



Validación de la escala predictiva de fallo de medro en lactantes. Arroyo Naranjo. La Habana

Validation of the predictive scale of failure to thrive in infants. Arroyo Naranjo. Havana

María Elena Álvarez Andrade^{1,2*} , Oriana del Valle Paredes Mora^{1,2} ,
Juliette Massip Nicot^{1,3} , Laura Margarita Sánchez Pérez^{1,2} 

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

²Hospital Materno Infantil "Dr. Ángel Arturo Aballí". La Habana, Cuba.

³Hospital Universitario "General Calixto García". La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: pollyalvarez@yahoo.es

Cómo citar este artículo

Álvarez Andrade ME, Paredes Mora OV, Massip Nicot J, Sánchez Pérez LM. Validación de la escala predictiva de fallo de medro en lactantes. Arroyo Naranjo. La Habana. Rev haban cienc méd [Internet]. 2021 [citado]; 20(6):e3790. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3790>

Recibido: 17 de Noviembre del año 2020
Aprobado: 22 de Septiembre del año 2021

RESUMEN

Introducción: El adecuado seguimiento del estado nutricional en el niño pequeño tiene una gran importancia para su futuro desarrollo.

Objetivo: Validar la escala predictora de fallo de medro en lactantes en el municipio Arroyo Naranjo en la provincia de La Habana.

Material y Métodos: Estudio observacional de cohorte en lactantes procedentes de un municipio de La Habana, realizado durante el período de enero de 2016 a octubre 2018. La muestra fue no probabilística, conformada por 203 casos. La discriminación se realizó mediante el análisis de la curva Característica Operativa del Receptor y la calibración por el Test de Hosmer y Lemeshow.

Resultados: Presentaron Fallo de Medro 25,1 % de los lactantes, predominó el sexo masculino en la muestra (52,8 %) y de los factores de riesgos estudiados la no lactancia materna exclusiva se presentó en 67,4 % de los niños con fallo. La validación mostró un excelente poder discriminante con valor del área bajo la curva de 0,93, mientras la calibración por el Test de Hosmer y Lemeshow presentó valor global de $p < 0,05$ y un índice de fallo de medro de 0,86. Los parámetros de evaluación de la exactitud diagnóstica al aplicar la escala tuvieron una sensibilidad de 87,9 %, una especificidad de 99,4, elevados valores predictivos y una razón de verosimilitud positiva de 40.5.

Conclusiones: La escala predictora de fallo de medro en lactantes resultó de gran utilidad para pronóstico de casos con fallo en la nueva población estudiada.

Palabras Claves:

lactante, Fallo de Medro, déficit de crecimiento, desnutrición.

ABSTRACT

Introduction: The adequate monitoring of the nutritional status in young children is of great importance for their future development.

Objective: To validate the predictive scale of failure to thrive in infants from Arroyo Naranjo municipality, Havana province.

Material and Methods: An observational cohort study in infants from a municipality of Havana was carried out during the period from January 2016 to October 2018. It included a non-probabilistic sample that consists of 203 cases. The discrimination was carried out by means of the analysis of the Receiver Operating Characteristic Curve and the calibration was done by the Hosmer-Lemeshow test.

Results: The results show that 25,1 % of the infants presented failure to thrive, the male sex predominated in the sample (52,8 %) and of the risk factors studied, non-exclusive breastfeeding was present in 67,4 % of children with failure. The validation showed an excellent discriminant power with a value of the area under the curve of 0,93, while the calibration done by the Hosmer-Lemeshow test presented a global value of $p < 0,05$ and a failure rate of 0.86. When applying the scale, the evaluation parameters of diagnostic accuracy had a sensitivity of 87,9 %, a specificity of 99,4, high predictive values, and a positive likelihood ratio of 40.5.

Conclusions: The predictive scale of failure to thrive in infants was very useful to predict cases of failure in the new population studied.

Keywords:

Infant, failure to thrive, growth deficit, malnutrition.



