

COMPLICACIONES DEL SARAMPION: EXPERIENCIA EN UNA ZONA RURAL DE GUATEMALA¹

Dres. Juan J. Urrutia² y Leonardo J. Mata²

Se observan 276 casos de sarampión en niños de una zona rural de Guatemala, de los cuales se analizan los resultados de un estudio clínico completo en 174. Se manifiesta que la enfermedad afecta el estado nutricional del niño, en términos de pérdida de peso, especialmente cuando se presentan complicaciones, tales como diarrea y bronconeumonía.

Introducción

A pesar de la alta incidencia del sarampión en la zona rural de Guatemala, poco se sabe acerca de sus consecuencias sobre la salud general de la comunidad. La casi totalidad de la información disponible se obtuvo de registros oficiales de mortalidad y del estudio de casos hospitalizados. Con excepción de las descripciones de Gordon *et al.* (1) y Vega *et al.* (2) sobre las características clínicas y epidemiológicas del sarampión en el altiplano de Guatemala, no existe mayor información sobre el morbo y sus complicaciones. Así que, aprovechando la logística de un estudio longitudinal que la División de Microbiología del INCAP realizó en una comunidad rural de Guatemala (3), se estudió el comportamiento del sarampión en el niño en su propio ecosistema durante un período ininterrumpido de siete años. Los niños fueron observados a intervalos frecuentes, con objeto de establecer las características clínicas, la severidad y las complicaciones del sarampión, así como su interrelación con el estado nutricional. Durante ese período no existía ningún programa nacional, o en la región, en el que se proyectara inmunizar a los habitantes contra el sarampión. El Puesto de Salud que permitió

la recolección de los datos del estudio está administrado de acuerdo con los programas y las normas de la Dirección General de Servicios de Salud del Gobierno de Guatemala. Así, durante ese período no se realizó una vacunación sistemática contra el sarampión. En 1972, la Dirección General inició una campaña nacional de gran envergadura, mediante la cual se logró vacunar a casi todos los susceptibles (datos inéditos).

Recolección de datos

La zona de estudio, Santa María Cauqué, está situada a 1,870 m sobre el nivel del mar y a 37 km de la ciudad de Guatemala. La comunidad contaba con 1,125 habitantes en 1964 al iniciarse esta investigación y con 1,454 en 1971 al finalizarla; estos pertenecen al grupo lingüístico Maya-Cakchiquel. Las condiciones ambientales, organización familiar y estratificación social son típicas de la zona rural no industrializada (4). La ingesta proteico-calórica es baja y las proteínas de la dieta son de bajo valor biológico. La vivienda es inadecuada, lo cual favorece el hacinamiento y propicia malas condiciones de higiene ambiental y personal. Consecuentemente, estos factores generan altas tasas de procesos infecciosos, desnutrición crónica y, a la larga, retraso en el crecimiento, particularmente en niños menores de cuatro años (3, 4).

Durante la recolección de los datos se mantuvo un sistema de vigilancia de la

¹ Trabajo presentado en el Simposio Centroamericano sobre el Sarampión y su Vacuna, celebrado en la ciudad de Guatemala del 23 al 25 de febrero de 1972.

² División de Microbiología, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala.

morbilidad, mediante visitas domiciliarias coordinadas a través del Puesto de Salud. De este modo el médico pudo identificar los casos índice y secundarios y visitarlos a diario o en días alternos para establecer la terapia. La temperatura rectal fue registrada a domicilio dos veces al día por enfermeras auxiliares de salud. El énfasis en estudiar los pacientes en su domicilio tuvo como fin disminuir al máximo la diseminación iatrogénica de la enfermedad.

Definiciones

La manifestación de signos catarrales y conjuntivales se consideró como el inicio del caso (5). El último día de tos fue considerado como último día de la enfermedad. La diarrea fue definida como la producción de cuatro o más evacuaciones intestinales en un período de por lo menos 24 horas. Se consideró como diarrea severa la que produjo 10 o más evacuaciones por lo menos durante un día. El diagnóstico de bronconeumonía se hizo por auscultación y hallazgo de estertores alveolares o broncoalveolares. La pérdida de peso fue expresada como porcentaje de la diferencia entre el peso del niño al iniciarse la enfermedad y el peso más bajo observado durante el episodio.

