

Diálisis Peritoneal en UPC Neonatal Clínica Indisa

(EN REVISION)

MARCO TEORICO

Peritoneo:

Lockhart define al peritoneo: “Como una membrana delgada, porosa y lisa, casi transparente que reviste las paredes de la cavidad abdominal y áreas variables de las vísceras abdominales. El peritoneo, embriológicamente se origina del mesodermo, el cual da origen al mesotello junto con fibras de colágeno y elásticas.”

Las funciones del peritoneo son:

1. **Contención:** Contiene las vísceras en la cavidad abdominal.
2. **Deslizamiento:** Debido a su superficie sumamente lisa le permite a las vísceras abdominales libre movimiento.
3. **Barrera protectora:** Ante la presencia de heridas o procesos de tipo infeccioso, presenta como respuesta la exudación de líquidos y células para localizar y combatir la infección, evitando la propagación en la cavidad.
4. **De almacenamiento de grasas:** Esta es de menor importancia que las anteriores.

La cavidad peritoneal abarca desde el diafragma hasta el piso pélvico y se divide en:

1. **Peritoneo Parietal:** que se halla cubriendo la pared abdominal.
2. **Peritoneo visceral:** que cubre los órganos abdominales.

Algunos órganos son conocidos como retroperitoneales, en virtud de que sólo son cubiertos en su cara anterior por el peritoneo, mientras que otros órganos se hallan cubiertos en su totalidad.

Entre el peritoneo parietal y el peritoneo visceral, se forma una bolsa que contiene líquido, el cual humedece las paredes, evitando así la fricción entre ellos, debido a que el peritoneo parietal es más sensible al dolor que el visceral.

Existen diferentes anatomías entre el peritoneo de la mujer y el hombre. Esto se debe a que en la mujer las trompas uterinas se abren a la cavidad peritoneal, por lo que se halla comunicado indirectamente en el exterior a través de las trompas y el útero, mientras que en el hombre la bolsa peritoneal constituye un saco cerrado.

Debido a que los órganos se hallan dispuestos tan apretadamente en la cavidad abdominal, el espacio existente resulta mínimo. Existe una comunicación entre la cavidad peritoneal anterior y la posterior por medio del Hiato de Winslon, el cual es un orificio virtual de la transcavidad de los epiplones y que, a menos que esté contraído por adherencias peritoneales, permite el paso de uno o dos dedos.

Las formaciones que se originan de las flexiones del peritoneo son:

1. **Hojas:** Son pliegues peritoneales.
2. **Reflexiones**, también denominadas láminas, las cuales son pliegues dobles del peritoneo.
3. **Mesos**, son repliegues del peritoneo que unen órganos a la pared abdominal y toman el nombre según la víscera que unen: mesenterio, mesocolon, etc.
4. **Epiplones:** Son hojas o repliegues amplios también denominados omentos los cuales reciben el nombre según el lugar donde se localizan: gastrohepático, etc.
5. **Ligamentos**, son repliegues peritoneales que se proyectan entre dos órganos o uno y la pared abdominal; reciben el nombre según el lugar donde se localicen: ovárico, uterino, etc.

MECANISMO DE ACCIÓN

Para la diálisis peritoneal se requiere de la presencia de una membrana semipermeable y que sus poros permitan o impidan el desplazamiento de elementos de una solución a otra. En este caso, se usa el peritoneo como una membrana que separa las dos soluciones que se requieren para llevar a cabo el procedimiento. El peritoneo, a diferencia de otras membranas (como la celular), no realiza transporte activo de sustancias por lo que no requiere gasto de energía.

