberd BA, Kreis HA, McDonald RA, Newmann JM, Obrador GT, Vicenti FG, Cheung M, Earley A, Raman G, Abariga S, Wagner M, Balk EM; Kidney Disease: Improving Global Outcomes. KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients: a summary. Kidney International, 2010; 77 (4): 299-311.

Administración de medicación inmunosupresora

83

José Berlango Jiménez, David Berlango Martín

INTRODUCCIÓN

La medicación inmunosupresora tiene como objetivo proteger al injerto de la respuesta inmunológica generada por el huésped. El problema está en conseguir un equilibrio entre el efecto inmunosupresor y la respuesta inmunológica del huésped con el fin de evitar las consecuencias adversas derivadas de su indispensable utilización a largo plazo, tales como infecciones oportunistas, neoplasias, diabetes, etc.

Existen en la actualidad múltiples protocolos de inmunosupresión, mediante los cuales se intenta adecuar el tratamiento a las características del paciente.

Puesto que no hay un consenso universal sobre cual es el mejor régimen inmunosupresor a utilizar, nos limitaremos a exponer los inmunosupresores más utilizados, incluyendo terapia utilizada tanto en la fase de inducción como de mantenimiento.

OBJETIVOS

- ✓ Preparar, administrar y controlar la medicación prescrita para prevenir y/o tratar el rechazo en pacientes trasplantados renales.
- ✓ Favorecer la mejor efectividad, seguridad y calidad en la atención al paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El protocolo inmunosupresor de su unidad.
 - Normas de administración de medicamentos.
 - Las vías de administración de cada droga inmunosupresora.
 - Indicaciones y efectos adversos de la medicación inmunosupresora.

- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Administrar la medicación prescrita por vía IV.
- Garantizar la asepsia tanto de la preparación como de la administración de la medicación.
- Reconocer los efectos adversos más frecuentes de las drogas inmunosupresoras.
- Instruir al paciente en el uso y manejo de la medicación.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Jeringas y agujas.
- Solución antiséptica, gasas, guantes estériles.
- Equipo de perfusión de suero.
- Sistema dosificador de goteo o bomba de perfusión.
- Medicación prescrita.
- Hoja de registro de medicación administrada.
- Hoja de prescripción de medicamentos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe al paciente sobre el tratamiento que se va a aplicar, así como de sus posibles efectos adversos.
2. Compruebe la medicación, vía y la dosis prescrita.
3. Lávese las manos.
4. Colóquese guantes estériles.
5. Diluya la medicación según procedimiento específico.

6. Cebe el sistema de suero y el dosificador.
 7. Compruebe permeabilidad de la vía venosa o en su defecto canalice nueva vía venosa.
 8. Conecte sistema al paciente y comenzar infusión.
 9. Observe al paciente durante los primeros minutos de perfusión y en intervalos frecuentes, hasta el final de la misma para vigilar la aparición de posibles reacciones adversas y tomar las medidas oportunas.
 10. Deseche el material utilizado en los contenedores específicos según protocolo hospitalario.
 11. Registre la actividad realizada, hora y profesión que la ha llevado a cabo, así como los comentarios que considere oportunos.
- En el caso de medicaciones preparadas por el servicio de farmacia, comprobar:
 - Nombre del paciente.
 - Dosis.
 - Fecha y hora de preparación.
 - Si el paciente precisa premedicación.
 - Estabilidad de la preparación si no se puede administrar inmediatamente.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Suspender inmediatamente la administración del fármaco en caso de observar alguna reacción adversa y tomar las medidas adecuadas.
- Evitar el contacto directo con la medicación endovenosa utilizando guantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Cabeza M^a V, Romero V. Trasplante renal: aspectos generales. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 279-290.
- Glander P, Sommerer C, Arns W, et al. Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Intensified versus Standard Dosing of Mycophenolate Sodium in Renal Transplant Patients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2010; 5 (3): 503-11.
- Ibiricu A, Bueno M. J, Vallejo E, Celma F. Seguridad clínica en Enfermería: análisis de puntos críticos en administración de fármacos. *Metas de enfermería* 2007; 10 (7): 20-24.
- Pascual J, Hernández, D. Inmunosupresión del receptor de donante vivo. *Nefrología* 2010;30 supl. 2: 80-84.

INTRODUCCIÓN

La medicación inmunosupresora tiene como objetivo proteger al injerto de la respuesta inmunológica generada por el huésped. El problema está en conseguir un equilibrio entre el efecto inmunosupresor y la respuesta inmunológica del huésped con el fin de evitar las consecuencias adversas derivadas de su indispensable utilización a largo plazo, tales como infecciones oportunistas, neoplasias, diabetes, etc.

Existen en la actualidad múltiples protocolos de inmunosupresión, mediante los cuales se intenta adecuar el tratamiento a las características del paciente.

Puesto que no hay un consenso universal sobre cual es el mejor régimen inmunosupresor a utilizar, nos limitaremos a exponer los inmunosupresores más utilizados, incluyendo terapia utilizada tanto en la fase de inducción como de mantenimiento.

OBJETIVOS

- ✓ Preparar, administrar y controlar la medicación prescrita para prevenir y/o tratar el rechazo en pacientes trasplantados renales.
- ✓ Favorecer la mejor efectividad, seguridad y calidad en la atención al paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El protocolo inmunosupresor de su unidad.
 - Normas de administración de medicamentos.
 - Las vías de administración de cada droga inmunosupresora.
 - Indicaciones y efectos adversos de la medicación inmunosupresora.

- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Administrar la medicación prescrita por vía IV.
- Garantizar la asepsia tanto de la preparación como de la administración de la medicación.
- Reconocer los efectos adversos más frecuentes de las drogas inmunosupresoras.
- Instruir al paciente en el uso y manejo de la medicación.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Jeringas y agujas.
- Solución antiséptica, gasas, guantes estériles.
- Equipo de perfusión de suero.
- Sistema dosificador de goteo o bomba de perfusión.
- Medicación prescrita.
- Hoja de registro de medicación administrada.
- Hoja de prescripción de medicamentos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe al paciente sobre el tratamiento que se va a aplicar, así como de sus posibles efectos adversos.
2. Compruebe la existencia de alergias medicamentosas del paciente.
3. Compruebe la medicación, vía y la dosis prescrita.
4. Lávese las manos.
5. Colóquese guantes estériles.
6. Prepare la medicación.

A. Tacrolimus vía oral:

7. Administre generalmente con el estómago vacío o al menos 1 hora antes o 2-3 horas después de la ingesta de alimentos:
 - Cápsulas.
 - Administrar cada 12 horas.
 - Cápsulas liberación prolongada.
 - Administrar cada 24 horas, a primera hora de la mañana (si la determinación analítica para medir sus niveles se hace a esa hora del día).
 - Granulado para suspensión:
 - Añadir el granulado en agua (2 ml por mg de tacrolimus) y se agita, la suspensión se puede tomar con una jeringa o tragar directamente inmediatamente tras su preparación. Si es necesario se puede comenzar administrándolo a través de una sonda nasogástrica.

B. Tacrolimus intravenoso

9. Diluya la medicación según procedimiento específico del centro.
10. Bebe el sistema de suero y el dosificador.
11. Compruebe la permeabilidad de la vía venosa o en su defecto canalizar nueva vía venosa.
12. Coloque bomba de perfusión.
13. Conecte el sistema al paciente y comenzar infusión.
14. Observe al paciente durante los primeros minutos de perfusión y en intervalos frecuentes, hasta el final de la misma para vigilar la aparición de posibles reacciones adversas y tome las medidas oportunas.
15. Deseche el material utilizado en los contenedores específicos según protocolo hospitalario.

8. Registrar la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como los comentarios que considere oportunos.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Tanto las capsulas como el granulado deben administrarse posterior a la extracción de analítica para la determinación de sus niveles en sangre.
- Como norma general se recomienda preparar el fármaco en 500 ml. de suero Glucosado al 5% o suero Fisiológico y pasar la perfusión IV de forma continua en 24 horas.
- El fármaco puede ser infundido por vía central o por vía periférica.
- Suspender inmediatamente la administración del fármaco en caso de observar alguna reacción adversa y tomar las medidas adecuadas.
- Evitar el contacto directo con la medicación intravenosa utilizando guantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Cabeza M^a V, Romero V. Trasplante renal: aspectos generales. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 279-290.
- Glander P, Sommerer C, Arns W, et al. Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Intensified versus Standard Dosing of Mycophenolate Sodium in Renal Transplant Patients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2010; 5 (3): 503-11.
- Ibiricu A, Bueno M. J, Vallejo E, Celma F. Seguridad clínica en Enfermería: análisis de puntos críticos en administración de fármacos. *Metas de enfermería* 2007; 10 (7): 20-24.
- Pascual J, Hernández, D. Inmunosupresión del receptor de donante vivo. *Nefrología* 2010;30 Supl. 2: 80-84.
- Rostaing L, Kantorovich D, Mourad G, et al. Corticosteroid-free immunosuppression with Tacrolimus, Mycophenolate, and Daclizumab induction in renal transplantation. *Transplantation* 2005; 79 (7): 807-814.

Administración de derivados del ácido micofenólico

85

David Berlango Martín, José Berlango Jiménez

INTRODUCCIÓN

La medicación inmunosupresora tiene como objetivo proteger al injerto de la respuesta inmunológica generada por el huésped. El problema está en conseguir un equilibrio entre el efecto inmunosupresor y la respuesta inmunológica del huésped con el fin de evitar las consecuencias adversas derivadas de su indispensable utilización a largo plazo, tales como infecciones oportunistas, neoplasias, diabetes, etc.

Existen en la actualidad múltiples protocolos de inmunosupresión, mediante los cuales se intenta adecuar el tratamiento a las características del paciente.

Puesto que no hay un consenso universal sobre cual es el mejor régimen inmunosupresor a utilizar, nos limitaremos a exponer los inmunosupresores más utilizados, incluyendo terapia utilizada tanto en la fase de inducción como de mantenimiento.

OBJETIVOS

- ✓ Preparar, administrar y controlar la medicación prescrita para prevenir y/o tratar el rechazo en pacientes trasplantados renales.
- ✓ Favorecer la mejor efectividad, seguridad y calidad en la atención al paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El protocolo inmunosupresor de su unidad.
 - Normas de administración de medicamentos.
 - Las vías de administración de cada droga inmunosupresora.
 - Indicaciones y efectos adversos de la medicación inmunosupresora.

- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Administrar la medicación prescrita por vía IV.
- Garantizar la asepsia tanto de la preparación como de la administración de la medicación.
- Reconocer los efectos adversos más frecuentes de las drogas inmunosupresoras.
- Instruir al paciente en el uso y manejo de la medicación.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Jeringas y agujas.
- Solución antiséptica, gasas, guantes estériles.
- Equipo de perfusión de suero.
- Sistema dosificador de goteo o bomba de perfusión.
- Medicación prescrita.
- Hoja de registro de medicación administrada.
- Hoja de prescripción de medicamentos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe al paciente sobre el tratamiento que se va a aplicar, así como de sus posibles efectos adversos.
2. Compruebe la existencia de alergias medicamentosas del paciente.
3. Compruebe la medicación, vía y la dosis prescrita.
4. Lávese las manos.
5. Colóquese guantes estériles.
6. Prepare la medicación.

A. Micofenolato mofetilo y ácido micofenólico vía oral

7. Comprimidos y capsulas de micofenolato mofetilo y comprimidos de ácido micofenólico con recubrimiento entérico:
 - Administre cada 12 horas.

B. Micofenolato mofetilo intravenoso

9. Para diluir la medicación se recomienda:
 - Paso 1:
 - Cada vial se reconstituye inyectando 14 ml de solución glucosada al 5%.
 - Se agita ligeramente el vial para disolver el medicamento.
 - Comprobar que la solución no tiene partículas en suspensión ni esta descolorada, si esto sucede hay que desechar el vial.
 - Paso 2:
 - Subdiluir los viales reconstruidos en:
 - 500 mgr en 100 ml. de suero glucosado al 5%.
 - 1000 mgr en 140 ml de suero glucosado al 5%.
 - 1500 mgr en 210 ml de suero glucosado al 5%.
10. Cebe el sistema de suero y el dosificador.
11. Compruebe la permeabilidad de la vía venosa o en su defecto canalizar nueva vía venosa.
12. Puede administrarse con o sin bomba de perfusión.
13. Conecte el sistema al paciente y comience infusión.
14. Observe al paciente durante los primeros minutos de perfusión y en intervalos frecuentes, hasta el final de la misma para vigilar la aparición de posibles reacciones adversas y tomar las medidas oportunas.
15. Deseche el material utilizado en los contenedores específicos según protocolo hospitalario.
8. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como los comentarios que considere oportunos.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Con la administración de micofenolato mofetilo comprimidos y de ácido micofenólico

con recubrimiento entérico uno de los efectos adversos más patentes que enfermería puede detectar son los trastornos gastrointestinales (dolor abdominal, náuseas, vómitos y diarrea). Si estos aparecen comunicar al médico, para posible modificación del tratamiento.