Casuística

Se observaron 276 casos de sarampión entre 1965 y 1971, que representan el total para la aldea en esos años; de estos casos se

podieron estudiar clínicamente sólo 174, de los cuales siete fallecieron; la duración de la enfermedad fue analizada en los 167 sobrevivientes. Se estudió la evolución de la fiebre en sólo 100 niños con registros completos de temperatura. La evaluación de la pérdida de peso se hizo en sólo 122 niños por las mismas razones.

Resultados

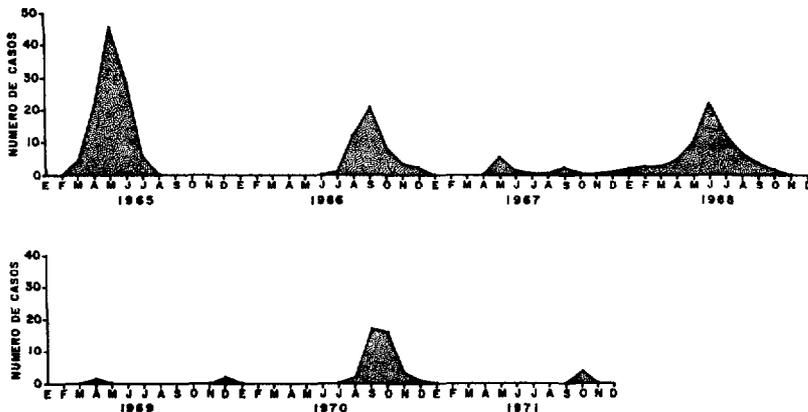
Comportamiento epidemiológico

Los 276 casos de sarampión correspondieron a cuatro epidemias observadas en 1965, 1966, 1968, y 1970, y a casos esporádicos, o brotes de dos a seis casos, observados en 1967, 1969 y 1971 (figura 1). La mayoría de los casos índice fueron niños preescolares, y la distribución del total de casos fue similar en ambos sexos. La aparición de epidemias anuales o bianuales es la razón por la cual la enfermedad se observa con mayor frecuencia en niños menores de tres años (figura 2).

Características de la enfermedad

La duración de la enfermedad en Santa María Cauqué, en función de la edad, se presenta en el cuadro 1, en el que no se observan diferencias marcadas con respecto a la edad. Como promedio, los niños menores de un año tuvieron un día menos de enfermedad, que los niños de uno a tres años. La duración de una temperatura rectal de por lo menos 39.5°C fue significativamente más corta en niños menores de un año.

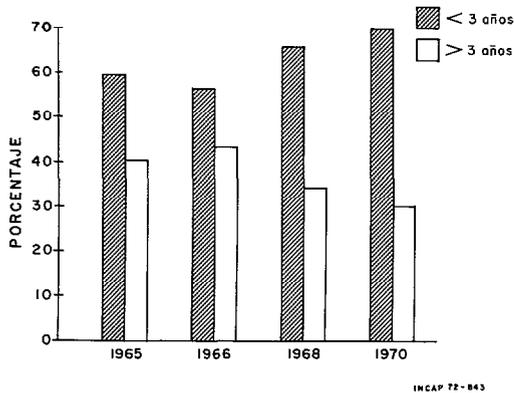
FIGURA 1—Incidencia del sarampión en Santa María Cauqué, Guatemala, durante el período 1965 a 1971.



Complicaciones

Las complicaciones más frecuentes fueron diarrea y bronconeumonía (cuadro 2). La frecuencia de diarrea, excluyendo disentería,

FIGURA 2—Distribución relativa del sarampión en niños menores y mayores de tres años.



fue menor en niños de cinco años o más, sin que se observaran variaciones notorias en los demás grupos de edad. La diarrea severa se presentó en el 10.3% de los casos durante el primer año de vida; en el 26.7 durante el segundo año; en el 37.5 en el tercero, y en el 36.4% en el cuarto año. Ningún niño de cinco años tuvo diarrea severa, pero esta se manifestó en sólo el 7.7% de los mayores de cinco años. La bronconeumonía fue más frecuente a partir del primer año de vida. La asociación de diarrea y bronconeumonía fue también más frecuente a partir del primer año (cuadro 2).

Con el fin de explorar cuán asociada estaban la diarrea y la bronconeumonía con la evolución del sarampión, se tabuló la incidencia de ambas en función del comienzo del período prodrómico (cuadro 3). El 67% de los casos de diarrea ocurrió en el período

CUADRO 1—Duración del episodio y de la fiebre en el sarampión, por edad.

