

**DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS CLÍNICOS LUEGO DE LA ADMINISTRACIÓN DE
ALBUMINA EN PACIENTES CON DESNUTRICIÓN SEVERA**

LARISSA MARLENE CANO DURÁN

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA
ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA
CARTAGENA, COLOMBIA
2018**

**DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS CLÍNICOS LUEGO DE LA ADMINISTRACIÓN DE
ALBUMINA EN PACIENTES CON DESNUTRICIÓN SEVERA**

LARISSA MARLENE CANO DURÁN

ASESORES

NELSON MUÑOZ ÁLVAREZ

MD. Esp. Pediatría

ENRIQUE CARLOS RAMOS CLASON

MD M. Sc. Salud Pública

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO MÉDICO
ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA
CARTAGENA, COLOMBIA
2018**

Nota de aceptación

**Nombre y firma del
Presidente del jurado**

Nombre y firma del Jurado

Nombre y firma del Jurado

Cartagena de Indias D.T y C, febrero de 2018

Cartagena de Indias D.T y C, febrero de 2018

Doctora:

VIRNA MARIA CARABALLO OSORIO

Jefe Departamento de Postgrado y Educación Continua

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial saludo.

La presente tiene como fin el dar a conocer la nota cuantitativa del informe final del proyecto de investigación: **“DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS CLÍNICOS LUEGO DE LA ADMINISTRACIÓN DE ALBÚMINA EN PACIENTES CON DESUTRICIÓN SEVERA”**. Realizado por el estudiante de postgrado: **LARISSA MARLENE CANO DURÁN**, del programa de: ***Especialización en Pediatría***.

Calificación obtenida: _____

Atentamente,

NELSON MUÑOZ ÁLVAREZ

Docente de Pediatría

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

Cartagena de Indias D.T y C, febrero de 2018

Señores.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES

Facultad de Medicina.

Universidad de Cartagena.

L. C.

Cordial saludo.

Por medio de la presente, autorizo que nuestro trabajo de investigación titulado: **“DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS CLÍNICOS LUEGO DE LA ADMINISTRACIÓN DE ALBÚMINA EN PACIENTES CON DESNUTRICIÓN SEVERA”**, realizado por **LARISSA MARLENE CANO DURÁN**, bajo la asesoría del **Dr. NELSON MUÑOZ ÁLVAREZ** sea digitalizado y colocado en la web en formato PDF, para la consulta de toda la comunidad científica. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Atentamente,

LARISSA MARLENE CANO DURÁN

Especialización en Pediatría

C.C. 1.143.341.456

NELSON MUÑOZ ÁLVAREZ

Docente de Pediatría

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

Cartagena de Indicas D.T y C, febrero de 2018

Señores

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES

Facultad de Medicina.

Universidad de Cartagena.

L. C.

Cordial saludo

A través de la presente cedemos los derechos de propiedad intelectual del trabajo de investigación de nuestra autoría titulado: **“DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS CLÍNICOS LUEGO DE LA ADMINISTRACIÓN DE ALBÚMINA EN PACIENTES CON DESNUTRICIÓN SEVERA”**, realizado por **LARISSA MARLENE CANO DURÁN**, bajo la tutoría del **Dr. NELSON MUÑOZ ÁLVAREZ** a la Universidad de Cartagena para la consulta y préstamos a la biblioteca únicamente con fines académicos y/o investigativos descartándose cualquier fin comercial, permitiendo de esta manera su acceso al público. Esto exonera a la Universidad por cualquier reclamo de tercero que invoque autoría de la obra. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Hago énfasis de que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

LARISSA MARLENE CANO DURÁN

Especialización en Pediatría

C.C. 1.143.341.456

NELSON MUÑOZ ÁLVAREZ

Docente de Pediatría

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

Cartagena de Indias D.T y C, febrero de 2018

Señores.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES

Facultad de Medicina.

Universidad de Cartagena.

