

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

Guía de Práctica Clínica

SEDENA

SEMAR

Diagnóstico y Tratamiento de la
Peritonitis Infecciosa en Diálisis
Peritoneal Crónica en Adultos

Evidencias y Recomendaciones

Número de Registro: IMSS-319-10

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



DIF
SISTEMA NACIONAL
PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

[Página Web: www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC

© Copyright CENETEC

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta Guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada institución o área de práctica

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud

Deberá ser citado como: Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento de la Peritonitis Infecciosa en Diálisis Peritoneal Crónica en Adultos, México: Secretaría de Salud; 2009.

Esta Guía puede ser descargada de Internet en:

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>

ISBN en trámite

K65X Peritonitis

Guía de Práctica Clínica
Diagnóstico y Tratamiento de la Peritonitis Infecciosa en
Diálisis Peritoneal Crónica en Adultos

Autores:

Antonio Barrera Cruz	Medicina Interna		Coordinador de Programas Médicos División de Excelencia Clínica
Eduardo Monsiváis Huertero	Nefrología		Jefe de Servicio
Gabriel Peredo González	Infectología	IMSS	Jefe de Servicio
Jesús Manolo Ramos Gordillo	Nefrología		Coordinador de Programas Médicos
Minerva Yolanda Rosales Zárate	Medicina Interna		Medicina Interna

Validación:

Dr. Alejandro Pérez López	Nefrología	PEMEX	Médico Adscrito a Medicina Interna Hospital Central Norte PEMEX Investigador Asociado del Departamento de Fisiología Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN
Dr. Daniel Salazar Exaire	Nefrología	IMSS	Investigador Asociado D Unidad de investigación en Epidemiología Clínica UMAE HECMN "LA RAZA"

ÍNDICE

1. CLASIFICACIÓN	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA.....	6
3. ASPECTOS GENERALES.....	7
3.1 ANTECEDENTES.....	7
3.2 JUSTIFICACIÓN.....	7
3.3 PROPÓSITO.....	8
3.4 OBJETIVOS DE ESTA GUÍA.....	8
3.5 DEFINICIÓN	9
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	10
4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA	11
4.1.1 PROGRAMA DE DIÁLISIS Y PARTICIPACIÓN DE UN EQUIPO ESPECIALIZADO	11
4.2 ETIOLOGÍA.....	15
4.2.1 DETECCIÓN.....	15
4.3 DIAGNÓSTICO	17
4.3.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO.....	17
4.4 TRATAMIENTO DE PERITONITIS Y DEL ORIFICIO DE SALIDA.....	19
4.4.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	19
4.4.2. CRITERIOS DE RETIRO DE CATÉTER POR PERITONITIS INFECCIOSA, INFECCIÓN DEL ORIFICIO DE SALIDA Y TÚNEL.....	25
4.5 TIEMPO ESTIMADO DE RECUPERACIÓN Y DÍAS DE INCAPACIDAD CUANDO PROCEDA	26
ALGORITMOS	27
5 . DEFINICIONES OPERATIVAS	33
6. ANEXOS.....	35
6.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	35
6.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN.....	36
6.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD	39
6.4 MEDICAMENTOS.....	44
7. BIBLIOGRAFÍA.....	49
8. AGRADECIMIENTOS	52
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	53
10. DIRECTORIO.....	54
11. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA	55

1. CLASIFICACIÓN

REGISTRO : <u>IMSS-319-10</u>	
PROFESIONALES DE LA SALUD	Médico Internista, Nefrólogo, Infectólogo y Médico de Urgencias Médico-Quirúrgicas.
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	K65X PERITONITIS
CATEGORÍA DE GPC	Segundo Nivel de Atención Diagnóstico Tratamiento
USUARIOS POTENCIALES	Médico Internista, Nefrólogo, Infectólogo y Urgencias Médico-Quirúrgicas
TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA	Instituto Mexicano del Seguro Social Delegación Jalisco. Hospital General Regional No.110. Dirección de Prestaciones Médicas. Distrito Federal. Delegación Sur: Hospital General Regional No. 1. "Dr. Carlos McGregor Sánchez Navarro. Delegación Norte: Hospital General de Zona No. 29. "Belisario Domínguez".
POBLACIÓN BLANCO	Pacientes de 16 años o más, que se encuentren en programa crónico de diálisis peritoneal.
FUENTE DE FINANCIAMIENTO/PATROCINADOR	Instituto Mexicano del Seguro Social
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Abordaje diagnóstico, citoquímico, citológico y cultivo de líquido de diálisis peritoneal. Empleo de antibióticos: amikacina, ampicilina, cefalotina, ceftazidima, cefepime, ciprofloxacino, ofloxacino, imipenem, piperacilina. Antifúngicos: anfotericina B, voriconazol, caspofungina, fluconazol. Antifímicos: rifampicina, isoniazida, pirazinamida. Otros: metronidazol, Teicoplanina, Quinupristina/dalfopristina.
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Disminuir la estancia hospitalaria en los servicios de urgencias y hospitalización. Reducir la prevalencia e incidencia de peritonitis asociada a diálisis peritoneal.
METODOLOGÍA	Definición del enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: 65 Guías seleccionadas: 3 del período 2000 - 2009 Revisiones sistemáticas y Metaanálisis: 4Ensayos Clínicos. 7Estudios descriptivos y analíticos: 53 Validación del protocolo de búsqueda por la División de Excelencia Clínica de la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social Adopción de guías de práctica clínica Internacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones *
MÉTODO DE VALIDACIÓN	Validación del protocolo de búsqueda Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación Interna: Instituto Mexicano del Seguro Social/Delegación o UMAE/Unidad Médica Prueba de Campo: Instituto Mexicano del Seguro Social/Delegación o UMAE/Unidad Médica Revisión externa :
CONFLICTO DE INTERES	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés en relación a la información, objetivos y propósitos de la presente Guía de Práctica Clínica
REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN	REGISTRO <u>IMSS-319-10</u> FECHA DE ACTUALIZACIÓN a partir del registro 2 años

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cómo se define la peritonitis en diálisis peritoneal crónica?
2. ¿Cuáles son los agentes etiológicos de la peritonitis infecciosa?
3. ¿Cuáles son los mecanismos de entrada de los microorganismos patógenos a la cavidad peritoneal?
4. ¿Cuáles son los datos clínicos y paraclínicos para el diagnóstico de la peritonitis infecciosa?
5. ¿Cuál es la cantidad recomendada del líquido peritoneal para la adecuada toma del cultivo?
6. ¿Cuál es el tratamiento antimicrobiano empírico de elección para peritonitis?
7. ¿Cuál es el tratamiento de peritonitis infecciosas en situaciones especiales?
8. ¿Cuáles son los criterios para el retiro del catéter en los pacientes con peritonitis infecciosa?
9. ¿Cuál es el tiempo de reposo de la cavidad peritoneal para reiniciar el tratamiento con diálisis peritoneal?
10. ¿Cuáles son las medidas de prevención más efectivas para reducir la peritonitis asociada a diálisis peritoneal y la infección del orificio de salida?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 ANTECEDENTES

La Insuficiencia renal crónica (IRC) es una patología compleja y de alto impacto en la salud, con repercusión a nivel personal, familiar, laboral e institucional que ocasiona trastornos psicológicos y de la dinámica familiar, limitación de la calidad de vida, incapacidad laboral y elevados costos económicos, directos e indirectos, como consecuencia de su atención. Se estima que el manejo de la enfermedad renal crónica ha comprometido en los últimos años aproximadamente el 2% del gasto en salud del país y el 4% del gasto en Seguridad Social en Salud (Martínez F, 2002).

La diálisis peritoneal (DP) se ha desarrollado como una terapia de reemplazo adecuado para el manejo de los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5/5 NKF DOQI, que ha incrementado la supervivencia de los pacientes. Sin embargo, ha menudo se asocia con complicaciones, como peritonitis infecciosa y no infecciosa, siendo la primera, la de mayor prevalencia y que impacta en la calidad de vida, supervivencia y estado nutricional, así como, en la funcionalidad y viabilidad del tratamiento. (Rangel F, 2005)

3.2 JUSTIFICACIÓN

México constituye uno de los países con mayor utilización de Diálisis Peritoneal (DP) en el mundo. La incidencia de la enfermedad renal crónica es de 377 pacientes/millón de habitantes (pmh) y la distribución del tratamiento sustitutivo de la función renal es: 18% en DP automatizada, 56% en DP continua ambulatoria (DPCA), y 26% en hemodiálisis (Cueto-Manzano A, 2007). Durante el año 1992, la incidencia de la enfermedad renal crónica era de 200 pacientes/millón de habitantes (pmh) (Su-Hernández L, 1996), mientras que un estudio transversal que incluyó 3564 sujetos del Estado de Michoacán, reportó una prevalencia de 305 pmh. (Amato D, 2005). Esta información es consistente con la del registro de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), la cual reportó para nuestro país, una prevalencia de 305 pmh y una tasa de 103 pacientes nuevos por millón de habitantes. El Instituto Mexicano del Seguro Social tiene un promedio de 160 hospitales con programa de diálisis peritoneal ó hemodiálisis. (García-García G, 2005).

Cerca del 75% de la población en terapia de reemplazo renal en México es tratada con diálisis peritoneal, actualmente todos los pacientes son manejados con sistema de doble bolsa y la gran mayoría de estos se encuentra en programa de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA), a partir de 1998 se introdujo en México la diálisis peritoneal automatizada (DPA) la cual ha crecido de forma paulatina, de hecho, actualmente cerca del 35% de los pacientes son tratados en esta modalidad.

A través de fuentes indirectas, se ha estimado que el crecimiento anual de la terapia es de un 10%. Sin embargo, a pesar del impacto social y económico que representa la enfermedad, es difícil obtener datos acerca de las condiciones clínicas de los pacientes. Recientemente, un estudio multicéntrico de 800 pacientes en terapia de reemplazo encontró los siguientes resultados: 50% de los pacientes son diabéticos, 50% reciben eritropoyetina recombinante humana, solo 50% de los pacientes tiene mediciones de calcio y fósforo en los últimos seis meses y solo en el 10% de los pacientes se ha medido la hormona paratiroidea (PTH) (Paniagua R, 2007).

Otros estudios muestran datos de inflamación importante, un 35% de los pacientes tienen datos de expansión de volumen extracelular y más del 60% de los pacientes son hipertensos. (Paniagua R, 2003, Ávila-Díaz M, 2006).

Existen factores de comorbilidad al ingreso a la terapia de diálisis que se asocian con una mayor mortalidad y afecta la supervivencia del paciente y la técnica. La albúmina, el estado nutricional (Paniagua R, 2003, Churchill D, 1996), la comorbilidad (Carrero J, 2007, Davies S, 2002, Tomson C, 2007), el tiempo de referencia al Nefrólogo (Van Manen J, 2007), y la función renal residual (Kinchen K, 2002, Paniagua R, 2002). En algunos casos el tipo de centro (Bargman J, 2001), se relacionan con la supervivencia del paciente.

Uno de los factores más importantes relacionados con la morbi-mortalidad de los pacientes en diálisis peritoneal es la peritonitis, lo que ha motivado el desarrollo de mejoras técnicas en los sistemas de diálisis los cuales han mostrado a través de ensayos clínicos, la disminución del número de eventos de peritonitis en México (Monteón F, 1998) y en otros países (Huang JW, 2001, Kavanagh D, 2004). Algunos de estos estudios han sido las bases para el desarrollo de las guías internacionales relacionadas con el tema (Piraino B, 2005).

La peritonitis asociada a la diálisis peritoneal tiene una incidencia aproximada de 0.11 eventos por paciente año. La frecuencia de peritonitis reportada varía de 1/16 y 1/30 pacientes/mes. Debido al incremento en la proporción de infecciones inusuales y complejas en la última década, más de un tercio de los pacientes con peritonitis requieren hospitalización (Schaubel D, 2001).

En relación a la etiología los microorganismos responsables más frecuentes de la peritonitis infecciosa son las bacterias gram positivas, causando entre el 60% y el 80% de todos los episodios, seguidos de las bacterias gram negativas. La frecuencia de peritonitis causada por *S. aureus* meticilino resistente es creciente en muchos centros. La mayoría de los estudios que analizan el tipo de germen causal así como el desenlace de los pacientes con peritonitis en diálisis, son análisis retrospectivos o combinan pacientes incidentes y prevalentes por lo que no son concluyentes.

3.3 PROPÓSITO

Derivado de lo anterior, en este documento, un grupo de profesionales de la salud, encargados de la atención integral de pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a diálisis peritoneal, proporcionan recomendaciones razonadas y sustentadas en la evidencia científica disponible, que permitan tener un impacto positivo sobre la evolución de la enfermedad, particularmente en la disminución de la prevalencia e incidencia de peritonitis, coadyuvar a limitar la variabilidad de la práctica clínica de su manejo, limitar el uso inadecuado e indiscriminado de antibióticos y servir de apoyo en la toma de decisiones que permitan otorgar una atención médica integral, homogénea, con calidad, equidad y eficiencia.

3.4 OBJETIVOS DE ESTA GUÍA

La Guía de Práctica Clínica "Diagnóstico y tratamiento de peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal crónica en adultos" forma parte de las Guías que integrarán el **Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica**, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción **Específico de Guías de Práctica Clínica**, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el **Programa Sectorial de Salud 2007-2012**.

La finalidad de este Catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del segundo nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre el diagnóstico y tratamiento de la peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal crónica. Los objetivos de la presente guía son:

En el segundo nivel de atención:

1. Identificar los principales signos y síntomas, así como los factores de riesgo de peritonitis que contribuyan a establecer un diagnóstico correcto y oportuno de la peritonitis infecciosa en pacientes sometidos a diálisis peritoneal.
2. Promover el uso de medidas eficaces y seguras para la prevención y adecuado manejo de las infecciones relacionadas con la técnica, peritonitis e infecciones del orificio.
3. Servir de instrumento para estandarizar el abordaje diagnóstico – terapéutico de pacientes con peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal y contribuir a reducir la variabilidad de la práctica clínica con respecto al manejo.

Lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.5 DEFINICIÓN

La peritonitis infecciosa es una inflamación de la membrana peritoneal causada por una infección predominantemente bacteriana, la mayoría de las veces originada por bacterias gram positivas. Es la complicación más importante derivada de la propia técnica dialítica.