Edad en años	Duración del sarampión		Temperatura rectal de 39.5°C o más	
	No. de casos	Días	No. de casos	Días
<1	46	10.2 ± 2.1 ^a	28	1.4 ± 1.6 ^a
1	35	11.6 ± 1.8	28	3.1 ± 2.1
2	34	11.1 ± 1.7	23	3.8 ± 1.7
3	16	11.1 ± 2.0	5	3.7 ± 1.0
4	14	10.3 ± 1.1	8	3.0 ± 2.0
5+	22	10.8 ± 1.5	8	3.0 ± 1.9
Total	167	10.8 ± 1.9	100	2.8 ± 2.0

^a Promedio ± 1 D.E.

CUADRO 2—Complicaciones del sarampión, por edad.

Edad en años	No. de casos	Diarrea y bronconeumonía asociadas		
		Diarrea ^a	Bronconeumonía	Diarrea y bronconeumonía asociadas
<1	50	39 (78) ^b	20 (40) ^b	14 (28) ^b
1	37	30 (82)	23 (62)	20 (54)
2	34	24 (71)	20 (59)	14 (41)
3	16	11 (69)	13 (85)	10 (63)
4	14	12 (86)	8 (57)	6 (43)
5+	23	13 (57)	14 (61)	7 (30)
Total	174	129 (74)	98 (56)	71 (41)

^a Excluyen disentería.

^b Número de casos y porcentajes redondeados entre paréntesis.

comprendido entre tres días antes y tres días después del inicio del sarampión; un 20% adicional apareció del cuarto al sexto día de la enfermedad. Los casos de diarrea que se presentaron cuatro días (o más) antes del período prodrómico fueron muy pocos (7%) y no se consideraron como asociados con la enfermedad. Estos fueron de mayor duración que los que aparecieron durante la enfermedad. Por otro lado, el 5% de las diarreas se presentó siete a 14 días después de iniciarse el período prodrómico; la duración de estos fue pequeña (tres días, como promedio).

El 20% de las bronconeumonías correspondió al período comprendido entre tres días antes y tres días después del inicio del sarampión; el 59% ocurrió de cuatro

a seis días después del inicio, y un 18% apareció siete a 14 días después de haberse iniciado la enfermedad; sólo el 2% de estas apareció como no asociadas, ya que ocurrieron cuatro días o más antes del comienzo (cuadro 3).

La duración de la bronconeumonía fue muy semejante en todos los grupos. Otras complicaciones observadas fueron laringotraqueobronquitis (2 casos), estomatitis (5 casos), e impétigo (2 casos).

Pérdida de peso

La pérdida de peso durante la enfermedad se ilustra en el cuadro 4. Sólo se observó pérdida del 5% o más en niños menores de tres años. La pérdida fue menos marcada

CUADRO 3—Frecuencia relativa y duración de las complicaciones con relación al inicio del período prodrómico.

Días en que se inició la complicación con respecto al inicio del sarampión		Diarrea		Bronconeumonía	
Antes	Después	Frecuencia	Duración	Frecuencia	Duración
4 o más ^a		9 (7) ^b	16.1 ± 7.5 ^a	2 (2) ^b	4.0 ± 0.0 ^c
3 ^a	a 3	87 (67)	6.6 ± 4.9	20 (20)	3.9 ± 1.3
	4 a 6	26 (20)	4.6 ± 3.7	58 (59)	3.6 ± 0.9
	7 a 14	7 (5)	3.1 ± 1.1	18 (18)	3.5 ± 1.8
	Total	129 (100)	6.6 ± 5.2	98 (100)	3.6 ± 1.2

^a La complicación (diarrea o bronconeumonía) estaba presente al inicio del sarampión.

^b Número de casos y porcentaje redondeado entre paréntesis.

^c Promedio en días ± 1 D.E.

CUADRO 4—Pérdida aguda de peso durante el sarampión, por edad.

Edad en años	Número de niños ^a	Porcentaje de pérdida de peso			
		2 lbs	2 a 4 lbs	5 a 9 lbs	10+ lbs
<de 1	42	18 (43) ^b	14 (33) ^b	10 (24) ^b	0
1	32	12 (38)	11 (34)	8 (25)	1 (3)
2	26	7 (27)	12 (46)	6 (23)	1 (4)
3	8	2 (25)	2 (25)	4 (50)	0
4	9	7 (78)	2 (22)	0	0
5+	5	4 (80)	1 (20)	0	0
Total	122	50 (41)	42 (34)	28 (23)	2 (2)

^a Excluyendo los niños fallecidos.

