

**PAUTAS DE
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**
Guía de Práctica Clínica
DIÁLISIS PERITONEAL

2012

**PROTOCOLO
DE CATETER PERITONEAL**

PARA

IMPLANTACION

- **Firmar consentimiento.**
- **Suspender medicación anticoagulante / antiagregante (según situación clínica).**
- **Exudado nasal.**
- **Vacuna antitetánica vigente.**
- **Administrar dulcolax el día anterior o enema evacuador 6 horas antes.**
- **Baño de ducha con clorhexidina 6 horas antes, especial cuidado en cicatriz umbilical.**
- **12 horas de ayuno.**
- **Evacuar vejiga en la última hora.**
- **(Pintar abdomen con yodofón y envolver en campo estéril) Opcional.**
- **Administrar cefazolina 1 gramo 1/v y dejar circuito heparinizado.**

BANDEJA PARA IMPLANTACION DE CATETER

La bandeja para llevar a Block Quirúrgico debe reunir los siguientes materiales :

- **Tunelizador.**

- **Introduccion.**

- **Cateter Peritoneal. Bandeja de catéter para colocación por punción,**

- **Conector correspondiente a Proveedor asignado.**

- **Tapón correspondiente.**

- **Beta cap clamps.**

- **Transferset. Correspondiente a Proveedor asignado**

- **Bolsa de D.P al 1.5% tibia con Heparina 1000 U.**

- **Cajas de pequeña cirugía (4 separadores, 4 pinzas de disección, 4 americanas, 1 tijera, 1 bisturí, agujas de sutura, hilo 3.0)**

- **Lidocaína**

- **Jeringas- Gasas –Campos estériles - Abocath 14**

- **Suero Fisiológico tibio 2 It – Tubuladuras estériles.**

PROTOCOLO DIALISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA EN PERIODO DE ADAPTACION POSTCOLOCACION DE CATETER PERITONEAL QUIRURGICA

• **48 HS. — Dinámica peritoneal diaria (si hay hemoperitoneo, por ejemplo) o reposo.**

• **3° a 7° día – DPA 10 hs a 12hs - 7cambios – 1000 a 1500 cc cada cambio.**

Concentración de solución según situación do volumen del paciente y diuresis residual.

• **8° a 14° día - DPA 10 a 12 hs - 7 cambios - 1500 a 2000 cc c/cambio**

Concentración según situación clínica.

Durante los 14 días iniciales el paciente debe permanecer en decúbito durante el período en que se realiza DPA.

Si debe incorporarse lo hará con el peritoneo vacío, con ciclador en bypass en período de drenado.

• **Plan definitivo si persiste en DPA:**

Recordar: 10 hs.

- **4 – 6 cambios**
- **volumen Infundido c/cambio max. 1500 cc/ m² de sup. corporal**
- **presión intraabdominal max 18 cm H₂O**
- **si Sup Corp mayor a 2 m² requiere más de 20 lt (si anúrico)**
- **Cálculo de Vol Infusión: 40 ml/kg (ej 2500 cc/1.73 m²)**

CALCULO DE ABSORCIÓN DE GLUCOSA POR BOLSA DE 2 lt. (APROX.)

Solución 1.5 %102 Kcal.

Solución 2.5 % 170 Kcal.

Solución 4.25 % 289 Kcal.

CALCULO DE INSULINA CRISTALINA INTRAPERITONEAL

Insulina previo % N° cambios.

+ 2 U Insulina Cristalina x 2 lt. de Sol 1.5%

+ 6 U Insulina Cristalina x 2 lt. de Sol 4.25%

CORRECCIONES DE INSULINA CRISTALINA INTRAPERITONEAL

Según HGT

En ayunas	1 . Postprandial	Cambio de Ins. Crist.
	Menor 40	- 6
Menor 40	40 - 80	- 4
40 - 80	80 - 120	- 2
80 - 180	120 - 180	sin cambio
180 - 240	180 - 240	+ 2
240 - 300	240 - 400	+ 4
Mayor a 300	mayor a 400	INTERNACIÓN

DIABETICOS EN AYUNO PREOPERATORIO

- AL INICIAR AYUNO

- Suspender Insulina NPH.
- Colocar Suero Glucosado 5% 1500 cc / 24 hs (25 got /min.)
- HGT c/2 hs (6 hs. por ej)
- Ajustes c/Insulina Cristalina según HGT

1.6 - 2 - 2 U IC.

2 - 2.5 - 3U IC

2.5 - 3 - 4U IC

CONDUCTA EN SITUACIÓN DE PREOPERATORIO O ESTUDIOS /MANIOBRAS ABDOMINO/PÉLVICOS NO INVASIVOS

- Drenar líquido peritoneal
- Infundir 30 cc de Sol dextrosa 1.5% con heparina (*)
(2lt. + 1000U heparina sódica)
- Cerrar catéter
- Técnica habitual de conexión/desconexión.

*) Se infunde Sol c/ heparina en preoperatorios en los que el reinicio puede ser diferido (ej., transferencia transitoria a hemodiálisis en el postoperatorio de cirugía cardíaca)

ADECUACIÓN EN DIÁLISIS PERITONEAL

DEFINICION

Cantidad y calidad de diálisis necesaria para obtener el bienestar del paciente y la mejor supervivencia posible sin morbilidad, complicaciones ni sintomatología urémica asociada

CONTROLES

Clínicos mensuales (mínimo) o de acuerdo a la evolución del paciente.

Signos y síntomas urémicos (control clínico de anemia, cardiovascular, respiratorio, digestivo, osteoarticular, neurológico)

Estado de hidratación, presión arterial

Estado nutricional (SSG mensual y antropometría semestral)

Control clínico de enf. Comórbidas, prevención oncológica.