INTRODUCCIÓN

La buena nutrición de niños hasta 5 años es determinante para su sobrevivencia, su desarrollo físico-cognitivo, su destreza para aprender, su desarrollo de habilidades emocionales y su motivación para relacionarse y jugar con otros niños.⁽¹⁾

Según el Fondo de Naciones Unidas para la infancia (UNICEF), la desnutrición sigue afectando gravemente a los niños en el mundo, casi 200 millones de menores de 5 años sufrían de retraso en el crecimiento o emaciación en 2018.⁽²⁾

Al menos uno de cada tres niños no recibe la nutrición que necesita para crecer bien, especialmente en los primeros 1 000 días, que van desde la concepción hasta el segundo año del niño, algo que ocurre también con frecuencia después de esta etapa.⁽²⁾

El primer año de vida se caracteriza por los grandes cambios corporales y funcionales que experimenta el individuo. Es la etapa de la vida postnatal en la que el crecimiento físico se manifiesta con su mayor velocidad.⁽³⁾

El fallo de medro (FDM), también conocido como el fracaso para crecer (FTT por sus siglas en inglés), es un término que describe el crecimiento inadecuado o la incapacidad para mantener el mismo, normalmente en la niñez temprana. Es una señal de subnutrición y muchos procesos biológicos, psicológicos y medioambientales pueden estar involucrados.⁽⁴⁾

El fallo de medro tiene diversas definiciones: crecimiento insuficiente, retraso de crecimiento del lactante, subnutrición y desnutrición. Puede ser estimado además como un déficit nutricional que no solo abarca la desnutrición sino también estados previos en los cuales el crecimiento no es adecuado para la edad. En tal sentido, el médico de la atención primaria desempeña un papel fundamental en la detección temprana de esas alteraciones.

Existen factores de riesgo que pueden llevar al niño a un desmedro. La identificación temprana de dichos factores permite actuar en forma precoz, modificándolos o controlándolos, con lo cual puede prevenirse el desarrollo de fallo; de ahí la importancia de aplicar escalas pronósticas diseñadas con esos fines en el contexto cubano.

Atendiendo lo antes expuesto, esta investigación tiene como **objetivo** validar la escala predictora de fallo de medro en lactantes en el municipio Arroyo Naranjo en la provincia de La Habana.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de cohorte en lactantes procedentes de seis consultorios del Policlínico Docente “Fernández Álvarez Pérez” del municipio Arroyo Naranjo, provincia La Habana, durante el período de enero de 2016 a octubre 2018. La investigación se realizó en seis consultorios del médico de la familia seleccionados aleatoriamente entre aquellos que por su cercanía geográfica abarcaban un área con características socioambientales lo más semejantes posibles en cuanto a contexto social, fuente de agua, servicios comunitarios, entre otros.

La población y muestra coinciden. Se realizó un muestro no probabilístico a partir de los casos que cumplieron con los criterios de inclusión y de salida, delimitada por el tiempo en que se realizó el estudio, quedó conformada por 203 niños.

Criterios de Inclusión

Todos los niños nacidos con residencia permanente en las áreas correspondientes a los consultorios que participaron en la investigación y que sus padres o tutores estaban de acuerdo con formar parte del estudio.

Criterios de salida

Aquellos casos que no cumplieron, por cualquier motivo, los controles de seguimientos de la consulta de Puericultura establecida para los lactantes en sus respectivos consultorios.

Las variables de estudio fueron:

Fallo de medro: Fue considerado la presencia del fallo según los criterios empleados por Piña Borrero y colaboradores.⁽⁵⁾

1) Criterios estáticos (relacionados con el crecimiento alcanzado), la detección inicial de al menos uno ya confirmó la presencia de FDM sin límite de tiempo:

- Peso/edad < tercer percentil de las curvas de crecimiento.
- Peso/talla < tercer percentil de las curvas de crecimiento.

2) Criterios dinámicos (relacionados con la velocidad de crecimiento), al menos uno, o mejor varios, tenían que persistir en un intervalo mayor de dos meses:

- Disminución de la ganancia de peso: < 20 g/día de 0 < 3 meses de edad, < 15 g/día de 3 < 6 meses de edad, < 12 g/día entre 6 < 9 meses, o < 9 g/día entre 9 y 12 meses.
- Descenso en las curvas de crecimiento previamente establecidas: caída de ≥ 2 percentiles mayores de las curvas de crecimiento, y/o constatación de pérdida de peso. Categorizada en Sí o No.

Sexo: femenino y masculino.