^b Número de casos y porcentaje redondeado entre paréntesis.

CUADRO 5—Pérdida aguda de peso durante el sarampión, en relación con el estado nutricional.

Libras	Porcentaje de pérdida de peso			
	Déficit nutricional ^a			
	Ninguno	I	II	III
<2	5 (63) ^b	15 (43) ^b	21 (35) ^b	4 (21) ^b
2-4	3 (38)	12 (34)	26 (43)	6 (32)
5+	0	8 (23)	13 (22)	9 (47)
Total	8 (100)	35 (100)	60 (100)	19 (100)

^a Clasificación de Gómez.^b Número de casos y porcentaje redondeado entre paréntesis.

CUADRO 6—Pérdida de peso aguda durante la diarrea y la bronconeumonía asociada al sarampión.

Libras	Número de niños	Porcentaje de pérdida de peso					
		Diarrea sin sangre		Diarrea con sangre		Bronconeumonía	
		No. de casos	Duración en días	No. de casos	Duración en días	No. de casos	Duración en días
<2	50	34 (68) ^a	5.5 ± 3.6 ^b	3 (6) ^a	8.3 ± 0.6 ^b	21 (42) ^a	3.9 ± 1.7 ^b
2-4	42	37 (88)	6.1 ± 4.2	4 (10)	11.7 ± 7.3	24 (57)	3.5 ± 0.7
5+	30	21 (70)	10.8 ± 7.9	6 (20)	12.3 ± 6.5	22 (73)	4.0 ± 1.2

^a Número de casos y porcentaje redondeado entre paréntesis.^b Promedio ± 1 D.E.

tanto en niños menores de un año como en mayores de tres.

La relación entre el estado nutricional y la pérdida de peso se presenta en el cuadro 5. Ningún niño eutrófico tuvo pérdidas mayores del 5%; en contraposición, casi la mitad de los niños desnutridos de III grado mostraron una pérdida de por lo menos 5%. En general, se observó que hubo más pérdida de peso en casos de mayor déficit nutricional. No se encontró ninguna relación entre la duración del sarampión, la severidad de la temperatura y la pérdida de peso.

La relación entre las diarreas y bronconeumonías y la pérdida de peso se ilustra en el cuadro 6. Aunque la frecuencia de diarrea fue similar en las tres categorías de niños con diferente pérdida de peso, la duración fue mayor en el grupo con mayor pérdida. Inversamente a las diarreas, se observó diferencia en la duración de la bronconeumonía con relación a la magnitud de la pérdida. Sin

embargo, la frecuencia de bronconeumonía fue mayor en niños que perdieron más peso.

Discusión

Estudios sobre la epidemiología del sarampión realizados hace unos 10 años por Gordon *et al.* (1) revelaron que los brotes epidémicos en zonas rurales de Guatemala se suscitaban cada tres o cuatro años, y que los escolares constituían un grupo muy afectado. El patrón epidemiológico en la comunidad de Santa María Cauqué, una de las localidades estudiadas por Gordon y colaboradores, ha variado, presentándose epidemias anuales o bianuales con un componente predominante de preescolares. La razón del cambio probablemente radica en un incremento en la frecuencia de contactos en los grandes centros urbanos, en especial en la capital.

Las características clínicas del cuadro no complicado y la severidad, medida en tér-

minos de la persistencia de una temperatura rectal de por lo menos 39.5°C, fueron similares a las que se observan en poblaciones de los Estados Unidos. Sin embargo, el comportamiento del sarampión fue distinto en la zona de estudio en términos de complicaciones. La diarrea fue la complicación más común, contrastando con hallazgos de otros investigadores que señalaron a la bronconeumonía como más frecuente (2, 6, 7). Es posible que la discrepancia se deba a una supervisión más estrecha de los niños observada en este estudio, lo cual permitió una evaluación clínica más justa. El análisis demostró que la diarrea es más frecuente durante los tres días anteriores (período preprodrómico) y los tres primeros días de enfermedad (período prodrómico), es decir, coincide con la viremia, lo que sugiere que la diarrea es una manifestación propia del cuadro sarampionoso. Morley *et al.* (6) encontraron que en Nigeria la manifestación de diarrea en el sarampión fue más frecuente, durante y después del período eruptivo, coincidiendo con la descamación, lo que sugiere una relación con las lesiones epiteliales. Debe tomarse en cuenta que los epitelios son más vulnerables en el desnutrido.