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de éstos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	la [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 6.2.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía:

	EVIDENCIA
	RECOMENDACIÓN
	BUENA PRÁCTICA

4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

4.1.1 PROGRAMA DE DIÁLISIS Y PARTICIPACIÓN DE UN EQUIPO ESPECIALIZADO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>La prevención es una estrategia fundamental para reducir el riesgo de peritonitis</p>	<p>III [E: Shekelle] Bordin G, 2007</p>
 <p>Se debe actuar sobre las vías de entrada de los microorganismos a la cavidad peritoneal (acceso peritoneal, sistemas de conexión, soluciones de diálisis y exploraciones facilitadoras de la infección), educación del paciente, estrategias de entrenamiento y visitas a domicilio</p>	<p>C [E: Shekelle] Bordin G, 2007</p>
 <p>La incidencia de peritonitis en Diálisis peritoneal automatizada (DPA) y diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) es similar, aunque el menor número de conexiones en DPA puede reducir la tasa de infecciones</p>	<p>B Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005</p>

R

Los sistemas en Y comparados con los sistemas estándar, disminuyen los índices de peritonitis. Los avances en los sistemas de conexión, principalmente, los sistemas de doble bolsa, han disminuido aun más las tasas de peritonitis, por lo que se recomienda el empleo generalizado de los sistemas de doble bolsa

B
Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

R

Las soluciones de diálisis mas biocompatibles podrían reducir la prevalencia de peritonitis

C
Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

E

No hay evidencias de que exista mayor incidencia de peritonitis en pacientes que utilizan icodextrina

Ia
[E: Shekelle]
Wolfson M, 2002

E

La administración de antibióticos profilácticos en el momento de inserción del catéter disminuyen el riesgo de infección

Ib
[E: Shekelle]
Clinical Practice Guidelines for Peritoneal Access UK Renal Association 5th Edition ,2009
Gadallah MF, 2000
Wikdahl AM, 1997

R

Un estudio prospectivo recomienda evaluar una dosis profiláctica de vancomicina intravenosa (1,000 mg.) 12 horas antes o cefalosporina intravenosa (1,000 mg.) 2 horas antes, para reducir el riesgo de peritonitis postoperatoria

A
[E: Shekelle]
Gadallah MF, 2000

✓/R

Es importante destacar que la elección del antibiótico profiláctico debe ser resultado de un análisis crítico de los microorganismos prevalentes e incidentes de cada unidad medica. En la elección del tratamiento es prioritario considerar el perfil de sensibilidad, el perfil riesgo-beneficio, el mecanismo de acción del fármaco y el riesgo de generar resistencia. En nuestro medio debe evitarse el uso de vancomicina como primera opción de profilaxis

Buena Práctica

R

Cada centro debe tener un equipo especializado que se encargue de la colocación y cuidados de los catéteres

A
Peritoneal access, European Best Practice Guidelines, 2005

R

Cada centro debe analizar la sobrevida de los catéteres y sus complicaciones. Una sobrevida razonable del catéter es > 80% al año y la tasa de peritonitis no debe ser mayor a 1 episodio/24 paciente/mes

C
Peritoneal access, European Best Practice Guidelines, 2005

R

En la medida de lo posible, la colocación del catéter debe realizarse al menos dos semanas antes de iniciar la diálisis peritoneal

C
Peritoneal access, European Best Practice Guidelines, 2005

E

Los métodos de entrenamiento y reentrenamiento sobre la técnica de diálisis contribuyen a reducir el riesgo de infección por peritonitis

IIb
[E: Shekelle]
Hall G, 2004

R

Se debe enseñar a los pacientes técnicas de asepsia, con énfasis en una adecuada técnica del lavado de manos

B
[E: Shekelle]
Hall G, 2004

✓/R

Los cuidados diarios del catéter van dirigidos a: mantener limpia su superficie y conector, evitar torsiones que puedan dañarlo y fijarlo en una posición adecuada después de cada intercambio para evitar que esté tirante y pueda dañar el orificio

Buena Práctica

E

La mayoría de los episodios de peritonitis por hongos son precedidos por cursos de los antibióticos

III
[E: Shekelle]
Wang AY, 2000

E

El empleo prolongado o repetido de antibióticos incrementa el riesgo de peritonitis por hongos

III
[E: Shekelle]
Wang AY, 2000

R

La administración de profilaxis antimicótica en pacientes que reciben terapia antibiótica, puede prevenir algunos casos de peritonitis por Candida. Esta profilaxis debe considerarse en áreas con elevadas tasas de peritonitis por hongos (> 10 % del total de peritonitis)

C
[E: Shekelle]
Wang AY, 2000

R

El empleo de antifúngicos (Nistatina o Fluconazol), tras el uso reiterado de antibióticos de amplio espectro, previene la peritonitis fúngica

C
Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

E

La prevención de las infecciones del catéter es el objetivo primario del cuidado del orificio de salida: los protocolos de antibióticos para estafilococo dorado son efectivos en reducir el riesgo de infección

II
Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica –ERC- Basada en la evidencia Colombia 2005

R

Se recomienda el uso de mupirocina o gentamicina en crema en el orificio de salida para reducir el riesgo de infección

A
Peritoneal access, European Best Practice Guidelines, 2005

E

Hay asociación entre la constipación grave, enteritis y la peritonitis, por organismos entéricos

II
Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica –ERC- Basada en la evidencia Colombia 2005

R

Se debe tratar de forma activa el estreñimiento para reducir el riesgo de infección

B
Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica –ERC- Basada en la evidencia Colombia 2005

E

La realización de procedimientos invasivos (colonoscopia, polipectomía, toma de biopsia) pueden ocasionar de forma infrecuente peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal

III
[E: Shekelle]
Troidle L, 1996

R

La prevención con antibióticos tras exploraciones intestinales puede impedir el desencadenamiento de peritonitis

B
Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

R

Todo programa de diálisis debe realizar su máximo esfuerzo para prevenir la peritonitis e infección del orificio de salida para mejorar los desenlaces de la diálisis peritoneal. Se debe tener un registro de los microorganismos aislados y medidas definidas para controlar las tasas de infección

D
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

R

El cuidado post-implantación del catéter requiere el empleo de medidas asépticas sobre el orificio de salida durante la fase de cicatrización. Debe aplicarse un vendaje que permita la inmovilización del catéter y evite traumas y hemorragia en el sitio de salida, no se recomienda cambiar más de una vez a la semana durante las dos primeras semanas, a menos que se presente hemorragia o se sospeche infección

C

Peritoneal access, European Best Practice Guidelines, 2005

R

El sitio de salida debe mantenerse seco y es recomendable evitar el empleo de vendajes oclusivos

C

Peritoneal access, European Best Practice Guidelines, 2005

4.2 ETIOLOGÍA

4.2.1 DETECCIÓN

4.2.1.1 MECANISMOS DE ENTRADA DE PATÓGENOS Y FACTORES DE RIESGO PARA PERITONITIS E INFECCIÓN DEL ORIFICIO DE SALIDA

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Las bacterias gram positivas son las más frecuentes causando entre el 60% y 80% de los episodios, seguidos de las bacterias gram negativas. Entre los estafilococos coagulasa negativos la especie más frecuente encontrada en los cultivos es el *Staphylococcus epidermidis*, cerca del 80%, seguido por *Staphylococcus aureus*

Ib

[E: Shekelle]
Rodríguez BJ, 2004

E

La evolución de las peritonitis por Gram negativos es peor que las peritonitis por Gram positivos, respecto a la resolución de la peritonitis: necesidad de hospitalización, abandono de la diálisis peritoneal y mayor morbi-mortalidad

IV

[E: Shekelle]
Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

E

En regiones europeas, se ha documentado un incremento en la incidencia de peritonitis polimicrobiana y con cultivo negativo

III

[E: Shekelle]
Fontán MP, 2009

E

Los mecanismos de entrada de los microorganismos patógenos son los siguientes: intraluminal, periluminal, transmural, hematógena y por contigüidad

IV
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

E

La duración de la DP (> 2.4 años) y el número de días (> 5 días) que el líquido de diálisis drenado tiene una cuenta celular > 100/ μ l, son factores de riesgo independiente que predicen la no resolución de un episodio de peritonitis bacteriana

III
[E: Shekelle]
Krishnan M, 2002

E

Ningún catéter ha demostrado de forma definitiva, ser más eficaz que el catéter estándar de Tenckhoff para prevenir la peritonitis. Los catéteres de uno o dos dacrón tienen similar supervivencia e incidencia de complicaciones

Ia
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005
Strippoli GF, 2004

E

No existen diferencias significativas entre inserción del catéter vía laparoscopia versus laparotomía para reducir la peritonitis e infección del orificio de salida e incluso entre una inserción estándar con apoyo pero sin inserción profunda subcutánea versus inserción subcutánea. La inserción en la línea media en comparación con la inserción lateral no mostró diferencias significativas en el riesgo de peritonitis o infección del sitio de salida

Ia
[E: Shekelle]
Strippoli GF, 2004

R

Los catéteres se deben colocar preferentemente en quirófano o por vía laparoscópica

A/B
Peritoneal access, European Best Practice Guidelines, 2005

E

La localización del orificio de salida y túnel subcutáneo tiene importancia en la reducción de las complicaciones infecciosas

Ib
[E: Shekelle]
Crabtree JH, 1999

R

El drenaje purulento por el sitio de salida indica la presencia de infección. El eritema puede indicar o no, la presencia de infección

A
Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica –ERC- Basada en la evidencia Colombia 2005

R

Una disección cuidadosa y una construcción adecuada del orificio de salida, de forma que ese sea lo más pequeño posible disminuirá la incidencia de colonización e infección bacteriana

B
[E: Shekelle]
Crabtree JH, 1999

R

La localización del orificio de salida en posición caudal respecto al punto de inserción del catéter, se relaciona con una menor incidencia de infecciones del orificio, de peritonitis asociadas y de la necesidad de retirada del mismo

B
[E: Shekelle]
Crabtree JH, 1999

✓/R

La elección de la localización del orificio de salida es preferible que sea previa al momento de la intervención y en bipedestación, evitando que coincida con cicatrices, con pliegues cutáneos o con la localización del cinturón o con el futuro emplazamiento de un posible injerto renal

Buena Práctica

4.3 DIAGNÓSTICO

4.3.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

La peritonitis es una inflamación de la membrana peritoneal. La causa principal es infecciosa y generalmente de origen bacteriano; siendo más prevalente la ocasionada por bacterias gram positivas. Constituye la complicación más importante derivada de la propia técnica dialítica

III
[E: Shekelle]
Davenport A, 2009

E

Se sospecha la presencia de peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal que presentan un líquido de diálisis turbio

III
[E: Shekelle]
Gould IM, 1986

E

Las principales manifestaciones clínicas de la peritonitis infecciosa incluyen: dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea o fiebre

IV
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

R

En peritonitis, el dolor abdominal es habitualmente generalizado y a menudo asociado con rebote. La exploración física debe incluir siempre una inspección cuidadosa del orificio de salida y túnel del catéter. Se debe interrogar al paciente sobre la posibilidad de uso de técnica incorrecta y específicamente sobre riesgos de contaminación ocurridos recientemente

D
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

4.3.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

El signo más frecuente de peritonitis es la turbidez del líquido drenado debido a la presencia de más de 100 leucocitos por micro litro con más del 50% de polimorfonucleares, lo cual define el diagnóstico

B
[E: Shekelle]
Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

R

La confirmación de peritonitis requiere la determinación de conteo celular, diferencial y cultivo del líquido de diálisis. El análisis citológico puede ayudar en el diagnóstico diferencial (eosinófilos en peritonitis química, linfocitos o mononucleares en hongos y micobacterias)

A
Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica –ERC- Basada en la evidencia Colombia 2005

E

La técnica de cultivo es el uso de frascos de hemocultivo y cultivar el sedimento después de centrifugar 50 ml de líquido peritoneal con el objetivo de reducir la probabilidad de cultivo negativo

II
Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica –ERC- Basada en la evidencia Colombia 2005

R

En el procesamiento de la muestra para el cultivo se centrifugarán 50 ml de líquido peritoneal, se decanta el sobrenadante y se hace una toma del sedimento para tinción de gram y para sembrar en la placa agar chocolate si este es el medio. Si se emplean frascos de hemocultivo (con resinas de absorción de antibiótico) añadir 5-10ml de agua destilada y sembrarlo. Con estas técnicas la positividad de los cultivos es superior al 90%, siendo menor si se siembra directamente de la bolsa. Las peritonitis con cultivos negativos no deben ser mayores de 20% del total de los episodios

B
[E: Shekelle]
Lye WC, 1994
Alfa MJ, 1997

R

Para la obtención de mejores resultados se recomienda:

1) tomar muestras con suficiente permanencia intraperitoneal sin antibióticos; 2) usar doble cantidad de inóculo peritoneal en frascos de hemocultivo (10 ml), y 3) centrifugación de 50 ml del líquido de diálisis y resuspendido del sedimento o centrifugación-lisis antes del cultivo

D

[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2000

R

La mayoría de los cultivos pueden ser positivos después de las primeras 24 horas y en el 75% de los casos, el diagnóstico se puede establecer en menos de 3 días. En el caso de sospecha de peritonitis por hongos habría que esperar 2 semanas el resultado del cultivo de líquido peritoneal, mientras que en el caso de micobacterias habría que esperar 12 semanas el resultado del cultivo especial

D

[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

R

Un cultivo negativo no excluye el diagnóstico de peritonitis. Dependiendo de la técnica de siembra se puede tener un 5-20% de cultivos negativos

D

[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

R

Ante conteos celulares repetidos que sugieran infección no resuelta, se sugiere evaluar en coordinación con el laboratorio de microbiología, el empleo de técnicas de cultivo especiales, para la detección de causales poco comunes, entre ellos micobacterias, Legionella, bacterias de lento crecimiento, Campylobacter, hongos, Ureaplasma, Micoplasma y enterovirus

D

[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

4.4 TRATAMIENTO DE PERITONITIS Y DEL ORIFICIO DE SALIDA

4.4.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

En el momento del diagnóstico clínico de peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal, antes de tener el microorganismo etiológico, es aceptado el uso empírico de antibióticos con espectro para microorganismos grampositivos y gramnegativos

