

Tema 4 B

Tipos de diálisis peritoneal



Dña. Carmen Trujillo Campos
Servicio de Diálisis Peritoneal. Hospital Carlos Haya. Málaga



OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE:

- El alumno deberá saber diferenciar los tipos de diálisis peritoneal que hay.
- Describir diferentes pautas de diálisis y sus indicaciones.
- Reconocer los diferentes sistemas de conexión y sus diferencias más notables.
- Describir diferentes tipos de soluciones para la diálisis peritoneal y sus indicaciones.

TIPOS DE DIÁLISIS PERITONEAL

Concepto:

La diálisis peritoneal es un método de depuración sanguínea extrarenal de solutos y toxinas. Esta basada en el hecho fisiológico de que el peritoneo es una membrana vascularizada semipermeable, que mediante mecanismos de transporte osmótico y difusivo, permite pasar agua y distintos solutos desde los vasos capilares al líquido dializado.

Las sustancias que atraviesan la membrana peritoneal son las de pequeño peso molecular: urea, creatinina, potasio, cloro, fosfatos, bicarbonato, calcio, magnesio, ácido úrico.

Esto lo vamos a conseguir mediante la introducción del líquido de diálisis a través de un catéter en el peritoneo.

Este líquido es de composición similar al líquido extracelular y dejándolo un tiempo en el peritoneo, y siguiendo el gradiente osmótico, se producirá la difusión y osmosis de tóxicos desde la sangre al líquido introducido y será eliminado por esta vía al drenarlo fuera. Esto se llama Intercambio.

Este procedimiento requiere unos cuidados exhaustivos para evitar alteraciones hemodinámicas, equilibrio hidroelectrolítico, evitar infecciones y lograr un mejor control en el paciente.

El número de veces que lo efectuemos a lo largo del día, la duración de los intercambios, los volúmenes utilizados, y si se hace de forma manual o con una máquina nos definirá el tipo de diálisis que se elegirá, en función de las características particulares de cada paciente, además de la propia elección del paciente con el fin de obtener una dosis y una modalidad de diálisis adecuadas para proporcionar una calidad de vida óptima.

Los factores que van a determinar la prescripción de la modalidad son:

- 1º Dosis de diálisis
- 2º Episodios de peritonitis
- 3º Tasa de ultra filtración
- 4º Transporte peritoneal
- 5º Función renal residual
- 6º Características antropométricas.

Así tendremos:

La DPI, DPA, DPA, PDCC, DPIN, DPEC, y DPT.

La diálisis peritoneal ha evolucionado mucho en un periodo más o menos corto entre 30 o 40 años.

En la década de los años 60 se comienza a usar la DPI o diálisis intermitente como tratamiento de la insuficiencia renal crónica.

Anteriormente se habían efectuado ensayos sobre el lavado y la diálisis peritoneal pero siempre se topaban con las complicaciones infecciosas, como principal enemigo de la técnica, y el hecho de no disponer de acceso peritoneal que fuese duradero.

Desde los años 70 y coincidiendo con la aparición del catéter de Tenckhoff, se establece la diálisis peritoneal como un tratamiento sustitutivo eficaz para la función renal. La aparición de este catéter supuso un acceso seguro y prolongado a la cavidad peritoneal.

Tenckhoff diseñó este catéter similar al de Palmer en que en lugar de una arandela que decía no evitaba la entrada a las bacterias diseñó el catéter flexible, aunque con dos arandelas subcutáneas y separadas de dacrón, para fijar el catéter y que no emigre.

El catéter se acompañaba de un trocar ingeniosamente desmontable que permite su inserción en la cavidad peritoneal de forma fácil y sencilla.

En la década de los 60 y 70 las indicaciones de la DPI eran mayoritariamente para los agudos y pocos servicios de Nefrología la usaban para la IRC.

Eran sesiones de 2 o 3 semanales de 18 a 24 horas larguísimas para el paciente de 15 a 20 pases o intercambios y de forma manual al principio (botes) y posteriormente con cicladoras.

