

ARTICULO ORIGINAL

Estado nutricional de un grupo de niños menores de cinco años, con malaria, en un distrito de Timor Leste

Nutritional Status of a Group of Children Under Five Suffering from Malaria in a Timor Leste District

Dra. Anagalys Ortega Alvelay,⁽¹⁾ Dr. Marcos Félix Osorio Pagola,⁽²⁾ Lic. Sol Esther García Morales,⁽³⁾ Ing. Denis Monzón Vega,⁽⁴⁾ Dra. Mabel Vega Galindo.⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Policlínico Área II "Cecilio Ruíz de Zárate". Cienfuegos. ⁽²⁾ Especialista de I Grado en Gastroenterología. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesor Asistente. Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos. ⁽³⁾ Licenciada en Enfermería. Hospital Provincial "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río. ⁽⁴⁾ Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones. Profesor Instructor. Universidad de Ciencias Médicas. Cienfuegos. ⁽⁵⁾ Especialista de I Grado en Bioestadística. Profesor Instructor. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Cienfuegos.

⁽¹⁾ Second Professional Degree in General Medicine. Area II Polyclinic. Cienfuegos. ⁽²⁾ Second Professional Degree in Gastroenterology. Second Professional Degree in General Medicine. MSc. in Infectious Diseases. Assistant Professor. General University Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos. ⁽³⁾ Nursing Graduate. Provincial Hospital "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río. ⁽⁴⁾ Electronics and Telecommunications Engineer. Instructor. University of Medical Sciences. Cienfuegos. ⁽⁵⁾ Second Professional Degree in Biostatistics. Instructor. Provincial Centre of Hygiene, Epidemiology and Microbiology. Cienfuegos.

RESUMEN

Fundamento: la malaria constituye un problema de salud en países subdesarrollados y la población infantil es vulnerable a padecerla.

Objetivo: determinar el estado nutricional de niños menores de cinco años con malaria, atendidos en una Clínica de Timor Leste.

Método: estudio descriptivo-correlacional en los 435 niños menores de cinco años, con diagnóstico de malaria, atendidos en consulta, entre junio/2008-junio/2009. Fue evaluado el estado nutricional, se obtuvieron de la historia clínica datos demográficos, socioeconómicos y tipo de *Plasmodium*.

Resultados: en el grupo de 2-4 años se encontraban 254 niños (58,4 %). La mayor parte de los niños, 415 no

tenían servicio sanitario ni agua de acueducto en sus viviendas (95,4 % respectivamente). El número promedio de personas que dormían en la casa es de 8,3, el de individuos por habitación 5,6. Predominó el sexo femenino con 50,3 % y los niños de procedencia rural 402 (92,4 %). El mayor porcentaje de niños no estaba desnutrido (84,6 %). Se encontró relación estadística entre el estado nutricional y la edad ($X^2=7,44$; $gl=1$; $p=0,01$) y el estado nutricional y el sexo ($X^2=14,37$; $gl=1$; $p=0,01$). Se observó mayor frecuencia de malnutrición moderada en niños con malaria, 41 (61,2 %). El *Plasmodium Vivax* mostró mayor frecuencia al estar presente en 299 niños (68,7 %).

Conclusión: los niños de 0 a 1 año de edad tienen entre 2 y 4 veces más probabilidad de presentar desnutrición; los del sexo femenino tienen entre 2 y 5

Recibido: 22 de diciembre de 2010

Aprobado: 7 de enero de 2011

Correspondencia:

Dr. Marcos Félix Osorio Pagola.

Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima".

Calle 51 A y Ave. 5 de Septiembre.

Cienfuegos. CP: 55 100.

Dirección electrónica: marcos.osorio@gal.sld.cu

veces más probabilidad de presentar desnutrición que los restantes niños con malaria.

Palabras clave: Timor Leste; niño; estado nutricional; trastornos de la nutrición del niño; prevalencia; malaria

ABSTRACT

Background: Malaria is a health problem in underdeveloped countries. The child population is particularly vulnerable.

Objective: to determine the nutritional status of children under five suffering from malaria who attended a clinic in Timor Leste.