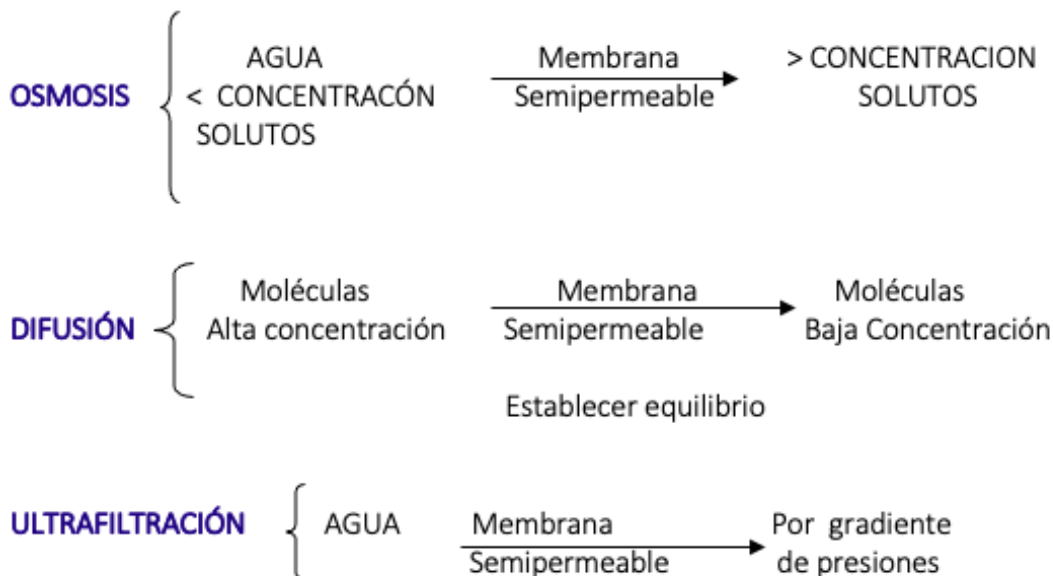
Como el tamaño de los poros del peritoneo es de 10 nanómetros, toda partícula menor de este tamaño se desplazará fácilmente de una solución a otra; a este tipo de partículas se les denomina **Cristaloides**. Los principales cristaloides del organismo son: sodio, cloro, potasio, urea y creatinina

Toda partícula mayor de esta medida, no se desplazará de una solución a otra; a este tipo de partículas se les denomina **Coloides**. Los principales coloides del organismo son: proteínas, albúmina, fibrinógeno y globulinas.

Podemos decir que la diálisis es la disolución de partículas coloides y cristaloides a través de una membrana semipermeable, por medio de la difusión y osmosis.

En la **Difusión**, el desplazamiento de sustancias es de una solución de mayor concentración a la de menor concentración, en este caso, de la sangre a la solución dializadora, por lo que las partículas tendrán que atravesar el peritoneo. Mientras que en la **Osmosis**, no sólo se da el desplazamiento de partículas menores a través de la membrana, sino que en este fenómeno, las partículas mayores intervienen en el movimiento de las menores, debido al gradiente de concentración que dan las partículas mayores, las cuales no pueden atravesar la membrana peritoneal, favoreciendo de esta manera el transporte de partículas menores.

Ante este fenómeno, el agua se desplaza de un compartimento de mayor a menor concentración, por lo que la solución dializadora deberá contener los mismos componentes cristaloides que la sangre exceptuando urea, creatinina y demás elementos con el fin de prevenir el desplazamiento de agua de la sangre a la solución dializadora; éstos fenómenos se logran gracias a que el peritoneo presenta un riego sanguíneo que permite establecer una buena disolución del plasma con respecto a ala solución dializadora.



El procedimiento consta de tres etapas:

1. Tiempo de llenado
2. Tiempo de permanencia
3. Tiempo de Salida

– SOLUCIÓN DIALIZADORA

En Clínica Indisa se usa soluciones del Laboratorio BAXTER denominado Dianeal.

Existe en diferentes concentraciones de glucosa que son las siguientes:

- Dianeal 1,5% - 110 calorías por litro
- Dianeal 2,5% - 180 calorías por litro
- Dianeal 4,25% - 250 calorías por litro

Cabe destacar que a medida que aumenta la concentración de glucosa también aumenta la capacidad de ultrafiltración, es decir:

DIANEAL

Isotónico 1,5%

Iso-Hipertónico 2,5%

Hipertónico 4,25%

ULTRAFILTRACIÓN



- CATÉTERES

Existen en diversos tamaños y formas, tal como catéteres rígidos y Tenckoff, pero por elección se usan estos últimos ya que están fabricados por material de silicona, son flexibles y existen para adultos y niños. Por estudios realizados, pueden durar hasta 5 años en el caso de pacientes con diálisis peritoneal crónica.