- La dosis intravenosa de micofenolato mofetilo es equivalente a la oral y se administra también cada 12 horas.
- Se recomienda un tiempo de administración de 2 horas en la terapia IV.
- Las preparaciones intravenosas no deben diluirse en otro suero que no sea glucosado al 5%.
- El fármaco puede ser infundido por vía central o por vía periférica.
- Suspender inmediatamente la administración del fármaco en caso de observar alguna reacción adversa y tomar las medidas adecuadas.
- Evitar el contacto directo con la medicación intravenosa utilizando guantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Cabeza M^a V, Romero V. Trasplante renal: aspectos generales. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 279-290.
- Gaetano C, Ciancio G, Miller J, Gonwa TA. Review of Major Clinical Trials with Mycophenolate Mofetil in Renal, transplantation 2005; 80 (2 supl). 5, 191-200.
- Kovac D, Kotnik V, Kandus A: Basiliximab and Mycophenolate Mofetil in Combination with low-dose Cyclosporine and Methylprednisolone affectively prevent acute rejection in kidney transplant recipients. Transplantation proceedings, 2005; 37: 4230.
- Moore J, Middleton L, Cockwell P, Adu D, Ball S, Little MA, et al. Calcineurin inhibitor sparing with mycophenolate in kidney transplantation: a systematic review and meta-analysis. Transplantation 2009;87(4):591-605.
- Mycophenolate Mofetil and Chronic Graft Nephropathy Study Group. Mycophenolate mofetil reduces deterioration of renal function in patients with chronic allograft nephropathy. A follow-up study by the Spanish Cooperative Study Group of Chronic Allograft Nephropathy. Transplantation 2004; 77: 215.
- Pascual J, Hernández, D. Inmunosupresión del receptor de donante vivo. Nefrología 2010; 30 (2):80-84.
- Rostaing L, Kantorovich D, Mourad G, et al. Corticosteroid-free immunosuppression with Tacrolimus, Mycophenolate, and Daclizumab induction in renal transplantation. Transplantation 2005; 79-807.

Administración de basiliximab

José Berlango Jiménez, David Berlango Martín

INTRODUCCIÓN

La medicación inmunosupresora tiene como objetivo proteger al injerto de la respuesta inmunológica generada por el huésped. El problema está en conseguir un equilibrio entre el efecto inmunosupresor y la respuesta inmunológica del huésped con el fin de evitar las consecuencias adversas derivadas de su indispensable utilización a largo plazo, tales como infecciones oportunistas, neoplasias, diabetes, etc.

Existen en la actualidad múltiples protocolos de inmunosupresión, mediante los cuales se intenta adecuar el tratamiento a las características del paciente.

Puesto que no hay un consenso universal sobre cual es el mejor régimen inmunosupresor a utilizar, nos limitaremos a exponer los inmunosupresores más utilizados, incluyendo terapia utilizada tanto en la fase de inducción como de mantenimiento.

OBJETIVOS

- ✓ Preparar, administrar y controlar la medicación prescrita para prevenir y/o tratar el rechazo en pacientes trasplantados renales.
- ✓ Favorecer la mejor efectividad, seguridad y calidad en la atención al paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El protocolo inmunosupresor de su unidad.
 - Normas de administración de medicamentos.
 - Las vías de administración de cada droga inmunosupresora.
 - Indicaciones y efectos adversos de la medicación inmunosupresora.

- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Administrar la medicación prescrita por vía IV.
- Garantizar la asepsia tanto de la preparación como de la administración de la medicación.
- Reconocer los efectos adversos más frecuentes de las drogas inmunosupresoras.
- Instruir al paciente en el uso y manejo de la medicación.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Jeringas y agujas.
- Solución antiséptica, gasas, guantes estériles.
- Equipo de perfusión de suero.
- Sistema dosificador de goteo o bomba de perfusión.
- Medicación prescrita.
- Hoja de registro de medicación administrada.
- Hoja de prescripción de medicamentos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe al paciente sobre el tratamiento que se va a aplicar, así como de sus posibles efectos adversos.
2. Compruebe la existencia de alergias medicamentosas del paciente.
3. Compruebe la medicación, vía y la dosis prescrita.
4. Lávese las manos.
5. Colóquese guantes estériles.
6. Prepare la medicación.

7. Diluya la medicación según procedimiento específico del centro
8. Cebe el sistema de suero y el dosificador.
9. Compruebe la permeabilidad de la vía venosa o en su defecto canalizar nueva vía venosa.
10. Puede administrarse con o sin bomba de perfusión.
11. Conecte el sistema al paciente y comenzar infusión.
12. Observe al paciente durante los primeros minutos de perfusión y en intervalos frecuentes, hasta el final de la misma para vigilar la aparición de posibles reacciones adversas y tomar las medidas oportunas.
13. Deseche el material utilizado en los contenedores específicos según protocolo hospitalario.
14. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como los comentarios que considere oportunos.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Como norma general se recomienda pasar la perfusión IV de 20 mg en 20-30 minutos diluido en 50-100 ml de solución salina o glucosada al 5%.
- La administración suele constar de 2 dosis, una previa al desclampaje de la arteria del injerto renal y otra a los 4 días del trasplante.
- El fármaco puede ser infundido por vía central o por vía periférica.
- Suspender inmediatamente la administración del fármaco en caso de observar alguna reacción adversa y tomar las medidas adecuadas.
- Evitar el contacto directo con la medicación intravenosa utilizando guantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Brennan DC, et al. Rabbit antithymocyte globulin versus basiliximab in renal transplantation. *N Engl J Med* 2006;355:1967-77
- Cabeza MV, Romero V. Trasplante renal: aspectos generales. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 279-290.
- Kovac D, Kotnik V, Kandus A: Basiliximab and Mycophenolate Mofetil in Combination with low-dose Cyclosporine and Methylprednisolone affectively prevent acute rejection in kidney transplant recipients. *Transplant Proc* 2005; 37: 4230.
- Pascual J, Hernández, D. Inmunosupresión del receptor de donante vivo. *Nefrología* 2010; 30 (2):80-84.
- Sadaba B. Monitorización y efectos secundarios de los inmunosupresores en el trasplante. *Anales del sistema sanitario de Navarra*, 2006; 29: 207-218.

INTRODUCCIÓN

La medicación inmunosupresora tiene como objetivo proteger al injerto de la respuesta inmunológica generada por el huésped. El problema está en conseguir un equilibrio entre el efecto inmunosupresor y la respuesta inmunológica del huésped con el fin de evitar las consecuencias adversas derivadas de su indispensable utilización a largo plazo, tales como infecciones oportunistas, neoplasias, diabetes, etc.

Existen en la actualidad múltiples protocolos de inmunosupresión, mediante los cuales se intenta adecuar el tratamiento a las características del paciente.

Puesto que no hay un consenso universal sobre cual es el mejor régimen inmunosupresor a utilizar, nos limitaremos a exponer los inmunosupresores más utilizados, incluyendo terapia utilizada tanto en la fase de inducción como de mantenimiento.

OBJETIVOS

- ✓ Preparar, administrar y controlar la medicación prescrita para prevenir y/o tratar el rechazo en pacientes trasplantados renales.
- ✓ Favorecer la mejor efectividad, seguridad y calidad en la atención al paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - El protocolo inmunosupresor de su unidad.
 - Normas de administración de medicamentos.
 - Las vías de administración de cada droga inmunosupresora.
 - Indicaciones y efectos adversos de la medicación inmunosupresora.

- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Administrar la medicación prescrita por vía IV.
- Garantizar la asepsia tanto de la preparación como de la administración de la medicación.
- Reconocer los efectos adversos más frecuentes de las drogas inmunosupresoras.
- Instruir al paciente en el uso y manejo de la medicación.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Jeringas y agujas.
- Solución antiséptica, gasas, guantes estériles.
- Equipo de perfusión de suero.
- Sistema dosificador de goteo o bomba de perfusión.
- Medicación prescrita.
- Hoja de registro de medicación administrada.
- Hoja de prescripción de medicamentos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe al paciente sobre el tratamiento que se va a aplicar, así como de sus posibles efectos adversos.
2. Compruebe la existencia de alergias medicamentosas del paciente
3. Compruebe la medicación, vía y la dosis prescrita.
4. Lávese las manos.
5. Colóquese guantes estériles.
6. Prepare la medicación.

A. Sirolimus comprimidos recubiertos

- Administre los comprimidos advirtiéndolo al paciente que no se pueden machacar, masticar ni partir.

B. Sirolimus solución:

- Con la jeringa dosificadora extraiga del vial de 60 ml la dosis pautada.
 - Diluya el medicamento en al menos 60 ml de agua o zumo de naranja en un vaso de vidrio o plástico.
 - Agitar vigorosamente y beber de una vez.
 - Rellenar el vaso con un volumen adicional (120 ml) y volver a beber.
7. Deseche el material utilizado en los contenedores específicos según protocolo hospitalario.
 8. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como los comentarios que considere oportunos.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Evitar el contacto directo con la medicación utilizando guantes.
- Puede tomarse con o sin alimentos pero para minimizar la variabilidad, debe tomarse siempre en las mismas condiciones.
- Tomar la medicación 1 dosis c/24 horas.
- Si está tomando Ciclosporina se recomienda tomarlo 4 horas después de esta.
- Frasco abierto: duración 30 días.

- En las jeringas dosificadoras 24 horas (a temperatura ambiente, pero sin sobrepasar los 25° C).
- Después de la dilución, la preparación debe usarse inmediatamente.
- Cada envase contiene: un frasco (vidrio topacio) que contiene 60 ml de Rapamune solución, un adaptador de jeringa, 30 jeringas dosificadoras (polipropileno topacio) y una caja para transportar la jeringa.
- Para la dilución de sirolimus no deben utilizarse otros líquidos que no sea agua o zumo de naranja.

BIBLIOGRAFÍA

- Cabeza MV, Romero V. Trasplante renal: aspectos generales. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 279-290.
- Cheuh SJ, Kahan BD. Clinical application of Sirolimus in renal transplantation: an up date. *Transplant International* 2005; 18: 261-277
- Diekmann F, Campistol JM. Conversión de inhibidores de la calcineurina a Sirolimus en Neuropatía crónica del injerto: Beneficios y riesgos. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2006; 21:562-568.
- Mulay AV, Hussain N, Ferguson D, Knoll GA. Calcineurin inhibitor withdrawal from Sirolimus-based therapy in Kidney transplantation: a Systematic review of randomized trial. *American Journal Transplantation* 2005; 5: 1748-1756.
- Pescovitz MD, Nezakatgoo N, Lorber MI, Nashan B, Tedesco-Silva H Jr, Kasiske BL, et al. Prospective observational study of sirolimus as primary immunosuppression after renal transplantation. *Transplantation* 2009;88(8):1010-8.

INTRODUCCIÓN

La continuidad de cuidados es uno de los puntos claves en el proceso enfermero. Para que esta sea una realidad, la información que emana de la asistencia sanitaria debe ser adecuadamente coordinada a través del trabajo en equipo y del diseño de canales de comunicación eficaces y efectivos.

Son frecuentes las situaciones en las que la continuidad de cuidados no siempre está garantizada, produciéndose decisiones contradictorias, duplicidad de acciones, omisión de otras, etc., multiplicándose proporcionalmente a medida que lo hace la complejidad del paciente.

La mala comunicación constituye la causa individual más frecuente de los acontecimientos adversos en numerosos sectores de la asistencia sanitaria. La OMS recomienda la mejora en la comunicación entre profesionales durante el traspaso de pacientes.

En el cambio de turno no sólo se transmite información, sino que además se evalúa al paciente y se garantiza la eficiencia de los recursos y la asistencia del equipo.