Tres cuartas partes de las bronconeumonías aparecieron durante el período eruptivo (59%), y de descamación (18%). Las bronconeumonías que ocurrieron después del tercer día pueden haber sido de naturaleza bacteriana, favorecida por la lesión vírica primordial del epitelio respiratorio. Vale indicar que en un estudio postmortem, Bwibo (8) encontró una etiología bacteriana en más de la mitad de una serie de bronconeumonías asociadas al sarampión.

Con respecto al daño que el sarampión ocasiona a la nutrición, observado como pérdida de peso, pudo demostrarse que esta fue mayor en menores de cuatro años de edad, lo cual guarda relación con la mayor frecuencia y duración de las complicaciones. Esta observación sugiere una relación con la magnitud del déficit nutricional que es

marcado en menores de cuatro años. En este sentido, se observó una mayor pérdida de peso en niños que inicialmente presentaban un déficit nutricional más grave. Estas observaciones apoyan el concepto que la magnitud de la pérdida de peso depende, en gran parte, de la condición del huésped, más que del sarampión mismo.

El problema que genera la severidad del sarampión en niños desnutridos se ha agravado en los últimos años debido a una mayor movilidad de la población, lo cual ha incrementado el número de contactos favoreciendo la infección en niños más pequeños, que son los que a su vez sufren con más frecuencia de desnutrición.

Resumen

Se analizaron 174 casos de sarampión con registros clínicos completos entre 276 casos observados en una comunidad rural de Guatemala durante siete años. Los niños fueron estudiados a intervalos frecuentes con objeto de observar la duración, severidad y complicaciones del sarampión, de acuerdo con su estado nutricional básico. Se determinó el efecto del sarampión sobre el estado nutricional del niño, evaluado en términos de pérdida de peso. Las características clínicas y la duración del sarampión no complicado fueron semejantes a las descritas para niños de países industrializados; sin embargo, las complicaciones fueron significativamente más frecuentes que en países industrializados. Las más comunes fueron diarrea y bronconeumonía, que en su mayor parte aparecieron durante el curso de la enfermedad. El efecto sobre el estado nutricional fue mayor en menores de cuatro años, especialmente cuando el sarampión se encontraba complicado. Asimismo, la pérdida de peso fue más marcada en niños que inicialmente tenían un déficit nutricional más acentuado.

Este estudio revela que el sarampión afecta al estado nutricional, principalmente cuando hay complicaciones, lo cual pone en eviden-

cia el daño a nivel de campo, como pérdida de peso. Por otro lado, es evidente que la desnutrición acentúa la severidad del cuadro, lo que resulta en un mayor número de complicaciones y en una pérdida de peso más acentuada. □

Agradecimiento

Este trabajo fue financiado en parte por el Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos de América (Subvención del NIH AI-05405), por la Oficina Sanitaria Panamericana, y por la Dirección General de Servicios de Salud de Guatemala.

REFERENCIAS

- (1) Gordon, J. E.; Jansen, A. A., y Ascoli, W. Measles in rural Guatemala. *J Pediat* 66: 779-786, 1965.
- (2) Vega, L.; Ramírez, C.; Mazá, Z., y Cravioto, J. Influencia del estado de nutrición sobre el tipo y frecuencia de complicaciones en el sarampión. *Guatemala Pediat* 4:65-81, 1964.
- (3) Mata, L. J.; Urrutia, J. J., y García, B. Efecto de las infecciones y la dieta sobre el crecimiento del niño: experiencia en una aldea guatemalteca. *Bol Of Sanit Panam* 66:537-548, 1969.
- (4) Mata, L. J.; Urrutia, J. J., y Gordon, J. E. Diarrhoeal disease in a cohort of Guatemalan village children observed from birth to age two years. *Trop Geogr Med* 19:247-257, 1967.
- (5) Krugman, S. y Ward, R. En *Infectious Diseases of Children* (Capítulo 10). St. Louis: The C.V. Mosby Company, 1964. Pages 130-146.
- (6) Morley, D.; Woodland, M., y Martin, W. J. Measles in Nigerian children. *J Hyg (Cambridge)*, 61:115-134, 1963.
- (7) Neel, J. V.; Centerwall, W. R.; Chagnon, N. A., y Casey, H. L. Notes on the effect of measles and measles vaccine in a virgin soil population of South American Indians. *Am J Epidemiol* 91:418-429, 1970.
- (8) Bwibo, N. O. Measles in Uganda. An analysis of children with measles admitted to Mulago Hospital. *Trop Geogr Med* 22:167-171, 1970.

