

7. McCormick B, Davis J, Burns K. Severe hypocalcemia following denosumab injection in a hemodialysis patient. *Am J Kidney Dis.* 2012;60:626-8.
8. Hiramatsu R, Ubara Y, Sawa N, Hoshino J, Hasegawa E, Kawada M, et al. Denosumab for low bone mass in hemodialysis patients: A noncontrolled trial. *Am J Kidney Dis.* 2015;66:175-6.

Pilar Monge Rafael<sup>a</sup>, Manuel Arias<sup>b</sup>  
y Gema Fernández-Fresnedo<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Endocrinología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander (Cantabria), España

<sup>b</sup> Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander (Cantabria), España

\* Autor para correspondencia.  
Correo electrónico: [nefffg@humv.es](mailto:nefffg@humv.es) (G. Fernández-Fresnedo).

0211-6995/© 2016 Sociedad Española de Nefrología. 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/>).  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2016.02.007>

## Eficacia del esquema de impregnación vs. esquema de mantenimiento con ceftazidima/cefalotina en pacientes con peritonitis por diálisis

### Effectiveness of the scheme reimpregnation maintenance schedule vs. ceftazidime/cephalothin in dialysis patients with peritonitis

Sr. Director:

La diálisis peritoneal es un tipo de terapia renal sustitutiva en la cual se utilizan las propiedades fisicoquímicas de la membrana peritoneal para realizar procesos de ultrafiltración y aclaramiento<sup>1-3</sup>.

Una de las complicaciones de este procedimiento es la peritonitis<sup>4,5</sup>, y el diagnóstico se establece con la presencia de al menos dos de tres criterios: cuenta de leucocitos mayor a 100/mm<sup>3</sup>, cuadro clínico, o microorganismos en la tinción de Gram<sup>4,5</sup>.

La Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal propone, para el manejo, cefalosporinas de primera generación para grampositivos y cefalosporinas de tercera generación en gramnegativos<sup>6</sup>.

De igual forma, se propone iniciar tratamiento con cefalosporinas de tercera generación (ceftazidima) y de primera generación (cefalotina) por vía intraperitoneal, con dosis de impregnación de un gramo y mantenimiento de 250 mg cada 6 h, sin embargo, la respuesta es incierta<sup>7</sup>.

En este contexto, el objetivo de la investigación es comparar la eficacia del esquema de impregnación y del esquema de mantenimiento en pacientes con peritonitis por diálisis.

Se realizó un estudio de cohorte en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal y peritonitis. El grupo de exposición lo integraron pacientes tratados con esquema de impregnación (un gramo de ceftazidima/cefalotina c/24 h); en el grupo no expuesto se incluyó a pacientes con esquema de mantenimiento (un gramo inicial y continuar con 250 mg de ceftazidima/cefalotina c/6 h).

Se incluyó a pacientes con diagnóstico establecido por conteo celular; se excluyó a pacientes con peritonitis refractaria, peritonitis recidivante y alérgicos a cefalosporinas.

La muestra (31 por grupo) se calculó con fórmula de porcentajes para 2 poblaciones, asumiendo que en el grupo de impregnación la eficacia de la ceftazidima/cefalotina es del 60% y en el grupo de mantenimiento la eficacia es del 35%.

Se estudiaron las características sociodemográficas, enfermedades concomitantes, modalidad de diálisis, tiempo con diálisis peritoneal y tiempo de evolución de la enfermedad renal crónica.

La eficacia terapéutica se estableció a través de la celularidad, tomando como punto de corte 99 células por campo, evaluada a las 24, 48, 72, y 96 h.

El análisis incluyó porcentajes, promedios, desviación estándar, prueba de t de Student para poblaciones independientes y prueba de chi cuadrado.

La edad y el género fueron estadísticamente semejantes en el grupo de impregnación y mantenimiento: 48,06 ± 17,79 años y 55,07 ± 12,64 años (p = 0,84); género masculino con 65,6 y 62,1%, respectivamente (p = 0,77). En estos grupos la prevalencia de hipertensión arterial (p = 1,00), diabetes mellitus (p = 0,62) e inmunodepresión farmacológica (p = 0,35) se comportaron de forma estadísticamente semejante.

En ambos grupos predominó la diálisis peritoneal continua ambulatoria (59,4 y 69,0%, respectivamente; p = 0,51). El tiempo en diálisis (p = 0,19) y el tiempo de evolución de la enfermedad renal crónica (p = 0,18) se comportan estadísticamente semejantes en los grupos (tabla 1).