L. C.

Cordial saludo

Con el fin de optar por el título de: ***Especialista en Pediatría***, he presentado a la Universidad de Cartagena el trabajo de grado titulado: **“DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS CLÍNICOS LUEGO DE LA ADMINISTRACIÓN DE ALBÚMINA EN PACIENTES CON DESNUTRICIÓN SEVERA”**.

Por medio de este escrito autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a la Universidad de Cartagena para situar en la biblioteca un ejemplar del trabajo de grado, con el fin de que sea consultado por el público.

Igualmente autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a publicar en forma electrónica o divulgar por medio electrónico el texto del trabajo en formato PDF con el fin de que pueda ser consultado por el público.

Toda persona que consulte ya sea en la biblioteca o en medio electrónico podrá copiar apartes del texto citando siempre la fuente, es decir el título y el autor del trabajo. Esta autorización no implica renuncia a la facultad que tengo de publicar total o parcialmente la obra. La Universidad no será responsable de ninguna reclamación que pudiera surgir de terceros que reclamen autoría del trabajo que presento.

Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Atentamente,

LARISSA MARLENE CANO DURÁN

Especialización en Pediatría

C.C. 1.143.341.456

NELSON MUÑOZ ÁLVAREZ

Docente de Pediatría

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

Cartagena de Indias D.T y C, febrero de 2018

Señores

REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS

Departamento de Investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

Estimados señores:

Es mi deseo que el informe final del trabajo de grado: **DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS CLÍNICOS LUEGO DE LA ADMINISTRACIÓN DE ALBÚMINA EN PACIENTES CON DESUTRICIÓN SEVERA**, que realizado en conjunto con mis asesores y del cual los abajo firmantes somos autores:

SI, sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de MEDICINA DE LA Universidad de Cartagena.

NO, sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de MEDICINA DE LA Universidad de Cartagena.

Atentamente,

LARISSA MARLENE CANO DURÁN
Especialización en Pediatría
C.C. 1.143.341.456

MARLENE DURAN LENGUA
Docente Departamento de Posgrado.
Facultad de Medicina.
Universidad de Cartagena

NELSON MUÑOZ ÁLVAREZ
Docente del programa de Pediatría
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena

ENRIQUE CARLOS RAMOS CLASON
Docente Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena

AGRADECIMIENTOS

CONFLICTO DE INTERESES: Ninguno reportado por los autores.

FINANCIACIÓN: La financiación fue con recursos grupo que inscribió el proyecto (Farmabac)

DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS CLÍNICOS LUEGO DE LA ADMINISTRACIÓN DE ALBUMINA EN PACIENTES CON DESNUTRICIÓN SEVERA

Cano Durán Larissa (1)

Muñoz Álvarez Nelson (2)

Ramos Clason Enrique Carlos (3)

Duran Lengua Marlene (4)

(1) Estudiante del Posgrado de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena.

(2) Médico Especialista en Pediatría. Docente de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena.

(3) Médico. Magister en Salud Pública. Docente departamento de investigaciones. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena.

(4) Bacterióloga Esp en Bioquímica Clínica, Magister en Farmacología, Doctor en Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena.

RESUMEN:

Objetivo: describir los resultados clínicos de la aplicación de albumina en pacientes con desnutrición severa en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja.

Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo en el cual participaron pacientes pediátricos que asistieron al HINFP, se valoró el estado nutricional del paciente mediante medidas antropométricas (peso y talla), y los marcadores clínicos como los valores de frecuencia cardíaca y respiratoria, tensión arterial, estancia hospitalaria, ingreso a UCI y muerte. Estas evaluaciones fueron realizadas de manera seriada durante la estancia hospitalaria del menor para describir la evolución clínica secundaria a manejo intrahospitalario con albumina. Las comparaciones entre los grupos se hicieron a través de la prueba Chi² o el test de Fisher, un valor de $p < 0,05$ fue considerado estadísticamente significativo, este análisis se apoyó con el programa Epi Info V.7.2.0.1.

