

## PRESENTACION DE CASO

### La desnutrición y la tuberculosis: dos flagelos del subdesarrollo. A propósito de un caso atendido en Timor Leste

### Undernourishment and tuberculosis: two flagella of underdevelopment. A case assisted in Timor Leste

Dra. Anagalys Ortega Alvelay,<sup>(1)</sup> Dr. Marcos Félix Osorio Pagola,<sup>(2)</sup> Dr. Pedro Juan Barrios Fuentes,<sup>(3)</sup> Lic. Sol Esther García Morales.<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Policlínico Área II. Cienfuegos. <sup>(2)</sup> Especialista de I Grado en Gastroenterología. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. MSc. en Enfermedades Infecciosas. Profesor Asistente. <sup>(3)</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de II Grado en Imagenología. MSc. en Urgencias Médicas. Profesor Asistente. Hospital General Universitario "Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos. <sup>(4)</sup> Lic. en Enfermería. Hospital Provincial "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

<sup>(1)</sup> Specialist Grade I in Comprehensive General Medicine. University Clinic Area II. Cienfuegos. <sup>(2)</sup> Specialist Grade I in Gastroenterology. Specialist Grade I in Comprehensive General Medicine. MSc. in Infectious Diseases. Assistant Professor. <sup>(3)</sup> Specialist Grade I in Comprehensive General Medicine. Specialist Grade II in Image. MSc. in Medical Urgencies. <sup>(4)</sup> Baccalaureate in Nursing. Provincial Hospital . Abel Santamaría Cuadrado Pinar del Río. <sup>(5)</sup>

## RESUMEN

La desnutrición continua siendo un problema de salud en varias regiones del mundo y la pobreza su causa subyacente principal y determinante. En los niños crea un terreno favorable para el establecimiento y desarrollo de enfermedades infecciosas, entre las que se pueden mencionar: la malaria, el síndrome de inmunodeficiencia adquirida y la tuberculosis, que a su vez contribuyen a mantener la desnutrición y constituyen una significativa causa de mortalidad. Se presenta el caso de una paciente de cinco años de edad, malnutrida, que es atendida por el personal cubano de la salud en Timor Leste y que se diagnostica finalmente con tuberculosis pulmonar luego de una historia prolongada de enfermedad previa marcada por la malaria, las enfermedades respiratorias agudas y el parasitismo intestinal que motivaron su atención escalonada en una

clínica, además de posteriores ingresos hospitalarios. La paciente está recibiendo tratamiento médico.

**Palabras clave:** Desnutrición; trastornos de nutrición del niño; tuberculosis pulmonar

## ABSTRACT

Undernourishment continues to be a serious health problem in several regions worldwide and poverty its main and determinative underlying cause. In children, it establishes a favorable field for the development of infectious diseases among them malaria, acquired immunodeficiency syndrome and tuberculosis which simultaneously favour the maintenance of undernourishment and health lethality. In this report, the case of a 5 year- old undernourished girl, who was assisted by the Cuban medical staff in Temor Leste, is presented. The patient is diagnosed as a case of

**Recibido:** 24 de marzo de 2010

**Aprobado:** 18 de abril de 2010

## 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](mailto:marcos.osorio@gal.sld.cu)

pulmonary tuberculosis after a previously prolonged disease associated to malaria, acute respiratory diseases and intestinal parasites which motivated a stepped clinical assistance and further hospital admissions. The patient is still under medical treatment.

**Key words:** Malnutrition; child nutrition disorders; tuberculosis pulmonary

## INTRODUCCIÓN

La desnutrición continúa siendo un problema en el área de salud pública en países en vías de desarrollo y en comunidades pobres, particularmente en el sur de Asia y en África sub-sahariana. <sup>(1,2)</sup> El sur de Asia muestra un predominio de bajo peso del 46% y se describe por el Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) como alto. <sup>(3,4)</sup>

En el mundo existen 350 millones de niños desnutridos que constituyen el 55 % de los 13 millones que fallecen al año, entre los 0 y 5 años de edad. <sup>(5-8)</sup> El riesgo de muerte está en relación directa con el grado de malnutrición, <sup>(9)</sup> 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. <sup>(10)</sup>