Esta transferencia ha de hacerse de forma clara, completa y organizada, relacionada con las funciones asistenciales y administrativas, incluyendo situación clínica, plan de cuidados, tratamientos y/o exámenes realizados a los pacientes y los que han quedado pendientes, dejando además registro escrito de todo ello.

OBJETIVOS

- ✓ Garantizar la continuidad y calidad de los cuidados de enfermería disponiendo de un sistema homogéneo de cambio de turno.
- ✓ Estandarizar la correcta comunicación del personal de enfermería para garantizar la seguridad del paciente.

- ✓ Establecer los criterios de calidad necesarios para mantener la información actualizada del estado del paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Protocolos/procedimientos de cuidados de enfermería en TR específicos del centro.
 - Conocimientos teórico-prácticos en la ejecución de registros enfermeros conforme a unos estándares objetivos de calidad.
 - La dinámica asistencial de su unidad
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - La comunicación eficaz.
 - Priorizar las intervenciones enfermeras y gestionar adecuadamente la información.
 - Transmitir la situación clínica de los pacientes.

PERSONAL IMPLICADO

- Supervisor/a de la unidad.
- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica del paciente
- Hoja de registros de enfermería.
- Soporte informático.
- Espacio físico adecuado.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Informe de la disponibilidad de profesionales en el turno entrante.
2. Realice la transferencia paciente por paciente, preferentemente comenzando por los más críticos, más dependientes o los que más vigilancia precisan.

3. Especifique nombre del paciente y número de habitación.
4. Estado de consciencia.
5. Riesgo de lesiones o de caídas.
6. Riesgo de úlceras por presión.
7. Complicaciones aparecidas durante el post-trasplante.
8. Destaque inestabilidad hemodinámica asociada a compromiso vital: hipotensión, taquicardia, bradicardia, hipertensión que no cede a medicación intravenosa.
9. Pacientes con drogas o medicamentos que requieran controles analíticos.
10. Pacientes con oxigenoterapia o ventilación mecánica no invasiva. Forma de administración de O₂, concentración de O₂, tolerancia y respuesta clínica.
11. Tipo de dieta y tolerancia a la misma.
12. Trastornos gastrointestinales: náuseas, vómitos, diarrea o estreñimiento.
13. Drenajes y sondas. Tipo de drenaje y sonda. Ubicación. Fecha de instalación y características y cantidad del débito.
14. Catéteres venosos. Ubicación, fecha de instalación y curación. Permeabilidad. Características del sitio de punción.
15. Perfusión de drogas. Tipo de droga, dosis, velocidad de infusión, vía de administración y tolerancia y respuesta del paciente.
16. Balance hídrico.
17. Análíticas extraídas. Hora y resultados alterados.
18. Documentación y explotaciones tramitadas o por tramitar.
19. Educación sanitaria realizada al paciente y pendiente de realizar.
20. Informe del estado de aislamiento del paciente.
21. Alarmas de trasplante. Para preparación de la habitación
22. Justifique debidamente los procedimientos que quedan pendientes.
23. Pacientes que están en espera de traslado a otro servicio.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- Siempre es conveniente la realización de sesiones para unificar criterios sobre el proceso de transferencia de información.
- Normas generales:
 - La escritura debe ser legible y no contemplar abreviaturas
 - La comunicación verbal debe ser clara, breve y concreta
 - Realizar la transferencia en un espacio que preserve la confidencialidad de la información, libre de ruidos e interrupciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Casares B, Lomba A, Vidal N, Guerra M, García H, Pérez M et al. Problemas de comunicación percibidos por las enfermeras. *Rev Metas de Enferm* 2007; 10(5): 26-30.
- Escalante S, Martín O. Cuidados de enfermería en el trasplante renal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 291-299.
- Fernández S; Ramos, AJ. Intercambio de información sobre los pacientes. *Los Relevos*. Actualización 4/06/2012. Revisado el 30/06/2013. Disponible en <http://www.cuidando.es/archives/9119>.
- Plaza T, Martínez C, Rodríguez A. Comunicación interna en el equipo de enfermería. *Rev Metas de Enferm* 2009; 12 (1): 8-12.
- The Joint Commission International. Comunicación durante el traspaso de pacientes. Centro Colaborador de la OMS sobre Soluciones para la Seguridad del Paciente. Ginebra: 2007 [acceso el 26 de mayo de 2011]; 1(3).
- Estrategia para la seguridad del paciente en el SSPA, 2011-2014. Consejería de salud Junta de Andalucía 2011.
- Sánchez B, Duarte G. Continuidad de los cuidados de enfermería: requisitos, instrumentos y barreras. En: Martínez JR. *Enfermería en atención primaria*. Vol. II. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE); 2006. p. 748-764.

Educación sanitaria al paciente trasplantado hospitalizado

89

Isusko Eguren Penin

INTRODUCCIÓN

Para un paciente que se encuentra en tratamiento con diálisis de manera indefinida, el momento de someterse a un TR, es esperado habitualmente con entusiasmo e ilusión. Por otra parte, este acontecimiento genera en el futuro receptor una serie de interrogantes que sin lugar a dudas le producirán angustia y preocupación, y que suelen estar en relación con el grado de información que posee ante tal circunstancia.

Sabemos que son muchas las preguntas que se hacen estas personas, desde las más elementales a las más complejas. En la mayoría de los casos estas preguntas son transmitidas al personal de enfermería, pero en otros casos no se hacen, por miedo al ridículo, a la indiscreción o por el propio desconocimiento del proceso al que se van a someter.

Ante tal circunstancia, y para intentar dar respuesta a las cuestiones que se plantean con más frecuencia los pacientes que van a recibir un TR, es preciso solventar dudas, dar información sobre el proceso y al mismo tiempo conseguir que se sientan responsables y partícipes activos como receptores de un injerto, pues todo ello es determinante para el éxito del trasplante.

OBJETIVOS

- ✓ Aportar al paciente los conocimientos necesarios y un adiestramiento eficaz para que pueda alcanzar un mayor nivel de autocuidados y corresponsabilidad en los aspectos relacionados con el tratamiento de su enfermedad.
- ✓ Facilitar la incorporación a su medio habitual, aportando los consejos higiénico-dietéticos necesarios en un paciente trasplan-

tado, así como familiarizarlo con la medicación que deberá tomar.

- ✓ Instruir al paciente trasplantado en el reconocimiento de signos y síntomas que pueden presentarse como consecuencia de alguna complicación, reduciendo la demora en algunas urgencias.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Habilidades y técnicas de comunicación.
 - Los aspectos relacionados con la medicación, hábitos e higiene y dieta que tendrá que seguir el paciente en su domicilio.
 - Los síntomas que el paciente tienen que detectar como signos de alarma de un posible rechazo del injerto.
 - Los efectos secundarios de la medicación inmunosupresora y la forma de prevenirlos.
- La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:
 - Instruir al paciente trasplantado para reconocer posibles complicaciones y sea capaz de desarrollar autocuidados.
 - La enseñanza de los conocimientos, habilidades y actitudes al paciente y/o familiar, necesarios para poder asumir sus autocuidados con total autonomía en su domicilio.
 - Preparar al paciente para el alta.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.

MATERIAL NECESARIO

- Historia clínica del paciente.

- Historia de enfermería.
- Documentación que aporte la información necesaria: tipos de dieta, listados de alimentos y su composición, medicación y normas de administración, signos y síntomas de rechazo.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Preséntese al paciente con nombre y categoría profesional.
2. Utilice en todo momento un lenguaje claro, directo y sencillo, comprensible para cualquier paciente.
3. Interrogue al paciente con el fin de comprobar el nivel de conocimientos que posee sobre todo su proceso y el grado de asimilación de todo lo que le está ocurriendo.
4. Verifique el tipo de medicación y dieta que tiene prescrita.
5. Explique detenidamente, en forma clara y concisa los cuidados que debe seguir en su domicilio, en cuanto a todos aquellos aspectos, tanto físicos como psíquicos, que se ven alterados con el TR.
6. Dé apoyo escrito al paciente que facilite y refuerce la comprensión de la información recibida.
7. Interrogue nuevamente al paciente para verificar que sus explicaciones han sido entendidas correctamente.
8. Resuelva todas las dudas que se hayan presentado de forma sencilla y directa, las veces que fuera necesario, para facilitar el control de la nueva situación, insistiendo en los puntos que no hayan quedado suficientemente claros.
9. Informe al trasplantado para que conozca los signos de posible rechazo, los riesgos específicos de infección, las medidas de prevención y el por qué de las mismas, así como la importancia de comunicar cualquier complicación cuanto antes al servicio.
10. Dialogue con el paciente, sobre las necesidades nutricionales y la percepción del paciente de la dieta prescrita o recomendada.
11. Informe sobre las actividades que sí puede seguir realizando y sobre aquellas que no le convienen.
12. Anime al paciente a que exprese sus temores, sentimientos, dudas.

13. Anime al paciente a seguir un estilo de vida saludable con ejercicio, dieta adecuada y reducción de peso según necesidades individuales.
14. Planifique próximas visitas con el fin de realizar un seguimiento del paciente y reciclar periódicamente las enseñanzas recibidas, a ser posible coincidiendo con la visita médica para disminuir los desplazamientos del paciente.
15. Proporcione al paciente un listado con nombres y números de teléfono a los que llamar ante cualquier duda o problema.
16. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como las recomendaciones que considere necesarias.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- La educación para la salud es, sin lugar a dudas, uno de los principales objetivos de la enfermería actual. La prevención y la promoción del autocuidado, son actividades reconocidas como prioritarias en nuestra labor asistencial como enfermeros.
- Con la educación para la salud, lo que pretendemos es mejorar la salud y el bienestar de todos los individuos, “educándolos” sobre conocimientos, hábitos de vida y actitudes saludables.
- La educación para la salud tiene dos objetivos fundamentales, capacitar a las personas para tomar decisiones informadas que favorezcan la salud y conseguir su participación en el proceso educativo mediante una actitud crítica y una implicación en las decisiones que favorezcan la salud.
- Más que receptores pasivos de información, los pacientes pueden considerarse participantes activos en el proceso de su propia asistencia, con una participación activa en la creación de diferentes alternativas de cuidados.

BIBLIOGRAFÍA

- Cabeza M^a V, Romero V. Trasplante renal: aspectos generales. En: Alonso R, Pelayo R. Manual de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 279-290.
- Escalante S, Martín O. Cuidados de enfermería en el trasplante renal. En: Alonso R, Pelayo R. Manual

de enfermería nefrológica. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 291-299.

Escobar García MJ, Quintas Rodríguez J, Guerrero González O. Elaboración de una guía para el trasplante renal como objetivo en la educación para la salud. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*, 2006; 9 (2): 78-82

Kasiske BL, Zeier MG, Chapman JR, Craig JC, Ekberg H, Garvey CA, Green MD, Jha V, Josephson MA, Kiberd BA, Kreis HA, McDonald RA, Newmann

JM, Obrador GT, Vicenti FG, Cheung M, Earley A, Raman G, Abariga S, Wagner M, Balk EM; Kidney Disease: Improving Global Outcomes. KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients: a summary. *Kidney International*, 2010; 77 (4): 299-311.

Roque KE, Tonini T, Melo ECR. Pós-operatório de transplante renal: avaliando o cuidado eo registro do cuidado de enfermagem. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, 2007; 11 (3): 409-416.

Protocolo de seguimiento del paciente trasplantado renal en consultas externas

90

Fernando Ramos Peña, Isusko Eguren Penin

INTRODUCCIÓN

El paciente trasplantado renal que ha sido dado de alta, requiere un control médico riguroso, por lo que es seguido en consulta externa. Su estado físico, niveles de inmunosupresores y aparición de efectos adversos, función renal, evolución de parámetros analíticos, etc; requieren un control estricto y continuado de por vida, pues un mal seguimiento puede condicionar la pérdida del injerto. Asimismo, las potenciales complicaciones a largo plazo del TR exigen un control clínico exhaustivo para minimizar los riesgos y maximizar la duración del injerto renal.

Complementado este control médico, es imprescindible establecer unos cuidados y una educación sanitaria desde el punto de vista de enfermería, a nivel ambulatorio, con el fin de mejorar su calidad de vida y supervivencia.

OBJETIVOS

- ✓ Coordinar los procesos inherentes a las citas en consulta externa de TR.
- ✓ Implicar al paciente en el autocuidado y la corresponsabilidad en el cumplimiento del tratamiento.
- ✓ Asegurar en lo posible la adherencia terapéutica.
- ✓ Ofrecer un entorno integrado de atención multidisciplinar.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Protocolo de seguimiento clínico del centro.
 - Terapia inmunosupresora.
 - Dietética y nutrición en TR.
 - Estrategias básicas de promoción de la salud.