**Tabla 1 – Tiempo en diálisis y ERC por grupo de impregnación (IMPRE) y mantenimiento (MANT) en peritonitis. Media (DE)**

	Terapia antibiótica		t	p
	IMPRE	MANT		
Años en DP	21,1(16,6)	16,1(12,3)	1,3	0,19
Años en ERC	23,5(17,0)	18,2(13,0)	1,3	0,18

**Tabla 2 – Eficacia de la impregnación y mantenimiento por tiempo de inicio del tratamiento en peritonitis**

Tiempo de inicio del tratamiento	Eficacia <sup>a</sup>		p	RM
	Impregnación	Mantenimiento		
	Porcentajes			
A las 24 h	0,0	0,0	1,00	0,0
A las 48 h	21,9	13,8	0,4	1,7
A las 72 h	50,0	41,4	0,5	1,4
A las 96 h	65,6	41,4	0,1	2,7

<sup>a</sup> Se consideró eficacia cuando el conteo de células fue menor o igual a 99 por campo.

A las 72 h de iniciado el manejo, la eficacia fue del 50,0% en el grupo de impregnación y del 41,4% en el de mantenimiento; sin embargo, fueron estadísticamente semejantes ( $p=0,50$ ). A las 96 h se encontró diferencia estadística: en la modalidad de impregnación el 65,6% mostró eficacia y en mantenimiento la eficacia fue del 41,4% ( $p=0,05$ ) (tabla 2).

En el manejo de la peritonitis bacteriana asociada a diálisis, los esquemas antimicrobianos y las posologías propuestas en las guías de práctica clínica han mostrado resultados ineficaces, de ahí la importancia de este estudio en el cual se analiza la estancia prolongada del antibiótico en la cavidad abdominal y la disminución de la manipulación de la cavidad peritoneal<sup>8</sup>.

Asegurar que los 2 grupos son estadísticamente semejantes con relación a los antecedentes patológicos, el tipo de diálisis y el tiempo de evolución de la insuficiencia renal crónica y en diálisis son unos referentes importantes, esto asegura que la comparación entre los diferentes esquemas de manejo sea más fidedigna.

De igual forma, haber empleado el mismo antibiótico en los 2 grupos permite estar cierto de que lo que se está comparando es el número de administraciones del fármaco (una administración vs. 4 administraciones). El sustento fisiopatológico radica en la capacidad acumulativa del fármaco a nivel peritoneal y su vida media, así como en la menor exposición del peritoneo a la introducción de microorganismos en cada administración farmacológica, hecho al que hasta el momento no se le ha dado el enfoque debido<sup>8,9</sup>.

Las cefalosporinas son antibióticos de primera elección en el tratamiento de peritonitis por diálisis: al ser administradas por vía intraperitoneal, penetran la pared tisular y alcanzan una vida media de 48-72 h. Pero se tendrá que esclarecer si la eficacia lograda en el esquema de impregnación se debe al hecho de exponer el peritoneo a una dosis alta de antibiótico, o al hecho de disminuir los eventos que penetran la cavidad peritoneal, y con ello, la posibilidad de evitar introducir gérmenes a la cavidad<sup>6</sup>.

En conclusión, se puede decir que el esquema de impregnación tiene una mayor eficacia que el esquema de mantenimiento en el manejo de la peritonitis secundaria a diálisis peritoneal.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- Inker LA, Schmid CH, Tighiouart H, Eckfeldt JH, Feldman HI, Greene T, et al. Estimating glomerular filtration rate from serum creatinine and cystatin C. *N Engl J Med.* 2012;367:20-9.
- Nicanor V. Aspectos relevantes de la diálisis peritoneal automática. *Dial Traspl.* 2011;32:17-20.
- Doñate. Guías de diálisis peritoneal y la práctica diaria. *Nefrología.* vol. 25. Suplemento 2. 2005. [consultado 10 Dic 2015]. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-pdf-guias-dialisis-peritoneal-practica-diaria-X0211699505031012>
- Brown F, Liu W, Kotsanas D, Korman T, Atkins R. A quarter of a century of adult peritoneal dialysis-related peritonitis at an Australian medical center. *Perit Dial Int.* 2007;27(5):565-74.
- Strippoli GFM, Tong A, Johnson D, Schena FP, Craig JC. Catheter-related interventions to prevent peritonitis in peritoneal dialysis: A systematic review of randomized, controlled trials. *J Am Soc Nephrol.* 2004;1:5.
- Bargman JM. Noninfectious complications of peritoneal dialysis. En: Khanna R, Krediet RT, editores. *Nolph and Gokal's textbook of peritoneal dialysis.* 3rd ed. New York: Springer; 2009. p. 571-609.
- Sisterhen L, Stowe C, Farrar H, Blaszak C, Blaszak R. Disposition of ceftazidime after intraperitoneal administration

- in adolescent patients receiving continuous cycling peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis.* 2006;47(3):503-8.
8. Ballinger AE, Palmer SC, Wiggins KJ, Craiq JC, Johnson DW, Cross NB, et al. Treatment for peritoneal dialysis-associated peritonitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;26:4.
9. Nikitidou O, Peppas VI, Leivaditis K, Eleftheriadis T, Zarogiannis SG, Liakopoulos V, et al. Animal models in peritoneal dialysis. *Front Physiol.* 2015;6:244.