Resultados: en total se analizaron 25 pacientes pediátricos encontrándose el 56% de sexo masculino. El tratamiento con albúmina fue administrado al 48% de los pacientes, dentro de los signos de desnutrición severa el edema se observó en

el 91,7% de los pacientes tratados con albúmina y en el grupo no tratado fue del 46.2%, $p=0,0446$, la emaciación fue observada entre los grupos en 16,7% y 30,8% respectivamente, $p=,07219$, el 100% de los pacientes egresaron vivos.

Conclusión: No se evidenciaron diferencias en los pacientes tratados con albúmina y a quienes no se le administró el tratamiento, se recomienda realizar estudios con una muestra mayor.

Palabras claves: *Desnutrición infantil, albúmina, Desnutrición Proteica*

SUMMARY

Objective: To estimate the effectiveness of the application of albumin in patients with severe malnutrition at the Napoleón Franco Pareja Children's Hospital.

Methods: A prospective, descriptive, observational study was conducted in which pediatric patients attended the HINFP participated. The nutritional status of the patient was assessed by means of anthropometric measures, and clinical markers such as clinical values. of heart rate and respiration, blood pressure, hospital stay, ICU admission and death. These tests were performed in a serial manner during the hospital stay of the minor for the description of secondary evolution secondary to intrahospitalary management with albumin. For the comparison of results, the Student test was used. Subsequently, the normal distribution of the data was verified by the Kolmogorov-Smirnov test and the homogeneity of the variances, using the Levene test. The statistical analysis was carried out using the Epilinfo 7 and STATA 6.0 for Windows software, set at a level of significance of 95% ($P < 0.05$)

Results: Twenty-five pediatric patients participated, 56 male. Treatment with albumin was administered to 48% of the patients, within the signs of severe malnutrition the edema was observed in 91.7% of the patients treated with albumin and in the untreated group was 46.2%, $p = 0 , 0446$, the emaciation was observed between the groups in 16.7% and 30.8% respectively, $p = , 07219$. 100% of the patients were alive.

Conclusions: There were no differences in the patients treated with albumin and those who were not treated, it is recommended to perform studies with a larger sample.

Key words: *Child malnutrition, albumin, protein malnutrition*

INTRODUCCIÓN

La desnutrición infantil sigue siendo un problema de gran magnitud a nivel mundial, fundamentalmente para la población menor de 5 años en los países en vías de desarrollo, constituyendo un tercio del total de las causas de muertes en niños (1). En el 2013, 51 millones de niños presentaron desnutrición moderada y 17 millones desnutrición severa (1). La desnutrición severa ha causado 1.5 millones de muertes anuales en los últimos 5 años, por lo que la mejoría de la supervivencia es uno de los principales objetivos en salud pública, constituido como el 4 objetivo de los desarrollos del milenio para disminuir la mortalidad infantil (2).

En Colombia tenemos regiones con tasas semejantes a algunas zonas de África, como Vaupés, donde la desnutrición infantil crónica afecta al 34,7% de los menores de 5 años y la Guajira, donde tal drama lo vive el 27,9% de la población infantil (3). Por su parte Bolívar reporta porcentajes del 11.5%. Sumado a lo anterior desde hace ya varios años la Sociedad Colombiana de Pediatría ha denunciado que la verdadera causa de muchas de las muertes en niños en el territorio nacional es debido a la desnutrición, pero dicho motivo queda enmascarado en diagnósticos tales como neumonías, diarreas, infecciones graves, entre otros, que a su vez pueden devenir por causa de la misma (4). Es decir, en el territorio colombiano sigue existiendo un subregistro en las muertes de niños por problemas asociados a las carencias nutricionales, lo que demuestra el desconocimiento de la magnitud de esta problemática en salud pública (4).

