

Asociación entre el riesgo nutricional y la estancia hospitalaria en paciente pediátrico

Association between nutritional risk and pediatric hospital stay

Omar Danilo Ortiz-Beltrán¹^{*}, Olga Lucia Pinzón-Espitia^{1,2}, Laura Brigitte Aya-Ramos³

¹Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina, Bogotá, Colombia

²Hospital Universitario Mayor Méderi. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia

³Instituto Roosevelt. Bogotá, Colombia

* **Dirigir correspondencia a:** olpinzone@unal.edu.co

RESUMEN

Introducción: Identificar la asociación que existe entre el puntaje de riesgo nutricional por tamizaje STRONGkids con el diagnóstico médico de ingreso y la estancia hospitalaria. **Métodos:** Estudio analítico retrospectivo, que se realizó a partir del registro de 1231 tamizajes nutricionales realizados a pacientes pediátricos hospitalizados en un Instituto de mediana complejidad y su asociación mediante la revisión de la base de datos con información de diagnóstico médico de ingreso y días de estancia hospitalaria. Para el análisis estadístico se realizó prueba de independencia mediante la herramienta de Chi-cuadrado, seguido de la medición de la intensidad de asociación mediante el cálculo de coeficiente de contingencia y coeficiente V de Cramer. Finalmente, la descripción de las asociaciones se realizó a través de la herramienta de análisis de correspondencias. **Resultados:** Los datos obtenidos en el análisis muestran una asociación moderada entre las variables de riesgo nutricional, estancia hospitalaria y diagnóstico médico de ingreso; demostrando que los mayores puntajes de riesgo nutricional se asocian con mayor tiempo de estancia hospitalaria **Conclusiones:** La asociación existente entre un mayor puntaje de riesgo nutricional y una estancia hospitalaria prolongada, soporta la necesidad de implementar herramientas que permiten la identificación temprana de pacientes que requieren una intervención nutricional oportuna, disminuyendo las complicaciones de los pacientes y los costos asociados a la atención en salud

Palabras clave: Desnutrición; trastornos de la nutrición del niño; hospital; evaluación.

ABSTRACT

Background: To identify the existing correlations between the nutritional risk score based on STRONGkids screening and the medical diagnosis at admission and Hospital stay. **Methods:** retrospective analytical study, performed with 1231 nutritional screening records done to pediatric patients hospitalized in an institution of medium complexity and their correlations based on the revision of database with information related to the medical diagnosis at the time of admission and hospital stay measured on days. Results were statistically analyzed by means of the Chi Square test for Independence. The intensity of the association was then measured through the calculation of the contingency coefficient and Cramer's v coefficient. Finally, the description of the correlations was done through the correspondence analysis tool. **Results:** The data obtained through the analysis show a moderate correlation between the nutritional risk variables, hospital stay, and medical diagnosis at admission; demonstrating that the highest nutritional risk scores are related with longer hospital stays. **Conclusions:** The existing correlation between a higher nutritional risk score and a prolonged hospital stay, supports the need for implementation of tools that help to early identify patients in need of a timely nutritional intervention thus lowering patient complications and healthcare costs

Keywords: Malnutrition; child nutrition disorders; hospital; assessment.

Proceso editorial

Recibido: 10 09 19

Aceptado: 10 06 20

Publicado: 19 06 20

[DOI 10.17081/innosa.78](https://doi.org/10.17081/innosa.78)

©Copyright 2020

Ortiz-Beltrán¹ et al.



I. INTRODUCCIÓN

Un adecuado estado nutricional en los niños se relaciona con un buen estado de salud, en la medida que permite un adecuado desarrollo y potencial de crecimiento; contrario a esto, un estado de desnutrición se puede asociar a un tercio de las muertes en menores de cinco años y se relaciona con diferentes complicaciones que afectan el patrón normal de crecimiento y desarrollo (1)(2).

A nivel hospitalario son diversas las causas que se asocian a un aumento de la probabilidad de conllevar a deterioro nutricional en los niños, por lo que un estado de desnutrición, alteraciones en el patrón de crecimiento y el desarrollo en esta etapa de vida desarrollado durante la hospitalización puede tener importantes consecuencias en los desenlaces clínicos, como el retraso en la cicatrización, además de complicaciones de tipo infeccioso que por lo general prolongan la estancia hospitalaria (2)(3).

Es por esto que, el identificar de forma oportuna el riesgo nutricional a nivel hospitalario resulta de suma importancia en la medida que permite identificar aquellos pacientes que por determinadas condiciones requieren de un proceso de cuidado nutricional, evitando de esta forma las complicaciones asociadas a la desnutrición como la repercusión en la evolución clínica de los enfermos, mayor tiempo de estancia hospitalaria e incremento en la mortalidad, además de los costos que atrae a la institución hospitalaria (3).

