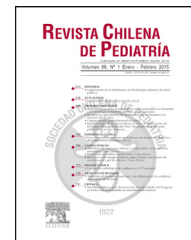




REVISTA CHILENA DE PEDIATRÍA

www.elsevier.es/rchp



ACTUALIDAD

Adecuación en diálisis peritoneal pediátrica. Del test de equilibrio peritoneal a las aquaporinas



Lillian Bolte^{a,*} y Francisco Cano^b

^a Programa de Especialista en Nefrología Pediátrica, Escuela de Postgrado, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna, Santiago, Chile

^b Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna, Santiago, Chile

Recibido el 12 de julio de 2015; aceptado el 30 de agosto de 2015

Disponible en Internet el 9 de octubre de 2015

PALABRAS CLAVE

Diálisis peritoneal;
Short PET;
Mini PET;
Test de equilibrio
peritoneal;
APEX

KEYWORDS

Peritoneal dialysis;
Peritoneal
equilibration test;
Short PET;
Mini PET;
APEX

Resumen La evaluación de las características de transporte de solutos y agua del peritoneo es esencial para adecuar la prescripción dialítica en pacientes portadores de enfermedad renal crónica. Existen una serie de modelos para realizar esta evaluación. El test de equilibrio peritoneal (PET) evalúa la capacidad de transporte del peritoneo clasificando a los pacientes en 4 categorías de transportador: alto, promedio alto, promedio bajo y bajo. El *short PET* realiza la misma evaluación en solo 2 h, y ha sido validado en pacientes pediátricos. Por otro lado, el *MiniPET* otorga información adicional al evaluar la capacidad de transporte de agua libre por los poros ultrapequeños, y el *Accelerated Peritoneal Examination Time* (APEX) evalúa el punto de intersección de las curvas de equilibrio de urea y glucosa, y ha sido propuesto como el tiempo de permanencia óptimo para lograr una UF adecuada. Se analiza la información actual sobre estos métodos diagnósticos, en particular los últimos aportes de la literatura respecto al transporte de agua libre vía aquaporinas, que podrían representar una herramienta importante para optimizar el transporte de agua y solutos en pacientes en diálisis peritoneal crónica, en particular respecto al pronóstico cardiovascular.

© 2015 Sociedad Chilena de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Peritoneal dialysis adequacy in pediatrics. From the peritoneal equilibration test to the aquaporins

Abstract An evaluation of the characteristics of peritoneal solute and water transport is essential to assess the suitability of prescribing dialysis in patients suffering from chronic renal disease. There are currently a series of models to perform this evaluation. The peritoneal equilibration test (PET) evaluates the peritoneal transport capacity, classifying the patients into

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lbolte3@gmail.com (L. Bolte).

four transport categories: high, high-average, low-average, and low. The short PET enables the same evaluation to be made in only 2 hours, and has been validated in paediatric patients. On the other hand, the MiniPET provides additional information by evaluating the free water transport capacity by the ultra-small pores, and the Accelerated Peritoneal Examination Time (APEX) evaluates the time when the glucose and urea equilibration curves cross, and has been proposed as the optimum dwell time to achieve adequate ultrafiltration. An analysis is presented on the current information on these diagnostic methods as regards free water transport via aquaporins, which could be an important tool in optimising solute and water transport in patients on chronic peritoneal dialysis, particularly as regards the cardiovascular prognosis.

© 2015 Sociedad Chilena de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La diálisis peritoneal se considera la terapia dialítica de elección en pacientes pediátricos que se encuentran en la etapa terminal de su enfermedad renal crónica^{1,2}. Según el reporte anual *North American Pediatric Renal Trials and Collaborative Studies* (NAPRTCS) del año 2011, de 7.039 pacientes pediátricos reportados en diálisis, 4.430 se encontraban en diálisis peritoneal³. De ellos, el 67,8% se encontraba en diálisis automatizada al inicio, y el 70% a los 36 meses del ingreso a diálisis peritoneal. En Chile, la población pediátrica en diálisis peritoneal se estima en alrededor de 90 pacientes.

