

# Evaluación de ingesta de proteínas y estado nutricional en niños hospitalizados, a través de la herramienta de detección nutricional STRONGkids

*Evaluation of protein intake and nutritional status in hospitalized children, through the STRONGkids nutritional screening tool*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4437454>

**AUTORES:** Andrea Prado M<sup>1\*</sup>

Walter González G<sup>2</sup>

Maritza Gallegos Zurita<sup>3</sup>

Fany Suarez Camacho<sup>4</sup>

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** \* [aprado@utb.edu.ec](mailto:aprado@utb.edu.ec)

**Fecha de recepción:** 04 / 10 / 2020

**Fecha de aceptación:** 28 / 12 / 2020

## RESUMEN

La estimación de la desnutrición en pacientes pediátricos hospitalizados es difícil de determinar; sin embargo, la aplicación de herramientas validadas favorece su evaluación, por esta razón, el presente estudio tuvo como propósito determinar la relación entre el consumo de proteína y el estado nutricional mediante el puntaje de la herramienta STRONGkids. Se utilizó un diseño no experimental de tipo transversal de alcance descriptivo-correlacional. El método para determinar el consumo de proteínas se realizó mediante el recordatorio de 24 horas. La muestra fue de 60 pacientes pediátricos hospitalizados en el hospital Icaza Bustamante de Guayaquil, 32 de sexo femenino con una media de  $4,75 \pm 2,92$  años y 28 de sexo masculino con una media de  $5,57 \pm 3,23$  años. Los resultados mostraron que los pacientes de sexo femenino presentan un criterio de diagnóstico de alto riesgo de desnutrición y los pacientes del sexo masculino

---

<sup>1</sup>Universidad Técnica de Babahoyo.

<sup>2</sup>Universidad Técnica de Babahoyo.

<sup>3</sup>Universidad Técnica de Babahoyo.

<sup>4</sup>Universidad Técnica de Babahoyo.

presentaron riesgo medio; el 81% del consumo de proteína animal, el 12% del consumo de proteína vegetal y el 88% del consumo de proteína total, están determinados por la edad; el 94% del consumo de proteínas animales y el 11% del consumo de proteínas vegetales viene determinado por el consumo total de proteínas; según el Coeficiente de Adecuación Nutricional se evidenció un consumo bajo de proteínas en la población promedio. En conclusión, la relación entre el consumo de proteínas y la puntuación de la herramienta STRONGkids no fue evidente; sin embargo, existe una tendencia a encontrar pacientes pediátricos con alto riesgo de desnutrición en aquellos con bajo consumo total de proteínas.

**Palabras Clave:** *Consumo de Proteínas; Desnutrición Infantil; STRONGkids Herramienta de Detección Nutricional; Estado Nutricional; Evaluación Nutricional.*

## ABSTRACT

The estimation of malnutrition in hospitalized pediatric patients is difficult to determine, however the application of validated tools favor its evaluation, for this reason the present study was intended to determine the relationship between protein consumption and nutritional status by scoring the STRONGkids tool. It was a non-experimental design of a transversal type of descriptive-correlational scope. The method for determining protein consumption was performed by means of a 24-hour reminder. The samples were 60 pediatric patients hospitalized at the Icaza Bustamante Hospital in Guayaquil, 32 female with a mean of  $4.75 \pm 2.92$  years and 28 male with a mean of  $5.57 \pm 3.23$  years. The results showed that female patients had a high risk of malnutrition and male patients had a medium risk of malnutrition; 81% of animal protein consumption, 12% of vegetable protein consumption and 88% of total protein consumption are determined by age; 94% of animal protein consumption and 11% of vegetable protein consumption is determined by total protein consumption. According to the Coefficient of Nutritional Adequacy, a low protein consumption was evidenced in the average population. In conclusion, the relationship between protein consumption and the STRONGkids tool score was not evident; however, there is a tendency to find pediatric patients at high risk of malnutrition in those with low total protein intake.

**Keywords:** *Protein Consumption; Child Malnutrition; STRONGkids Nutritional Screening Tool; Nutritional Status; Nutritional Assessment*

## INTRODUCCIÓN

La desnutrición infantil es un estado patológico que en el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) define como resultante de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una mala asimilación de los alimentos. A nivel nacional, el 25,3 % de los menores de 5 años padecen desnutrición. En las provincias del Chimborazo, Bolívar y Santa Elena están los más altos índices de desnutrición infantil del país: 48,8 %, 40,8% y 37,3%, respectivamente. A pesar que son zonas agrícolas, ganaderas, pesqueras y que sus alimentos está sembrado en sus tierras o lo sacan del mar. (ENSANUT, 2014).