Por consiguiente, sociedades científicas como las Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) han desarrollado herramientas de tamizaje nutricional que identifican mediante escalas a aquellos pacientes que requieren de atención nutricional temprana, como parte de un proceso para identificar al paciente que se encuentra desnutrido o en riesgo de desnutrición y esta forma derivar a una evaluación nutricional (4).

De acuerdo a esto, para la identificación de pacientes en riesgo nutricional a nivel pediátrico se han establecido diferentes herramientas como Nutrition Risk Score (NRS), Pediatric Nutritional Risk Score (PYMS), Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP), Paediatric Yorkhill Malnutrition Score (PNRS), Screening Tool for Risk of Impaired Nutritional Status and Growth (STRONG kids) y Subjetive Global Nutritional Assessment (SGNA) (5).

La presente investigación, utilizó como instrumento, el Screening Tool for Risk of Impaired Nutritional Status and Growth (STRONG kids), la cual es una herramienta de detección de riesgo de desnutrición validada para paciente hospitalizado de 1 mes a 17 años. Algunas publicaciones han demostrado una sensibilidad del 100%, una especificidad del 89%, un valor predictivo negativo del 100% y un valor predictivo positivo del 36% (6)(7).

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo del presente estudio es identificar si existe asociación entre el puntaje de riesgo nutricional en paciente pediátrico por tamizaje STRONGkids con el diagnóstico médico de ingreso y la estancia hospitalaria.

II. MÉTODOS

Tipo de estudio. La presente investigación se basó en un estudio de tipo analítico retrospectivo que buscó determinar asociación entre el puntaje de riesgo nutricional, el diagnóstico médico de ingreso y la estancia hospitalaria

Muestra: Se partió de la base de datos de las tamizaciones nutricionales realizadas entre el 1 de enero y el 31 de marzo de 2019 de 1231 pacientes pediátricos ingresados en una institución hospitalaria de mediana complejidad. La base de datos anonimizada, permitió identificar la ubicación del paciente al momento del tamizaje (Hospitalización o UCI), datos clínicos y el puntaje de riesgo nutricional obtenido con la aplicación de la herramienta STRONGkids al momento del ingreso.

Procedimiento: La tamización fue realizada por personal capacitado de la institución teniendo en cuenta los parámetros definidos por la herramienta SRTRONGkids, la cual a partir de 4 preguntas relacionadas con la enfermedad subyacente, evaluación clínica subjetiva, ingesta de alimentos y cambios de peso, establece el riesgo nutricional y la necesidad de intervención; donde un puntaje de 0 indica un riesgo nutricional bajo, entre 1 y 3 un riesgo nutricional medio y un puntaje entre 4 y 5 un riesgo nutricional alto (8).

Posteriormente, se realizó la revisión de las historias clínicas con el fin de extraer en cada caso el diagnóstico médico de ingreso a hospitalización (código CIE10), el sexo, además de la fecha de ingreso y egreso de hospitalización para determinar el número de días de la estancia hospitalaria.

La información y datos obtenidos fueron transferidos a una base de datos informática (Excel). Al completar cada uno de los registros, se calculó el número de días de estancia hospitalaria y se realizó el análisis estadístico indicado para determinar las medidas de asociación entre las variables de riesgo nutricional, diagnóstico de ingreso y días de estancia hospitalaria.

Criterios de inclusión y de exclusión. Para la selección de los pacientes se tuvo en cuenta que los individuos se encontraran entre las edades de 1 mes y 18 años, que fueran evaluados con la herramienta de tamizaje nutricional STRONGkids, con registro en la historia clínica además de haber sido ingresados a los servicios de hospitalización o la unidad de cuidados intensivos.

Análisis estadístico: Se realizó prueba de independencia mediante la herramienta de Chi-cuadrado, seguido de la medición de la intensidad de asociación mediante el cálculo de coeficiente de contingencia y coeficiente V de Cramer. Finalmente, la descripción de las asociaciones se realizó a través de la herramienta de análisis de correspondencias.

En cuanto al análisis de correspondencias, se estableció como objetivo crear un mapa de la posición relativa de las variables riesgo nutricional, diagnóstico y días de estancia en el hospital, con cada uno de sus valores posibles, con el fin de evidenciar el grado de asociación entre ellas.

Consideraciones éticas: La presente investigación se clasificó según la resolución 8430 de 1993 como una investigación sin riesgo dado que se parte de investigación documental retrospectiva a partir de la utilización del registro de datos y de las historias clínicas. Además, se contó con los debidos permisos y avales institucionales para su ejecución.