- Estrategias de educación para la salud.

• La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:

- Valorar las necesidades educativas del paciente.
- Proporcionar educación sanitaria adecuada al nivel de comprensión del paciente.
- Comunicar de manera eficiente y conseguir una eficaz colaboración del paciente y/o familiar.
- Evaluar los resultados de las intervenciones educativas.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o

MATERIAL NECESARIO

- Sala con mobiliario adecuado.
- Línea telefónica.
- Equipo informático con acceso a la intranet del centro.
- Historia clínica.
- Material de apoyo educativo.
- Camilla.
- Tensiómetro.
- Báscula y tallímetro.
- Material para la extracción, recepción y procesado de muestras biológicas.
- Material de curas.
- Material para la administración de medicación.
- Glucómetro.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Establezca una relación de confianza y de ayuda, en la que haya disposición al diálogo y escucha, utilizando una terminolo-

gía clara y comprensible que facilite la comunicación y que permita identificar y satisfacer las necesidades del paciente de forma asertiva y oportuna.

2. Realice una encuesta inicial que detecte las necesidades formativas más inmediatas.
3. Tome la tensión arterial y la frecuencia cardiaca.
4. Recabe toda la información que precise de la historia clínica del paciente.
5. Valore al paciente según el protocolo del centro.
6. Identifique los problemas del paciente y emita sus diagnósticos de enfermería.
7. Consensue con el paciente los resultados a obtener.
8. Implique al paciente en su autocuidado teniendo en cuenta sus necesidades.
9. Verifique la adherencia terapéutica.
10. Establezca un programa educativo personalizado para la promoción de estilos de vida saludables.
11. Verifique que el paciente conoce los signos de alerta para identificarlos precozmente.
12. Administre medicación y/o protocolos de inmunización si procede.
13. De apoyo escrito al paciente que facilite y refuerce la comprensión de la información recibida.
14. Identifique y resuelva las incertidumbres y dudas.
15. Interrogue al paciente para verificar que ha comprendido las explicaciones recibidas.
16. Registre la actividad realizada, hora y profesional que la ha llevado a cabo, así como la valoración, objetivos y planes realizados durante la consulta, lo que permitirá comprobar la evolución del paciente en las visitas posteriores.

Contenidos de educación sanitaria en el paciente trasplantado renal

Higiene

- Es conveniente realizar revisiones anuales en el servicio de dermatología.
- Es importante una buena higiene corporal, mediante ducha diaria, utilizando un jabón neutro y manteniendo hidratada la piel.
- Evite exposiciones prolongadas al sol que podrían favorecer la aparición de verrugas u

otras lesiones en la piel, utilice en cualquier caso cremas con un factor de protección alto.

- Durante las primeras semanas o meses podría aparecer acné, en ese caso es aconsejable lavarse la cara mañana y tarde con un jabón astringente, utilizando siempre una toalla limpia y seca de uso personal.
- Es importante que realice su higiene dental después de cada ingesta y que se le realicen revisiones periódicas en su odontólogo.
- Si sufriera algún tipo de herida, debe desinfectarla con solución de povidona yodada.
- Es recomendable que abandone el hábito de fumar.

Signos de infección

- Los síntomas de resfriado o gripe pueden estar relacionados con su TR o con una infección por CMV, por lo que su tratamiento deberá ser específico y siempre prescrito por su equipo de TR.
- Es importante detectar infecciones por CMV puesto que se produce una disminución de las defensas naturales del organismo que podrían suponer una complicación a su TR.
- Si no está inmunizado frente a enfermedades víricas (sarampión, varicela, rubéola, parotiditis,...) evite el contacto con personas que las estén padeciendo.

Ginecología/androgología:

- Es importante realizar una revisión ginecológica anual, procurando planificar la natalidad y evitando el embarazo en el primer año de TR.
- La disminución de la fertilidad, así como los problemas de libido y potencia sexual que puedan aparecer durante el tratamiento con HD, no siempre se solucionan o desaparecen con el TR, precisando si persisten, consulta con el especialista indicado en cada caso.

Oftalmología

- Es aconsejable realizar una revisión oftalmológica anual.

Medicación

- Recuerde que para la buena tolerancia del órgano trasplantado tendrá que tomar una serie de medicamentos.
- En las primeras semanas o meses esta medicación se irá disminuyendo en número y dosis.
- La adherencia al tratamiento como parte esencial de autocuidado, es fundamental para mejorar los resultados en la población de trasplante de riñón.
- Debe conocer cada uno de sus medicamentos: dosis, horarios y porqué los toma.
- Debe establecerse una rutina de controles con la consulta de trasplante y una comunicación y relación eficaces.
- Siga atentamente las instrucciones de su equipo de TR, no se guíe nunca por las instrucciones del prospecto, ni tome medicación por su cuenta, tenga la precaución de conservar las últimas recetas y desechar las anteriores para evitar confusiones.
- No deje de tomar su medicación ni disminuya las dosis aunque note mejoría en su estado de salud salvo por prescripción médica expresa.
- Debe saber como proceder en caso de perder la toma o confundir la dosis de algún medicamento.
- Es conveniente que los medicamentos que puedan provocar efectos secundarios sobre su aparato digestivo (corticoides, antiinflamatorios) se tomen acompañados de leche o antiácidos según OM.
- El paciente debe asegurarse de entender lo que le dicen. Esto no siempre es fácil, ya que tomará diferentes medicamentos, y es fácil que se confunda.
- Lleve todos los medicamentos a sus visitas al médico. Mostrando a su médico cómo y cuándo debe tomar sus medicamentos. Si es necesario, el médico le dirá si es necesario realizar algún cambio.
- Siempre tenga suficiente medicamento disponible. Consiga sus recetas antes de quedarse sin ninguna. Usted debe tener la cantidad correcta de medicamento para cada día.
- Asegúrese de llamar a su equipo de trasplante si:
 - Usted olvida una dosis de medicamento.
 - Otro médico le da un medicamento nuevo.

Dieta

- Se debe proporcionar de manera individualizada unas pautas verbales y escritas, para prevenir y/o gestionar las potenciales complicaciones nutricionales post-trasplante como: sobrepeso, dislipemia, hipertensión, diabetes y alteraciones óseas.
- El consejo nutricional debe ser realista y práctico para asegurarse el cumplimiento.
- Durante el tratamiento con corticoides debe seguir una dieta hiposódica, hipolipídica, hipoglucémica e hiperproteica para prevenir el síndrome de Cushing.
- Recuerde que es importante que en cualquier caso se atenga a las indicaciones de su equipo de TR en cuanto al tipo de dieta que debe seguir según su estado físico (exceso peso, HTA, diabetes).
- Es normal un aumento de peso después del trasplante renal y el resultante sobrepeso u obesidad en cada caso, está asociado con serias complicaciones de salud. El tratamiento con esteroides puede contribuir a ese aumento de peso, sin embargo, otros factores entre los que se encuentra una mayor sensación de bienestar puede desempeñar un papel igualmente importante en el desarrollo de un sobrepeso.
- Según el tipo de medicación se indicará la conveniencia de seguir una dieta de protección gástrica.
- Aunque en caso necesario se recomienda prohibir totalmente la ingesta de alcohol, sepa que las bebidas permitidas en cantidades moderadas y siempre según indicación de su equipo de TR son: vino, cerveza y cava.

Recomendaciones generales

- Durante las primeras semanas después del TR se tomará la Tª dos veces al día.
 - Deberá controlar su TA., peso y diuresis según indicación de su equipo de TR. Se recomienda medir la TA en cada visita clínica.
- Se sugiere mantener la presión sanguínea <130 mm Hg sistólica y <80 mm Hg diastólica, si el paciente es ≥18 años; y < percentil 90 en cuanto a sexo, edad y estatura, si es menor de 18 años.

- Es importante que después del TR, y cuando así lo indique su equipo de TR, haga ejercicio de forma regular para aumentar el tono muscular de sus EEII y músculos en general, mejorar la circulación sanguínea y el estado del corazón, a la vez que mantener el peso, evitando durante los primeros meses deportes que exijan grandes esfuerzos, levantamiento de peso y utilización de los músculos abdominales.
 - Sería recomendable que volviera a reincorporarse a su actividad laboral lo más pronto posible
4. Cuando deba recibir cualquier tipo de vacunación o haya estado en contacto con personas que padezcan infecciones víricas.
 5. En caso de embarazo, sobre todo durante el primer año de TR.
 6. Si algún medicamento le produce molestias.
 7. En caso de disminuir la cantidad de orina emitida.
 8. Aumento de peso exagerado, no relacionado con cambios en la cantidad de alimentos que ingiere.
 9. Aumento de TA. a límites considerados de HTA.
 10. Ante cualquier duda que le surja en cuanto a toma de medicación, dieta, signos-síntomas de rechazo, evitando introducir cualquier variación en las instrucciones recibidas previamente.

MUY IMPORTANTE

El receptor de trasplante renal debe adquirir un conjunto de competencias básicas, que son:

1. Resolución de problemas: problemas de aislamiento, la recolección de información, la implementación de soluciones y evaluación de los resultados.
2. Toma de decisiones: aplicación de la información y entrenamiento recibidos para distinguir los síntomas leves de los graves. Gestión de su enfermedad crónica como instrumento para mejorar resultados a largo plazo de graves problemas del trasplante renal actuando de forma apropiada.
3. Conocer ubicación de recursos y uso de habilidades: explorando fuentes de información de salud e identificando el material más relevante.
4. Relación con los profesionales: discutir adecuadamente los acontecimientos relacionados con el curso de la enfermedad con los profesionales de la salud para tomar decisiones de tratamiento, y desarrollo y aplicación de planes de actuación a corto plazo.

Se pondrá en contacto con el equipo de trasplante renal siempre que:

1. La temperatura sea superior a 37 °C o Tª alta sin patología aparente.
2. Aparezcan manchas blancas en la boca o pequeñas llaguitas o herpes simple en los labios.
3. Aparezcan síntomas de resfriado o gripe.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- ✓ Durante el desarrollo del programa se tendrán en cuenta los factores que favorecen y que dificultan el aprendizaje. Con la implantación del programa para la salud conseguiremos disminuir la ansiedad en el paciente derivada de la falta de información y conocimientos, así como los ingresos derivados de déficit autocuidados.
- ✓ Una buena adherencia al tratamiento y control, disminuye el riesgo de complicaciones y la pérdida del injerto renal.
- ✓ También hay que informarle que, aunque siga todas estas indicaciones, es posible que se produzca un rechazo del riñón trasplantado o que se desarrolle una IRC con el nuevo órgano, teniendo que volver a realizar un tratamiento sustitutivo, pero con la esperanza de realizar un nuevo trasplante.
- ✓ No ha sido aún descrito, un modelo de autocuidado consensuado para la población trasplantada renal. Es preciso por tanto, desarrollar un adecuado modelo de autocuidados del receptor de trasplante renal, destacando actividades específicas del proceso y habilidades específicas del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

- Butt Z, Yount SE, Caicedo JC, Abecassis MM & Cella D. Quality of life assessment in renal transplant:

- review and future direction. *Clinical Transplantation* 2008; 22(3), 292–303.
- Cabeza MV, Romero V. Trasplante renal: aspectos generales. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 279-290
- Chan M, Patwardhan A, Ryan C, Trevillian P, Chadbun S, Westgarth F, Fry K. Caring for Australasians with Renal Impairment. Dietitians Association of Australia. Evidence-based guidelines for the nutritional management of adult kidney transplant recipients. *Journal Renal Nutrition* 2011; 21(1):47-51.
- Escalante S, Martín O. Cuidados de enfermería en el trasplante renal. En: Alonso R, Pelayo R. *Manual de enfermería nefrológica*. Barcelona: Pulso ediciones. 2012: 291-299.
- Gordon EJ, Prohaska T, Siminoff LA, Minich PJ, Sehgal AR. Can focusing on self-care reduce disparities in kidney transplantation outcomes? *American Journal of Kidney Diseases*, 2005; 45(5):935-40.
- McPake D, Burnapp L. Caring for patients after kidney transplantation. *Nursing Standard*, 2009; 23(19), 49–57.
- Schäfer-Keller, Petra. Patient self-management in kidney transplantation. definition, measurement, and intervention. 2009, (Tesis Doctoral). Basel: Faculty of Science, University of Basel; 2009.
- Transplant Work Group. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients. *American Journal of Transplantation* 2009; 9(Suppl 3): S1–S157.
- Weng LC, Dai YT, Huang HL and Chiang YJ. Self-efficacy, self-care behaviours and quality of life of kidney transplant recipients. *Journal of Advanced Nursing* 2010, 66:828-838.