Respecto al déficit en el consumo de proteína, Lara Oviedo, G. A. (2014), señala que el déficit proteico; más aún en niños; está asociado con un mayor riesgo a sufrir enfermedades en la edad adulta; dicho déficit es causante, a corto plazo de afectación de la respuesta inmune y por ende mayor morbilidad y mortalidad; en el mediano plazo afecta a la función cognitiva y consecuentemente pobres resultados educativos; y a el largo plazo se ve reflejado en la menor capacidad económica durante la vida adulta.

Por otro lado, existen evidencias sobre el exceso en el consumo de proteínas, este exceso tiene efecto negativo, causa retardo de crecimiento, debido a que favorece la excreción urinaria de calcio, causando acidosis metabólica que altera el crecimiento (Torres C. et al., 2011). Además, el consumo elevado de proteínas está relacionado con el incremento de peso en niños menores de 2 años, aumentando el riesgo de obesidad futura. Se cree que la ingesta proteica estimula la secreción del factor de crecimiento semejante a la insulina (IGF-I), que lleva a la proliferación celular, acelera el crecimiento y aumenta el tejido adiposo (J. Dalmau et al., 2014).

En el Ecuador, la estimación de la desnutrición en pacientes pediátricos hospitalizados es difícil de determinar, debido a la ausencia de un estándar definido de evaluación nutricional o a la falta de aplicaciones de herramientas de cribado nutricional para detectar el estado nutricional. Ante la situación, en el presente estudio se realizó la detección del riesgo de deterioro del estado nutricional y crecimiento, mediante la herramienta STRONGKIDS en los pacientes pediátricos hospitalizados en el Icaza Bustamante de Guayaquil. Esta herramienta de cribado nutricional emiten diagnósticos para identificar con rapidez el riesgo nutricional en los individuos, valorando la pérdida de peso, cambios en la ingestión de alimentos, presencia de enfermedad crónica, incrementos en los requerimientos energéticos y de nutrimentos; entendiéndose por riesgo nutricional a la

probabilidad de mejor o peor evolución debida a factores nutricionales y que puede ser modificado mediante una intervención nutricional.

En el país, las causas de la desnutrición infantil son variadas, siendo una de ellas la inadecuada alimentación. El análisis del consumo de proteínas para diferir si tiene relación con el riesgo de desnutrición, es fundamental evaluar en niños; la deficiencia de algún nutrimento que está acompañada de otras deficiencias que tienen repercusión en el estado nutricional.

## **METODOLOGÍA**

Se trata de un estudio de diseño no experimental de tipo transversal de alcance descriptivo-correlacional, con enfoque cuantitativo. El universo se conformó por los pacientes pediátricos del área de hospitalización del Hospital del niño Dr. Francisco de Icaza Bastamente. Se seleccionó una muestra de 60 pacientes pediátricos hospitalizados; obtenida mediante el tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia y se incluyó aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión; es decir, pacientes de 1 a 5 años de edad, de sexo masculino y femenino, pacientes hospitalizados con consumo de alimentos por vía oral, y que contaban con el consentimiento informado de los familiares para participar del estudio. Igualmente, se realizó la prueba de chi-cuadrada para algunas variables.

Se recopilaron los datos mediante diferentes técnicas: documentación de historia clínica, entrevista con cuestionario de recordatorio de 24 horas y cuestionario STRONGkids. Se realizó el análisis del consumo proteína total, de origen animal y vegetal; el consumo de proteínas en cantidad gramos/día mediante el recordatorio de 24 horas; durante tres días diferentes para determinar un promedio de los gramos de proteínas consumidos. Los análisis estadísticos con recolección de datos ordenados dentro del programa de Microsoft office Excel- versión 2015. Las variables analizadas fueron: riesgo nutricional, determinados mediante los puntajes de la herramienta STRONGkids y el consumo de proteína.