IV

Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica –ERC- Basada en la evidencia Colombia 2005

R

El tratamiento empírico de la peritonitis se hará con la combinación antibiótica de amplio espectro contra Gram positivos y Gram negativos. La elección de la Cefalosporina o Vancomicina, se hará sobre la base de las sensibilidades de estos antibióticos en el ámbito local. Cada hospital debe adecuar el tratamiento empírico en función de la flora local o situación geográfica

E

Para el tratamiento de microorganismos gram positivos son de utilidad las cefalosporinas de primera generación como cefalotina y cefazolina. En el caso de diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) se utilizará dosis de impregnación intraperitoneal (IP) de 500mg/L en un recambio largo (nocturno en DPCA y diurno en DPA) continuar dosis de sostén 125mg/L en cada recambio; en el caso de cefazolina para diálisis peritoneal automatizada (DPA) se utilizará la dosis de 20 mg/kg IP en un recambio

R

Conocido el microorganismo y el antibiograma, se procede a la elección del antibiótico más adecuado. En general, los microorganismos gram positivos son sensibles a Vancomicina en mayor porcentaje que a Cefazolina. La administración de un antibiótico durante dos semanas puede resultar suficiente

R

Una peritonitis recurrente por *S. epidermidis*, sugiere colonización de la porción intraabdominal del catéter y el tratamiento requiere reemplazamiento del catéter

E

La vía de administración de elección es la intraperitoneal (IP) porque alcanza mayores niveles locales de antibióticos y permite su uso ambulatorio

E

La administración intraperitoneal de los antibióticos puede realizarse en cada recambio (continua) o bien una vez al día (intermitente). En la administración intermitente, la solución de diálisis que contiene el antibiótico debe permanecer al menos 6 horas, de forma que permita una adecuada absorción del fármaco y su paso a la circulación sistémica

B

Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

Ib

[E: Shekelle]
Flanigan MJ, 1991

B

Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

D

[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

IV

[E: Shekelle]
G. del Peso, 2007

Ib

[E: Shekelle]
Boyce NW, 1988

R

El tratamiento antibiótico puede ser continuo o intermitente, ambas son seguras. Respecto a las cefalosporinas, es recomendable la administración continua

B
Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

E

Para el tratamiento de microorganismos gram negativos se utilizarán las cefalosporinas de tercera generación como ceftazidima, y cefepime vía IP, iniciar dosis de impregnación de 500 mg en un recambio largo, continuar con dosis de sostén de 250 mg/L en cada recambio. En el caso de cefepime para DPA se utilizará dosis de 1g por día vía IP y/ó un aminoglucósido, como amikacina, iniciar con dosis de impregnación de 50 mg y dosis de sostén de 25 mg en cada recambio

IIb/III
[E: Shekelle]
Li PK, 2000
Dumler F, 1998

E

Las peritonitis por estreptococos y enterococos, ocasionan dolor intenso, el antibiótico preferente es ampicilina 125 mg/L en cada recambio. En peritonitis por enterococos, se puede tener efecto sinérgico al asociar un aminoglucósido (20 mg IP al día)

III
ISPD Guidelines, 2005

R

Se elegirá el antibiótico de mayor rendimiento contra los Gram negativos, según el antibiograma. La sensibilidad a los aminoglucósidos es alta en general, pero se debe evitar su uso prolongado debido a su toxicidad. Las Pseudomonas son muy sensibles a la Ceftazidima

B
Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

R

La vía intraperitoneal intermitente puede tener ventajas por la conveniencia de una vez en un recambio de permanencia larga, no toxicidad por emplear dosis altas y se reduce el riesgo de una posible contaminación por manipulación. Antibióticos más utilizados: aminoglucósidos, imipenem y vancomicina

B
[E: Shekelle]
Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

R

Dentro de las primeras 48 horas de iniciado el tratamiento, una gran proporción de pacientes puede mostrar considerable mejoría clínica. Se recomienda evaluar diariamente las características del líquido de diálisis para determinar su claridad. Si no existe mejoría clínica, después de 48 horas, se debe realizar conteo celular y tomar cultivo

D
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

R

En las peritonitis bacterianas con cultivo negativo se debe seguir con los mismos antibióticos utilizados inicialmente, si existen datos clínicos de mejoría se recomienda mantenerlos al menos por dos semanas

B

[E: Shekelle]

Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

E

La mayoría de las infecciones polimicrobianas involucran microorganismos Gram negativos y hongos

III

[E: Shekelle]

Kim GC, 2000

E

La peritonitis polimicrobiana es una complicación infrecuente de DPCA, que a menudo es precedida por episodios recurrentes de peritonitis. Si bien la mayoría de los pacientes pueden ser tratados exitosamente, el pronóstico a largo plazo es pobre con una tasa elevada de transferencia a hemodiálisis

III

[E: Shekelle]

Kim GC, 2000

R

No todas las peritonitis polimicrobianas son por perforación intestinal. Si existen anaerobios, la evaluación quirúrgica es necesaria. La presencia exclusiva de Gram positivos, aumenta las posibilidades de curación con antibióticos, sin retirada de catéter

B

[E: Shekelle]

Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

R

Para el microorganismo *Staphylococcus aureus*, en caso de ser resistente a meticilina, debe tratarse con vancomicina para DPCA la dosis es de 15-30 mg/kg IP, dosis máxima 2 – 3 gr., cada 3-5 días. En DPA DI 30mg/kg IP, repetir la dosis 15mg/kg IP cada 3-5 días. Agregar rifampicina 600mg/día por 1 semana. Se puede usar teicoplanina a dosis de 15 mg/kg cada 5 a 7 días

D

[E: Shekelle]

ISPD Guidelines, 2005

R

La peritonitis por *Pseudomonas aeruginosa* debe tratarse con dos antibióticos. Se recomienda utilizar ceftazidima IP Dosis inicial (DI) de 500 mg/L, dosis de sostén (DS) 125 mg/L en todos los recambios y agregar amikacina 25 mg/IP/2L y continuar con DS de 12 mg/IP/2L ó Ciprofloxacino 500mg vía oral cada 12 horas si la uresis es > 100 ml Otros antibióticos que se pueden utilizar son: Piperacilina 4g cada 12 horas IV por 2 semanas ó Imipenem 250mg/IP/2L

B/C

[E: Shekelle]

Bernardini 1987, Szeto CC,2001

R

La peritonitis por *Pseudomonas aeruginosa* generalmente es grave y a menudo asociada con infección del catéter. Si la infección del catéter esta presente o precede a la peritonitis, es necesario retirar el catéter

D
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

R

La peritonitis por hongos requiere retiro inmediato del catéter y tratamiento con antifúngicos como anfotericina B dosis 0.5 a 1.5 mg/Kg IV por dos semanas. Fluconazol 200mg vía oral al día por 2 semanas, Caspungina puede reemplazar a anfotericina B. Si hay resistencia a *Candida* usar voriconazol 200mg vía oral cada 12 horas por 4 semanas

B
[E: Shekelle]
Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

R

La administración intraperitoneal de anfotericina causa peritonitis química y dolor

D
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

E

La peritonitis por Micobacterias, es infrecuente y de difícil diagnóstico. Puede ser ocasionado por *Mycobacterium tuberculosis* o por micobacterias no tuberculosas

III
[E: Shekelle]
Abraham G, 2001

R

Ante cualquier paciente con peritonitis que no responda a tratamiento convencional o peritonitis recurrente con cultivo para bacterias negativo, se recomienda investigar peritonitis de origen tuberculoso. Es importante no retrasar la institución de antifímicos para preservar la integridad de la membrana peritoneal. Se debe poner especial atención en técnicas de cultivo

C
[E: Shekelle]
Abraham G, 2001

R

La peritonitis tuberculosa obliga en la mayoría de los casos a retiro de catéter y tratamiento antifímico como en el caso de una infección extrapulmonar, con rifampicina 600 mg cada 12 horas por 12 meses, isoniazida 300 mg vía oral cada 24 horas, pirazinamida 1500 mg vía oral cada 24 horas por 3 meses y ofloxacino 400 mg vía oral cada 12h ó etambutol 1200 mg vía oral cada 24hrs

B
[E: Shekelle]
Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

R

En pacientes con líquido extremadamente turbio se pueden beneficiar con el uso de heparina, 500 unidades/L del dializado mas 3 a 5 baños entrada por salida, para prevenir oclusión de catéter por fibrina

D

[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

R

El uso de vancomicina en pacientes con función renal residual se manejará como segunda elección, en el caso de microorganismos gram positivos meticilino resistente a dosis de 15-30mg/kg cada 5-7 días, en el caso de diálisis automatizada dosis de impregnación 30mg/kg intraperitoneal en un recambio largo, repetir dosis a 15mg/kg cada 3 a 5 días intraperitoneal

B

[E: Shekelle]
Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005

E

Las causas más frecuentes de infección del orificio de salida son *Staphylococcus aureus* y *Pseudomona aeruginosa*

I

Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica –ERC- Basada en la evidencia Colombia 2005

R

La erradicación de los portadores nasales de *Staphylococcus aureus* reduce la infección del orificio de salida pero no la aparición de peritonitis

A

Guías de Práctica Clínica en Diálisis peritoneal España, 2005
Herwaldt L 2003

R

El tratamiento de la infección del orificio de salida por bacterias gram positivas requiere de penicilina oral resistente a penicilinasas o bien cefalosporinas de primera generación

D

[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

E

La administración de antibióticos vía oral es tan efectiva que la administración intraperitoneal, con la excepción de *S. aureus* resistente a metilcilina

Ia

[E: Shekelle]
Flanigan MJ, 1994

R

Se debe evitar el uso rutinario de vancomicina en el tratamiento de la infección del orificio de salida por bacterias gram positivas, con el objetivo de prevenir la exposición innecesaria y la aparición de resistencia

D

[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

R

El tratamiento empírico de la infección del orificio de salida siempre debe cubrir a *S. aureus*. Si el paciente tiene una historia de infección del orificio de salida por *P. aeruginosa*, la terapia empírica también deberá tener cobertura para este microorganismo

Opinión

Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica –ERC- Basada en la evidencia Colombia 2005

R

En la infección *del* orificio de salida es fundamental mantener inicialmente el tratamiento antibiótico durante dos semanas, con posterior reevaluación de los pacientes que no respondan

D
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

R

Ante casos de resolución lenta o particularmente grave de infección del orificio de salida debido a *S. aureus*, se recomienda el uso de rifampicina 600 mg al día, aunque este fármaco debe mantenerse en reserva particularmente en áreas donde la tuberculosis es endémica. No debe administrarse rifampicina en monoterapia

D
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

R

La cobertura de microorganismos Gram negativos, especialmente *Pseudomonas*, puede hacerse con quinolonas como primera opción, asociando a ceftazidima en caso necesario

C
[E: Shekelle]
Kazmi HR, 1992

R

Si la resolución de la infección es lenta o ante recurrencia, se debe añadir ceftazidima intraperitoneal

D
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

4.4.2. CRITERIOS DE RETIRO DE CATÉTER POR PERITONITIS INFECCIOSA, INFECCIÓN DEL ORIFICIO DE SALIDA Y TÚNEL

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

El retiro del catéter es obligatorio para lograr la curación en las situaciones clínicas: peritonitis recidivante, peritonitis refractaria, peritonitis fúngica, peritonitis por múltiples organismos entéricos y peritonitis tuberculosa

C
[E: Shekelle]
Choi P, 2004

R

Sí un tratamiento prolongado y apropiado de antibióticos falla en resolver la infección, el catéter debe ser sustituido y con la cobertura apropiada de antibióticos

D
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

R

El tiempo óptimo entre el retiro del catéter y la reinstalación posterior al tratamiento de peritonitis requiere un mínimo de 3 semanas, en el caso de peritonitis fúngica y en el caso de peritonitis por micobacterias el tiempo mínimo será de 6 semanas

D
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

R

El ultrasonido del túnel constituye una estrategia útil para evaluar la extensión de la infección a lo largo del túnel, evaluar la respuesta a tratamiento e incluso para la toma de decisión sobre revisión del túnel, sustitución del catéter y continuidad del tratamiento antibiótico

D
[E: Shekelle]
ISPD Guidelines, 2005

✓/R

Mientras se encuentre en el tiempo de reposo de cavidad se iniciará tratamiento temporal en hemodialisis por 4 a 8 semanas, siendo esto a juicio del médico especialista