III. RESULTADOS

Un primer análisis descriptivo evidenció que la mayor proporción de individuos se encontraba en un puntaje de riesgo nutricional bajo con un 49.3%, otra gran parte de la población (48.5%) se clasificó con un riesgo nutricional medio, es decir entre puntajes de 1-3; y una pequeña parte se clasificó con riesgo nutricional alto con un 2.2%. Al promediar los días de estancia hospitalaria de los diferentes pacientes clasificados en los puntajes de riesgo nutricional fue posible identificar que a mayor puntaje de riesgo se aumenta el promedio de días de estancia hospitalaria, como se observa en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Descripción de resultados

Puntaje Tamizaje Nutricional	Pacientes n (%)	Promedio de días estancia hospitalaria
0	607 (49,3)	3,5
1	379 (30,8)	5,0
2	179 (14,5)	5,4
3	39 (3,2)	11,9
4	16 (1,3)	13,3
5	11 (0,9)	18,6

Fuente: Elaboración propia de los autores

Seguido, la asociación entre nivel de riesgo nutricional y número de días de estancia hospitalaria, se determinó la independencia de las variables, seguido por la determinación de la intensidad en la asociación a partir de la prueba de independencia χ^2 , a partir de la cual se obtuvo un p - valor = 6.464×10^{-14} , que condujo a rechazar la hipótesis nula H_0 : Hay independencia entre las variables, es decir, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, se concluye que existe relación entre las variables días de estancia hospitalaria y puntaje de riesgo nutricional medido con la herramienta STRONGkids.

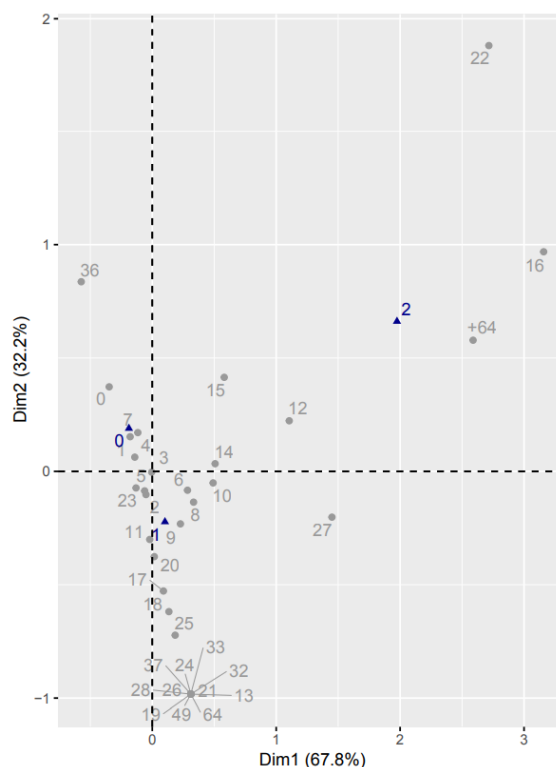
Posteriormente, las pruebas de asociación denominadas Coeficiente de contingencia C y Coeficiente V de Cramer, donde las categorías de la variable nivel de riesgo y número de días hospitalizado respectivamente, demostraron ser variables que están asociadas moderadamente ($0.2 < V1 \leq 0.6$).

Teniendo en cuenta que la hipótesis nula “ H_0 : Hay independencia entre las variables” se rechazó, se realizó el análisis de correspondencias simples para verificar y describir las relaciones entre estas variables. Para este análisis se tomaron los dos primeros ejes puesto que las dimensiones de la tabla de contingencia son $n = 36$ y $k = 3$. Así mismo en la gráfica se reconoce al puntaje de riesgo 0, los pacientes sin riesgo nutricional, puntaje de riesgo 1 pacientes de riesgo nutricional con puntajes de entre 1 y 3 y puntaje de riesgo 2, aquellos con puntaje entre 4 y 5.

En la **Figura 1** se puede observar el plano factorial, en el cual en el primer eje al lado derecho se encuentra el riesgo nivel 2, que es el que está mejor proyectado. En cambio, en el segundo eje están ubicados los niveles de riesgo 0 y 1, en la parte superior e inferior respectivamente. Además de lo anterior se puede ver que el número de días 22, 16 y más de 64 están asociados

al nivel alto de riesgo nutricional. Por otra parte, el mayor número de días de estancia hospitalaria se relaciona con el nivel de riesgo medio y para el nivel bajo de riesgo nutricional se encuentran menor número de días de hospitalización.

Figura 1. Plano factorial de las variables nivel de riesgo nutricional y número de días de estancia hospitalaria.