## **RESULTADOS**

Se estudiaron a 60 pacientes pediátricos, 32 de sexo femenino de edad promedio  $4,75 \pm 2,918$  años y 28 de sexo masculino con una media de edad  $5,57 \pm 3,24$  años. Los pacientes de sexo femenino presentaron un criterio de diagnóstico de alto riesgo de desnutrición, determinado con

herramienta STRONGkids con un puntaje de cuatro puntos; los pacientes del sexo masculino presentaron un criterio de diagnóstico de riesgo medio/moderado de desnutrición con un puntaje de tres puntos (Tabla 1).

En cuanto consumo total de proteínas en los pacientes pediátricos femeninos presentaron una media de  $15,425 \pm 6,3215$  (g/d). Se mostró un mayor consumo de proteínas de fuente animal que de la fuente vegetal. Además se realizó el coeficiente de adecuación nutricional (CAN) del consumo total de proteínas, mostrando que los pacientes pediátricos femeninos tenían muy bajo consumo de proteínas y los pacientes de sexo masculino presentaron bajo consumo de proteínas, siendo las proteínas de origen animal las de mayor consumo que las de fuente vegetal (Tabla 1).

**Tabla 1:** Características generales de la población según edad y sexo.

VARIABLES	FEMENINO	MASCULINO
	n= 32	n= 28
	Media $\pm$ SD	Media $\pm$ SD
EDAD (años)	$4,75 \pm 2,918$ a	$5,57 \pm 3,248$ a
PUNTUACIÓN STRONGKIDS (puntos)	$4,31 \pm 0,896$ pts.	$3,96 \pm 0,962$ pts.
CONSUMO PROTEÍNA ANIMAL (gramos/ día)	$12,400 \pm 6,0833$ g/d	$12,607 \pm 5,9931$ g/d
CONSUMO PROTEÍNA VEGETAL (gramos/día)	$3,025 \pm 1,3821$ g/d	$3,682 \pm 1,6171$ g/d
CONSUMO TOTAL DE PROTEÍNAS (gramos/día)	$15,425 \pm 6,3215$ g/d	$16,289 \pm 6,4497$ g/d

**SD:** desviación estándar **a:** años **g/d:** gramos al día **pts.:** puntos **CAN:** coeficiente de adecuación nutricional

En la Tabla 2 se presenta la muestra dividida en dos grupos según los riesgos de desnutrición de la herramienta STRONGkids, en donde no se evidencia diferencias significativas entre grupos. Con respecto al CAN del consumo total de proteínas se muestra que los pacientes pediátricos con medio y alto riesgo de desnutrición tienen muy bajo consumo proteico.

**Tabla 2:** Características generales de la población según el riesgo de desnutrición STRONGkids

VARIABLES	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	t	p
	n: 16	n: 44		
	Media $\pm$ SD	Media $\pm$ SD		
EDAD (a)	5,19 $\pm$ 3,124	5,11 $\pm$ 3,097	0,081	0,936
CONSUMO PROTEÍNA ANIMAL (gramos/día)	12,425 $\pm$ 6,8757	12,523 $\pm$ 5,7230	-0,051	0,960
CONSUMO PROTEÍNA VEGETAL (gramos/día)	3,469 $\pm$ 1,7651	3,282 $\pm$ 1,4397	0,380	0,707
CONSUMO TOTAL PROTEÍNAS (gramos/día)	15,894 $\pm$ 6,6628	15,805 $\pm$ 6,3009	0,047	0,963
CAN CONSUMO TOTAL PROTEÍNAS	0,8213 $\pm$ 0,22339	0,7934 $\pm$ 0,14579	0,464	0,64

**p:** Significancia estadística a nivel de 0.05 **SD:** desviación estándar **a:** años **g/d:** gramos al día **CAN:** coeficiente de adecuación nutricional

Al analizar la correlación entre las variables de estudio, se encontró que existe correlación directamente proporcional entre las variables edad frente al consumo de proteínas de origen animal, al de origen vegetal y al consumo total. Es decir que, a medida que aumenta la edad aumenta el consumo de proteínas totales tanto de origen animal como de origen vegetal. El coeficiente de determinación indica que el 81% del consumo de proteína animal, el 12% del consumo de proteína vegetal y el 88% del consumo de proteína total está determinado por la edad.

Se encontró además, una correlación directamente proporcional entre las variables del consumo proteína de origen animal y del origen vegetal frente al consumo total de proteínas. Es decir que, al mayor consumo de proteína de origen animal y de origen vegetal aumenta el consumo total de proteínas. El coeficiente de determinación indica que el 94% del consumo de proteína de origen animal y el 11% del consumo de proteína de origen vegetal está determinado por el consumo total de proteínas. Así mismo, se encontró una correlación directamente proporcional entre las variables del consumo total de proteína frente a la variable del CAN del consumo total de proteínas (Tabla 3).