Existen distintas modalidades de esta terapia, siendo las más utilizadas la diálisis peritoneal continua ambulatoria, que se lleva a cabo en forma manual y en la que se realizan intercambios cada 6 h, y la diálisis peritoneal automatizada, que utiliza una máquina cicladora. Esta última a su vez se puede dividir en diálisis nocturna intermitente, en la que se realizan ciclos cortos durante la noche, permaneciendo durante el día con la cavidad peritoneal seca, y diálisis peritoneal ciclada continua, en la que luego de los intercambios nocturnos se realizan intercambios diurnos de mayor duración. Esto permite ajustar la prescripción de diálisis a las necesidades individuales de cada paciente, para lograr las mejores tasas de transporte de solutos y de remoción de líquido^{4,5}.

La elección de la modalidad de diálisis se basa en las características anatómicas y funcionales de la membrana peritoneal. El transporte peritoneal debe caracterizarse en cada caso en términos de depuración y ultrafiltración (UF) para seleccionar el régimen de diálisis a aplicar, dado que la capacidad de transporte del peritoneo es un fenómeno de alta complejidad, con una gran variabilidad inter e intraindividual, que se ha tratado de explicar por medio de distintos modelos matemáticos, entre los cuales el más aceptado es el modelo de los 3 poros⁶. Este modelo fue descrito por Rippe en 1991^{7,8}, quien postuló que la principal barrera al transporte peritoneal es el endotelio capilar, que contiene 3 tipos distintos de poros (fig. 1): los poros pequeños (*small pores* [SP]) tienen un radio de 40-50 Å y corresponden a la unión entre células endoteliales. Ocupan el 99,7% del área total disponible para la difusión de solutos pequeños y son responsables del 90% del coeficiente de

UF peritoneal total. Los poros grandes (*large pores* [LP]), con radio de 250 Å, corresponden al espacio interendotelial venular y son responsables del 8% del coeficiente de UF peritoneal total, a pesar de corresponder solo al 0,01% del número total de poros. Los LP participan en el transporte de macromoléculas por convección casi sin restricción, incluyendo albúmina. Finalmente existen los poros ultrapequeños (*ultrasmall pores* [USP]), que corresponden a canales específicos de transporte de agua, recientemente identificados como aquaporina 1 (AQP1). Los USP aportan solo el 2% del coeficiente de UF peritoneal total⁹, pero dan cuenta de aproximadamente el 40% de la UF debida a ósmosis generada por glucosa en las primeras horas de permanencia. La importancia de los USP ha sido evaluada en estudios experimentales en roedores, demostrándose en ratones *knock-out* para AQP1 que hasta la mitad de la UF total ocurre a través de estos canales¹⁰. Igualmente es importante considerar que durante la diálisis peritoneal también se produce reabsorción de líquido a través de los vasos linfáticos y tejido intersticial, de modo que la UF neta resulta de la diferencia

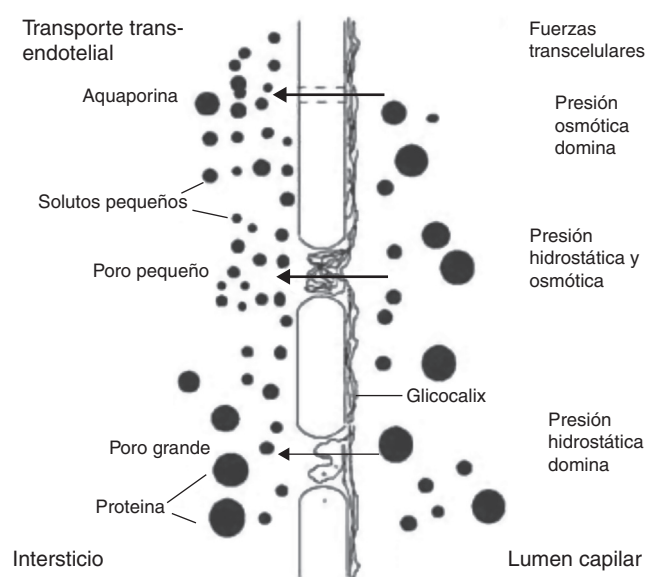


Figura 1 Modelo de los 3 poros de la membrana peritoneal. Reproducido con autorización de B. Rippe⁷.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4175799>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4175799>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)