

**Antibioticoteràpia en el pacient pediàtric
sotmès a diàlisi peritoneal**

**Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria,
Servei de Nefrologia Pediàtrica, Servei de Farmàcia i Servei de Microbiologia**

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÈS A DIÀLISI PERITONEAL			DATA DOCUMENT		Abril 2012	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSÍO	V1	PÀGINES	2 de 18

INFORMACIÓ DEL DOCUMENT

AUTOR/S:

Cognom 1	Cognom 2	Nom	Categoria professional	Servei
Soler	Palacín	Pere	Facultatiu especialista	Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria
Madrid	Aris	Àlvaro	Facultatiu especialista	Servei de Nefrologia Pediàtrica
Fernàndez	Polo	Aurora	Farmacèutica	Servei de Farmàcia
Jiménez	Lozano	Inés	Resident de Farmàcia	Servei de Farmàcia
Larrosa	Escartín	M. Nieves	Facultatiu especialista	Servei de Microbiologia
Fernàndez	San José	Carolina	Resident de pediatria	Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria
Rius	Gordillo	Neus	Facultatiu especialista	Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria
Figueras	Nadal	Concepció	Cap de secció	Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria

BREU RESUM DEL CONTINGUT:

Aquest protocol consensuat entre tots els Serveis implicats en l'atenció al pacient sotmès a diàlisi peritoneal, recull les recomanacions actuals i basades en l'evidència científica disponible per a l'antibioticoteràpia en aquests pacients tant pel que fa referència al tractament empíric com dirigit.

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÈS A DIÀLISI PERITONEAL			DATA DOCUMENT		Abril 2012	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSÍO	V1	PÀGINES	3 de 18

GESTIÓ DE LES MODIFICACIONS

Periodicitat prevista de revisió: cada 3 anys o en cas d'aparició de novetats significatives en aquest camp.

REVISIÓ	REVISAT PER	DATA REVISIÓ	DESCRIPCIÓ DE LES MODIFICACIONS	VALIDAT PER	DATA VALIDACIÓ
01					

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÈS A DIÀLISI PERITONEAL			DATA DOCUMENT		Abril 2012	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSIÓ	V1	PÀGINES	4 de 18

1. JUSTIFICACIÓ.

La diálisis peritoneal (DP) es una modalidad de tratamiento en auge en los pacientes en edades pediátricas con insuficiencia renal crónica. Constituye una técnica de baja mortalidad con una buena relación riesgo-beneficio en nuestro medio. Las complicaciones infecciosas más frecuentes asociadas a la DP son las infecciones relacionadas con el catéter de diálisis y la peritonitis. La peritonitis asociada a la diálisis peritoneal es más frecuente en niños que en adultos. Un diagnóstico clínico y etiológico precoz junto con la instauración inmediata del tratamiento antibiótico empírico y posteriormente dirigido, son esenciales para reducir la morbilidad y evitar el fracaso terapéutico y sus consecuencias.

2. OBJECTIU.

Estandarización de las pautas de profilaxis antiinfecciosa en la diálisis peritoneal con la participación de todos los profesionales implicados en su manejo.

3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ.

Pacientes pediátricos (< 18 años de edad) sometidos a un diálisis peritoneal en nuestro centro.

4. ACTIVITATS. CONTINGUT DEL PROTOCOL.

4.1. DEFINICIONES

4.1.1. Tipos de diálisis

- **Diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA):** Técnica diurna y continua que se realiza durante las 24 horas de día. Se realizan 4-6 intercambios diarios con un intercambio nocturno. Los intercambios habitualmente se realizan cada cuatro a seis horas durante todo el día.
- **Diálisis peritoneal automatizada (DPA):** Técnica nocturna en la que se utiliza una cicladora para realizar los intercambios de líquido. Es un régimen intermitente o continuo

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÈS A DIÀLISI PERITONEAL			DATA DOCUMENT		Abril 2012	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSIÓ	V1	PÀGINES	5 de 18

donde se requiere un alto número de intercambios (4 a 9) de corta duración durante las horas de sueño, acompañado o no con un intercambio diurno (día seco o húmedo).