**Tabla 3:** Resultados de las pruebas de correlaciones.

CORRELACIONES (n= 60)							
VARIABLES		EDA D (A)	PUNTU ACIÓN STRON GKIDS (PTS.)	CONSUM O PROTEÍN A ANIMAL (G./DÍA)	CONSU MO PROTEÍ NA VEGET AL (G./DÍA)	CONSUM O TOTAL PROTEÍN AS (G./DÍA)	CAN CONSU MO TOTAL PROTEÍ NAS
EDAD (A)	r	1	-0,001	0,904**	0,357**	0,940**	0,238
	p		0,993	0,000	0,005	0,000	0,067
PUNTUACIÓN	r	-,001	1	-,006	,020	-,001	-0,059
STRONGKIDS (PTS.)	p	,993		,964	,877	,996	0,655
CONSUMO	r	,904*	-,006	1	,111	,971**	0,242
PROTEÍNA ANIMAL (GRAMOS/DÍA)	p	*	,964		,399	0,000	0,063
CONSUMO	r	,357*	,020	,111	1	,344**	0,111
PROTEÍNA VEGETAL (GRAMOS/DÍA)	p	*	,877	,399		0,007	0,398
CONSUMO TOTAL	r	,940*	-,001	,971**	,344**	1	0,255*
PROTEÍNAS (GRAMOS/DÍA)	p	*	,996	0,000	0,007		0,049
CAN CONSUMO	r	0,238	-0,059	0,242	0,111	0,255*	1
TOTAL PROTEÍNAS	p	0,067	0,655	0,063	0,398	0,49	

**p=** Significancia estadística a nivel de 0.05 **r=** Coeficiente de correlación de Pearson **pts.:** puntos **a:** años **g/d:** gramos al día **CAN:** coeficiente de adecuación nutricional

Al analizar los pacientes pediátricos con diagnóstico medio riesgo de desnutrición, según la herramienta de cribado STRONGkids, se encontró una correlación directamente proporcional entre las variables edad frente al consumo de proteína animal y al consumo total de proteínas, de esta manera a medida que la edad aumenta el consumo de proteína de origen animal el consumo total de proteínas aumentó. El coeficiente de determinación indica el 75% del consumo de proteína de origen animal y el 86% del consumo total de proteínas está determinado por la edad. Además, el coeficiente de determinación indica que el 93% del consumo de proteína de origen animal está determinado por el consumo de proteínas totales.

En los pacientes pediátricos con diagnóstico alto riesgo de desnutrición, según la herramienta de cribado STRONGkids, encontró una correlación directamente proporcional entre las variables edad frente al consumo de proteína de fuente animal, de fuente vegetal y al consumo total de proteínas, de esta manera a medida que la edad aumenta el consumo de proteína de origen animal, vegetal y al consumo total de proteína aumentó. El coeficiente de determinación indica el 85% de la variación del consumo de proteína de origen animal, el 21% del consumo de proteína de origen vegetal y el 88% del consumo total de proteínas está determinado por la edad. El coeficiente de determinación indica el 95% del consumo de proteína de origen animal y el 24% del consumo de proteína de origen vegetal está determinado por el consumo total de proteínas. Con respecto al CAN en relación al consumo total de proteínas, se encontró una correlación directamente proporcional con la variable del consumo de proteína de origen animal (Tabla 4).

**Tabla 4:** Matriz de correlaciones ajustada por diagnóstico de desnutrición de la herramienta de cribado STRONGkids.

VARIABLES	RIESGO MEDIO DE ALTO RIESGO DE DESNUTRICIÓN					DE ALTO RIESGO DE DESNUTRICIÓN				
	EDA D (A)	CONS UMO ANIMAL (G/D)	CONS UMO VEGETAL (G/D)	CONS UMO TOTAL (G/D)	CAN CONSUMO TOTAL PROTEÍNAS	EDA D (A)	CONS UMO ANIMAL (G/D)	CONS UMO VEGETAL (G/D)	CONS UMO TOTAL (G/D)	CAN CONSUMO TOTAL
EDAD (A)	r 1	,871*	,122	,931*	,194	1	,922*	,461**	,943*	,270
	p	*	,653	*	,473	*	,002	*	,077	
		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
CONSUMO PROTEÍNA ANIMAL (G/D)	r ,871	1	-247	,966*	,160	,922	1	-,296	,976*	,299*
	p *		,356	*	,554	**		,051	*	,049
		,000		,000		,000			,000	
CONSUMO PROTEÍNA VEGETAL (G/D)	r ,122	-,247	1	,010	,370	,461	,296	1	,497*	-,064
	p ,653	,356		,971	158	**	,051		*	,682
						,002			,001	