El grado y distribución de la malnutrición proteico-energética y de las deficiencias de micronutrientes en una población dada dependen de muchos factores, <sup>(1, 11,12)</sup> la pobreza es la causa subyacente principal y determinante de la desnutrición. <sup>(13)</sup>

En los países de África-sub-sahariana el mayor número de casos fatales de desnutrición junto a los del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y la tuberculosis (TB) ha llevado a una epidemia de desnutrición severa secundaria a estas enfermedades. <sup>(14)</sup> Los niños rigurosamente malnutridos y enfermos con SIDA y TB parecen diferir en su respuesta clínica y fisiopatológica a lo que se plantea en las guías terapéuticas aceptadas por la Organización Mundial de la Salud, (OMS) al compararlos con los niños que padecen desnutrición severa primaria debido a la escasez de alimentos y que no están relacionados con la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) o el bacilo de la TB. <sup>(15)</sup>

La OMS ha definido un grupo de 22 países que merecen especial atención porque juntos aportan el mayor número estimado de casos de TB, (80%) entre estos se destacan: la India, China e Indonesia que suman más del 40% de todos los casos considerados para el año 2005. <sup>(16)</sup>

En Timor-Leste se registra la mayor incidencia en materia de desnutrición de la región, y la situación continúa deteriorándose, el 49% de todos los niños menores de cinco años tienen bajo peso, el 54% padecen de baja talla y el 25% sufren emaciación. <sup>(17)</sup> La

relación entre desnutrición y TB pulmonar es estrecha, porque la desnutrición prolongada expone al organismo a una invasión fácil de enfermedades infectocontagiosas y la infección por el bacilo de la TB conduce o agrava la desnutrición. <sup>(18,19)</sup>

Más de nueve millones de personas desarrollan tuberculosis y casi dos millones mueren por causa de la enfermedad todos los años. <sup>(20)</sup> Los países pobres con alta tasa de incidencia presentan un mayor número de casos entre la población más joven, con una elevada proporción de tuberculosis pulmonar primaria, <sup>(21)</sup> situación derivada del sistema político, económico y social en el que se encuentran. <sup>(22,23)</sup>

El motivo de este reporte es presentar el caso de una paciente de cinco años de edad, malnutrida, atendida por personal cubano de la salud en Timor Leste y que se diagnostica finalmente con TB pulmonar luego de una historia prolongada de enfermedad previa marcada por la malaria, las enfermedades respiratorias agudas y parasitismo intestinal que motivaron su atención médica.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente de 5 años de edad, de sexo femenino, de piel negra, de procedencia rural.

Antecedentes sociales: madre de 40 años, ama de casa, analfabeta, gestaciones 7, partos 7, Abortos 0. (G7P7A0).

Antecedentes patológicos familiares: padre fallecido (por asma bronquial).

Antecedentes prenatales: la madre no se atendió el embarazo.

Antecedentes natales: parto eutócico, extrahospitalario, asistido por la familia, edad gestacional (EG): 37 semanas al tener el parto.

Antecedentes posnatales: no se le realiza la mensuración, caída del cordón a los 4 días, no refiere cianosis, no presenta íctero, no se le realizaron transfusiones.

Vacunación: refiere solo dos vacunas (sin precisar tipo): debió ser para el sarampión que es por campaña y el toxoide tetánico.

Alimentación: lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, ablactación a partir de los seis meses de edad, se introducen en la dieta los alimentos complementarios típicos de Timor-Leste como: el arroz con poca sal y hojas de plantas como: el boniato, la yuca, flores de fruta bomba o yuca casi cruda y el corazón del plátano, espaguetis, no ingiere proteína animal.

Casa: piso de tierra, paredes de bambú o caña brava, animales domésticos: perros. Vectores: ratas, cucarachas, mosquitos; agua de consumo no tratada, inadecuada disposición final de residuales sólidos y líquidos. No tienen letrina sanitaria.