Riesgo de FDM: Los riesgos evaluados fueron los que conforman la “Escala predictora de fallo de medro en lactantes”, y se categorizaron según fue realizado en el diseño de la escala.⁽⁵⁾

No lactancia materna exclusiva (LME) durante los seis primeros meses de vida, familia disfuncional, hacinamiento, fumador pasivo, alimentación complementaria inadecuada, morbilidad infecciosa recurrente, mala calidad del agua, bajo peso al nacer (BPN) y prematuridad.

Las fuentes de información utilizadas fueron la historia clínica de los lactantes durante los controles de la consulta de Puericultura, la ficha familiar, así como los datos aportados por el médico y los enfermeros de la familia en cada consultorio.

Previa coordinación se visitaron mensualmente los consultorios, en la visita inicial al primer mes de vida se captó el caso y se obtuvieron los datos generales, los riesgos presentes, y las mensuraciones. Estas últimas fueron actualizadas cada mes durante el seguimiento de los niños, así como cualquier otra información necesaria. Para cada caso se abrió una hoja de recogida de información que se fue llenando sistemáticamente en las visitas realizadas.

Las mensuraciones llevadas a cabo por el personal designado en las consultas de Puericultura se realizaron cumpliendo lo establecido para estas consultas, se emplearon las balanzas y tallímetro de los consultorios.

Los datos sobre las características generales de la muestra se expresaron en frecuencias absolutas y relativas.

Para la validación de la escala se determinó la discriminación y calibración de la misma.

El poder discriminante (habilidad para distinguir entre los pacientes con probabilidad de desarrollar el fallo o no) se efectuó mediante el análisis de la curva Característica Operativa del Receptor (ROC, por sus siglas en inglés), realizando estimaciones puntuales y por Intervalos de Confianza (IC) de 95 % del Área Bajo la Curva (ABC). Se estimó que si el ABC-ROC alcanzó un valor superior a 0,70, era aceptable, $\geq 0,80$ bueno y $\geq 0,90$ excelente.⁽⁶⁾

Para este análisis se tuvo en cuenta la puntuación alcanzada según los riesgos de FDM presentes (un punto por cada riesgo) y se empleó como punto de corte óptimo un valor de cinco puntos o más para la probabilidad de fallo, de igual forma a como se realizó en la escala validada.⁽⁵⁾

La calibración se llevó a cabo mediante el Test de bondad de ajuste de Hosmer y Lemeshow considerándolo adecuado con valor de $p > 0,05$. También fue calculado el Índice de FDM (fallo de medro observado/fallo de medro pronosticado) con valores aceptados próximos a uno.

Para establecer la evaluación de la exactitud diagnóstica de la escala aplicada fueron también determinados los parámetros siguientes: sensibilidad, especificidad, Índice de validez, los valores predictivos y la razón de verosimilitud entre otros.

La investigación fue avalada por el Comité de Ética para las investigaciones del Hospital Docente Materno Infantil "Dr. Ángel Arturo Aballí". Se mantuvo la confiabilidad de los datos recogidos y la identidad de los pacientes. La información se utilizó solamente con fines investigativos y se obtuvo el consentimiento informado de padres o tutores.

RESULTADOS

En la **Tabla 1** se observa que 25,1 % de los casos presentaron FDM, predominó el sexo masculino (52,8 %) y destaca entre los tipos de riesgo en los casos con fallo la no lactancia materna exclusiva con 67,4 %, seguido de la familia disfuncional, el hacinamiento y el fumador pasivo.

Tabla 1- Características generales de la muestra según presencia de FDM, sexo y tipo de riesgo		
VARIABLES	No.	%
Fallo de Medro (203)		
Sí	51	25,1
No	152	74,9
Sexo (203)		
Femenino	96	47,2
Masculino	107	52,8
Tipos de riesgo en casos con fallo de medro (51)		
No LME	34	66,6
Familia disfuncional	31	60,7
Hacinamiento	29	56,8
Fumador pasivo	19	37,2
Alimentación complementaria inadecuada	15	29,4
Morbilidad infecciosa recurrente	14	27,4
Mala calidad del agua	10	19,6
BPN	5	9,8
Prematuridad	4	7,8

Según se observa en la **Tabla 2** el Área Bajo la Curva ROC tiene un valor de 0,93.

Tabla 2- Área Bajo la Curva ROC para la probabilidad de fallo de medro según el modelo				
Área Bajo la Curva	Error típico	Significación	IC al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
0,930	0,019	0,000	0,892	0,968

En la Figura se muestra la representación gráfica del Área Bajo la Curva ROC.

