



QUINTO INFORME ESTADO DE LA REGION

Nota técnica

La doble carga de la malnutrición en Centroamérica: paradoja de la nutrición y el desarrollo

Consultores

Mireya Palmieri Santisteban

Ana Victoria Román

Humberto Méndez Cabrera

Karla Mesarina Castillo

San José, Costa Rica – Noviembre del 2015



El contenido de esta ponencia es responsabilidad del autor. El texto y las cifras de esta investigación de base pueden diferir de lo publicado en el Quinto Informe Estado de la Región en el tema respectivo, debido a revisiones y posteriores consultas. En caso de encontrarse diferencias entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

ÍNDICE GENERAL

Presentación	6
Síntesis del abordaje metodológico	9
Implicaciones que tiene la nutrición para el desarrollo global	10
Evolución de la malnutrición a nivel global, de regiones y subregiones	13
Últimos datos sobre nutrición a nivel global	13
Desnutrición crónica en la niñez	13
Nutrición materna.....	14
Evolución de la situación nutricional de los niños en el mundo.....	16
Evolución de las prevalencias y de factores diferenciales seleccionados del estado nutricional de niños y niñas menores de cinco años en Centroamérica	22
Comparación entre Centroamérica y otras regiones del mundo	22
Cambios en desnutrición crónica	22
Cambios en sobrepeso y obesidad en niños y niñas menores de cinco años.....	28
Comparación entre países de Centroamérica de la evolución de desnutrición global, desnutrición aguda y desnutrición crónica.....	31
Desnutrición global y aguda.....	31
Comparación de la desnutrición crónica entre países	32
Cambios en números absolutos	37
Evidencia sobre factores que explican el estado nutricional	41
Comparación entre países de la evolución del sobrepeso y obesidad en niñas y niños menores de cinco años	45
Doble carga de malnutrición a nivel de hogar: análisis de tendencias y diferenciales seleccionados	46
La doble carga de la malnutrición: una paradoja de la transición nutricional.....	46
Las tendencias de la doble carga de malnutrición en Centroamérica durante el período 1988 a 2011	47
Sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil no embarazadas en hogares con niños y niñas menores de cinco años.....	47
Coexistencia de mujeres con sobrepeso y obesidad y niños desnutridos crónicos en el hogar	49
Caracterización de los hogares con doble carga de malnutrición	50
Un análisis preliminar de los datos	52
Determinantes de la doble carga de la malnutrición en Centroamérica	53
Orientaciones de política pública	56

Instrumentos de política pública vigentes en la región para el abordaje de la doble carga de la malnutrición.....	56
Propuesta de lineamientos de política pública y estrategias para el abordaje de la doble carga de la malnutrición.....	59
BIBLIOGRAFIA	61

Índice de cuadros

Cuadro 1: Encuestas Nacionales de Nutrición y Salud utilizadas en el estudio.....	9
Cuadro 2: Efectos más importantes de la malnutrición, una evidencia de Guatemala y a nivel mundial – incluye referencias y fechas de publicaciones	12
Cuadro 3: Prevalencias, Intervalos de Confianza (IC) de 95% y números absolutos de niños menores de 5 años con desnutrición - < - 2 desviaciones estándar - (crónica, aguda y global) usando estimaciones de Naciones Unidas 2015	14
Cuadro 4: Tendencias de desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) en menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, global, América Latina y El Caribe y países de Centroamérica, 1966 - 2015	23
Cuadro 5: Tendencias de sobrepeso y obesidad (> + 2 DE de peso para talla) en menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, Global, América Latina y El Caribe y países, 1966 - 2015	28
Cuadro 6: Evolución de la desnutrición global (< - 2 DE de peso para edad) en menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, todos los países, 1966-2011...	31
Cuadro 7: Evolución de la desnutrición aguda (< - 2 DE de peso para talla), en menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, todos los países, 1966-2011...	32
Cuadro 8: Prevalencia de desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) en niños y niñas menores de cinco años, e Intervalos de Confianza (IC) de 95%, en Centroamérica, 1966-2014	33
Cuadro 9: Tendencias de desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) en menores de cinco años, con números absolutos en Centroamérica, 1966 - 2014	38
Cuadro 10: Tendencias de sobrepeso y obesidad (> + 2 DE de peso para talla) en menores de cinco años, con números absolutos, en Centroamérica, 1966 - 2014.....	40
Cuadro 11: Porcentaje de sobrepeso y obesidad (IMC \geq 25.0 kg/m ²) en mujeres en edad fértil no embarazadas, en hogares con niños menores de cinco años, según área de residencia y nivel de educación, última encuesta de países	49
Cuadro 12: Coexistencia de sobrepeso/obesidad en mujeres en edad fértil y desnutrición crónica y total en menores de cinco años, países de Centroamérica.....	49
Cuadro 13: Porcentaje de hogares con una MEF con sobrepeso / obesidad y niño <60 meses con desnutrición crónica, según área de residencia y nivel de educación, última encuesta de países de Centroamérica.....	53

Cuadro 14. Magnitud de la relación entre los factores explicativos y la doble carga de malnutrición	55
---	----

Índice de gráficos

Gráfico 1: Cambios en el tiempo en porcentaje de sobrepeso y obesidad ($IMC \geq 25.0$ kg/m^2) con Intervalos de Confianza (IC) de 95% en adultos, por sexo, África y Asia (sur este), 2010-2014.....	15
Gráfico 2: Cambios en el tiempo en porcentaje de sobrepeso y obesidad ($IMC \geq 25.0$ kg/m^2) con Intervalos de Confianza (IC) de 95% en adultos, por sexo, las Américas y global, 2010-2014.....	15
Gráfico 3: Cambios en el tiempo en sobrepeso y obesidad ($IMC \geq 25.0$ kg/m^2) con Intervalos de Confianza (IC) de 95% en adultos, por sexo, región de Europa y Pacífico Oeste, 2010-2014.....	16
Gráfico 4: Cambios en el tiempo en desnutrición crónica ($< - 2$ DE de talla para edad) niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, África y Asia, 1990-2015	17
Gráfico 5: Cambios en el tiempo en desnutrición crónica ($< - 2$ DE de talla para edad) niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, América Latina y El Caribe, Países en Desarrollo y Global, 1990-2015	18
Gráfico 6: Cambios en el tiempo es desnutrición crónica ($< - 2$ DE de talla para edad) niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, Subregiones de América Latina y El Caribe, 1990-2015.....	19
Gráfico 7: Cambios en el tiempo en sobrepeso y obesidad ($> + 2$ DE de peso para talla) en niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, África, Asia y Global, 1990-2015	20
Gráfico 8: Cambios en el tiempo en sobrepeso y obesidad ($> + 2$ DE de peso para talla) en niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, América Latina y El Caribe y Países en Desarrollo, 1990-2015	21
Gráfico 9: Cambios en el tiempo en sobrepeso y obesidad ($> + 2$ DE de peso para talla) en niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, Subregiones de América Latina y El Caribe, 1990-2015.....	22
Gráfico 10: Cambios en el tiempo en desnutrición crónica ($< - 2$ DE de talla para edad) en niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, global y América Latina y El Caribe, 1990-2015.....	25

Gráfico 11: Cambios en el tiempo en desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) en niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, países de Centroamérica, 1990-2015	26
Gráfico 12: Cambios en el tiempo en desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) en niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, países de Centroamérica (continuación), 1990-2015	27
Gráfico 13: Cambios en el tiempo en sobrepeso y obesidad (> + 2 DE de peso para talla) en niños menores de cinco años, global, América Latina y el Caribe, y países de Centroamérica, 1990 - 2015	30
Gráfico 14: Evolución de la desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) en niños y niñas menores de 5 años de Centroamérica, 1966 -2014.....	35
Gráfico 15: Situación de la de la desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad), con intervalos de confianza de 95%, en menores de cinco años en las últimas encuestas realizadas en Centroamérica	36
Gráfico 16: Valor promedio de puntaje Z de talla para edad de los países, 1966 y últimas encuestas realizadas en Centroamérica	37
Gráfico 17: Cambios en desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) de niños y niñas menores de cinco años de los países de Centroamérica, según área de residencia, 1966 - 2011	43
Gráfico 18: Cambios en desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) de niños y niñas menores de cinco años de los países de Centroamérica, según escolaridad de la madre, 1987 - 2011	44
Gráfico 19: Cambios en el sobrepeso y obesidad en niños y niñas menores de cinco años en seis países de Centroamérica, 1966-2014.....	45
Gráfico 20: Cambios en el tiempo en sobrepeso y obesidad (IMC \geq 25.0 kg/m ²) de mujeres en edad fértil no embarazadas en hogares con menores de cinco años, por país, 1985-2011	48

Reconocimientos

Por sus comentarios y sugerencias para la edición final de este documento se agradece a Hernán Delgado, Wendy González, Leda Muñoz, Rebecca Kanter y Ricardo Sibrián, Mario Serpas y Miguel Corleto del equipo técnico del PRESANCA II.

Presentación

Este panorama regional de la doble carga de la malnutrición ha sido elaborado a solicitud del Proyecto Estado de la Región; servirá de insumo para el Quinto Informe sobre el Desarrollo Humano Sostenible en Centroamérica¹ y se ha propuesto responder las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Por qué la nutrición es clave para el desarrollo? ¿Por qué estudiar la doble carga es importante para los países de América Latina, en particular para Centroamérica?
- ¿Cuál es el porcentaje de mujeres en edad fértil? ¿Qué porcentaje de mujeres sufre de sobrepeso y obesidad?
- ¿Qué proporción de la población infantil sufre desnutrición crónica, global y aguda y sobrepeso y obesidad?
- ¿Cuál es la tasa de coexistencia de mujeres con sobrepeso y obesidad y niños con desnutrición crónica en un mismo hogar? ¿Cuál ha sido la evolución de estos fenómenos durante el periodo para el que se dispone de información?
- ¿Cuál es el perfil de los hogares que sufren la doble carga de la malnutrición?
- ¿Cuáles deberían ser las prioridades de políticas públicas y acciones regionales que debería implementar la región para enfrentar los problemas de doble carga de la malnutrición identificados? ¿Cuáles son los énfasis que cada país debería tener para atender las particularidades del fenómeno que fueron identificadas en este estudio?

Este informe se orienta, en primer lugar, a la presentación de una síntesis de la evidencia más útil que existe sobre la contribución de la nutrición al desarrollo de capital humano y bienestar económico de países, comunidades y familias. Por otra parte, se incluyen análisis de las tendencias de los déficits nutricionales en niños y niñas menores de cinco años -expresados como baja talla para edad, bajo peso para edad y bajo peso para talla, o desnutrición crónica, global y aguda, respectivamente-, y las tasas de sobrepeso y obesidad en este grupo de edad, así como en adultos, hombres y mujeres en edad fértil, en el mundo, en diferentes regiones, en América Latina y el Caribe y sus subregiones.

Asimismo, se presenta evidencia de cada país, de estudios del nivel subregional, del conjunto de América Latina y el Caribe, de otras regiones y a nivel global, que pone de manifiesto los avances en todos los indicadores de déficit en niñez, y el incremento variable de sobrepeso y obesidad en niños y niñas menores de 5 años y en mujeres en edad fértil. En vista de la persistencia de la desnutrición crónica como problema de salud pública en la región centroamericana, se profundizará en los análisis de población infantil y niños y niñas con desnutrición crónica y se realizará un mayor análisis de las tendencias del sobrepeso y obesidad en esta población, identificándose aquellos factores y variables que explican estas tendencias y que pudieran estar más asociados a las tasas de déficits y de excesos.

¹ Los hallazgos de esta investigación forman parte de un documento más amplio que será publicado por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá – INCAP- con motivo de su 66 Aniversario de fundación (INCAP. Perfil nutricional de Centroamérica y República Dominicana 1966 - 2011; 2015, en prensa).

Como sugieren los datos mundiales y regionales, América Latina y el Caribe, así como la subregión de Centroamérica, iniciaron velozmente su transición nutricional y la relacionada con enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a la nutrición. Por ello, existe hoy en día gran heterogeneidad en Centroamérica, como producto de una dualidad en la configuración de problemas nutricionales, por un lado asociados a factores socioeconómicos de deprivación y pobreza, y, por el otro, vinculados a patrones y estilos de vida asociados tanto con pobreza como con mayores ingresos. Por ello, se han incluido en este documento datos acerca de la evolución del indicador de sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil o madres de pequeños menores de cinco años, y, como propuesta para medir el fenómeno de la doble carga, se presentan también datos sobre la coexistencia, en hogares en que hay madre o mujer en edad fértil (MEF) y niño/a menor de cinco años, de madre o MEF que tiene sobrepeso y obesidad y niño/a desnutrido/a crónico/a.

En las últimas décadas, los países del Sistema de Integración Centroamericana (SICA) han logrado mejoras en el estado nutricional de sus poblaciones, como la reducción de deficiencias de macro y micronutrientes incluyendo la vitamina A, yodo, hierro, ácido fólico, esto como resultado de los programas de suplementación y fortificación de alimentos con micronutrientes. (INCAP, 2014) Sin embargo, a pesar de los logros en la reducción de prevalencias de la desnutrición crónica, aún persisten en la región, países en los cuales la desnutrición crónica es un problema de salud pública. Simultáneamente, la prevalencia de obesidad está incrementándose, aún en preescolares, escolares, adolescentes y adultos, presentándose una coexistencia de estas dos condiciones nutricionales en los países de la región clasificados como de bajo y mediano ingreso conocida como la doble carga de la malnutrición (DCMN) (Rivera J. y colaboradores, 2014). La DCMN puede manifestarse tanto a nivel comunitario, del hogar o individual.

El incremento pronunciado de la prevalencia de sobrepeso en los países en vías de desarrollo ha permitido que varios investigadores y tomadores de decisión cuestionen el impacto de iniciativas de nutrición materno infantil en el riesgo de la obesidad más tarde en la vida (Victoria, C. y Rivera, J, 2014). Las políticas y programas que fueron exitosos en la prevención y control de la malnutrición por deficiencias en tiempos de crecimiento económico lento o durante las depresiones económicas, podrían potencialmente haber contribuido a la epidemia de las enfermedades no transmisibles (ENTs) en países en desarrollo. Dichas políticas han promovido el acceso a alimentos densos en contenido energético, particularmente, cereales, grasas y aceites para promover la seguridad alimentaria y nutricional, propiciando ambientes obesogénicos (Uauy, R. y colaboradores, 2014).

Se ha documentado evidencia de asociación entre la nutrición peri-concepcional y en los primeros años de vida con la composición corporal en la vida adulta (Hoffman, DJ. y colaboradores, 2000; McCarthy, M, 1997; Popkin, B. y colaboradores, 1996; Deboer, MD. y colaboradores, 2012). El crecimiento y desarrollo fetal e infantil constituyen un periodo de mayor sensibilidad y plasticidad celular y dependen en gran medida, además del componente genético, del ambiente intrauterino y posnatal en que se desarrolla el individuo. Por lo tanto, las etapas fetal y neonatal son prioritarias en el diseño de políticas y programas de salud. La exposición materna a diferentes perturbaciones durante el embarazo y la lactancia tienen consecuencias adversas en el fenotipo de su descendencia (Barouki, R. y colaboradores, 2012).

Estudios específicos como los realizados por Popkin y colaboradores en poblaciones latinas, europeas, africanas y asiáticas usando encuestas nacionales representativas durante la década de los noventa, reportaron que niños con retardo en el crecimiento tenían cerca de dos a ocho veces más riesgo de tener sobrepeso que los niños sin retardo en el crecimiento. (Popkin, B. y colaboradores, 1996) Hallazgos similares se han reportado en poblaciones guatemaltecas, en las que altas prevalencias de desnutrición crónica podrían tener un alto riesgo de obesidad a lo largo del curso de vida. (Ramirez-Zea, M. y colaboradores, 2014; Schroeder y colaboradores, 1999). Así mismo en la misma línea de investigación, se ha encontrado que ingestas dietéticas deficientes en el contenido energético, proteico y de micronutrientes en el período prenatal incrementan el riesgo de obesidad en adultos (Neufeld, LM. y Osendarp, SJM, 2014)

Tomando en cuenta la evidencia sistematizada y resumida en secciones iniciales del presente documento, se proponen orientaciones y lineamientos de política pública y estrategias de carácter regional y nacional necesarias para canalizar los esfuerzos que puede hacer la sociedad, por medio del Estado, para contribuir al mejoramiento de la nutrición en los países.

Síntesis del abordaje metodológico

En el presente documento se considera como región de Centroamérica a la integrada por los siguientes siete países: Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá; al momento no es posible incluir a Belice en este análisis regional debido a que no ha sido posible contar con las bases de datos de los dos estudios que se han realizado en el país y que aportan a este documento, específicamente en las secciones descriptivas². A lo largo de su historia, el INCAP ha venido acumulando bases de datos regionales y nacionales relacionadas con estudios de carácter alimentario nutricional, como la Evaluación Nutricional de la población de la subregión (INCAP/OIR/MS, 1969), estudios nacionales en alimentación y nutrición, así como diversas encuestas nacionales de demografía y salud que incluyen un componente nutricional. La mayor parte de estas encuestas incluyen datos de estado nutricional, tanto de niños y niñas menores de cinco años como de mujeres en edad fértil: en el caso de este último grupo, únicamente se cuenta con datos de 18 encuestas.

En el cuadro a continuación se identifican las encuestas que reportan datos antropométricos para niños y niñas mujeres en edad fértil que fueron utilizadas para realizar los procesamientos que se analizan en esta investigación.

Cuadro 1: Encuestas Nacionales de Nutrición y Salud utilizadas en el estudio

País	Años						
Costa Rica	1966	1982	1996	2006			
El Salvador	1966	1988	1993	1998	2003	2008	
Guatemala	1966	1987	1995	1998	2002	2008/9	
Honduras	1966	1991	2001	2005	2011		
Nicaragua	1966	1993	1997	1998	2001	2006	2011
Panamá	1966	1997	2003	2008			

Verde: Reportan datos antropométricos para niños y niñas, no incluye datos antropométricos de mujeres en edad fértil

Naranja: Reportan datos de antropometría para niños y niñas y mujeres en edad fértil

Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP.