4.2.2. Complicaciones infecciosas

- **Infección del orificio de salida del catéter:** Presencia de exudado con o sin eritema de la piel alrededor del orificio de salida del catéter.

- **Infección del túnel subcutáneo:** Presencia de dolor, eritema, edema y/o fluctuación por afectación del trayecto subcutáneo en contacto con el catéter. Habitualmente esta infección se encuentra asociada a la infección del orificio de salida.

Diagnóstico

- Síntomas y signos clínicos compatibles.
- Tinción de Gram y/o cultivo del exudado pericatóter positivo.
- Si se sospecha infección del túnel subcutáneo se debe descartar colección mediante ecografía.
- Se deberá descartar peritonitis en todos los casos mediante el estudio del líquido peritoneal.

- **Peritonitis:** Infección del líquido peritoneal confirmada por citoquímica y/o cultivo positivo.

Diagnóstico:

- Síntomas y signos clínicos compatibles.
- Leucocitos > 100 células/mm³ y/o >50% neutrófilos en el recuento celular del líquido peritoneal.
- Tinción de Gram y/o cultivo de líquido peritoneal (en frasco de hemocultivo) positivo.
- La recogida de una muestra de líquido peritoneal en pacientes en tratamiento con DPA requiere una permanencia intraperitoneal mínima de 2 horas para poder realizar una interpretación fiable de los resultados.

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÈS A DIÀLISI PERITONEAL			DATA DOCUMENT		Abril 2012	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSÍO	V1	PÀGINES	6 de 18

Terminología:

4.2.2.1. Según el origen:

- **Relacionada con la infección del catéter de diálisis:** Existencia simultánea de una infección del orificio de salida y/o del túnel subcutáneo y de peritonitis.

4.2.2.2. Según la evolución:

- **Recurrente:** Episodio de peritonitis de distinta etiología al previo, que ocurre en las 4 semanas posteriores de haber completado el tratamiento antibiótico.
- **Recaída:** Episodio de peritonitis, de la misma etiología que el previo o con cultivo negativo, que ocurre en las 4 semanas posteriores de haber completado el tratamiento antibiótico.
- **Recidivante:** Episodio de peritonitis, de la misma etiología que la anterior, que se produce pasadas las 4 semanas de la finalización del tratamiento antibiótico.
- **Refractaria:** Peritonitis que no se resuelve a pesar de recibir tratamiento antibiótico apropiado durante 5 días.

4.2. ETIOLOGÍA

La etiología de las infecciones asociadas a la DP se puede atribuir mayoritariamente a bacterias Gram positivas (60-80%), fundamentalmente estafilococos plasmocoagulasa negativos cuyo principal representante es el *S. epidermidis*, seguidos por *S. aureus* sensible (MSSA) o resistente (MRSA) a meticilina, *Streptococcus* spp., *Enterococcus* spp. y corinebacterias. En un 15-30% de los casos, el responsable es una bacteria Gram negativa (BGN), bien una enterobacteria (*Escherichia coli*, *Enterobacter* spp., *Klebsiella* spp. y *Proteus* spp. entre otras) o bien *Pseudomonas* spp. De forma menos frecuente el responsable puede ser *Acinetobacter* spp., *Candida albicans* o bien una bacteria anaerobia. Excepcionalmente el responsable de la infección puede ser *Mycobacterium*

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÈS A DIÀLISI PERITONEAL			DATA DOCUMENT		Abril 2012	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSÍO	V1	PÀGINES	7 de 18

tuberculosis o una micobacteria atípica como *M. chelonae* o *M. fortuitum*, *Candida parapsilosis*, *Aspergillus fumigatus*, *Nocardia asteroides complex* o *Fusarium spp.*

4.3. PROFILAXIS ANTIBIÓTICA PREVIA A LA COLOCACIÓN DE CATÉTER

Las guías nacionales e internacionales de DP recomiendan el uso de profilaxis antibiótica frente a los microorganismos habituales de la piel.

