

4. Patel V, Nanda NC, Rajdev S, Mehmood F, Velayudhan D, Vengala S, et al. Live/real time three-dimensional transthoracic echocardiographic assessment of Ebstein's anomaly. *Echocardiography*. 2005;22:847-54.
5. Békássy SM, Kónya L. Idiopathic dilatation of the right atrium. A case report. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg*. 1984;18:191-2.

Lidia Cardiel Valiente<sup>a,\*</sup>, Claudia Orden Rueda<sup>b</sup>,  
Ariadna Ayerza Casas<sup>a</sup>, Daniel Palanca Arias<sup>a</sup>  
y Lorenzo Jiménez Montañés<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Cardiología Pediátrica, Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España  
<sup>b</sup> Servicio de Pediatría, Hospital de Alcañiz, Alcañiz, Teruel, España

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: lidia.cardiel@hotmail.com,  
lidiacardielv@gmail.com (L. Cardiel Valiente).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2015.11.002>

## Diálisis peritoneal de flujo continuo en una unidad de cuidados intensivos pediátricos



### Continuous flow peritoneal dialysis in a paediatric intensive care unit

Sra. Editora:

El daño renal agudo (DRA) es una complicación grave en las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP), de incidencia variable (2-10%) en función de la población estudiada y de los criterios diagnósticos, siendo mayor en neonatos<sup>1</sup>. Para su tratamiento existen diferentes técnicas de depuración extrarrenal (TDE), cuya elección depende de la enfermedad desencadenante, de la situación hemodinámica y respiratoria del paciente y de los recursos hospitalarios disponibles<sup>2</sup>. La diálisis peritoneal (DP) se considera de elección en casos de trastornos de coagulación o dificultad de acceso venoso, situaciones frecuentes en pacientes pediátricos. No obstante, pese a ser una técnica económica, que no requiere personal entrenado en hemodiálisis, ni excesivo equipamiento, resulta menos efectiva que la hemodiálisis u otras TDE continuas en la obtención del ultrafiltrado (UF) y la eliminación de solutos. En los últimos años, se ha recuperado la técnica de diálisis peritoneal de flujo continuo con doble catéter (DPFC), utilizada en los años 60-70 en pacientes con daño renal crónico, objetivándose en la literatura un mayor aclaramiento y UF respecto a la DP, incluso en pacientes pediátricos<sup>3-6</sup>. Además, la infusión de menores volúmenes en el peritoneo conducen a una mejor tolerancia hemodinámica y respiratoria en pacientes críticos.

Los objetivos de este estudio prospectivo, descriptivo y observacional fueron valorar la viabilidad, eficacia en cuanto a ultrafiltrado y posibles complicaciones de la DPFC con doble catéter en pacientes con DRA en una UCIP.

Se incluyeron a todos los pacientes ingresados en una UCIP de tercer nivel, entre julio de 2013 y diciembre de 2014 que requirieron DP por DRA, previo consentimiento informado.

**Descripción de la técnica:** El procedimiento se llevó a cabo bajo sedoanalgesia superficial. Mediante técnica de Seldinger se insertaron 2 catéteres de DP percutáneos tipo Cook<sup>®</sup> de 8,5 Fr en lactantes y de 11 Fr en un escolar. Uno de ellos se insertó aproximadamente en el punto medio entre el ombligo y la espina ilíaca antero-superior izquierda y el

punto medio entre el ombligo y la espina antero-superior derecha, orientando la punta del catéter hacia una posición inferior a la del primero para favorecer el drenaje intraperitoneal. Se usó la ecografía abdominal en algún paciente con poca cantidad de líquido ascítico para localizar el punto óptimo de inserción. A través del primer catéter se instiló la solución dializante BicaVera<sup>®</sup> con glucosa al 1,5%, a 10 ml/kg/h, mediante bomba de infusión continua, y el segundo catéter se conectó a un urinómetro para la medición horaria del efluente obtenido por caída libre.

Se recogieron y se analizaron las siguientes variables clínicas: edad, sexo, peso, enfermedad de base, Pediatric Risk of Mortality Score (PRISM), Kidney Disease Improving Global Outcomes Score (KDIGO), flujo dializante de entrada, concentración de glucosa de la solución dializante, flujo de extracción, balance hídrico (BH) (incluyendo diuresis y pérdidas insensibles), duración de la técnica y complicaciones asociadas.