Buena Práctica

4.5 TIEMPO ESTIMADO DE RECUPERACIÓN Y DÍAS DE INCAPACIDAD CUANDO PROCEDA

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

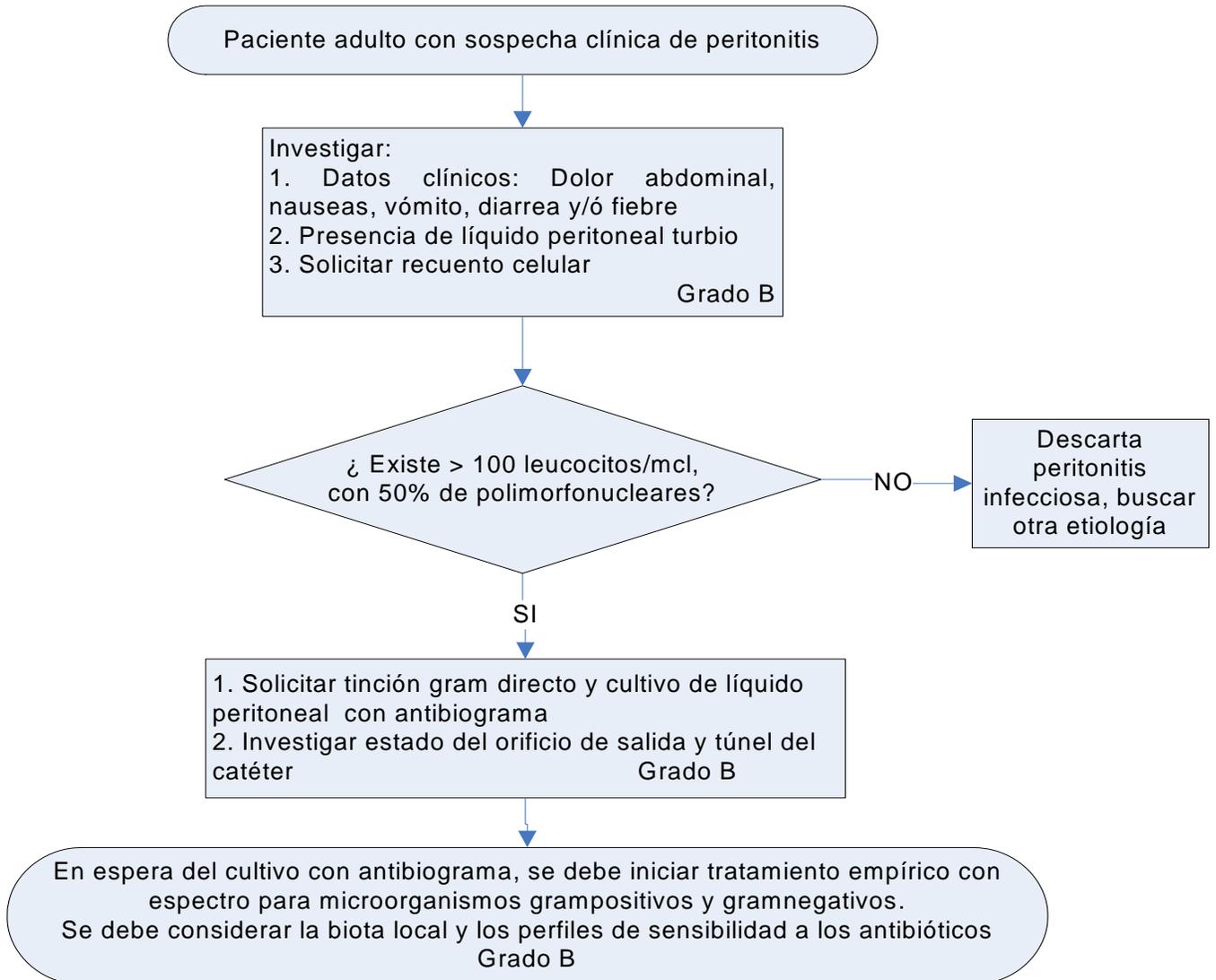
✓/R

El tiempo estimado de recuperación y los días de incapacidad recomendados en un paciente con peritonitis grave que requiere empleo de antibióticos intravenosos es de 28 días

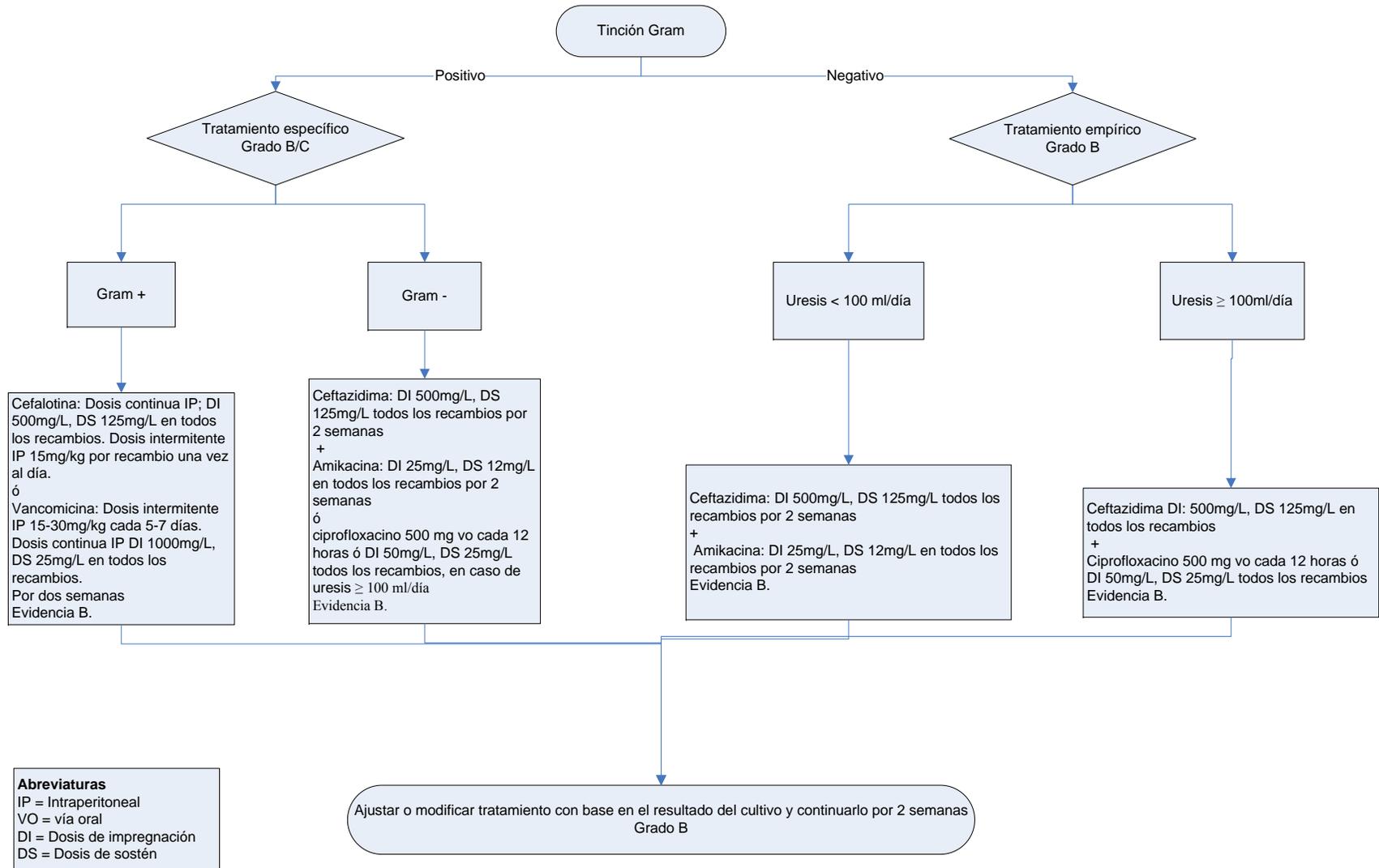
Buena Práctica

ALGORITMOS

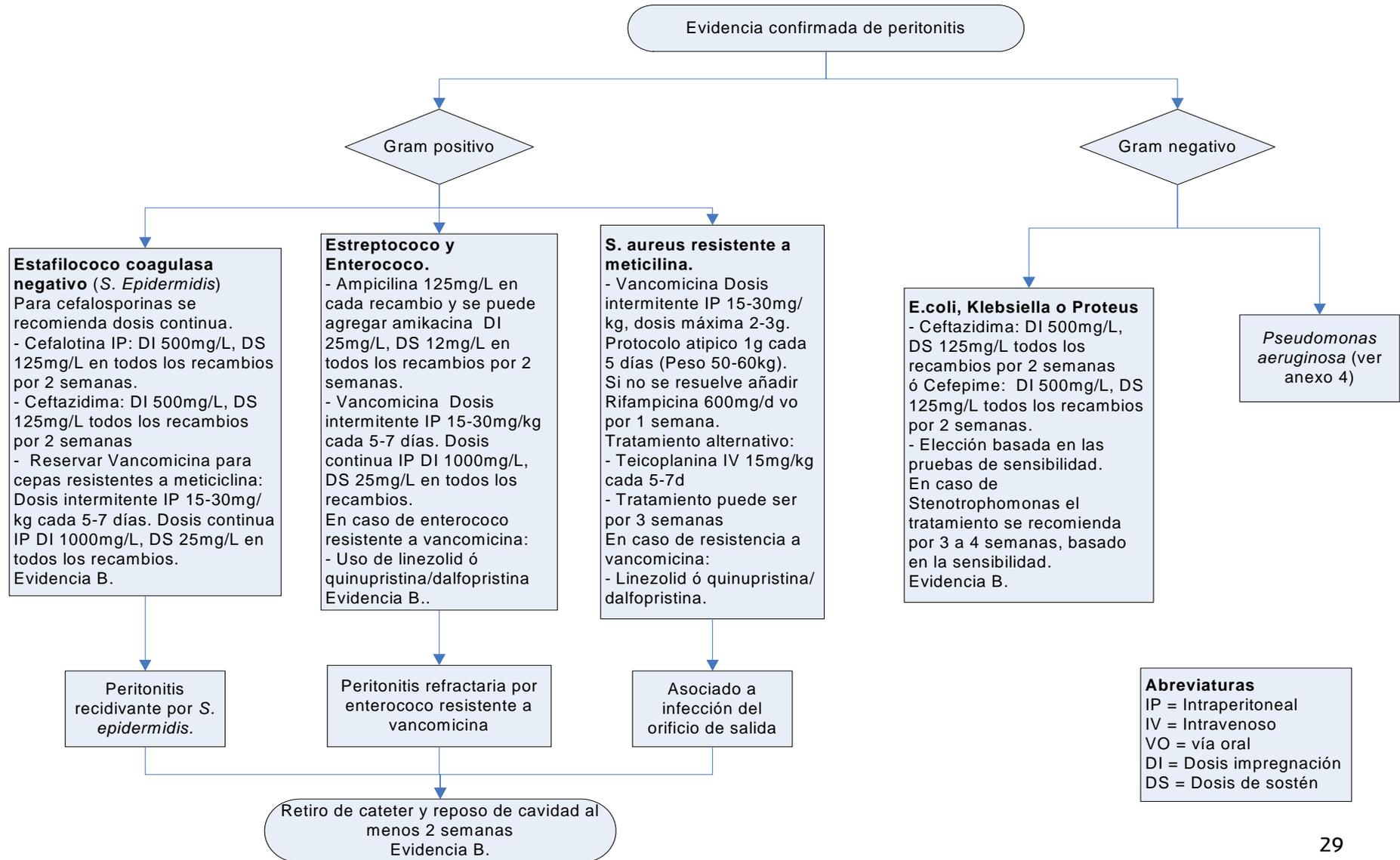
Algoritmo 1. Diagnóstico de Peritonitis



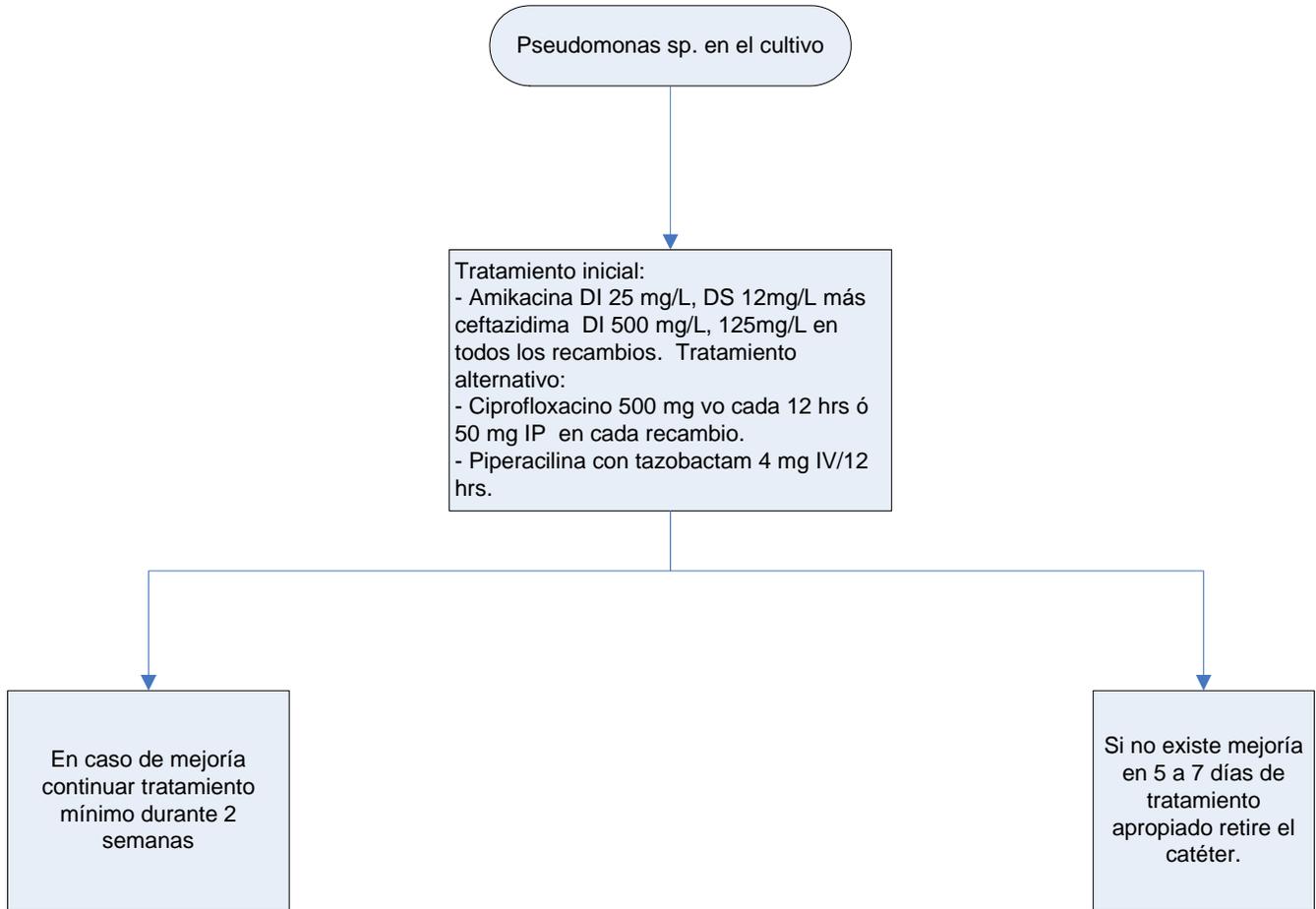
Algoritmo 2. Tratamiento inicial de Peritonitis Infecciosa.