Una de las principales consecuencias de la desnutrición infantil es la disminución cuantitativa de los niveles de proteínas en plasma sanguíneo como la albumina, lo que genera un estado de disfunción orgánica que varía inversamente al aporte nutricional que se pueda suplir con los recursos disponibles (5). La albumina es una proteína encargada del mantenimiento de la presión oncótica en el espacio vascular y del transporte de sustancias plasmáticas, cuando esta se encuentra

disminuida, se produce una alteración en la distribución de los líquidos corporales, causando extravasación y edema, lo que se asocia a hipovolemia e inestabilidad hemodinámica (6). Por esta explicación fisiopatológica se ha intentado demostrar la eficacia clínica de la administración de albúmina como remplazo de las carencias nutricionales, para proveer una función plasmática adecuada en medio del estado hipercatabólico del niño con desnutrición (7). A pesar de que los resultados de los estudios con aplicación de albumina en población adulta con desnutrición han sido controversiales y desalentadores, en la población pediátrica los estudios al respecto son pocos con pequeños tamaños de muestra los que limita la validez externa de los mismos (8).

No obstante a la controversia del uso de la albúmina en niños, esta sigue siendo parte del tratamiento de la desnutrición global severa en muchas instituciones de salud que tratan a población infantil, como es el caso del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja (HINFP) de la Ciudad de Cartagena. Al no poder generalizar los resultados de la literatura mundial del uso de la albumina en nuestros pacientes, se planteó la necesidad de realizar el presente estudio que tuvo como objetivo describir los resultados clínicos luego de la administración de albúmina en pacientes pediátricos con desnutrición severa.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo, en donde se tomó como población sujeto de estudio a todos los pacientes pediátricos que asistieron al HINFP entre los 0 meses y 5 años de edad que cumplieran algún criterio de desnutrición global severa como emaciación visible, Peso/Talla < -3 desviaciones estándar, peso/edad < -3 desviaciones estándar y edema pedio bilateral. Fueron excluidos los pacientes con desnutrición global severa que tuvieran además alguna enfermedad de base como neuropatías, miopatías, cardiopatías, malformaciones somáticas severas, enfermedades gastrointestinales y genéticas que sean predisponentes de su estado de desnutrición.

El primer día de hospitalización se midieron variables sociodemográficas como la edad, sexo y administración de albúmina como tratamiento, además se indagaron antecedentes perinatales como las semanas de edad gestacional y el peso en gramos al nacimiento, realización de buen control prenatal, definido como el cumplimiento de 4 citas o más, la clasificación neonatal del recién nacido teniendo en cuenta su condición de pretérmino (RNPr), a término (RNT) y postérmino (RNPt) y el peso en pequeño (PEG), adecuado (AEG) y grande para edad gestacional (GEG), además la necesidad de reanimación neonatal. Dentro de las variables clínicas de ingreso se tuvo en cuenta el peso, talla e índice de masa corporal, la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, llenado capilar, presencia de edema pedio bilateral, emaciación visible y signos secundarios de desnutrición como dermatosis, signo de la bandera, cabello quebradizo, atrofia muscular, entre otros. La valoración de la evolución clínica tomó con variables de seguimiento la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, llenado capilar, presencia de edema pedio bilateral identificada el último día de hospitalización previo al egreso, además se describió la necesidad de manejo en unidad de cuidados intensivos pediátrica (UCIP), estado al egreso tomado como vivo o muerto, los días de estancia hospitalaria totales (Incluyendo la de UCIP), y la conducta extra hospitalaria tomada.

El análisis estadístico de las variables cualitativas se realizó mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas; por su parte el de las cuantitativas con mediana (Me) y rango intercuartílico (RIC), por la naturaleza no paramétrica de todas las variables estimada por prueba de Shapiro Wilk. Para realizar las comparaciones entre los grupos de pacientes que recibieron o no tratamiento con albúmina se utilizó la prueba χ^2 o el test de Fisher según fuera necesario en las variables cualitativas y el test de Mann Whitney en las cuantitativas, un valor de $p < 0,05$ fue considerado estadísticamente significativo, este análisis se apoyó con el programa Epi Info V.7.2.0.1.

RESULTADOS

En total se identificaron 211 pacientes con diagnóstico de algún grado de desnutrición en el periodo de estudio. De estos se excluyeron 94 por presentar comorbilidades predisponentes de su estado nutricional y 92 por presentar desnutrición leve o moderada, en total se analizaron 25 pacientes de estrato 1. De estos la distribución por sexo mostró una mayor frecuencia de niños con 56%, la mediana de edad general fue de 12 meses (RIC 8 - 12), el tratamiento con albúmina fue administrado al 48% de la muestra correspondiente a 12 pacientes, Tabla 1.