Antecedentes patológicos personales:

Diagnóstico	Edad	Peso
Infección respiratoria aguda (IRA)	9 meses	4,7 kilos
Parasitismo intestinal (oxiuriasis)		
Enfermedad diarreica aguda (EDA)	13 meses	5 kg
Infección respiratoria aguda (IRA)	14 meses	5,6 kg
Estomatitis, parasitismo intestinal (oxiuriasis)		
Infección respiratoria aguda (IRA)	17 meses	6,3kg
Malaria ( <i>plasmodium vivax</i> )	19 meses	6,5 kg
Infección respiratoria aguda (IRA)	2 años	7,6 kg
Malaria ( <i>plasmodium vivax</i> )	3 años	7,9 kg
Malaria ( <i>plasmodium vivax</i> )	3 años	7,5 kg
Malaria ( <i>plasmodium falciparum</i> )	3 años	7,6 kg
Enfermedad diarreica aguda (EDA) deshidratación moderada.	4 años	7,4 kg
Bronconeumonía, parasitismo intestinal ( <i>ascaris lumbricoides</i> )	5 años	7,5 kg
Enfermedad diarreica aguda (EDA)	5 años	8,1 kg
Infección respiratoria aguda (IRA)		

Consulta en la clínica: pruebas para malaria negativas. Mensuración 8,0 kg, perímetro braquial en brazo izquierdo (LKL) 10 cm, talla 87,5 cm Hb 10 g/l, Leucocitos  $18 \times 10^9 /l$ , linfocitos 058, neutrofilos 026, eosinófilos 013, monocitos 003. (Figura 1).



**Figura 1.** La paciente durante su mensuración. Se observa la extrema delgadez y escaso desarrollo muscular.

A esta última consulta la madre acudió refiriendo que la paciente había comenzado con tos esporádica hacía cinco semanas, la cual se había convertido paulatinamente en húmeda, con expectoración frecuente blanquecina, se acompañaba de fiebre alta vespertina y nocturna con escalofríos, sin precisar cifra de temperatura, tuvo un cuadro de diarreas líquidas 3 a 4 por día, vómitos, refiere que no quería comer, la observó muy decaída. Se le realizó la mensuración (datos expuestos anteriormente) y el examen físico que como datos positivos mostró:

La Guía de Implementación del Programa de Malnutrición Aguda de la 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 teniendo en cuenta el perímetro braquial en brazo izquierdo (LKL).

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

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

Se observa a una paciente consciente, con somnolencia, muy decaída, con llanto débil sin lágrimas, ansiedad por los líquidos.

Mucosas: secas e hipocoloreadas. Tejido celular subcutáneo: casi ausente.

Pliegue cutáneo presente.

Faneras: pelo quebradizo con dos tonalidades (áreas claras y otras oscuras)

Sistema respiratorio: expansibilidad torácica normal, vibraciones vocales conservadas, murmullo vesicular muy disminuido, estertores crepitantes diseminados hacia ambas bases.

Parámetros vitales: frecuencia respiratoria (FR) 26 x minuto, frecuencia cardiaca (FC) 120 x minuto, tensión arterial (TA) 80/50 mmHg.

Temperatura: 38.4 grados C.

Abdomen: globuloso, no doloroso a la palpación, no tumor, ruidos hidroaereos (RHA) normales. (Figura 2).

Con la impresión diagnóstica de bronconeumonía (sospecha de TB), deshidratación moderada, y malnutrición severa (marasmo) se realizan las medidas de apoyo vital que estuvieron a nuestro alcance y que incluyeron hidratación parenteral, oxigenoterapia con máscara y medidas antipiréticas. Posteriormente es remitida al hospital nacional donde se le realizó una radiografía de tórax que informa lesiones inflamatorias difusas en ambos campos pulmonares con cavitación en base derecha. Con el diagnóstico de TB pulmonar comienza el tratamiento antituberculoso. Está llevando tratamiento para la malnutrición según el programa apoyado por la UNICEF (Plan Pinak). Ha evolucionado favorablemente durante el primer mes de tratamiento. (Figura 3).



**Figura 2.** La paciente de espalda cargada por su madre. Las vértebras dorso-lumbares y sacras así como los omóplatos hacen relieve sobre la piel. Puede observarse la coloración del cabello con dos tonalidades.



**Figura 3.** Radiografía de tórax: estudio realizado en decúbito con distorsión de la silueta cardiovascular y lesiones inflamatorias difusas en ambos campos pulmonares con cavitación en base derecha.