A fin de responder a todas las preguntas de investigación que se han incluido en la presentación de este documento, también ha sido necesario consultar otras fuentes de información. Entre ellas, una base de datos global que integra distintos indicadores de déficits nutricionales, así como los relacionados con sobrepeso y obesidad (Regional Health Observatory Data Repository de la Organización Mundial de la Salud, consultado en junio 2015)³ en niños y adultos; informes de estudios e investigaciones previas que incluyen bases de países específicos en diversas regiones del mundo, así como de

²Government of Belize/Statistical Institute of Belize/UNICEF. 2006. Key Findings: Monitoring the situation of children and women; Multiple Indicator Cluster Survey 2011. Final Report. November 2012

³ Regional Health Observatory Data Repository, Global Health Observatory: Nutrition, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/view.main.NUTUNUNDERWEIGHTv?lang=en>)

Centroamérica (Black, R. y colaboradores, 2013), y, además, diversas publicaciones especializadas sobre el tema de la nutrición.⁴

Implicaciones que tiene la nutrición para el desarrollo global

En las últimas tres décadas, grupos de estudiosos de la nutrición, salubristas, economistas y otros profesionales de las ciencias sociales a nivel internacional, han venido documentando en qué medida el estado nutricional óptimo es indispensable en el desenvolvimiento del desarrollo humano a nivel individual, comunitario, local y nacional. Efectivamente, la importancia que ha adquirido el tema de la nutrición en el discurso del desarrollo se fundamenta en los resultados de muchos estudios realizados por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, el INCAP (Martorell, R, 1993; Ruel, M. y colaboradores, 1994; Martorell, R. y colaboradores, 2005; Fuentes JA. y colaboradores, 2001; Martorell R. y colaboradores, 2009; Habicht, JP. y colaboradores, 1995) y otros ejecutados por distintos centros de investigación en el mundo (diversos estudios citados en World Bank, 2006)⁵.

Todos ellos demuestran los efectos directos que tiene el mejoramiento del estado de la nutrición y la salud, desde la concepción hasta los primeros tres años de vida, en el potencial de crecimiento y desarrollo del ser humano, incluyendo el desarrollo de la inteligencia, la personalidad y la conducta social, así como la productividad física e intelectual en el adulto (Maluccio, JA. y colaboradores, 2009; Pelletier, D. y colaboradores, 1994; Behrman, J. y colaboradores, 2004; Allen, A. 1995; Martorell, R. y colaboradores, 1995; Pickett, K. y colaboradores, 1995; Richards, M. y colaboradores, 2001; Rivera, J. y colaboradores, 1995; Schroeder, D. y colaboradores, 1995; Behrman, JR. y Hoddinott, J, 2001; Li, H. y colaboradores, 2003; Pollitt, E. y colaboradores, 1993; Pollitt, E. y colaboradores, 1995; Richards, M. y colaboradores, 2002; Alderman, H. y Behrman, JR, 2004; Darnton-Hill, I. y colaboradores, 2005; Gragnolati, M. y colaboradores, 2005; Haas, H. y colaboradores, 1995; Horton, S. 1999; Strauss J. y Thomas D, 2003; PMA/CEPAL, 2007; Suárez – Berenguela, R. y Jacoby, 2006; Hoddinott, J. y colaboradores, 2008; Horton, S. y Ross, J, 2003; Pollitt, E, 1990).

La evidencia científica sobre la relación entre salud, nutrición, productividad y crecimiento económico se hace evidente a través de tres tipos de efectos: en primer lugar, los que tienen que ver con las pérdidas directas en productividad física (resultado de mortalidad y morbilidad en niños y adultos), las pérdidas indirectas por falta de educación y deficiente rendimiento educativo, y, finalmente, las pérdidas en recursos económicos por costos incrementales en la atención de salud (Palmieri, M. y Delgado, H, 2011).

En el documento “Revalorización de la nutrición” publicado en el 2006 por el Banco Mundial (World Bank, 2006), se hace la pregunta siguiente: ¿por qué reducir la malnutrición es esencial para la reducción de la pobreza? El Banco realiza una recopilación de la evidencia mundial generada en distintos períodos y latitudes⁶ y llega a

⁴ A lo largo de las diferentes secciones del documento se señalan las referencias consultadas sobre la importancia de la nutrición para la formación de capital humano y la medición de la doble carga de la malnutrición.

⁵ Los estudios se irán citando conforme se aborden los distintos temas de los efectos de la malnutrición en el desarrollo.

⁶ La evidencia mundial que está disponible incluye datos sobre Guatemala y Centroamérica, y algunos otros países de América Latina y el Caribe, como México; sobre Suecia, Holanda, Japón, Gran Bretaña, Rusia,

concluir que “una mejor nutrición es uno de los motores del crecimiento económico” (World Bank, 2006). El documento del Banco argumenta que es necesario invertir en nutrición debido a factores como los que se presentan a continuación:

- La ética de la urgencia, debido a la magnitud de los problemas nutricionales en la mayor parte de regiones del mundo, a la persistencia de problemas que pertenecen a una agenda inconclusa de los países, o a la aparición de problemas que se suceden por crisis recurrentes (Roses, M, 2012).
- Las ineficiencias del mercado que retardan la resolución de los problemas sociales en general, y nutricionales en particular, lo cual implica que las mejoras económicas son necesarias pero no suficientes para abordarlos.
- El bien común y los beneficios que se producen a través de la inversión temprana en el capital humano, y la gravedad de las consecuencias de la malnutrición en el desarrollo físico, intelectual y productivo de las personas. Estas consecuencias tienen un costo que afecta las posibilidades de desarrollo de un país

Ha venido quedando claro, cada vez con mayor fundamento empírico⁷ que reducir la malnutrición es esencial para la disminución de la pobreza y para promover el crecimiento económico. La literatura disponible⁸ claramente demuestra los efectos directos del mejoramiento de la alimentación, la salud y la nutrición de la población en sus condiciones de desarrollo humano: se ha hecho referencia a la contribución que tienen los déficits en pérdidas, pero también se ha podido analizar el efecto de la buena nutrición en los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (Kimm, S, 2004; Iliadou, A. y colaboradores, 2004; Miura, K. y colaboradores, 2001; Stein, AD, y colaboradores, 2006; te Velde, SJ. y colaboradores, 2003).

Se postula, a partir de esta evidencia, que el mejoramiento del estado nutricional y de salud constituye una estrategia efectiva para promover el desarrollo del capital humano, la productividad y el ingreso a mediano y largo plazo, dando base a la proposición de que el ‘círculo vicioso’ de desnutrición, pobreza y subdesarrollo puede convertirse en un ‘círculo virtuoso’, si se implementan, temprano en la vida, acciones efectivas de nutrición y salud⁹. Se insiste, desde entonces, que los efectos del mejoramiento de la nutrición temprano en la vida son inter-generacionales, afectando en el corto plazo a los individuos del hoy, pero también a generaciones futuras que podrán, de esta manera, crear condiciones de desarrollo socioeconómico con equidad.

Diversos estudios, ya citados previamente, aportan evidencia sobre las consecuencias de la malnutrición en las oportunidades de desarrollo y bienestar de los países y las personas; en resumen, la evidencia sugiere (World Bank, 2006) que, como resultado de la malnutrición, es posible documentar:

- Disminución del PIB en 2 a 3%;
- Reducción potencial de más de un 10% de los ingresos de toda la vida para cada persona que la padece;

países de África como Costa de Marfil, Tanzania y Kenia, y de Asia como Vietnam, Bangladesh e India, y Nueva Guinea en Oceanía, entre otros.

⁷ A partir de todos los estudios consultados y citados en este documento.

⁸ La bibliografía consultada ha sido identificada en este documento.

⁹ INCAP/OPS. 2004. La Seguridad Alimentaria y Nutricional: Un Enfoque Integral. Síntesis de Los Desafíos y Experiencias en Centroamérica. Guatemala.

- 4.6 cm menos de estatura en la adolescencia;
- 0.7 grados menos de escolaridad;
- 7 meses de retraso en el comienzo del ciclo de enseñanza, y
- 46% menos de ingresos en trabajo asalariado.

Evidencia de varios estudios realizados en distintos países, confirmada en el caso de Guatemala por el Estudio Longitudinal del Oriente realizado por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), citado por Palmieri y Delgado¹⁰, establece la relación que existe entre diferentes intervenciones nutricionales y sus efectos en el desarrollo (cuadro 2).

Cuadro 2: Efectos más importantes de la malnutrición, una evidencia de Guatemala y a nivel mundial – incluye referencias y fechas de publicaciones

Expresión de deficiencia nutricional	Efectos, pérdidas directas e indirectas de productividad, crecimiento y desarrollo nacional
Desnutrición global	15% de Años de Vida Ajustados en función de Discapacidad (DALY's) – 2002 (World Bank, 2006)
Desnutrición de las embarazadas	Doble riesgo de bajo peso al nacer – 2005 (Martorell et al, 2005)
Desnutrición global en los niños de 12 a 23 meses	60% de mortalidad en la niñez – 1994 (Pelletier et al, 1994)
Bajo peso al nacer	Aumenta de dos a 10 veces el riesgo de mortalidad – 2004 (Behrman et al, 2004)
Deficiencia de vitamina A	Compromete en un 40% el sistema inmunológico de menores de 5 años – 2004 (UNICEF/MI, 2004a)
Deficiencia leve o moderada de yodo en niños	Reducción en 10 – 15 puntos de coeficiente intelectual – 2004 (UNICEF/MI, 2004a)
Desnutrición crónica en preescolares	Reducción en 5 – 11 puntos de coeficiente intelectual – 1999 (Grantham-McGregor et al, 1999)
Pérdida de 1% en talla de adultos por desnutrición en la niñez	Pérdida de productividad de 1.4% - 2005 (Hunt, 2005)
Anemia por deficiencia de hierro en niños	Reducción en 8 puntos de desempeño en pruebas de aptitud – 2003 (Horton and Ross, 2003)
Desnutrición crónica y deficiencias de hierro y yodo en India	Pérdidas de productividad en el trabajo que equivalen casi a 3% del PIB – 1999 (Horton, 1999)
Desnutrición global en Guatemala	Reducción del 11.4% del PIB para el año – 2007 (PMA/CEPAL, 2007)
Tipo de intervenciones nutricionales	Efectos de las intervenciones
Eliminación de anemia	Aumento de 5 – 17% de productividad del adulto, equivalente a un 2% del PIB – 2003 (Horton and Ross, 2003)

¹⁰ Palmieri, M. y Delgado, H. 2011. Análisis situacional de la malnutrición en Guatemala: sus causas y abordaje. Cuadernos de Desarrollo Humano 2009/2010 - 7, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo; Guatemala.

Expresión de deficiencia nutricional	Efectos, pérdidas directas e indirectas de productividad, crecimiento y desarrollo nacional
Aumento de 1% en talla en hombres con bajos salario	Aumento de 4% en los salarios – 1998 (Strauss and Thomas, 1998)
Madres suplementadas con 32,000 calorías	Hijos que como adultos tienen ingresos que son el doble de ingresos de adultos cuyas madres no fueron suplementadas – 2001 (Fuentes et al, 2001)

Fuentes: Palmieri, M. y Delgado, H. 2011; World Bank, 2006; Martorell et al, 2005; Pelletier et al, 1994; Behrman et al, 2004; UNICEF/MI, 2004a; Grantham-McGregor et al, 1999; Hunt, 2005; Horton and Ross, 2003; Horton, 1999; PMA/CEPAL, 2007; Strauss and Thomas, 1998; Fuentes et al, 2001

Al otro extremo del espectro de las consecuencias de la malnutrición, se sabe que la obesidad de las madres se relaciona con complicaciones en su salud y en la del feto durante el embarazo y después de su nacimiento (Black, R. y colaboradores, 2013). Las mujeres embarazadas obesas (IMC ≥ 30 kg/m² antes del embarazo) son cuatro veces más propensas a desarrollar diabetes mellitus gestacional y tienen dos veces la probabilidad de desarrollar preeclampsia, en comparación con las mujeres con un IMC normal (18.5-24.9 kg/m²). Además, durante la labor y el parto, las madres obesas tienen mayor probabilidad de morir que las no obesas, existe asociación con hemorragia por cesárea o infección, y, además, un riesgo muy alto de muerte neonatal e infantil, trauma del nacimiento y bebés de peso exagerado para su edad. En el período después del parto, las mujeres obesas tienen más probabilidad de retraso en el inicio la lactancia materna o de fracasar en establecer una práctica exitosa, así como en retener peso, en comparación con las mujeres de peso normal. Las mujeres obesas con una historia de diabetes gestacional tienen mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular. Finalmente, la evidencia indica que el sobrepeso y la obesidad materna durante el embarazo incrementan el riesgo de obesidad infantil que continúa en la adolescencia y en la edad adulta temprana, lo cual potencia la transmisión transgeneracional de la obesidad (Black, R. y colaboradores, 2013).

Evolución de la malnutrición a nivel global, de regiones y subregiones

Últimos datos sobre nutrición a nivel global

Desnutrición crónica en la niñez

En la reciente serie de Lancet sobre Nutrición Materno Infantil (The Lancet, 2014), se estimó que la desnutrición crónica en menores de 5 años en el mundo – equivalente a 26% de ese grupo poblacional - afectó, en el año 2011, a 165 millones de niños, lo que implica una disminución de 2.1 puntos porcentuales por año, en relación con el año 2005, en que la desnutrición crónica afectaba a 178 millones de niños. En el 2011, la prevalencia de desnutrición crónica fue mayor en África (35.6%) que en otras regiones, pero en términos absolutos ha sido Asia la región más afectada. En el Cuadro 3 a continuación, se presentan datos proyectados al 2015 que provienen de la base de datos del Observatorio Regional en Salud de la Organización Mundial de la Salud¹¹. Estos datos indican que en el 2015 es Oceanía la región con la tasa más alta de desnutrición crónica, y que la que tiene el mayor problema en términos absolutos sigue siendo Asia. Ambas

¹¹Regional Health Observatory Data Repository, Global Health Observatory: Nutrition, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/view.main.NUTUNUNDERWEIGHTv?lang=en>)

regiones también tienen la tasa más alta de desnutrición aguda (datos del 2012). Comparativamente, las tasas de desnutrición crónica, aguda y global para América Latina y el Caribe son significativamente más bajas que las de las otras regiones del mundo.

Cuadro 3: Prevalencias, Intervalos de Confianza (IC) de 95% y números absolutos de niños menores de 5 años con desnutrición - < - 2 desviaciones estándar - (crónica, aguda y global) usando estimaciones de Naciones Unidas 2015

Región	Desnutrición crónica*		Desnutrición aguda**		Desnutrición global*	
	Proporción IC inferior, IC superior	Total (m) IC inferior, IC superior	Proporción IC inferior, IC superior	Total (m) IC inferior, IC superior	Proporción IC inferior, IC superior	Total (m) IC inferior, IC superior
África	33.5 (30.9 - 36.1)	60.1 (55.5 - 64.7)	8.3 (7.1 - 9.4)	14.0 (12.1 - 15.9)	16.6 (14.5 - 18.7)	29.7 (25.9 - 33.5)
Asia	23.7 (20.0 - 27.5)	85.7 (72.2 - 99.1)	9.7 (7.8 - 11.7)	34.9 (28.0 - 41.8)	17.4 (13.6 - 21.1)	62.7 (49.1 - 76.3)
ALC	11.6 (7.7 - 15.5)	6.2 (4.1 - 8.3)	1.3 (0.9 - 1.8)	0.7 (0.5 - 1.0)	2.9 (1.9 - 3.9)	1.6 (1.0 - 2.1)
Oceanía	37.7 (18.1 - 62.4)	0.5 (0.2 - 0.8)	9.7 (5.9 - 15.5)	0.1 (0.1 - 0.2)	18.9 (10.9 - 30.8)	0.3 (0.1 - 0.4)
Países en desarrollo	25.6 (23.2 - 28.0)	152.5 (138.1 - 166.9)	8.5 (7.3 - 9.8)	49.8 (42.6 - 56.9)	15.8 (13.4 - 18.2)	94.2 (80.1 - 108.4)
Mundial	23.5 (21.3 - 25.6)	156.3 (141.8 - 170.8)	7.8 (6.7 - 8.9)	50.9 (43.7 - 58.1)	14.3 (12.2 - 16.4)	95.2 (81.1 - 109.4)

*Datos actualizados a 2015

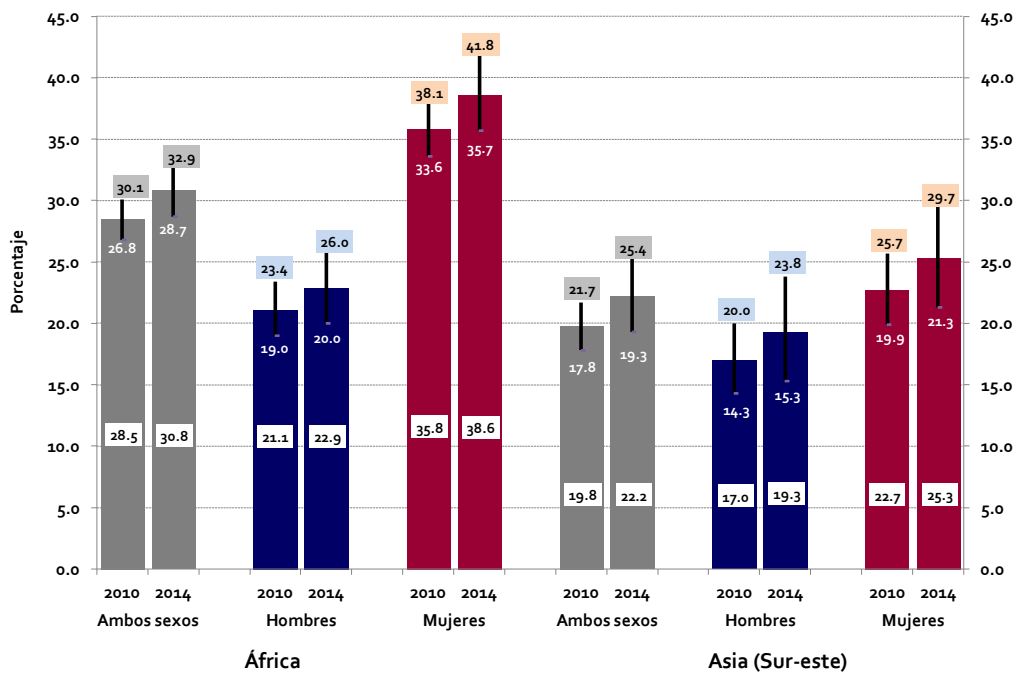
**Datos actualizados a 2012

Fuente: Regional Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/>)