Calidad de vida

Control paraclínico (ver planilla adjunta de exámenes de control)

Control de tipo de peritoneo (Prueba de equilibrio peritoneal, coeficiente de tamizado de sodio)

- Al mes de inicio de tratamiento.

- Semestral (simplificado)! anual, o a demanda de la situación clínica.

Evaluación de Dosis de Diálisis y Función renal residual (Kt/V y Aclaramiento de creatinina) semestral o a demanda de la situación clínica.

Dosis de Diálisis: - Kt/V > 1.7

- C. cr > 50 l/sem/1.73 m² sup corp.

CUIDADOS DEL ORIFICIO DE SALIDA DE CATÉTER PERITONEAL

OBJETIVO: Prevención de las infecciones del orificio de salida y por ende de peritonitis.

METODOS:

Se realizarán en una habitación limpia y cerrada sin corrientes de aire.

El personal del equipo de salud siempre usará tapaboca y guantes estériles al examinar y/o curar el orificio de salida.

1) POST COLOCACIÓN INMEDIATA Y HASTA LA CICATRIZACIÓN COMPLETA:

- La curación debe permanecer seca por lo que el paciente no puede ducharse por 2 semanas (baño parcial).
- En ese período la curación de la herida operatoria y del orificio de salida debe ser realizada por personal de enfermería entrenado, con técnica estéril, con suero fisiológico a diario.
- El catéter debe mantenerse fijo por lo que debe colocarse un leucoplasto a 3 cm. del orificio y mantener este trayecto en la misma dirección de catéter en el túnel subcutáneo.
- Si la curación quirúrgica realizada al colocar el catéter se mantiene seca no levantarla hasta una semana de la colocación.

2) LUEGO DE LA CICATRIZACIÓN COMPLETA:

- El paciente debe ser entrenado en la higiene diaria, primero baño corporal habitual y luego lavado del orificio de salida con agua y jabón antibacterial. (Ideal clorhexidina), inicia en pericatóter, con movimientos circulares hacia la periferia. Utilizar para el secado del orificio de salida paño exclusivo (que deberá usarse limpio cada vez) inicia desde el catéter hacia la periferia.
- Mantener fijación igual y evitar traumas.
- En pacientes diabéticos, inmunodeficientes o portadores de Estafilococo Aureus se indicará aplicación local de Ciprofloxacina gotas oftálmicas, o Tobramicina gotas oftálmicas o mupirocina 2% crema, o ácido fusídico, alternando según evolución.

CONTROL DE PORTADORES DE ESTAFILOCOCO AUREUS:

- Previo a la colocación del catéter peritoneal y cada 6 meses se realizará exudado nasal (axilar e inguinal contralateral a decidir según situación clínica).
- En caso de cultivo de Estafilococo Aureus nasal se indicará mupirocina intranasal 2 veces por día por 7 días. Control con exudado nasal al mes y si positivo se inicia 2º serie de tratamiento con mupirocina intranasal por 7 días y se controlan familiares.

- Si el paciente es portador nasal permanente de Estafilococo Aureus se indicará mupirocina intranasal 2 veces por día por 7 días, mensual y control con exudado nasal cada 3 meses.

	enero	feb	mar	abril	mayo	jun	jul	agos	set	oct	nov	dic
AZOEMIA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
IONOGRAMA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CA - P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HEMOGRAMA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GLICEMIA	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
PEF				X				X				X
CAP FERRICO				X				X				X
PET						X						X
KT/V						X						X
URICEMIA						X						X
Func y enz. Hepatico +						X						X
PERFIL LIPIDICO												X
Ag. HBs ++		X		X		X		X		X		X
Ac HBs												X
Ac HBc												X
Ac HVC												X
HIV / VDRL												X
PSA												X
Gadometría venosa						X/X						X/X
PTHl / Vit D p												X
Ex Nasal				X				X				X
Mg, PCR, T4, TSH												X

+ Enzimas mensuales en tratados con atorvastatina
 ++ En susceptibles bimensual, restantes semestral/anual.

PROTOCOLO DE KTIV

El KT/V mide la dosis de diálisis y es un indicador apropiado para valorar la prescripción del plan dialfítico.

K = aclaramiento de urea

V = volumen de distribución de urea

T = tiempo

Fórmula de KT/V= $\frac{D/P \text{ urea} \times \text{vol. de 24 hs.} \times 7 \text{ días.}}{(0.60 \text{ del peso corporal})(1)}$

(0.60 del peso corporal)(1)

Volumen de 24 hs. = volumen infundido + ultrafiltración.

Valor normal: Para DPCA - óptimo > 1,7 semanal

(1) o fórmula de Watson para volumen agua corporal.

PROCEDIMIENTO PARA DPCA:

Se debe realizar con el plan de DP habitual del paciente.

1) Pesar y registrar peso de cada bolsa de diálisis peritoneal durante 24 hs. Registrar hora de cada cambio y concentración utilizada.

2) Agitar cada bolsa, recolectar en frasco limpio 15 cc de líquido peritoneal y guardar en heladera o enviar al laboratorio de inmediato para determinación de urea y creatinina. Rotular cada frasco con fecha, hora, nombre, y número de identificación del usuario y número de bolsa.

3) Conjuntamente con la última bolsa (de hora 7:00, por ejemplo), extraer sangre para determinación de urea y creatinina y enviar al laboratorio. Si se utiliza PD Adequest glicemia y proteinemia.

4) Simultáneamente recolectar orina de 24 hs, conservar en frío, medir volumen y registrar. Enviar al laboratorio para determinación de urea y creatinina.