Al comparar los antecedentes perinatales de los pacientes de estudio por administración de albúmina o no se observó una mediana de edad gestacional al nacimiento de 39 semanas en ambos grupos, con mediana de peso de 3400 en los que recibieron albumina y 3500 en aquellos sin el medicamento. La realización de un buen control prenatal se encontró en 25% y 7,7% respectivamente entre los pacientes con y sin albúmina; por su parte la clasificación neonatal de los pacientes al nacimiento fue similar en los grupos de estudio excepto en los recién nacidos a término adecuados para la edad gestacional (RNTAEG) que se encontraron en 41,7% en el grupo de albúmina comparado con ningún paciente en el grupo no tratado, $p=0,0355$. El antecedente de necesidad de reanimación fue descrita en el 8,3% de los pacientes con albúmina y en ninguno sin el medicamento, Tabla 2.

El cuadro clínico de ingreso mostró en cuanto el peso, talla e IMC medianas similares entre los grupos con y sin administración de albúmina. Por su parte los signos vitales como la frecuencia cardiaca presentó una mediana de 139 lpm (RIC=120 - 147) y 120 (RIC=106 - 123) lpm en los grupos respectivamente, $p=0,0485$, la frecuencia respiratoria tuvo mediana respectivas en los grupos de 37 y 36 rpm, $p=0,9565$. El llenado capilar fue en menos de 2 segundo en al menos el 75% en ambos grupos, seguido de menor de 3 segundos en 16,7% de los pacientes con albúmina y 7,7% en los pacientes sin ella, en la menos el 7,7% de ambos grupos el llenado capilar fue mayor a 3 segundos. Dentro de los signos de

desnutrición severa el edema se observó en el 91,7% de los pacientes tratados con albúmina y en el grupo no tratado fue del 46.2%, $p=0,0446$, la emaciación fue observada entre los grupos en 16,7% y 30,8% respectivamente, $p=,07219$. Los signos secundarios de desnutrición más frecuentemente observados en los grupos con y sin albúmina fueron en orden de frecuencia la dermatosis diseminada en el 69,2% del grupo sin albumina y 100% en los tratados con el medicamento, signo de la bandera en más del 50% en ambos grupos, dermatitis del pañal y queilitis angular en más del 37% en ambos grupos, pelagra y cabello quebradizo en más del 46%, Tabla 3.

La evolución clínica de los pacientes según el tratamiento suministrado mostró en los grupos con y sin albúmina una mediana de frecuencia cardiaca de 114 y 112 lpm, de frecuencia respiratoria de 30 y 33 rpm respectivamente y en más del 76% de ambos grupos un llenado capilar menor de 2 segundos. Por otro lado el edema al egreso se observó en 66,7% de los pacientes con albúmina y 23,1% en los pacientes no tratados con ella, $p=0,1839$, observándose una mejoría del edema en los grupos del 25% y 23,1% respectivamente, $p=0,9598$. La remisión a UCIP fue necesaria en 8,3% de los pacientes con administración de albúmina y 23,1% en los que no se usó, $p=0,3302$. El 100% de los pacientes egresaron vivos del HINFP encontrándose una mediana de días de estancia hospitalaria de 10 días (RIC= 8 - 17) en los que fueron tratados con albúmina y de 6 días (RIC= 3 - 10) en los que no se usó, $p=0,0081$. Las conductas extra hospitalarias al egreso fueron en primer lugar el seguimiento por consulta externa en el 83,3% y 76,9% de los grupos con y sin albúmina y en 16,7% y 23,1% respectivamente derivación a un centro de recuperación nutricional, $p=0,9198$, Tabla 4.