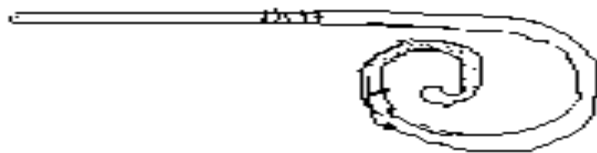
En Neonatología Clínica Indisa, la elección del catéter la hace el cirujano según las características del paciente y es instalado en Pabellón por el cirujano.

CATETERES TENCKOFF MÁS CONOCIDOS:

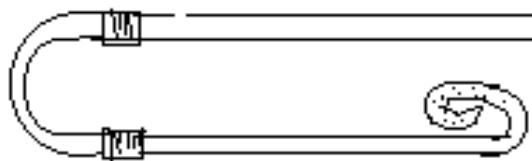
❖ TENCKOFF RECTO



- ❖ TENCKOFF COIL (o rabo de cerdo)



- ❖ TENCKOFF SWAN NECK (o cuello de cisne)



INSTALACIÓN DEL CATÉTER PERITONEAL

Se realiza en Pabellón. Preparación del paciente para pabellón según normativa.

PREPARACIÓN DEL EQUIPO DE DIÁLISIS PERITONEAL EN LA UNIDAD

Se debe contar con los siguientes materiales:

- Dianeal en distintas presentaciones y concentraciones según el tipo de paciente e indicación médica
- Heparina + jeringas.
- KCL10% ampolla + jeringas.
- Set bajada primary
- Ureofix
- Sonda Foley cualquier número + jeringa 1 cc + tegaderm.
- Minicap
- Home choice.

CUIDADOS DEL CATÉTER

1. Si el catéter Tenckoff se va a usar inmediatamente para Peritoneo diálisis aguda, sólo preparar para conexión.
2. Si el catéter Tenckoff no se va a usar inmediatamente se debe considerar lo siguiente:
 - a. Verificar si en pabellón se realizó irrigación de catéter. Si la respuesta es positiva, seguir con el paso número tres.
 - b. Si la respuesta es negativa, realizar irrigación del catéter. Se recomienda irrigación una vez por semana volumen total 10 ml por kg, con dianeal 1.5% o suero fisiológico + heparina según indicación médica.
3. Inmovilizar el catéter firmemente con tegaderm. La literatura recomienda NO usar puntos en piel, dejar \pm 10 cm. de la parte distal del catéter libre.
4. Aplicar vendaje semicompresivo en zona operatoria, no oclusivo.
5. Evitar acodaduras, torsiones, ángulos excesivos, tracciones.
6. Proteger el sitio de salida por lo menos cinco días y no mojar.
7. Realizar curación una vez por semana y en caso necesario. Se debe hacer como dos entidades distintas:
 - a. 1ª. Entidad: Orificio de salida del catéter.
 - b. 2ª. Entidad: Herida operatoria
8. Es muy importante revisar que la línea de transferencia venga instalada desde pabellón. Si no es así, realizarlo inmediatamente en la unidad con técnica aséptica.

CUIDADOS DE PERITONEODIÁLISIS

1. Iniciar diálisis peritoneal. Para esto:
 - Partir con peso actual
 - Iniciar balance hídrico y balance peritoneal estricto.
 - Mantener a paciente en unidad adecuada.
2. Reunir material e insumos necesarios para diálisis peritoneal e instalación de ésta. Considerar la cantidad necesaria como mínimo para 24 horas.
3. Adecuación del espacio físico.
4. Instalación de máquina cicladora para calentar soluciones de diálisis. Inicialmente, la Peritoneo diálisis requerirá de cambios frecuentes de concentración de soluciones, por lo tanto se realiza en forma manual. Posteriormente, una vez estandarizada la concentración de la solución, se realizará la Peritoneo diálisis automática, conectando al paciente al sistema de Home Choice. (ANEXO N° 1)
5. Revisar indicaciones médicas en relación con el tipo de solución y volumen a usar, adición de electrolitos y tiempos de entrada, permanencia y salida. (5 correctos)
6. Instalar, bajo técnica aséptica, el circuito especial más la solución de diálisis indicada al paciente. Indicar la fecha y hora de instalación en la bolsa y en el circuito.
7. Comenzar con fase de llenado o entrada, bajo vigilancia de enfermería y evaluar al paciente.
8. Mantener durante la fase de permanencia la evaluación del paciente, en el tiempo indicado por el médico