PROCEDIMIENTO PARA DPA

- 1) Al conectar al paciente al ciclador con el plan habitual, colocar en el prolongador del drenaje, una bolsa colectora para ciclador, o drenar en un bidón apropiado bien limpio, para recolectar todo el volumen drenado.
- 2) Al finalizar el tratamiento extraer una muestra del líquido peritoneal de aproximadamente 15 cc. en un frasco limpio y enviar al laboratorio para determinación de urea y creatinina.
- 3) Registrar el total de volumen drenado (volumen total drenado del ciclador).
- 4) Extraer sangre para determinación de urea y creatinina en la mitad del período entre desconexión y reconexión del ciclador y enviar al laboratorio.
- 5) Orina igual.

PROCEDIMIENTO EN DPCC

- 1) Proceder con las bolsas diurnas del día previo igual que en DPCA y con el drenado del ciclador igual que en DPA.
- 2) Al finalizar el ciclador proceder igual que en DPA, enviar las muestras de las bolsas del día previo y del ciclador al laboratorio. Registrar peso de cada bolsa, drenaje inicial y drenaje final total.
- 3) Extraer sangre para determinación de urea y creatinina en la mitad del período entre desconexión y reconexión del ciclador y enviar al laboratorio.
- 4) Orina igual.

Equilibrio Peritoneal Estándar

Procedimiento Paso a Paso

A. Obtención de las Muestras del Paciente.

1. En la tarde anterior a la prueba, el paciente se debe preparar realizando una DPCA estándar con 8-12 horas de tiempo de permanencia durante la noche.

2. Prepare una bolsa de solución de diálisis de 2 litros al 2.5% y caliéntela a temperatura corporal.



3. Con el paciente sentado, drene la solución dializada de 8-12 horas de la noche anterior, durante 20 minutos y observe el volumen drenado.



4. Con el paciente en posición supina, infunda la bolsa de solución dializada de 2 litros al 2.5% a un nivel de 400 ml por cada 2 minutos requiriendo un total de 10 minutos exactos para infundir los 2 litros. El paciente deberá girar de un lado a otro después de que cada 400 ml de solución le hayan sido infundidos.



Observe cuando se haya completado el tiempo de infusión, este es el tiempo de permanencia en cavidad CERC.

El paciente gira de un lado a otro:

- 2 minutos - 400 ml
- 4 minutos - 800 ml
- 6 minutos - 1200 ml
- 8 minutos - 1600 ml
- 10 minutos - 2000 ml

5. A las 0 y a las 2 horas de tiempo de permanencia en cavidad, obtenga la muestra de dializado de la siguiente manera:

a. Empape el puerto de inyección con yodo-povidona durante 5 minutos.

b. Drene 200 ml dentro de la bolsa de drenaje, mezcle la muestra volteando la bolsa de 2 a 3 veces.

c. Obtenga una muestra de dializado de 10 ml del puerto de inyección utilizando una jeringa y una aguja; reinfunda los 190 ml restantes.



d. Coloque la muestra en un tubo de ensayo con tapón rojo. Etiquete la muestra de tiempo de permanencia de CERC horas como **PET 1**, con el nombre y número de identificación del paciente, la fecha y la hora. Etiquete la muestra de tiempo de permanencia de 2 horas como **PET 2**, con el nombre y número de identificación del paciente, la fecha y la hora.

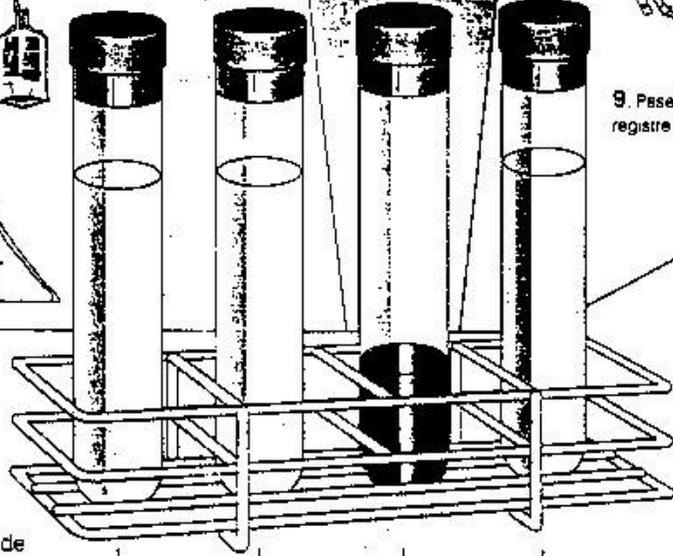


7. A las cuatro horas, con el paciente en posición vertical, drene el recambio durante 20 minutos.



8. Mezcle la muestra invirtiendo la bolsa de 2 a 3 veces; obtenga una muestra de 10 ml colóquela en un tubo de ensayo con tapón rojo y etiquétela como **PET 3**, como se ha venido haciendo.

9. Pase la bolsa de drenaje y registre el volumen drenado.



Período de tiempo de permanencia: 0 horas 2 horas 2 horas 4 horas

INSTRUCTIVO PARA REALIZACIÓN DE PET SIMPLIFICADO (Test de equilibrio peritoneal)

El PET define los índices de depuración y de ultrafiltración de la membrana peritoneal a través de la medición de la proporción de dializado-plasma (D/P) de creatinina, urea y glucosa bajo condiciones específicas.

Este test sirve para evaluar las características del transporte peritoneal en cada individuo.

Realización de PET en pacientes en DPCA

La noche previa se debe infundir una bolsa de 2 lt. al 4.25%, que debe permanecer durante la noche entre 8 y 12 horas de tiempo de permanencia.

A la hora 7 se infundirá una bolsa de 2 lt. al 2.5%, que debe permanecer exactamente 4 horas desde la hora que finaliza la infusión.