Nefrología pediátrica

- Capítulo 91.** Marco conceptual para la atención de enfermería al paciente pediátrico con enfermedad renal crónica
- Capítulo 92.** Procedimiento de acogida pediátrico en la Unidad de Nefrología
- Capítulo 93.** Plan de cuidados del paciente pediátrico trasplantado de riñón

Marco conceptual para la atención de enfermería al paciente pediátrico con enfermedad renal crónica

91

Matilde Fernández Obispo, María Martínez Pedrero, Paloma Conde García

OBJETIVO

- ✓ El objetivo de este documento es proporcionar un marco conceptual de atención de enfermería al paciente pediátrico con enfermedad renal crónica (ERC).

INTRODUCCIÓN

La ERC aparece también en edades tempranas de la vida afectando a niños de diferentes edades, etnia y nivel socioeconómico. Es, para la mayoría de los pacientes, una condición de por vida que tiene un impacto profundo y complejo, no solo en su propia vida, sino también en la de sus cuidadores, familiares y entorno que le rodea. La etiología de la enfermedad renal crónica difiere completamente en la población pediátrica de la observada en la población adulta. En la edad pediátrica la patología más frecuente se engloba dentro del término CAKUT (congenital abnormalities of the kidney and urinary tract), es decir anomalías del desarrollo nefrourológico (que representan un 43% del total), en segundo lugar las enfermedades renales hereditarias (22% del total), y en tercer lugar las enfermedades glomerulares (17%), tal y como indican los datos del registro español REPIR. El fracaso renal crónico en el adulto está asociado a diabetes, enfermedad glomerular o patología vascular.

Los datos del Registro de for Pediatric Nephrology/European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association -ESPN/ERA-EDTA-, estiman una incidencia de enfermedad renal crónica terminal (ERCT) en la población pediátrica en el Estado Español de 8.1 por millón de población de la misma edad, y una prevalencia de 14.7 por millón de población de la misma edad. Los datos de prevalencia alcanzan un 40.6 por millón de población total, y

son similares a los de los países europeos de nuestro entorno, si bien los datos de incidencia son discretamente inferiores a la media de otros países europeos.

No obstante estos datos están influenciados no sólo por defectos de registro, sino por el hecho de que la asistencia sanitaria en pacientes adolescentes (15-19 años) está distribuida entre los servicios de nefrología pediátrica y nefrología de adultos de modo distinto entre los países europeos.

En relación con los datos del estado, 62 pacientes pediátricos con edad ≤ 19 años iniciaron tratamiento renal sustitutivo en 2009. Es importante subrayar que 23 de los 62 tenían una edad entre 0 y 4 años, lo que indica una mayor dificultad técnica, y una elevada demanda asistencial.

El registro de insuficiencia renal pediátrico español REPIR I también describe un aumento progresivo y sostenido del número de pacientes con ERC terminal y corta edad en la última década.

Concretamente los pacientes pediátricos que necesitan tratamiento renal sustitutivo han aumentado desde un 6.6% hasta un 18.4% del total de pacientes pediátricos con dicha patología en la actualidad.

La atención a la ERC en la edad pediátrica requiere pues de una asistencia especializada y compleja que abarque desde el periodo intraútero hasta la edad adulta, pasando por el periodo neonatal, lactante, pre-escolar, escolar y adolescencia, con características diferenciadas en cada una de ellas y que debe ir enfocada no solo al propio paciente, sino también a sus cuidadores, familiares y entorno que le rodea.

Se hace necesario que la atención a estos pacientes vaya orientada a mejorar el conocimiento sobre la enfermedad y fomentar su au-

tocuidado adecuando la información y exigencia a la edad y, sobretodo implicando a familias y cuidadores en todo el proceso. Solo de ese modo conseguiremos mejorar la adherencia al tratamiento, enlentecer la progresión de la enfermedad, disminuir el número de complicaciones, mejorar su autoestima, su calidad de vida y la de sus cuidadores y, como consecuencia de todo ello, disminuir los ingresos hospitalarios así como el gasto sanitario haciendo un uso racional de los recursos. Actualmente con las TSR domiciliarias, tanto HD en niños mayores, como , se favorece la atención ambulatoria de los pacientes mejorando el gasto sanitario y favoreciendo una mejor conciliación de la vida social y laboral de pacientes y cuidadores.

Para poder llevar a cabo la atención a estos pacientes se hace necesario el trabajo conjunto de un equipo especializado y sin fisuras, multidisciplinar e interinstitucional, que abarque la atención al paciente de manera integral: Nefrólogos pediátricos, enfermeras pediátricas especializadas en ERC, personal de apoyo al diagnóstico, enfermeras de atención primaria, psicólogos, nutricionistas, farmacéuticos, maestros, fisioterapeutas, trabajadoras sociales y terapeutas ocupacionales. Afortunadamente, disponemos de pediatras especializados en el diagnóstico y manejo del mismo modo la atención en la edad pediátrica requiere de personal de enfermería igualmente especializado, no solo en la edad pediátrica, sino además con formación específica, habilidades y competencias en el cuidado y manejo de estos pacientes y de su enfermedad. Debemos huir del perfil de la enfermera generalista, tan popular en tiempos de crisis, pero que dificulta y pone en riesgo su atención dentro de un marco integrado y coordinado.

Sin embargo, y a pesar del incremento de número y complejidad de pacientes pediátricos con ERC, los servicios siguen siendo de bajo volumen, lo que dificulta la implantación de programas de atención especializados que abarquen de manera integral al paciente pediátrico, a su familia y cuidadores. Proporcionar el personal adecuado con las habilidades necesarias, en estos momentos, supone un reto para los programas de atención nefrológica en pacientes pediátricos. Se hace necesario flexibilizar la atención y aplicar nuevas formas de tra-

bajar que permitan un mejor y más eficiente uso de los recursos sin perder calidad en los cuidados.

ERCA PEDIÁTRICA

Las funciones de la enfermera pediátrica de la consulta de ERCA no difieren sustancialmente de las del adulto, pero están condicionadas por el factor edad del paciente y la diferente etiología de la ERC pediátrica.

En el paciente pediátrico se hace necesaria la implicación directa del cuidador principal en lo referente al autoconocimiento y autocuidado derivados de la enfermedad, así como medidas de prevención.

Asimismo, debe prestar especial atención a las señales de incumpliendo del régimen terapéutico motivados por el agotamiento, del propio paciente o de su cuidador, características socio demográficas y familiares que pueden influir en la mala evolución de la enfermedad, o por otros factores que interfieren en los buenos resultados como es la edad de la adolescencia. Es importante abordar de manera precoz los primeros síntomas poniendo a disposición del paciente y su cuidador todos aquellos elementos que ayuden a mejorar la adherencia al tratamiento.

No menos importante es el papel de la enfermera en lo referente al enlace y continuidad de cuidados con los centros de Atención Primaria y entorno del paciente.

Otra de las funciones más destacadas de la enfermera de la consulta de ERCA es facilitar a los pacientes y a sus cuidadores la información completa y anticipada sobre las diferentes alternativas terapéuticas y resultados de las mismas (HD, DP y TR). Solo de ese modo pueden ejercer su derecho de libre elección de la técnica en función de sus necesidades, valores y estilo de vida.

Primordial también la prestación de cuidados en la educación sanitaria, control y seguimiento del paciente trasplantado renal. Involucrar a los adolescentes en los cuidados ayudándoles a ser autónomos y responsables y que sean capaces de manejar correctamente su situación de salud en la transición a la edad adulta y el traspaso del paciente a los equipos de adultos.

Por todo ello, es recomendable que los centros con unidades pediátricas de ERC dispon-

gan de personal de enfermería especializado que gestione la atención de estos pacientes, proporcionándole educación sanitaria, realizando el seguimiento del régimen terapéutico, seguimientos de control de la enfermedad, así como proporcionando información sobre la elección de distintas alternativas terapéuticas de manera progresiva en función de la evolución de la enfermedad. Todo ello de una manera próxima y asertiva generando un trato de confianza con el paciente, y siempre en colaboración con el resto del equipo multidisciplinar, disminuyendo el número de barreras institucionales, profesionales y geográficas para que puedan recibir una atención adecuada a sus necesidades.

LA ENFERMERA EN UNIDADES DE HOSPITALIZACIÓN DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA

Las funciones de Enfermería de Hospitalización Renal Pediátrica no difieren sustancialmente de las de los adultos. Sin embargo están sujetas una vez más a las dimensiones y características propias del niño, ya no solo en lo referente a la edad, sino de la etiología de la ERC y enfermedad renal temprana que condiciona una comorbilidad asociada importante y mayor morbilidad psicosocial.

La atención de enfermería al paciente pediátrico es técnicamente más compleja que la del adulto y condiciona cuidados relacionados con dispositivos terapéuticos complejos con poca o nula colaboración del paciente.

Asimismo, la medicación ajustada al peso y superficie corporal, implica mayor conocimiento, fraccionamiento de dosis a administrar y normas específicas de correcta administración de fármacos para la edad pediátrica, en pacientes polimedicaos (una media de 8-10 fármacos distintos por paciente) y con escasa o nula colaboración que requiere de un tiempo mayor y del desarrollo de habilidades para interactuar con el paciente. El acceso venoso, de difícil canalización en la edad pediátrica, su cuidado y mantenimiento, representa un reto para el personal asistencial. No debemos olvidar tampoco el riesgo de déficit nutricional que presentan estos pacientes y que obliga a dar soporte nutricional, suplementando la dieta oral con la enteral.

Es vital el trabajo conjunto de la enfermera con el cuidador principal en todo lo referente al autoconocimiento y autocuidado de la ERC y medidas preventivas para enlentecer el progreso de la ERC. El ingreso permite al personal de enfermería entrenado, no solo tratar la enfermedad, sino reforzar la educación sanitaria e incidir en aspectos relevantes del manejo del paciente.

MODALIDAD DE TRS EN PEDIATRÍA

Los datos del Registro europeo pediátrico ESPN/ERA-EDTA, describen que los pacientes pediátricos prevalentes en TRS más frecuentes son receptores de TR. Con mucha menos frecuencia los pacientes pediátricos en TRS se encuentran en diálisis crónica, siendo más prevalente la DP que la HD en este grupo de edad.

En relación a los datos del registro español REPIR se observa que, aunque históricamente los pacientes pediátricos que iniciaban TRS, eran pacientes en HD crónica, se ha producido el mismo fenómeno evolutivo siendo más frecuente en la actualidad iniciar la diálisis en la modalidad de DP (45%) frente a la modalidad de HD (27%). Es importante comentar que un porcentaje significativo pero variable de pacientes pediátricos recibe un trasplante renal anticipado (28%) como primer TRS.

LA ENFERMERA EN HD PEDIÁTRICA

La enfermera de HD requiere de habilidades y competencias para la realización, tanto de las técnicas de HD como de otras aféresis terapéuticas. Debe asumir responsabilidades en cada uno de los aspectos del proceso de atención integral de los pacientes sometidos a estos tratamientos. Debe proporcionar apoyo y coordinar al equipo multidisciplinar en todo lo relacionado con los problemas de salud, emocionales, sociales y educativos del paciente o su cuidador.

Debe dar soporte asistencial en técnicas de aféresis al resto del hospital tanto de pacientes agudos como crónicos, ya sea en el propio servicio o en otras unidades.

Debe aplicar estrictamente en su práctica asistencial todas las medidas de seguridad del paciente y de prevención de infección nosocomial, haciendo hincapié en las relacionadas con el manejo del catéter.

La enfermera de HD es la responsable de la educación sanitaria y los cuidados de mantenimiento del acceso venoso para las técnicas de aféresis, tanto al paciente como a su cuidador y ser el enlace con la comunidad y entorno del paciente.

El centro debe prestar atención continuada de enfermería, en caso necesario, las 24h del día durante los 365 días del año.