DISCUSIÓN

La desnutrición infantil es uno de los problemas más comunes en la infancia, presente en los países en vía de desarrollo, siendo la desnutrición proteico-calórica una de las relevantes, la cual produce disminución de la disponibilidad de proteínas en especial la albúmina (9). En el presente estudio se incluyeron pacientes pediátricos en su mayoría de sexo masculino y que además vivían en un estrato socioeconómico bajo, datos similares a los reportados por Demisse y Sobrino donde se evidenció que los pacientes que presentaban desnutrición crónica eran principalmente del sexo masculino (10, 11). Esta mayor frecuencia en la población masculina puede ser debida a que existen desigualdades en salud entre niños y niñas recibiendo estas últimas una mayor atención (10). Sobrino además encontró que estos pacientes provenían de familia con ingresos económicos bajos, lo que refuerza la premisa que la pobreza es considerada como un determinante en la desnutrición e inseguridad alimentaria, siendo este un síntoma de desigualdad económica y social (10, 12).

EL bajo peso al nacer es considerado por la OMS como el peso al nacimiento menor a 2500 g, este se convierte en un determinante de riesgo para el desarrollo de malnutrición infantil, al estar estos en desventajas generando aumento en la probabilidad enfermar y morir, debido que el niño requiere de más cuidados para poder mantener un adecuado estado de salud (13) (14). Silveira en el 2009 encontró que los pacientes que presentaban desnutrición crónica se encontraban asociados a un peso al nacer menor de 2500 gramos, un nivel socioeconómico bajo y una introducción inadecuada de la alimentación complementaria (15). En el presente estudio no se evidenció una alta frecuencia del antecedente de bajo peso al nacer.

En cuanto a las manifestaciones clínicas que presentaron nuestros infantes al ingreso fueron principalmente del edema, las dermatosis y el signo de bandera, estos datos concuerdan con los evidenciados en el estudio realizado por Bilbao y cols, en el cual las características clínicas que presentaban los pacientes eran

alteraciones cutáneas y de mucosas, edema y alteraciones evidentes en la masa muscular (16). En Bolivia Weisstaub y cols, encontraron que la mayoría de los niños hospitalizados por signos de desnutrición presentaron edema y diarrea, además de lesiones cutáneas (17). La presencia del edema ocurre principalmente por el déficit de proteínas como la albúmina, lo que conlleva a una disminución de la presión oncótica, además de la incapacidad de activación de la hormona antidiurética, y produce aumento de líquido en el espacio intersticial (18).

El tratamiento de los niños con desnutrición se basa en la complementación de las necesidades energéticas del paciente con una dieta apropiada para su edad, manejo de la alimentación y en algunos casos suplementación de vitaminas y minerales (19). En algunos casos se recomienda la reposición de proteínas como Albúmina, en este estudio no se observó una diferencia en la evolución clínica de los pacientes en los signos clínicos como el llenado capilar, las frecuencias cardiaca y respiratoria, pero principalmente en el edema pedio bilateral con un aumento significativo de la estancia hospitalaria en el grupo tratado con albúmina. Estos hallazgos son consistentes con lo descrito por Porto que evaluó el uso de albúmina en recién nacidos críticamente enfermos no encontrando su utilidad como método de nutrición parenteral (20); pero difiere de lo descrito en Colombia por León quien si describió una mejoría de los síntomas al ingreso de los pacientes desnutridos (19). El hallazgo relacionado con el aumento de la estancia hospitalaria en el grupo manejado con albumina puede deberse a que el manejo con este medicamento no está protocolizado en la institución y su uso se restringe a criterio del pediatra tratante (7), pudiendo esto sesgar su utilización a aquellos pacientes que clínicamente se encuentran en peor estado y que requieren de mayores cuidados hospitalarios, hecho que se refleja en los días de estancia hospitalaria.

La principal limitación de este estudio hace referencia al número reducido de pacientes incluidos, resultado de los estrictos criterios de selección utilizados. A pesar de la controversia entre el uso o no albúmina en el manejo de la

desnutrición en el paciente pediátrico, esta constituye una opción terapéutica que requiere de mayores estudios en un tiempo mayor que permita la captación y seguimiento de una mayor cantidad de pacientes y evaluar de manera más precisa su efectividad.