9. En la fase de salida, evaluar el correcto funcionamiento del catéter, considerando la adecuada salida de líquido y sus características, (cantidad, calidad, color, presencia de fibrina, sangre u otros).
10. Si la salida del líquido no es la adecuada, se debe movilizar al paciente, sentar y evaluar.
11. Comenzar con el segundo ciclo en fase de entrada.
12. Registrar en hoja ad-hoc de Clínica Indisa. (Anexo 2 y Anexo 3)
13. Control de exámenes seriados, según indicación médica
14. Cambio de circuito bajo técnica aséptica cada 72 horas en el sistema manual y 24 horas en sistema automatizado. Este debe ser:
 - Programado
 - Indicar fecha y hora del nuevo circuito.
 - Igual al procedimiento de instalación de circuito especial.
 - Toma de cultivo y cito químico del líquido peritoneal en el momento del cambio de circuito, directamente de la línea de transferencia, con técnica aséptica, cada 72 horas. Y por supuesto al inicio de la terapia y al término de la terapia. Tomar cultivo S.O.S. si recuento celular es > 100 .
 - Mantener temperada la solución de diálisis a usar (37^o). Prepara y adicionar electrolitos, según indicación médica, con técnica aséptica e indicar fecha y hora de preparación.
15. Siempre avisar a médico residente en caso de:
 - a. Fiebre
 - b. Dolor abdominal
 - c. Líquido peritoneal turbio
 - d. Náuseas y/o vómitos
 - e. Recuento celular $>$ de 50

Todo esto puede significar sospecha de *Peritonitis*.

En caso de que el líquido peritoneal presente fibrina o esté hemático, observar y prevenir obstrucción del catéter.

ANEXO N° 1 “PROCEDIMIENTO DE INSTALACION DIALISIS PERITONEAL.”

Objetivo general:

Unificar criterios en el manejo de pacientes con Peritoneo diálisis Aguda en Neonatología Clínica Indisa.

Objetivos específicos:

Estandarización de manejo de paciente neonatal con Peritoneo diálisis Aguda manual o automatizada en Neonatología Clínica Indisa.

Difundir procedimiento definido en el manejo de pacientes con Peritoneo diálisis Aguda.

Prevenir riesgo potencial de IAAS asociadas al procedimiento de Peritoneo diálisis.

NOTA: Procedimiento debe realizarse con colaboración de Técnico paramédico.

1.-Lavado de manos

2.-Reúna material necesario para:

A.- Diálisis Peritoneal Manual

Materiales.

- Equipo de curación
- Clorhexidina al 2%
- Tubos estériles para exámenes
- Delantal estéril
- Paño clínico estéril (2)
- Mascarillas, gorro
- Paño perforado estéril (1)
- Guante estéril
- Compresas esteriles
- Apósito esteril chico (1)
- Gasa 7x7 esteril (3)
- Tórula gasa paquete de 6
- Jeringa de 20 cc
- Dianeal según indicación médica
- Heparina
- Jeringa de 1 cc
- Set de conexión en y para diálisis
- Bolsa de drenaje
- Minicap
- Bajada primary.
- Sonda Foley cualquier tamaño.
- Ureofix.
- Tegaderm.
- Llave de 3 pasos.

Procedimiento.

1. Colocarse mascarilla
2. Lavado de manos quirúrgico
3. Secado de manos con compresa estéril
4. Con técnica estéril postura de delantal y guantes
5. Preparar campo estéril
6. Preparar material a utilizar dejándolo en campo estéril.