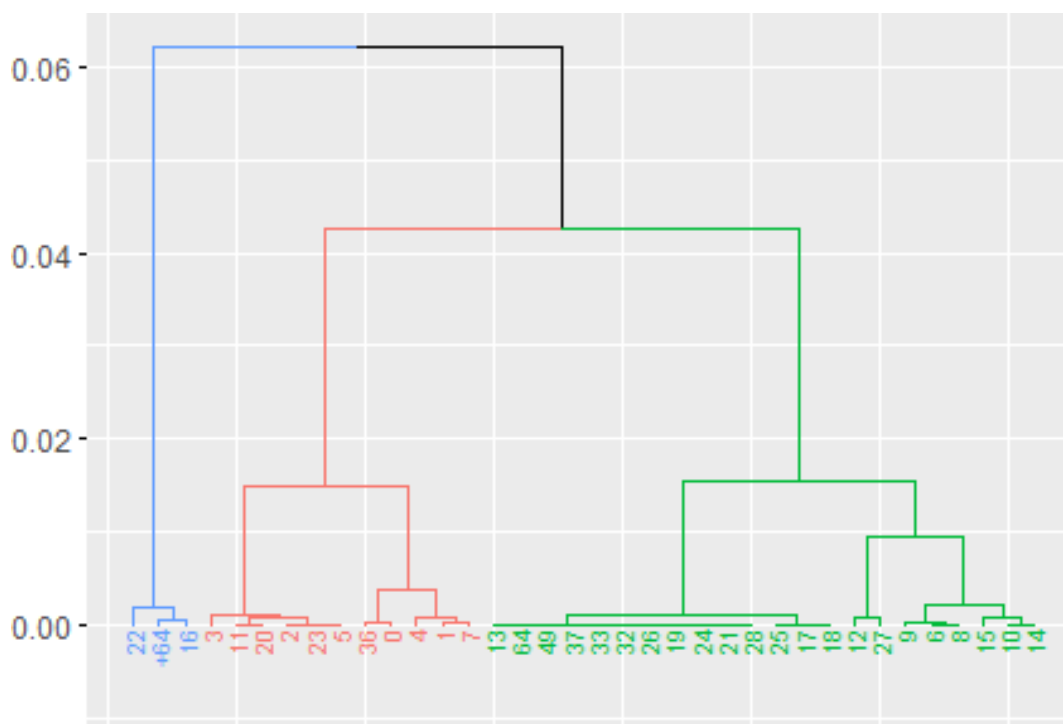


Lo anterior grafica obtenida a partir del análisis de correspondencias permite determinar que pacientes que están en el hospital, con estancias de +64, 27, 22, 16 o 12 días están asociados a un puntaje alto de riesgo nutricional, y su representación está en el primer eje. Pacientes que se encuentran en el hospital con estancias de 0, 1, 2, 5, 7 días están asociados a un riesgo nutricional bajo (nivel de riesgo 0).

De manera que se evidencia que aquellos pacientes con mayor tiempo de estancia hospitalaria se asociaron con mayor puntaje de riesgo nutricional, contrario a esto, pacientes con riesgo nutricional bajo se asociaron con menor tiempo de estancia hospitalaria.

Para evidenciar de otro modo lo anteriormente mencionado se realizó un árbol de clasificación del número de días de hospitalización según el riesgo nutricional, tomando en cuenta que se tienen 3 grupos de clasificación debido a que se puede ver una separación fuerte entre las ramas. En la **Figura 2** se puede apreciar las subdivisiones existentes de los días de permanencia en el hospital de un niño y el nivel de riesgo de desnutrición con el que llega, en donde el nivel de riesgo nutricional bajo está asociado al color rojo, con un total de 18 elementos de la categoría número de días; el nivel de riesgo nutricional medio con el color verde y un total de 15 elementos; y un alto nivel de desnutrición con el color azul, con un total de 3 categorías de número de días.

Figura 2. Subdivisiones existentes de los días de permanencia en el hospital de un niño y el puntaje de riesgo de desnutrición



En relación con la asociación entre nivel de riesgo nutricional y diagnóstico de ingreso a hospitalización, mediante prueba de independencia χ^2 , se decide rechazar la hipótesis nula H_0 : Hay independencia entre las variables, por lo tanto, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, se infiere que hay una relación entre las variables riesgo nutricional y diagnóstico.

Teniendo en cuenta esto, se realizó un análisis de correspondencias simples para verificar y describir las relaciones entre dos variables categóricas dispuestas. Para este análisis se tomaron los dos primeros ejes puesto que las dimensiones de la tabla de contingencia son $n = 195$ y $k = 3$.

A partir del análisis del plano factorial y por medio de una clasificación jerárquica fue posible realizar una organización de subcategorías en orden de determinar mayor detalle entre las agrupaciones de los diagnósticos planteados. Para escoger el total de grupos se realizó un árbol de clasificación, se cortó teniendo en cuenta las ramas con mayor distancia entre ellas y en donde se ve un cambio de varianza notorio.