Measles complications: experience in a rural area (Summary)

All 276 cases of measles occurring in a rural highland community of Guatemala during a seven-year period were studied. Complete clinical records were available for 174 cases. Children were studied at frequent intervals in order to observe duration, severity, and complications of the cases, and the interrelationship of these factors with the children's basic nutritional status. The effect of measles on nutrition was evaluated in terms of weight loss.

The clinical picture and duration of noncomplicated measles followed descriptions for industrialized countries. However, complications were significantly more common in the study area. The most common were diarrhea and bron-

chopneumonia, which usually appeared during the disease. The effect of measles on the nutritional status was more marked in children under four years of age and was greater when the disease presented complications. Likewise, weight loss was more marked in children who initially had greater nutritional deficits.

This study shows that measles affects nutritional status, especially when there are complications, showing that there can be particular damage, such as weight loss, in rural areas. Malnutrition accentuates the severity of clinical manifestations, resulting in a greater frequency of complications and in a more marked weight loss.

Complicações do sarampo: experiência na área rural (Resumo)

Analisaram-se 174 casos de sarampo com registros clínicos completos, dentre 276 casos observados numa comunidade rural da Guatemala durante sete anos. Estudaram-se as crianças a freqüentes intervalos, a fim de observar a duração, a severidade e as complicações do sarampo, com base no seu estado nutricional básico. Determinou-se a influência do sarampo sobre o estado nutricional da criança, avaliado

em termos de perda de peso. As características clínicas e a duração do sarampo não complicado assemelharam-se às descritas para as crianças dos países industrializados. Contudo, a freqüência das complicações foi significativamente maior do que nos países industrializados. As complicações mais comuns foram a diarreia e a broncopneumonia, que se manifestaram em sua maior parte durante a doença. O efeito exercido sobre

estado nutricional foi maior em crianças de menos de quatro anos, particularmente em casos de complicação do sarampo. Além disso, maior foi a perda de peso de crianças que apresentavam, de início, um *deficit* nutricional mais acentuado.

Revela este estudo que o sarampo afeta o estado nutricional, principalmente quando exis-

tem complicações, o que evidencia o dano em nível de campo, como a perda de peso. Por outro lado, é evidente que a desnutrição acentua a severidade do quadro, o que resulta em maior número de complicações e em perda de peso mais acentuada.

Complications de la rougeole: expérience dans un secteur rural (Résumé)

S'appuyant sur des histoires cliniques complètes, les auteurs ont étudié 174 des 276 cas de rougeole constatés dans une communauté rurale du Guatemala sur une période de sept ans. Les enfants ont été examinés à intervalles réguliers en vue de déterminer la durée, la gravité et les complications de la maladie, et ce, conformément à leur état nutritionnel de base. L'incidence de la rougeole sur l'état de nutrition des enfants a été évaluée en fonction de leur perte de poids. Les caractéristiques cliniques et la durée de la maladie sans complication se sont avérées similaires à celles décrites pour les enfants de pays industrialisés. Toutefois, les complications ont été nettement plus fréquentes que dans les pays industrialisés. Les complications les plus courantes

se présentaient sous la forme de diarrhée et de broncopneumonie pendant la maladie essentiellement. C'est chez les enfants de moins de quatre ans que l'état nutritionnel a le plus souffert, en particulier lorsque des complications surgissaient. Par ailleurs, la perte de poids a surtout affecté les enfants qui, au départ, connaissaient un déficit nutritionnel prononcé.

L'étude révèle que la rougeole affecte l'état nutritionnel des patients, principalement en cas de complications, ce qui se traduit dans le secteur rural par une perte de poids par exemple. D'autre part, il est manifeste que la dénutrition accentue la sévérité du panorama, et se solde en général par un nombre plus élevé de complications et une perte de poids plus importante.