



## Original

# Anemia e hipoalbuminemia como factores de riesgo de disfunción diastólica del ventrículo izquierdo en niños con insuficiencia renal crónica tratados con diálisis peritoneal

J. Antonio García-Bello<sup>a,\*</sup>, Joel Ortiz-Flores<sup>b</sup>, Francisco E. Torres de la Riva<sup>c</sup>,  
G. Karina Mendoza-Moreno<sup>b</sup> y Circe Gómez-Tenorio<sup>b</sup>

<sup>a</sup> División de Investigación en Salud, Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco-obstetricia n.º 3 Dr. Víctor Manuel Espinosa de los Reyes Sánchez, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México

<sup>b</sup> Servicio de Nefrología Pediátrica, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital General Dr. Gaudencio González Garza, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México

<sup>c</sup> Servicio de Cardiología Pediátrica, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital General Dr. Gaudencio González Garza, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 22 de marzo de 2017

Aceptado el 28 de noviembre

de 2017

### Palabras clave:

Disfunción diastólica del ventrículo izquierdo

Enfermedad cardiovascular

Insuficiencia renal crónica

## R E S U M E N

**Introducción:** La disfunción diastólica del ventrículo izquierdo es predictor independiente de mortalidad en insuficiencia renal crónica (IRC). El incremento de la relación E/e' es un indicador de disfunción diastólica del ventrículo izquierdo. La asociación entre factores de riesgo cardiovascular y E/e' en niños con diálisis peritoneal automatizada (DPA) ha sido poco estudiada.

**Objetivo:** Medir la asociación entre los factores de riesgo cardiovascular y E/e' en niños con IRC en DPA.

**Métodos:** Estudio transversal, prolectivo, observacional, analítico de niños de 6-16 años en DPA. Medimos la edad, el género, el tiempo de evolución, el tiempo en diálisis, el peso, la talla, la tensión arterial, la hemoglobina, la albúmina, el calcio, el fósforo, la hormona paratiroidea y la proteína C reactiva. Se midió E/e' y se consideró incrementada cuando fue mayor de 15.

**Resultados:** Estudiamos 29 niños (19 mujeres) con edad de  $14,0 \pm 2,5$  años y  $16,9 \pm 11,2$  meses en tratamiento sustitutivo. Un paciente tuvo fracción de eyección ventricular izquierda disminuida, 21 (72,4%) relación E/e' incrementada. E/e' correlacionó significativamente con hemoglobina ( $r = -0,53$ ,  $p = 0,003$ ). La hemoglobina y la albúmina fueron significativamente menores ( $9,72 \pm 1,9$  vs  $12,2 \pm 1,8$ ;  $p = 0,004$  y  $3,6 \pm 0,5$  vs  $4,0 \pm 0,3$ ;  $p = 0,035$ ) y la proporción de pacientes con hipoalbuminemia y con anemia fue significativamente mayor (85,7% vs 37,5%;  $p = 0,019$  y 61,9% vs 12,5%;  $p = 0,035$ ) en los pacientes con E/e' incrementada. La hemoglobina fue el único predictor independiente de E/e' ( $\beta = -0,66$ ;  $p = 0,020$ ). Los pacientes con anemia tuvieron 10 veces más probabilidad de E/e' incrementada (IC 95% 1,5-65,6,  $p = 0,016$ ).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jagbello67@gmail.com](mailto:jagbello67@gmail.com) (J.A. García-Bello).

<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2017.11.024>

0211-6995/© 2018 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/>).

Conclusiones: El 75% de los niños tuvieron E/e' incrementada. La anemia y la hipoalbuminemia se asociaron significativamente con E/e' incrementada.

© 2018 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/>).

## Anemia and hypoalbuminemia as risk factors for left ventricular diastolic dysfunction in children with chronic kidney disease on peritoneal dialysis

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Left ventricular diastolic dysfunction  
Cardiovascular disease  
Chronic kidney disease

**Introduction:** Left ventricular diastolic dysfunction (LVDD) is an independent predictor of mortality in Chronic Kidney Disease (CKD). The increase in the E/e' ratio is an indicator of LVDD. The association between cardiovascular risk factors (CVRFs) and E/e' in children with automated peritoneal dialysis (APD) has not been widely studied.