Al dividir en 4 partes el árbol, se evidenció una separación fuerte entre las ramas, por lo que se clasificaron los diagnósticos en 4 grupos donde hay 72, 53, 63 y 7 diagnósticos correspondientemente en cada uno de ellos.

Con relación a la caracterización de los grupos, en el cuarto grupo se encontraron dos diagnósticos pertenecientes a la clasificación Enfermedades del riñón y del uréter N111, N179 Enfermedades del sistema digestivo K258, K912, Malformaciones congénitas del sistema

nervioso, Q02X, Malformaciones congénitas del esófago, Q393 e Hidrocéfalo no especificado G919.

En el tercer grupo, se encuentran Contusiones S300, S500, Alteraciones de sensibilidad cutánea, otras malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas Q00-Q99, aquí nuevamente se presentan un par de diagnósticos relacionados con Enfermedades del riñón y del uréter N189, N309, enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo y enfermedades intestinales.

En el grupo dos, por otro lado, se encuentran Enfermedad respiratoria crónica originada en el período perinatal P271, Enteritis y Colitis no infecciosas, junto con otros trastornos funcionales del intestino y sistema digestivo, haciendo presencia enfermedades de reflujo gástrico y apendicitis; aquí también aparecen diagnósticos relacionados con el sistema respiratorio como por ejemplo Influenza, Neumonía y enfermedades crónicas de las vías respiratorias, por otro lado, se observa la aparición de enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos como lo son trastornos mentales y del comportamiento, F419 y por último, enfermedades infecciosas y parasitarias y sus efectos tardíos.

Finalmente, en el primer grupo se encontraron clasificaciones varias de diagnóstico, siendo estas las siguientes, Enfermedades infecciosas y parasitarias A00-B99, Tumores C579, Afecciones hemorrágicas e inmunodeficiencias D692, D818, Diabetes insípida E232, nuevamente hace presencia las categorías de Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos con los códigos iniciados por G, Enfermedades del sistema digestivo, con K, Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo, M00-M99, Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, Q00-Q99 y Contusiones, fracturas o traumatismos S00-S99.

A continuación, en la **Tabla 2** se organizan los grupos anteriormente mencionados además del porcentaje que hay de cada puntaje de riesgo en el respectivo grupo de diagnósticos, a nivel interno y de forma global.

De acuerdo a la anterior tabla se evidencia que en el grupo 2 aumenta la proporción de diagnósticos que tienen una asociación con el nivel de riesgo 0 (52.06 % vs 49.31 %) y la proporción de diagnósticos que tienen un nivel de riesgo 1 es similar a la global (46.00 % vs 48.50 %). De este modo, diagnósticos como Otros estados epilépticos G418, Otras convulsiones y las no especificadas R568, Asma, no especificado J459, Otras artritis juveniles M088 y Deformidad congénita de la cadera, no especificada Q659 están asociados con los niveles de riesgo bajo y medio.

En el grupo 3 se puede notar que la mayoría de diagnósticos tienen una asociación con el nivel de riesgo 1 (90.64 %). De esta forma, diagnósticos como Exantema súbito [sexta enfermedad] B082, Leishmaniasis, no especificada B559, Enfermedad de Chagas (crónica) que afecta otros órganos B575, Virus sincicial respiratorio como causa de enfermedades clasificadas en otros capítulos B974 y Lesión de sitios contiguos de la amígdala C098 están asociados con un nivel de riesgo medio.

En el grupo 4 la proporción de diagnósticos que tienen una asociación con el nivel de riesgo 2 es mayor al promedio (47.06 % vs 2.19 %). De modo tal que diagnósticos como Insuficiencia renal aguda, no especificada N179, Microcefalia Q02X, Pielonefritis crónica obstructiva N111,

Hidrocefalo no especificado G919 y Otras colitis y gastroenteritis no infecciosas especificadas K528 están relacionadas con un nivel de riesgo alto.

Tabla 2. Caracterización de grupos por nivel de riesgo.

Grupo 2						
Nivel de riesgo	% Interno	% Global	Frecuencia interna	Frecuencia global	Valor P.	Valor test
0	52.50	49.31	420.00	607.00	0.00	2.99
2	1.50	2.19	12.00	27.00	0.04	-2.02
1	46.00	48.50	368.00	597.00	0.02	-2.33
Grupo 3						
Nivel de riesgo	% Interno	% Global	Frecuencia interna	Frecuencia global	Valor P.	Valor test
1	90.64	48.50	213.00	597.00	0.00	15.11
0	6.38	49.31	15.00	607.00	0.00	-15.70
Grupo 4						
Nivel de riesgo	% Interno	% Global	Frecuencia interna	Frecuencia global	Valor P.	Valor test
2	47.06	2.19	8.00	27.00	0.00	6.16
0	11.76	49.31	2.00	607.00	0.00	-3.01