## DISCUSIÓN

Se establece que la salud de la población está fuertemente influida por la sociedad y el ambiente. Los determinantes sociales y medioambientales de salud incluyen el ingreso per cápita, el empleo, el acceso a la comida, la riqueza social, y la exposición a agentes en el aire, el agua y la tierra. <sup>(24,25)</sup>

La agricultura es la base para el sustento de la población en Timor Leste. Este renglón es esencial para el mantenimiento de una buena salud, también es una fuente importante de sustento para muchas personas en los países en vías de desarrollo. <sup>(26)</sup>

La inseguridad alimentaria y nutricional, la desnutrición y la malaria constituyen graves problemas de salud pública en países económicamente dependientes. <sup>(27)</sup>

Nuestra paciente nació y vive en un país pobre, en el seno de una familia de tipo disfuncional, que se halla en extrema pobreza, y sin instrucción general, de procedencia rural y que habita en condiciones de hacinamiento, marcadas por la carencia de los más elementales medios para la subsistencia. El vivir en este medio ha conllevado al retraso en el crecimiento y el desarrollo de esta paciente y a la aparición de una gama de enfermedades infectocontagiosas en el transcurso de su corta vida, lo cual crea un círculo que hace más compleja la labor del personal de la salud local y de los médicos cubanos que allí laboran.

La malnutrición proteico-energética se manifiesta temprano, en los niños entre 6 meses y 2 años de edad, está asociada con el destete temprano, la introducción tardía de comidas complementarias y una dieta baja en proteína. <sup>(6,28)</sup>

Luego de ser tratada en varias ocasiones por malaria, (*vivax* y *falciparum*) por enfermedad diarreica y enfermedades respiratorias agudas, presentó bronconeumonía en mayo del 2009 que resolvió con antibioticoterapia y siete meses después se diagnostica la TB pulmonar, una enfermedad que en este caso siempre estuvo en el pensamiento médico por la posibilidad de contagio e infección, pero no había podido ser diagnosticada porque la paciente no cooperaba, dada su edad, para realizarle esputos y las radiografías de tórax no eran positivas.

Existen varios factores que contribuyen al deterioro de la salud de esta paciente, en primer lugar lo expuesto anteriormente respecto al medio donde vive: al tener una privación alimentaria prolongada, las precarias condiciones de vida y epidemiológicas, siendo el hacinamiento un factor que favorece la transmisión de la TB. <sup>(29)</sup> Otro factor capital en ella es la desnutrición que constituye la causa más frecuente de inmunodeficiencia infantil en el mundo, porque aumenta la frecuencia y gravedad de las infecciones y sus efectos son más perniciosos sobre la inmunidad celular. <sup>(30)</sup> Se conoce



que la supervivencia del niño depende de la supervivencia materna y del cuidado del embarazo así como de los factores externos al sector de la salud (por ejemplo la educación de las mujeres, el acceso al aire y agua limpios, y mejoras en la infraestructura).<sup>(31)</sup> En este sentido esta paciente está en franca desventaja.

Los hallazgos de tipo nutricional representan un riesgo importante para la enfermedad malárica, 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.<sup>(32)</sup> Blair y cols.<sup>(33)</sup> realizaron un estudio en Colombia donde exploran algunas relaciones entre inmunidad, nutrición y malaria en un grupo de niños de una población con alta incidencia endémica y les llamó la atención el riesgo de ser siete veces más propensos a contraer la enfermedad respecto a un grupo de niños sanos, dentro de las explicaciones a este hallazgo los autores plantean que puede ser posible por las recaídas debidas al *plasmodium vivax*.

Esta paciente desnutrida acudió a la última consulta deshidratada y con manifestaciones respiratorias, al concluir el examen físico se piensa en una bronconeumonía, sin poder descartar la TB pulmonar. Los estudios radiográficos mostraron lesiones inflamatorias difusas en ambos campos pulmonares con cavitación en base derecha. Comenzó el tratamiento médico.