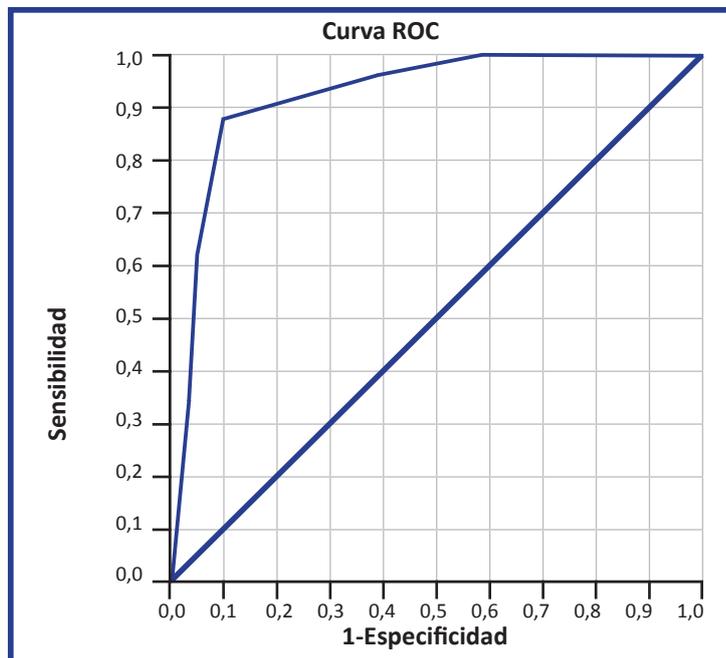


Fig.- Área Bajo la Curva ROC para la probabilidad de fallo de medro según el modelo

En la **Tabla 3** se observa para la prueba de Hosmer y Lemeshow que hubo un valor global de $p < 0,05$, con un Índice de FDM igual a 0,86.

Tabla 3- Contingencia para la prueba de Hosmer y Lemeshow			
Observado	Pronosticado		Total
	No FDM	Si FDM	
No FDM	138	14	152
Sí FDM	6	45	51
Total	144	59	203

Valor Global de $p < 0,05$
Índice FDM (FDM Observado/FDM Esperado) $51/59 = 0,86$

En los parámetros de evaluación de la exactitud diagnóstica al aplicar la escala (Tabla 4) se muestra sensibilidad de 87,97 %, especificidad de 99,44 %, Índice de validez de 94,49 %, elevados valores predictivos positivo y negativo y una razón de verosimilitud positiva de 40,58.

Tabla 4- Parámetros de evaluación de la exactitud diagnóstica al aplicar la escala predictora de fallo de medro en lactantes	
Parámetros	Valor
Sensibilidad (%)	87,97
Especificidad (%)	99,44
Índice de validez (%)	94,49
Valor predictivo + (%)	98,06
Valor predictivo - (%)	95,72
Prevalencia (%)	35,56
Índice de Youden	0,83
Razón de verosimilitud +	40,58
Razón de verosimilitud -	0,39

DISCUSIÓN

No es sencillo conocer la prevalencia de FDM, en parte por la variabilidad en los criterios que se utilizan, por las características de la población estudiada y, finalmente, por el contexto geográfico que se valore.

La bibliografía consultada refiere que el FDM afecta a 10 % de los niños en algunas zonas rurales. En los Estados Unidos, se describe que está presente en 3-5 % del entorno hospitalario. También ha sido encontrado hasta 10 % de los niños vistos en centros de medicina primaria. Cuando se considera una población de pobres recursos, este porcentaje se eleva de 15 a 25 % de los ingresos en niños menores de 2 años.^(7,8)

En una amplia cohorte donde se evaluó el crecimiento de los niños en más de 5 000 lactantes en el condado de Copenhague, Dinamarca, 17 % cumplió uno o más de los criterios antropométricos para el fallo en el grupo de edad 2-6 meses y 20 % en el grupo de 6-11 meses, mientras 27 % cumplió uno o más criterios en, al menos, un grupo de edad.⁽⁹⁾

Una revisión publicada por Kersten y colaboradores encuentra que el FDM puede ser tan elevado como hasta 30 % en algunas poblaciones emergentes.⁽¹⁰⁾