Fuente: Elaboración propia de los autores

IV. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados anteriores alrededor de un 51% de la población estudiada se encontraba con un riesgo medio y alto de desnutrición según la prueba de tamizaje STRONGkids; al intentar comparar esta cifra con valores reportados por algún estudio realizado en Colombia, no se encuentra alguno que analice el porcentaje de pacientes en riesgo nutricional, solo se identifica uno que menciona un porcentaje global de bajo peso de 27% en niños hospitalizados menores de 5 años.(9)

Al comparar estas cifras con estudios realizados con población pediátrica en Latinoamérica, se identificaron tres estudios realizados en Brasil, con prevalencias de población de riesgo nutricional medio y alto en 63.1%, 69% y 72%, clasificados también con la herramienta STRONGkids (10)(11)(12). Lo anterior evidencia que tanto en el presente estudio como en los

mencionados más de la mitad de pacientes pediátricos evaluados se encontraba con algún parámetro que favorecía el deterioro del estado nutricional y por ende requerían de una atención nutricional temprana.

Por otro lado, de acuerdo con los resultados obtenidos, fue posible identificar la relación que existe entre las variables de riesgo nutricional y estancia hospitalaria, estando estas asociadas con una intensidad moderada. Algunos estudios identificados determinaron la asociación existente entre la desnutrición con el aumento de estancia hospitalaria en niños (6)(13)(14), sin embargo no se menciona la asociación existente entre el puntaje de riesgo nutricional con el incremento de la estancia hospitalaria.

Lo anterior deja en claro que al igual que los pacientes con desnutrición, aquellos con algún nivel de riesgo requieren de atención nutricional oportuna para evitar dificultades asociadas como el aumento de estancia hospitalaria y por ende mayor deterioro nutricional (15).

En adición a lo anterior, reportes de investigación confirman el hecho de que un deterioro nutricional previo al ingreso de hospitalización incrementa la estancia hospitalaria y prolonga el proceso de recuperación (9)(16), esto puede estar vinculado a la asociación encontrada entre puntaje de riesgo y mayor estancia hospitalaria teniendo en cuenta que los parámetros de evaluación tienen en cuenta la enfermedad subyacente, la evaluación clínica subjetiva, la ingesta de alimentos y cambios de peso; y los cuales pueden verse alterados durante el proceso de hospitalización o encontrarse alterados al momento del ingreso (8)(17).

En relación con el análisis de las variables de diagnóstico de ingreso a hospitalización y puntaje de riesgo nutricional, fue posible identificar la dependencia y asociación estadística que existe. De forma particular, se identificaron los grupos a los cuales pertenecían aquellos diagnósticos que tenían mayor asociación con el puntaje de riesgo nutricional alto, encontrando que dos de estos pertenecían a la clasificación enfermedades del riñón y del uréter (Insuficiencia renal aguda y Pielonefritis crónica obstructiva), un diagnóstico al grupo de enfermedades del sistema digestivo (Otras colitis y gastroenteritis no infecciosas), otro de ellos, al de malformaciones congénitas del sistema nervioso (Microcefalia), además malformaciones congénitas del esófago e hidrocefalo no especificado.

En cuanto a aquellos diagnósticos asociados con un nivel de desnutrición medio, se identificó que algunos se encuentran en el grupo de las contusiones, otra parte de ellos en el de alteraciones de sensibilidad cutánea, de nuevo se presenta el grupo de otras malformaciones congénitas, se identifican nuevamente algunos diagnósticos relacionados con enfermedades del riñón además de una parte perteneciente al grupo de enfermedades intestinales.

De acuerdo con esto, se establece que son diversos los diagnósticos que pueden llegar a aumentar el riesgo de deteriorar el estado nutricional, donde se pueden diferenciar aquellos que interfieren con un adecuado desarrollo neurológico, asociados a patologías de tipo digestivo o aquellos que intervienen con una adecuada función del sistema renal principalmente.

Por consiguiente, esta relación puede estar vinculada con las implicaciones propias a algunas enfermedades que favorecen una ingesta calórica inferior a los requerimientos del paciente o la presencia de sintomatología digestiva que puede llegar a dificultar la ingesta de alimentos (18).

En adición a lo anterior, la presencia de enfermedad y tratamiento lleva de la mano al riesgo nutricional dado que estas producen una alteración del equilibrio nutricional; además, el grado de afectación dependerá de la intensidad y duración de estas. Lo anterior se suma a las dificultades encontradas en el entorno clínico, donde priman las pérdidas sobre los ingresos nutricionales además de los severos trastornos metabólicos en algunos casos (19)(20).