4.3.1. Antibioticoterapia sistémica

Está demostrado que la profilaxis antibiótica intravenosa (iv) disminuye la incidencia de peritonitis postoperatorias. Deberá administrarse una dosis única de cefazolina iv (25mg/kg) en los 30 minutos previos a la colocación del catéter.

En los casos de alergia a β -lactámicos o colonización conocida por MRSA, se administrará una dosis única de vancomicina iv (10 mg/kg).

Si existen factores de riesgo de infección por BGN, como colostomías o urostomías, es recomendable asociar gentamicina iv (2 mg/kg).

4.3.2. Profilaxis antibiótica específica en portadores de *Staphylococcus aureus*

La realización de una pauta de descolonización en aquellos pacientes, familiares y cuidadores que son portadores de *S. aureus* disminuye la incidencia de infección de piel y de catéter (anexo 1). Así, se recomienda realizar el estudio de portadores de *S. aureus* (tanto MRSA como MSSA, que deberá enviarse como estudio de colonización en contacto / paciente en DP) previo a la colocación del catéter, tanto del paciente como de los cuidadores, con el objetivo de seleccionar de forma más precisa la indicación de profilaxis antibiótica. Si el cultivo es positivo a *S. aureus* se realizará la pauta de descolonización y la profilaxis previa a la colocación del catéter de diálisis se realizará con cefazolina (MSSA) o vancomicina (MRSA), sin necesidad de retrasar la intervención.

Además de las medidas anteriores, una vez colocado el catéter se deben extremar los cuidados del catéter.

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÈS A DIÀLISI PERITONEAL			DATA DOCUMENT		Abril 2012	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSÍO	V1	PÀGINES	8 de 18

4.4. TRATAMIENTO

4.4.1. Tratamiento de la infección del orificio de salida y/o del túnel

Las infecciones relacionadas con el catéter pueden estar causadas por gran variedad de microorganismos, como ya se ha referido previamente, de entre los que cabe destacar *S. aureus* y *P. aeruginosa*.

El **tratamiento antibiótico empírico** debe ser iniciado precozmente. La vía de administración dependerá de las características del paciente y del grado de infección. Se optará por la administración vía oral siempre que sea posible, ya que está demostrado que esta vía es tan efectiva como la intraperitoneal (IP), limitando el uso de antibiótico vía iv en caso de mal estado general. No se recomienda realizar tratamiento vía tópica.

- a) Cefalosporina de 2º generación (cefuroxima axetil) o amoxicilina-ácido clavulánico vo.
- b) En casos de sospecha de infección por *P. aeruginosa*, se administrará ciprofloxacino vo. Si se considera inadecuada la administración oral de una quinolona, se valorará la administración de ceftazidima por vía IP.

El tratamiento se adecuará siempre al resultado del cultivo y al antibiograma, en caso de disponer de ellos.

La duración del tratamiento será como mínimo de 2 semanas, o 3 en casos de BGN, manteniéndolo hasta la resolución completa del cuadro.

4.4.2. Tratamiento de la peritonitis

El tratamiento antibiótico de la peritonitis se debe iniciar de manera precoz una vez establecido el diagnóstico de sospecha y recogidas las muestras para estudio.

El tratamiento empírico deberá ir orientado a la cobertura de microorganismos Gram positivos y Gram negativos, siendo de elección la vía IP siempre que sea posible. Puede ser necesario añadir tratamiento por vía sistémica.

La administración de los antibióticos por vía IP de manera continua o intermitente ha demostrado una eficacia similar, siempre que el tiempo de permanencia de la administración

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÈS A DIÀLISI PERITONEAL			DATA DOCUMENT		Abril 2012	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSÍO	V1	PÀGINES	9 de 18

de la IP intermitente sea como mínimo de 6 horas para poder obtener concentraciones plasmáticas adecuadas (**tabla 1**).