CONSUMO	r	,931	,966*	,010	1	,263	,943	,976*	,497**	1	,257
TOTAL	p	,000	*	,971		,324	**	*	,001		,092
PROTEÍNA			,000				,000	,000			
S (G/D)											
CAN	r	,194	,160	,370	,263	1	,27	,299*	-,064	,257	1
CONSUMO	p	,473	,554	,158	,324		,077	,049	,682	,092	
TOTAL											
PROTEÍNA											
S											

p= Significancia estadística a nivel de 0.05 r= Coeficiente de correlación de Pearson pts.: puntos a: años g/d: gramos al día CAN: coeficiente de adecuación nutricional

Para determinar la asociación entre las variables del riesgo de desnutrición según STRONGkids y el consumo de proteína total, se realizó con la prueba chi-cuadrada resultando el valor de significancia  $p < 0.05$ , encontrándose una mayor probabilidad de niños con alto riesgo de desnutrición según la herramienta STRONGkids y con un bajo consumo de proteína total.

## DISCUSIÓN

Hulst et al., (2010) en su estudio denominado “Dutch national survey to test te STRONGkids nutritional is a screening tol in hospitalizad chillaren”, al hacer comparaciones con otras herramientas de cribado nutricional, concluye que STRONGkids es una herramienta práctica, simple, con menos tiempo para el consumidor; coincidiendo con otros estudios que consideran a STRONGkids como el mejor método en comparación a la antropometría (Costa et al. 2015).

Con respecto a la relación entre el consumo de proteínas y la desnutrición en la población infantil existen estudios que evidencian la relación directa proporcional de dichas variables. Arroyo-Cruz LB y Cols (2016), realizaron un estudio en donde compararon la ingestión de nutrimentos entre niños desnutridos y bien nutridos; para la ingestión diaria de nutrimentos se utilizaron métodos como cálculo con el software Mexfoods y mediante el recordatorio de 24h aplicado a las madres para determinar la gravedad de la desnutrición (normal, leve, moderada, grave) se utilizó la clasificación de Waterlow (P/T – T/E); en este estudio se evidenció que los niños desnutridos cubren alrededor de 50% de la ingestión energética diaria y 35% de la ingestión proteica, resaltando el consumo

proteico fue menor en los niños desnutridos en comparación con los bien nutridos. Se dan características similares a la investigación presente con respecto al consumo proteico, ya que se evidenció la tendencia de encontrar un bajo consumo de proteínas totales en los pacientes pediátricos de alto riesgo de desnutrición según STRONGkids.

Otro estudio de Lara Oviedo (2014), “Caracterización del consumo diario de proteínas en niños de 2 a 5 años en una institución educativa”, que para establecer el consumo de proteínas se aplicó el método de recordatorio de 24 h y además, un software para el cálculo del tipo de proteínas, determinaron la presencia de un subconsumo de proteína total en relación a la recomendación FAO/OMS/ONU para niños/as, con un déficit de más del 21% proteína vegetal y 31% proteína animal. Situación similar a la presente investigación ya que se evidenció un consumo bajo según el CAN en los pacientes pediátricos de 4 a 5 años de edad en los dos sexos. Además, en mayor proporción con un consumo de proteína de origen animal a diferencias del origen vegetal. En la literatura también se evidencia que la proteína de origen animal raras veces supera el 15 % de la ingesta energética, está al 7% proteína animal y de proteína vegetal al 5%.