Así mismo, existen otros factores que pueden asociarse con el riesgo nutricional a nivel hospitalario, estas se evidencian en un estudio cuyo objetivo fue determinar factores asociados al puntaje de riesgo nutricional medido con la herramienta STRONGkids, encontrando que algunas características como las condiciones socioeconómicas y la edad materna se asocian con un puntaje de riesgo nutricional alto (11).

Lo anterior deja en claro que, si bien existen algunos factores a nivel hospitalario que pueden favorecer el riesgo de desnutrición, los de tipo socioeconómico en un país en vía de desarrollo como Colombia, donde existen problemas de pobreza en gran parte de la población, pueden llegar a impactar el riesgo de desnutrición de forma negativa (21).

Es por esto por lo que el incorporar herramientas de tamizaje nutricional en los diferentes protocolos de las instituciones prestadoras de salud en nuestro país resulta de suma importancia para evitar complicaciones como el aumento de la estancia hospitalaria, la cual se ha demostrado se asocia de manera significativa con el riesgo de desnutrición.

V. CONCLUSIONES

La asociación existente entre puntaje de riesgo nutricional alto y mayor tiempo de estancia hospitalaria soporta la necesidad de implementar en las instituciones hospitalarias herramientas que permitan la identificación temprana del riesgo para la respectiva derivación a una intervención nutricional temprana y oportuna con el fin de evitar las complicaciones asociadas a la desnutrición además de los costos asociados.

Además, la tamización nutricional no solo resulta de importancia para la medición del riesgo nutricional sino para favorecer la toma de decisiones al momento de escoger el tratamiento nutricional oportuno para cada paciente de acuerdo a su condición clínica, por lo que se ha de incorporar en los protocolos de evaluación nutricional de pacientes pediátricos hospitalizados

Del mismo modo, existen algunas enfermedades que se asocian con un puntaje de riesgo nutricional alto, como algunas encontradas dentro del grupo de enfermedades del riñón y las clasificadas dentro del grupo de enfermedades intestinales principalmente; esto puede ser tenido en cuenta como factor para dar prioridad al momento de realizar el abordaje nutricional de los diferentes pacientes.

Finalmente resulta de gran importancia la identificación del riesgo nutricional en países como el nuestro donde las condiciones de tipo socioeconómico, sumadas a los factores que favorecen el deterioro nutricional a nivel hospitalario aumentan la probabilidad de desnutrición de los pacientes pediátricos y por ende las consecuencias que ejerce sobre un adecuado crecimiento y desarrollo.

Agradecimientos. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Estadística, Carrera de Estadística. Consultoría: Jimmy Antonio Corzo Salamanca, Sara Lucía Acosta Pinzón, Ana María Cardozo Malagón, Wendy Alejandra Corredor Morales, Mónica Alexandra Gómez Martínez. Y al Instituto Roosevelt, a las áreas de educación e investigación y nutrición.

Contribución de los autores: "Conceptualización Olga Lucía Pinzón-Espitia; metodología, Olga Lucía Pinzón-Espitia y Laura Brigitte Aya-Ramos; software, validación, y análisis formal, Consultoría Carrera de Estadística de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá; investigación, Olga Lucía Pinzón-Espitia y Omar Danilo Ortiz-Beltrán; recursos, Olga Lucía Pinzón-Espitia y Omar Danilo Ortiz-Beltrán; curación de datos, Omar Danilo Ortiz-Beltrán; Todos los autores contribuyeron a la escritura: preparación del borrador original, escritura: revisión y edición, visualización; supervisión, Olga Lucía Pinzón-Espitia; administración del proyecto, Olga Lucía Pinzón-Espitia. Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito."