Esto hizo que se redujeran las peritonitis muy frecuentes con la manual.

El tiempo de permanencia es de 30 minutos aproximadamente que sumados a los 10 de infusión y 20 de drenaje era prácticamente una hora.

Los volúmenes eran al principio bajos para evitar fugas.

En pediatría en niños con menos de 10 kg de peso.

Actualmente se usa poco para pacientes agudos, más bien solo para pacientes que tienen el catéter mientras madura y que necesitan diálisis, previo al entrenamiento para DPCA.

También se utiliza en pacientes con fuga de líquido alrededor del catéter, al estar en decúbito supino la presión interior del abdomen es menor con lo que evitamos la salida de líquido con pequeños volúmenes o con hernias como descanso unas 4 semanas antes de volver a domicilio. Y en los que tienen sobrecarga hídrica. Y en peritonitis que no responden a tratamiento ambulatorio.

Los tiempos de permanencia cortos facilitan la ultra filtración, pero los aclaramientos de moléculas medias no son muy buenos.

La estancia en el hospital aumenta el coste y trastorna el descanso de los pacientes y la familia.

Diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA)

Es una diálisis para crónicos, como su nombre indica es una diálisis por el peritoneo que el paciente realiza en su casa de forma ambulatoria previo a un entrenamiento y que abarca las 24 horas del día. Salvo en el recambio del líquido. Y todos los días de la semana.

Es el tipo de diálisis más utilizado en el mundo y el más barato.

La técnica es manual, sin necesidad de usar máquina siendo muy útil para personas mayores y/ o con poca capacidad de aprendizaje.

En general consiste en 4 o 5 intercambios al día siendo una media de 4 a 6 horas los diurnos y de 8 o 9 horas el nocturno respetando el reposo del paciente.

El volumen infundido depende sobre todo del tamaño del paciente y puede oscilar desde 1 y medio litros a tres, siendo lo más normal 2 litros por intercambio.

Las complicaciones más importantes en esta técnica son las infecciosas como las peritonitis o del orificio de salida, las mecánicas derivadas de la técnica.

También esta indicada como paso previo a la cicladora.

Características:

Los tiempos de permanencia largos favorecen el aclaramiento de moléculas medias y grandes.

La sensación de plenitud por tener el abdomen lleno puede provocar falta de apetito.

La ultra filtración puede ser pobre a veces y obliga al uso de soluciones más hipertónicas.

La reabsorción linfática es mayor, favoreciendo la hiperhidratación al tener una permanencia mayor.

En esta diálisis es especialmente importante mantener la función renal residual.

Diálisis peritoneal automatizada (DPA)

Llamamos DPA a la diálisis peritoneal en domicilio que requiere una máquina automática que realiza los intercambios por la noche mientras el paciente duerme aportándole mayor libertad durante el día al paciente, en algunos casos según que pacientes hay que realizar un intercambio adicional durante el día.

Este tipo de diálisis permite prescripciones a la carta, es decir que los esquemas se ajustan a las necesidades dialíticas del paciente según su membrana y su función renal residual.

Son varias las variantes de la DPA, las más usadas son:

DPIN Diálisis Peritoneal Intermitente Nocturna.

DPCC Diálisis Peritoneal Continua con Cicladora.

DPEC Diálisis Peritoneal de Equilibrio Continuo.

Esta indicada en personas con actividad laboral y escolar o cuando la persona responsable de la diálisis no es el propio paciente.

También para aumentar la dosis de diálisis. Los intercambios nocturnos pueden ser de mayor

volumen al estar en decúbito supino.

En pacientes con alta tasa de peritonitis ya que disminuye el número de conexiones, y para incrementar los aclaramientos con el intercambio diurno.

Características:

Se puede usar bolsas de mayor volumen, 3 o 5 litros disminuyendo así el número de conexiones.

Igual que la DPCA los aclaramientos son buenos y la ultra filtración mejora mucho al acortar los tiempos de permanencia.

