

# Protocolo de medidas preventivas para el control de las infecciones de transmisión aérea en hemodiálisis

David Hernán Gascueña | Paula Manso del Real

## INTRODUCCIÓN

La atención sanitaria en las unidades de hemodiálisis (HD) tiene que cumplir las medidas universales de asepsia y por tanto seguir las precauciones de transmisión de virus vía parenteral (ver protocolo de medidas preventivas para el control de las infecciones de transmisión parenteral). No obstante, debemos añadir unas medidas adicionales de precaución para evitar la transmisión aérea.

Las infecciones respiratorias agudas son la causa principal de morbilidad y mortalidad por enfermedad infecciosa en todo el mundo. Estas infecciones suelen ser de origen vírico o mixto, por virus y bacterias, son contagiosas y se propagan rápidamente. Si bien los conocimientos sobre las modalidades de transmisión están en constante evolución, la información científica actual indica que el modo primario de transmisión de la mayoría de las infecciones respiratorias agudas son las gotitas, aunque también se pueden transmitir por contacto o por aerosoles.

### OBJETIVOS

- › Evitar la transmisión de cualquier tipo de infección aérea 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 o bacterianas por vía aérea.
- › Concienciar a los profesionales acerca del riesgo de transmisión de enfermedades, así como la forma de prevenirlas.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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

- › Conocer los virus susceptibles de transmitir infecciones aéreas y sus mecanismos de transmisión en una unidad de HD.

- › El empleo sistemático de las precauciones universales, desarrollando todos los procesos relacionados con la HD de forma aséptica y segura.
- › Actuar en caso de accidente biológico o brote epidémico (según protocolo hospitalario y servicio de prevención).
- › Garantizar en todo el procedimiento la seguridad del paciente.
- › Instruir a los pacientes y familiares acerca del riesgo de transmisión de estas enfermedades, así como la forma de prevenirlas.
- › Conseguir un máximo nivel de adherencia a las medidas de aislamiento y protección.
- › Desarrollar y cumplir indicadores de calidad para el cumplimiento de las medidas preventivas.

### PERSONAL IMPLICADO

- › Enfermera.
- › Nefrólogo.
- › Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería (TCAE).



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

- › Celador.
- › Personal de limpieza.

## › MATERIAL NECESARIO

- › Los equipos de protección individual (EPI) adecuados para prestar cuidados a los pacientes con síndromes de infección respiratoria aguda pueden tener uno o varios de los siguientes elementos: mascarilla, bata de manga larga, protección ocular (gafas de seguridad o pantallas faciales) y gorro. En función del organismo patógeno variará este material, según lo determine la específica evaluación de riesgos.
- › Tipos de Mascarillas:
  - Para la atención de pacientes con tuberculosis se utilizará mascarilla FFP2. El personal que realice maniobras invasivas sobre la vía aérea y/o procedimientos que puedan generar aerosoles (broncoscopia, intubación traqueal, inducción de esputo, aspiración de secreciones, irrigación o drenaje de lesiones exudativas, etc.) utilizará mascarilla FFP3.
  - Los pacientes con sospecha o confirmación de sarampión o varicela (incluyendo herpes zóster diseminado y/o herpes zóster localizado en paciente inmunodeprimido): será atendido por personal inmune para estas enfermedades, que no requerirá el uso de ningún tipo de mascarilla. Si requiere entrar en la habitación un profesional susceptible (no inmune), deberá usar mascarilla FFP2.
  - Para la atención de pacientes con SARS-CoV-2 el personal utilizará mascarilla quirúrgica o FFP2.
- › El equipamiento destinado a los cuidados de Enfermería será de uso exclusivo del paciente y posteriormente será desinfectado con una solución desinfectante homologada.

## › DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Podemos describir cuatro procedimientos destinados a prevenir la transmisión de infecciones respiratorias 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 patógenos por vía aérea y su forma de prevenirla.
2. Use mascarilla según indique el servicio de prevención en función del riesgo del patógeno y de la posible generación de bioaerosoles en la atención al paciente. Las mascarillas varían en base a su eficacia de filtración, y pueden ser de tres tipos: FFP1, FFP2, y FFP3. Por su parte, aquellas con filtros contra partículas se dividen en P1, P2 y P3. Todas deben cumplir la normativa UNE-EN 149:2001+A1 y disponer de marcado CE.
3. Realice una correcta higiene de manos (lavado de manos con agua y jabón/solución hidroalcohólica con al menos un 60% de alcohol) antes y después de la realización de actividades que impliquen una contaminación potencial (5 momentos para la higiene de manos de la OMS):
  1. Antes del contacto con el paciente
  2. Antes de un procedimiento limpio / aséptico
  3. Después del riesgo de exposición a fluidos corporales
  4. Después del contacto con el paciente
  5. Después del contacto con el entorno del paciente.
4. Use guantes de protección siempre que se entre en contacto con el paciente o su entorno. 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 (equipos táctiles, teléfonos, ordenadores, bolígrafos..).
7. Use medidas de protección específicas (guantes, bata, gafas) especialmente cuando haya riesgo de salpicadura de fluidos.
8. Identifique las muestras procedentes de pacientes y adopte medidas prevención universal en el transporte de las mismas.

### B. Pacientes

1. Una vez diagnosticada la infección de transmisión aérea, ésta debe quedar registrada de forma clara en la historia clínica, plan de cuidados de enfermería y área o sala donde se vaya a dializar.
2. Durante toda la hemodiálisis el paciente debe portar mascarilla quirúrgica o FFP2 si es posible.
3. Cerciórese de que el paciente conoce los riesgos de transmisión de su enfermedad y las precauciones universales a emplear. Hágalos responsables de sus autocuidados en la medida de lo posible.
4. Educar en la necesidad de que se laven las manos frecuentemente con agua y jabón durante al menos 20 segundos, o bien con un desinfectante para manos a base de alcohol, especialmente después de ir al baño, antes de comer, después de sonarse la nariz, toser o estornudar y después del contacto directo con personas enfermas o su entorno.
5. 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.
6. Los pacientes con lesiones cutáneas (sarampión, varicela, lesiones exudativas tuberculosas en piel), deben cubrirse las zonas afectadas.

### C. Monitores y salas

1. El paciente infectado tendrá que ser dializado preferentemente en una habitación/sala de forma aislada, o aislado por cohortes en caso de haber más de uno, es decir, dializar

a los pacientes infectados o colonizados por el mismo agente patógeno, confirmado por el laboratorio, en la misma zona.

2. Mantener la confidencialidad con los diagnósticos de los pacientes.
3. La sala permanecerá cerrada, pero es necesario realizar varias renovaciones de aire por hora abriendo ventanas para que entre aire fresco y/o usando un sistema de renovación del aire automático.
4. Después de las diálisis se realizará limpieza de la sala y de las superficies internas y externas de los monitores, con un desinfectante homologado y siguiendo las instrucciones de uso, dilución y tiempo de contacto.  
Para la limpieza de los suelos se recomienda usar agua jabonosa y lejía a dilución 1/10 o producto similar homologado.

### D. Material

1. Limpie inmediatamente las salpicaduras de sangre o cualquier fluido orgánico.
2. No utilice los mismos materiales para distintos pacientes (manguitos de tensión arterial, 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.
4. Deposite el material contaminado (material fungible no punzante) en bolsas impermeables debidamente identificadas para proceder a su desecho (con una galga de grosor recomendada de al menos 200 µm, normalmente de color rojo, para residuos peligrosos sanitarios IIIa).