A las 4 horas exactas se hace el recambio siguiendo su plan habitual y se envía la bolsa del líquido drenado al laboratorio, solicitando determinación de creatinina, urea y glucosa. Simultáneamente se extrae una muestra de sangre para creatinina, urea y glicemia y se envía al laboratorio junto con la bolsa de líquido peritoneal.

Realización de PET en paciente en ciclador

La noche previa al estudio se realiza el plan habitual, agregando última bolsa al 2.5% de 2 lt. o de lo contrario realiza luego de la desconexión del ciclador sin última bolsa un recambio de 2 lt al 2.5% y exactamente a las 4 horas que termina la infusión se debe drenar y enviar al laboratorio para las determinaciones ya citadas. Simultáneamente se realiza la extracción de sangre para creatinina, urea y glicemia.

Se calculan los cocientes correspondientes y se interpolan en las gráficas adjuntas para clasificar el tipo de transporte peritoneal.

PET “CLASICO”

Ver lámina adjunta con la descripción de los pasos a realizar.

Utilizar el Software PD Adequest para calcular índices de transporte peritoneal, MTAC, volumen residual.

**PROTOCOLO DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS
INFECCIONES DEL ORIFICIO DE SALIDA DEL
CATÉTER PERITONEAL.**

DIAGNÓSTICO

- Definición: La presencia de supuración a nivel del orificio de salida del catéter peritoneal (interfase catéter-piel) define el diagnóstico de infección de orificio de salida. Puede o no acompañarse de eritema periorifical.
- El eritema periorifical sin supuración puede ser un signo precoz de infección o una simple reacción de la piel a un trauma o a la reciente colocación del catéter. El tratamiento se decidirá según criterio clínico en cada caso individual.

Para el diagnóstico de infección de orificio de salida (IOS) puede utilizarse el score de orificio de salida (Schaefer y col).

	0 punto	1 punto	2 puntos
Edema	no	<0.5 cm	> 0.5cm y/o túnel
Costra	no	<0.5 cm	> 0.5cm y/o túnel
Eritema	no	<0.5 cm	> 0.5cm y/o túnel
Dolor	no	leve	severo
Supuración	no	seroso	purulento

Se define como IOS una supuración purulenta aislada o un score de 4 o superior.

- Un cultivo positivo sin alteración local (no supuración) puede ser índice de colonización más que de infección por lo que se intensificarán las medidas de higiene local y el uso de antisépticos.

TRATAMIENTO.

Los gérmenes más frecuentes y agresivos son Estafilococo Aureus y Pseudomona Aeruginosa y dado que pueden determinar peritonitis deben ser tratados con intensidad y urgencia.

Los antibióticos pueden ser administrados por vía oral, excepto en el caso de St. Aureus meticilino resistente. El orificio de salida debe ser examinado en cada consulta y a demanda si el paciente nota cualquier alteración.

El personal del equipo de salud y el paciente usarán tapaboca cuando se descubra el OS. Se utilizarán guantes estériles y técnica aséptica. Se realizarán limpieza con suero fisiológico (con técnica habitual del pericatóter a la periferia) del OS previo a la obtención de una muestra de exudado para estudio bacteriológico.

Según indicación médica se iniciará tratamiento empírico luego de obtener la muestra para estudio bacteriológico.

- Si no existe supuración, dolor ni edema puede realizarse sólo tratamiento local con curaciones 2 veces al día con antibiótico en crema (mupirocina o ácido fusídico) y adecuación cuando se obtenga informe bacteriológico. Control cada 72 hs.
- Si la infección es severa se asocia al tratamiento local (curaciones con suero fisiológico 2 veces al día) tratamiento antibiótico por vía oral. Cefalosporina de 1º generación (Cefradina 500 mg cada 6 hs).
- Si el paciente tiene antecedentes de infecciones por Ps. Aeruginosa puede iniciarse el tratamiento con Quinolonas (Ciprofloxacina 500 mg cada 12 hs) El control debe ser frecuente y se adecuará el tratamiento al obtener el informe bacteriológico. La duración mínima del tratamiento será 2 semanas a ajustar según la evolución.
 - Si se sospecha compromiso del túnel subcutáneo se realizará ecografía, la que permitirá evaluar la extensión de la infección en el túnel y la evolución de la misma con el tratamiento antibiótico, así como decidir de acuerdo a la evolución, si se mantiene tratamiento antibiótico o se retira catéter.
- Si la infección persiste a pesar de antibióticos adecuados durante 4 semanas se define como infección crónica.
 - o Se asocian 2 ATB por vía parenteral durante 2 semanas.
 - o Si mejora se completan 3 semanas.
 - o Si persiste infección se continúa tratamiento hasta completar 6 semanas
 - si persiste: se destecha sector externo del túnel y se rasura cuff y si no mejora se retira catéter.
 - o Se aconseja antifúngicos orales (fluconazol 200 mg/día) si se realiza antibioticoterapia prolongada.

- Si a pesar de antibioticoterapia adecuada persiste la infección se realizará en un mismo acto quirúrgico la extracción del catéter y la colocación de otro, bajo cobertura antibiótica apropiada.
- Si un paciente presenta simultáneamente infección de orificio de salida y peritonitis con el mismo germen puede requerir remoción del catéter.

PROTOCOLO DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE PERITONITIS EN DIALISIS PERITONEAL

DIAGNOSTICO

Si el paciente en DP consulta por:

- dolor abdominal y/o
- líquido peritoneal turbio

enviar bolsa de liquido peritoneal (con permanencia mínima de 1 – 2 hs en lo posible) para estudio citoquímico y bacteriológico (directo y cultivo).