Según Pérez Cruz y colaboradores en una investigación realizada en niños ingresados en el Hospital Juárez de México encontró una prevalencia de desnutrición de 32,6 %.⁽¹¹⁾

También en niños hospitalizados, un estudio realizado en Madrid, reporta un riesgo de desnutrición que alcanza 48 %.⁽¹²⁾

En Cuba, el mayor número de publicaciones sobre el tema se presentó en diferentes trabajos realizados por Piña Borrego y colaboradores en el municipio de Bahía Honda provincia de Artemisa, donde reportan una frecuencia de 16 % en 2010 y 2011.^(13,14) Posteriormente, los mismos autores en una cohorte de 1 490 lactantes muestran la frecuencia del fallo en 19,4 %⁽⁵⁾ y más recientemente, donde fue valorado el coeficiente intelectual en niños escolares, destaca el antecedente de FDM en 11,2 %.⁽¹⁵⁾

Otro trabajo en Cuba, en la provincia de Villa Clara, en una población de recién nacidos con bajo peso al nacer, seguidos por consulta hasta el año de vida, se encontró FDM en 45 % de los lactantes.⁽¹⁶⁾

En esta investigación se muestran cifras de incidencia superiores a las descritas en los estudios previos mencionados realizados en Artemisa, lo cual puede estar relacionado con la diferencia de contexto en que se desarrollaron.

Con respecto al sexo, un trabajo en niños desnutridos menores de 5 años en Guatemala, describe que en los infantes con desnutrición aguda moderada y severa predominó el sexo masculino en algo más de 50 %.⁽¹⁷⁾ Por su parte, en Diyala, Iraq, en niños desnutridos menores de dos años se encontró que la relación entre pacientes masculinos y femeninos fue de 1,5:1.⁽¹⁸⁾

Hidalgo Mafla y colaboradores también en niños hasta 5 años hallaron la prevalencia ligera del sexo femenino en niños desnutridos.⁽¹⁹⁾

Los estudios previos no destacan tendencia por uno u otro sexo, en esta investigación se presentó un discreto predominio del sexo masculino.

Son múltiples los factores de riesgo biológico, psicológico o socioambientales que se describen en niños con FDM.

Cada día reviste mayor importancia el empleo de la lactancia materna absoluta hasta los seis meses de edad como determinante protector para el buen desarrollo del lactante.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos por lograr el incremento de la lactancia materna, según UNICEF, solo 2 de cada 5 lactantes menores de seis meses son alimentados exclusivamente con leche materna, lo cual representa un estimado de 42 %. Se refiere que la lactancia materna podría salvar las vidas de 820 000 niños al año en todo el mundo.⁽²⁾

Según el Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría, el porcentaje de LME a los 6 meses, en 2012 se situaba en torno a 28,5 %, cifra similar a las globales europeas, pero lejanas a la recomendación de la OMS-UNICEF.⁽²⁰⁾

En Latinoamérica, estudios realizados en Honduras y Ecuador muestran cifras de insuficiente LME hasta los seis meses, con valores entre 36 y 37,7 % en niños desnutridos; mientras que en Perú, se encontró que de los lactantes con desnutrición aguda, solo 1,4 % tuvo una lactancia efectiva.^(19,21,22)

En otras latitudes como en Irak, se reseña que en niños con FDM, solo 8 % de los estudiados tuvieron una lactancia materna adecuada hasta los seis meses de vida.⁽¹⁸⁾

Cuba no es ajena a la problemática mundial de alcanzar mayores índices de lactancia materna, por lo que permanecen desafíos a los que se les dedica un seguimiento priorizado para lograr el cumplimiento de la Agenda de Desarrollo Sostenible para 2030.⁽²³⁾ Dentro de esos desafíos se describe aumentar la tasa de lactancia materna exclusiva, de la que solo se benefició 1 de cada 3 lactantes menores de 6 meses, con un 33,2 % de infantes en esa edad que son amamantados exclusivamente, según la Encuestas de Indicadores Múltiples por Conglomerados (MICS) realizada en 2014 en colaboración con la UNICEF.⁽²⁴⁾