La dotación de personal será variable en función del estado, tolerancia a la técnica, edad del paciente, necesidades de aislamiento y grado de discapacidad. Asimismo y, si hacemos referencia a las recomendaciones de la Asociación Renal Británica Nefrológica en sus recomendaciones del 2002, y validadas por la Asociación Británica de nefrología Pediátrica en el 2011, la relación de pacientes pediátricos en HD/enfermera sería:

- Relación paciente crónico menor de 5 años/enfermera 1:1 o 4:2, en pacientes crónicos mayores de 5 años y correcta tolerancia la relación será 2:1 o 5:2, siempre que la tolerancia de las sesiones sea buena y los pacientes no requieran aislamiento.
- En caso de pacientes portadores de VHB – VHC o que estén colonizados o infectados con gérmenes que requieran tomar medidas específicas de aislamiento, como por ejemplo virus de la comunidad o gérmenes multirresistentes, la relación será de 1:1 o en caso de pacientes con el mismo motivo de aislamiento las mismas relaciones antes mencionadas.

Dado lo específico de la atención en estas técnicas se hace necesario que cada centro disponga de personal adicional formado y entrenado, con conocimientos actualizados, que puedan dar soporte a la unidad de HD en caso necesario, ya sea por incremento de la actividad puntual o coberturas de personal asistencial habitual.

LA ENFERMERA EN DP PEDIÁTRICA

En la edad pediátrica el tratamiento renal sustitutivo de elección es el trasplante renal anticipado, si bien con frecuencia es necesario iniciar diálisis crónica antes de la realización del trasplante por motivos de escasez de órganos, o relacionados con las características del

propio paciente. Actualmente la DP es una modalidad de tratamiento de elección en los pacientes pediátricos con IRCT, siendo una técnica de baja mortalidad con una buena relación riesgo – beneficio en nuestro medio. Tiene una indicación primordial en lactantes y niños muy pequeños con dificultad de acceso vascular y en los que tengan domicilios alejados del centro de diálisis, como primer tratamiento sustitutivo antes que un trasplante renal.

Es posiblemente en esta modalidad de TSR donde el papel del equipo multidisciplinar, y en concreto el de la enfermera, adquiere un papel más relevante siendo imprescindible para el desarrollo, crecimiento y mantenimiento de un programa de DP. La calidad del entrenamiento recibido, la educación sanitaria, el apoyo y seguimiento del correcto manejo, basados en una estrecha relación de confianza con el paciente y su cuidador van a condicionar el éxito de la técnica.

La enfermera de DP debe basar su atención en dar soporte al niño y sus padres en un tratamiento, realizado por ellos mismos y que en muchos casos resulta agotador. Para ello se requiere de un periodo de adaptación. La diálisis domiciliaria favorece que los niños y sus cuidadores sean más responsables de su propio tratamiento y tengan un mayor grado de libertad e independencia, pero requiere de mucho esfuerzo por parte de todos y de una enfermera pediátrica especializada y entrenada en su manejo. Es importante tener una actitud docente y con capacidad de comunicación y entrega a las familias resolviendo problemas que van más allá de los relacionados con la técnica: psicológicos, sociales, familiares, educativos....

La enfermera de DP también es la responsable de mantener una estrecha relación con el servicio de atención primaria, y con el entorno del paciente, coordinando las actuaciones y las tareas asistenciales y dando todo tipo de soporte para mantener el éxito de la técnica.

Se recomienda una enfermera de DP para cada 10 pacientes pediátricos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ares Trapote R, Sanahuja Ibáñez MJ, Navarro M, centros participantes en el REPIR II. Epidemiología de la enfermedad renal crónica no terminal en la población pediátrica española. Proyecto REPIR II. Nefrología, 2010; 30 (5): 508-507.

2. Gordillo Paniagua G, Exeni RA, de la Cruz J. Nefrología pediátrica. 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2009.
3. Kramer A, Stel VS, Tizard J, Verrina E, Rönnholm K, Palsson R, et al. Characteristics and survival of young adults who started renal replacement therapy during childhood. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 2009; 24:926-33.
4. North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study (NAPRTCS). 2008 annual report. Rockville, MD: The EMMES Corporation, 2008.
5. Shroff R, Lederman S. Long-term outcome of chronic dialysis in children. *Pediatric Nephrology*, 2009; 24: 463-74.
6. Van Stralen KJ, Jane Tizard E, Verrina E, Schaefer F, Jager KJ, on behalf of the European Society for Paediatric Nephrology/ European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association (ESPN/ ERA-EDTA) registry study group. Demographics of paediatric renal replacement therapy in Europe: 2007 annual report of the ESPN/ ERA-EDTA registry. *Pediatric Nephrology*, 2010; 25: 1379-1382.
7. Warady BA, Chadha V. Chronic kidney disease in children: the global perspective. *Pediatric Nephrology*, 2007; 22: 1999-2009.
8. Wedekin M, Ehrich JH, Offner G, Pape L. Renal replacement therapy in infants with chronic renal failure in the first year of life. *Clinical Journal American Society of Nephrology*, 2010; 5: 18-23.
9. Zamora I, Vallo A. Registro espanyol pediàtric de insuficiència renal terminal (REPIR), 1998. *Nefrología*, 2000; 20 Supl. 5: 32-39.

Procedimiento de acogida del paciente pediátrico en la Unidad de Nefrología

92

María Martínez Pedrero, Pilar Aparicio Abiol, Matilde Fernández Obispo, Paloma Conde García,

INTRODUCCIÓN

La función de este tipo de documentos es favorecer la entrada a los distintos tratamientos que se les ofrece, tanto al paciente pediátrico como a sus familiares o cuidadores. En este caso, la justificación es aún mayor por tratarse de pacientes pediátricos, que necesitan una atención mucho más individualizada que el paciente adulto.

Los motivos para realizar este documento son muy variados, pero se pueden destacar los siguientes:

- Las características especiales de los pacientes.
- El cambio socio-multicultural que ha habido en estos últimos años en nuestro país.
- La ampliación de tratamientos a niños de muy bajo peso y edad.
- La centralización de los pacientes procediendo de distintas autonomías.

OBJETIVOS

- ✓ Diseñar una fórmula de acogida para familiarizar, orientar, favorecer, dar confort, información y educación para el paciente (teniendo en cuenta su edad) y los familiares o cuidadores. Alcanzando una atención adecuada y de calidad y una disminución de riesgos.
- ✓ Conseguir que los pacientes se sientan arropados y apoyados en todo momento de la evolución de su enfermedad, minimizando la ansiedad que suele acompañar a estos pacientes y familias.
- ✓ Establecer procedimientos que favorezcan la integración en los tratamientos y la colaboración con el equipo de nefrología y a su vez ayudarles a conseguir una buena relación con los distintos equipos multidisciplinares que van a trabajar con el paciente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- La/el enfermera/o debe conocer:
 - Las normas de funcionamiento del centro.
 - Las normas y procedimientos al ingreso.
 - El programa informático de cuidados del centro.
 - Los recursos informativos disponibles en la unidad.
 - Los derechos y deberes del paciente pediátrico.
- **La/el enfermera/o debe estar capacitada/o para:**
 - Proporcionar información al paciente y su familia sobre el centro y su unidad.
 - Realizar una adecuada valoración de enfermería.
 - Establecer una relación empática con el niño y su familia.
 - Manejar una situación de estrés emocional.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o y auxiliar de enfermería.

MATERIAL NECESARIO

- Sala acondicionada, que permita preservar la intimidad.
- Historia clínica.
- Registros.
- Material didáctico impreso.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Reciba e identifique al paciente llamándole por su nombre. Preséntese con nombre y categoría profesional, y colóquele la pulsera identificativa.

2. Acomode al paciente en la habitación, comprobando que el mobiliario, e instalaciones, están preparados y en buen uso.
3. Proporcione al paciente la ropa y utensilios de aseo personal e instrúyalo sobre el manejo de las instalaciones de la habitación.
4. Presente al paciente a los compañeros de la habitación, así como al resto del personal encargado de su atención.
5. Recomiende al paciente que entregue los objetos de valor a la familia o el personal de seguridad.
6. Informe tanto al paciente como a la familia/cuidador sobre las normas de funcionamiento de la unidad y del centro, facilítandole el folleto informativo de la unidad.
7. Compruebe la documentación clínica y órdenes de tratamiento.
8. Recabe toda la información necesaria para confeccionar la historia de enfermería del paciente.
9. Realice la valoración inicial de enfermería, según modelo de cuidados de cada institución, analizando los conocimientos que tienen de su patología y sus expectativas y en relación a ellas informe de las distintas etapas por las que puede evolucionar la enfermedad y los tratamientos.
10. Realice un correcto lavado de manos antes y después de cada intervención directa con el paciente.
11. Controle y registre en gráfica las constantes vitales del paciente (TA, T^a, FC, glucemia en diabéticos, etc).
12. Anote en el libro de registro: fecha y hora del ingreso, datos de filiación (nombre y apellidos, n^o de historia, unidad de procedencia, etc) y motivo del ingreso.

OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- En la entrevista personal se debe recopilar información de la situación socio-cultural del paciente y familia ya que condiciona la aceptación y posterior cumplimiento de los tratamientos.
- Mostrar la ubicación que va a tener según el grado de su enfermedad (HD, Consulta, Hospital de día, etc.):
 - Es fundamental tener en cuenta los Derechos de los niños hospitalizados:
 - Ser tratado por personal especializado en pediatría, en unidades pediátricas, adaptadas a las peculiaridades de los niños teniendo en cuenta sus minusvalías y poniendo especial atención a la prevención de todo tipo de accidentes propios de los niños.
 - Ingresar solo cuando es estrictamente necesario.
 - Favorecer los vínculos familiares.
 - Disponer de material tanto clínico como de entretenimiento apropiado para niños.

BIBLIOGRAFÍA

1. García M. Guía práctica del buen trato al niño. Nosocomio: revista para el técnico en cuidados de Enfermería, 2012; 69: 34-35.
2. Gordillo Paniagua G, Exeni R, de la Cruz J. Nefrología Pediátrica. 3^a ed. Barcelona: Elsevier; 2009.
3. Hernández Pérez E, Rabadán Rubio JA. La hospitalización: un paréntesis en la vida del niño. Atención educativa en población infantil hospitalizada. Perspectiva Educativa, 2013; 52 (1): 167-181.
4. Schatkoski AM, Wegner W, Algeri S, Eva Neri Rubim P. Seguridad y protección para el niño hospitalizado: estudio de revisión. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 2009; 17 (3): 410-416.

Plan de cuidados del paciente pediátrico trasplantado de riñón

93

Sonia Dobón Zalduendo, Mercedes Martínez López, María del Carmen Jordán Martín, Herminia Ramos Román

INTRODUCCIÓN

El TR es actualmente el tratamiento de elección en los pacientes con IRCT que precisa tratamiento sustitutivo.

El papel de la enfermería ha sido fundamental en el desarrollo del proceso del trasplante, con el objetivo fundamental de proporcionar unos cuidados integrales, individualizados y de calidad a nuestros pacientes, con un enfoque holístico, no sólo en el post-trasplante inmediato, sino durante todo el periodo de hospitalización y seguimiento.

Basándonos en el modelo de Autocuidado de Dorotea Orem se pretende tener cubiertos los requisitos de autocuidado:

- Mantenimiento del aporte suficiente de aire, líquidos y alimentos.
- Cuidados asociados a los procesos de eliminación y excreción.
- Mantenimiento del equilibrio entre actividad y reposo/descanso.
- Relación social. Mantenimiento del equilibrio entre soledad y comunicación social.
- Prevención de peligros.
- Promoción de la normalidad.

Tratándose de niños, el logro de autocuidados va dirigido no sólo a ellos, sino a los cuidadores. Por ello la educación sanitaria es un punto clave en todo el proceso de hospitalización.

Por ello comenzamos por definir los diagnósticos de enfermería que configuren un plan de cuidados que unifique criterios de actuación de los profesionales de enfermería y se facilite la cobertura de necesidades del paciente y cuidador principal.

OBJETIVOS

- ✓ Proporcionar cuidados de calidad a los pacientes pediátricos de TR.

- ✓ Unificar criterios de actuación de los profesionales de Enfermería.
- ✓ Prevenir posibles problemas asociados a la hospitalización.
- ✓ Evaluar los cuidados.
- ✓ Obtener los resultados esperados.

PERSONAL IMPLICADO

- Enfermera/o.
- Auxiliar enfermería.

