



# Disminución de hospitalización por L-Carnitina en pacientes hemodializados

J. F. Pérez-Oliva, Y. Guillén, F. Gutiérrez y Y. Parodis

Instituto de Nefrología «Dr. Abelardo Buch López». La Habana. Cuba.

Sr. Director:

La aceptación prácticamente sin restricciones a ningún tipo de pacientes en métodos dialíticos<sup>1</sup>, ha requerido el perfeccionamiento de su atención no solo ofreciendo una diálisis de mayor rigor y seguridad, sino prestando especial énfasis a otros factores no corregidos por la misma, susceptibles de contribuir a una mayor supervivencia con calidad de vida, entre ellos el déficit de L-carnitina que contribuye a explicar la miopatía músculo esquelética, hipotensión, calambres, disfunción ventricular y arritmias en los hemodializados<sup>2</sup>.

La L-carnitina es un cofactor que facilita la entrada de los ácidos grasos a las mitocondrias para su posterior oxidación y producción de energía /ATP. El 90% se halla en el músculo cardíaco/esquelético. Es hidrosoluble, PM 161.2 D. En los individuos sanos su síntesis es intrarrenal a partir de los aminoácidos metionina y lisina, obtenidos principalmente de carnes rojas, la filtración glomerular y la reabsorción tubular es del 95%. La IRC reduce su síntesis, afecta la eliminación de la acylcarnitina, incrementándose esta fracción en sangre, con niveles normales o elevados cuando realmente la contenida en los músculos está disminuida. Las restricciones dietéticas disminuyen su consumo, además en hemodiálisis se elimina por las membranas de los dializadores<sup>3</sup>.

Desde 1999 la FDA acepta su empleo en desórdenes dialíticos relacionados a su déficit, por sus beneficiosos efectos al ser administrada por vía oral<sup>4</sup>, o EV<sup>5</sup>, sobre los lípidos<sup>6</sup>, adyuvante a la terapia con Eritropoyetina-humana-Recombinante<sup>7</sup>, en los enfermos que no tienen la respuesta esperada a ella<sup>8</sup>, disminuyendo la miocardiopatía hipertrofica, y mejorando la fracción de eyección, que se constituyen en la primera causa de muerte en estos pacientes<sup>9,10</sup>.

Para diferenciar el déficit primario del secundario (premaduración, tratamiento con zidovudina, Nutrición Parenteral total sin carnitina, etc.), y del presente en dializados, se incorpora el término de DCD (dialysis-related carnitine-disorder), con recomendaciones prácticas para su empleo<sup>11</sup>.

En 2005 concluimos un estudio sobre el empleo de la L-carnitina en pacientes hemodializados, pendiente de su presentación final para enviarlo a publicación<sup>12</sup>. La L-carnitina ( $\sigma$ Sigma-Tau Pharmaceutical) administrada por vía oral 1 gramo/diario (14 pacientes), y parenteral 1 gramo EV/post HD (14 pacientes), durante 4 meses.

Un reciente y original trabajo señala como su administración se asocia con una menor tasa de hospitalización<sup>13</sup>, lo que nos motivo a realizar un análisis retrospectivo de los pacientes tratados con la L-carnitina, hemodializados como mínimo por 12 meses a través de FAV-nativa, membrana de Polisulfona (IDEMSA), Kt/V > 1,3 y bicarbonato como tampón; género femenino 18 y masculino 10, promedio de edad  $56 \pm 12$  años y tiempo en proceder de  $129 \pm 82$  meses.

La hospitalización intra, intergrupos y global, se comparó en el periodo de 6 meses previo al inicio del estudio con los 6 meses después de concluido el mismo. Los datos se procesaron de forma automatizada, paquete SPSS, versión 8.0.

Observamos una disminución la frecuencia total de hospitalizaciones de 39,28% PRE vs 21,42% POST ( $p < 0,01$ ). La estadía hospitalaria fue 13,37 PRE vs 4,09 POST ( $p = 0,01$ ), sin diferencias estadísticas inter ni intra grupos. A los 6 meses existió una disminución del RR de 0,54 vs 1,83 en los 6 meses previos, con una RAR del 129%, lo que concuerda con la disminución en la hospitalización reportada a los 6 meses de un 31% y del RR<sup>13</sup>.