CITOQUIMICO:

- recuerde de leucocitos superior a 100 cel/ul confirma diagnóstico de peritonitis
- si la permanencia fue inferior a 4 hs y el recuento es inferior a 100 cel/ul pero más de 50% son PMN confirma diagnóstico de peritonitis.

CULTIVO (en Laboratorio de Bacteriología)

- Se obtiene con técnica aséptica líquido peritoneal del portal de administración previa desinfección con alcohol 70% durante 1 –2 min
- Se extraen 20 cc que se inoculan en frasco de hemocultivos de técnicas rápida (BACTEC. BACT/Alert).
- Se extraen 20 cc que se centrifugan a 3000 g por 15 minutos, (de disponer de cámara de flujo laminar se resuspende el sedimento en 3-5 cc de suero salino estéril, sino directamente) se inocula el material en medios de cultivo sólido (Agar).
- Se observa el sedimento con coloración apropiada (Gram) al MO para detección precoz de gérmenes múltiples (sospecha de peritonitis fecaloidea), pero no se cambiará protocolo empírico inicial si se observa un solo tipo de germen hasta obtener informe de cultivo.
- En 75% de los casos se obtiene desarrollo en las primeras 24 hs y en 95% en 72 hs. Es inaceptable un porcentaje superior a 20% de cultivos sin desarrollo.

TRATAMIENTO EMPIRICO INICIAL

- Si el paciente presenta líquido turbio con fibrina y/o intenso dolor se realizan 3 recambios rápidos (infusión y drenaje) de solución dextrosa 1.5%
- Se realiza DPCA: 5 cambios diarios con 1000 U heparina c/2 lt (a adecuar según situación clínica).
- Se infunde 2 lt. de solución para permanencia de 6 hs. con heparina y ATB:

- VANCOMICINA 1.5 – 2 g inicio, al 3º día y luego cada 5 – 7 días (15-30 mg/kg/dosis) según vancominemia.

- AMIKACINA 5 mg/k/día en bolsa inicial y luego 2 mg/k/d en bolsas nocturnas a adecuar según amikacinemia

Hasta obtener informe bacteriológico y adecuar tratamiento en dosis según Guías ISPD.

PROFILAXIS ANTIBIOTICA PREVIA A PROCEDIMIENTOS

EXTRACCION DENTARIA

- Administrar amoxicilina 2 g 2 horas antes del procedimiento (salvo otra indicación del Odontólogo tratante).

MANIOBRAS INTRAABDOMINALES O PELVIANAS

(EJ.: Fibroscopias digestivas, urológicas, ginecológicas, Colon por enema)

- Drenar peritoneo para realizar el procedimiento con peritoneo seco, luego reiniciar con indicación habitual).
- Administrar previo al procedimiento una única dosis por vía intravenosa de:
 - Ampicilina – sulbactam 1 g
 - Amikacina 7 mg/kg
 - (Metronidazol opcional)

CISTOGRAFIA

- Drenar peritoneo para realizar el procedimiento con peritoneo seco, luego reiniciar con indicación habitual.
- Administrar única dosis intravenosa de ceftriaxone 2 g

PROFILAXIS ANTIBIOTICA POR PROBLEMAS DURANTE RECAMBIO

1. CONTACTO ACCIDENTAL DE PUNTA DE SET DE TRANSFERENCIA.

- Luego de finalizado el recambio o al iniciar,pero NO realiza recambio. El paciente debe colocar un tapón nuevo y asistir al Centro para realizar cambio de set de transferencia.
- Antes de recambio, pero igual realiza el recambio completo. Debe asistir al Centro de inmediato para cambio de set de transferencia y recibir ATB profilácticos, con igual plan empírico que Peritonitis. Se envía líquido drenado para recuento celular y cultivo. La duración del tratamiento ATB será completa si desarrolla germen o se decidirá de acuerdo a la evolución.

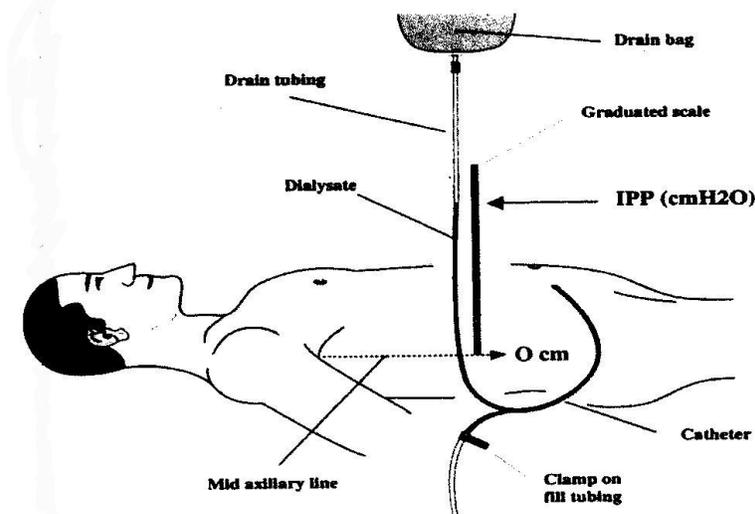
2. DURANTE RECAMBIO NOTA BOLSA PINCHADA

- Si no inició infusión, interrumpe el recambio, coloca tapón nuevo, descarta la bolsa e inicia nuevo recambio con bolsa nueva.
- Si inició infusión, interrumpe el recambio, coloca tapón nuevo y asiste al Centro para completar el recambio con infusión de solución peritoneal correspondiente según plan más Antibióticos profilácticos, igual plan empírico de peritonitis. Se envía líquido drenado para recuento celular y cultivo. La duración del tratamiento ATB será completa si infundió solución, si el cultivo desarrolla germen o se decidirá de acuerdo a la evolución.