En los pacientes que conserven una función renal residual o que requieran tiempos de permanencia cortos, como ocurre en los niños pequeños que suelen tener aclaramientos residuales elevados y un rápido metabolismo de los medicamentos, la administración de los antibióticos IP siempre debe realizarse de manera continua.

La administración de antibióticos por vía IP continua se inicia con una dosis de carga en el primer intercambio y se continúa con dosis de mantenimiento. En los pacientes graves la dosis de carga debe administrarse por vía intravenosa y en los pacientes moderadamente afectados se puede optar directamente por vía IP, con una permanencia mínima de 3 horas. Deberá tenerse en cuenta la función renal residual del paciente y monitorizar las concentraciones plasmáticas de los antibióticos, especialmente cuando se administre vancomicina o aminoglucósidos. Además, será necesario conocer los datos de estabilidad de las diluciones en los líquidos de diálisis peritoneal y las incompatibilidades de mezcla de antibióticos en el mismo líquido para el tratamiento combinado de antibióticos (**tabla 2**).

Se deberá añadir heparina 1000U/L al líquido de DP cuando el líquido de drenaje sea turbio, ya que puede prevenir la oclusión del catéter por la fibrina del líquido peritoneal resultante del proceso inflamatorio.

La **tabla 1** resume las dosis de los antibióticos a administrar.

a) Antibioterapia empírica: cefazolina IP + ceftazidima IP

- Se utilizará vancomicina IP asociada a ceftazidima IP en casos de paciente, familiares o cuidadores portadores de MRSA o si se sospecha *Enterococcus* spp. También se debe valorar el uso de vancomicina en caso de: < 2 años, mal estado general o infección previa por MRSA.
- Se utilizará vancomicina IP asociada a gentamicina IP en alergia a β -lactámicos.

Si los signos o síntomas persisten más de 96 horas y no se dispone de cultivo se debe reconsiderar la conducta a seguir.

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÈS A DIÀLISI PERITONEAL			DATA DOCUMENT		Abril 2012	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSÍO	V1	PÀGINES	10 de 18

Una vez conocido el agente causal de la infección se instaurará el tratamiento apropiado según el antibiograma del microorganismo aislado.

b) Tratamiento según etiología:

- **Gram positivos:** se retirará ceftazidima y se continuará tratamiento IP con cefazolina o vancomicina (según reciba el paciente) y posteriormente se adecuará al antibiograma hasta completar 14 días (se realizará 21 días de tratamiento en caso de *S. aureus* o *Enterococcus* spp).
 - Si existe infección estafilocócica (*S. aureus*) se valorará añadir rifampicina vía oral durante 7 días dado que disminuye la tasa de recidivas.
 - Si la infección es debida a *Enterococcus* spp. se recomienda tratamiento IP con ampicilina (*E. faecalis*) o vancomicina (*E. faecium*), además de valorar asociar gentamicina iv dada su posible acción sinérgica con ambos fármacos.
- **Gram negativos:** retirar cefazolina o vancomicina y continuar con ceftazidima IP hasta completar 21 días de tratamiento.
 - Si se aísla *P. aeruginosa*: añadir tratamiento iv (biterapia con ceftazidima IP y un aminoglucósido iv) debido al elevado porcentaje de fracaso terapéutico o recaída.
 - Si el cultivo es positivo a *Stenotrophomonas maltophilia*: añadir antibioterapia iv o vo (según el estado del paciente) con trimetoprim-sulfametoxazol hasta completar 21-28 días.
- **Polimicrobiana:** se mantendrá tratamiento durante 21 días con ampicilina IP + ceftazidima IP y metronidazol iv.
- **Fúngica:** se realizará tratamiento empírico iv hasta la identificación de la especie, inicialmente con un fungicida, una equinocandina o amfotericina B liposomal, si el paciente está inestable, pasando posteriormente a fluconazol iv

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÈS A DIÀLISI PERITONEAL			DATA DOCUMENT		Abril 2012	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSIÓ	V1	PÀGINES	11 de 18

cuando el paciente se estabilice y siempre que la sensibilidad esté documentada mediante antifungigrama.