## SEGURIDAD DEL PACIENTE

- ▶ 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.
- ▶ En general, se recomienda el uso de mascarilla en pacientes, profesionales y acompañantes en las Unidades de diálisis (hemodiálisis y diálisis peritoneal) y pacientes trasplantados, como medida preventiva ante cualquier posible infección de transmisión aérea.
- ▶ Se instará a todos los pacientes en diálisis a que reciban la vacunación completa disponible y actualizada frente a los principales virus, de acuerdo con las recomendaciones de los organismos sanitarios.
- ▶ Es recomendable también vacunar a los trabajadores de salud que atienden a los pacientes renales, pues presentan un mayor peligro de contraer gripe grave o complicada, con el fin de reducir la enfermedad y disminuir la mortalidad entre los mismos.

## ▶ OBSERVACIONES/PRECAUCIONES

- ▶ Las precauciones basadas en la transmisión deben añadirse a las precauciones estándar en la atención de pacientes en los que se sospecha o está documentada la infección o colonización con determinados microorganismos.
- ▶ Es necesaria una prioritaria monitorización e investigación de las exposiciones infecciosas potencialmente problemáticas y de los brotes que pudieran producirse entre el personal sanitario.

## ▶ MEDIDAS ESPECÍFICAS FRENTE AL VIRUS DEL SARS-CoV-2

1. En periodos de prevalencia elevada de SARS-Cov-2, se realizará un triaje preventivo a la llegada de los pacientes (síntomatología característica, temperatura, anamnesis de contacto estrecho con casos positivos), y todos los pacientes portarán mascarilla sean positivos o no.
2. El periodo para la definición de contacto estrecho será de 48 horas antes, en caso de relacionarse con personas sintomáticas sin mascarilla; o de también 48 horas previas desde el momento del diagnóstico, mediante una prueba diagnóstica de infección activa (PDIA), si el contacto estrecho era asintomático.
3. Ante sospecha de infección o ante contacto estrecho de acuerdo con las dos situaciones anteriores, se realizará una PDIA. Por su inmediatez y bajo coste, se recomienda inicialmente un test de antígeno. En caso de que el resultado sea negativo y de persistir la sospecha (principalmente por ser sintomático), se debe hacer un test PCR. En periodos de prevalencia elevada de gripe, se deberá realizar una PDIA que pueda discriminar la positividad de ambos virus para tener un diagnóstico diferencial.
4. Es importante conocer los ciclos de la PCR ya que, según las recomendaciones del Ministerio de Sanidad, resultados de ciclos con un Ct >30-35 debe considerarse como despreciables en cuanto a la infectividad (manteniendo en todo momento la mascarilla). No obstante, en el caso de que el paciente mantenga sospecha clínica de COVID-19, es necesario repetir el test PCR para confirmar que el valor de ciclos Ct sea elevado y por tanto infectivo, ya que podría encontrarse en periodo ventana de desarrollar la enfermedad. La determinación de IgG positiva en serología de alto rendimiento puede confirmar que la infección esté resuelta.
5. Antes de confirmarse la positividad por cualquier PDIA, los pacientes se dializarán en una sala de pacientes COVID-19 en un mismo turno. Si no es posible, se dializarán en un lugar apartado en la sala de pacientes negativos (manteniendo la distancia de seguridad de al menos 2 metros) y extremando las medidas de protección (usando mascarilla FFP2) y ventilación.
6. Los pacientes sospechosos por sintomatología clínica o por contacto estrecho, con PDIA negativa, se deberán dializar también con al menos 2 metros de separación de los negativos.

7. Tanto los pacientes positivos, como los sospechosos, no podrán tomar alimentos o bebida mientras permanezcan en la unidad para evitar permanecer sin mascarilla. Tampoco se harán nebulizaciones por el mismo motivo.
8. Es preciso determinar un circuito independiente para los pacientes positivos para que directamente pasen a su puesto de diálisis sin compartir zonas comunes (aseos, sala de espera), así como disponer de medios de transporte independientes (ambulancias).
9. Los pacientes positivos se podrán desaislar, con una PDIA negativa, como mínimo al quinto día si están asintomáticos, al menos durante las 24 horas previas.
10. Los pacientes positivos en diálisis peritoneal, trasplantados o que están en programa de ERCA evitarán acudir al hospital mientras sean positivos. En caso de tener que acudir, deberán advertirlo para que sean tratados extremando las medidas de protección como a los positivos en HD.