El intercambio diurno compensa el aclaramiento de solutos, pero puede disminuir la UF (ultrafiltración) neta y además se recomienda este intercambio de mayor concentración de glucosa.

El peritoneo lleno durante el día puede ser molesto o poco estético para el paciente.

Diálisis peritoneal intermitente nocturna (DPIN)

Consiste en varios intercambios cortos (de 30 minutos a 2 horas) durante 8 a 10 horas en la noche con la ayuda de la cicladora. Y día seco, es decir sin líquido durante el día, y todos los días de la semana.

Esta indicado en pacientes con membrana de alta permeabilidad y con transporte rápido de solutos.

También en pacientes con propensión a hacer hernias, o que la tienen y no quieren o no se pueden reducir, en fugas de líquido peri catéter, en dolores lumbares ya que la DPCA aumenta la lordosis y en los pacientes con hemorroides.

Características:

La imagen externa mejora al llevar el abdomen vacío.

Mejora la anorexia porque a las horas de las comidas el abdomen no tiene líquido y no hay esa sensación de plenitud.

No tiene aporte de glucosa durante el DIA con lo cual los requerimientos de insulina en los diabéticos es menor e igualmente mejora el apetito.

La diálisis peritoneal continua con cicladora (DPCC)

Consta de 2 periodos: el ciclo nocturno y el ciclo diurno que suele durar unas 14 horas, debido a su larga duración es preciso utilizar soluciones dialíticas con alta concentración de glucosa o ecodextrina para ultrafiltrar más.

Los ciclos de la noche son de corta duración de 2 a 3 horas con un tiempo total de 9 o 10 horas, el número de cambios se puede aumentar dependiendo de la necesidad de Ultra filtración o de intercambio de solutos. Suelen ser 3 a 5.

Al final de la diálisis la cicladora deja en peritoneo una última infusión que estará dentro todo el día hasta que por la noche se conecte a la cicladora de nuevo y drenándola entonces. (día húmedo). Incrementa los aclaramientos por el cambio diurno.

La diálisis peritoneal de equilibrio continuo (DPEC)

Este tipo de diálisis se diseñó para pacientes que prefieren DP pero que necesitan más dosis de diálisis debido a su masa corporal, falta de FFR o malnutrición.

Es una mezcla entre las dos técnicas DPCA y DPCC, consiste en 3 o 4 cambios en el DIA y

Durante la noche se conecta a una cicladora que efectúa más cambios.

Es una técnica poco utilizada por la dedicación y el tiempo que requiere se aplica a pacientes con fallo de la membrana y disminución de la eliminación de solutos que puede ser debido a una esclerosis peritoneal, en estos casos es preferible pasar a hemodiálisis (HD) y hacer un descanso peritoneal.

La eficacia de la DPEC baja cuando los periodos de estancia son muy largos y el coste aumenta cuando son más y cortos.

La diálisis peritoneal tidal (DPT)

Es una variedad de la DPI también se usa una cicladora, significa mareas, y se caracteriza por la permanencia constante de un volumen de líquido de reserva y cada cierto tiempo se reemplaza una cantidad denominada volumen tidal, así se mezcla líquido fresco con líquido ya saturado.

Se usan volúmenes grandes 3000 ml para la primera infusión, y tras un tiempo de permanencia corto de unos 20 minutos, se drena la mitad y se infunde una cantidad igual a la drenada de líquido limpio, la duración de la diálisis es de 8 a 10 horas.

El volumen total de diálisis es de unos 30 litros y los tiempos de reemplazo del volumen tidal deben ser cortos unos 4 a 6 minutos por lo que se requiere un catéter de alto flujo para la entrada y salida del líquido.

Se puede realizar de noche y de día y tras la diálisis el abdomen queda en vacío.