**Objective:** To measure the association between CVRFs and E/e' in children with CKD on APD.

**Methods:** Cross-sectional, prolective, observational, analytical study of children aged 6–16 years on APD. We recorded age, gender, time since onset, time on dialysis, and measured weight, height, blood pressure, hemoglobin, albumin, calcium, phosphorus, parathyroid hormone, and C-reactive protein. E/e' ratio was measured and considered to have increased when it was higher than 15.

**Results:** Twenty-nine children were studied, (19 females). Age was  $14.0 \pm 2.5$  years, and  $16.9 \pm 11.2$  months with substitutive therapy. One patient had reduced left ventricular ejection fraction, and 21 (72.4%) had increased E/e'. E/e' correlated significantly with hemoglobin ( $r = -0.53$ ,  $P = .003$ ). Hemoglobin and albumin were significantly lower ( $9.72 \pm 1.9$  vs.  $12.2 \pm 1.8$ ;  $P = .004$  and  $3.6 \pm 0.5$  vs.  $4.0 \pm 0.3$ ;  $P = .035$ ) and the proportion of patients with anemia and hypoalbuminemia was significantly higher (85.7% vs. 37.5%;  $P = .019$  and 61.9% vs. 12.5%;  $P = .035$ ) in patients with increased E/e'. Hemoglobin was the only independent predictor of E/e' ( $\beta = -0.66$ ;  $P = .020$ ) and patients with anemia were 10 times more likely to have increased E/e' (95% CI 1.5-65.6,  $P = .016$ ).

**Conclusions:** 75% of the children had increased E/e'. Anemia and hypoalbuminemia were significantly related with an increased E/e'.

© 2018 Sociedad Española de Nefrología. 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 insuficiencia renal crónica (IRC) es un problema de salud pública mundial, su incidencia y prevalencia van en aumento de la mano de sus costes para los sistemas de salud. Para finales de 2014 9.721 niños se encontraban en tratamiento por insuficiencia renal crónica terminal en Estados Unidos y la probabilidad de sobrevivir durante 5 años fue de 90% en el periodo de 2005 a 2009. La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte en pacientes con IRC. En su reporte de 2016 el *United States Renal Data System* muestra que mientras la mortalidad a un año ajustada por todas las causas en menores de 21 años fue de 32 casos por cada 1.000 pacientes en riesgo, la enfermedad cardiovascular fue la causa de muerte en una tercera parte, sobrepasando a las infecciones que provocaron la muerte en una sexta parte de los pacientes<sup>1</sup>.

La hipertrofia y la disfunción ventricular izquierdas son manifestaciones tempranas de daño ventricular y se les considera predictores independientes consistentes de morbimortalidad en pacientes con IRC. Incluso antes de que se presente una disminución en la fracción de eyección del ventrículo izquierdo ya es posible encontrar disfunción

ventricular izquierda, por lo que se considera a esta última una manifestación temprana de disfunción cardíaca. A lo largo de la última década la frecuencia de estas afectaciones también han sido estudiadas en niños y adultos jóvenes con IRC<sup>2</sup>.

La disfunción diastólica del ventrículo izquierdo (DDVI) se refiere a un síndrome clínico en el que los pacientes tienen síntomas y signos de insuficiencia cardíaca, fracción de eyección del VI normal o casi normal y evidencia ecocardiográfica de llenado anormal del ventrículo izquierdo o elevación en su presión de llenado. Esta insuficiencia cardíaca con fracción de eyección conservada es más frecuente que aquella con fracción de eyección disminuida<sup>3</sup>. Las imágenes con ecocardiograma Doppler tisular demuestran alteraciones al llenado y la complianza del VI temprano en la progresión de la IRC también en niños, y su prevalencia se incrementa en pacientes en tratamiento con diálisis<sup>4</sup>.

Las imágenes del eco Doppler tisular de las velocidades miocárdicas durante la diástole temprana medidas en el anillo mitral (conocida como onda e') son altamente sensibles para evaluar el estado de la relajación miocárdica<sup>5</sup>. Mejor aún, la relación que resulta de dividir los valores de la onda E de flujo mitral obtenidos por ultrasonido Doppler (onda E) entre

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8774533>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8774533>

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