Se realizó DPFC en 5 pacientes con signos clínicos y analíticos de DRA, 4 de ellos en el postoperatorio de una cardiopatía congénita y uno con síndrome hemofagocítico secundario a virus de Epstein-Barr (VEB), en los que se precisaba la obtención de BH negativo. Se eligió la DPFC respecto a otras TDE por: su facilidad técnica, ya que al tratarse de lactantes pequeños e inestables, existe una mayor dificultad en la canalización de vías venosas; una mejor tolerancia hemodinámica y respiratoria en los pacientes ya que se utilizan volúmenes de infusión menores que con las terapias discontinuas, y una reducción en el riesgo politransfusión y sobrecarga hídrica, así como el de hemorragia al no precisar heparina respecto a la hemodiálisis y otras TDE continuas.

El rango de edad comprendía de 21 días a 7 años. Cuatro de ellos eran varones. Se consiguió un rango de extracción medio de 1,0-7,1 ml/kg/h y un BH negativo. En un paciente se aumentó el flujo de entrada de 10 hasta 20 ml/kg/h, objetivándose un mayor ritmo de extracción (9,9 ml/kg/h de media). El criterio de indicación de retirada de la DPFC fue la mejoría de la diuresis espontánea y de la función renal. El rango de duración de la técnica fue de 16-155 h, con una mediana de 27 h. No se detectaron complicaciones asociadas a la técnica, como infección o malfuncionamiento de los catéteres (tabla 1).

En esta muestra de pacientes, la DPFC con doble catéter como TDE ha demostrado ser de implementación sencilla, eficaz en cuanto a rendimiento y segura por la ausencia de complicaciones asociadas.

**Tabla 1** Comparación de la serie de casos clínicos con diálisis peritoneal de flujo continuo con doble catéter

| Paciente | Sexo  | Edad (meses) | Enfermedad desencadenante            | PRISM | KDIGO | Solución dializante | Flujo entrada (ml/kg/h) | Extracción media (ml/kg/h) | Balace hídrico medio diario (ml/d) | Duración media técnica (h) | Complicaciones |
|----------|-------|--------------|--------------------------------------|-------|-------|---------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------|
| 1        | Varón | 88           | VDDS + atresia pulmonar<br>PO Fontan | 7     | 3     | Glucosado 1,5%      | 10                      | 1,87                       | -902                               | 27                         | No             |
| 2        | Mujer | 0,7          | Síndrome de Shone                    | 3     | 2     | Glucosado 1,5%      | 10                      | 1,10                       | -34 (en 13 h)                      | 13                         | No             |
| 3        | Varón | 10           | Síndrome hemofagocítico 2.º<br>VEB   | 11    | 3     | Glucosado 1,5%      | 10                      | 4,05                       | -873                               | 155                        | No             |
| 4        | Varón | 10           | PO Canal AV+ Fallot                  | 9     | 3     | Glucosado 1,5%      | 10 <sup>a</sup>         | 7,10                       | -1.539                             | 104                        | No             |
| 5        | Varón | 4            | PO Fallot extremo+<br>CIV+ HRP       | 17    | 3     | Glucosado 1,5%      | 10                      | 1,01                       | -81 (en 16 h)                      | 16                         | No             |

Canal AV: canal aurículo-ventricular; CIV: comunicación interventricular; HRP: hipoplasia ramas pulmonares; KDIGO: Kidney Disease Improving Global Outcomes Score; PO: postoperado; PRISM: Pediatric Risk of Mortality Score; VDDS: ventrículo derecho doble salida; VEB: virus de Epstein-Barr.

<sup>a</sup> En este paciente se aumentó el flujo de entrada a 20 ml/kg/h durante 10 h obteniéndose mayor ultrafiltrado (hasta 9,9 ml/kg/h).