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Luna Hernández JA, Arteaga IH, Felipe A. Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia . Rev Cuba Salud Pública [Internet]. 2018;44(4):169–85. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662018000400169&lng=es&nrm=iso
2. OMS. Fomento de una alimentación adecuada del lactante y del niño pequeño [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019; Available from: <https://www.who.int/nutrition/topics/infantfeeding/es/>
3. Waitzberg DL, Ravacci GR, Raslan M. Desnutrición hospitalaria. Nutr Hosp. 2011;26(2):254–64. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n2/03_revision_01.pdf
4. Teitelbaum D, Guenter P, Howell WH, Kochevar ME, Roth J, Seidner DL. Definition of terms, style, and conventions used in A.S.P.E.N. guidelines and standards. Nutr Clin Pract. 2005;20(2):281–5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16207664/>
5. Borda ADA, Espitia OLP, Otalvaro PAA. Nutritional screening in hospitalized pediatric patients: Systematic review. Nutr Hosp. 2018;35(5):1221–8. DOI: [10.1016/j.jped.2015.08.011](https://doi.org/10.1016/j.jped.2015.08.011)
6. Tuokkola J, Hilpi J, Kolho KL, Orell H, Merras-Salmio L. Nutritional risk screening-a cross-sectional study in a tertiary pediatric hospital. J Health Popul Nutr. 2019;38(1):8. DOI: [10.1186/s41043-019-0166-4](https://doi.org/10.1186/s41043-019-0166-4)
7. Lee YJ, Yang HR. Comparison of four nutritional screening tools for Korean hospitalized children. Nutr Res Pract. 2019;13(5):410–4. DOI: [10.4162/nrp.2019.13.5.410](https://doi.org/10.4162/nrp.2019.13.5.410)
8. Patané J, Silva J. Descripción de las herramientas de tamizaje nutricional en el paciente pediátrico. Diaeta. 2016;34(156):25–31. Disponible en: <https://www.scienceopen.com/document?vid=ce3a6bd1-d9e3-40bf-b4e3-bb64f4139aaf>
9. Sánchez LRS, Rodríguez DAS, Galarza ALV. Nutritional status among hospitalized children with mixed diagnoses at a referral teaching hospital in Manizales, Colombia. 2012;1451–9. DOI: [10.3305/nh.2012.27.5.5875](https://doi.org/10.3305/nh.2012.27.5.5875)
10. Vallandro JP, da Silveira Klein Campos L, Neumann LD, de Mello ED. Adductor muscle thickness of the thumb: A new and reliable parameter for nutritional assessment of pediatric inpatients. Clin Nutr [Internet]. 2018;(February):1–6. Disponible en: DOI : [10.1016/j.clnu.2018.02.010](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.02.010)
11. Andrade M, Nery MZ, Oliveira A, Santos B. Nutritional risk and associated factors in hospitalized paediatric patients through the STRONGKids. Nutr Clin y Diet Hosp. 2016;36(2):158–67. DOI: [10.12873/362zildamoura](https://doi.org/10.12873/362zildamoura)
12. Oliveira TC, Albuquerque I, Ferreira ML, Sugai Mortoza A, Alves de Morais B. The Nutritional status of hospitalized children and adolescents : a comparison between two nutritional assesment tools with anthropometric parameters. Nutr status Hosp Child Adolesc Introd [Internet]. 2017 ;35(3):273–80. Disponible en: DOI : [10.1590/1984-0462/2017;35;3;00006](https://doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;3;00006)

13. CR DMS, ED DM, PR AC. Evolution of nutritional status of pediatric in patients of a tertiary care general hospital in Brazil. *Nutr Hosp* [Internet]. 2008;23(6):599–606. Disponible en : <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=rzh&AN=105639396&site=ehost-live>
14. Gilberto K, Patricia C, Silva D, Silveira R, Boas V, Pinheiro A. Length of stay is associated with incidence of in hospital malnutrition in a group of low-income Brazilian Children. *Salud Pública de Mexico*; 2000. DOI: [10.1590/s0036-36342000000500006](https://doi.org/10.1590/s0036-36342000000500006)
15. Lee YJ. Nutritional screening tools among hospitalized children: From past and to present. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*. 2018;21(2):79–85. DOI: [10.5223/pghn.2018.21.2.79](https://doi.org/10.5223/pghn.2018.21.2.79)
16. Velandia S, Hodgson MI, Le Roy C. Evaluación nutricional en niños hospitalizados en un Servicio de Pediatría. *Rev Chil Pediatr*. 2016;87(5):359–65. DOI : [10.1016/j.rchipe.2016.05.001](https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.05.001)
17. Mcglone P, J D. The feeding of patients in hospital : a review. *Nutr Res Cent South Bank Univ*. 1994. DOI: [10.1177/146642409511500504](https://doi.org/10.1177/146642409511500504)
18. Lama More RA, Morris López A, Herrero Álvarez M, Caraballo Chicano S, Galera Martínez R, LÓpez Ruzafa E, et al. Validación de una herramienta de cribado nutricional para pacientes pediátricos hospitalizados. *Nutr Hosp*. 2012;27(5):1429–36. DOI: [10.3305/nh.2012.27.5.5467](https://doi.org/10.3305/nh.2012.27.5.5467).
19. De Ulíbarri Pérez JI, Lobo Támer G, Pérez De La Cruz AJ. Desnutrición clínica y riesgo nutricional en 2015. *Nutr Clínica en Med* [Internet]. 2015;9(3):231–54. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5033.pdf>
20. Savino P. Desnutrición hospitalaria: grupos de soporte metabólico y nutricional. Segunda parte. *Rev Colomb Cir*. 2012;27:146–57. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/205>
21. Núñez J, Juan M, Ramírez C. Determinantes de la pobreza en Colombia. Años recientes estudios y perspectivas [Internet]. 2002. 1–53 p. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4789/1/S029701_es.pdf