La infección por el bacilo de la TB pudo haber ocurrido en esta paciente desde los primeros días del nacimiento, (no existe vacunación en el país) y la infección pudo estar silente al no detectarse por los medios diagnósticos a nuestro alcance a pesar de los diferentes cuadros de enfermedad aguda respiratoria que la niña había presentado durante su infancia. Es sabido que el mayor número de personas infectadas nunca desarrollan la enfermedad porque el sistema inmunológico frena la infección, sin embargo, las bacterias permanecen inactivas dentro del cuerpo y pueden causar daños después y provocar la tuberculosis si el huésped declina su inmunidad.<sup>(20)</sup> La población infectada que permanece asintomática es desconocida.

Ayles y cols.<sup>(34)</sup> estudian en 8 814 adultos la prevalencia de TB, SIDA y síntomas respiratorios en dos comunidades de Zambia y reportan que muchos individuos tienen cultivo de TB positivo con la ausencia de síntomas suficientes para cumplir la definición de sospechosos de TB. Este caso muestra la necesidad de estar permanentemente alerta con el diagnóstico de la TB no solo en los adultos, sino también en los niños con condiciones favorables para enfermar.

La OMS estima que 50 millones de personas en el mundo están infectadas con TB multirresistente,<sup>(35)</sup> y la TB extensivamente resistente ha emergido a nivel

mundial como una amenaza para la salud pública y su control.<sup>(36)</sup> Este es otro posible problema a enfrentar en el manejo terapéutico de la paciente.

Una barrera para el control efectivo de la tuberculosis ha sido la capacidad de los sistemas de salud para detectar y tratar adecuadamente a las personas infectadas.<sup>(37-40)</sup> Se teme un incremento en los próximos años, por la frecuencia asociada a la infección por el SIDA.<sup>(41)</sup>

Sin duda, la extrema pobreza es el principal aliado que tiene la tuberculosis en gran parte del mundo. Afecta no sólo a los países pobres sino también a los sectores marginados de los países más ricos. Las tasas de tuberculosis aumentan claramente entre la población que se sitúa por debajo del dintel de la pobreza. Un factor importante para la persistencia de la endemia tuberculosa lo constituye el hecho de que, cada año, la franja económica entre los países más ricos y los más pobres continúe incrementándose. Así pues, se puede considerar a la tuberculosis como un parámetro de desarrollo y situación de desigualdad y de pobreza.<sup>(21)</sup>

Las políticas de los gobiernos tanto económicas como las de la esfera de la salud han influido en el cuadro de salubridad de los países. Se han planteado criterios controversiales al analizar el efecto de las políticas y programas aplicados por el Fondo Monetario Internacional (FMI) en la infraestructura de salud de las naciones teniendo en cuenta que algunas han reportado un impacto negativo en el estado de sanidad de la población.

Un estudio que examina cómo influyeron los programas del FMI en los cambios de la incidencia, prevalencia, y rangos de mortalidad por TB entre los países del antiguo campo socialista informa un incremento de la mortalidad por TB en aquellos países que participaron en los programas económicos del FMI, lo que aumentó, por cada año adicional de participación en dichos programas.<sup>(42)</sup>

Las erradas decisiones de los gobiernos en temas de políticas sanitarias, son un factor importante que unido a la pobreza, contribuyen al deterioro del estado de salud de la población, siendo los niños los más vulnerables. En varias regiones del planeta, como lo hacen en Timor Leste, los trabajadores cubanos de la salud brindan su modesta ayuda en la asistencia a la población y en la formación de futuros profesionales.