Nutrición materna

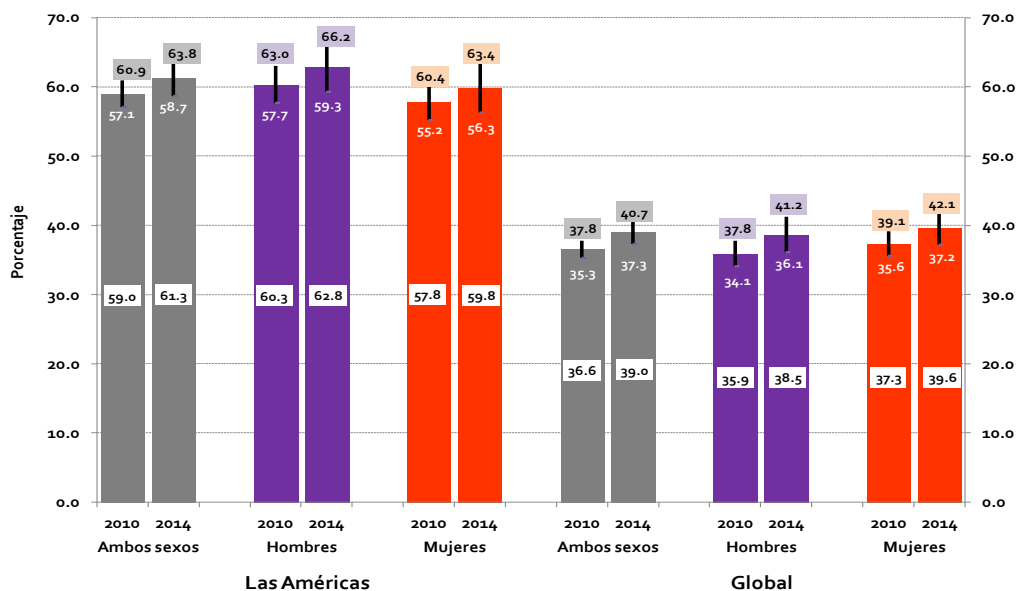
Según los autores en Lancet (2013), la prevalencia de bajo Índice de Masa Corporal (<18.5 kg/m²) en mujeres adultas ha venido disminuyendo en África y Asia desde 1980, pero se mantiene, en estas regiones, todavía en 20% y en un poco más de 10% a nivel mundial, al igual que en América Latina y el Caribe. Al mismo tiempo, las tasas de sobrepeso y obesidad en adultos de ambos sexos, y por separado en mujeres y en hombres, han aumentado en todas las regiones del mundo, llegando a alcanzar, la tasa de ambos sexos, en 2014, valores superiores a 61% en las Américas y el Caribe, 31% en África, 22% en Asia, 59% en Europa, 33% en el Pacífico Oeste, y 39% a nivel global (Global Health Observatory Data Repository, consultado junio 2015) como se aprecia en los gráficos 1, 2 y 3.

Gráfico 1: Cambios en el tiempo en porcentaje de sobrepeso y obesidad (IMC \geq 25.0 kg/m²) con Intervalos de Confianza (IC) de 95% en adultos, por sexo, África y Asia (sur este), 2010-2014



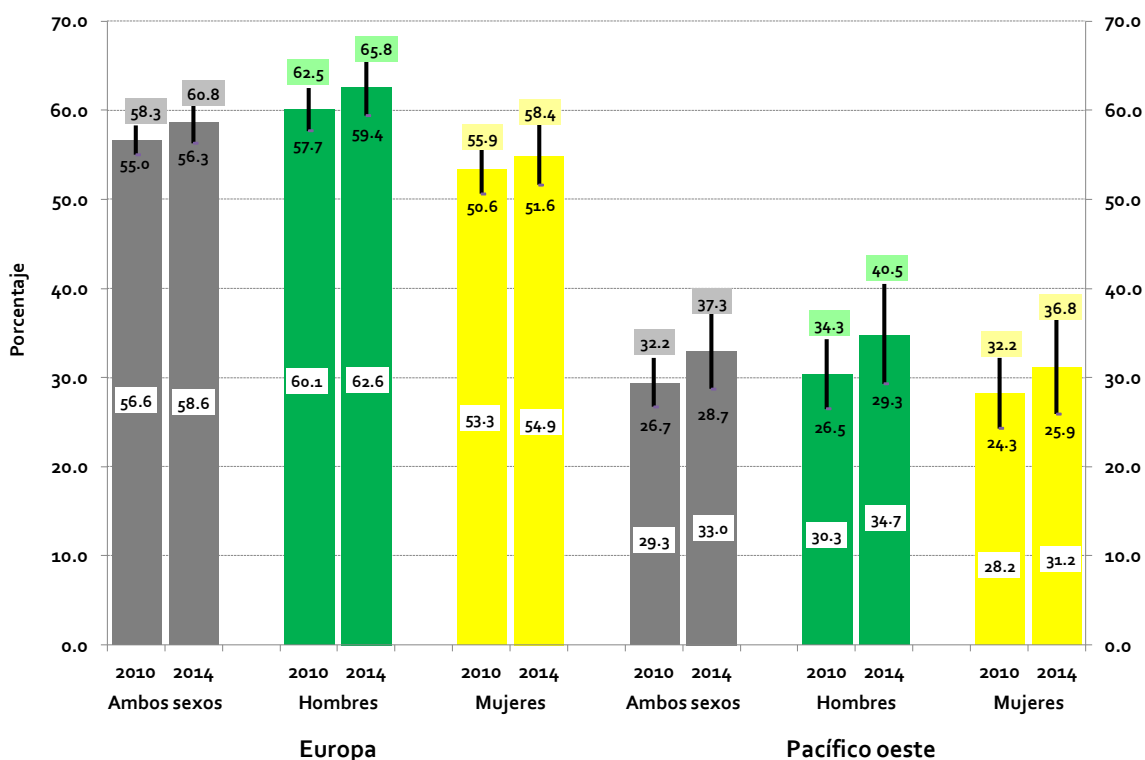
Fuente: Global Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://apps.who.int/gho/data/node.main.A896?lang=en>)

Gráfico 2: Cambios en el tiempo en porcentaje de sobrepeso y obesidad (IMC \geq 25.0 kg/m²) con Intervalos de Confianza (IC) de 95% en adultos, por sexo, las Américas y global, 2010-2014



Fuente: Global Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://apps.who.int/gho/data/node.main.A896?lang=en>)

Gráfico 3: Cambios en el tiempo en sobrepeso y obesidad (IMC \geq 25.0 kg/m²) con Intervalos de Confianza (IC) de 95% en adultos, por sexo, región de Europa y Pacífico Oeste, 2010-2014

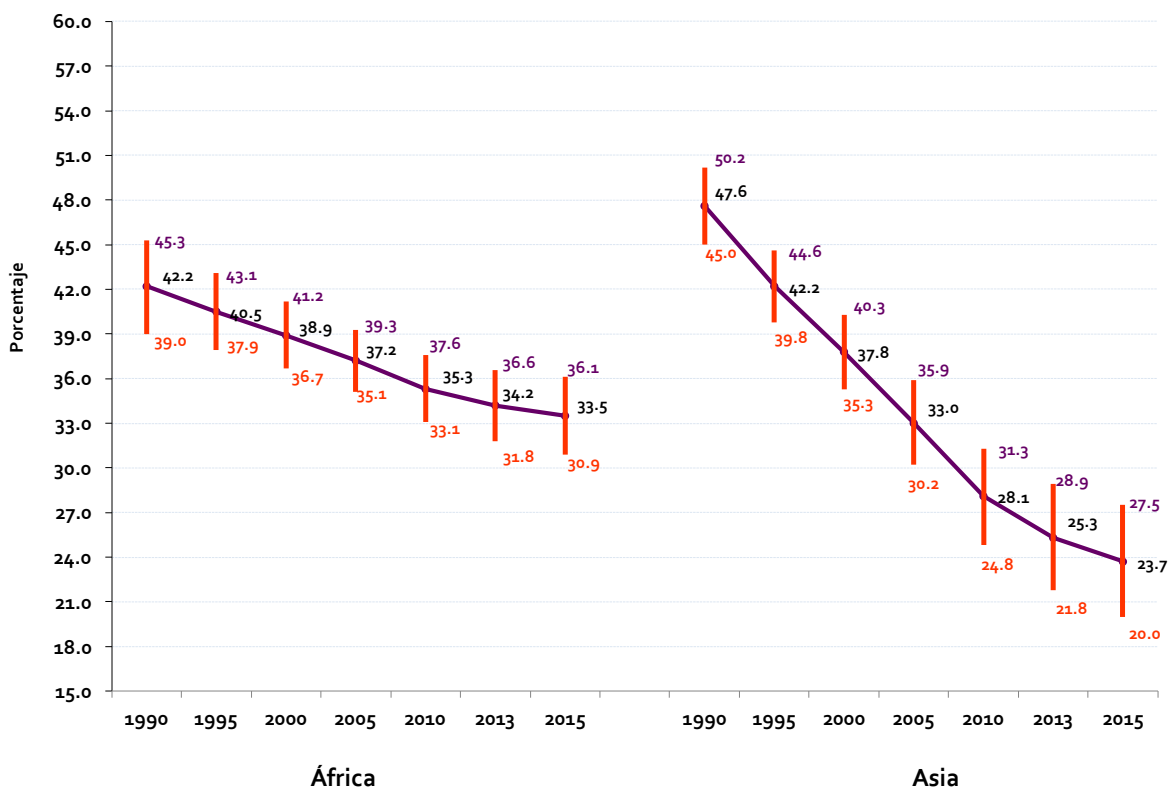


Fuente: Global Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://apps.who.int/gho/data/node.main.A896?lang=en>)

Evolución de la situación nutricional de los niños en el mundo

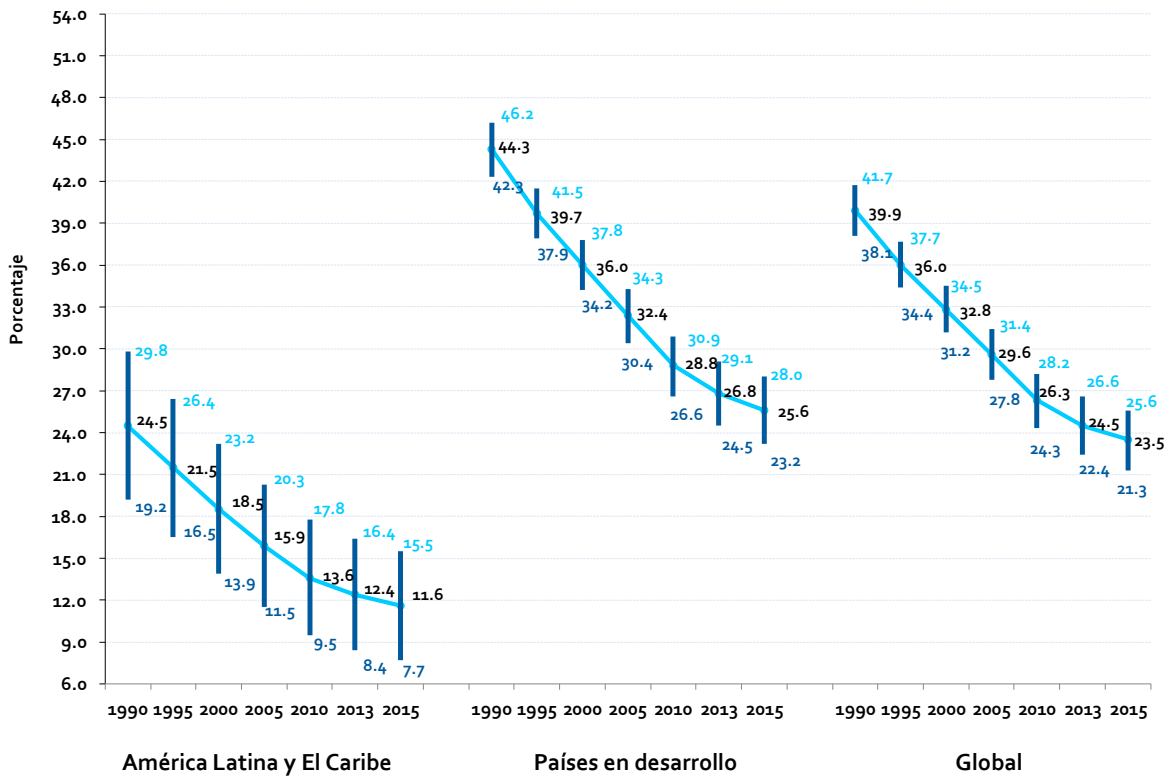
Con relación a la desnutrición crónica, datos que se presentan en los Gráficos 4, 5 y 6 a continuación muestran mejoras en todos los continentes y subregiones. La reducción en el Asia es más drástica que en las otras regiones, habiéndose alcanzado en el período de 25 años una reducción de 23.9 puntos porcentuales en esta región, en contraste con la disminución de 8.7 puntos porcentuales registrada en África, de 12.9 en América Latina y el Caribe, y de 18.7 puntos en el conjunto de países en desarrollo. En comparación con otros continentes y regiones del mundo, el ritmo de disminución de las tasas de desnutrición crónica en América Latina y el Caribe es más lento, sobre todo en los países del Caribe y en América del Sur: en el lapso de 25 años, Centroamérica es la subregión que muestra mayores avances en todo el continente, con un mejoramiento de 18.2 puntos porcentuales en desnutrición crónica.

Gráfico 4: Cambios en el tiempo en desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, África y Asia, 1990-2015



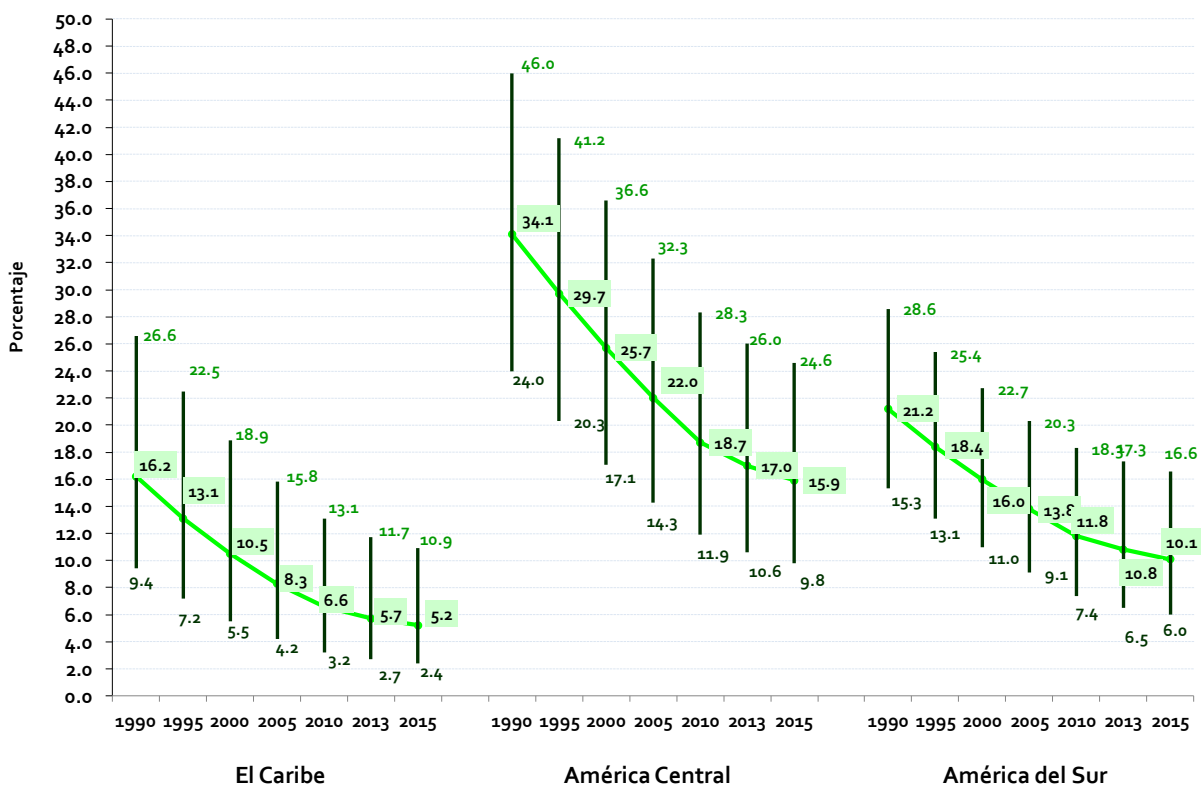
Fuente: Regional Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/view.main.NUTUNSTUNTINGv?lang=en>)

Gráfico 5: Cambios en el tiempo en desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, América Latina y El Caribe, Países en Desarrollo y Global, 1990-2015



Fuente: Regional Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/view.main.NUTUNSTUNTING?lang=en>)

