

Levocarnitina en Pacientes con Enfermedad Coronaria e Insuficiencia Cardíaca

Resumen objetivo elaborado
por el Comité de Redacción Científica de SIIC sobre la base del artículo
**Effects of Levocarnitine on Cardiac Function, Urinary Albumin, hs-CRP, BNP,
and Troponin in Patients with Coronary Heart Disease and Heart Failure**

de
Zhao G, Zhang H, Liu W y colaboradores

integrantes de
The First People's Hospital of Jining, Jining, China; People's Hospital
of Lanshan District, Rizhao, China

El artículo original, compuesto por 4 páginas, fue editado por
Hellenic Journal of Cardiology
61(2):99-102, Mar 2020



Se demuestra que en pacientes con insuficiencia cardíaca atribuible a enfermedad coronaria, el tratamiento con levocarnitina se acompaña de mejoras de los niveles de albúmina en orina, proteína C-reactiva ultrasensible, BNP y troponina.

Introducción

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la enfermedad cardiovascular es actualmente la principal causa de mortalidad; además, en la China, el número de decesos atribuibles a eventos cardiovasculares y cerebrovasculares es solo algo más bajo, en comparación con la cantidad de decesos asociados con enfermedad maligna. Se estima que alrededor de 20 millones de personas en todo el mundo tienen insuficiencia cardíaca (IC), y cada año se comunican 2 millones de nuevos casos. En la China hay alrededor de 4 millones de pacientes con IC crónica (ICC) en la población de entre 30 y 70 años, es decir el 20% de la totalidad de los casos. Los índices de mortalidad, en pacientes con IC moderada y grave, son de entre 30% y 50%; la morbilidad asociada con la IC se incrementa en relación directa con la edad. La enfermedad coronaria (EC), habitualmente atribuible a isquemia e infarto del miocardio, es la causa más común de IC. La incidencia de IC por EC en la China aumenta cada año, con índices sumamente elevados de mortalidad y morbilidad.

La levocarnitina participa en el metabolismo de los lípidos. En la isquemia de miocardio, el nivel de levocarnitina en el citoplasma de las células miocárdicas disminuye, con lo cual se produce acumulación de acil-coenzima A y de metabolitos tóxicos en el citoplasma; el resultado final es el daño y la apoptosis celular. En diversos estudios experimentales, el aporte *in vitro* de levocarnitina mejoró y reguló el metabolismo de los hidratos de carbono y de los lípidos, redujo la generación de productos tóxicos y mejoró la función cardíaca. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio realizado con pacientes con IC asociada con EC fue determinar los efectos del tratamiento con levocarnitina sobre los niveles séricos de proteína C-reactiva ultrasensible (PCRus), péptido natriurético cerebral (BNP, por su sigla en inglés) y troponina,

y sobre los parámetros ecocardiográficos: dimensión de fin de diástole del ventrículo izquierdo y fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI).

Pacientes y métodos

La inclusión de 246 pacientes con IC por EC tuvo lugar en el *First People's Hospital* de Jining, China, entre marzo de 2014 y febrero de 2015 (126 hombres y 120 mujeres); la edad de los pacientes estuvo entre 45 y 74 años, con una media de 64.6 años. Los participantes fueron asignados de manera aleatoria al grupo A (n = 123) o al grupo B (n = 123); la función cardíaca se clasificó según los criterios de la *New York Heart Association* (NYHA).

En el grupo A se incluyeron 57 hombres y 66 mujeres de entre 45 y 71 años (media de edad de 63.1 años). Un total de 37, 56 y 30 pacientes del grupo A tenían IC de grados II, III y IV, respectivamente.

El grupo B consistió en 69 hombres y 54 mujeres de entre 48 y 74 años (media de edad de 61.2 años). Un total de 30, 70 y 23 pacientes tenían IC de grados II, III y IV, en ese orden.

Se analizaron individuos sin enfermedades respiratorias o digestivas, sin diabetes o trastornos genéticos y sin antecedente de transfusiones recientes. La actividad física y la dieta fueron monitorizadas estrictamente. Los pacientes recibieron tratamiento estándar con antagonistas de la aldosterona e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, entre otros agentes; los individuos del grupo B fueron tratados también con levocarnitina por vía intravenosa, en dosis de 3 g una vez por día durante 2 semanas. En los pacientes de los dos grupos se tomaron muestras de sangre antes y después del tratamiento, para la determinación de los niveles de PCRu, BNP y troponina. El volumen de fin de diástole del ventrículo izquierdo y la FEVI se determinaron con ecografía Doppler color.