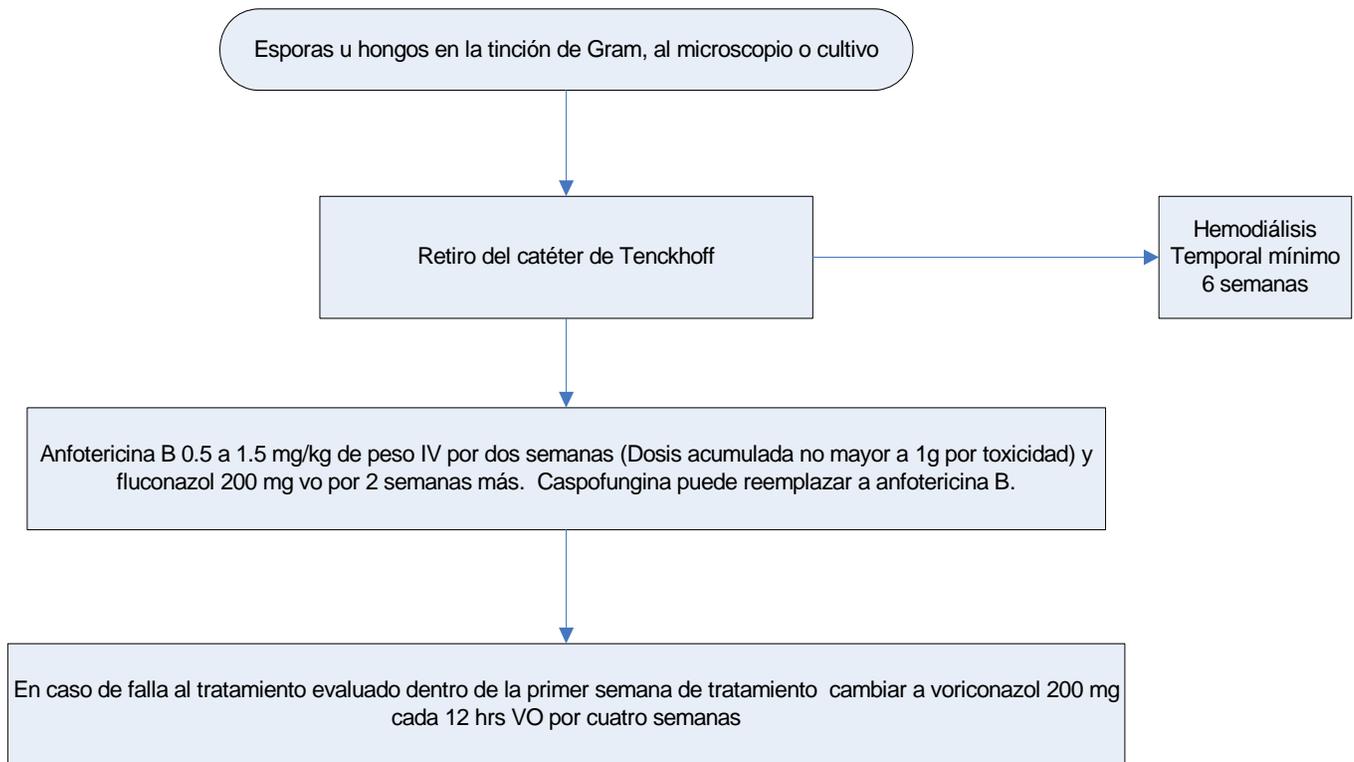
Algoritmo 3. Tratamiento antibiótico específico de Peritonitis Bacteriana.



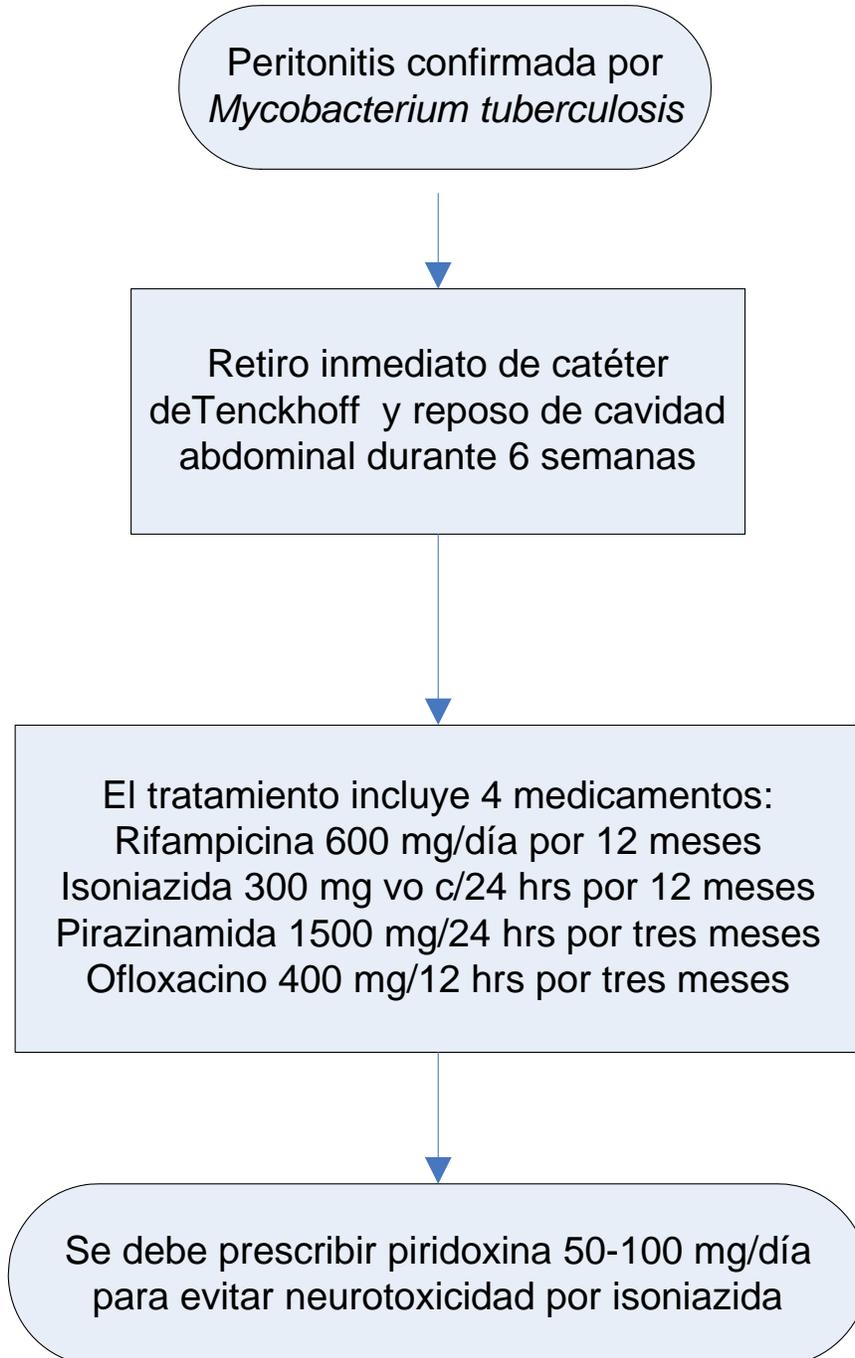
Algoritmo 4. Tratamiento de peritonitis por *Pseudomonas* sp.



Algoritmo 5. Tratamiento para peritonitis fúngica.



Algoritmo 6. Tratamiento para peritonitis por *Mycobacterium tuberculosis*



5 . DEFINICIONES OPERATIVAS

Antimicrobiano: Sustancia que destruye microorganismos, utilizado en el tratamiento de las infecciones.

Antifúngico: Fármaco utilizado para el tratamiento de las infecciones por hongos.

Bacteriológico indeterminado: cuando no hay resultados disponibles, incluido el crecimiento negativo en el cultivo inicial.

Catéter de diálisis peritoneal: Tubo hueco flexible a través del cual el líquido de diálisis entra y sale del cuerpo. El catéter peritoneal se instala en el abdomen.

Diálisis peritoneal: Con el término Diálisis Peritoneal se engloban todas aquellas técnicas de tratamiento sustitutivo que utilizan la membrana peritoneal, como membrana de diálisis. Es una técnica sencilla en la que se infunde una solución dentro de la cavidad peritoneal y tras un periodo de intercambio, se produce transferencia de agua y solutos entre la sangre y la solución de diálisis. La repetición de este proceso permite remover el exceso de líquido y aclarar los productos de desecho y toxinas acumulados en el organismo, así como acercar los niveles de electrolitos a la normalidad.

Diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA): Aquella que consiste en tres o cuatro intercambios distribuidos durante el día, con periodos de estancia de unas cuatro horas (con ciclo nocturno de diez horas) y con volúmenes intraperitoneales de dos a tres litros. A pesar del bajo flujo total de solución de diálisis, su eficacia es relativamente alta debido a su naturaleza continua y al equilibrio de solutos entre el plasma sanguíneo y la solución dialítica. De ser necesario aumentar la dosis de diálisis se pueden incorporar cambios adicionales y usar mayor volumen intraperitoneal. La mayor parte de los adultos pueden tolerar volúmenes intraperitoneales de entre dos y medio y tres litros durante el ciclo nocturno.

Diálisis peritoneal automatizada: Aquella que consiste en recambios nocturnos con uso de máquina cicladora para diálisis.

Erradicación: Ausencia (por más de 28 días) de microorganismos causales luego de completar el esquema antimicrobiano.

Erradicación con recaída: Ausencia de microorganismos causales en el décimo cuarto día, pero presentes en o antes de 28 ± 2 días.

Erradicación con reinfección: Ausencia de microorganismos causales en el décimo cuarto día y presencia de microorganismos nuevos en o antes de 28 ± 2 días de tratamiento.

Éxito clínico: Ausencia de signos y síntomas relacionados con infección al cuarto día, que se continua hasta el vigésimo octavo día después de terminar el esquema antimicrobiano.

Falla terapéutica: Sin datos de mejoría, síntomas y signos presentes después del cuarto día de tratamiento y cuenta leucocitaria $> 100/\text{mm}^3$ al décimo cuarto día.

Farmacocinética: Movimientos que tiene un fármaco por el organismo una vez que es administrado. Incluye su absorción, distribución, metabolismo, excreción, efecto máximo y duración.

Farmacodinamia: Estudio de la acción de los medicamentos en el organismo. La mayoría de los fármacos se incorporan a la sangre una vez administrados por vía oral, intravenosa o subcutánea, y circulan a través del cuerpo, al tiempo que tienen una interacción con un determinado número de dianas (órganos y tejidos).

Hematógena: Es la vía de llegada de las bacterias desde focos de infección distantes, la cual es rara.

Incidencia: Frecuencia con la que aparecen casos nuevos de una enfermedad en una población determinada en un periodo determinado.

Infección en el sitio de salida: drenado purulento del sitio de salida, con o sin eritema cutáneo en la interfase catéter-piel. Puede dividirse en aguda o crónica.

Infección del túnel: signos de inflamación (eritema, edema o sensibilidad) en el túnel subcutáneo, con o sin salida de material purulento en el sitio de salida o después de hacer presión a lo largo del túnel.

Intraluminal: Mecanismo a través del cual ingresan las bacterias por el lecho y la luz del catéter peritoneal, siendo la vía de entrada más frecuente.

Líquido peritoneal: Líquido que contiene sustancias nocivas de la sangre (urea, creatinina, etc.).

Membrana Peritoneal: Es una membrana biológica que se comporta funcionalmente como una membrana dialítica siendo esta característica el principal determinante para que la diálisis peritoneal constituya una técnica de tratamiento adecuada para los pacientes con Enfermedad Renal Crónica en estadio V.

Periluminal: Se define como la vía de llegada alrededor del catéter y va a depender de la colonización del lecho del catéter.

Peritonitis de recaída: Peritonitis con el mismo microorganismo en los 28 días del período de seguimiento, posterior a la interrupción de antibióticos.

Persistencia: Presencia de microorganismos causales en cualquier fecha de cultivo después de iniciado el tratamiento antimicrobiano.

Por contigüidad: Es la vía por la cual se favorece la invasión de bacterias a la cavidad peritoneal por maniobras exploratorias cercanas al peritoneo como la colonoscopia, polipectomía y exploraciones ginecológicas.

Prevalencia: Número de casos de una enfermedad o eventos existentes en una población en un momento o periodo dado

Transmural: Es la vía en la que los microorganismos intestinales llegan desde el intestino a la cavidad peritoneal propiciado por situaciones de diarrea, estreñimiento o inflamación intestinal.

Superinfección: Existencia de nuevos microorganismos infecciosos en cultivos durante y después (dos días) del tratamiento.

6. ANEXOS

6.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

Se formularon preguntas clínicas concretas y estructuradas según el esquema paciente-intervención-comparación-resultado (PICO) sobre diagnóstico y tratamiento de la peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal crónica en adultos.

Se estableció una secuencia estandarizada para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica (GPC), a partir de las preguntas clínicas formuladas sobre diagnóstico y tratamiento de la peritonitis infecciosa en diálisis peritoneal crónica en adultos en las siguientes bases de datos: Fistera, Guidelines Internacional Networks, Practice Guideline, National Guideline Clearinghouse, New Zealand Clinical Guidelines Group, Primary Care Clinical Practice Guidelines y Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

El grupo de trabajo seleccionó las guías de práctica clínica con los siguientes criterios:

- Idioma inglés y español
- Metodología de medicina basada en la evidencia
- Consistencia y claridad en las recomendaciones
- Publicación reciente
- Libre acceso

Se encontraron 10 guías, de las cuales fueron seleccionadas las siguientes:

1. International Society for Peritoneal Dialysis (ISPD) GUIDELINES/ RECOMMENDATIONS 2005 UPDATE
2. Guía de práctica clínica en diálisis peritoneal. Sociedad Española de Nefrología. 2005.
3. UK Renal Association Clinical Practice Guidelines 5th Edition 2009
4. Guía para el Manejo de la Enfermedad Renal Crónica –ERC Basada en la Evidencia Colombia 2005, FEDESALUD
5. The CARI guidelines-caring for Australians with renal impairment. Treatment of peritoneal dialysis associated peritonitis. <http://www.kidney-research.org/researchcari.html>

De estas guías se tomaron gran parte de las recomendaciones. Para las recomendaciones no incluidas en las guías de referencia el proceso de búsqueda se llevo a cabo en Pubmed y Cochrane Library Plus utilizando los términos y palabras clave: “diagnosis and treatment” “peritoneal dialysis-associated peritonitis”.

La búsqueda se limitó a revisiones sistemáticas, meta-análisis, ensayos clínicos controlados y estudios descriptivos analíticos en idioma inglés y español, publicados a partir del 2000.