Un estudio en la provincia de Camagüey, Cuba, donde se identificaron 55 niños desnutridos entre 0-5 años, la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses fue practicada por solo 43,6 % de las madres.⁽²⁵⁾ En la provincia de Villa Clara en lactantes de bajo peso al nacer con FDM, se describe que la lactancia materna resultó ser un factor que se asoció significativamente al fallo.⁽¹⁶⁾ Mientras en la provincia de Artemisa, en una cohorte de lactantes donde fue evaluado la presencia del fallo se encontró que los niños con no lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes tenían cinco veces más probabilidad de desarrollarlo.⁽⁵⁾

Otros de los factores descritos que están presentes en los niños con crecimiento insuficiente, según la bibliografía consultada, son la disfunción familiar, el hacinamiento y ser fumador pasivo.^(5,26,27)

En esta investigación el principal factor de riesgo en los lactantes con FDM fue la no lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida. Con menor frecuencia le siguen la disfunción familiar, el hacinamiento y ser fumador pasivo, lo que coincide con los estudios previos citados.

Junto al empleo de herramientas foráneas de cribado para la detección precoz del riesgo nutricional, fundamentalmente en el paciente hospitalizado,^(28,29) es necesario también la implementación de instrumentos o escalas de detección temprana del riesgo de desmedro que sean de utilidad en la Atención Primaria para abordar el problema de la nutrición desde un enfoque preventivo, lo cual cumple la escala elaborada por Piña Borrero y colaboradores,⁽⁵⁾ con buenos resultados cuando fue aplicada en el ámbito donde se creó. A esto se suma, como valor agregado, principalmente para el entorno nacional, que la escala fue diseñada en la población de infantes cubanos teniendo en cuenta, no solo los riesgos biológicos a los que pueden estar expuestos estos niños, sino también los riesgos socioambientales y psicológicos.

En esta investigación, cuando fue validada dicha escala en otra provincia, se demuestra su excelente poder discriminante para predecir los posibles niños que pueden o no desarrollar el fallo, dado por el valor alcanzado del ABC-ROC. Aunque no se logró una adecuada calibración mediante el valor de p global para la prueba de Hosmer y Lemeshow, sí se obtuvo un Índice de FDM aceptado. A lo expresado previamente, se añaden parámetros de evaluación de la exactitud diagnóstica al aplicar la escala que muestran buena sensibilidad, con alta especificidad, elevados valores predictivos y razón de verosimilitud positiva de 40,58 lo cual indica que los lactantes con cinco o más puntos (cinco o más riesgos) tienen 40 veces mayor probabilidad de desarrollar el fallo en relación con los que alcanzan menor puntuación.

Todo lo antes manifestado confirma el buen desempeño de la escala en la población estudiada.

Como *limitación* de la investigación se declara que, aunque en todos los casos las mediciones antropométricamente de los lactantes fueron realizadas por el personal y con los instrumentos designados para estas evaluaciones en las consultas de Puericultura en cada consultorio, no fue posible diseñar una consulta única donde se llevaran a cabo sistemáticamente dichas mediciones por el mismo equipo evaluador. Por lo cual pudo existir algún sesgo de selección en la investigación. Para minimizar dicho sesgo, en algunos casos, donde las mediciones antropométricas se apreciaron desproporcionadas, fue preciso efectuar la reevaluación de las mismas.

CONCLUSIONES

La escala predictora de fallo de medro en lactantes resultó de gran utilidad para pronosticar los casos con fallo en la nueva población estudiada.