La eficacia del tratamiento se determinó según los criterios de la NYHA (I, II y III). La rehabilitación de los pacientes se clasificó como excelente, buena o deficiente, en función de la magnitud de alivio de los síntomas y de la función cardíaca. Las comparaciones de los datos con distribución normal se realizaron con pruebas de la *t*, mientras que los datos sin distribución normal se compararon con prueba de chi al cuadrado. Los valores de $p < 0.05$ se consideraron estadísticamente significativos.

Resultados

Eficacia del tratamiento entre los grupos

Luego del tratamiento, el 65.8% ($n = 81$) de los pacientes del grupo A presentó una respuesta excelente, el 28.4% ($n = 35$) tuvo una buena respuesta, y el 5.8% ($n = 7$), respuesta escasa; los porcentajes en el grupo B fueron de 81.3% ($n = 100$), 16.2% ($n = 20$) y 2.5% ($n = 3$), respectivamente. Por lo tanto, los índices de curación fueron de 65.8% y de 81.3% entre los pacientes de los grupos A y B, respectivamente ($p < 0.05$).

Comparaciones de los indicadores

En pacientes del grupo A, todos los indicadores en plasma mejoraron luego del tratamiento, respecto de los valores registrados antes de este ($p < 0.05$ en todos los casos). Asimismo, los sujetos asignados a tratamiento adicional con levocarnitina presentaron mejoría franca de la PCRus, el BNP y la troponina ($p < 0.05$), respecto de los valores del grupo A. El volumen de fin de diástole del ventrículo izquierdo y la FEVI mejoraron en los dos grupos luego del tratamiento ($p < 0.05$ en ambos casos); asimismo, la mejoría fue estadísticamente mayor en los pacientes del grupo B, respecto de los del grupo A ($p < 0.05$) al final del tratamiento.

Efectos adversos durante el tratamiento

Los participantes de ambos grupos fueron internados durante 2 semanas. Diez pacientes del grupo A presentaron efectos adversos: un individuo (10%) falleció por causas cardíacas, 7 (70%) pacientes presentaron IC grave, un sujeto tuvo infarto agudo de miocardio (IAM), y un individuo tuvo

una arritmia cardíaca. En cambio, en el grupo B no se registró ningún deceso por causa cardíaca, un paciente presentó IC grave, uno tuvo IAM y uno presentó una arritmia maligna. No se verificaron diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de efectos adversos entre los grupos (5.8% respecto de 2.5%, $p = 0.222$).

Discusión y conclusión

En la fisiopatogenia de la EC participan la formación y la ulceración de las placas de ateroma. La aterosclerosis puede ser causa de estenosis coronaria, asociada con riesgo de oclusión completa e, incluso, de muerte. En la medida en que la enfermedad progresa, los pacientes pueden presentar angina de pecho e isquemia del miocardio; en estadios avanzados puede observarse IC, un síndrome clínico complejo, caracterizado por alteraciones del llenado ventricular y de la fracción de eyección, como consecuencia de cambios estructurales y funcionales. La IC es una enfermedad crónica que compromete considerablemente la función cardíaca, incluso en ausencia de daño del miocardio. La levocarnitina participa en el metabolismo energético y, especialmente, en el metabolismo de los lípidos. En este estudio se comprobaron índices de mejoría de la IC del 65.8% y del 81.3%, en pacientes de los grupos A y B, respectivamente. Luego del tratamiento con levocarnitina, todos los indicadores mejoraron; la FEVI aumentó más en el grupo asignado a tratamiento convencional más carnitina. Los pacientes tratados con levocarnitina presentaron el aumento más importante de la FEVI y la disminución más pronunciada de los niveles de BNP.

La inclusión de un número reducido de individuos, la realización del estudio en un único centro y el diseño a simple ciego fueron limitaciones de esta investigación para tener en cuenta. Por estos motivos, los resultados deberán ser confirmados en estudios futuros. En conclusión, los resultados demuestran que el tratamiento con levocarnitina se acompaña de mejoras de los niveles de albúmina en orina, PCRus, BNP y troponina; también se comprobaron mejoras del volumen de fin de diástole del ventrículo izquierdo y de la FEVI, de modo que este agente surge como una opción terapéutica muy prometedora para pacientes con IC atribuible a EC.