El reporte de una niña menor de cinco años, malnutrida, y diagnosticada con tuberculosis pulmonar es el primero que se realiza en Timor Leste por personal de salud de la misión cubana en este país. La tuberculosis es frecuente en esta población; sirva la presentación de este caso para llamar la atención y estar alertas en el diagnóstico de la misma ante pacientes con el factor de riesgo de malnutrición y síntomas sugestivos de la enfermedad, independientemente de la edad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brabin BJ, Coulter JBS. Nutrition-associated disease. In: Cook GC, Zumla AI, editors. *Manson's tropical diseases*. London: Saunders; 2003. p. 561-80.
2. Van de Poel E, Reza Hosseinpour A, Jehu-Appiah C, Vega J, Speybroeck N. Malnutrition and the disproportional burden on the poor: the case of Ghana. *Int J Equity Health* [revista en Internet]. 2008 [citado 15 de marzo de 2010]; 7(6): [aprox. 5p.] Disponible en : <http://www.equityhealthj.com/content/6/1/21>
3. Moszynski P. Unicef warns of "epidemic" of childhood malnutrition. *BMJ*. 2006; 332 (7549): 1051.
4. Zarocostas J. Malnutrition programmes are most effective before age of 2. *BMJ*. 2006; 332(7541): 569.
5. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, de Onis M, Ezzati M, et al. Maternal and Child Undernutrition Study Group. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet*. 2008; 371(9608): 243-60.
6. 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.
7. Pulfrey S. Malnutrition: a silent emergency. *CMAJ*. 2006 June 20; 174(13): 1837.
8. Pelletier DI, Frongillo EA, Jr, Schroeder DG, Habicht JP. A methodology for estimating the contribution of malnutrition to child mortality in developing countries. *J Nutr*. 1994; 124 (10 Suppl ) 2106-22.
9. 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.
10. 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.
11. Salama P, Spiegel P, Talley L, Waldman R. Lessons learned from complex emergencies over past decade. *Lancet*. 2004; 364 (9447): 1801-13.
12. Young H, Borrel A, Holland D, Salama P. Public nutrition in complex emergencies. *Lancet*. 2004; 364(9448): 1899-909.
13. Sachs JD, McArthur JW. The Millennium Project: a plan for meeting the Millennium Development Goals. *Lancet*. 2005 apr; 365(9465): 1138.
14. Kessler L, Daley H, Malenga G, Graham SM. The impact of the human immunodeficiency virus type 1 on the management of severe malnutrition in Malawi. *Ann Trop Paediatr*. 2000; 20 (1): 50-56.
15. UNICEF [sitio en Internet]. Informe de Acción Humanitaria 2009. [citado 13 de diciembre del 2009]. Asia y el Pacífico Timor Leste: Resumen de la situación de emergencia. Available at: [http://www.unicef.org/spanish/har09/index\\_timor-leste.php](http://www.unicef.org/spanish/har09/index_timor-leste.php)
16. World Health Organization [Homepage on the Internet]. Geneva: World Health Organization Communicable Disease; Global Tuberculosis Control. Regional Office for South-East Asia. TB in South-East Asia. Epidemiology [updated 2009 March 04; cited 2010 Apr 1]. WHO Report 2001-2008; [about 3 screens]. Available from: [www.searo.who.int/en/.../Section2100\\_10639.htm](http://www.searo.who.int/en/.../Section2100_10639.htm)
17. Graham SM. Impact of HIV on childhood respiratory illness: Differences between developing and developed countries. *Pediatr Pulmonology*. 2003; 36 (6): 462-68.
18. Ikeogu MO, Wolf B, Mathe S. Pulmonary manifestations in HIV seropositivity and malnutrition in Zimbabwe. *Arch Dis Child*. 1997; 76 (2): 124-128.
19. Manjárez E, Serrano MV, Cano PV, Verduzco E, Escandón C, Escobedo J. Principales causas de abandono de tratamiento contra la tuberculosis pulmonar. *Gac Med Mex*. 1993; 129 (1) 57-62.
20. Roderick Escombe A, Moore DAJ, Gilman RH, Pan W, Navincopa M, Ticona E. The Infectiousness of Tuberculosis Patients Coinfected with HIV. *PLoS Med*. 2008 September; 5(9): e188. doi: 10.1371/journal.pmed.0050188. [aprox. 5p.] Available: <http://www.plosmedicine.org/article/info:doi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.0050188> Accessed January 5 2010. [PubMed]
21. Bermejo MC, Clavera I, Michel de la Rosa FJ, Marín B. Epidemiología de la tuberculosis. *Anales Sis San Navarra*. 2007 30 (suppl.2): 07-19
22. Cantwell MF, McKenna M, Onorato IM. Tuberculosis and race/ethnicity in United States. Impact of socioeconomic status. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998; 157 (4): 1016-1020.
23. Hudelson P. Gender differentials in tuberculosis: The role of socio-economic and cultural factors. *Tuber Lung Dis*. 1996; 77(5): 391-400.
24. Marmot M. Social determinants of health inequalities. *Lancet*. 2005; 365 (9464): 099-104.
25. Lebel J. Health: an ecosystem approach. Ottawa: International Development Research Center; 2003.