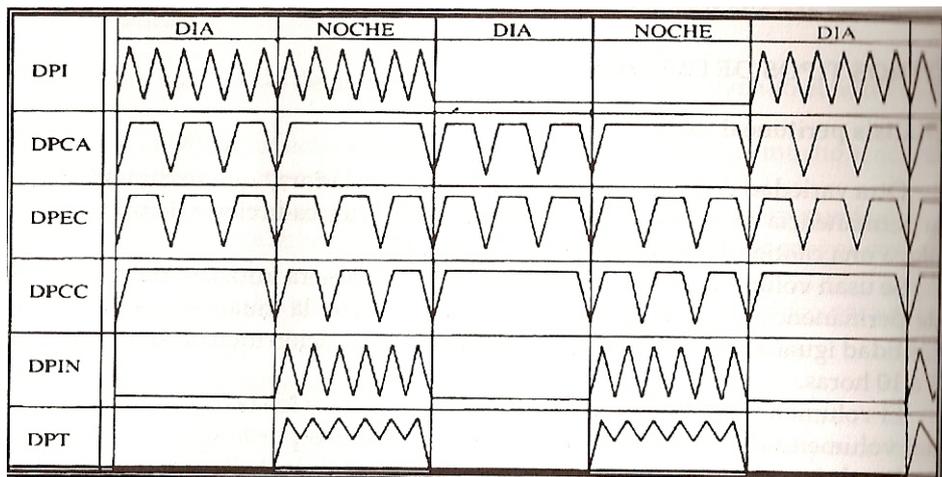
Se dice que mejora la calidad de la diálisis hasta en un 30% y su coste es mayor por utilizar más cantidad de líquido. Los aclaramientos de urea y creatinina son buenos, pero no así al los de moléculas grandes. Debido al aumento del volumen peritoneal a causa de la ultrafiltración, es necesario vaciar el peritoneo totalmente cada cierto numero de intercambios, de lo contrario aumentaría la presión hidrostática y podría disminuir la ultrafiltración (uf).

También en pacientes con propensión a hacer hernias, o que la tienen y no quieren o no se pueden reducir, en fugas de líquido pericatóter, en dolores lumbares ya que la DP aumenta la lordosis y en los pacientes con hemorroides.

Esquema general de tipos de diálisis.

ESQUEMA

(Los picos indican cuando el peritoneo esta lleno y el valle cuando esta vacío).



Pautas habituales de diálisis peritoneal:

	Nº CAMBIOS	VOLUME N CAMBIOS	VOLUME N SEMANAL	TIEMPO PERMANENCIA	TIEMPO SESION	SESIONES SEMANA
DPCA	3-4	1,5- 2,5 L	8x7 56 L	6-8 H	24 H	7 DIAS
DPCC	3-4 + 1	1,5- 2,5 L	10x7 70 L	2 H + 14-16 H	24 H	7 DIAS
DPI	15-20	1,5- 3 L	40x2 80 L	30 MIN.	24 H	2- 3 DIAS
DPIN	7-8	1,5- 3 L	14x7 98 L	1 H	8- 10 H	7 DIAS
DPT	15- 20	(3 L) 1,5 L	30x7 210	20 MIN.	8- 10 H	7 DIAS
			L			

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA D.P.A.

Indicaciones	Ventajas	Desventajas
<p>DPCC. Preferencia del paciente Uso en niños, ciegos Mejor imagen propia Pacientes empleados</p>	<p>Mejor cumplimiento Baja incidencia de peritonitis. Baja incidencias por aumento de presión intraabdominal. Estado metabólico estable</p>	<p>Baja UF diurna</p>
<p>DPEC. Preferencia del enfermo</p>	<p>Aumento de UF Aumento de dosis Baja absorción glucosa Prescripción flexible. Estado metabólico estable Mejor control glucemia. Baja incidencia de peritonitis y por aumento de presión intraabdominal Equipo simple.</p>	<p>Cambio manual diario</p>
<p>DPIN. Preferencia del paciente Necesidad de asistencia</p>	<p>Alta permeabilidad peritoneal Baja incidencia peritonitis</p>	<p>Baja eficacia</p>
<p>DPT.</p>	<p>Aumento en dosis Aumento en UF Pobre función del Catéter</p>	<p>Alto costo Alto volumen de solución</p>