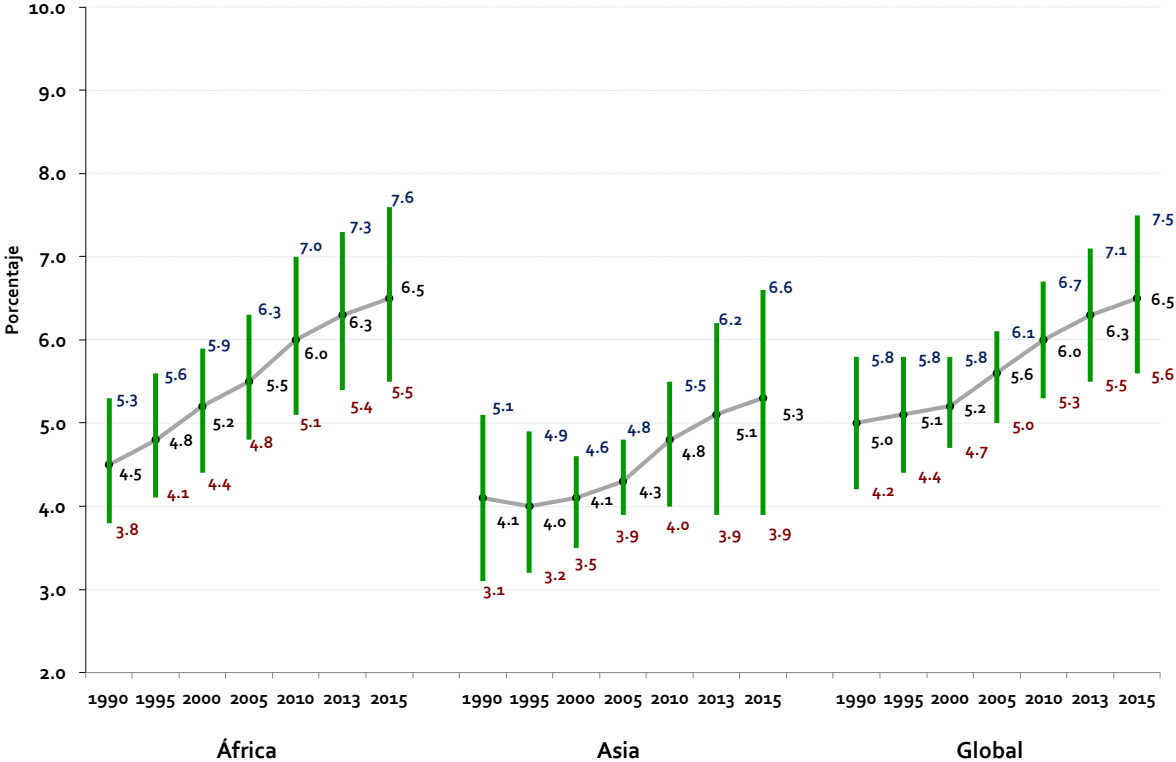
Gráfico 6: Cambios en el tiempo es desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, Subregiones de América Latina y El Caribe, 1990-2015



Fuente: Regional Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/view.main.NUTUNSTUNTINGv?lang=en>)

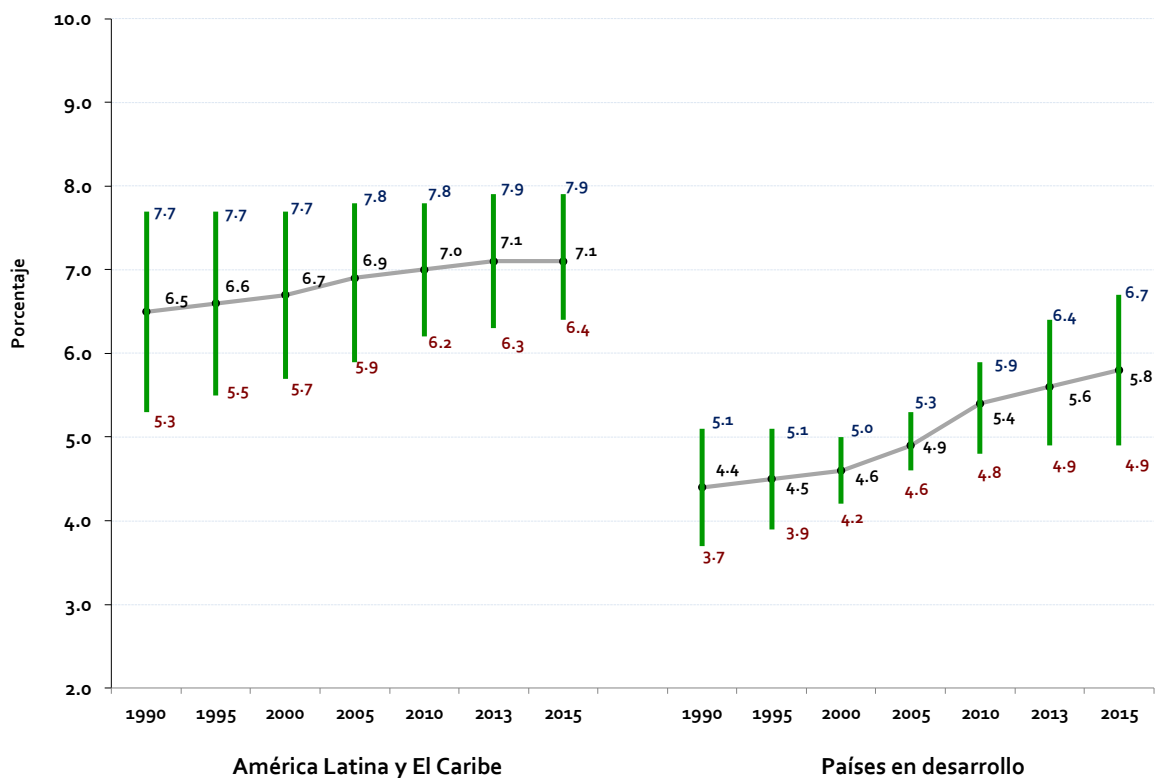
Según Black y colaboradores (2013), los 43 millones de niños menores de cinco años con sobrepeso y obesidad en 2011 representaban un incremento de 54% respecto a los 28 millones en 1990, previéndose que esta tendencia va a continuar hasta llegar a una prevalencia de 9.9% en 2025, o un total de 64 millones de niños. Los aumentos han ocurrido en la mayor parte de las regiones del mundo, no sólo en regiones de altos ingresos, como se puede observar en los Gráficos 7 y 8. En África la prevalencia estimada aumentó de 4.5% en 1990 a 6.5% en 2015. En América Latina y el Caribe se ha incrementado el sobrepeso y obesidad, pero el aumento ha sido menos acelerado que en otras regiones del mundo – se registra un cambio de prevalencias de 6.5 a 7.1 en el mismo período: al interior de la región hay subregiones que han evolucionado en forma distinta según este indicador, poniéndose de manifiesto incrementos de tres puntos porcentuales en El Caribe, en contraste con el mantenimiento del sobrepeso y obesidad, en América del Sur, de 7.3% a 7.4% en el período, como se aprecia en el Gráfico 9.

Gráfico 7: Cambios en el tiempo en sobrepeso y obesidad (> + 2 DE de peso para talla) en niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, África, Asia y Global, 1990-2015



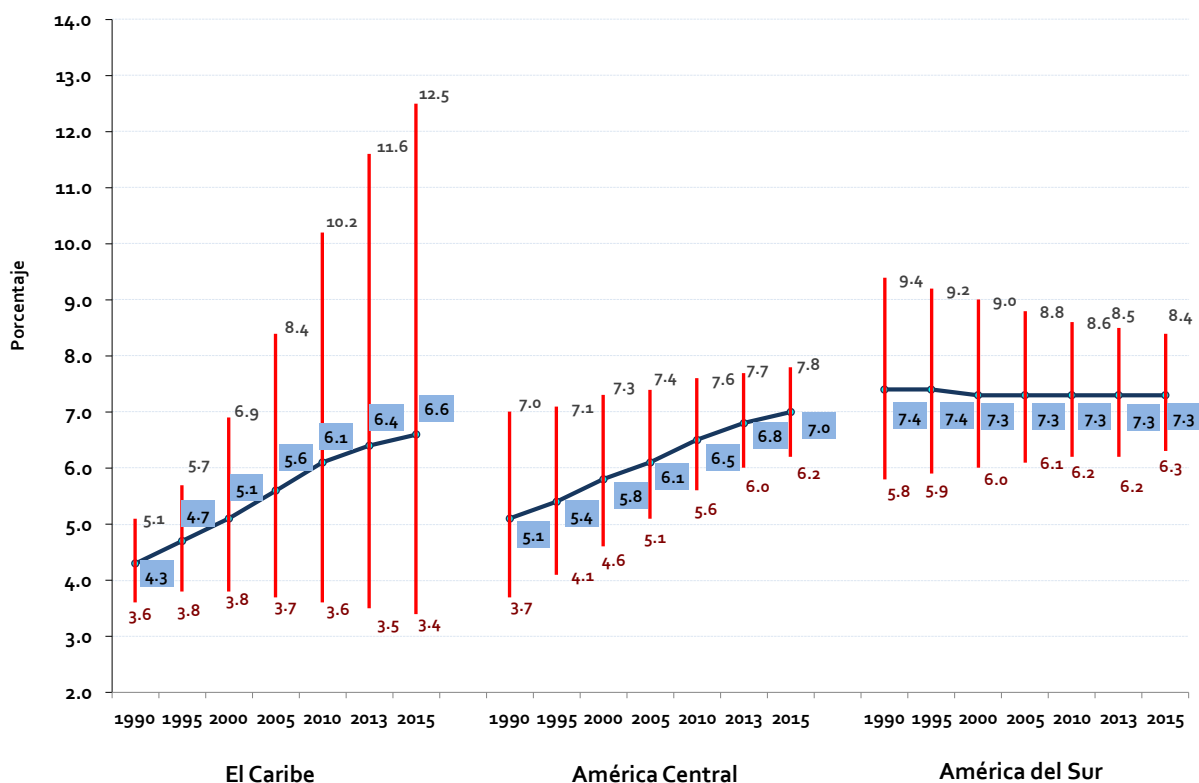
Fuente: Regional Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/view.main.NUTUNOVERWEIGHTv?lang=en>)

Gráfico 8: Cambios en el tiempo en sobrepeso y obesidad (> + 2 DE de peso para talla) en niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, América Latina y El Caribe y Países en Desarrollo, 1990-2015



Fuente: Regional Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/view.main.NUTUNOVERWEIGHTv?lang=en>)

Gráfico 9: Cambios en el tiempo en sobrepeso y obesidad (> + 2 DE de peso para talla) en niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, Subregiones de América Latina y El Caribe, 1990-2015



Fuente: Regional Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/view.main.NUTUNOVERWEIGHTv?lang=en>)

Evolución de las prevalencias y de factores diferenciales seleccionados del estado nutricional de niños y niñas menores de cinco años en Centroamérica

Comparación entre Centroamérica y otras regiones del mundo

Cambios en desnutrición crónica

Como se aprecia en el Cuadro 4 y Gráficos 10, 11 y 12, de acuerdo a los últimos datos disponibles, sólo Costa Rica presentaba una tasa menor de desnutrición crónica a la de América Latina y el Caribe en el mismo año; del resto, se acercan más al promedio regional, en su orden, Nicaragua (17.3), Panamá (19.5), El Salvador (20.6), Honduras (22.4) y Belice (24.7). El dato más reciente de Guatemala (48.1) es 3.5 veces más alto que el promedio de América Latina y el Caribe para el mismo año. Respecto de su evolución histórica, con excepción de Guatemala, los países que tenían mayores prevalencias de desnutrición crónica lograron una mayor reducción en el período 1990-2015.

Cuadro 4: Tendencias de desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) en menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, global, América Latina y El Caribe y países de Centroamérica, 1966 - 2015

% de hogares con niños y niñas con desnutrición crónica	Circa 1990	Circa 1995	Circa 2000	Circa 2005	Circa 2010	Circa 2013	Circa 2015
Global							
%	39.9	36.0	32.8	29.6	26.3	24.5	23.5
IC inferior	38.1	34.4	31.2	27.8	24.3	22.4	21.3
IC superior	41.7	37.7	34.5	31.4	28.2	26.6	25.6
América Latina y El Caribe							
%	24.5	21.5	18.5	15.9	13.6	12.4	11.6
IC inferior	19.2	16.5	13.9	11.5	9.5	8.4	7.7
IC superior	29.8	26.4	23.2	20.3	17.8	16.4	15.5
Belice ^{a/}							
%	----	----	----	22.6	24.7	----	----
IC inferior	----	----	----	ND	ND	----	----
IC superior	----	----	----	ND	ND	----	----
Costa Rica ^{a/}							
%	----	7.6	----	----	6.4	----	----
IC inferior	----	5.5	----	----	3.7	----	----
IC superior	----	9.7	----	----	9.1	----	----
El Salvador ^{a/}							
%	36.6	31.4	32.3	26.3	20.6	14.0	----
IC inferior	34.5	29.6	30.7	24.5	19.0	ND	----
IC superior	38.8	33.2	33.8	28.0	22.1	ND	----
Guatemala ^{a/}							
%	62.2	55.2	54.5	----	48.1	----	----
IC inferior	60.2	53.8	52.8	----	46.9	----	----
IC superior	64.2	56.6	56.2	----	49.4	----	----
Honduras ^{a/}							
%	42.7	----	34.3	29.3	22.4	----	----
IC inferior	41.5	----	33.0	28.3	21.5	----	----
IC superior	43.9	----	35.7	30.4	23.3	----	----
Nicaragua ^{a/}							

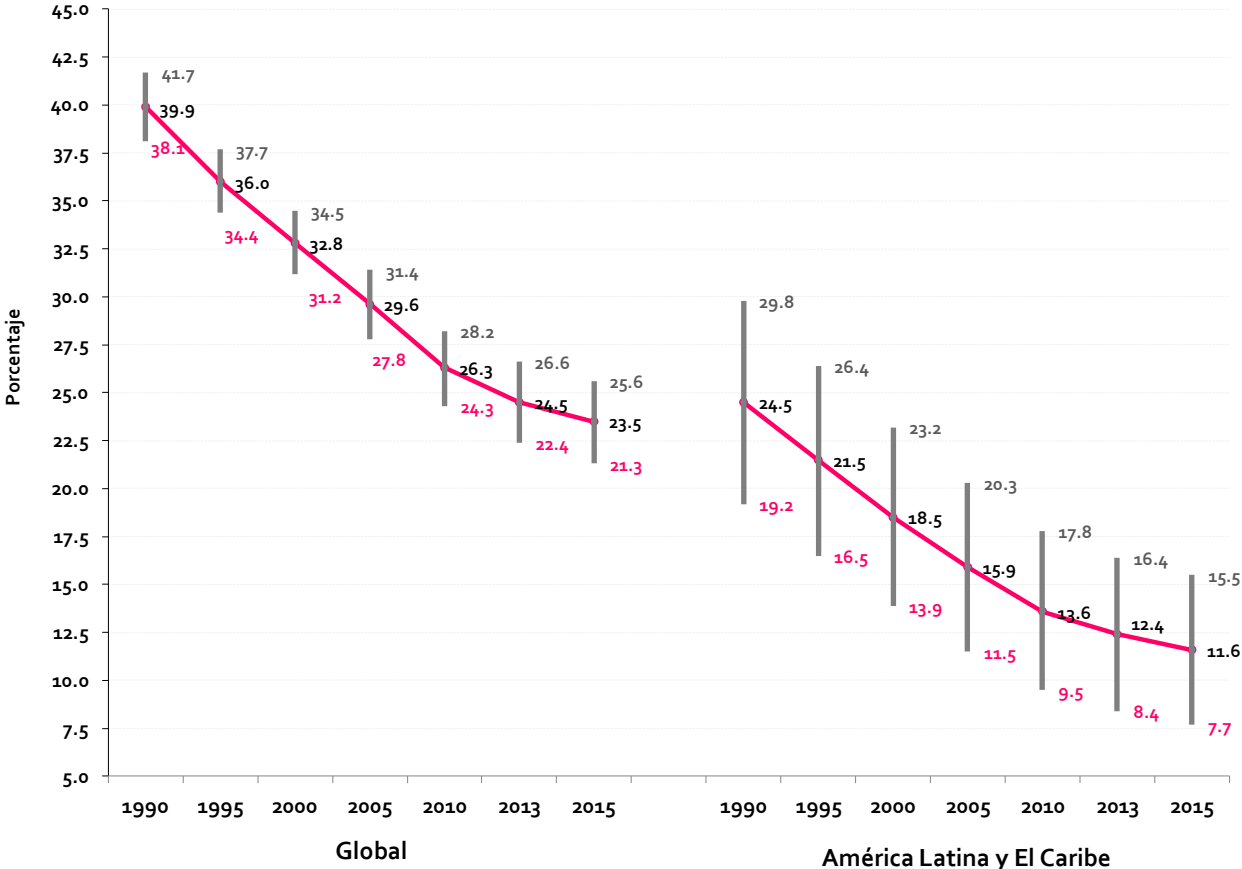
% de hogares con niños y niñas con desnutrición crónica	Circa 1990	Circa 1995	Circa 2000	Circa 2005	Circa 2010	Circa 2013	Circa 2015
%	29.3	30.5	25.0	20.5	17.3	----	----
IC inferior	27.8	29.3	23.8	19.3	16.1	----	----
IC superior	30.8	31.7	26.2	21.6	18.6	----	----
Panamá ^{a/}							
%	16.8	----	23.7	----	19.5	----	----
IC inferior	15.3	----	21.9	----	17.8	----	----
IC superior	18.3	----	25.5	----	21.2	----	----

a/ Los datos de Belice corresponden a los años 2006 y 2011. Los datos de Costa Rica corresponden a los años 1996 y 2006. Los datos de El Salvador corresponden a los años 1988, 1993, 1998, 2003, 2008 y 2014. Los datos de Guatemala corresponden a los años 1987, 1995, 2002 y 2008/09. Los datos de Honduras corresponden a los años 1991, 2001, 2005 y 2011. Los datos de Nicaragua corresponden a los años 1993, 1997, 1998, 2001(DHS), 2006 y 2011. Los datos de Panamá corresponden a los años 1997, 2003 y 2008.