26. Hawkes C, Ruel M. The links between agriculture and health: an intersectoral opportunity to improve the health and livelihoods of the poor. *Bull World Health.* 2006;84(12):984-990.
27. Guzman 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.
28. Kwena 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 Supl):94-9.
29. Escombe AR, Oeser CC, Gilman RH, Navincopa M, Ticona E, Pan W. Natural ventilation for the prevention of airborne contagion. *PLoS Med.* 2007. 4(2): e68. doi: 10.1371/journal.pmed.0040068. [aprox. 6p.] Available: <http://www.plosmedicine.org/article/info:doi/10.1371/journal.pmed.0040068> Accessed January 5 2010. [PubMed]
30. Alonso F, Velazco A, Prieto G. Nutrición e inmunidad. *Pediatrics.* 1994;14(10):428-440.
31. Stenberg Karin, Johns Benjamin, Scherpbier Robert W, Edejer Tessa Tan-Torres. A financial road map to scaling up essential child health interventions in 75 countries. *Bull World Health Organ.* 2007;85(4):305-314.
32. 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.
33. Blair S, Carmona J, Correa A. Malaria en niños: relaciones entre nutrición e inmunidad. *Rev Panam Salud Pública.* 2002;11(1):05-14.
34. Ayles H, Schaap A, Nota A, Sismanidis Ch, Tembwe R, and de Haas P, for the ZAMSTAR Study Team. Prevalence of Tuberculosis, HIV and Respiratory Symptoms in Two Zambian Communities: Implications for Tuberculosis Control in the Era of HIV. *PLoS ONE.* 2009; 4(5): e5602. doi: 10.1371/journal.pone.0005602. [aprox. 5p.] Published online 2009 May 19. Available: <http://www.plosone.org/article/info:doi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0005602> Accessed April 1 2010.
35. Aziz MA, Wright A, Laszlo A, De Mynck A, Portaels F, Van Deun A et al. WHO/International Union Against Tuberculosis And Lung Disease Global Project on Anti-tuberculosis Drug Resistance Surveillance. Epidemiology of anti-tuberculosis drug resistance (the Global Project on Antituberculosis Drug Resistance Surveillance: an update analysis. *Lancet.* 2006; 368 (9553): 2142-2154.
36. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Emergence of *Mycobacterium tuberculosis* with extensive resistance to second-line drugs worldwide 2000-2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2006; 55: 301-305. Y el número?
37. World Health Organization (WHO). [homepage on the Internet]. Geneva: Global tuberculosis control—surveillance, planning, financing. [updated 2009 March 04; cited 2010 Apr 1]. WHO Report 2008; [about 4 screens]. Available: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/2008/en/index.html](http://www.who.int/tb/publications/global_report/2008/en/index.html)
38. D Falzon. Tuberculosis: still a concern for all countries in Europe. *Eurosurveillance* [Revista en Internet]. 2007 [citado 22 de marzo del 2007]; 12(12): [aprox. 2p.] Available in <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=3159>
39. Atun R, Lebcir RM, Drobniowski F, McKee M, Coker RJ. High coverage with HAART is required to substantially reduce the number of deaths from tuberculosis: system dynamics simulation. *Int J STD AIDS.* 2007;18(4):267-73.
40. Atun R, Samyshkin YA, Drobniowski F, Skuratova NM, Gusarova G, Kuznetsov SI, et al. Barriers to sustainable tuberculosis control in the Russian Federation health system. *Bull World Health Organ.* 2005;8 (3):217-223.
41. Bengoa JM. Hacia la erradicación del hambre mundial: ¿Vamos bien?. *An Venez Nutr.* 2005;18 (1):11-17.
42. Stuckler D, King LP, Basu S. International Monetary Fund Programs and Tuberculosis Outcomes in Post-Communist Countries. *PLoS Med.* 2008 July; 5(7): e143. [aprox. 6p.] Available: <http://www.plosmedicine.org/article/info:doi/10.1371/journal.pmed.0050143> Accessed April 1 2010.