BIBLIOGRAFÍA:

J. DAUGIRDAS; MANUAL DE DIÁLISIS .EDITORIAL MASSON, 1995. DUE. JORGE SÁNCHEZ.
SEGUNDO CURSO ANDALUZ DE DIÁLISIS PERITONEAL PARA ANDALUCÍA DUE. ANDRÉS ILA GARCÍA.
TERCER CURSO ANDALUZ DE DIÁLISIS PERITONEAL PARA ANDALUCÍA. DUE. CARMEN TRUJILLO.
CURSO DE EXPERTO DE NEFROLOGÍA UMA DE MÁLAGA.
GUÍAS SEN DE PRÁCTICA CLÍNICA EN DIÁLISIS PERITONEAL. REVISTA DE NEFROLOGÍA.

TEST DE CONOCIMIENTOS:

TIPOS DE DIÁLISIS:

1º) El numero de intercambios que efectuamos a lo largo del día, y la duración de los intercambios define a la diálisis peritoneal Tidal.

- a) Verdadero
- b) Falso

2º) La utilización de una maquina o no define a la DPA.

- a) Verdadero
- b) Falso

3º) Di cual es la verdadera:

- a) La diálisis peritoneal intermitente DPI fue el primer tratamiento hospitalario de la IRC en España
- b) La diálisis peritoneal intermitente es la diálisis de preferencia para ancianos
- c) La diálisis peritoneal intermitente se usa previo al entrenamiento de DPCA siempre
- d) La diálisis peritoneal intermitente es la que mas se utiliza hoy en día

4º) Señala la verdadera:

- a) En pacientes con sobrecarga hídrica si realizamos intercambios largos aumentamos la UF (ultra filtración)
- b) En pacientes con sobrecarga hídrica si realizamos intercambios cortos aumentamos la UF
- c) La Ultra filtración no tiene nada que ver con el factor tiempo
- d) La untrafiltración solo se consigue con bolsas muy hipertónicas

5º) Señala la verdadera. La diálisis con cicladora automática esta indicada:

- a) Personas con actividad laboral.
- b) Niños
- c) Ancianos con cuidador
- d) Todas son ciertas

6º) Señala la falsa. La diálisis DPCA esta indicada en pacientes con:

- a) Fuga de liquido
- b) Hernias
- c) Hemorroides
- d) Todas son falsas

7º) Señala la falsa. La diálisis Tidal se caracteriza por:

- a) Una permanencia constante de un volumen de reserva.
- b) Ser mas barata
- c) Provocar una ola o marea dentro del peritoneo con líquido fresco y saturado a la vez.
- d) Puede aumentar la calidad de la diálisis hasta un 30%.

8º) Di la verdadera.

- a) Con la diálisis automatizada las bolsas serán de 2 a 3 litros.
- b) Con las cicladoras automáticas se pueden usar bolsas de mayor volumen 5 litros disminuyendo el número de conexiones.
- c) Con las cicladoras las conexiones son aun más peligrosas.
- d) Con las cicladoras se ahorra espacio.

9º) Se llama DIA HÚMEDO cuando:

- a) El paciente se queda con abdomen vacío durante el día.
- b) El paciente realiza un intercambio a medio día extra.
- c) El paciente se queda con un intercambio dentro que drena por la noche al conectarse.
- d) Cuando el paciente moja pericatóter con el liquido de diálisis.

10º) Señala la verdadera:

- a) La diálisis peritoneal de equilibrio continuo se aplica a pacientes con grandes necesidades dialíticas.
- b) La diálisis peritoneal de equilibrio continuo esta indicada en pacientes con FRR (función renal residual) alta.
- c) Es una diálisis a la carta.
- d) Es por elección del paciente.

RESPUESTAS:

1° VERDADERO

2° VERDADERO

3° LA A

4° LA B

5° LA D

6° LA D

7° LA B

8° LA B

9° LA C

10° LA A