- **Cultivo negativo** (hasta un 20%): se mantendrá la antibioterapia empírica durante un mínimo de 14 días. En caso de mala evolución o empeoramiento clínico valorar otras etiologías menos frecuentes como el *Mycoplasma* spp, virus, micobacterias o *Legionella* spp.

En cualquier caso, deberá repetirse el cultivo a los 3-5 días de iniciado el tratamiento para valorar la respuesta al mismo.

4.4.3. Indicaciones de retirada de catéter (10-20% de pacientes):

- **ABSOLUTAS:**
 - Recaída de la peritonitis
 - Peritonitis refractaria
 - Peritonitis fúngica
 - Infección del orificio de salida y/o del trayecto tunelizado del catéter que no se resuelve tras varias semanas de tratamiento antibiótico adecuado
 - Peritonitis por micobacterias
- **RELATIVAS:**
 - Peritonitis de recurrente o recidivante
 - Peritonitis polimicrobiana
 - Peritonitis por *Pseudomonas* spp (sobre todo si se asocia a infección de piel/trayecto)
 - Peritonitis asociado a infección de piel/trayecto por *S. aureus*
 - Peritonitis asociada a patología intraabdominal
 - Malfuncionamiento del catéter en el contexto de una infección

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÈS A DIÀLISI PERITONEAL			DATA DOCUMENT		Abril 2012	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSÍO	V1	PÀGINES	12 de 18

En todos los casos tras la retirada del catéter se debe diferir la colocación de un nuevo catéter hasta la resolución de la infección. Durante este periodo de tiempo el paciente se transfiere a hemodiálisis. En todos los casos se deberá completar tratamiento por vía sistémica durante un mínimo de 2-3 semanas.

4.4.4. Tiempo de los ciclos de Diálisis Peritoneal en caso de infección.

- En DPCA se continúa con el mismo esquema de diálisis.
- En DPA durante las primeras 24-72 horas, se deben realizar intercambios de 3-4 horas de duración. Posteriormente se vuelve al tratamiento habitual, administrando antibióticos en los ciclos nocturnos y también en el ciclo largo diurno.
- En aquellos pacientes con problemas de ultrafiltración que necesiten intercambios más frecuentes, no se modificará la pauta de diálisis.

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÉS A DIÀLISI PERITONEAL		DATA DOCUMENT	Abril 2012			
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSIO	V1	PÀGINES	13 de 18

Unitat de Patologia Infecciosa i Immunodeficiències de Pediatria.
Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona.

Tabla 1. Fármacos y dosis de administración intraperitoneal

Antibiótico	Dosis IP continua ^a <i>D inicio</i> <i>D manten</i>		Dosis IP intermitente	Dosis ajustadas a FG<10 ^b	Dializable (DP)	Comentarios
Glucopéptidos						
Vancomicina	1000 mg/L	25 mg/L	30 mg/kg q 5-7 días	10 mg/kg cada 3-5 días (iv)	N	Concentraciones séricas (valle) 5-12 µg/ ml Concentraciones séricas (pico) 18-30 µg/ ml
Teicoplanina	400 mg/L	20 mg/L	15 mg/kg q 5-7 días	6-10 mg/kg cada 72h (iv)	N	Concentraciones séricas 10-20 µg/ ml
Cefalosporinas						
Cefazolina	500 mg/L	125 mg/L	15 mg/kg q 24 h	25 mg/kg cada 24h (iv)	N	
Cefuroxima	200 mg/L	125 mg/L	15 mg/kg q 24 h	15 mg/kg cada 24h (vo)	N	
Cefotaxima	500 mg/L	250 mg/L	30 mg/kg q 24 h	50 mg/kg cada 24h (iv)	N	
Cefadroxilo	-	-	-	10 mg/kg cada 36h (vo)	N	
Ceftazidima	250 mg/L	125 mg/L	15 mg/kg q 24 h	25 mg/kg cada 24-48h (iv)	N	
Aminoglicósidos						
Amikacina	25 mg/L	12 mg/L	-	6 mg/kg cada 36-48h (iv)	S	Concentraciones séricas (valle) <5 µg/ ml Concentraciones séricas (pico) 20-30 µg/ ml -La absorción peritoneal puede estar aumentada en la peritonitis. - No mezclar con penicilinas en líquido de diálisis.