RECOMENDACIONES

Continuar la validación de la escala en otros escenarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Suárez J. El flagelo de la desnutrición infantil en América Latina [Internet]. Venezuela: Banco de Desarrollo de América Latina; 2020 [Citado 07/09/2020]. Disponible en: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2020/03/el-flagelo-de-la-desnutricion-infantil-en-america-latina/>
2. UNICEF. Estado mundial de la infancia 2019. Niños, alimentos y nutrición. Crecer bien en un mundo en transformación [Internet]. Nueva York: UNICEF; 2019 [Citado 12/08/2020]. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/62486/file/Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf>
3. Graber EG. Crecimiento físico de lactantes y niños. En: Manuales MSD [Internet]. EE UU: Merck Sharp & Dohme Corp; 2019 [Citado 12/08/2020]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/crecimiento-y-desarrollo/crecimiento-f%C3%ADsico-de-lactantes-y-ni%C3%B1os>
4. Alparó Herrera I, Ramírez Rodríguez N, Quisbert Cruz R. Falla de medro. Rev Soc Bol Ped [Internet] 2012 [Citado 12/08/2020];51(2):100-4. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rbp/v51n2/v51n2_a04.pdf
5. Piña Borrego CE, Esquivel Lauzurique M, Fernández Fernández ML, Silva Ramos L, Uranga Piña R, Piña Rodríguez LK. Escala predictora de fallo de medro en lactantes. Rev Cubana Pediatr [Internet].2015 [Citado 04/11/2020]; 87(3):335-49. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v87n3/ped09315.pdf>
6. Hanley JA, McNeil BJ. The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic (ROC) curve. Radiology [Internet].1982;143:29-36. Disponible en: <http://doi.org/10.1148/radiology.143.1.7063747>
7. Barrio Merino A, Calvo Romero C. Actuación ante un niño con fallo de medro. En: Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHP-AEP. 2 ed [Internet]. Madrid: Ergon;2010.p.67-75 [Citado 12 Septiembre 2020]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/fallo_medro.pdf
8. Maala D, Kleis L, Cemeroglu AP. Etiology of failure to thrive in infants and toddlers referred to a pediatric endocrinology outpatient clinic. Clin Pediatr (Phila) [Internet].2008;47(8):762-5. Disponible en: <http://Doi.org/10.1177/0009922808316989>
9. Olsen EM, Petersen J, Skovgaard AM, Weile B, Jørgensen T, Wright CM.. Failure to thrive: the prevalence and concurrence of anthropometric criteria in a general infant population. Arch Dis Child [Internet]. 2007;92(2):109-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/adc.2005.080333>
10. Kersten HB, Bennett D. A Multidisciplinary Team Experience with Food Insecurity & Failure to Thrive. Journal Applied Research Children: Informing Policy for Children at Risk [Internet].2012[Citado 22/07/2020];3(1):1-21. Disponible en: <http://digitalcommons.library.tmc.edu/childrenatrisk/vol3/iss1/6>
11. Pérez Cruz E, Ortiz Gutiérrez S, Guevara Cruz M. Perfil nutricional en pacientes pediátricos de un hospital federal de referencia. [Internet] Rev Hosp Jua Mex [Internet]. 2018 [Citado 22/07/2020];85(1):15-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2018/ju181d.pdf>
12. Pérez Moreno J, de la Mata Navazo S, López Herce Arteta E, Tolín Hernani M, González Martínez F, Isabel González Sánchez M, et al. Influencia del estado nutricional en la evolución clínica del niño hospitalizado .An Pediatr (Barc) [Internet].2019 [Citado 22/07/2020];91:328-35. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.01.014>