Method: a descriptive, correlational study was conducted. The sample consisted of 435 children under five years old, diagnosed with malaria, who attended consultation from June 2008 to July 2009. Nutritional status was evaluated. A medical history demographic, socioeconomic and Plasmodium type data was obtained.

Results: 254 children (58.4%) were in the group from 2 to 4 years old. Most children (415, 95.4%) had no toilet or piped water in their homes. The average number of people living in the house is 8.3; 5.6 per room. Females were predominant with 50.3%, as well as rural children 402 (92.4%). Most children (84.6%) are undernourished. Statistical relationship was found between nutritional status and age ($X^2 = 7.44$, $df = 1$, $p = 0.01$) and nutritional status and sex ($X^2 = 14.37$, $df = 1$, $p = 0, 01$). A higher frequency of moderate malnutrition was observed in children with malaria (41; 61.2%). Plasmodium vivax was highly frequent, being present in 299 children (68.7%).

Conclusion: children from 0 to 1 year of age are 2 to 4 times more likely to experience malnutrition. Females are between 2 and 5 times more likely to be undernourished than other children with malaria.

Key words: East Timor; child; nutritional status; child nutrition disorders; prevalence; malaria

INTRODUCCIÓN

El paludismo es un factor que contribuye al desarrollo de desnutrición,⁽¹⁾ el desgaste muscular es un hallazgo frecuente entre las personas con paludismo.⁽²⁾

El riesgo de muerte está en relación directa con el grado de malnutrición,⁽³⁾ lo que representa el 5,7–6,4 millones de muertes relacionadas con la desnutrición cada año asociadas con la neumonía, las diarreas, el sarampión y la malaria.⁽⁴⁾

En áreas donde la transmisión de la malaria es alta (la población está expuesta a varias infecciones por año), los síntomas y las complicaciones de la infección malarica son más frecuentes en niños menores de 5 años que en adolescentes y adultos. A pesar de que la mayoría de la población sea portadora del parásito, las manifestaciones clínicas de la enfermedad y sus

complicaciones se presentan principalmente en los niños.⁽⁵⁾

Los hallazgos de tipo nutricional representan un riesgo importante para la enfermedad malarica, sobre todo en un espacio de riesgo para la presentación de la enfermedad, pues la desnutrición se encuentra acompañada de deficiencias en varios nutrientes, determinantes de la defensa antioxidante y de la función inmune.⁽⁶⁾

En las poblaciones donde la malaria es endémica, ella generalmente coexiste con la desnutrición⁽⁷⁾ y una y otra son debidas principalmente al atraso económico y a la injusticia social.⁽⁸⁾

Con el presente trabajo se ha querido determinar el estado nutricional de niños menores de cinco años que padecen malaria, atendidos en una clínica de Timor Leste en el periodo de junio/2008–junio/2009.

MÉTODO

Se realizó un estudio, descriptivo-correlacional, en la clínica de Gleno, Distrito Ermera, Timor Leste, durante el periodo comprendido entre junio/2008 a junio/2009.

El universo estuvo constituido por todos los niños menores de 5 años que acudieron durante ese periodo a la consulta en la clínica. Se incorporaron al estudio todos los casos diagnosticados consecutivamente con malaria en la etapa prevista para la investigación. La muestra finalmente quedó conformada por 435 niños menores de cinco años de ambos sexos.

Las variables empleadas para dar salida al objetivo del estudio fueron: edad, sexo, servicio sanitario (sí/no), agua de acueducto (sí/no), miembros de la familia, personas que duermen en la casa, individuos por habitación, procedencia (urbana/rural), estado nutricional (no desnutrido, desnutrido), tipo de malnutrición (moderada, severa), tipo de Plasmodium.

La Guía de Implementación del Programa de Malnutrición Aguda aprobados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para Timor Leste establece la clasificación del estado nutricional según dos criterios, uno mediante tablas de peso para la talla (P/T) y otro que tiene en cuenta el perímetro braquial en brazo izquierdo (LKL).