DESCRIPCIÓN CUIDADOS ENFERMEROS

Cuidados de enfermería en el preoperatorio

- La preparación para quirófano se realiza en la unidad de hospitalización de nefrología. En ocasiones el niño está ingresado cuando aparece un donante compatible con él, pero la mayoría de las veces, se le avisa a su domicilio y es trasladado inmediatamente al hospital.
- Al ingreso se procede a realizar todas las actividades contempladas en el protocolo de preparación para trasplante con la mayor diligencia posible, conscientes de la importancia que cualquier demora puede tener en la pronta implantación del órgano y su evolución postoperatoria.
- El tiempo que transcurre desde que se nos informa del posible trasplante hasta la llegada del receptor al hospital, es aprovechado para organizar todo los requisitos necesarios: la habitación, el material, la medicación, etc. De este modo la preparación prequirúrgica del niño tras su ingreso se agiliza enormemente.

- Pasos a seguir en la preparación preoperatoria del niño-receptor del trasplante:
 - Informar al niño y su familia que a partir del momento del ingreso debe permanecer a dieta absoluta.
 - Pesar, tallar y controlar las constantes vitales (Tª, TA, FC).
 - Se le colocará la pulsera identificativa.
 - Realizar limpieza mecánica intestinal mediante dos enemas de agua jabonosa.
 - Bañar al niño con agua y jabón incluyendo la cabeza.
 - Recortar las uñas de manos y pies.
 - Retirar todo tipo de prótesis, anillos, cadenas, etc.
 - Realizar ECG.
 - Realizar Radiografía de tórax..
 - Canalizar vía periférica, preferiblemente en EEII*.
 - Extraer sangre para analítica según protocolo: hemograma, estudio de coagulación, monograma, serología, pruebas cruzadas, subpoblación linfocitaria y el estudio de Crossman (estudio de compatibilidad inmunológica donante-receptor).
 - Tomar muestra de orina para urograma y urocultivo.
 - Administrar la medicación preoperatoria endovenosa según prescripción médica.
 - Registrar todas las actividades realizadas (peso, talla, constantes vitales, así como la medicación administrada, la dosis y el horario).
 - Este registro, junto a la historia clínica, acompañarán al niño al quirófano.
 - Proporcionar al niño antiséptico bucal e indicarle que realice enjuagues orales con el mismo (se realizara inmediatamente antes de que el niño baje a quirófano**).

*Se intenta dejar libres los miembros superiores para facilitar la canalización de arterias y vías centrales que realizará el servicio de anestesiología en quirófano.

**Los niños en tratamiento con hemodiálisis deben ser sometidos a una sesión de hemodiálisis en las 24hs anteriores al trasplante. Los niños en tratamiento con CAPD, habitualmente no necesitan ser dializados de forma extraordinaria, pero su cavidad peritoneal debe ser vaciada de líquido de diálisis.

Cuidados postrasplante

Acogida inmediata del paciente en la unidad

Cuando el niño llega a la Unidad, procedente de cuidados intensivos pediátricos, realizaremos una valoración de:

- AV: el paciente es, generalmente, portador de una vía central de tres luces; se comprueban las distintas perfusiones y el ritmo de las mismas.
- Drenajes abdominales, tutores y sonda vesical. Se comprueba la permeabilidad de todos ellos y que los colectores de cada uno de ellos estén correctamente marcados y fijados a la cama en la posición adecuada.
- Constantes vitales: se registran la Tª, TA, FC y FR a la llegada del paciente a la Unidad. Asimismo se registra el dolor, que es valorado de forma protocolarizada como 5ª constante.
- Administración de oxígeno mediante gafas nasales en concentración y volumen prescrito (en caso de ser necesario).
- Aislamiento: se instauran las medidas de aislamiento, comprobando que los padres entienden las precauciones a tomar a partir de ese momento y colocando en la puerta de la habitación un cartel que advierte sobre esta indicación.
- Recogida de la información que aporta el informe de traslado de enfermería de cuidados intensivos como parte de la continuidad de cuidados y registro adecuado de todos los datos recogidos en la valoración al ingreso.

Cuidados del paciente según los diagnósticos

Diagnóstico Enfermero

Riesgo de infección como aumento del riesgo de ser invadido por microorganismos patógenos relacionado con:

- Inmunosupresión.
- Procedimientos invasivos.
- Destrucción tisular y aumento de la exposición ambiental.

Resultados (CRE)/Evaluación (Indicadores)

1. Detección de riesgo identificando los posibles riesgos para la salud.
2. Valoración del estado inmune llevando a cabo las medidas necesarias para la prevención de las infecciones.
3. Curación de la herida quirúrgica por primera intención vigilando la aproximación cutánea.
4. Integridad del acceso a diálisis valorando:
 - Coloración cutánea local.
 - Situación del tubo.
 - Ausencia de hipersensibilidad local.
 - Ausencia de supuración local.
5. Conocimiento: Control de la infección:
 - Descripción de prácticas que reducen la transmisión.
 - Descripción del tratamiento de la infección diagnosticada.
 - Descripción de infección diagnosticada

Intervenciones (CIE)

1. Control de infecciones:
 - Mantener medidas de aislamiento.
 - Limitar el número de visitas.
 - Instruir acerca de la técnica correcta del lavado de manos.
 - Garantizar una manipulación aséptica de las vías centrales.
 - Asegurar una técnica de cuidados de heridas adecuada.
2. Protección contra infecciones:
 - Enseñar al paciente y la familia acerca de los signos y síntomas de infección y cuando debe informar al personal sanitario.
 - Enseñar al paciente y la familia a evitar las posibles infecciones.
 - Informar sobre los resultados de los cultivos positivos al personal de control de infecciones.
3. Cuidados del catéter urinario y diálisis:
 - Mantener un sistema de drenaje cerrado.
 - Mantener la permeabilidad del sistema.
 - Limpiar la zona genital y el catéter por fuera del meato.

- Anotar las características del líquido drenado.
 - Fijar el catéter.
 - Obtener muestra de orina por el orificio del sistema de drenaje urinario cerrado.
4. Cuidados del sitio de incisión:
 - Explicar procedimiento.
 - Vigilar proceso de curación.
 - Observar si hay signos y síntomas de infección.
 - Enseñar al paciente o familia a cuidar la incisión incluyendo signos y síntomas de infección

Diagnóstico Enfermero

Deterioro de la eliminación urinaria, manifestado por retención y relacionado con:

- Multicausalidad.
- Infección del tracto urinario

Resultados (CRE)/Evaluación (Indicadores)

1. Valoración continua de la eliminación urinaria teniendo en cuenta:
 - Cantidad de orina.
 - Color de la orina.
 - Ausencia de partículas en la orina.
 - Ingestión de líquidos adecuados.
 - Entradas y salidas equilibradas durante 24 h.
 - Otras: Permeabilidad de las sondas.

Intervenciones (CIE)

1. Manejo de la eliminación urinaria:
 - Controlar periódicamente la eliminación urinaria, incluyendo frecuencia, consistencia, volumen y color si procede.
2. Cuidados del catéter urinario:
 - Mantener la permeabilidad del sistema del catéter urinario.
 - Limpiar la zona dérmica genital a intervalos regulares.
 - Limpiar el catéter urinario por fuera del meato.
 - Colocar al paciente y el sistema de drenaje urinario en la posición debida para favorecer el drenaje urinario.

- Vaciar el dispositivo de drenaje urinario en los intervalos especificados.
- Obtener muestras de orina por el orificio del sistema de drenaje urinario cerrado.

Diagnóstico Enfermero

Riesgo déficit del volumen de líquidos como riesgo de sufrir una deshidratación vascular, celular o intracelular relacionado con:

- Medicamentos.
- Pérdida excesiva a través de vías normales
- Déficit de conocimientos respecto al volumen de líquidos

Resultados (CRE)/Evaluación (Indicadores)

1. Valoración continua del estado nutricional con control de:
 - La ingestión alimentaria y de líquidos.
 - Peso.
 - Determinaciones bioquímicas.
2. Valoración continua de la hidratación con evaluación de:
 - Ausencia de edema periférico
 - Ausencia de sed anómala
 - Ausencia de ojos hundidos
 - Ausencia de fiebre
3. Valoración continua de la eliminación urinaria:
 - Cantidad de orina.
 - Color de orina.
 - Ausencia de partículas en orina.
 - Digestión de líquidos adecuados.
 - Entrada y salida 24 h equilibradas.
 - Permeabilidad de las sondas.
4. Valoración de la termorregulación:
 - Tª corporal.
 - FR.
 - Hidratación adecuada.

Intervenciones (CIE)

1. Manejo de Líquidos:
 - Peso diario y controlar la evolución.
 - Contar y pesar pañales si procede.
 - Realizar un registro preciso de ingesta y eliminación.

- Vigilar estado de hidratación.
- Controlar los cambios de peso del paciente.
- Controlar la ingesta de alimentos y líquidos.
- Administrar terapia intravenosa según prescripción.
- Favorecer la ingesta oral

2. Monitorización de Líquidos:

- Determinar la cantidad y el tipo de ingesta de líquidos y hábitos de eliminación.
- Vigilar presión sanguínea, frecuencia cardíaca y estado de respiración.
- Observar el acceso venoso del dispositivo si procede.

3. Manejo de la Terapia Intravenosa:

- Verificar la orden de terapia intravenosa.
- Realizar los cuidados de la zona de punción según protocolo del centro

4. Alimentación:

- Identificar la dieta prescrita.
- Crear un ambiente adecuado durante la comida.
- Registrar la ingesta.

5. Manejo del Peso:

- Registrar la ingesta.

6. Sondaje Vesical:

- Actividades según protocolo de planta.

Diagnóstico Enfermero:

Incumplimiento del tratamiento, manifestado por conducta indicativa de incumplimiento del tratamiento (por observación directa o afirmaciones del paciente u otras personas significativas, evidencia de desarrollo de complicaciones y/o algunas pruebas objetivas (detección de marcadores fisiológicos) y relacionado con:

- Duración.
- Edad.
- Conocimientos y habilidades relevantes para el régimen prescrito.

Resultados (CRE)/Evaluación (Indicadores)

1. Valoración de la conducta del cumplimiento evaluando si:

- Solicita la pauta prescrita.
 - Comunica seguir la pauta prescrita.
2. Valoración del conocimiento del régimen terapéutico evaluando si lleva a cabo:
 - Descripción de los efectos esperados de tratamiento.
 - Descripción de la justificación del régimen terapéutico.
 3. Valoración de las creencias sobre la salud: Amenaza percibida del órgano trasplantado, evaluando:
 - Amenaza percibida para la salud.
 - Preocupación sobre las complicaciones.
 - Impacto percibido sobre el estilo de vida futura.

Intervenciones (CIE):

1. Acuerdo con el paciente:
 - Determinar con el paciente los objetivos de los cuidados.
 - Ayudar al paciente a establecer los objetivos a corto y largo plazo.
 - Disponer de un ambiente abierto, de aceptación para la creación del acuerdo.
2. Educación sanitaria:
 - Determinar el conocimiento sanitario actual y las conductas del estilo de vida de los pacientes.
 - Formular los objetivos del programa de educación sanitaria según el protocolo de la unidad.
3. Guías del sistema sanitario:
 - Instruir al paciente sobre el tipo de servicio que puede esperar de cada clase de cuidado sanitario.
 - Disponer de un sistema de seguimiento con el paciente si procede.
4. Planificación del alta:
 - Identificar la comprensión de los conocimientos o habilidades necesarias por parte del paciente y del cuidador principal para poner en práctica después del alta.
 - Observar que todo esté listo para el alta.
 - Fomentar el autocuidado

5. Enseñanza: Medicamentos prescritos:

- Informar al paciente y/o familia sobre las consecuencias de no tomar la medicación.
- Instruir al paciente de los posibles efectos secundarios de la medicación e interacción de fármacos con comidas.
- Evaluar la capacidad del paciente para administrarse los medicamentos uno mismo.
- Informar al paciente y/o familia sobre lo que tiene que hacer cuando olvida la toma de la medicación.
- Instruir al paciente y/o familia sobre la dosis, vías y duración de los efectos de cada medicamento.

Diagnóstico Enfermero

Temor del rechazo del órgano como respuesta a la percepción de una amenaza que se reconoce conscientemente como un peligro manifestado por informes de sentirse asustado, inquietud o conductas de evitación o de ataque y relacionado con:

- Respuesta aprendida.
- Separación del sistema de soporte emocional en una situación potencialmente estresante.