Torres C. et al. (2011), en un estudio denominado “Consumo de alimentos y estado nutricional según estrato socioeconómico en una población infantil de Caracas”, analizaron el consumo de alimentos, su adecuación y el estado nutricional por indicadores antropométricos según estrato socioeconómico. Así mismo, como en la presente investigación para el consumo de alimentos se aplicó recordatorio de un día, adecuación de nutrientes y fórmula dietética. Los resultados del estudio fue que los varones resultaron con mayor déficit nutricional (leve, moderado y grave) que las niñas y para todas las categorías del diagnóstico del estado nutricional, presentaron niveles altos de adecuación de proteínas; sin embargo, en lo que respecta al consumo de calorías, casi la mitad de los niños presentaron niveles bajos. Este estudio reportó características no similares a los expuestos anteriormente en lo que respecta a la variable del consumo de proteínas, ya que se encontró un alto consumo de proteínas, a pesar de ello, se encontró asociación estadística significativa entre el diagnóstico del estado nutricional (leve, moderado y grave). Estos resultados probablemente se dieron, debido a la situación de la presencia de una dieta baja en calorías, posiblemente está condicionando que el exceso de proteínas sea utilizado para cubrir la deficiencia calórica. En la literatura se evidencia que el exceso en el consumo de proteínas se ha señalado que tiene un efecto negativo como causa de

retardo de crecimiento, debido a que favorece la excreción urinaria de calcio, la cual causa acidosis metabólica que altera el crecimiento (López Luzardo M, 2009).

Los resultados de la presente investigación no evidenciaron la relación entre el consumo de proteínas con el puntaje de la herramienta STRONGkids; sin embargo, uno de los hallazgos más interesantes del presente trabajo fue la detección rápida de desnutrición en los pacientes pediátricos con diagnósticos de medio y alto riesgo, según STRONGkids y además, existe la tendencia de encontrar en los pacientes pediátricos de alto riesgo de desnutrición con un bajo consumo de proteína total; no obstante, los resultados obtenidos en esta investigación deben ser tomados como referentes y no como definitivos.

## CONCLUSIONES

En el estudio no se evidenció la relación entre el consumo de proteínas con el puntaje de la herramienta STRONGkids; sin embargo, existe la tendencia de encontrar en los pacientes pediátricos de alto riesgo de desnutrición con un bajo consumo de proteína total. Al analizar la relación entre el consumo total de proteínas de origen animal y de origen vegetal con el puntaje de la herramienta STRONGkids, se pudo evidenciar que no existió significancia estadística. No hay diferencias del consumo proteico entre grupos de edad, sexo y el puntaje de la herramienta STRONGkids.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carvalho FC, López CR, Vilela LC, Vieira MA, Rinaldi AEM, Crispim CA. (2013). Tradução e adaptação cultural da ferramenta Strongkids para triagem do risco de desnutrição em crianças hospitalizadas / Translation and cross-cultural adaptation of the Strongkids tool for screening of malnutrition risk in hospitalized children / Traducción y adaptación cultural de la herramienta Strongkids para selección del riesgo de desnutrición en niños hospitalizados. *Rev Pau Pediatr*; 31(2):159-65.
- Cao J, Peng LI, Li R, Chen Y, Li X, Mo B, Li X. (2013). Nutritional risk screening and its clinical significance in hospitalized children. *Clin Nutr*; 1-5.
- Costa, M., Verónica, M., & Alberici Pastore, C. (2015). Herramienta de cribado nutricional versus valoración nutricional antropométrica de niños hospitalizados: ¿Cuál método se asocia mejor con la evolución clínica? *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 65(1), 12–20.