ND = No disponible

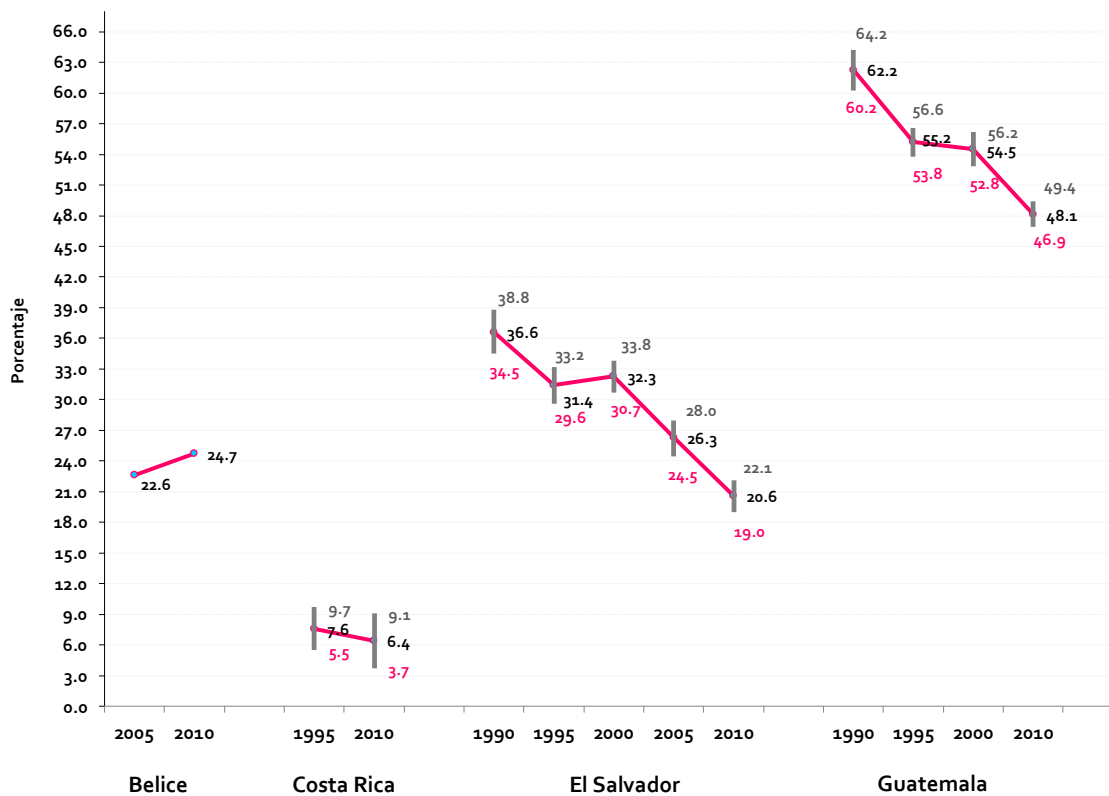
Fuente: Regional Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/node.main>); Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP; Belice: Multiple Indicator Cluster Survey 2006 y 2011.

Gráfico 10: Cambios en el tiempo en desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) en niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, global y América Latina y El Caribe, 1990-2015



Fuente: Regional Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/>); Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP

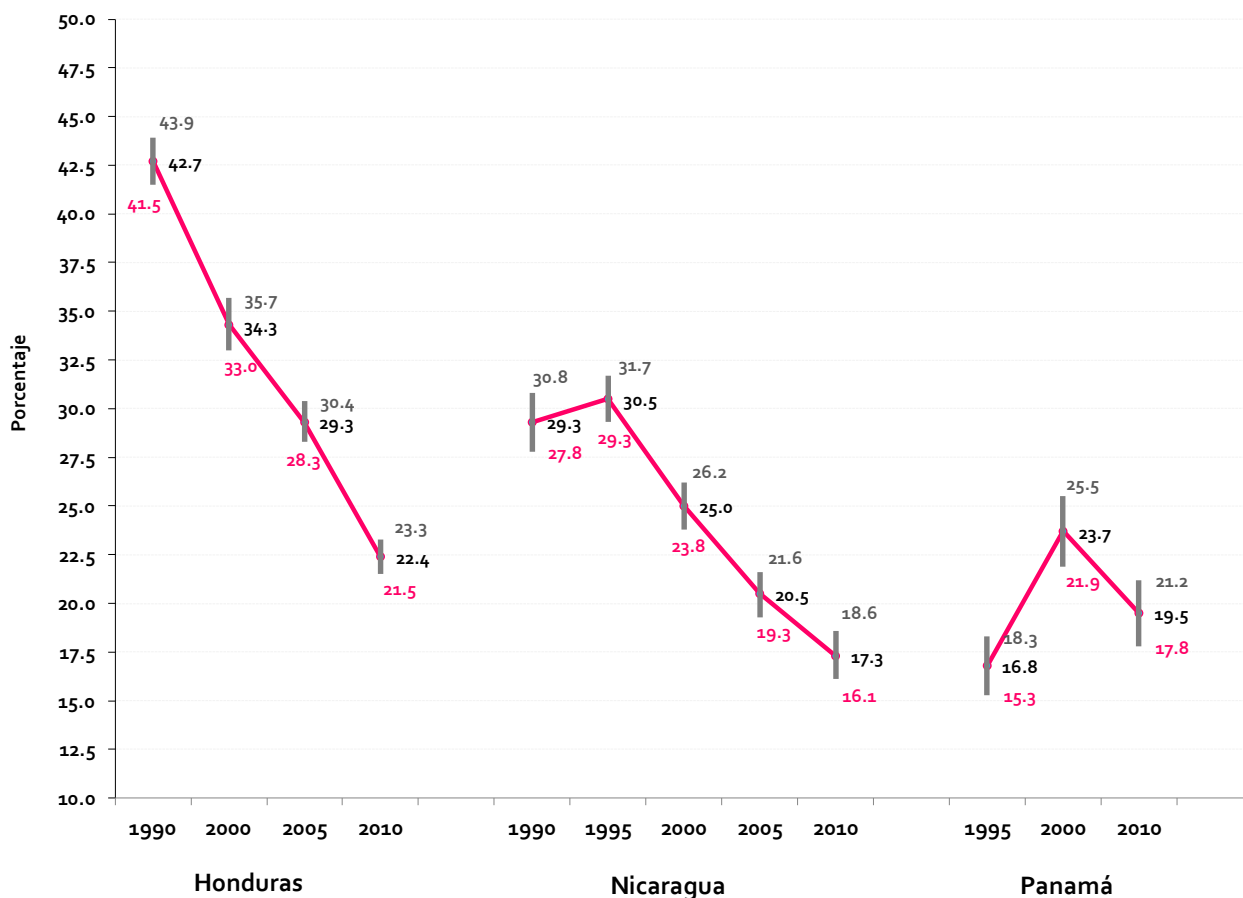
Gráfico 11: Cambios en el tiempo en desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) en niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, países de Centroamérica, 1990-2015



Nota: Para el caso de Belice 2006 y 2011, el documento consultado no presenta los resultados con intervalos de confianza

Fuente: Regional Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/>); Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP; Belice: Multiple Indicator Cluster Survey 2006 y 2011.

Gráfico 12: Cambios en el tiempo en desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) en niños menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, países de Centroamérica (continuación), 1990-2015



Fuente: Regional Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/>); Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP

Cambios en sobrepeso y obesidad en niños y niñas menores de cinco años

Como se ha indicado en secciones anteriores, el aumento del sobrepeso y obesidad en niños y niñas menores de cinco años en América Latina y el Caribe ha sido más lento que en otros continentes; sin embargo, los datos presentados por subregión ponen de manifiesto que la tendencia al aumento del sobrepeso y obesidad en Centroamérica ha sido más acelerada que la de América del Sur. Esto se confirma con los datos por país del Cuadro 5 y Gráfico 13 a continuación. Costa Rica, El Salvador, Nicaragua y Panamá registran, según su última encuesta, las tasas más altas de la subregión, las cuales, al mismo tiempo, están por encima del promedio de América Latina y el Caribe. Las tasas menores se encuentran en Guatemala y Honduras.

Cuadro 5: Tendencias de sobrepeso y obesidad (> + 2 DE de peso para talla) en menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, Global, América Latina y El Caribe y países, 1966 - 2015

% de hogares con niños y niñas con sobrepeso y obesidad	Circa 1990	Circa 1995	Circa 2000	Circa 2005	Circa 2010	Circa 2013	Circa 2015
Global							
%	5.0	5.1	5.2	5.6	6.0	6.3	6.5
IC inferior	4.2	4.4	4.7	5.0	5.3	5.5	5.6
IC superior	5.8	5.8	5.8	6.1	6.7	7.1	7.5
América Latina y El Caribe							
%	6.5	6.6	6.7	6.9	7.0	7.1	7.1
IC inferior	5.3	5.5	5.7	5.9	6.2	6.3	6.4
IC superior	7.7	7.7	7.7	7.8	7.8	7.9	7.9
Belice ^{a/}							
%	----	----	----	10.3	7.9	----	----
IC inferior	----	----	----	ND	ND	----	----
IC superior	----	----	----	ND	ND	----	----
Costa Rica ^{a/}							
%	----	8.9	----	----	8.0	----	----
IC inferior	----	6.6	----	----	5.0	----	----
IC superior	----	11.1	----	----	11.1	----	----
El Salvador ^{a/}							

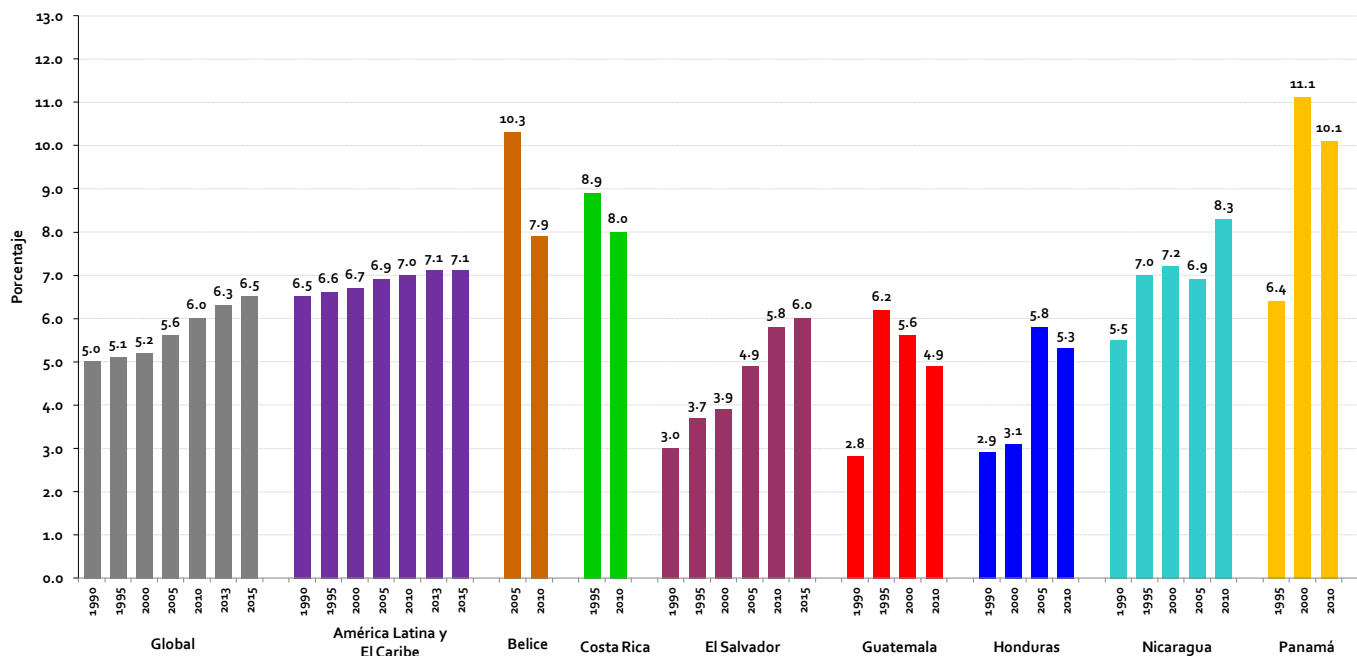
% de hogares con niños y niñas con sobrepeso y obesidad	Circa 1990	Circa 1995	Circa 2000	Circa 2005	Circa 2010	Circa 2013	Circa 2015
%	3.0	3.7	3.9	4.9	5.8	6.0	----
IC inferior	2.3	3.0	3.3	4.1	4.9	ND	----
IC superior	3.8	4.4	4.5	5.8	6.7	ND	----
Guatemala ^{a/}							
%	2.8	6.2	5.6	----	4.9	----	----
IC inferior	2.1	5.6	4.8	----	4.4	----	----
IC superior	3.5	6.8	6.4	----	5.4	----	----
Honduras ^{a/}							
%	2.9	----	3.1	5.8	5.3	----	----
IC inferior	2.5	----	2.7	5.2	4.7	----	----
IC superior	3.3	----	3.6	6.4	5.8	----	----
Nicaragua ^{a/}							
%	5.5	7.0	7.2	6.9	8.3	----	----
IC inferior	4.8	6.3	6.5	6.1	7.4	----	----
IC superior	6.3	7.6	7.9	7.6	9.1	----	----
Panamá ^{a/}							
%	6.4	----	11.1	----	10.1	----	----
IC inferior	5.3	----	9.8	----	8.6	----	----
IC superior	7.5	----	12.4	----	11.5	----	----

a/ Los datos de Belice corresponden a los años 2006 y 2011. Los datos de Costa Rica corresponden a los años 1996 y 2006. Los datos de El Salvador corresponden a los años 1988, 1993, 1998, 2003, 2008 y 2014. Los datos de Guatemala corresponden a los años 1987, 1995, 2002 y 2008/09. Los datos de Honduras corresponden a los años 1991, 2001, 2005 y 2011. Los datos de Nicaragua corresponden a los años 1993, 1997, 1998, 2001(DHS), 2006 y 2011. Los datos de Panamá corresponden a los años 1997, 2003 y 2008.

ND = No disponible

Fuente: Regional Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/node.main>); Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP. Belice: Multiple Indicator Cluster Survey 2006 y 2011.

Gráfico 13: Cambios en el tiempo en sobrepeso y obesidad (> + 2 DE de peso para talla) en niños menores de cinco años, global, América Latina y el Caribe, y países de Centroamérica, 1990 - 2015



Fuente: Regional Health Observatory Data Repository, consultado en junio 2015 (<http://rho.emro.who.int/rhodata/node.main>); Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP. Belice: Multiple Indicator Cluster Survey 2006 y 2011.

Comparación entre países de Centroamérica de la evolución de desnutrición global, desnutrición aguda y desnutrición crónica

Desnutrición global y aguda

La desnutrición global en los países de Centroamérica se ha reducido de manera consistente, encontrándose, entre 1966 y la siguiente encuesta a partir de esa fecha, cambios estadísticamente significativos de alrededor de 50% en todos los países¹², con excepción de Guatemala, país que logra reducir en 50% la prevalencia inicial hasta el año 2008, 42 años después.

Cuadro 6: Evolución de la desnutrición global (< - 2 DE de peso para edad) en menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, todos los países, 1966-2011

País	Desnutrición global							
	1966	1982	1996	2006				
Costa Rica	12.5 (10.2 - 14.8)	4.3 (3.4 - 5.3)	2.1 (1.0 - 3.2)	1.5 (0.2 - 2.8)				
	1966	1988	1993	1998	2003	2008		
El Salvador	22.4 (19.2 - 25.6)	11.1 (9.7 - 12.5)	8.0 (6.9 - 9.1)	9.6 (8.7 - 10.6)	7.0 (6.0 - 7.9)	6.5 (5.6 - 7.6)		
	1966	1987	1995	1998	2002	2008/09		
Guatemala	28.4 (25.4 - 31.4)	27.8 (26.0 - 29.7)	21.8 (20.8 - 22.9)	19.9 (18.1 - 21.7)	17.8 (16.7 - 19.0)	12.9 (12.2 - 13.7)		
	1966	1991	2001	2005	2011			
Honduras	24.9 (21.5 - 28.4)	14.8 (13.9 - 15.7)	12.5 (11.6 - 13.5)	8.4 (7.8 - 9.0)	7.0 (6.5 - 7.6)			
	1966	1993	1997	1998	2001 (LMS)	2001 (DHS)	2006	2011
Nicaragua	13.3 (10.9 - 15.6)	9.6 (8.6 - 10.5)	10.3 (9.6 - 11.1)	10.0 (8.7 - 11.3)	5.7 (4.8 - 6.7)	7.7 (7.0 - 8.4)	4.9 (4.3 - 5.5)	4.6 (3.9 - 5.4)
	1966	1997	2003	2008				
Panamá	9.6 (7.2 - 11.9)	5.0 (4.2 - 5.8)	5.3 (4.4 - 6.3)	4.2 (3.2 - 5.1)				

Nota: No se incluyen datos de Belice para 2006 y 2011 así como datos para El Salvador 2014 porque los informes oficiales no incluyen los intervalos de confianza.

Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP.

¹² Costa Rica y El Salvador muestran reducciones de 50% y más, Honduras, Nicaragua y Panamá mejoraron entre 48% y 28%.

En los países centroamericanos las prevalencias de desnutrición aguda han estado por abajo de 5%, valor que se considera aceptable (WHO, 1995). El cuadro muestra un mejoramiento en todos los países con distintos ritmos, unos al inicio del período como Costa Rica, El Salvador y Honduras, otros hacia el final como Guatemala y Nicaragua.