7. Preparar Dianeal agregar Heparina y electrolitos según indicación médica, conectar a perfus primary, llave de 3 pasos y bolsa de drenaje Ureofix y dejar cebado con solución de diálisis.
8. Con apósito chico estéril más clorhexidina, limpiar y desinfectar conexión distal de la Línea de transferencia.
9. Dejar zona desinfectada sobre paño clínico estéril.
10. Conectar sistema ya preparado y cebado con solución de diálisis. Recuerde haber entibiado previamente bolsa de Dianeal a usar.
11. En caso de sistema Manual drenar primero lo que quede de líquido peritoneal antes de comenzar la fase de Entrada.
12. Iniciar Diálisis Peritoneal con fase de Llenado o Entrada (Recordar siempre los cinco exactos).
13. Seguir con las siguientes etapas de diálisis según indicación médica.
14. Cubrir conexiones con gasa 7x7 estéril.
15. Registro de procedimiento y/o problemas en hoja de Enfermería. (ver anexo)
16. Registro de envío de exámenes.
17. Tomar muestra de Líquido Peritoneal para Cito químico y Cultivo.
18. Vaciar muestra en frasco estéril todo el baño y enviar al laboratorio
19. Comenzar con registro de hoja de Peritoneo diálisis. (Anexo n° 2)
20. Indicar fecha y hora de instalación del circuito.
21. Indicar fecha y hora de preparación de solución de diálisis en matraz.

B.- Diálisis peritoneal Automatizada: “Siempre debe estar en modo volumen pequeño”.

Materiales.

- Igual a anterior, sólo cambia sistemas de perfusores.
- Cassette manifold ped. 4 espigas para menores de 10 kilos.
- Modo volumen pequeño: Menu de Enfermera. (ver video)

PROCEDIMIENTO:

1. Enchufar la máquina.
2. Colocarse mascarilla.
3. Lavado de manos.
4. Encender la máquina.
5. Preparar materiales y campo estéril según procedimiento anexo n° 2.
6. Pulse **GO** en la máquina aparecerá **CARGUE EL CASSETTE**.
7. Coloque el cassette en la máquina y cierre la puerta.
8. Instale el organizador a la puerta de la máquina.
9. Coloque la línea de drenaje en el bidón.
10. Pulse **GO** aparecerá **AUTOCOMPROBACION**.
11. Finalizada la autocomprobación aparecerá en la pantalla **CONECTE LAS BOLSAS**.
12. Refuerce conexión con técnica aséptica.

13. Revise indemnidad de las bolsas re chequee fechas de vencimiento, concentración, tapones.
- 14.

CONEXION DE LAS BOLSAS:

1. Espigue las bolsas de derecha a izquierda según orden del organizador (línea con pinza roja para espigar bolsa sobre el calentador, línea con pinza azul es la última infusión a administrar de diferente concentración).
2. Abra las pinzas.
3. Pulse **GO** aparecerá **CEBANDO LINEAS**.
4. La máquina cebará todas las líneas y aparecerá en la pantalla **CONÉCTESE**.
5. Conéctese según técnica estéril y abra su Línea de Transferencia.
6. Pulse **GO**.
7. Se iniciará la terapia.

NOTA: La máquina iniciará siempre la diálisis drenando al paciente.

FIN DE LA TERAPIA:

1. En la pantalla aparece **DEL TRATAMIENTO FIN**.
2. Pulse la flecha hacia abajo y registre la Ultrafiltración.
3. Pulse **GO** aparecerá **CIERRE LOS CLAMPS** y su Línea de Transferencia.
4. Pulse **GO** aparecerá **DESCONECTESE**.
5. Colóquese mascarilla y lávese las manos.
6. **DESCONECTESE** según técnica aséptica.
7. Pulse **GO** aparecerá **DESCONECTAME**.
8. Retire los desechables del equipo.
9. Apague la máquina y desenchúfela.

ANEXO N° 2 “Registro balance de Peritoneo diálisis manual.”

[HOJA BALANCE HIDRICO DIALISIS MANUAL.doc](#)

ANEXO N° 3 “Registro balance de Peritoneo diálisis automatizada.”

[HOJA BALANCE HIDRICO DIALISIS MAQUINA.doc](#)

ANEXO N° 4 “Video conexión a Homechoice en paciente neonatal Clínica Indisa.”

https://youtu.be/zCapH2_wvaA

ANEXO N° 5 “Video desconexión a Homechoice en paciente neonatal Clínica Indisa

<https://youtu.be/Xc8YJKIjZQ>