MEDIDA DE LA PRESIÓN INTRAPERITONEAL (PIP)

- Paciente en posición decúbito dorsal completo (sin almohada), tranquilo y relajado. Al finalizar período de intercambio, con peritoneo lleno realizar conexión de set en Y (o bolsa completa si no se dispone) según técnica aséptica habitual.
- Elevar la tubuladura de la bolsa de drenaje vacía en forma vertical y se mide el nivel del líquido peritoneal una vez estabilizado, con una regla, considerando el "0" en la línea medioaxilar.
- Se realizan dos medidas:
 - al finalizar inspiración normal
 - al finalizar espiración normal
- La diferencia entre ambas medidas debe ser al menos 1 cm H₂O, SI NO DEBE SOSPECHARSE UNA CONTRAPRESIÓN QUE DISTORSIONA EL RESULTADO
- Inmediatamente después se drena la cavidad peritoneal y cierra el catéter. Se mide el volumen drenado (o pesa la bolsa).
- Se procede a realizar el cambio habitual correspondiente del paciente.
- Valores esperados:
 - PIP insp: 14 ± 2 cm. H₂O
 - PIP esp: 12 ± 2cm.H₂O
 - PIP media: (PIP insp + P1P esp/2) = 13 ± 2 cm. H₂O

VALOR MÁXIMO TOLERADO : 18 ± 2 cm. H₂O



HEMOPERITONEO

Líquido peritoneal con tinte hemático (bastan 2cc de sangre en un Durand et al ón para dar tinte hemático a la misma)

CAUSAS

1) En el postoperatorio Inmediato

- Se puede observar por hemostasis insuficiente y/o alteraciones de la crasis. Es conveniente evitar Hemodiálisis con heparina en la primera semana luego de la colocación del catéter peritoneal.

2) En la evolución alejada

- Es infrecuente y en general una complicación benigna y transitoria.

- Se observa con frecuencia en la mujer en edad genital activa coincidiendo con la menstruación u ovulación. En estos casos es autolimitado.

- Otras causas observadas son: actividad física excesiva, trauma abdominal mínimo, post colonoscopia, sangrado de quistes renales, o cuadros quirúrgicos abdominales en su inicio: colecistitis, pancreatitis, peritonitis esclerosante. Si persiste luego de las medidas iniciales debe controlarse su evolución en conjunto con Cirujano.

CONDUCTA

A) Si es **leve o “benigno”** (sin repercusión hemodinámica ni hematológica)

- Realizar 2-3 cambios rápidos (dinámica) con solución al 1.5% a temperatura ambiente.

- Agregar heparina sódica 500-1000 U/lt a la solución de diálisis para evitar la obstrucción del catéter por coágulos.

- Evaluar crasis sanguínea e ingesta de anticoagulantes.

- Si persiste completar valoración con ecografía/TAC abdominopélvica, fibrolaparoscopia y/o exploración quirúrgica por lo cual deberá controlarse evolución con Cirujano o Ginecólogo

B) Si es **“severo”** (con repercusión hematológica y hemodinámica)

- Reposición urgente según situación clínica.

- Evaluar causa en urgencia: Crisis, Ecografía y/o TAC abdominopélvica, Fibrolaparoscopia.
- Intervención quirúrgica/ginecológica según situación clínica.

FUGA DE LÍQUIDO PERITONEAL

PREVENCIÓN

- Evitar esfuerzos que determinen hipertensión intra abdominal.
- Controlar presión intraperitoneal al mes (ver protocolo) y controlar la aparición de complicaciones por hipertensión.
- Tratar precozmente en caso de tos, constipación, etc.

PRESENTACIÓN CLÍNICA (depende de la topografía)

- Salida de líquido peritoneal por orificio de salida de catéter o edema peritorifical
- Edema en zonas de pared debilitada (herniarias o eventraciones)
- Hidrocele.
- Hidrotórax
 - 26% asintomáticos.
 - Sintomáticos: disnea, disminución del drenaje, dolor, tos.

TOPOGRAFÍA Y DIAGNÓSTICO

Por orificio de salida-túnel

- a) Confirmar con tirilla presencia de glucosa en líquido periorifical
- b) Controlar edema subcutáneo periorifical
- c) Confirmar con peritoneocentellograma (con Albúmina marcada con Tc99, dosis 37 MBq en bolsa de 21t)

Hidrotórax

Se observa con mayor frecuencia en el hemotórax derecho, en las primeras horas o días de iniciada la diálisis peritoneal. Se considera causado por la existencia de defectos diafragmáticos (comunicación peritoneo-pleural), congénitas o adquiridas.

- Se confirma con Rx de tórax
- Toracentesis con medida de glucosa , proteínas, LDH (en sangre y líquido pleural), recuento celular y cultivo
- Peritoneocentellograma o TAC con infusión 1 h antes de líquido peritoneal con contraste

TRATAMIENTO

- Drenar cavidad abdominal. Cierre de catéter con técnica aséptica.
 - Si la fuga es externa: cobertura antibiótica con Cefazolina
 - Suspender DPCA 30 días.
 - Pasar a DPA nocturna (DPNI) si es posible en domicilio, con día seco o DPI cada 72 hs , ambas en decúbito absoluto durante las permanencias.
 - o Transferir a HD.
 - Hidrotórax severo o con insuficiencia respiratoria: toracentesis evacuadora.
- Si la fuga reaparece al reiniciar DPCA con volúmenes bajos debe retirarse el catéter y colocar otro contralateral.
- Si el Hidrotórax reaparece puede plantearse pleurodesis (Cirujano torácico)

DIFICULTAD EN EL DRENAJE

A) Drenaje lento pero completo (requiere más de 40- 60 min)

Es casi sinónimo de obstrucción extraluminal. Descartar las causas de fácil solución: llave de paso cerrada, acodaduras del catéter o tubuladura, coágulos de fibrina.