Cuadro 7: Evolución de la desnutrición aguda (< - 2 DE de peso para talla), en menores de cinco años, con Intervalos de Confianza (IC) de 95%, todos los países, 1966-2011

País	Desnutrición aguda							
	1966	1982	1996	2006				
Costa Rica	3.2 (1.9 - 4.4)	2.5 (1.8 - 3.2)	1.0 (0.2 - 1.7)	1.8 (0.3 - 3.2)				
	1966	1988	1993	1998	2003	2008		
El Salvador	4.4 (2.8 - 6.0)	2.2 (1.5 - 2.8)	1.5 (1.0 - 2.0)	1.5 (1.2 - 1.8)	1.5 (1.0 - 1.9)	1.6 (1.1 - 2.2)		
	1966	1987	1995	1998	2002	2008/09		
Guatemala	3.6 (2.4 - 4.9)	2.4 (1.8 - 3.1)	3.8 (3.3 - 4.3)	2.9 (2.1 - 3.7)	1.8 (1.4 - 2.3)	1.1 (0.8 - 1.3)		
	1966	1991	2001	2005	2011			
Honduras	4.7 (3.0 - 6.4)	2.2 (1.9 - 2.6)	1.2 (0.9 - 1.5)	1.4 (1.1 - 1.6)	1.4 (1.1 - 1.6)			
	1966	1993	1997	1998	2001 (LMS)	2001 (DHS)	2006	2011
Nicaragua	2.1 (1.1 - 3.1)	2.6 (2.1 - 3.1)	3.3 (2.8 - 3.8)	3.1 (2.2 - 4.0)	0.9 (0.6 - 1.3)	2.4 (1.9 - 2.8)	1.4 (1.0 - 1.7)	2.2 (1.6 - 2.7)
	1966	1997	2003	2008				
Panamá	1.7 (0.6 - 2.7)	1.3 (0.9 - 1.8)	1.6 (1.1 - 2.2)	1.2 (0.7 - 1.8)				

Nota: No se incluyen datos de Belice para 2006 y 2011 así como datos para El Salvador 2014 porque los informes oficiales no incluyen los intervalos de confianza.

Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP.

Comparación de la desnutrición crónica entre países

Es importante poder comparar cómo los países han evolucionado en el mejoramiento de su retardo de crecimiento (desnutrición crónica). El cuadro 8 que sigue contiene las prevalencias que se han venido registrando en los países a partir de la Encuesta Regional de Nutrición que se ejecutó en 1966 (INCAP, 1969). Se han realizado a nivel nacional, a partir de esta fecha, entre cuatro y siete estudios en cada país que permiten evaluar la velocidad en los avances que se han registrado.

En general, la mayor parte de países han reducido las tasas de desnutrición crónica de la población de menores de cinco años: con la excepción de Belice, Panamá y Guatemala, el resto registran importantes mejoras, desde 36 puntos porcentuales en El Salvador, 29 puntos en Honduras, 23 en Costa Rica y Nicaragua. Guatemala redujo su tasa en 15 puntos porcentuales, la de Panamá descendió en 10 y Belice aumentó 2.1

puntos porcentuales. El Gráfico 14 ilustra los cambios detectados en la prevalencia de desnutrición crónica. Llama la atención la evolución del indicador correspondiente a Panamá, quien en el 2008 tuvo una mayor proporción de niños y niñas con baja talla (19.5) que veinte años antes (16.8)¹³.

Cuadro 8: Prevalencia de desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) en niños y niñas menores de cinco años, e Intervalos de Confianza (IC) de 95%, en Centroamérica, 1966-2014

País	Año	Desnutrición crónica en <5 años (< -2.00 DE)	Intervalo de confianza inferior	Intervalo de confianza superior
Belice	2006	22.6	ND	ND
	2011	24.7	ND	ND
Costa Rica	1966	28.9	25.7	32.0
	1982	8.5	7.2	9.7
	1996	7.6	5.5	9.7
	2006	6.4	3.7	9.1
El Salvador	1966	56.7	52.9	60.5
	1988	36.6	34.5	38.8
	1993	31.4	29.6	33.2
	1998	32.3	30.7	33.8
	2003	26.3	24.5	28.0
	2008	20.6	19.0	22.1
	2014	14.0	ND	ND
Guatemala	1966	63.5	60.2	66.8
	1987	62.2	60.2	64.2
	1995	55.2	53.8	56.6
	1998	52.8	50.4	55.2
	2002	54.5	52.8	56.2
	2008/9	48.1	46.9	49.4

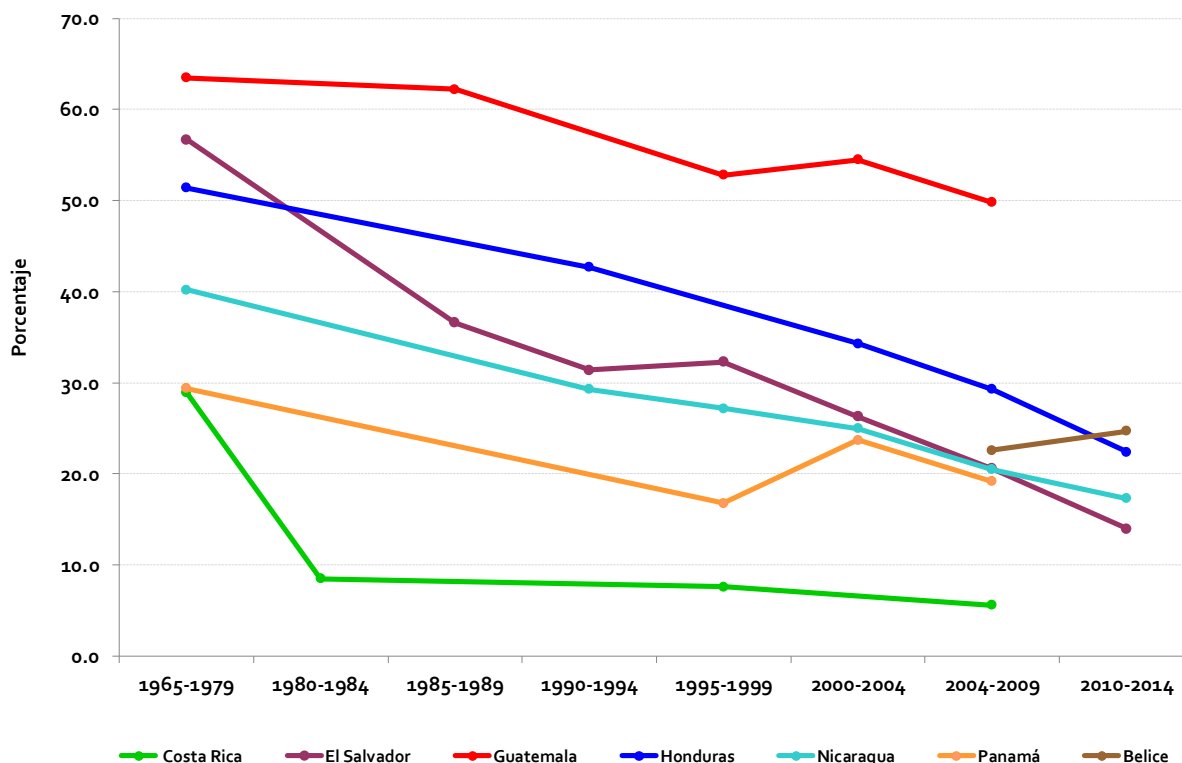
¹³ Se estima que las muestras poblacionales utilizadas en el estudio de 1997, por un lado, y en los realizados en 2003 y 2008, por el otro, tuvieron una composición diferente, en el sentido que los dos últimos estudios incluyeron una proporción mayor de población indígena, en comparación con el estudio del 1997.

País	Año	Desnutrición crónica en <5 años (< -2.00 DE)	Intervalo de confianza inferior	Intervalo de confianza superior
Honduras	1966	51.4	47.3	55.4
	1991	42.7	41.5	43.9
	2001	34.3	33.0	35.7
	2005	29.3	28.3	30.4
	2011	22.4	21.5	23.3
Nicaragua	1966	40.2	36.8	43.7
	1993	29.3	27.8	30.8
	1997	30.5	29.3	31.7
	1998	27.2	25.3	29.1
	2001	22.6	20.6	24.5
	2006	20.5	19.3	21.6
	2011	17.3	16.1	18.6
Panamá	1966	29.4	25.8	33.0
	1997	16.8	15.3	18.3
	2003	23.7	21.9	25.5
	2008	19.5	17.8	21.2

ND = No disponible

Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP; Belice: Multiple Indicator Cluster Survey 2006 y 2011.

Gráfico 14: Evolución de la desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) en niños y niñas menores de 5 años de Centroamérica, 1966 -2014

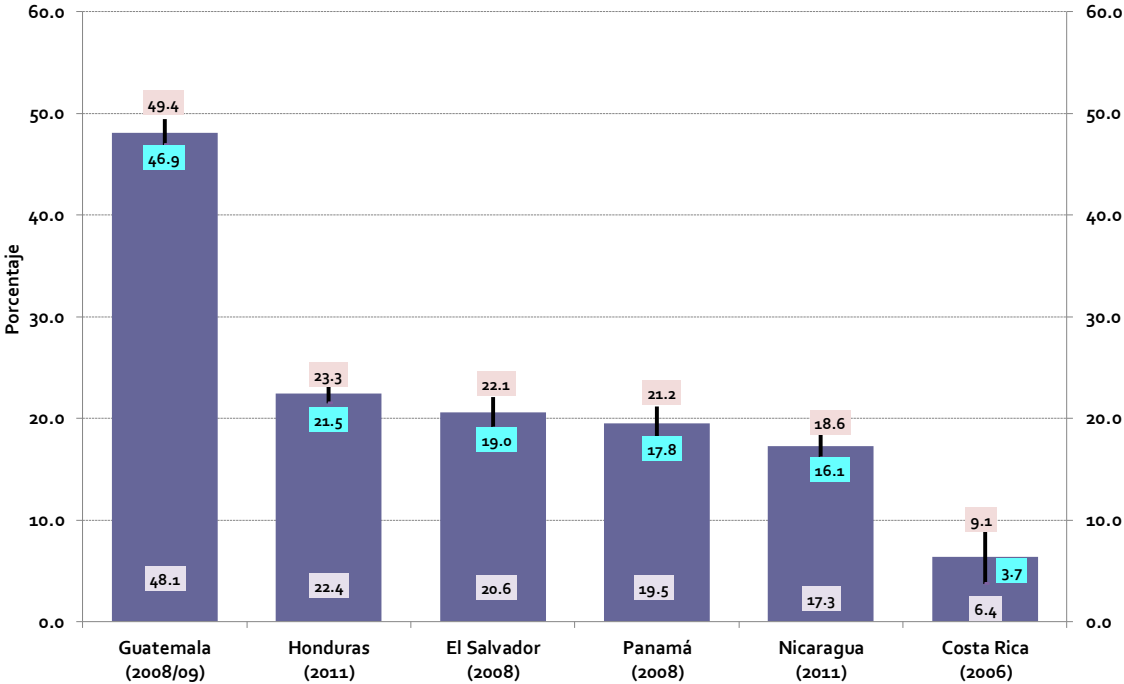


Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP; PRESANCA (2009). ¿Ha crecido Centroamérica?; informes oficiales de encuestas nacionales incluidos en Referencias. Belice: Multiple Indicator Cluster Survey 2006 y 2011.

Según los datos de las últimas encuestas, como se puede observar en el Gráfico 15 a continuación, hay evidencia de una brecha importante entre el país que tiene la mayor prevalencia en 2008/2009 – Guatemala – y el de menor – Costa Rica en 2008- , teniendo Guatemala una prevalencia 7.5 veces más alta que la de Costa Rica. Las prevalencias del resto de países se encuentran entre estos dos extremos.

Según la clasificación propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (WHO, 1995), la prevalencia de desnutrición crónica en Guatemala es considerada Muy Alta ($\geq 40\%$), las de Honduras, Belice y El Salvador se clasifican como Mediana (20-29%), y el resto de países presentan prevalencias que se ubican en la categoría Baja ($< 20\%$).

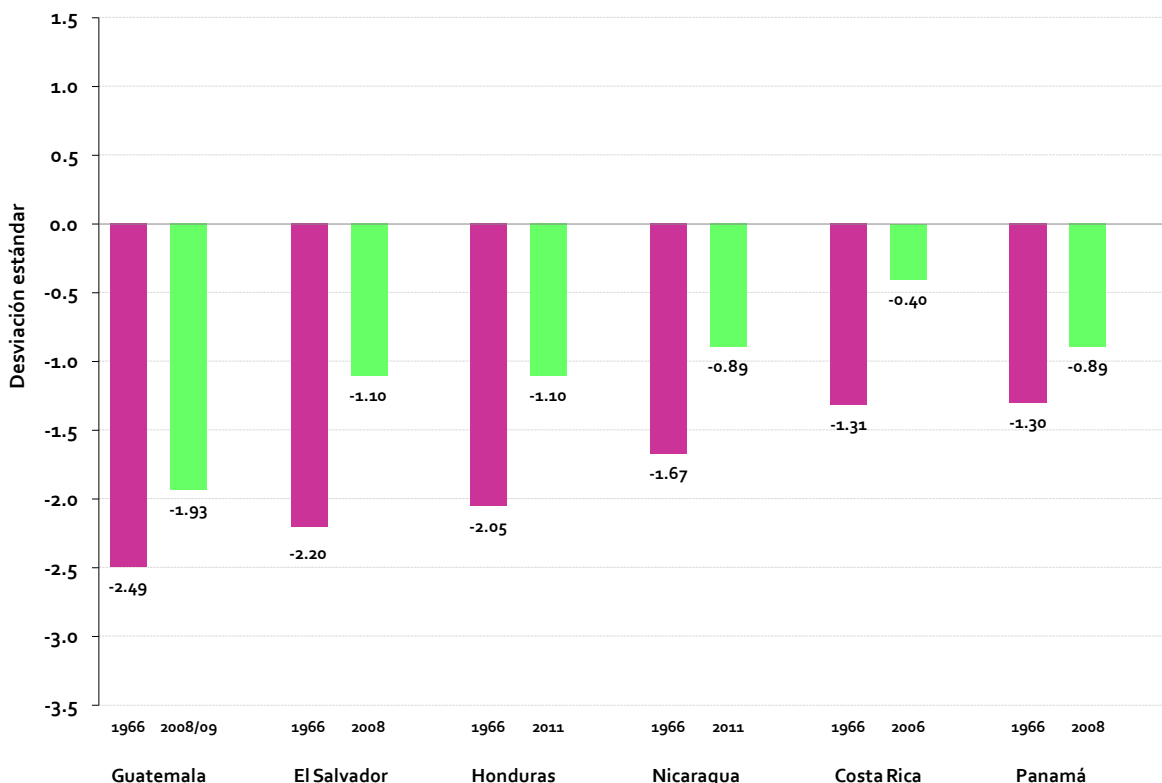
Gráfico 15: Situación de la de la desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad), con intervalos de confianza de 95%, en menores de cinco años en las últimas encuestas realizadas en Centroamérica



Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP.

En el siguiente gráfico se observan las estimaciones del promedio del puntaje Z en relación al patrón de crecimiento del índice de talla para edad, como medidas de tendencia central de los datos, para el año 1966 y para la última encuesta con datos disponibles a la fecha para cada país. En cada caso se aprecia un cambio que varía desde 1.10 desviación estándar en El Salvador, hasta 0.56 desviación estándar en Guatemala y 0.41 en Panamá.

Gráfico 16: Valor promedio de puntaje Z de talla para edad de los países, 1966 y últimas encuestas realizadas en Centroamérica



Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP.

Cambios en números absolutos

Es importante estimar lo que han representado las prevalencias en el tiempo, en números absolutos de niños¹⁴, con desnutrición crónica o bien con sobrepeso y obesidad. El cuadro que sigue incluye los datos del total de niños menores de cinco años en cada país y la estimación del número absoluto de niños menores de cinco años que tienen desnutrición crónica. Para el caso de Belice se puede observar un aumento de 1,003 niños desnutridos crónicos mientras que en Costa Rica se observa una reducción de 61,439 niños desnutridos crónicos que equivale a una reducción de 72% en el período. En el caso de El Salvador se registra una disminución del 75.9% que es equivalente a 268,506 niños desnutridos crónicos. En Guatemala, por otra parte, se observa un aumento de 468,932 niños desnutridos crónicos (84.7%) debido al crecimiento poblacional en el país durante el período correspondiente. En cuanto a Honduras, se registra una reducción de 9.1% que equivale a 21,852 niños desnutridos crónicos. Asimismo, Nicaragua también presenta una disminución de 43,464 niños desnutridos que equivale a una reducción de 27.0%. Finalmente, en el caso de Panamá, registra un leve aumento en el número de niños desnutridos crónicos (3,786) el cual equivale a un aumento de 5.6% para el período.

¹⁴ Se consultaron las bases globales de CELADE correspondientes al año de la encuesta disponible http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos_bd.html; para el caso de Belice se consultó la base global de población de las Naciones Unidas disponible <http://esa.un.org/unpd/wpp/>.