En caso de controversia de la información y resultados reportados en los estudios, las diferencias se discutieron en consenso y se empleo el formato de juicio razonado para la formulación de recomendaciones. Se marcaron con el signo ✓ y recibieron la consideración de práctica recomendada u opinión basada en la experiencia clínica y alcanzada mediante consenso.

6.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster en Canadá. En palabras de Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero et al, 1996)

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006)

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R et al, 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se describen las escalas de evidencia para las referencias utilizadas en esta guía y de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

CUADRO I. LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

Guía de Práctica Clínica en Diálisis Peritoneal, España 2005

Nivel de evidencia A (e.A): recomendación clara e indudable.
Nivel de evidencia B (e.B): recomendación con moderada evidencia.
Nivel de evidencia C (e.C): recomendación basada en opiniones de expertos

Fuente: Arrieta J, Bajo M, Caravaca F, et al. Guidelines of the Spanish Society of Nephrology. Clinical practice guidelines for peritoneal dialysis. Nefrología 2006;26:1-184

Sistema de Clasificación European best Practice Guidelines, 2005

Nivel A	Evidencia obtenida de meta análisis de varios ensayos clínicos controlados o al menos un ensayo clínico controlado aleatorizado
Nivel B	Evidencia obtenida de estudios clínicos adecuadamente realizados pero no de ensayos clínicos aleatorizados. La evidencia puede ser extensa, pero esencialmente descriptiva
Nivel C	Evidencia obtenida de comité de expertos, reportes, opiniones y experiencia de autoridades respetadas

Fuente: Krediet R. Preface. European Best Practice Guidelines. Nephrol Dial Transplant 2005; 20 [Suppl 9]: ix1

Sistema de Clasificación. Documento de Consenso sobre el manejo clínico de las infecciones causadas por *Staphylococcus aureus* resistente a metilina en adultos.

Calidad de la evidencia

I	Evidencia procedente de al menos un ensayo clínico aleatorizado y controlado bien diseñado
II	Evidencia procedente de al menos un ensayo clínico no aleatorizado bien diseñado, de un estudio observacional o de cohortes o de casos y controles (preferentemente multicéntrico), o de múltiples series temporales ó de resultados dramáticos de estudios no controlados
III	Evidencia procedente de opiniones de autoridades respetadas en base a su experiencia clínica, de estudios descriptivos o comunicaciones de comités de expertos

Fuerza de la recomendación

A	Recomendación de uso basada en una fuerte evidencia sobre su eficacia y sustancial beneficio clínico. Debe ofrecerse siempre
B	Recomendación de uso basada en una evidencia moderada o en una evidencia fuerte sobre la eficacia pero con beneficio clínico limitado. Debe ofrecerse generalmente
C	La evidencia sobre su eficacia es insuficiente para apoyar una recomendación a favor o en contra de su uso o bien la evidencia sobre la eficacia puede no contrarrestar consecuencias adversas, como toxicidad, interacciones o coste. opcional
D	Recomendación de no uso basada en una evidencia moderada sobre falta de eficacia o de pronóstico adverso. Generalmente no debe ofrecerse
E	Recomendación de no uso basada en una buena evidencia de falta de eficacia o de pronóstico adverso. No debe ofrecerse nunca

Fuente: Rodríguez BJ, Cisneros J M, Moreno MI, et al. Documento de consenso sobre el manejo clínico de las infecciones causadas por STAPHYLOCCUS AUREUS resistente a metilina en adultos. Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas 2004. Disponible en: <http://saei.org/hemero/consensos/SARM.asp>

Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica –ERC- Basada en la evidencia Colombia 2005

Nivel de evidencia ^a

I	1	Evidencia obtenida a partir de al menos un ensayo aleatorizado y controlado diseñado de forma apropiada
	2	Meta análisis de alta calidad
	3	Meta análisis bien conducido (resultados de una colección de estudios con riesgo de sesgos)
II	1	Evidencia obtenida a partir de estudios de cohorte o caso-control bien diseñados, realizados preferentemente en más de un centro o por un grupo de investigación
	2	Evidencia obtenida a partir de múltiples series comparadas en el tiempo con y sin intervención ^b
III		Opiniones basadas en experiencias clínicas, estudios descriptivos, poblacionales o informe de comités de expertos incluidos los consultados en el proceso de desarrollo de esta guía. Series clínicas sin grupo control. Conferencias de consenso
IV		Anécdotas o casos clínicos, opinión
a. De mayor (I) a menor (III) calidad		
b. Este tipo de evidencia también incluye resultados muy llamativos en experimentos sin grupo control		

Grados de recomendación

Fuerza de la recomendación	Nivel de evidencia sobre la que se basa	Definición
Grado A	Existe evidencia satisfactoria, por lo general de nivel 1 (meta análisis o ensayos clínicos aleatorizados y controlados) que sustenta la recomendación	Hay buena o muy buena evidencia para recomendarla
Grado B	Evidencias de nivel 2 (ensayos clínicos bien diseñados y controlados, aunque no aleatorizados)	Existe evidencia razonable para recomendarla
Grado C	Existe pobre evidencia. Hallazgos inconsistentes. Deben ser sometidos a la aprobación del grupo de consenso	Después de analizar las evidencias disponibles con relación a posibles sesgos, el grupo de consenso las admite y recomienda la intervención
Grado D	Existe muy pobre evidencia. Evidencia empírica pobre o no sistemática	Los estudios disponibles no pueden ser utilizados como evidencia, pero el grupo de consenso considera por experiencia que la intervención es favorable y la recomienda

Fuente: Ministerio de la protección Social. Guía para el Manejo de la Enfermedad Renal Crónica –ERC Basada en la Evidencia Colombia 2005, FEDESALUD. Disponible en: <http://saludcolombia.com/actual/documentos/GUIA>. Acceso Septiembre 2007

Clinical Practice Guidelines for Peritoneal Access UK Renal Association 2009

Grado de recomendación	Evidencia	Implicaciones en la práctica clínica
IA Recomendación fuerte. Evidencia de alta calidad	Procede de ensayos clínicos controlados aleatorizados adecuadamente desarrollados	Recomendación fuerte aplicable a los pacientes sin reserva
IB Recomendación fuerte. Evidencia de moderada calidad	Procede de ensayos clínicos controlados aleatorizados con importantes limitaciones	Recomendación fuerte aplicable a la mayoría de los pacientes
IC Recomendación fuerte. Evidencia de baja calidad	Procede de ensayos clínicos aleatorizados con graves sesgos o estudios observacionales	Recomendación fuerte aplicable a la mayoría de los pacientes. Información de baja calidad
ID Recomendación fuerte. Evidencia de muy baja calidad	Procede de serie de casos	Recomendaciones basada en experiencia
2A Recomendación débil. Evidencia de alta calidad	Procede de ensayos clínicos aleatorizados bien diseñados	Recomendación débil
2B Recomendación débil. Evidencia de moderada calidad	Procede de ensayos clínicos controlados aleatorizados con importantes limitaciones	Recomendación débil. Es probable que algunas alternativas sean mejores para algunos pacientes bajo ciertas circunstancias
2C Recomendación débil. Evidencia de baja calidad	Procede de ensayos clínicos aleatorizados con graves sesgos, estudios observacionales y evidencia clínica no sistemática	Recomendación débil. Otras alternativas pueden ser razonables
2D Recomendación débil. Evidencia de muy calidad	Procede de serie de casos o juicio de expertos	Recomendación muy débil. Otras alternativas pueden ser igualmente razonables

6.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD

Cuadro 1. Frecuencia de microorganismos aislados en peritonitis

BACTERIAS	80 - 90 %
Staphylococcus epidermidis	30 - 45 %
Staphylococcus aureus	10 - 20 %
Streptococcus sp	5 - 10%
Coliformes	5 - 10%
Pseudomonas aeruginosa	3 - 8 %
Otras	< 5%
Mycobacterium tuberculosis	< 1%
Candida y otros hongos	< 1 - 10%

Fuentes:

Piraino B, Bailie G, Bernardini et al. ISPD guidelines/Recommendations. Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2005 Update. Perit Dial Int 2005;25: 107-131

Cuadro 2 Tipos De Peritonitis

Tipo	Concepto
Recurrente	Un episodio que se produce dentro de las 4 semanas de terminada la terapia de episodio previo, pero con un organismo diferente.
Recidivante	Un episodio que se produce dentro de las 4 semana de terminada la terapia de un episodio previo con el mismo organismo o un episodio estéril.
Repetitiva	Un episodio que se produce después de 4 semanas de terminada la terapia de un episodio previo con el mismo organismo.
Refractaria	Fracaso en aclarar el liquido peritoneal después de 5 días de administración de los antibióticos adecuados.
Peritonitis relacionada con infección del orificio del catéter	Peritonitis que se presenta conjuntamente con la infección del túnel o del orificio de salida con el mismo organismo germen o relacionada con el catéter un orificio estéril

Fuente: Piraino B, Bailie G, Bernardini et al. ISPD guidelines/Recommendations. Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2005 Update Perit Dial Int 2005;25: 107-131

Cuadro 3. Rutas de llegada de microorganismos a la Cavidad Peritoneal (Evidencia B)

Por el lecho y luz del catéter peritoneal
A Través de la pared intestinal
Por exploraciones cercanas a la membrana peritoneal.
Desde un foco infeccioso distante a la cavidad peritoneal
Raras como extracciones dentales

Cuadro 4. Factores De Riesgo De Peritonitis (Evidencia B)

1. Los sistemas de conexión
2. La infección del túnel y salida del catéter
3. El estado de portador nasal de *S. aureus*
4. Soluciones
5. Defensas peritoneales
6. El estado de ánimo de los pacientes

Cuadro 5. Clasificación histomorfológica de twardowski.

Evaluación del orificio de salida (OS)
<p><u>Orificio perfecto</u> Es un orificio con más de seis meses de evolución que tiene epitelio maduro en el tracto sinusal. Éste aparece habitualmente seco, o contiene ligera secreción serosa. No tiene eritema o pigmentaciones extrañas, no presenta granulomas, ni forma costra más frecuentemente de una semana.</p>
<p><u>Orificio bueno</u> Puede tener algo de tejido de granulación junto con epitelio o mucosa. El tracto sinusal aparece seco o con ligera secreción serosa, y no forma costra más frecuentemente de dos días.</p>
<p><u>Orificio equívoco</u> Puede contener algo de tejido de granulación exuberante alrededor del seno y drenaje líquido. No presenta dolor ni induración. El eritema alrededor del catéter presenta un diámetro menor de 1,3 cm.</p>
<p><u>Orificio con inflamación crónica</u> Aparece exudado en el orificio, tejido de granulación y una historia de inflamación de más de cuatro semanas aunque sin dolor, induración ni enrojecimiento.</p>
<p><u>Orificio con inflamación aguda</u> Aparece dolor, induración y enrojecimiento mayor de 1,3 cm., tejido de granulación exuberante con una duración inferior a cuatro semanas.</p>
<p><u>Orificio traumatizado</u> Las características del orificio dependen de la naturaleza e intensidad del traumatismo. Puede aparecer, dolor, sangrado, eritema, etc.</p>
<p><u>Túnel infectado</u> Aparece edema, eritema y/o dolor a lo largo del trayecto el túnel. Puede estar asociado a la aparición de drenado purulento, hemorrágico o seroso por el orificio, de forma espontánea o a la presión.</p>

Cuadro 6. Antibióticos Recomendados en el tratamiento de Peritonitis

ANTIBIOTICO	DIURESIS < 100 mL/día	Diuresis > 100mL/día
Cefalotina ó Cefazolina	500mg/L ó 15mg/Kg/día	Aumentar un 25%
Vancomicina y Gentamicina	2 g/IP ó 15-30mg/kg/5días 0,6mg/Kg	4/días tratar de evitar
Amikacina	2 mg/Kg/día	tratar de evitar
Ceftazidima	1g /día	20 mg/Kg/ día

Cuadro 7. Antibióticos orales empleados en Infecciones del Túnel Sitio de Salida

Amoxicilina	250–500 mg 2 x d.
Cefalexina **	500 mg 2xd
Ciprofloxacino	250–500 mg 2xd.
Claritromicina	250–500 mg 2xd.
Dicloxacilina	250–500 mg 2xd.
Fluconazol	250–500 mg 2xd.
Flucoxacilina*	500mg 1x d
Flucitosina*	2g de carga, luego 1g VO 1x d
Isoniacida	300mg 1 x día
Linezolida	600mg 2xd
Metronidazol	400mg 2xd para < 50kg 400 – 500mg 3xd para >50 Kg
Ofloxacina **	400mg primer día, luego 200mg 1 x d
Pirazinamida	35mg/kg 1x d (dado 2xd, o una vez al día)
Rifampicina	450 mg 1xd. Para <50 kg 600 mg 1xd Para >50 kg
Trimetroprim/sulfametoxazole	80/400 mg 1xd
2xd. = 2 al día; 1xd = cada día; 3xd= 3 al día	VO = Vía Oral

* No existen en México.