CONCLUSIONES

El presente estudio sugiere que la evolución clínica de los pacientes pediátricos con desnutrición severa tratados con albúmina no difiere de aquellos en los que no se usa el medicamento. Se requieren estudios con mayor tamaño de muestra que evalúen su efectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kramer CV, Allen S. Malnutrition in developing countries. *Paediatrics and Child Health*. 2015;25(9):422-7.
2. Fergusson P, Tomkins A, Kerac M. Improving survival of children with severe acute malnutrition in HIV-prevalent settings. *International Health*. 2009;1(1):10-6.
3. Fonseca Z, Heredia A, Ocampo P, Forero Y, Sarmiento O, Álvarez M, et al. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia 2010. Bogotá: Ministerio de la Protección Social. 2011.
4. Sociedad Colombiana de Pediatría, Comité de Peiatría Social y Derechos. Mortalidad y desnutrición en los niños y niñas en Colombia: una realidad inaceptable. Comunicado Semana epidemiológica 04. 2016.
5. Levitt DG, Levitt MD. Human serum albumin homeostasis: a new look at the roles of synthesis, catabolism, renal and gastrointestinal excretion, and the clinical value of serum albumin measurements. *International journal of general medicine*. 2016;9:229.
6. Quinlan GJ, Martin GS, Evans TW. Albumin: biochemical properties and therapeutic potential. *Hepatology*. 2005;41(6):1211-9.
7. Uhing MR. The albumin controversy. *Clinics in perinatology*. 2004;31(3):475-88.
8. Macallan D. Infection and malnutrition. *Medicine*. 2009;37(10):525-8.
9. Ramos-Martinez K, González-Martínez F, Luna-Ricardo L. Estado de salud oral y nutricional en niños de una institución educativa de Cartagena, 2009. *Revista de Salud Pública*. 2010;12:950-60.
10. Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes. *Rev Panam Salud Publica*. 2014;35(2):104–12.
11. Demissie S, Worku A. Magnitude and factors associated with malnutrition in children 6-59 months of age in pastoral community of Dollo Ado district, Somali region, Ethiopia. *Sci J Public Health*. 2013;1(4):175-83.
12. Rajmil L, Díez E, Peiró R. Desigualdades sociales en la salud infantil. Informe SESPAS 2010. *Gaceta Sanitaria*. 2010;24:42-8.
13. Kac G, García Alvear J. Epidemiología de la desnutrición en Latinoamérica: situación actual. *Nutrición Hospitalaria*. 2010;25.

14. Rodríguez SO, Medina MM, González AR. Determinantes de la desnutrición infantil en el municipio Camagüey. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*. 2014;24(1):12.
15. Silveira K, Alves J, Ferreira H, Sawaya A, Florêncio T. Association between malnutrition in children living in favelas, maternal nutritional status, and environmental factors. *Jornal de pediatria*. 2010;86(3):215-20.
16. Bilbao-González K, Martell-Betancourt NL, Gómez-López L, García-Padrón J, Segredo-Molina Y, González-Luzardo W. Características clínicas y evolución de niños con desnutrición aguda. *Acta Médica del Centro*. 2012;6(3):17-23.
17. Weisstaub G, Soria R, Araya M. Desnutrición grave en un hospital pediátrico. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*. 2006;45(2):90-4.
18. Cohendy R, Rubenstein L, Eledjam J. The Mini Nutritional Assessment-Short Form for preoperative nutritional evaluation of elderly patients. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2001;13(4):293-7.
19. León Acevedo L, Latorre Latorre J, Rodríguez Moncada M. Uso de albúmina humana en desnutrición edematosa. *Revista de la Universidad Industrial de Santander Salud*. 2007;39(2).
20. Porto B, Jorge S, de Assis M. Exogenous human albumin supplementation in total parenteral nutrition of critically ill newborns. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81(1):41-6.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes en el estudio.

	N	%
Sexo		
Femenino	11	44,0
Masculino	14	56,0
Edad Me (RIC)	12 (8 - 12)	
Lactante menor	10	40,0
Lactante mayor	11	44,0
Preescolar	4	16,0
Tratamiento con albúmina	12	48,0

Tabla 2. Antecedentes perinatales de los participantes en el estudio.