Cuadro 9: Tendencias de desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) en menores de cinco años, con números absolutos en Centroamérica, 1966 - 2014

Año de encuesta	% de hogares con niños y niñas con desnutrición crónica	Número total de menores de cinco años	Número de niños y niñas con desnutrición crónica
Belice			
2006	22.6	36,000	8,136
2011	24.7	37,000	9,139
Costa Rica			
1966	28.9	295,077	85,277
1982	8.5	339,051	28,819
1996	7.6	399,504	30,362
2006	6.4	372,472	23,838
El Salvador			
1966	56.7	624,198	353,920
1988	36.6	788,133	288,456
1993	31.4	805,477	252,919
1998	32.3	800,075	258,424
2003	26.3	693,985	182,518
2008	20.6	622,871	128,311
2014	14.0	610,098	85,414
Guatemala			
1966	63.5	871,533	553,423
1987	62.2	1,452,883	903,693
1995	55.2	1,703,740	940,464
1998	52.8	1,797,147	948,894
2002	54.5	1,929,521	1,051,589
2008/9	48.1	2,125,479	1,022,355
Honduras			
1966	51.4	465,175	239,100
1991	42.7	861,573	367,892
2001	34.3	944,118	323,832
2005	29.3	945,923	277,155
2011	22.4	969,859	217,248

Año de encuesta	% de hogares con niños y niñas con desnutrición crónica	Número total de menores de cinco años	Número de niños y niñas con desnutrición crónica
Nicaragua			
1966	40.2	400,131	160,853
1993	29.3	722,326	211,642
1997	30.5	729,037	222,356
1998	27.2	721,225	196,173
2001 (LSMS)	22.6	697,645	157,668
2001 (DHS)	25.0	697,645	174,411
2006	20.5	668,984	137,142
2011	17.3	678,547	117,389
Panamá			
1966	29.4	230,353	67,724
1997	16.8	333,557	56,038
2003	23.7	358,495	84,963
2008	19.5	366,717	71,510

Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP; Belice: Multiple Indicator Cluster Survey 2006 y 2011; CELADE - División de Población de la CEPAL. Revisión 2013; UN - División de Población. Revisión 2013.

Asimismo, cuando se habla de sobrepeso y obesidad, los datos absolutos de niños en cada encuesta ponen de manifiesto que, con excepción de Belice y El Salvador, el problema ha ido en aumento. En el caso de Costa Rica se reporta un incremento de 197% que equivale a 19,765 niños más con sobrepeso y obesidad. Como indicado anteriormente, en El Salvador se observa una leve reducción de 5,839 niños con sobrepeso y obesidad, lo que equivale a 13.8%. Para Guatemala se reporta un aumento de 64,929 niños con sobrepeso y obesidad equivalente a 166% y Honduras un aumento de 146% que es igual a 30,470 niños con sobrepeso y obesidad. Por otra parte, Nicaragua registra un aumento de 110% (29,510 niños con sobrepeso y obesidad) y Panamá reporta un incremento de 25,520 niños con sobrepeso y obesidad que equivale a 221% de aumento en el período.

Cuadro 10: Tendencias de sobrepeso y obesidad (> + 2 DE de peso para talla) en menores de cinco años, con números absolutos, en Centroamérica, 1966 - 2014

Año de encuesta	% de hogares con niños y niñas con sobrepeso y obesidad	Número total de menores de cinco años*	Número de niños y niñas con sobrepeso y obesidad
Belice			
2006	10.3	36,000	3,708
2011	7.9	37,000	2,923
Costa Rica			
1966	3.4	295,077	10,033
1982	3.2	339,051	10,850
1996	8.9	399,504	35,556
2008	8.0	372,472	29,798
El Salvador			
1966	6.8	624,198	42,445
1988	3.0	788,133	23,644
1993	3.7	805,477	29,803
1998	3.9	800,075	31,203
2003	4.9	693,985	34,005
2008	5.8	622,871	36,127
2014	6.0	610,098	36,606
Guatemala			
1966	4.5	871,533	39,219
1987	2.8	1,452,883	40,681
1995	6.2	1,703,740	105,632
1998	6.9	1,797,147	124,003
2002	5.6	1,929,521	108,053
2008/9	4.9	2,125,479	104,148
Honduras			
1966	4.5	465,175	20,933
1991	2.9	861,573	24,986
2001	3.1	944,118	29,268
2005	5.8	945,923	54,864
2011	5.3	969,859	51,403
Nicaragua			
1966	6.7	400,131	26,809
1993	5.5	722,326	39,728
1997	7.0	729,037	51,033
1998	3.4	721,225	24,522
2001 (LSMS)	5.4	697,645	37,673
2001 (DHS)	7.2	697,645	50,230
2006	6.9	668,984	46,160
2011	8.3	678,547	56,319
Panamá			
1966	5.0	230,353	11,518
1997	6.4	333,557	21,348
2003	11.1	358,495	39,793
2008	10.1	366,717	37,038

Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP; Belice: Multiple Indicator Cluster Survey 2006 y 2011; CELADE - División de Población de la CEPAL. Revisión 2013; UN - División de Población. Revisión 2013.

Evidencia sobre factores que explican el estado nutricional

Los datos revisados de cada país sugieren ritmos distintos de mejoramiento de la situación nutricional entre los países. La explicación de esta evolución diferenciada debe buscarse en factores determinantes que se vinculan con el desarrollo familiar, comunitario y nacional y que aportan al análisis causal de los procesos alimentarios y nutricionales y determinan el estado nutricional en distintos grupos de la población. Ellos se identifican con las causas inmediatas, subyacentes y básicas o estructurales (Palmieri, M. y Delgado, H, 2011).

Se cuenta con estudios a nivel mundial, regional, subregional y nacional que aportan a esta discusión. En primer lugar, a nivel global, cabe mencionar estudios realizados (Milman, A. y colaboradores, 2005) con el propósito de identificar factores de diversa índole que explican mejor las razones por las cuales los países podrán cumplir con las metas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Acá se logró establecer que algunas variables básicas y subyacentes logran explicar hasta un 66% de los cambios en desnutrición crónica; los factores que demostraron fuerte asociación incluyen la cobertura de programas de salud preventiva como las inmunizaciones, agua segura, alfabetismo femenino, gasto público, distribución del ingreso y la proporción del PIB que se genera en el sector agrícola.

Los factores económicos que afectan la nutrición, a través de la pobreza, marginación y exclusión son, entre otros, la capacidad de generar e incrementar los ingresos y acumular activos económicos, el acceso a medios de producción como tierra y crédito y las modalidades de inserción de los jefes de familia en el mercado de trabajo. En lo que se refiere a determinantes subyacentes y básicos, se cuenta con evidencia generada en años pasados en Guatemala (Martorell, R, 1977; INCAP/SGCNPE, 1980) que permite concluir que los niños que proceden de familias con menor acceso a la tierra tienen un mayor riesgo de desnutrición moderada o severa que niños de familias propietarias o arrendatarias.

En otros países de América Latina se ha generado evidencia sobre la asociación entre crecimiento infantil y factores determinantes, a partir del análisis de encuestas nacionales periódicas que se llevan a cabo en Brasil y México. En este último (Rivera, J. y colaboradores, 2009), se pudo establecer que el crecimiento infantil está determinado por factores relacionados con el acceso a los alimentos, la educación de los padres y el acceso a servicios de saneamiento ambiental y de salud. En Brasil (Monteiro, CA. y colaboradores, 2010) fue posible probar la disminución estable y consistente en la prevalencia nacional de baja talla para la edad, de 37.1% a 7.1%, por un período de 33 años. Se encontró, además, una reducción de la prevalencia de niños ubicados en el quintil más pobre de la población, de 59.0% a 11.2%, y una disminución de 12.1% a 3.3% en los niños de hogares ubicados en el quintil más rico. Los autores concluyen que la reducción más acelerada se dio entre 1996 y 2007, cuando se redujeron más las brechas entre familias pobres y ricas en cuanto a su poder adquisitivo, a la cobertura y calidad de la salud reproductiva, acceso a educación, a salud y a servicios de saneamiento ambiental.

Para el caso de regiones en desarrollo, se han efectuado esfuerzos para definir cuáles son los factores básicos, subyacentes e inmediatos que, asociados a indicadores de crecimiento físico en la niñez, que pueden explicar las diferencias entre países y la trayectoria de cada uno de ellos. Utilizando la desnutrición crónica como un 'proxy' de la inseguridad alimentaria y nutricional, existen múltiples esfuerzos por explorar la asociación de variables económicas, sociales, ambientales con el retardo en talla. Son

producto de estos análisis las numerosas publicaciones¹⁵ en las que se ha encontrado asociaciones estadísticamente significativas entre el estado nutricional de niños y niñas, y variables tales como la edad, la estatura y paridad de sus madres, la existencia de enfermedades infecciosas, la ingesta de alimentos y el acceso a servicios de salud, específicamente la tasa de parto institucional y tasas de cobertura de inmunizaciones.

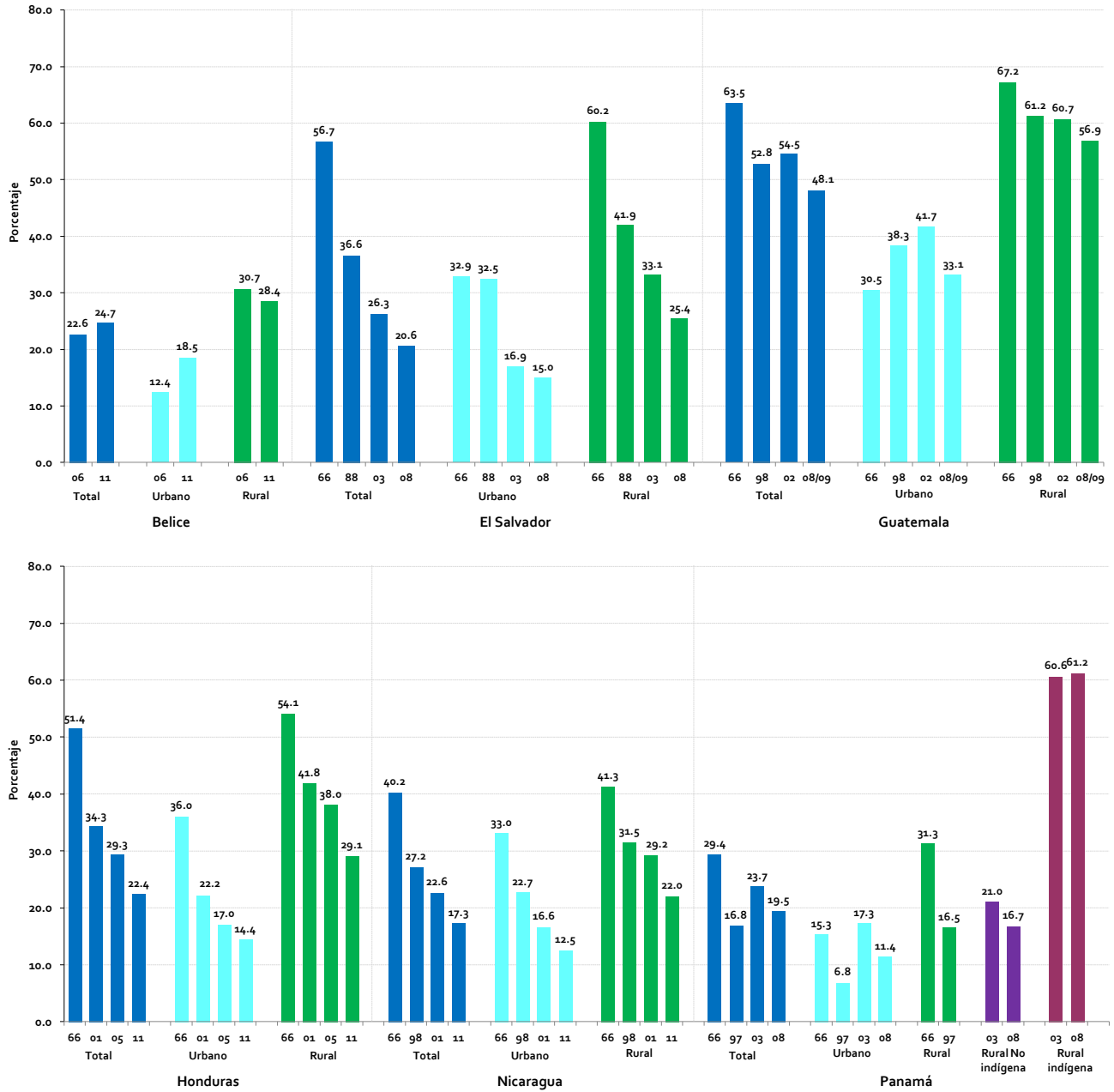
Se ha podido establecer, además, la fuerte relación de la nutrición con indicadores de naturaleza social, como es el caso de la relación de la desnutrición crónica y la alta dependencia demográfica (Delgado, H. y colaboradores, 2010) que es expresión clara de una transición demográfica moderada, la tasa de natalidad, la educación materna, el área de residencia, la pobreza y pobreza extrema, las condiciones de saneamiento ambiental, y del 'hábitat' en general. Un análisis multivariado realizado para Centroamérica (Delgado, H. y colaboradores, 2010) determinó la fuerza de la asociación entre indicadores de estado nutricional (desnutrición global, desnutrición crónica y desnutrición aguda) con otros de tipo social y económico: se encontró relación con el promedio de talla de la madre, el porcentaje de partos asistidos por personal especializado, la relación de alfabetismo hombre/mujer y el promedio de años de estudio de la mujer rural, el coeficiente de Gini y el empoderamiento de la mujer (Delgado, H. y colaboradores, 2010).

El gráfico 17 incluye los cambios en las prevalencias de retardo en talla según área de residencia – urbana o rural a partir del año 1966, con base en estudios subsecuentes¹⁶. Sin excepción, en todos los países las prevalencias del área rural son mayores que las del área urbana: en algunos casos y en algunos períodos, la diferencia ha llegado a ser hasta el doble.

¹⁵ Publicaciones como las siguientes: Delgado H. Nutrición materna en Guatemala: la razón de la inseguridad alimentaria y nutricional. Lectura básica para la Unidad Didáctica Nutrición en el Ciclo de la Vida; INCAP MDE/168, 2010; Martorell R, Valverde V, Wesley C, Mejía-Pivaral V, Teller C y Klein. "Relación entre tenencia y acceso a la tierra y estado nutricional de niños pequeños"; en *Revista Centroamericana de Ciencias de la Salud*, # 7, San José CR, 1977; Valverde V, Delgado H, Flores R y Sibrián R. Minimum wage law and nutritional status in Guatemala; INCAP and USAID, 1985; Guatemala; Martorell R, y colaboradores. El retardo en el crecimiento infantil en Guatemala: análisis de los cambios que se han dado en los últimos 15 años. Informe de consultoría preparado para USAID, Guatemala, 2002; Palmieri M., y colaboradores. ¿Ha crecido Centroamérica? Análisis de la situación antropométrica – nutricional en niños menores de 5 años de edad en Centroamérica y República Dominicana para el período 1965 – 2006. Monografía PRESANCA. San Salvador, El Salvador, 2009; Valverde V y colaboradores. "Lifestyles and nutritional status of children from different ecological areas of El Salvador". *Ecology of Food and Nutrition*, vol. 9, 1980; Alderman H, Hoogeveen H and Rossi M. "Reducing Child Malnutrition in Tanzania: Combined Effects of Income Growth and Program Interventions"; World Bank Policy Research Working Paper 3567, 2005; Behrman J, Alderman A, and Hodinott J. "Hunger and malnutrition", Copenhagen Consensus Challenge Paper, 2004.

¹⁶ No se incluyen datos de Costa Rica según área de residencia debido a que no se ha podido obtener esta variable en la base de datos disponible.

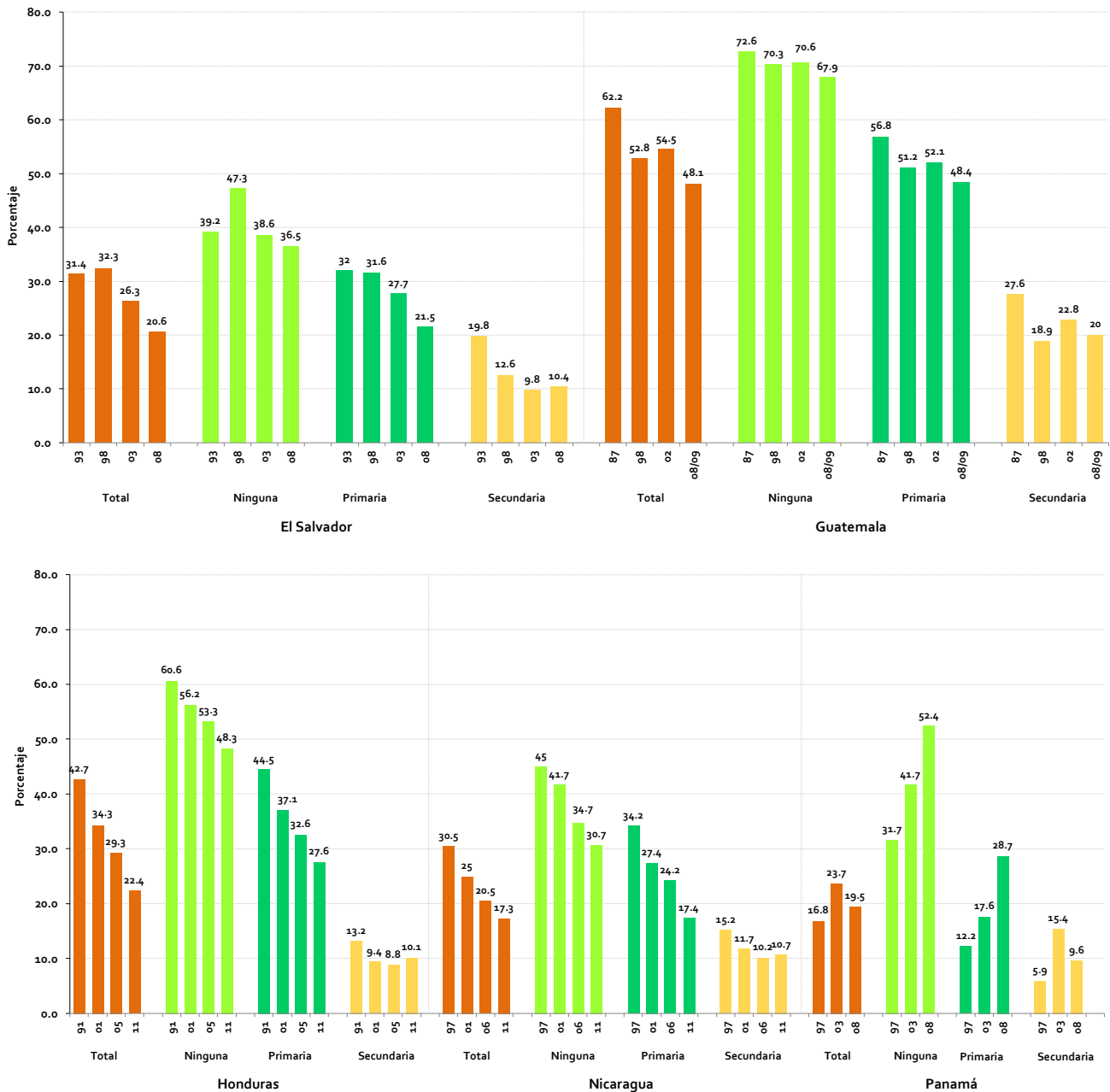
Gráfico 17: Cambios en desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) de niños y niñas menores de cinco años de los países de Centroamérica, según área de residencia, 1966 -2011



Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP; Belice: Multiple Indicator Cluster Survey 2006 y 2011

El Gráfico 18 presenta datos sobre el retardo en crecimiento y la escolaridad de la madre del niño. En todos los casos, la desnutrición crónica en los niños y niñas es mayor en hogares en que la madre no tiene o tiene bajo nivel de educación. Es importante destacar que las prevalencias de retardo en crecimiento en niños cuyas madres tienen educación secundaria en Guatemala son extremadamente similares a las prevalencias de niños cuyas madres tienen educación primaria en El Salvador.