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÈS A DIÀLISI PERITONEAL		DATA DOCUMENT	Abril 2012			
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSIO	V1	PÀGINES	14 de 18

Antibiótico	Dosis IP continua ^a <i>D inicio</i> <i>D manten</i>		Dosis IP intermitente	Dosis ajustadas a FG<10 ^b	Dializable (DP)	Comentarios
Gentamicina	8 mg/L	4 mg/L	-	1,5 mg/kg cada 48h (iv)	S	Concentraciones séricas (valle) <2 µg/ ml Concentraciones séricas (pico) 5-10 µg/ ml -La absorción peritoneal puede estar aumentada en la peritonitis -No mezclar con penicilinas en el líquido de diálisis.
Tobramicina	8 mg/L	4 mg/L	-	1,5 mg/kg cada 24-48h (iv)	S	Concentraciones séricas (valle) <2 µg/ ml Concentraciones séricas (pico) 5-10 µg/ ml -La absorción peritoneal puede estar aumentada en la peritonitis -No mezclar con penicilinas en el líquido de diálisis.
Penicilinas						
Ampicilina	-	125 mg/L	-	50 mg/kg cada 12-18h (iv)	N	No mezclar con aminoglucósidos en el líquido de diálisis.
Amoxicilina	250–500 mg/L	50 mg/L	-	13 mg/kg cada 12-16h (vo)	N	No mezclar con aminoglucósidos en el líquido de diálisis.
Amoxicilina-Clavulánico	-	-	-	13 mg/kg cada 24-48h (vo) 33 mg/kg cada 24-48h (iv)	N	
Otros						

TÍTOL DOCUMENT	ANTIBIOTICOTERÀPIA EN EL PACIENT PEDIÀTRIC SOTMÈS A DIÀLISI PERITONEAL		DATA DOCUMENT	Abril 2012			
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSIÓ	V1	PÀGINES	15 de 18

Antibiótico	Dosis IP continua ^a		Dosis IP intermitente	Dosis ajustadas a FG<10 ^b	Dializable (DP)	Comentarios
	D inicio	D manten				
Ciprofloxacino	50 mg/L	25 mg/L	-	7,5 mg/kg cada 24h (iv)	N	
Meropenem	-	100 mg/L	-	20 mg/kg cada 24h (iv)	S	
Trimetoprim/Sulfametoxazol	320/1600 mg/L	80/400 mg/L	-	2,5 mg(TMP)/kg cada 24 h (iv)	N	
Clindamicina	300 mg/L	150 mg/L	-	25-40 mg/kg en 3-4 dosis (iv)	N	
Metronidazol	-	-	-	7,5 mg/kg cada 12 horas (iv)	S	
Rifampicina	-	-	-	10 mg/kg cada 24h (vo)	N	-La rifampicina puede colorear el líquido peritoneal (color naranja-amarillo). - Valorar posibles interacciones farmacológicas.
Antifúngicos						
Amfotericina B liposomal	-	-	-	3 mg/kg cada 24-36h (iv)	N	
Fluconazol	-	-	-	1,5-6mg/kg c/48h (iv)	S	

IP=intraperitoneal; IV intravenoso; OR= oral; DP= diálisis peritoneal. ^aSi función renal residual, valorar aumentar la dosis de los fármacos que se eliminan principalmente vía renal; b. Dosis calculadas según la dosis diaria habitual en el niño (> 1 año), ajustando la dosis unitaria (dosis por toma) según un filtrado glomerular <10 ml/min/1,73m² y el intervalo de administración. En menores de esta edad, se deberá consultar dosis.