Antecedentes perinatales	Albúmina		No albúmina		Valor p
	N=12		N=13		
	N	%	n	%	
Control prenatal	3	25,0	1	7,7	
Edad gestacional al nacer Me (RIC)	39 (38 - 39)		39 (38 - 39)		0,9517
Peso al nacer Me (RIC)	3500 (3100 - 3600)		3400 (3300 – 3600)		0,9998
Clasificación Neonatal al nacimiento					
RNPrPEG	1	8,3	0	0,0	0,9707
RNPrAEG	0	0,0	1	7,7	0,9682
RNTAEG	5	41,7	0	0,0	0,0355
RNPrAEG	1	8,3	1	7,7	0,9707
Sin datos	5	41,7	11	84,6	0,0694
Necesidad de reanimación	1	8,3	0	0,0	0,9707

Tabla 3. Cuadro clínico al ingreso de los participantes en el estudio

VARIABLE	Albúmina (N=12)		No albúmina (N=13)		Valor p
	N	%	n	%	
Cuadro clínico (ingreso)					
Peso en kg ME (RIC)	6,8	(5,9 – 7,9)	6,3	(6,0 – 7,8)	0,5858
Talla en cm ME (RIC)	68,5	(63,5 – 74,0)	70,0	(64,0 – 75,0)	0,9131
IMC ME (RIC)	13,8	(13,2 – 16,3)	12,6	(11,8 – 13,9)	0,0723
Frecuencia cardiaca ME (RIC)	139	(120 - 147)	120	(106 - 123)	0,0485
Frecuencia respiratoria ME (RIC)]	37	(29 -48)	36	(32 – 42)	0,9565
Llenado capilar					
Menor a 2 segundos	9	75,0	11	84,6	0,9211
Menor a 3 segundos	2	16,7	1	7,7	0,9396
Mayor a 3 segundos	1	8,3	1	7,7	0,4946
Edema	11	91,7	6	46,2	0,0446
Emaciación visible	2	16,7	4	30,8	0,7219
Signos secundarios					
Cabello quebradizo	8	66,7	6	46,2	0,5297
Signo de la bandera	10	83,3	7	53,9	0,2520
Dermatosis diseminada	12	100,0	9	69,2	0,1206
Dermatitis del pañal	10	83,3	5	38,5	0,0607
Queilitis angular	10	83,3	5	38,5	0,0607
Pelagra	9	75,0	6	46,2	0,2891
Manifestaciones neurológicas	0	0,0	1	7,7	0,9682
Atrofia muscular	0	0,0	1	7,7	0,9682
Rosario costal	0	0,0	1	7,7	0,9682
Hepatoesplenomegalia	0	0,0	1	7,7	0,9682

Tabla 4. Tratamiento suministrado y evolución clínica de los participantes en el estudio

VARIABLE	Albúmina (N=12)		No albúmina (N=13)		Valor p
	N	%	N	%	
Valoración posterior a tratamiento					
Frecuencia cardiaca ME (RIC)	114	(111 - 125)	112	(98 - 124)	0,3129
Frecuencia respiratoria ME (RIC)]	30	(28 – 34)	33	(32 - 40)	0,0704
Llenado capilar					
Menor a 2 segundos	11	91,7	10	76,9	0,6437
Menor a 3 segundos	0	0,0	0	0,0	--
Mayor a 3 segundos	1	8,3	3	23,1	0,3302
Edema	8	66,7	3	23,1	0,1839
Desaparece edema	3	25,0	3	23,1	0,9598
Días estancia hospitalaria Me (RIC)	10	(8 – 17)	6	(3 - 10)	0,0081
Remisión a UCIP	1	8,3	3	23,1	0,3302
Inotrópicos	1	8,3	2	15,4	0,9440
Estado al egreso vivo	12	100,0	13	100,0	--
Conducta extra hospitalaria					
Seguimiento por consulta externa	10	83,3	10	76,9	0,9198
Centro de recuperación nutricional	2	16,7	3	23,1	