Se considera como no desnutrido a los pacientes cuyo P/T sea mayor de 79 % y el LKL sea mayor de 12,5 cm para niños de 6 meses a 5 años. Y desnutrido aquellos niños con P/T menor de 79 % y LKL menor o igual a 12,5 %.

Malnutrición moderada: P/T 70-79 % y LKL 11-12,5 cm. (para niños de 6 meses a 5 años).

Malnutrición severa: P/T <70 % y LKL (< 11 cm.) (para niños de 6 meses a 5 años).

El dato primario fue obtenido luego de revisar las historias clínicas familiares y personales, de realizar un interrogatorio, la valoración clínica y del estado nutricional de cada paciente, de revisar las hojas de

cargo y datos estadísticos elaborados por la Clínica Gleno y la dirección de salud del Distrito Ermera las cuales quedaron recogidas en un formulario.

Se desarrolló el estudio al poder contar con la aceptación de los padres de cada paciente previa información a estos y con la consiguiente firma del documento de consentimiento.

Se empleó el porcentaje como medida matemática para el análisis de las variables cualitativas. Para la variable cuantitativa edad con el objetivo de conocer la edad promedio y su variabilidad se calculó como medida de tendencia central la media aritmética y como medida de variabilidad la desviación estándar. Para relacionar las variables edad y sexo con el estado nutricional en los dos grupos de niños (no desnutridos y desnutridos) se utilizó la técnica no paramétrica Chi-cuadrada por tratarse de dos muestras independientes y variables cualitativas, se trabajó a un nivel de significación $\alpha=0,01$ para la prueba de hipótesis con lo que se logró una confiabilidad de un 99 % en los resultados. Se calculó el estimado de riesgo Odds Ratio y su intervalo de confianza para una confiabilidad de un 95 %. Se usó el programa EPIINFO. Los resultados fueron presentados en tablas para su análisis y discusión.

En el grupo de edad de 2-4 años se encontraban 254 niños (58,4 %) porcentaje superior al grupo de 0-1 año 181 (41,6 %). La mayor parte de los niños no tenían servicio sanitario ni agua de acueducto en sus vivienda 415 niños (95,4 % respectivamente). El número promedio de personas que dormían en la casa es de 8,3 y el de individuo por habitación 5,6 lo cual es una evidencia de hacinamiento en los hogares de los pacientes. Se observó una elevada historia de malaria en personas convivientes con los niños 258 (59,3 %), de los cuales en 137 madres de niños se recogió ese antecedente. Existe un predominio de niños de procedencia rural 402 (92,4 %). (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los niños según algunas características demográficas y sociales

Características	No.	%
n=435		
0-1 año de edad.	181	41,6
2-4 años de edad.	254	58,4
Sexo F/M.	219/216	50,3/49,7
Servicio sanitario. (sí/no)	20/415	4,6/95,4
Agua de acueducto (sí/no)	20/415	4,6/95,4
Miembros de la familia.	7,8	
Personas que duermen en la casa.	8,3	
Individuos por habitación.	5,6	
Historia de malaria en convivientes.	258	59,3
Historia de malaria en la madre.	137	31,5
Procedencia (urbana*/rural).	33/402	7,6/92,4

La edad de los niños estudiados osciló en un intervalo de 0 a 4 años con una edad promedio de $2,0 \pm 1,2$ años. El mayor porcentaje de niños no estaba desnutrido (84,6

%). Con una confiabilidad de un 99 % se encontró relación estadística entre el estado nutricional y la edad ($X^2=7,44$; $gl=1$; $p=0,01$). Al calcular el estimador de riesgo y su intervalo de confianza se halló que los niños de 0 a 1 año de edad tenían entre 2 y 4 veces más probabilidad de presentar desnutrición que los restantes niños en el estudio (OR= 2,06; IC=1,18 a 3,61). (Tabla 2).