Julia Monzerrath Carranza-Torres<sup>a,b</sup>,  
Emma Rosa Vargas-Daza<sup>a</sup>, Enrique Villarreal-Ríos<sup>a,c,\*</sup>,  
Liliana Galicia-Rodríguez<sup>a</sup> y Lidia Martínez-González<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Querétaro, Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro, Querétaro de Arteaga, México

<sup>b</sup> Residencia de Geriatría, Hospital General Regional N.º 1 Querétaro, Instituto Mexicano del Seguro Social, Querétaro, Querétaro de Arteaga, México

<sup>c</sup> Escuela de Medicina, División de Ciencias de la Salud, Campus Querétaro, Universidad del Valle de México, Querétaro, Querétaro de Arteaga, México

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: [enrique.villarreal@imss.gob.mx](mailto:enrique.villarreal@imss.gob.mx), [evr57@hotmail.com](mailto:evr57@hotmail.com) (E. Villarreal-Ríos).

0211-6995/© 2016 Sociedad Española de Nefrología. 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/>).  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2016.02.006>

## Trasplante simultáneo de riñón y páncreas exitoso en paciente con lipodistrofia parcial congénita

### Successfull Simultaneous Pancreas Kidney transplantation in a patient with Congenital Partial Lipodystrophy

Sr. Director:

Las lipodistrofias (LD) son un grupo heterogéneo de trastornos genéticos o adquiridos, que afectan principalmente a mujeres, caracterizados por una pérdida total o parcial del tejido adiposo subcutáneo (lipoatrofia), que puede asociarse a la acumulación de grasa (lipohipertrofia) en diferentes regiones corporales. Los pacientes con LD presentan resistencia extrema a la insulina, hiperglucemia, hipertrigliceridemia severa, niveles bajos de HDL y esteatosis hepática. La gravedad de estas complicaciones metabólicas se correlaciona con la magnitud de la pérdida de grasa<sup>1,2</sup>.

Existen 2 formas hereditarias:

- La lipodistrofia generalizada de herencia autosómica recesiva, que se caracteriza por pérdida total de tejido adiposo subcutáneo.
- La lipodistrofia parcial congénita, que es la forma más común, se hereda de forma autosómica dominante y está relacionada con pérdida parcial del tejido adiposo<sup>3</sup>. Varios investigadores han señalado que las alteraciones metabólicas observadas se deben a una falla en la regulación de las funciones de almacenamiento y liberación de ácidos grasos del tejido adiposo. También existen genes involucrados en las acciones efectoras de la insulina, y en la proliferación y diferenciación de adipocitos. Se han analizado distintos genes candidatos como el receptor de insulina, el sustrato del receptor de insulina 1 y el receptor

beta 2 adrenérgico<sup>4</sup>. La ausencia de depósitos subcutáneos de tejido adiposo se debe a la baja concentración de leptina. La hipoleptinemia altera las señales de hambre/saciedad en el sistema nervioso central y produce hiperfagia. Entonces, el exceso calórico produce acumulación de grasa a nivel muscular y hepático, causa severa insulinoresistencia, diabetes con altos requerimientos de insulina e hipertrigliceridemia, lo cual confiere alto riesgo de pancreatitis. Los pacientes con LD también presentan esteatosis hepática, miocardiopatías y nefropatías proteinúricas<sup>5</sup>.

Paciente femenina de 41 años de edad, con diagnóstico de lipodistrofia parcial congénita, diabetes diagnosticada a los 15 años, en tratamiento con insulina aspártica (115 UI/día), con mal control glucémico, que presenta retinopatía proliferativa bilateral e insuficiencia renal crónica terminal secundaria a glomerulonefritis membranoproliferativa tipo I (por PBR), en hemodiálisis trisemanal desde abril del 2012. Además, presenta dislipidemia mixta en tratamiento con atorvastatina 20 mg/día y fenofibrato 200 mg/día e HTA. EF: peso seco 66,500; talla 170 cm; IMC: 23,01; TA 160/70.

Las extremidades estaban adelgazadas, con pérdida de grasa subcutánea en glúteos, muslos y miembros superiores. Mamas hipotróficas, leve hepatomegalia, acantosis nigricans en cuello e hirsutismo.

Se decide inscribirla en lista de espera para trasplante doble renopancreático, considerando su IRC dialítica y su diabetes sin insulinoresistencia, ya que presentaba péptido