Las causas mas frecuentes son:

- Migración del catéter
- Obstrucción por intestino
- Catéter envuelto por epiplón

Migración del catéter

- Se confirma con Rx de abdomen

MTC de urea y creatinina (si el MTC de Urea está bajo y el de Creatinina alto puede Indicar disminución del área de disponible de peritoneo, por ejemplo por tabicación de peritoneo luego de una peritonitis). Se confirma con peritoneo centellograma y/o TAC de abdomen.

Conducta:

- Medidas médicas (caminata de 30 min, aumentar el peristaltismo intestinal: enema evacuador).
- Si persiste, se intenta recolocación de catéter con guía semi rígida, previa limpieza de catéter (con protocolo de cambio de transfer set y cobertura antibiótica similar a la colocación) y/o *maniobra* alfa con guía de cateterismo vascular (2.1 m de long, 8INx 14in).
- Si no se logra un buen drenaje, se deberá intentar recolocar o cambiar catéter en block.

Catéter envuelto por epiplón:

Esta complicación ocurre principalmente cuando el catéter ha migrado desde la pelvis profunda a las regiones subdiafragmáticas, lo cual ocurre en aproximadamente 10% de los casos, la mayoría en la primera semana luego de la colocación. Esta situación no siempre se asocia con mal drenaje, pero si es así y no puede modificarse con las maniobras médicas antes mencionadas, deberá retirarse el catéter.

B) Drenaje a velocidad normal pero incompleto

Las principales causas son:

- Fuga subcutánea (ver protocolo de fuga)
- Hidrotórax (ver Protocolo)
- Absorción de líquido peritoneal hacia la circulación (por alteración de la permeabilidad peritoneal: peritonitis). Evaluar PET.

DIFICULTAD EN INFUSIÓN-DRENAJE

Se considera que el tiempo normal para infundir 2lt, es aproximadamente de 15 minutos e igual tiempo para drenar.(10-20 min)

DIFICULTAD EN LA INFUSIÓN

Puede ser:

- total (la infusión no puede comenzar)
- parcial (la infusión comienza pero es lenta)

A) *La infusión NO comienza*

Causas:

- Obstrucción extraluminal:

- 1 - apertura incompleta de la llave de paso
- 2 - catéter o tubuladura acodados
- 3 - torsión de trayecto subcutáneo

Las dos primeras causas se solucionan o descartan rápidamente luego de observación cuidadosa. La tercera requiere corrección quirúrgica, liberando uno de los cuffs.

- Obstrucción intraluminal:

En la mayoría de los casos es causada por fibrina o por el epiplón.

* Por fibrina: cuando se sospecha que existe un depósito de fibrina deberán descartarse las obstrucciones extraluminares y luego con llave de paso abierta, comprimir la bolsa con cierta energía.

NO DEBE ASPIRARSE POR EL RIESGO DE AGRAVAR LA OBSTRUCCIÓN.

Para evitar los depósitos de fibrina se agrega heparina sódica 2000 U en cada bolsa cuando esta se observa (durante 24 hs) o en forma profiláctica durante los episodios de peritonitis y en los 4-5 días posteriores 1000 U en cada bolsa.

* Por epiplón: puede aspirarse espontáneamente dentro del catéter durante un drenaje normal y no ser reversible con medidas no invasivas, por lo cual se debe proceder a realizar Fibrolaparoscopia para resección de epiplón y reubicación del catéter o eventualmente retirar el catéter porque no se puede solucionar con las otras medidas mencionadas, y colocar otro en el hemiabdomen contralateral.

B) La Infusión comienza pero es lenta

La causa mas frecuente es la obstrucción extraluminal debida a atrapamiento fibroso del catéter intraperitoneal. Habitualmente aparece 1 a 3 semanas después de un episodio de peritonitis y puede prevenirse usando heparina 1000U en cada bolsa durante la peritonitis.

Conducta

Si persiste puede administrarse una sola vez:

UROKINASA 5000 U en 1 lt de solución de dextrosa al 1.5% - permanencia 2hs — drenar (puede diluirse como mínimo en 100 a 200 cc)

ESTREPTOKINASA 750 000 U diluir en 5cc de suero fisiológico. Preparar 2º dilución: 1cc de dilución previa + 9 cc de suero fisiológico. Inyectar en el catéter volumen correspondiente al volumen intraluminal del mismo y esperar 2hs. Drenar. Infusión y drenaje de solución de diálisis 1.5% + 1000 U heparina sódica en cavidad peritoneal (dinámica).

SI ES INEFECTIVO DEBERÁ CAMBIARSE CATÉTER.

EN SUMA:

FRENTE A UNA ALTERACIÓN DE LA INFUSIÓN / DRENAJE

EVALUACIÓN:

- Dinámica, observar momento de la dificultad, medir tiempos, observar líquido.
- Observar pared abdominal y pleuropulmonar para descartar fugas
- Rx Abdomen: observar posición del catéter.

- PET

CONDUCTA:

Si el líquido es turbio: ver Protocolo de peritonitis

Si se confirma malposición del catéter: ver Protocolo de migración

Si el líquido es claro y el catéter está bien posicionado: ver Protocolo de obstrucción

HERNIAS Y EVENTRACIONES

DIAGNÓSTICO

- Diagnóstico clínico (deben controlarse orificios herniarios y cicatrices en cada consulta)
- Control de presión intraabdominal semestral.