- Chourdakis, M., Hecht, C., Gerasimidis, K., Joosten, K. F., Karagiozoglou-Lampoudi, T., Koetse, H. A., Hulst, J. M. (2016). Malnutrition risk in hospitalized children: use of 3 screening tools in a large European population. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 103(5), 1301–1310. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.110700>
- Dalmau, J., Moráis, A., Martínez, V., Peña-Quintana, L., Varea, V., Martínez, M. J., & Soler, B. (2014). Evaluación de la alimentación y consumo de nutrientes en menores de 3 años. Estudio piloto ALSALMA. *Anales de Pediatría*, 81(1), 22–31. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.10.007>
- Duran P, Milá R. (2012). Assessing risk screening methods of malnutrition in geriatric patients; Mini Nutritional Assessment (MNA) versus Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI). *Nutr Hosp.*; 27(2): 590-598
- Encuesta Nacional de Salud Nutrición. (2013). Resumen Ejecutivo del 2011-2013. Quito-Ecuador.
- Escott, S. (2012). *Nutrición, Diagnóstico y Tratamiento* (7ma ed., M.E. Arriaza, Trad.) Barcelona, España: Wolters Kluwe Health S.A, Lippincott Williams & Wilkins
- Huysentruyt, K., Alliet, P., Muysont, L., Rossignol, R., Devreker, T., Bontems, P., De Schepper, J. (2013). The STRONG (kids) nutritional screening tool in hospitalized children: a validation study. *Nutrition* (Burbank, Los Angeles County, Calif.), 29(11–12), 1356–1361. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2013.05.008>.
- Hulst, J. M., Zwart, H., Hop, W. C., & Joosten, K. F. M. (2010). Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clinical Nutrition* (Edinburgh, Scotland), 29(1), 106–111. Retrieved January 6, 2017, from [http://www.stuurgroepondervoeding.nl/wp-content/uploads/2015/02/Hulst\\_2010-Dutch-national-survey-to-test-the-STRONGkids-in-hospitalized-children.pdf](http://www.stuurgroepondervoeding.nl/wp-content/uploads/2015/02/Hulst_2010-Dutch-national-survey-to-test-the-STRONGkids-in-hospitalized-children.pdf)
- Instituto Nacional Estadísticas y Censos-INEC. (2013). Encuesta Nacional de Salud. Quito- Ecuador.
- Joosten K, Hulst J. (2014). Nutritional screening tools for hospitalized children: Methodological considerations. *Clinical Nutrition.*; 33: 1-5. Retrieved January 5,

- 2017, from <https://www.google.com.ec/search?q=Joosten+KF%2C+Hulst+JM.+Nutritional+screening+tools+for+hospitalized+children%3A+Methodological+considerations.+Clin+Nutr.&oq=Joosten+KF%2C+Hulst+JM.+Nutritional+screening+tools+for+hospitalized+children%3A+Methodological+considerations.+Clin+Nutr.&aqs=chrome..69i57j69i65.978j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- Lama More RA, Moráis López A, Herrero Álvarez M, Caraballo Chicano S, Galera Martínez R, López Ruzafa E et al. (2012). Validación de una herramienta de cribado nutricional para pacientes pediátricos hospitalizados. *Nutr Hosp.* 27(5):1429-36. Retrieved January 5, 2017, from <http://www.cmamforum.org/Pool/Resources/Validity-of-nutritional-screening-tools-for-hospitalized-children-Indonesia-2014.pdf>
- Ling, R. E., Hedges, V., & Sullivan, P. B. (2011). Nutritional risk in hospitalised children: An assessment of two instruments. *ResearchGate*, 6(3). <https://doi.org/10.1016/j.eclnm.2011.01.007>
- Lobatón, E. (2014). Tamizaje Nutricional; Seleccionando la Herramienta correcta Por: Iván Osuna. Retrieved from [https://eduardolobatonrd.wordpress.com/2014/04/23/tamizaje\\_nutricional\\_seleccionando\\_herramienta/](https://eduardolobatonrd.wordpress.com/2014/04/23/tamizaje_nutricional_seleccionando_herramienta/)
- Madrazo de la Garza (2013). *Nutrición y gastroenterología pediátrica*. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- Ministerio de Salud Pública-MSP. (2013). *Resumen Ejecutivo, Encuesta Nacional de Salud 2011-2013*, Quito-Ecuador.
- Neelemaat F., Meijers J, Kruijenga H., Ballegooijen H. (2010). Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital inpatient sample. Retrieved January 6, 2017, from [http://www.fightmalnutrition.eu/fileadmin/content/malnutrition/Screening\\_tools/Neelemaat\\_Comparison\\_of\\_5\\_different\\_screening\\_tools.pdf](http://www.fightmalnutrition.eu/fileadmin/content/malnutrition/Screening_tools/Neelemaat_Comparison_of_5_different_screening_tools.pdf)
- Screening tools. (2015). Retrieved January 5, 2017, from <http://www.fightmalnutrition.eu/fight-malnutrition/screening-tools/>

- Teixeira, A. F., Viana, K. D. A. L., Teixeira, A. F., & Viana, K. D. A. L. (2016). Nutritional screening in hospitalized pediatric patients: a systematic review, *Jornal de Pediatria*, 92(4), 343–352. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2015.08.011>
- Torres-Cardennas, B. M.-J.-R. (2011). Consumo de alimentos y estado nutricional según estrato socioeconómico en una población infantil de Caracas. *Venez Puer Ped* v.74 n.2.