13. Piña CE, Fernández ML, Uranga R. Factores biológicos prenatales y perinatales asociados al pobre crecimiento físico en lactantes. Bahía Honda 2010. Rev Panorama Cuba y Salud [Internet].2012 [Citado 12/08/2020];7(2):15-21. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubaysalud/pcs-2012/pcs122c.pdf>
14. Piña CE, Fernández ML, Uranga R. Comportamiento de algunos factores ambientales de riesgo de pobre crecimiento físico en lactantes. Panorama Cuba y Salud [Internet]. 2013 [Citado 12/08/2020];8(2):3-9. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/24/pdf>
15. Piña Borrego CE, Fernández Fernández ML, Rojas Ramos Y, Piña Rodríguez LK. Coeficiente intelectual en escolares con antecedentes de fallo de medro durante la lactancia. Rev Panorama Cuba y Salud [Internet]. 2020 [Citado 12/08/2020];15(2):19-25. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>
16. Darias Kochetkova A, Pérez Martínez Y, León Cuevas CR, Molina Hernández OR, Gómez Fernández M, Cairo Morales E. Factores predictores del fallo de medro en lactantes egresados de la Sala de Piel a Piel. Acta Médica del Centro [Internet].2018 [Citado 12/08/2020];12(4):406-21. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/992>
17. López Ortega CL. Género como factor relacionado a la desnutrición en niños. Revista Científica del SEP [Internet].2018;1(1):30-5. Disponible en: <https://doi.org/10.36958/sep.v1i01.3>
18. Khalil HM, Husain SM, Alkhateeb MS, Alezzi JI. Failure To Thrive In Children Under Two Years Of Age And Associated Factors. A Hospital- Based Study. Diyala Journal of Medicine (Iraq) [Internet].2019 [Citado 12/08/2020];17(2):127-35. Disponible en: <https://doi.org/10.26505/DJM.17024770703>
19. Hidalgo Mafla A. Factores de riesgo que influyen en el desarrollo de desnutrición en niños de 0 a 5 años en centros de cuidado infantil "Guagua Centros" sector norte en el distrito metropolitano de Quito en el año 2016 [Tesis de Especialidad]. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca; 2017 [Citado 12/08/2020]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13930/art%C3%ADculo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. Asociación Española de Pediatría. Lactancia materna en cifras: tasas de inicio y duración de la lactancia en España y en otros países [Internet]. España: Asociación Española de Pediatría; 2016. [Citado 12/11/2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/201602-lactancia-materna-cifras.pdf>
21. Fernández Palacios L, Barrientos Augustinus E, Raudales Urquía C, Frontela Saseta C, Ros Berruezo G. Grado de malnutrición y su relación con los principales factores estructurales y alimentarios de la población preescolar hondureña. Prevalencia de la lactancia materna en los mismos. Nutr Hosp [Internet]. 2017;34(3):639-46. Disponible en: <https://doi.org/10.20960/nh.1332>
22. Ubillus G, Lamas C, Lescano B, Levano M, Llerena Z, López R. Estado nutricional del lactante de uno a seis meses y tipo de lactancia. Rev Horizonte Médico (Perú) [Internet]. 2011 [Citado 10/08/2020];11(1):19-23. Disponible en: https://medicina.usmp.edu.pe/medicina/horizonte/2011_1/Art3_Vol11_N1.pdf
23. Santana Espinosa MC, Esquivel Lauzurique M, Herrera Alcázar VR, Castro Pacheco BL, Machado Lubián MC, Cintra Cala D, et al. Atención a la salud maternoinfantil en Cuba: logros y desafíos. Rev Panam Salud Pública [Internet].2018;42:e27. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.27>
24. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Informe Final de Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados. Cuba, 2014 [Internet]. La Habana: Fondo de Naciones Unidas para la Infancia;2015. [Citado 22/07/2020]. Disponible en: <https://www.unicef.org/cuba/mics5-2014-cuba.pdf>
25. Orozco Rodríguez S, Morales Medina M, Rodríguez González A. Determinantes de la desnutrición infantil en el municipio Camagüey. Rev Cubana Aliment Nutr [Internet]. 2014 [Citado 28/11/2020];24(1):76-87. Disponible en: <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/155/151>
26. Cala Bayeux A, Rodríguez Rodríguez N, Cipriano Fuentes S, Quevedo Navarro AL, Crombet Leyva E. Factores de riesgo de malnutrición por defecto en niños de 1 a 5 años. Rev Inf Cient (Guantánamo) [Internet]. 2015 [Citado 12/11/2020];91(3):433-41. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/220/1335>
27. Sánchez Hidalgo MR, Valdés Madrigal I, González Fonseca Z, Leyva Fonseca D, Figueroa Rodríguez FA. Factores socioambientales de riesgo de malnutrición por defecto Revista Médica (Granma) [Internet]. 2020 [Citado 12/09/2020];24(4):853-69. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v24n4/1028-4818-mmed-24-04-853.pdf>
28. García Rivera R, Montijo Barrios E, Cervantes Bustamante R, Zárate Mondragón F, Cadena León JF, Toro Monjaraz EM, et al. Métodos de evaluación de desnutrición intrahospitalaria en niños. Acta Pediatr Mex [Internet]. 2018 [Citado 12/08/2020];39(4):338-51. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2018/apm184g.pdf>
29. Aponte Borda AD, Pinzón Espitia OL, Aguilera Otlavaro PA. Tamizaje nutricional en paciente pediátrico hospitalizado: revisión sistemática. Nutr Hosp [Internet].2018 [Citado 12/08/2020];35(5):1221-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1658>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución de autoría

María Elena Álvarez Andrade: Conceptualización; Investigación; Metodología; Redacción, revisión y edición.

Oriana del Valle Paredes Mora: Curación de datos; Investigación; Redacción, revisión y edición.

Juliette Massip Nicot: Análisis formal; Investigación; Redacción, revisión y edición.

Laura Margarita Sánchez Pérez: Investigación; Redacción del borrador original; Redacción, revisión y edición.

Todas las autoras participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.