Tabla 2. Relación entre el estado nutricional y la edad

Edad (años)	Estado Nutricional		Total	%		
	Desnutrido	No desnutrido				
	No.	%	No.	%		
0-1	38	56,7	143	38,9	181	50,3
2-4	29	43,3	225	61,1	254	49,7
Total	67	100,0	368	100,0	435	100,0
% Horizontal		15,4%		84,6%		100,0%
Media y desviación estándar		1,6 \pm 1,2 años		2,0 \pm 1,2 años		2,0 \pm 1,2 años

Se observó que el sexo predominante en el estudio fue el femenino con 50,3 %. Con una confiabilidad de un 99 % se encontró relación estadística entre el estado nutricional y el sexo ($X^2=14,37$; $gl=1$; $p=0,01$). Al calcular el estimador de riesgo y su intervalo de confianza se encontró que los niños del sexo femenino tenían entre 2 y 5 veces más probabilidad de presentar desnutrición que los restantes niños en el estudio (OR= 2,91; IC=1,59 a 5,36). (Tabla 3).

Tabla 3. Relación entre el estado nutricional y el sexo

Sexo	Estado Nutricional		Total	%		
	Desnutrido	No desnutrido				
	No.	%	No.	%		
Femenino.	48	71,6	171	46,5	219	50,3
Masculino.	19	28,4	197	53,5	216	49,7
Total	67	100,0	368	100,0	435	100,0

De los 67 niños desnutridos con malaria en 41 (61,2 %) se observó un predominio de malnutrición moderada mientras que la malnutrición severa estuvo presente en 26 niños (38,8 %). (Tabla 4).

Tabla 4. Grado de malnutrición en niños con malaria

Grado de malnutrición	No.	%
n=67		
Moderada	41	61,2
Severa	26	38,8
Total	67	100,0

La malaria por *Plasmodium Vivax* mostró una mayor frecuencia al estar presente en 299 niños (68,7 %) seguida de la causada por *Falciparum* con 136 niños (31,3 %). No se diagnosticaron pacientes con *Plasmodium Ovale* ni *Malariae*. (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de pacientes según el tipo de *Plasmodium*

Tipo de <i>Plasmodium</i>	No.	%
<i>Falciparum.</i>	136	31,3
<i>Vivax.</i>	299	68,7
Total	435	100

DISCUSIÓN

La malaria ha sido identificada como la enfermedad con más grande impacto sobre la morbilidad en el mundo, lo que contribuye al freno del desarrollo económico y social en muchos países. ⁽⁹⁻¹¹⁾

La incidencia de malaria en los niños no es una situación a desestimar. En la municipalidad de San Esteban, Honduras, donde la malaria es un problema de salud, un estudio mostró que la incidencia de esta enfermedad fue mayor en niños de 0-14 años respecto a los adultos. ⁽¹²⁾

Al analizar algunas características socio-demográficas en los niños estudiados se puede constatar que se encuentran bajo condiciones de vida que propician el desarrollo de enfermedades infectocontagiosas, tal es el caso de: la ausencia casi completa del abasto de agua de calidad, la escasa existencia de servicios sanitarios y el hacinamiento en los hogares.

Además, existe historia de malaria en más de la mitad de los convivientes en el hogar y casi un tercio de ello lo aporta la figura materna. En el estudio de Bell y col. ⁽¹²⁾ se encontró un número superior de convivientes con historia de malaria y es superior en las madres. Se puede considerar que la presencia del vector en ese medio, el mosquito anófeles hembra, la carencia o la no utilización de medidas de protección y el escaso empleo de la fumigación con insecticidas se encuentran entre los factores que propician el latente riesgo de enfermar.

La malnutrición proteico-energética se manifiesta temprano, en los niños entre 6 meses y 2 años de edad, y está asociada con el destete temprano, la introducción tardía de comidas complementarias, una dieta baja en proteína y severas o frecuentes infecciones. ^(13, 14) Este estudio mostró un mayor porcentaje de niños con malaria no desnutridos y entre los desnutridos predominó la malnutrición moderada. En dos investigaciones realizadas en niños con paludismo pertenecientes a dos zonas endémicas de Antioquia, Colombia, Carmona y col. ⁽¹⁵⁾ y Blair y col. ⁽⁷⁾ encontraron una elevada prevalencia de desnutrición crónica-global o ambas y de desnutrición crónica respectivamente sin

especificar la edad de los niños.