Antibiótico	Estabilidad (concentración antibiótico) ^a	Compatibilidad (mg/L) ^b
Vancomicina	Bicavera® (1000 mg/L) Physioneal® (1000 mg/L) Balance® (1000 mg/L) Extraneal®	<ul style="list-style-type: none"> - Vancomicina (50-1000) y ceftazidima (100-500) : C - Vancomicina (30-1000) y tobramicina (8-120) : C - Vancomicina (30-1000) y gentamicina (8-120) : C - Vancomicina (30-1000) y heparina Na (500-1000 U/L): C (I si la concentración de vancomicina >5000mg/L)
Cefazolina	Bicavera® (500 mg/L) Physioneal® (750 mg/L) Balance® (500 mg/L) Extraneal®	<ul style="list-style-type: none"> - Cefazolina (75-150) y gentamicina (4-8) : C - Cefazolina y ceftazidima: no se dispone de datos de compatibilidad de mezcla entre ambos fármacos. Hay experiencia de administración conjunta en el líquido de DP. - Cefazolina (10000) y heparina Na 10-5000 U/ml: no testado en soluciones de DP. En preparados para sellado de catéter (en SF): C
Ceftazidima	Bicavera® (250 mg/l) Physioneal® ^c Balance® (250mg/l) Extraneal®	<ul style="list-style-type: none"> - Ceftazidima (100-500) y vancomicina (50-1000): C - Ceftazidima (100) y teicoplanina (25): I - Ceftazidima (4000-10000) y heparina 10-5000 U/ml: no testado en soluciones de DP. En preparados para sellado de catéter (en SF): C - Ceftazidima y ampicilina: no se dispone de datos de compatibilidad de mezcla entre ambos fármacos. Hay alguna experiencia de administración conjunta en el líquido de DP. - Ceftazidima y gentamicina: no testado en soluciones de DP. En SG5%, estabilidad variable
Gentamicina	Bicavera® (8 mg/l) Balance® (8 mg/l) Physioneal® (60 mg/l) Extraneal®	<ul style="list-style-type: none"> - Gentamicina (4-8) y cefazolina (75-150): C - Gentamicina (8-120) y vancomicina (30-1000): C - Gentamicina y ampicilina: I - Gentamicina (10) y clindamicina (200): C - Gentamicina (10) y heparina (1000 U/L): C - Gentamicina y ceftazidima: no testado en soluciones de DP. En SG5%, estabilidad variable. - Gentamicina y cefotaxima: no testado en soluciones de DP. En SG5%, estabilidad variable.

Tabla 2. Estabilidad en los líquidos para diálisis peritoneal y compatibilidad de mezcla de antibióticos.

C: Compatible; I: Incompatible; a.Datos según ficha técnica; b.Datos de estabilidad consultados en <http://www.micromedex.com/products/hcs> ; c. Datos extrapolados de estudios de estabilidad con la especialidad de Bicavera®.

4. ALGORITME D'ACTUACIÓ.

No correspon.