TRATAMIENTO:

- Transferir a DPNI en decúbito hasta reparación si es posible por situación clínica.
- Reparación quirúrgica.
- Se suspende DPCA 30 días en el postoperatorio. Cierre de catéter según protocolo.
- Pasan a DPA en decúbito con día seco o DPI cada 72 hs. con volúmenes bajos.
- Reinicia DPCA con volúmenes crecientes.

PREVENCIÓN:

- Evitar esfuerzos que determinen hipertensión abdominal.
- Ejercicios para fortalecer musculatura abdominal.

Hernia hiatal y hemorroides no se consideran contraindicaciones para iniciar DP. Deben tratarse como habitualmente.

HERNIA HIATAL

- Elevación de cabecera de la cama.
- No utilizar más de 2 lt. en cada cambio.
- Domperidona o similar pre ingestas.
- Evitar ingestas copiosas, fraccionar ingestas. Evitar decúbito hasta 2 hs. postprandial.
- Si persiste sintomatología de reflujo gastroesofágico se plantea tratamiento quirúrgico com suspensión transitoria de DPCA.

Revisado Dras. L. Gadola y L. Orihuela Agosto 2005.

Dra. L. Gadola, Diciembre 2012.

BIBLIOGRAFIA

The Textbook of Peritoneal Dialysis. Edited by R. Gokal and K. Nolph. Kluwer Academic Publishers, 1998.

ISPD Guidelines / Recommendations. Peritoneal Dialysis Related infections. Recommendations: 2005 Update. B-Piraino, G. Bailie, J. Bernardini, et al. Peritoneal dialysis International 25:107-131,2005. y 2010 Update, Peritoneal Dialysis International 30: 393-423, 2010.

Actualización de protocolos en la práctica clínica de diálisis peritoneal, año 2004. Sansone, G, Cirugeda, A, Bajo, MA, y col. Nefrología, 24(5):410 – 435, 2005.

ANEXO – LABORATORIO

Resumen de Recomendaciones de Jornada de Consenso: Sociedad Uruguaya de Nefrología y Sociedad Uruguaya de Patología Clínica, 14/12/2005.

(Dres Bazet C, Torres E, Ballesté R, San Martín R, Pontet R.)

DIAGNÓSTICO DE PERITONITIS EN DIÁLISIS PERITONEAL

Frente al planteo diagnóstico clínico de peritonitis en un pacientes en DP se realizará el estudio citológico y microbiológico en el siguiente orden y respetando las siguientes consideraciones:

A - Si es posible en el lugar de asistencia del paciente (Nefrología) se tomarán las primeras muestras:

- Se extraerá de la bolsa previamente agitada para desprender todo el sedimento, una alícuota para recuento celular en tubo con EDTA y 10 ml para un frasco de Hemocultivo teniendo en cuenta que:

1) Para Recuento celular y clasificación:

Obtención de la muestra

- Homogeizar el contenido de la bolsa antes de retirar una alícuota de la muestra
- Colocar un tubo con anticoagulate EDTA (tubo de hemograma), respetando el enrase *(en muestras sin anticoagulante conservadas a temperatura ambiente el recuento desciende hasta un 50% del valor inicial a las 6 hs)*
- Mezclar suavemente para evitar la formación de coágulos
- Traslado inmediato al laboratorio.

Conservación

- Con EDTA hasta 12 hs a 4°C y hasta 6 hs a temperatura ambiente.

Procesamiento

- Dilución al medio con líquido de Turk (que produce hemólisis de los eritrocitos y tiñe ligeramente el núcleo de los leucocitos)
- Recuento en cámara de Neubauer, siguiendo el procedimiento habitual.
- Diferencial leucocitario: confeccionar frotis del sedimento obtenido luego de centrifugar la muestra 10 min a 2000 rpm (o realizar citocentrifugación con lo que se concentran más las células). Tinción con May-Grunwald-Giemsa.

Informe:

- Debe informarse número de leucocitos/mm³
porcentaje de PMN neutrófilos
- El valor de corte diagnóstico para peritonitis en líquidos de DPCA es de.

≥ 100 leucocitos / mm ³ y $\geq 50\%$ de PMN neutrófilos
--

2. Para estudio microbiológico

- 10 ml de líquido de DPCA serán inoculados en un frasco de hemocultivo. Esta maniobra deberá realizarse con las máximas precauciones de asepsia:
 - o Operador con medidas de barrera: lavado de manos, guantes estériles y tapaboca.
 - o Desinfección del sitio de punción en la bolsa y del tapón de goma del frasco de hemocultivo con alcohol 70° y dejarlo actuar 2 minutos.

B- Se enviarán juntos y correctamente rotulados al Laboratorio Clínico:

- El tubo con líquido DPCA y anticoagulante EDTA
- El frasco de hemocultivo ya inoculado
- La bolsa de diálisis

Las tres muestras citadas deberán venir juntas ante la sospecha de peritonitis (en el primer evento diagnóstico) Durante el seguimiento el laboratorio podrá recibir sólo el tubo para el recuento celular.

C. En el Laboratorio Clínico:

- El tubo para estudio citológico junto con la bolsa serán recibidos en la Repartición Hematología o Emergencia según corresponda al horario de recepción de las muestras.
- Allí se procederá a poner la bolsa en la heladera a 4°C, mientras se realiza el recuento y clasificación celular.
- Cuando los recuentos sean iguales o mayores a 50 células se enviará la bolsa a Microbiología donde se procesará (En horario que no hay personal en dicha sección se guardará la bolsa en la heladera a 4°C hasta 12 hs) Se anotará en el pedido de Bacteriología el resultado del recuento.
- En la Repartición Microbiología se seguirá el procedimiento indicado en el algoritmo adjunto.