## BIBLIOGRAFÍA

- CDC. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. 2003 [consultado 10 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/appendix/air.html>
- End-to-end integration of SARS-CoV-2 and influenza sentinel surveillance: Revised interim guidance, 31 January 2022. WHO/2019-nCoV/Integrated\_sentinel\_surveillance/2022.1.
- Estrategia de vigilancia y control frente a covid-19 tras la fase aguda de la pandemia. Revisado a 8 de noviembre de 2022 [consultado 10 Oct 2023]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Nueva\\_estrategia\\_vigilancia\\_y\\_control.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Nueva_estrategia_vigilancia_y_control.pdf)
- Guía de aislamientos para la prevención de las enfermedades transmisibles en el hospital. Sociedad Andaluza De Medicina Preventiva, Salud Pública Y Gestión Sanitaria. 2022 [consultado 11 Sep 2023]. Disponible en: <https://www.sociedadandaluzapreventiva.com/wp-content/uploads/Guia-de-aislamientos-para-la-prevencion-de-las-enfermedades-transmisibles-en-el-hospital.pdf>
- Maintaining surveillance of influenza and monitoring SARS-CoV-2 – adapting Global Influenza surveillance and Response System (GISRS) and sentinel systems during the COVID-19 pandemic: Interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020 (WHO/2019-nCoV/Adapting\_GISRS/2020.1).
- Manual técnico de referencia para la higiene de las manos. Organización Mundial de la Salud, 2009 [consultado 09 Sep 2023]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/102537/WHO\\_IER\\_PSP\\_2009.02\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/102537/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf)
- Marcado CE de las mascarillas filtrantes de protección contra partículas (Equipos de Protección Individual, EPI) Versión 4 (8 de junio 2021) [consultado 09 Sep 2023]. Disponible en: [https://www.mincotur.gob.es/es-es/COVID-19/industria/GuiaFabricacionEpis/Mascarillas%20de%20proteccion%20respiratoria%20EPI/mascarillas\\_tipo\\_EPI\\_como\\_legalizarlas\\_v4.pdf](https://www.mincotur.gob.es/es-es/COVID-19/industria/GuiaFabricacionEpis/Mascarillas%20de%20proteccion%20respiratoria%20EPI/mascarillas_tipo_EPI_como_legalizarlas_v4.pdf)
- Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria. Directrices de la Organización Mundial de la Salud. 2007 [consultado 22 Sep 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/prevencion-control-infeccion-enfermedades-respiratorias-agudas-con-tendencia-epidemica>
- Recomendaciones para el manejo, prevención y control de COVID-19 en Unidades de Diálisis. Sociedad Española de Nefrología y Enfermería Nefrológica, versión de 25 de marzo de 2020 [consultado 12 Sep 2023]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19-hemodialisis.pdf>
- Sequera P, et al. Actualización de las recomendaciones de medidas de prevención y aislamiento frente al SARS-CoV-2 en las unidades de diálisis: un posicionamiento de la Sociedad Española de Nefrología. Nefrología. 2022;42(6):714-21.

- Sociedad Española de Nefrología. Posicionamiento de la sociedad española de nefrología respecto al uso de mascarillas en los pacientes renales (hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal). Disponible en: [https://senefro.org/modules.php?name=noticias&d\\_op=view&idnew=1604](https://senefro.org/modules.php?name=noticias&d_op=view&idnew=1604)
- The Novel Coronavirus 2019 epidemic and kidneys *Kidney International*. 2020;97(5):824-8.

---

Nota interpretativa del apartado 2 de la Disposición adicional segunda (Gestión de residuos asociados al COVID-19) del Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. 2022 [consultado 22 Sep 2023]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Nota\\_interpretativa\\_residuos\\_COVID.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Nota_interpretativa_residuos_COVID.pdf)