Concluimos que en esta serie, la terapia con L-carnitina contribuye a la disminución de la hospitalización.

Frecuencia estadía hospitalaria y Riesgos de Hospitalización en pacientes hemodializados tratados con L-Carnitina.

**Correspondencia:** D. Jorge F. Pérez-Oliva Díaz  
Instituto Nacional de Nefrología  
Avenida 26 y Boyeros. Plaza  
Ciudad la Habana  
Cuba

### Hospitalización

	6 meses previos	Luego de 6 meses de tratados	Valor de P
Frecuencia y (%) de pacientes ingresados	11 (39,28)	6 (21,42)	< 0,01
Estadía hospitalaria (días)	13,37 ± 14,11	4,09 ± 2,65	= 0,01
Riesgo relativo (RR)	1,83	0,54	
Reducción Absoluta del Riesgo (RAR)		129%	

### BIBLIOGRAFÍA

1. US Renal Data System 2005. Annual Data Report, Bethesda, MD, National Institutes of health, National Institutes of Diabetes and Digestive and Kidney Disease.
2. Kurtin PS. Carnitine metabolism and usage in chronic dialysis patients. *Semin Dial* 3: 166-170, 1990.
3. Panceta G, Bonadonna G, Giovene P, De Grandis D: Carnitine kinetic during diálisis. Evidence of unilateral transport from tisúes to plasma. *Nephron* 41: 230-4, 1985.
4. Sakurauchi Y, Matsumoto Y, Shinzato T, Takai I, Nakamura Y, Sato M: Effects of L-Carnitine supplementation on muscular symptoms in hemodiálisis patients. *Am J Kidney Dis* 32: 258-64, 1998.
5. Kurtin PS: Carnitine metabolism and usage in chronic dialysis patients. *Semin Dial* 3: 166-170, 1990.
6. Golper TA, Wolfson M Ahmad S, Hirschberg R, Kurtin P, Kats LA: Multicenter trial os L-Carnitina in maintenance hemodialysis patients. I Carnitine concentration and lipid effects. *Kidney Int* 38: 904-911, 1990.
7. Labonia WD: L-Canitine effects on anemia in hemodialysis patients treated whit erythropoitin. *Am J Kidney Dis* 26: 757-764, 1995.
8. K-DOQI anemia: L-carnitine for maintenance diálisis patients. *Am J Kidney Dis* 35 (6): S54-S56, 2000.
9. Matsumoto Y, Sato M, Ohashi H: Effects of L-Carnitina supplementation on cardiac morbidity in hemodialyzed patients. *Am J Nephrol* 20 (3): 201-7, 2000.
10. Pauly DF, Pepine CJ. The role of carnitine in myocardial dysfunction. *Am J Kidney Dis* 41 (4 S 4): S35-43, 2003.
11. Eknoyan G, Latos DL, Lindberg J: National Kidney Foundation Carnitine Consensus Conference. Practice recommendations for the use of L-carnitine in dialysis-related carnitine disorder. National Kidney Foundation Carnitine Consensus Conference. *Am J Kidney Dis* 41 (4): 868-76, 2003 Eknoyan G, Lindberg JS. On the evolving nature of understanding dialysis-related disorders. *Am J Kidney Dis* 41 (4 S4): S1-S3, 2003.
12. Yinnett Guillén León: Trabajo de Terminación de Residencia en Nefrología. Empleo de la L-Carnitina en hemodializados: repercusión cardiovascular. La Habana, 2006.
13. Kazmi WH, Obrador GT, Sternberg M, Lindberg J, Schreiber B, Lewis V, Pereira BJ: Carnitine therapy is associated with decreased hospital utilization among hemodialysis patients. *Am J Nephrol* Mar-Apr; 25 (2): 106-15, 2005.