En esta investigación se halló relación estadística entre el estado nutricional y la edad: los niños de 0 a 1 año de edad tienen entre 2 y 4 veces más probabilidad de presentar desnutrición que los restantes niños. Esta es una población pobre donde los niños mayores de dos años aprovechan una mayor variedad de productos en su alimentación, dentro de sus escasas posibilidades, a diferencia de los menores de dos años los cuales mantienen con frecuencia la lactancia materna prolongada como una de sus principales fuentes de alimento, la cual ya no supe a esta edad los requerimientos nutricionales mínimos. Se localizó una mayor frecuencia de malnutrición moderada entre los niños desnutridos, no obstante ser menos frecuente la desnutrición entre los niños estudiados con malaria. Uscátegui y Correa ⁽¹⁾ determinaron la prevalencia de desnutrición en niños palúdicos de 4 a 10 años de edad residentes en dos zonas de Antioquia, Colombia. Encontraron 14,9 % de desnutrición aguda semejante al encontrado por este estudio, con la diferencia de que en los niños desnutridos que se estudiaron fue superior el porcentaje de malnutrición moderada y severa.

Se obtuvo relación estadística entre el estado nutricional y el sexo. Los niños del sexo femenino tienen entre 2 y 5 veces más probabilidad de presentar desnutrición que los restantes niños. Es tradición en este país que la familia preste más atención al cuidado de los hijos del sexo femenino porque una vez que el ciclo vital de la familia llega a la etapa del matrimonio de los hijos, las familias con hijas hembras se benefician de las dotes que deben aportarles los futuros esposos. No se puede dar explicación a la mayor frecuencia de desnutrición observada en los niños del sexo femenino con malaria. En el trabajo de Uscátegui y Correa ⁽¹⁾ se reporta una prevalencia mayor de desnutrición entre los niños varones.

El *Plasmodium Vivax* mostró en este trabajo una mayor frecuencia al estar presente en el 68,7 % de los niños. Un estudio realizado en la población indígena de una zona del Amazonas brasileño informa que el *Plasmodium Vivax* fue el más observado con 76,2 % de los casos; dicho estudio indica que las transformaciones realizadas en la naturaleza pueden tener un impacto sobre la epidemiología de la malaria, a corto y largo plazo en esas poblaciones. ⁽¹⁶⁾

Por otra parte la distribución de los *Plasmodium* varía de una región geográfica a otra. Una investigación realizada en Barcelona donde se estudiaron los casos de malaria importados, diagnosticados en viajeros internacionales e inmigrantes provenientes de países de bajos ingresos arrojó que la especie más encontrada fue el *Plasmodium falciparum* principalmente en visitantes de África. ⁽¹⁷⁾ En este trabajo el *falciparum* ocupó el segundo lugar en frecuencia.

Se ha reportado un moderado incremento de casos en Estados Unidos y en Canadá. ⁽¹⁸⁻²⁰⁾ Cuba se encuentra

libre de malaria desde la década de los sesenta.

El presente estudio ha permitido identificar algunas características de los niños menores de cinco años con paludismo en un sub-distrito de Timor Leste, su distribución por grupo de edad y sexo, condiciones de vida, estado nutricional y la probabilidad de padecer de

malnutrición según grupo de edad y sexo.