** No están en el cuadro básico del IMSS

Fuente:

Piraino B, Bailie G, Bernardini et al. ISPD guidelines/Recommendations. Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2005 Update. Perit Dial Int 2005;25: 107-131

Cuadro 8. Causas de Líquido Turbio y Cultivo Negativo

Presencia de células			Ausencia de células	
Aumento Polimorfonucleares	Aumento Eosinófilos	Aumento Monocitos	Aumento de fibrina	Aumento de triglicéridos
Inflamación de víscera Intraperitoneal (Colecistitis, apendicitis, obstrucción o isquemia intestinal, hernia incarcerada, enfermedad péptica ulcerosa)	<ul style="list-style-type: none"> • Reacción alérgica al material de diálisis (catéter, plásticos, esterilizante, aire) • Medicamentos (Vancomicina, estreptoquinasa, Gentamicina, Cefalosporinas,) • Irritación peritoneal por sangre retrógrada (menstruación) • Tras peritonitis por hongos y parásitos 	<ul style="list-style-type: none"> • Icodextrina • Micobacterias • Asociada a eosinófilos • Aumento de hematíes: • Menstruación retrógrada • Ovulación • Rotura de quiste (ovario, hepático) • Adherencias peritoneales • Líquido peritoneal hipertónico • Ejercicio físico extenuante • Trauma por catéter • Aumento de células malignas: <ul style="list-style-type: none"> • Linfomas • Metástasis peritoneales 		<ul style="list-style-type: none"> • Pancreatitis aguda • Afectación neoplásica de los linfáticos • Asociado a drogas (Inhibidores de los canales del Ca⁺⁺) • Trauma de linfáticos por catéter • Síndrome de vena cava superior

Cuadro 9. Tratamiento de infección del orificio de salida y túnel

Tratamiento inicial	Antisépticos: clorhexidina o yodo-povidona Antimicrobianos tópicos (mupirocina)
Seguimiento a 48 horas	Antibiótico sistémico según cultivos y antibiograma, hasta una semana después de mejorar el orificio.
INFECCIÓN AGUDA	
Tratamiento inicial	Gram positivos: Betalactámicos Gram negativos: Quinolonas. SARM: trimetoprim/sulfametoxazol + rifampicina Vancomicina (alternativa)
Seguimiento a 48 horas	Ajustar tratamiento según cultivo y antibiograma. Cultivo semanal. Si no mejora sustituir antibiótico o asociar segundo fármaco (rifampicina en infecciones por estafilococos). Mantener tratamiento una semana posterior a mejoría clínica. Si hay peritonitis, considerar retirada de catéter.
INFECCIÓN CRÓNICA	
Tratamiento inicial	Si se inicia tratamiento: igual que en la infección aguda. Si ya ha recibido tratamiento previo: cambiar el antibiótico según sensibilidad o asociar un segundo fármaco
48 horas Seguimiento	Ajustar tratamiento según cultivo y antibiograma. Reevaluar y cultivo cada dos semanas. Si la infección reaparece después de mejoría, considerar terapia antibiótica crónica. Si no mejora tras un mes de tratamiento, sospechar infección del Dacrón /túnel y tratarlo como tal. Si se asocia a Peritonitis, retirada del catéter
INFECCIÓN DEL DACRON	
Tratamiento inicial	antibiótico basado en resultado de tinción de Gram.
48 horas Seguimiento	Ajustar tratamiento según cultivo antibiograma. Reevaluar cada 2 semanas y cultivos mensuales. Si no hay mejoría considerar el pelado del dacrón o incluso la retirada del catéter

Nota: Resumen adaptado de la Guía de la Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal ISPD 2005 referente a las recomendaciones terapéuticas para la infección del orificio de salida y túnel

6.4 MEDICAMENTOS

CUADRO I. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE PERITONITIS INFECCIOSA

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
1957	Amikacina	Intermitente: 2mg/kg Continua: DI: 25mg/L, DS: 12mg/L cada recambio.	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada ampolleta o frasco ampola contiene: Sulfato de amikacina equivalente a 100 mg de amikacina. Envase con 1 ó 2 ampolletas o frasco ampola con 2 ml.	2 semanas	Bloqueo neuromuscular, ototoxicidad, nefrotóxicidad, hepatotóxicidad	Con anestésicos generales y bloqueadores neuromusculares se incrementa su efecto bloqueador. Con cefalosporinas aumenta la nefrotoxicidad. Con diuréticos de asa aumenta la ototoxicidad y nefrotoxicidad.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco.
1931	Ampicilina	Intermitente: ND Continua: 125mg/L, cada recambio	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampola con polvo contiene: Ampicilina sódica equivalente a 500 mg de ampicilina. Envase con un frasco ampola y 2 ml de diluyente.	2 semanas	Náusea, vómito.	Con probenecid y cimetidina aumentan su concentración plasmática.	Hipersensibilidad a las cefalosporinas y otras penicilinas.
5256	Cefalotina	Intermitente: 15mg/kg/día. Continua: DI: 500mg/L. DS: 125mg/L en todos los recambios.	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampola con polvo contiene: Cefalotina sódica equivalente a 1 g de cefalotina. Envase con un frasco ampola y 5 ml de diluyente.	2 semanas	Náusea, vómito, diarrea, reacciones de hipersensibilidad, colitis pseudomembranosa, flebitis, tromboflebitis, nefrotoxicidad.	Con furosemda y aminoglucósidos, aumenta el riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid.	Hipersensibilidad al fármaco.

4254	Ceftazidima	Intermitente: 1000-1500mg/día. Continua: DI 500mg/L. DS:125mg/L en todos los recambios.	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Ceftazidima pentahidratada equivalente a 1 g de ceftazidima. Envase con un frasco ampula y 3 ml de diluyente.	2 semanas	Angioedema, broncoespasmo, rash, urticaria, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, neutropenia, en ocasiones agranulocitosis, flebitis.	Con furosemina y aminoglucósidos, aumenta el riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid.	Hipersensibilidad al fármaco.
5295	Cefepime	Intermitente: 1g/día. Continua: DI 500mg/L. DS 125mg/L en todos los recambios	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula contiene: Clorhidrato monohidratado de cefepima equivalente a 1 g de cefepima. Envase con un frasco ampula y ampolleta con 3 ó 10 ml de diluyente.	2 semanas	Cefalea, náusea, reacciones alérgicas.	Con furosemina y aminoglucósidos, aumenta el riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid.	Hipersensibilidad al fármaco.
4259	Ciprofloxacino	500mg vo cada 12 horas Continua: DI 50mg/L, DS 25mg/L en todos los recambios	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula o bolsa contiene: Lactato de ciprofloxacino equivalente a 200 mg de ciprofloxacino. Envase con un frasco ampula o bolsa con 100 ml.	2 semanas	Cefalea, convulsiones, temblores, náusea, diarrea, exantema, candidiasis bucal.	Los antiácidos reducen su absorción oral. El probenecid aumenta los niveles plasmáticos de ciprofloxacino. Con teofilina se aumentan las reacciones adversas en sistema nervioso.	Hipersensibilidad a quinolonas, lactancia materna y niños.
4261	Ofloxacino	400mg vo cada 12 horas	TABLETA Cada tableta contiene: Ofloxacina 400 mg Envase con 6, 8 ó 12 tabletas.	2 semanas	Cefalea, náusea, vómito, diarrea, leucopenia, eosinofilia, incremento de transaminasas en plasma.	Los antiácidos reducen su absorción oral. El probenecid aumenta los niveles plasmáticos de ciprofloxacino. Con teofilina aumentan los efectos adversos neurológicos.	Hipersensibilidad al fármaco y a las quinolonas, lactancia materna y niños.

4251	Vancomicina	Intermitente: 15-30mg/kg cada 5-7 días. Continua: DI 1000mg/L, DS 25mg/L en todos los recambios	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Clorhidrato de vancomicina equivalente a 500 mg de vancomicina. Envase con un frasco ampula.	2 semanas	Ototoxicidad, náusea, fiebre, hipersensibilidad, superinfecciones.	Con aminoglucósidos, amfotericina B y cisplatino aumenta el riesgo de nefrotoxicidad.	Hipersensibilidad al fármaco.
5265	Imipenem/cilastatina	Intermitente: 1g 2 veces al día	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Imipenem monohidratado equivalente a 500 mg de imipenem. Cilastatina sódica equivalente a 500 mg de cilastatina. Envase con un frasco ampula o envase con 25 frascos ampula.	2 semanas	Convulsiones, mareo, hipotensión, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, tromboflebitis en el sitio de la inyección, hipersensibilidad propia o cruzada con penicilinas o cefalosporinas.	Ninguna de importancia clínica.	Hipersensibilidad al fármaco y a los betalactámicos.
5312	Quinupristina/dalfopristina	Intermitente: 25mg/L en bolsa alterna más 500mg iv dos veces al día.	SOLUCIÓN INYECTABLE El frasco ampula con liofilizado contiene: Quinupristina 150 mg Dalfopristina 350 mg Envase con frasco ampula.	2 semanas	Colitis pseudomembranosa, superinfección, náusea, rash, diarrea, vómito.	Aumenta los niveles de ciclosporina, midazolam, diazepam, digoxina, antagonistas del calcio, indinavir, ritonavir, nevirapina, lidocaína, docetaxel, lovastatina, budesonida y brupenorfina.	Hipersensibilidad a los fármacos, administración concomitante con cisaprida.
2012	Anfotericina B	Intermitente: NA. Continua: 1.5 mg/L todos los recambios	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Amfotericina B 50 mg Envase con un frasco ampula.	2 semanas	Anemia, cefalea, neuropatía periférica, arritmias cardíacas, hipotensión, náusea, vómito, diarrea, hipokalemia, disfunción renal.	Con otros antibióticos nefrotóxicos aumenta la toxicidad renal.	Hipersensibilidad al fármaco, uso concomitante con otros antibióticos.
5318	Voriconazol	200mg vo cada 12 horas	TABLETA Cada tableta contiene: Voriconazol 200 mg Envase con 14 tabletas.	4 semanas	Trastornos vasculares, fiebre, erupción cutánea, vómito, náuseas, diarrea, cefalea, edema periférico y dolor abdominal.	Administración concomitante con terfenadina, astemizol, cisaprida, pimozida, quinidina, rifampicina, carbamazepina, barbitúricos, ergotamina, dihidroergotamina, sirlimus.	Hipersensibilidad al fármaco, administración simultánea con terfenadina, astemizol, cisaprida, pimozida, quinidina, rifampicina, carbamazepina, barbitúricos, ergotamina, dihidroergotamina, sirlimus. No administrar en menores de 2 años de edad.

5267	Fluconazol	200mg vo cada 24 horas	CÁPSULA O TABLETA Cada cápsula o tableta contiene: Fluconazol 100 mg Envase con 10 cápsulas o tabletas.	2 semanas	Náusea, vómito, dolor abdominal, diarrea, disfunción hepática, síndrome de Stevens Johnson.	Puede aumentar las concentraciones plasmáticas de fenitoína, sulfonamidas, warfarina y ciclosporina.	Hipersensibilidad al fármaco.
5313	Caspofungina	Dosis inicial de 70 mg el primer día seguida de 50 mg diarios, según la respuesta clínica.	SOLUCION INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Acetato de caspofungina equivalente a 50 mg de caspofungina. Envase con frasco ampula con polvo para 10.5 ml (5 mg/ml).	3 semanas	Edema pulmonar, discrasia sanguínea, hipercalcemia, hepatotoxicidad, fiebre, náusea, vómito, cefalea, diarrea y anemia.	Ninguna de importancia clínica.	Hipersensibilidad al fármaco.
2409	Rifampicina	600mg vo cada 24 horas	CÁPSULA, COMPRIMIDO O TABLETA RECUBIERTA. Cada cápsula, comprimido o tableta recubierta contiene: Rifampicina 300 mg Envase con 1000 cápsulas, comprimidos o tabletas recubiertas.	2 semanas	Trombocitopenia, anemia, cefalea, somnolencia, ataxia, náusea, vómito, diarrea, úlceras en mucosas, hepatotoxicidad, hiperuricemia.	La ingesta de alcohol aumenta el riesgo de hepatotoxicidad y el ketoconazol disminuye la absorción, el probenecid aumenta sus concentraciones plasmáticas.	Hipersensibilidad al fármaco, hepatitis. Precauciones: en disfunción hepática y alcoholismo.
2414	Rifampicina, isoniazida y pirazinamida	Rifampicina 600 mg vo cada 24 horas. Isoniazida 300mg vo cada 24 horas Pirazinamida 1500mg vo cada 24 horas	TABLETA O GRAGEA Cada tableta o gragea contiene: Rifampicina 150 mg Isoniazida 75 mg Pirazinamida 400 mg Envase con 240 tabletas o grageas.	Rifampicina e isoniazida por 12 meses. Pirazinamida por 3 meses.	Vértigo, náusea, vómito, erupción cutánea, fiebre, pancitopenia, hepatitis, hiperuricemia, neuritis óptica, vasculitis.	Modifica la efectividad de anticonceptivos orales, corticoesteroides, tolbutamida, digoxina y anticoagulantes orales.	Hipersensibilidad a los fármacos, insuficiencia renal, alcoholismo.
4592	Piperacilina	4g iv cada 12 horas	SOLUCION INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Piperacilina sódica equivalente a 4 g de piperacilina. Tazobactam sódico equivalente a 500 mg de tazobactam. Envase con frasco ampula.	2 semanas	Trombocitopenia, nefritis intersticial, eritema multiforme, colitis pseudomembranosa, rash, diarrea, náusea, vómito, cefalea, constipación, insomnio.	Incompatibilidad física con aminoglucósidos por lo cual se tienen que administrar en forma separada. Disminuye la eficacia terapéutica de los aminoglucósidos Con probenecid incrementa sus niveles.	Hipersensibilidad al fármaco.