5. INDICADORS

No correspon.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Chadha V, Schaefer FS, Warady BA. Dialysis-associated peritonitis in children. *Pediatr Nephrol* 2010;25:425-440.
2. Philip Kam-Tao Li, Cheuk Chun Szeto, Beth Piraino, Judith Bernardini, Ana E. Figueiredo, et al. Dialysis-related infections recommendations: 2010 uptodate. *Perit Dial Int.* 2010;30:393–423.
3. Warady BA, Schaefer F, Holloway M, Alexander S, Kandert M, Piraino B, et al. Peritonitis Management in Pediatric Patients: consensus guidelines for the treatment of peritonitis in pediatric patients receiving peritoneal dialysis. *Perit Dial Int.*2000; 20:610-24.
4. Wiggins KJ, Craig JC, Johnson DW, Strippoli GF. Treatment for peritoneal dialysis-associated peritonitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;1:CD005284
5. Strippoli GF, Tong A, Johnson D, Schena FP, Craig JC. Antimicrobial agents to prevent peritonitis in peritoneal dialysis: a systematic review of randomized controlled trials. *Am J Kidney Dis* 2004; 44:591-603
6. Diaz-Buxo JA, Crawford TL, Braille GR. Peritonitis in automated peritoneal dialysis: antibiotic therapy and pharmacokinetics. *Perit Dial Int.* 2001;21:S197-201
7. Moraga, FA, Cabañas, MJ. *Guía de Antiinfecciosos en Pediatría.* 7th ed. Barcelona, Spain; 2010.
8. Markus Daschner. Drug dosage in children with reduced renal function. *Pediatr Nephrol.* 2005; 20:1675–1686
9. Filip de Vin, Peter Rutherford, and Dirk Faict. Intraperitoneal administration of drugs in peritoneal dialysis patients: A review of compatibility and guidance for clinical use. *Perit Dial Int.* 2009; 29:5–15
10. Ashley C, Curruie A. *The renal drugs handbook.* 3ed edn. Radcliffe Medical Press Ltd, Oxon UK, 2009.
11. Burkart, JM. Microbiology and therapy of peritonitis in continuous peritoneal dialysis. In: UpToDate, Schwab,SJ (Ed), UpToDate 2012
12. Chua A, Warady BA. Chronic peritoneal dialysis in children. In: UpToDate, Niaudet, P (Ed), UpToDate 2012
13. Burkart, JM, Bleyer, A. Tunnel and peritoneal catheter exit site infections in continuous peritoneal dialysis. In: UpToDate, Golper, AG (Ed), UpToDate2012



TÍTOL DOCUMENT	Antibioticoteràpia en el pacient pediàtric sotmès a diàlisi peritoneal			DATA DOCUMENT	Abril de 2012	
ESTÀNDARD	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	CODI	(a codificar per Direcció Processos i Qualitat)	VERSÍO		PÀGINES 18 de 18

14. Burkart, JM, Bleyer, A. Diagnosis of peritonitis in peritoneal dialysis. In: UpToDate, Golper, AG (Ed), UpToDate 2012
15. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 7th ed. Philadelphia, PA Churchill Livingstone Elsevier, 2010.
16. Fariñas MC, García-Palomo JD, Gutiérrez-Cuadra M. Infecciones asociadas a los catéteres utilizados para la hemodiálisis y la diálisis peritoneal. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2008; 26: 518-26
17. Long SS, Pickering LK, Prober CG. Principles and practice of pediatric infectious diseases, 3th ed, Philadelphia, PA Churchill Livingstone Elsevier, 2008
18. Garcia-Agudo R, García- Martos P. Aspectos clínicos y microbiológicos de la peritonitis fúngica en diálisis peritoneal. Nefrología. 2009;29:506-517

7. DOCUMENTS RELACIONATS

No correspon.

8. ANNEXOS

Anexo 1. Tratamiento de portadores cutáneos de *Staphylococcus aureus*

Régimen de descolonización (realizar durante 5 días):

1. Aplicar pomada de Mupirocina (Plasimine/Bactroban nasal®) en ambas fosas nasales cada 8 horas. Después de cada aplicación, lavar las manos y desinfectarlas con Hibiscrub®.
2. Enjuagues con colutorio de Clorhexidina 0,1% (Lacer®, Oraldine con clorhexidina®,...) después de cada comida (3 veces al día).
3. Lavado diario de piel y cabello con jabón antiséptico (Germisdin®, Bacterisan®...).
4. Desinfección diaria de objetos personales y baño con limpiador que contenga solución alcohólica antimicrobiana.
5. Cambiar y lavar diariamente (Tª mínima 60°C) toda la ropa, toallas y ropa de cama.