Por lo que las autoridades de salud en Timor Leste deben adoptar estrategias, medidas higiénicas y anti-epidémicas, que incluyan la educación para la salud en la población, lo que contribuya a disminuir y erradicar la morbimortalidad por esta enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Uscátegui RM, Correa AM. Estado nutricional de niños palúdicos residentes en El Bagre y Turbo, Antioquia, Colombia, 2004-2005. *Biomédica*. [Revista en Internet]. 2007 [citada 17 de marzo de 2010]; 27(4): [aprox. 12p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572007000400011&lng=en.
2. O'Donnell A, Weatherall DJ, Taylor AM, Reeder JC, Allen SJ. Muscle cell injury, haemolysis and dark urine in children with falciparum malaria in Papua New Guinea. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2006; 100(9): 817-25.
3. Müller O, Garenne M, Kouyaté B, Becher H. The association between protein – energy malnutrition, malaria morbidity and all-cause mortality in West African children. *Trop Med Int Health*. 2003; 8(6): 507-11.
4. Caulfield LE, de Onis M, Blossner M, Black RE. Undernutrition as an underlying cause of child deaths associated with diarrhea, pneumonia, malaria and measles. *Am J Clin Nutr*. 2004; 80(1): 193-8.
5. Molineaux L. The epidemiology of human malaria as an explanation of its distribution, including some implications for its control. En: Wernsdorfer WH, McGregor SI, editors. *Malaria: principles and practice of malariology*. London: Churchill Livingstone; 1988. p. 968.
6. Albert PL, Sanjur D. The adaptation and validation of the food security scale in a community of Caracas, Venezuela. *Arch Latinoam Nutr*. 2000; 50(4): 334-40.
7. Blair S, Carmona J, Correa A. Malaria en niños: relaciones entre nutrición e inmunidad. *Rev Panam Salud Pública*. 2002; 11(1): 5-14.
8. Guzmán V, Correa AM, Carmona-Fonseca J, Blair S. Seguridad alimentaria y nutricional en un espacio de riesgo para la malaria. *Arch Latinoam Nutr*. 2003; 53(3): 227-237.
9. Guinovart C, Navia MM, Tanner M, Alonso PL. Malaria: Burden of disease. *Curr Mol Med*. 2006; 6(2): 137–40. [PubMed]
10. Breman JG, Alilio MS, Mills A. Conquering the intolerable burden of malaria: what's new, what's needed: a summary. *Am J Trop Med Hyg*. 2004; 71(2_suppl): 1–15. [PubMed]
11. Sachs J, Malaney P. The economic and social burden of malaria. *Nature*. 2002; 415 (6872): 680–5. [PubMed]
12. Bell CE, Slutsker L, Beach RF, Foster SO, Jimenez G, Sarmiento ME. Malaria control in the municipality of San Esteban, Honduras. *Rev Panam Salud Publica*. [Revista on the Internet]. 2009 [cited march 17 of 2010]; 25(3): [aprox. 5p.]. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892009000300004&lng=en. doi: 10.1590/S1020-49892009000300004.
13. Collins S, Dent N, Binns P, Bahwere P, Sadler K, Hallam A. Management of severe acute malnutrition in children. *Lancet*. 2006; 368(9551): 1992-2000.
14. Kwenya AM, Terlouw DJ, de Vlas SJ, Phillips-Howard PA, Hawley WA, Friedman JF, et al. Prevalence and severity of malnutrition in pre-school children in a rural area of western Kenya. *Am J Trop Med Hyg*. 2003; 68(4 Suppl): 94-9.
15. Carmona-Fonseca J, Correa Botero AM, Uscátegui Peñuela RM. Relación entre vitamina A y alteraciones mucocutáneas y pilosas en niños de zonas palúdicas. *Iatreia Rev Fac Med Univ Antioquia*. 2008; 21(1): 21-32.
16. Souza-Santos R, de Oliveira MVG, Escobar AL, Ventura Santos R, Coimbra CEA Jr. Spatial heterogeneity of malaria in Indian reserves of Southwestern Amazonia, Brazil. *Int J Health Geogr*. 2008; 7: 55.
17. Millet JP, Garcia de Olalla P, Carrillo-Santistev P, Gascón J, Treviño B, Muñoz J, et al. Imported malaria in a cosmopolitan European city: A mirror image of the world epidemiological situation. *Malar J*. 2008; 7: 56.
18. Skarbinski J, Eliades MJ, Causer LM, Barber AM, Mali S, Nguyen-Dinh P, et al. Malaria Surveillance-United States, 2004. *MMWR*. 2006; 55(4): 23–37. [PubMed]
19. Griffith KS, Lewis LS, Mali S, Parise ME. Treatment of malaria in the United States: a systematic review. *JAMA*. 2007; 297(20): 2264–2277. [PubMed]
20. Mac Lean JD, Demes AM, Ndao M, Kokoskin E, Ward BJ, Gyorko TW. Malaria epidemics and surveillance system in Canada. *Emerg Infect Dis*. 2004; 10(7): 1195–1201. [PubMed]