Resultados (CRE)/Evaluación (Indicadores)

1. Control del miedo, evaluando si:
 - Busca información para reducir el miedo.
 - Utiliza estrategias de superación efectiva.
2. Control de ansiedad, evaluando si:
 - Busca información para reducir la ansiedad.
 - Utiliza técnicas de relajación para reducir la ansiedad.
 - Conserva las relaciones sociales.
3. Superación de problemas evaluando si:
 - Verbaliza la aceptación de la situación.
 - Modifica el estilo de vida cuando se requiere.
 - Refiere un aumento del bienestar psicológico.

Intervenciones (CIE)

1. Aumentar el afrontamiento:
 - Favorecer las relaciones con personas que tengan intereses y objetivos comunes
 - Fomentar un dominio gradual de la situación.
 - Favorecer situaciones que fomenten la autonomía del paciente.
 - Alentar la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos.
2. Información sensorial preparatoria:
 - Dar al paciente la oportunidad de hacer preguntas y clarificar malentendidos.
 - Describir la duración esperable de las sensaciones y de los procedimientos o cuándo puede esperarse un cambio.
3. Aumentar los sistemas de apoyo:
 - Calcular la respuesta psicológica a la situación y la disponibilidad de los sistemas de apoyo.
 - Explicar a los demás implicados la manera en que pueden ayudar.
 - Remitir a un grupo de autoayuda si se considera oportuno

Diagnóstico Enfermero

Deterioro del patrón del sueño como trastorno de la cantidad y calidad del sueño, limitado en el tiempo, manifestado por despertarse antes o después de lo deseado, quejas verbales de dificultad para conciliar el sueño o de no sentirse bien descansado o tiempo total de sueño menor del considerado normal para la edad y relacionado con:

- Cambios frecuentes del horario sueño/vigilia.
- Interrupciones para procedimientos terapéuticos.
- Ruido/iluminación.

Resultados (CRE)/Evaluación (Indicadores)

1. Valoración del sueño tanto en relación a:
 - Patrón.
 - Cantidad.

Intervenciones (CIE)

1. Fomentar el sueño:
 - Incluir el ciclo regular de sueño / vigilia del paciente en la planificación de cuidados.
 - Ajustar el ambiente (luz, ruido, temperatura, cama) para favorecer el sueño.
 - Facilitar el mantenimiento de las rutinas habituales del paciente a la hora de irse a la cama, objetos familiares (mantas, chupetes, juguetes, cuentos).
 - Ayudar al paciente a limitar el sueño durante el día disponiendo de una actividad que favorezca la vigilia si procede
2. Disminuir la ansiedad:
 - Animar la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos.

Diagnóstico Enfermero

Síndrome del estrés al traslado entendido como alteraciones fisiológicas o psicológicas como consecuencia del traslado de un entorno a otro, manifestadas por ansiedad, miedo y/o trastorno del sueño y relacionado con:

- Experiencia imprevista.
- Traslado de unidad.

Resultados (CRE)/Evaluación (Indicadores)

1. Control de ansiedad evaluando la presencia/ausencia de manifestaciones de conductas detecten.
2. Adaptación del niño a la hospitalización evaluando:
 - Cómo lleva a cabo la resolución del miedo (escalas).
 - Cómo se lleva a cabo el mantenimiento de la relación padres-hijos.

Intervenciones (CIE)

1. Fomento de la implicación familiar:
 - Favorecer los cuidados por los miembros de la familia durante la hospitalización.
2. Asesoramiento:
 - Proporcionar información objetiva.

- Practicar técnicas de reflexión y clasificación para facilitar la expresión de preocupaciones
3. Cuidados de enfermería al ingreso:
- Presentarse a sí mismo.
 - Proporcionar al paciente la guía de acogida.
 - Orientar al paciente / familia en la unidad.
 - Realizar la valoración de enfermería.
4. Presencia:
- Reafirmar y ayudar a los padres en su papel de apoyo al niño.

Educación sanitaria: evaluación de aprendizaje

A lo largo del ingreso del niño daremos una información general, específica e individualizada tanto al niño como a los cuidadores, que dividimos en tres etapas:

- Primera valoración a los tres días del trasplante.
- Segunda valoración los siete días
- Al alta.

Aspectos a valorar

Higiene y aislamiento

- Aseo diario.
- Higiene bucal.
- Uso de mascarilla.
- Lavado de manos.

Alimentación

- Dieta adecuada.

Medicación

- Nombre del fármaco,
- Indicación y posología.
- Forma de preparación.
- Pautas de administración.

Recomendaciones especiales

- Cuidados de gastrostomía (si procede).
- Cuidados de Tenckhoff (si procede).

- Reconocimiento de signos y síntomas de rechazo (dolor en injerto, disminución o cambio de color de orina, vómitos).
- Reconocimiento de signos y síntomas de infección (fiebre).

En las tres valoraciones registraremos si conoce y cumple todos los aspectos a valorar, anotando aquellas observaciones donde tengamos que insistir para dar posteriormente las recomendaciones al alta del niño.

Recomendaciones al alta

En relación a:

Alimentación

- Mantener una higiene escrupulosa en toda manipulación de los alimentos: Lavarse las manos antes y después de ello. Pelar la fruta y extremar las medidas de higiene en ensaladas y alimentos crudos.
- Los utensilios y superficies de trabajo han de estar bien limpios.
- Lavar bien los utensilios que hayan estado en contacto con el alimento crudo antes de utilizarlos con los alimentos ya cocinados.
- Dieta:
 - Variada y equilibrada.
 - No abusar de proteínas animales.
 - Normocalórica.
 - Abundantes frutas y verduras.
 - Baja en Na.
- Rechazar cualquier alimento de procedencia dudosa o aspecto anormal.

Medicación

- Procurar tener siempre medicación suficiente, sobre todo en fines de semana y vacaciones (tener en cuenta que hay medicación que no se puede adquirir de forma inmediata). En caso de quedarse sin ella, acudir al centro hospitalario siempre con el informe médico.
- No se debe modificar ni abandonar la medicación sin previa indicación médica. No debe automedicarse.
- En caso de olvidar el inmunosupresor dependerá de tiempo transcurrido: si han pasado menos de seis horas, dar la dosis y re-

trasar la siguiente e ir ajustando el horario de las siguientes tomas. Si han pasado más de seis horas, esperar a la siguiente dosis.

- Si toma Tacrólimus recordar que debe hacer ayuno media hora antes y después de tomarlo (no sólidos ni líquidos). En caso de vómitos del inmunosupresor, contactar con el médico.

Recomendaciones Generales

- Uso de mascarilla no es imprescindible.
- Evitar contacto con personas enfermas.
- No olvidar la importancia de extremar la higiene, entre las que destaca el lavado de manos y lavado de dientes al menos 2 veces al día.
- Limitar el contacto con animales domésticos y lavarse las manos después de ello.
- Evitar espacios cerrados con mucha gente o llena de humos.
- Reincorporarse a la actividad escolar entre el primer y tercer mes y siempre que física y psíquicamente esté bien. Confirmarlo previamente con el médico.
- Si se desea ir a la playa, lago o piscina, en el caso de portar catéter de DP, consultar con el médico para ver si se puede bañar.
- Realizar ejercicio físico de manera regular.
- Deberán evitar exposición intensa al sol usando siempre cremas con alto factor de protección los primeros seis meses.
- A la hora de escoger restaurantes y discotecas se recomienda que elijan lugares higiénicamente aceptables.
- En caso de viajar tener siempre en cuenta las condiciones higiénicas del alojamiento y contar con la existencia de un sistema sanitario accesible y adecuado. Además llevar medicación suficiente para todo el viaje y siempre el último informe.
- Evitar los tres primeros meses la utilización de transporte público.
- En adolescentes evitar el consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias nocivas para la salud. En caso de mantener relaciones sexuales, uso de preservativo.

- Identificar signos y síntomas indicadores de infección y/o rechazo como fiebre, vómitos dolor en zona del injerto, disminución de diuresis, cambios en el color de la orina, etc. En caso de aparición acudir al médico.

Recomendaciones Especiales

- En caso de portar catéter tunelizado mantener los cuidados habituales de mantenimiento e higiene que antes del TR.
- Deberá seguir el calendario vacunal que le corresponda a la edad, si bien se recomienda esperar seis meses después del TR.
- Se vacunará anualmente frente a la gripe.
- Están contraindicadas todas las vacunas de virus vivos (triple vírica, varicela, polio oral,...).

En caso de duda y/o consulta pueden llamar a los teléfonos bien de la Consulta de Nefrología o a la Unidad de Hospitalización de Trasplantes Pediátrico

BIBLIOGRAFÍA

1. Cochat P, Farque S, Mestrallet G, Jungraithmayr T, Koch-Nogueira P, Ranchin B, et al. Disease recurrence in paediatric renal transplantation. *Pediatric Nephrology*, 2009; 24 (11): 2097-108.
2. Fijo López-Viota J, García Meseguer C. Trasplante renal de donante cadáver. En: *Nefrología Pediátrica: manual práctico*. Madrid: Panamericana; 2010: 327-34.
3. Frutos MA, Cabello M. Información a pacientes: cuándo y qué información suministrar. En: *Guías S.E.N. Nefrología*, 2010; 30 (Supl 2): 39-46.
4. Navarro M, Espinosa L. El receptor infantil de donante vivo. *Nefrología*, 2010; 30 (Supl. 2): 85-93.
5. Sanchez-Moreno A, de la Cerda F. El tratamiento sustitutivo de la enfermedad renal crónica en la infancia y su continuación en unidades de adultos. *NefroPlus*, 2010; 4 (1): 25-33.
6. Smith JM, McDonald RA. Renal transplantation in adolescents. *Adolescent Medicine Clinics*, 2005; 16 (1): 201-14.
7. UNOS. 2002 Annual report of the US scientific registry of transplant recipients and the organ procurement and transplantation network: transplant data 1992–2001. Rockville, MD: United Network for Organ Sharing, 2007.

Índice de abreviaturas

- AV: acceso vascular.
Ca: calcio.
CMV: citomegalovirus.
CVC: catéter venoso central.
DM: diabetes mellitus.
DP: diálisis peritoneal.
DPA: diálisis peritoneal automatizada.
DPCA: diálisis peritoneal continua ambulatoria.
EEII: extremidades inferiores.
ERCA: enfermedad renal crónica avanzada.
EV: endovenoso.
FAVI: fístula arteriovenosa interna.
FC: frecuencia cardiaca.
FR: función renal.
FRA: fracaso renal agudo.
HBsAc: anticuerpos frente al virus de la hepatitis B.
HBsAg: antígeno de superficie del virus de la hepatitis B.
HD: hemodiálisis.
HDD: hemodiálisis domiciliaria.
HDF: hemodiafiltración.
HF: hemofiltración.
HFR: hemodiafiltración con reinfusión endógena.
HLA: antígenos leucocitarios humanos.
HTA: hipertensión arterial.
IM: intramuscular.
IRCT: insuficiencia renal crónica terminal.
IP: intraperitoneal.
K: potasio.
Kt/V: dosis de diálisis.
LCR: líquido cefalorraquídeo.
LD: líquido de diálisis.
MGR: miligramos.
ML: mililitros.
mm Hg: milímetros de mercurio.
Na: sodio.
O₂: oxígeno.
°C: grados centígrados.
OMS: organización mundial de la salud
P: fósforo.
PA: presión arterial pre-bomba de sangre.
PTFE: politetrafluoroetileno expandido.
PTM: presión transmembra.
PV: presión venosa.
PVC: presión venosa central.
SECPAL: sociedad española de cuidados paliativos.
T°: Temperatura.
TA: tensión arterial.
TCP: tasa de catabolismo proteico.
TCPn: tasa de catabolismo proteico normalizado.
TEP: test de equilibrio peritoneal.
TR: trasplante renal.
TSR: técnicas de sustitución renal.
UF: ultrafiltración.
UFC: unidad formadora de colonias.
USU: un solo uso.
VHB: virus de la hepatitis B.
VHC: virus de la hepatitis C.
VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

CONTENIDO

- Procedimientos y protocolos de enfermería en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada.
- Procedimientos de atención de enfermería al paciente hospitalizado.
- Procedimientos y protocolos de hemodiálisis.
- Otras técnicas de depuración sanguínea extrarrenal.
- Procedimientos y protocolos de diálisis peritoneal.
- Procedimientos y protocolos de trasplante renal.
- Nefrología pediátrica.

Con la colaboración de:

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

División Diálisis



FUNDACION RENAL
IÑIGO ALVAREZ DE TOLEDO