**Bibliografía**

1. Touza Pol P, Rey Galán C, Medina Villanueva JA, Martínez-Cambor P, López-Herce J, en representación del Grupo de Estudio del Fallo Renal Agudo de la Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos. Daño renal agudo grave en niños críticos: epidemiología y factores pronósticos. *An Pediatr (Barc)*. 2015;83:367-75.
2. López-Herce Cid J, Carrillo Álvarez A, Panadero Carlavilla E, Sánchez Sánchez C, Moral Torrero R, Bustinza Arriourtúa A. Técnicas de depuración extrarrenal continua venovenosa en neonatos y niños críticamente enfermos. *An Esp Pediatr*. 1998;49:39-45.
3. Raaijmakers R, Schröder CH, Gajjar P, Argent A, Nourse P. Continuous flow peritoneal dialysis: First experience in children with acute renal failure. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011;6:311-8.
4. Sagy M, Silver P. Continuous flow peritoneal dialysis as a method to treat severe anasarca in children with acute respiratory distress syndrome. *Crit Care Med*. 1999;27:2532-6.
5. Amerling R, Winchester JF, Ronco C. Continuous flow peritoneal dialysis: Update 2012. *Contrib Nephrol*. 2012;176:205-15.
6. Freida P, Issad B. Continuous flow peritoneal dialysis: Assessment of fluid and solute removal in a high-flow model of fresh dialysate single pass. *Perit Dial Int*. 2003;23:348-55.

Georgina Armero\*, Sergio Benito, Susana Segura, Iolanda Jordan y Francisco José Cambra

*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, Barcelona, España*

\* Autor para correspondencia.  
 Correo electrónico: [garmero@hsjdbcn.org](mailto:garmero@hsjdbcn.org) (G. Armero).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2015.10.010>

**Dieta cetogénica como opción terapéutica en la epilepsia refractaria**



**Ketogenic diet as a therapeutic option in refractory epilepsy**

Sra. Editora:

La epilepsia refractaria (ER) es aquella en la que persiste un mal control de crisis a pesar del tratamiento anticonvulsivo. Representa un 25-30% de los casos de epilepsia, lo que plantea un gran desafío terapéutico desde el punto de vista médico<sup>1-6</sup>. Una de las opciones terapéuticas efectivas de la ER es la dieta cetogénica (DC)<sup>1-6</sup>. La DC consiste en una nutrición rica en grasa y pobre en proteínas e hidratos

de carbono, con el objetivo de producir aumento de cuerpos cetónicos<sup>1-6</sup>. Existen múltiples teorías sobre su mecanismo de acción, sin ser ninguna de ellas concluyente<sup>1-3,6</sup>.

A pesar de la popularidad conseguida en los últimos 20 años, queda pendiente de establecer un consenso universal sobre el manejo de la DC para obtener la máxima eficacia con los mínimos efectos secundarios y expandir su uso<sup>2</sup>.

El objetivo de nuestro estudio es evaluar la eficacia clínica, la tolerancia, el nivel de satisfacción de los padres y los efectos secundarios en pacientes con ER que han sido tratados con DC.

Se realizó un análisis descriptivo retrospectivo de los pacientes epilépticos tratados con DC en nuestro centro en los últimos 3 años.

La eficacia de la DC se evaluó en función del porcentaje de reducción de la frecuencia de crisis (> 75%, 74-50%, < 50% y sin respuesta). Se consideró una respuesta positiva cuando

**Tabla 1** Características de los pacientes a estudio

| Paciente (n.º)    | Causa genética  | Género | Edad de inicio | N.º crisis/día | Estatus previo a tratamiento | N.º total de FAE previos utilizados | Otro tratamiento no FAE previo |
|-------------------|---|--------|----------------|----------------|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1                 | S. Dravet   | ♂      | 3-6 meses      | > 50           | Sí                           | 5                                   | γ globulina                    |
| 2                 | S. Dravet   | ♂      | 3-6 meses      | < 10           | Sí                           | 7                                   | No                             |
| 3                 | S. Rett   | ♀      | 3-6 meses      | > 50           | No                           | 9                                   | ACTH                           |
| 4                 | Encefalopatía SCN2A                                       | ♂      | < 1 mes        | > 50           | No                           | 7                                   | No                             |
| 5                 | Encefalopatía multifocal dup 15q13.3                      | ♂      | 4 años         | < 10           | Sí                           | 3                                   | Prednisolona                   |
| Causa estructural |   |        |                |                |                              |                                     |                                |
| 6                 | Infarto talámico  | ♂      | 4 años         | 20-50          | No                           | 7                                   | γ globulina                    |
| 7                 | Malformación del desarrollo cortical bihemiférica extensa | ♂      | 3-6 meses      | 20-50          | No                           | 5                                   | ACTH                           |

♂: varón; ♀: mujer; ACTH: hormona adrenocorticotropa; Dup: duplicación; FAE: fármaco antiepiléptico; γ globulina: gammaglobulina; S.: síndrome.