1311	Metronidazol	500mg iv cada 8 horas	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada 100 ml contienen: Metronidazol 500 mg Envase con 100 ml.	2 semanas	Vértigo, cefalea, náusea, vómito, anorexia, cólicos, diarrea, calambres abdominales, depresión, insomnio.	Con la ingestión de alcohol se produce el efecto antabuse, con la ciclosporina puede aumentar el riesgo de neurotoxicidad.	Hipersensibilidad al fármaco.
4578 5278	Teicoplanina	15mg/kg cada 5 a 7 días	SOLUCION INYECTABLE El frasco ampula contiene: Teicoplanina 400 mg, 200mg Envase con un frasco ampula y ampolleta con 3 ml de diluyente.		Fiebre, erupción cutánea, ototoxicidad, nefrotoxicidad, náusea, vómito, diarrea, mareo, cefalea, elevación de transaminasas y de fosfatasa alcalina.	La teicoplanina y los aminoglucósidos son incompatibles, por lo que no deben mezclarse en la misma jeringa. En la administración concomitante con aminoglucósidos, con amfotericina B, con ciclosporina o con furosemida, se incrementa el riesgo de ototoxicidad y nefrotoxicidad.	Hipersensibilidad al fármaco.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Abraham G, Mathews M, Sekar L, et al. Tuberculous peritonitis in a cohort of continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int* 2001; 21:S202–S204.
2. Alfa MJ, Degagne P, Olson N, Harding GK. Improved detection of bacterial growth in continuous ambulatory peritoneal dialysis effluent by use of BacT/Alert FAN bottles. *J Clin Microbiol* 1997;35:862–866.
3. Amato D, Alvarez-Aguilar C, Castañeda-Limones R, et al. Prevalence of chronic kidney disease in an urban Mexican population. *Kidney Int Suppl* 2005;S11-17.
4. Arrieta J, Bajo M, Caravaca F, et al. Guidelines of the Spanish Society of Nephrology. Clinical practice guidelines for peritoneal dialysis. *Nefrología* 2006;26:1-184.
5. Avila-Díaz M, Ventura MD, Valle D, et al. Inflammation and extracellular volume expansion are related to sodium and water removal in patients on peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 2006;26:574-580.
6. Bargman JM, Thorpe KE, Churchill DN. Relative contribution of residual renal function and peritoneal clearance to adequacy of dialysis: a reanalysis of the CANUSA study. *J Am Soc Nephrol* 2001;12:2158–2162.
7. Bernardini J, Piraino B, Sorkin M. Analysis of continuous ambulatory peritoneal dialysis-related *Pseudomonas aeruginosa* infections. *Am J Med* 1987;83:829-32.
8. Bordin G, Casati M, Sicolo N, et al. Patient education in peritoneal dialysis: an observational study in Italy. *J Ren Care* 2007;33:165-71.
9. Boyce NW, Wood C, Thomson NM, et al. Intraperitoneal (IP) vancomycin therapy for CAPD peritonitis— a prospective, randomized comparison of intermittent v continuous therapy. *Am J Kidney Dis* 1988;12:304–306.
10. Carrero J, Qureshi A, Axelsson J, et al. Comparison of nutritional and inflammatory markers in dialysis patients with reduced appetite. *Am. J. Clinical Nutrition* 2007; 85: 695 – 701.
11. Choi P, Nemati E, Banerjee A, et al. Peritoneal dialysis catheter removal for acute peritonitis: a retrospective analysis of factors associated with catheter removal and prolonged postoperative hospitalization. *Am J Kidney Dis* 2004;43:103-111.
12. Churchill DN, Taylor DW, Keshaviah PR. Adequacy of dialysis and nutrition in continuous peritoneal dialysis: association with clinical outcome. *J Am Soc Nephrol* 1996; 7: 198–207.
13. Clinical Practice Guidelines for Peritoneal Access. UK Renal Association 5th Edition
14. Draft Version 2.1 Jan 09- Disponible en: www.renal.org/guidelines
15. Cueto-Manzano A, Rojas-Campos E, Status of renal replacement therapy and peritoneal dialysis in Mexico. *Perit Dial Int* 2007;27:142-148.
16. Crabtree JH, Fishman A, Siddiqi RA, et al. The risk of infection and peritoneal catheter loss from implant procedure exit site trauma. *Perit Dial Int.* 1999; 19:366.
17. Davenport A. Peritonitis remains the major clinical complication of peritoneal dialysis: the London, UK, peritonitis audit 2002-2003. *Perit Dial Int* 2009 ;29:297-302.
18. Davies SJ, Phillips L, Naish PF, et al. Quantifying comorbidity in peritoneal dialysis patients and its relationship to other predictors of survival. *Nephrol Dial Transplant* 2002; 17: 1085–1092.
19. del Peso G, Bajo M.A, Selgas R, Diálisis peritoneal basada en la Evidencia (DPBE). Segunda parte. Prescripción y manejo de complicaciones .*Nefrología basada en la Evidencia* 2007; 27: 67-77.
20. del Peso G, Bajo MA, Selgas R. Diálisis Peritoneal Basada en la Evidencia. (I) Fundamentos. *Nefrología* 2006,26:56-65.
21. Doñate T. Guías de diálisis peritoneal y la práctica diaria. *Nefrología* 2005:33-38.

22. Dumler F, Gottschling L, Umstead G, Wilson JM. Intermittent intraperitoneal ceftazidime dosing in end-stage renal disease. *ASAIO J* 1998;44:M411-414.
23. Gadallah MF, Ramdeen G, Mignone J, et al. Role of preoperative antibiotic prophylaxis in preventing postoperative peritonitis in newly placed peritoneal dialysis catheters. *Am J Kidney Dis* 2000;36:1014-1019.
24. Garcia-Garcia G, Monteon-Ramos JF, Garcia Bejarro H, et al. Renal replacement therapy among disadvantaged populations in Mexico: a report from the Jalisco Dialysis and Transplant Registry. *Kidney Int Suppl* 2005; 58-61.
25. Gould IM, Casewell MW. The laboratory diagnosis of peritonitis during continuous ambulatory peritoneal dialysis. *J Hosp Infect* 1986;7:155-160.
26. Flanigan MJ, Lim VS. Initial treatment of dialysis associated peritonitis: a controlled trial of vancomycin versus cefazolin. *Perit Dial Int* 1991;11:31-37.
27. Flanigan MJ, Hochstetler LA, Langholdt D, Lim VS. Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheter infections: diagnosis and management. *Perit Dial Int* 1994;14:248-254.
28. Fontán MP, Cambre HD, Rodríguez-Carmona A, et al. Treatment of peritoneal dialysis-related peritonitis with ciprofloxacin monotherapy: clinical outcomes and bacterial susceptibility over two decades. *Perit Dial Int* 2009;29:310-318.
29. Hall G, Bogan A, Dreis S, et al. New directions in peritoneal dialysis patient training.
30. *Nephrol Nurs J*. 2004;31:149-54, 159-63.
31. Herwaldt L, Boyken L, Coffman S. Sources of *Staphylococcus aureus* for patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 2003;23:237-241.
32. Huang JW, Hung KY, Yen CJ, Wu KD, Tsai TJ. Comparison of infectious complications in peritoneal dialysis patients using either a twin-bag system or automated peritoneal dialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2001;16:604-607
33. Kavanagh D, Prescott GJ, Mactier RA. Peritoneal dialysis-associated peritonitis in Scotland (1999-2002). *Nephrol Dial Transplant* 2004;19:2584-2591.
34. Kazmi HR, Raffone FD, Kliger AS et al. Pseudomonas exit site infections in CAPD patients. *J Am Soc Nephrol* 1992;2:1498-1501
35. Keane WF, Bailie GR, Boeschoten E, et al. Adult peritoneal dialysis-related peritonitis treatment recommendations: 2000 update. *Perit Dial Int*. 2000;20:396-411.
36. Kim GC, Korbet SM. Polymicrobial peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2000;36:1000-1008.
37. Kinchen K, Sadler J, Fink N, Brookmeyer R, et al, Powe NR: The timing of specialist evaluation in chronic kidney disease and mortality. *Ann Intern Me* 2002;137:479 -486.
38. Krediet R. Preface. European Best Practice Guidelines. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20 [Suppl 9]: ix1
39. Krishnan M, Thodis E, Ikononopoulos D, et al. Predictors of outcome following bacterial peritonitis in peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 2002;22:573-81.
40. Li PK, Ip M, Law MC, Szeto CC, et al. Use of intraperitoneal cefepime as monotherapy in treatment of CAPD peritonitis. *Perit Dial Int* 2000;20:232-234.
41. Lo WK, Chan CY, Cheng SW, et al. A prospective randomized control study of oral nystatin prophylaxis for Candida peritonitis complicating continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis* 1996;28:549-52.
42. Lye WC, Wong PL, Leong SO, Lee EJ. Isolation of organisms in CAPD peritonitis: a comparison of two techniques. *Adv Perit Dial* 1994;10:166-168.
43. Martínez F. Rossi, F. Enfermedades de Alto Costo, Una propuesta para su regulación. Fundación para la Investigación y Desarrollo de la Salud y la Seguridad Social (FEDESALUD), Bogotá. 2002.
44. Ministerio de la protección Social. Guía para el Manejo de la Enfermedad Renal Crónica –ERC Basada en la Evidencia Colombia 2005, FEDESALUD. Disponible en: <http://saludcolombia.com/actual/documentos/GUIA>. Acceso Septiembre 2007

45. Monteón F, Correa-Rotter R, Paniagua R, et al. Prevention of peritonitis with disconnect systems in CAPD: a randomized controlled trial. The Mexican Nephrology Collaborative Study Group. *Kidney Int* 1998; 54:2123-2128.
46. Paniagua R, Amato D, Vonesh E, et al. Effects of increased peritoneal clearances on mortality rates in peritoneal dialysis: ADEMEX, a prospective, randomized, controlled trial. *J Am Soc Nephrol* 2002;13:1307–1320.
47. Paniagua R, Frías Y, de Ventura MJ, Rodríguez E, et al. C-reactive protein and anti-Chlamydia pneumoniae antibodies as risk factors of cardiovascular death in incident patients on peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 2003;23:132-137.
48. Paniagua R, Ramos A, Fabian R, et al. Chronic kidney disease and dialysis in Mexico. *Perit Dial Int* 2007;27:405-409.
49. Piraino B. Peritonitis as a complication of peritoneal dialysis. *J Am Soc Nephrol* 1998 ;9:1956-1964.
50. Piraino B, Bailie GR, Bernardini J, et al. Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2005 update. *Perit Dial Int*. 2005;25:107-131.
51. Ramos A, Madonia C, Rascon-Pacheco R Improved patient/technique survival and peritonitis rates in patient treated with automated peritoneal dialysis when compared to continuous ambulatory peritoneal dialysis in a Mexican PD center. *Kidney Int* 2008;73:S76-S80.
52. Rangel Frausto S. Primer consenso nacional sobre uso de antibióticos en peritonitis secundaria a diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA). *Med Int Mex* 2005;21:453-465.
53. Rodríguez BJ, Cisneros J M, Moreno MI, et al. Documento de consenso sobre el manejo clínico de las infecciones causadas por *STAPHYLOCCUS AUREUS* resistente a metilina en adultos. Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas 2004. Disponible en: <http://saei.org/hemero/consensos/SARM.asp>
54. Schaubel DE, Blake PG, Fenton SS, Et al. Effect of renal center characteristics on mortality and technique failure on peritoneal dialysis. *Kidney Int* 2001;66:1517–1524.
55. Su Hernández L, Abascal A, Méndez-Bueno FJ, et al. Epidemiologic and demographic aspects of peritoneal dialysis in Mexico. *Perit Dial Int* 1996;16:362-365.
56. Strippoli GFM, Tong A, Johnson D, et al. Catheter-related interventions to prevent peritonitis in peritoneal dialysis: a systematic review of randomized controlled trials. *J Am Soc Nephrol* 2004;15:2735–2546.
57. Szeto CC, Chow KM, Leung CB, et al. Clinical course of peritonitis due to *Pseudomonas* species complicating peritoneal dialysis: a review of 104 cases. *Kidney Int*. 2001;59:2309-2315.
58. The CARI guidelines-caring for Australians with renal impairment. Treatment of peritoneal dialysis associated peritonitis. <http://www.kidney-research.org/researchcari.html>
59. Tomson C, Udayaraj U, Gilg J, et al. Comorbidities in UK patients at the start of renal replacement therapy. *Nephrol. Dial. Transplant* 2007; 22: vii58 - vii68
60. Troidle L, Kliger AS, Goldie SJ, et al. Continuous peritoneal dialysis-associated peritonitis of nosocomial origin. *Perit Dial Int* 1996;16:505–510.
61. Wang AY, Yu AW, Li PK, et al. Factors predicting outcome of fungal peritonitis in peritoneal dialysis: analysis of a 9-year experience of fungal peritonitis in a single center. *Am J Kidney Dis* 2000;36:1183–1192.
62. Wiggins K, Johnson D, Craig J, et al. Treatment of peritoneal dialysis-associated peritonitis: a systematic review of randomized controlled trials. *Am J Kidney Dis* 2007;50:967-988.
63. Wikdahl AM, Engman U, Stegmayr BG, et al. Onedose cefuroxime i.v. and i.p. reduces microbial growth in PD patients after catheter insertion. *Nephrol Dial Transplant* 1997;12:157–160.
64. Wolfson M, Piraino B, Hamburger RJ, et al. A randomised controlled trial to evaluate the efficacy and safety of icodextrin in peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis* 2002;40: 1055-1065.

8. AGRADECIMIENTOS

El grupo de trabajo manifiesta su sincero agradecimiento a quienes hicieron posible la elaboración de esta guía, por contribuir en la planeación, la movilización de los profesionales de salud, la organización de las reuniones y talleres, la integración del grupo de trabajo, la realización del protocolo de búsqueda y la concepción del documento, así como su solidaridad institucional.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

NOMBRE	CARGO/ADSCRIPCIÓN
Srita. Laura Fraire Hernández	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Srita. Alma Delia García Vidal	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Cecilia Esquivel González	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionado UMAE HE CMN La Raza)

9. COMITÉ ACADÉMICO

**Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad/ CUMAE
División de Excelencia Clínica
Instituto Mexicano del Seguro Social/ IMSS**

Dr. Mario Madrazo Navarro	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Encargado del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Sonia P. de Santillana Hernández	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO

DIRECTORIO SECTORIAL Y DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Secretaría de Salud

Dr. José Ángel Córdova Villalobos
Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morin
Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza
Director General

Secretaría de Marina

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Enrique Ruelas Barajas
Secretario del Consejo de Salubridad General

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Santiago Echevarría Zuno
Director de Prestaciones Médicas

Dr. Fernando José Sandoval Castellanos
Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. Mario Madrazo Navarro
Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez
Coordinadora de Áreas Médicas

11. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaria de Innovación y Calidad	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Ávila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Julio Sotelo Morales Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin Representante del Consejo de Salubridad General	Titular
Gral. Bgda. M.C. Efrén Alberto Pichardo Reyes Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Contra Almirante SSN MC Miguel Ángel López Campos Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. Carlos Tena Tamayo Director General Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Ma. Cecilia Amerena Serna Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Jorge E. Valdez García Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy Directora General de Información en Salud	Titular
M. en A. María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y suplente del presidente
Dr. Franklin Libenson Violante Secretaria de Salud y Directora General del Instituto de Salud del Estado de México	Titular 2008-2009
Dr. Luis Felipe Graham Zapata Secretario de Salud del Estado de Tabasco	Titular 2008-2009
Dr. Juan Guillermo Mansur Arzola Secretario de Salud y Director General del OPD de Servicios de Salud de Tamaulipas	Titular 2008-2009
Dr. Manuel H. Ruíz de Chávez Guerrero Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Dr. Jorge Elías Dib Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Act. Cuauhtémoc Valdés Olmedo Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Juan Víctor Manuel Lara Vélez Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, AC	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simon Sauma Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Secretario Técnico