Gráfico 18: Cambios en desnutrición crónica (< - 2 DE de talla para edad) de niños y niñas menores de cinco años de los países de Centroamérica, según escolaridad de la madre, 1987 - 2011

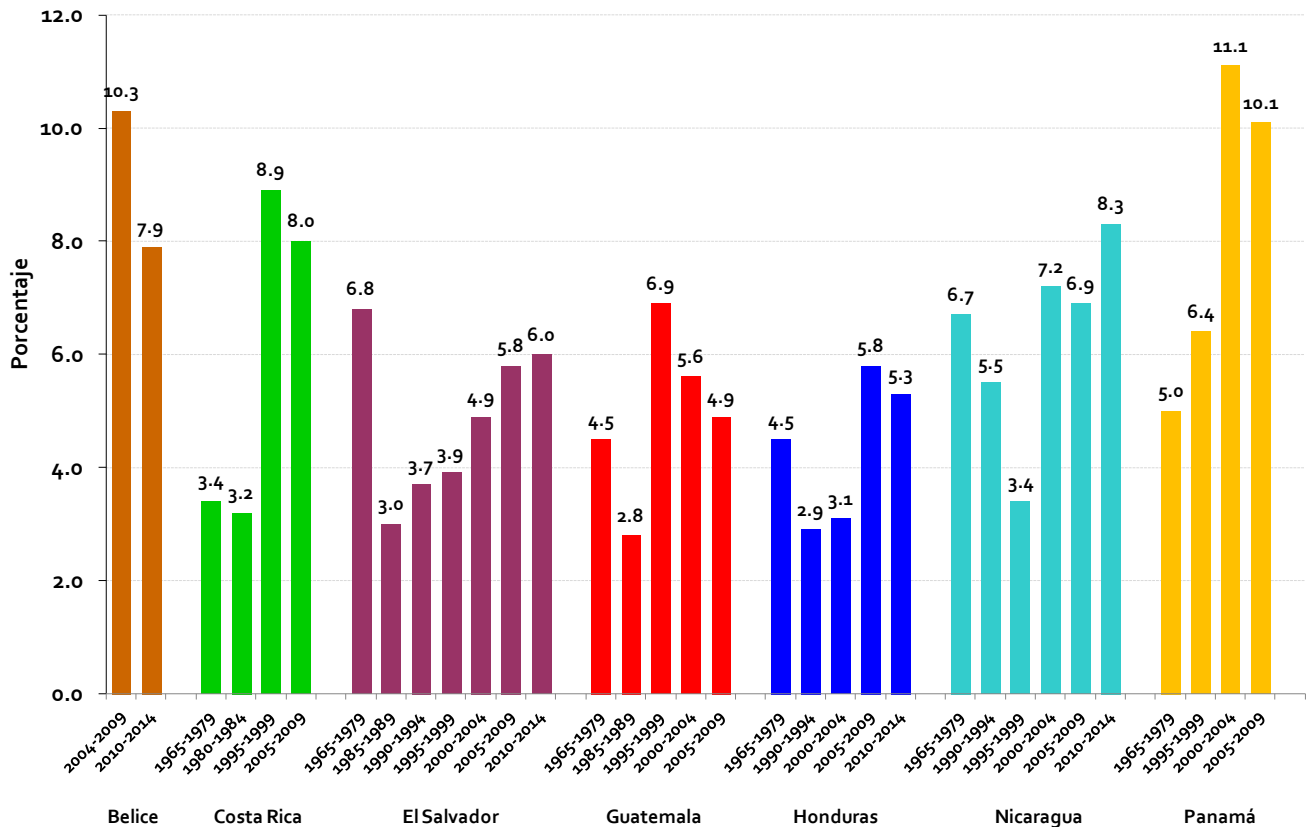


Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP.

Comparación entre países de la evolución del sobrepeso y obesidad en niñas y niños menores de cinco años

El Gráfico 19 presenta las tendencias del sobrepeso y obesidad en niños y niñas menores de cinco años en Centroamérica para el período 1966 a 2014, con excepción de Belice cuyos datos iniciales se recolectaron en 2006. Los datos sugieren que el comportamiento ha sido variable, en los distintos países y años, entre 1966 y la primera encuesta que se realizó a partir de esa fecha. Desde la segunda encuesta, los datos muestran una tendencia al aumento de la tasa: a veces el incremento es consistente, como en el caso de El Salvador, en otras el patrón es irregular, como en Nicaragua; en el caso de Guatemala y en Honduras, después de aumentos sostenidos, hay un descenso desde mediados de la década de los 90, en el caso del primero, y desde mediados de la década pasada, en el caso del segundo; en Panamá hay incrementos consistentes y luego una mejoría en el último período.

Gráfico 19: Cambios en el sobrepeso y obesidad en niños y niñas menores de cinco años en seis países de Centroamérica, 1966-2014



Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP; Belice: Multiple Indicator Cluster Survey 2006 y 2011.

Doble carga de malnutrición a nivel de hogar: análisis de tendencias y diferenciales seleccionados

La doble carga de la malnutrición: una paradoja de la transición nutricional

El fenómeno de la desnutrición y el sobrepeso coexistiendo en el mismo individuo o en el mismo espacio – trátase de territorio u hogar- es un signo de la etapa de transición nutricional vinculada con la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles que existe a nivel mundial. Popkin y colaboradores (1996) llamaron la atención en 1996 a la combinación de desnutrición crónica y sobrepeso y obesidad en un individuo: en este caso, en niños entre tres y seis años y entre siete y nueve procedentes de la China, Rusia, Sudáfrica y Brasil. Se encontró una fuerte y significativa asociación entre desnutrición crónica y sobrepeso en los niños de los cuatro países.

Adicionalmente, como se reporta en Doak y colaboradores (2002 y 2005), se identificó en comunidades de Suráfrica y Brasil la coexistencia de mujeres con sobrepeso y niños desnutridos con bajo peso para la edad. Otras investigaciones desarrolladas en distintos continentes demostraron que la doble carga es una condición que se da en otro grupo importante de países como Brasil, China, Rusia, Indonesia, República de Kyrgyz, Vietnam y los Estados Unidos (Doak, C. y colaboradores, 2005). Se concluyó que los países con mayores tasas de hogares con doble carga eran los de Producto Interno Bruto (PIB) medio, que estos hogares eran probablemente más urbanos y pertenecientes a los terciles más altos de ingresos en países como Brasil, China, Indonesia, Vietnam y Estados Unidos; asimismo, fue posible determinar que los hogares con doble carga de países como China, Indonesia República de Kyrgyz, Estados Unidos y Vietnam comparten características y perfil socioeconómico con hogares que presentan sobrepeso en ese mismo tipo de sociedades.

Otros investigadores también encontraron (Garrett, JL. y Ruel, M, 2003) que hay mujeres en edad fértil con sobrepeso y obesidad que están coexistiendo en el mismo hogar con niños desnutridos crónicos. Estos hogares son los hogares que se denominaron con "doble carga", y se definieron como hogares en que una persona está con desnutrición crónica y otra con sobrepeso y obesidad. Los hallazgos para Centroamérica se presentan en este documento, entonces, en términos de doble carga en hogares, la cual ha operacionalizada como parejas de madres con sobrepeso y obesidad y niños desnutridos crónicos, como proporción del total de hogares con una madre y un niño o niña menor de cinco años en el país.

Cuando el foco de análisis dejó de estudiar coexistencia en comunidades a coexistencia en los hogares (Doak, C. y colaboradores, 2005), los hallazgos en general apuntaron a que la mayor y la menor prevalencia de hogares con doble carga se dieron en países ubicados en ambos extremos del producto interno bruto (PIB), es decir, Vietnam con 5.0% y Estados Unidos con 53.0%. Garrett y Ruel (2003), por su parte, presentan el primer trabajo que se orienta a documentar la coexistencia en el hogar de sobrepeso y obesidad en adultos y desnutrición crónica en niños (un reflejo de retraso en crecimiento lineal acumulado), a diferencia de todos los estudios previos que abordaron la desnutrición global, que expresa más los problemas del presente.

Los diferentes estudios ya mencionados presentan algunas explicaciones iniciales sobre esta paradoja de la transición nutricional:

- Según Garret y Ruel (2003), los resultados preliminares de sus análisis sugieren que en países con un mayor desarrollo económico, la transición nutricional se

manifiesta en una mayor importancia de factores determinantes individuales, tales como la dieta, el cuidado y los patrones de morbilidad. Los autores recomiendan que futuras investigaciones respondan si, después de una determinada etapa de crecimiento económico, los factores de la dinámica dentro del hogar se vuelven más importantes que los factores sociales, en su conjunto, que afectan a ese hogar.

- Dado que el sobrepeso y obesidad de las mujeres tiende a asociarse más con mayores niveles de urbanización, sorprende que la doble carga en el hogar no es necesariamente mayor en áreas urbanas en comparación con las rurales; la explicación de ello podría ser que la prevalencia de madres con sobrepeso y obesidad es alta tanto en áreas urbanas como en las rurales, mientras que la desnutrición crónica continúa siendo significativamente mayor en áreas rurales.
- Garrett y Ruel (2003) confirman que los factores que originan la transición nutricional y se asocian a la urbanización y al desarrollo económico (estilos de vida y patrones de alimentación de sectores urbanizados) están ya presentes en las zonas rurales; en tal sentido, los factores determinantes ahora tienen que ver con dieta, disponibilidad de alimentos y estilos de vida, en el contexto de la transición nutricional.
- Ramírez – Zea y colaboradores (2014) concluyen que, en el caso de Guatemala (20.0% de coexistencia), los hogares indígenas presentaron el doble de prevalencia de doble carga de una madre con sobrepeso y obesidad y desnutrición crónica en un hijo (28.2% comparado con 14.4%), y que la región del altiplano occidental (con mayor concentración de población indígena) fue la que tuvo mayor tasa de doble carga. Finalmente, queda claro que la presencia de pares de niño con desnutrición crónica y mujeres o madres con sobrepeso y obesidad se asocia con edad de la madre, educación formal y número de hermanos.

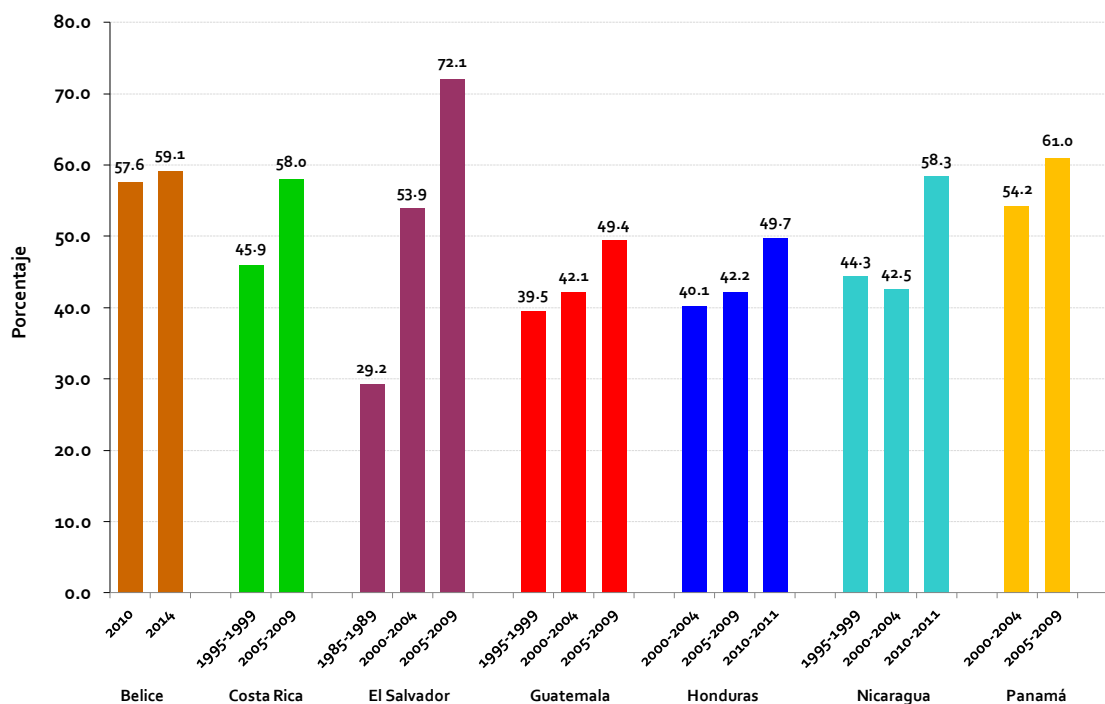
Las tendencias de la doble carga de malnutrición en Centroamérica durante el período 1988 a 2011

Sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil no embarazadas en hogares con niños y niñas menores de cinco años

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil que residen en hogares con menores de cinco años¹⁷ varía entre los países de la región, como se aprecia en el Gráfico 20. Actualmente, los últimos datos señalan que las tasas oscilan entre 72.1%, en el Salvador, y 49.4% en Guatemala. Además de estas brechas, los países han tenido evoluciones distintas. Si bien este problema se ha incrementado de manera importante en todos los países, el incremento anual varía entre 2.1 puntos porcentuales en El Salvador, pasando por 1.6 puntos anuales en Nicaragua, 1.4 puntos anuales en Guatemala y Panamá, 1.2 en Costa Rica, hasta 1.0 punto anual en Honduras.

¹⁷ El análisis de coexistencia se realizó en hogares con mujeres en edad fértil y con niños y niñas menores de cinco años. Los datos de sobrepeso y obesidad de mujeres se refieren a las mujeres que forman parte de hogares con niños y niñas menores de cinco años.

Gráfico 20: Cambios en el tiempo en sobrepeso y obesidad (IMC \geq 25.0 kg/m²) de mujeres en edad fértil no embarazadas en hogares con menores de cinco años, por país, 1985-2011



Nota: Los datos de Belice corresponden a mujeres de 18 años y más (ajustados por edad), de acuerdo al Informe sobre la Situación Mundial de las enfermedades no transmisibles, 2014. Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP.

El cuadro 11 que se presenta a continuación contiene las prevalencias de sobrepeso y obesidad de mujeres no embarazadas en hogares con menores de cinco años, que fueron obtenidas en cada una de las últimas encuestas que se realizaron en el área centroamericana. El análisis según área de residencia permite concluir que, con excepción de Costa Rica, las prevalencias de los otros países son más altas en el área urbana que en la rural: la diferencia entre áreas urbana y rural es mayor en Guatemala (14.3 puntos porcentuales), y le siguen en orden Honduras (11.7 puntos), Nicaragua (11 puntos), y El Salvador (4.7 puntos).

En relación con el nivel educativo de la mujer, se observan distintos patrones: en Nicaragua, Honduras y Guatemala, la prevalencia es mayor en la categoría con educación secundaria y más. En El Salvador ocurre al revés: la prevalencia de las mujeres sin educación es ligeramente mayor que aquella de las mujeres con educación secundaria y más. En el caso de Panamá, la mayor prevalencia se presenta en mujeres que tienen educación primaria formal.

Cuadro 11: Porcentaje de sobrepeso y obesidad (IMC \geq 25.0 kg/m²) en mujeres en edad fértil no embarazadas, en hogares con niños menores de cinco años, según área de residencia y nivel de educación, última encuesta de países

País y año	Total	Área de residencia		Nivel de educación de la mujer		
		Urbano	Rural	Sin educación	Primaria	Secundaria y más
Costa Rica 2006	58.0	54.5	63.9	33.3	69.7	49.0
El Salvador 2008	72.1	74.7	70.0	77.0	71.2	72.5
Guatemala 2008/9	49.4	58.4	44.1	43.7	49.8	56.4
Honduras 2011	49.7	57.7	45.7	45.8	48.6	52.6
Nicaragua 2011	58.3	63.9	54.0	57.5	55.9	61.7
Panamá 2008	61.0	63.0	62.9 ^a 51.5 ^b	59.4	64.1	58.8

a/ Datos hacen referencia al grupo Rural No Indígena

b/ Datos hacen referencia al grupo Rural Indígena

Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP.

Coexistencia de mujeres con sobrepeso y obesidad y niños desnutridos crónicos en el hogar

El cuadro 12 a continuación incluye los datos sobre la evolución del fenómeno denominado 'coexistencia de mujeres con sobrepeso y obesidad y niños (menores de 5 años) desnutridos crónicos' en el hogar. Como ha sido referido antes, en este documento se utilizará como expresión de la doble carga, por el lado del niño, la desnutrición crónica.

Se destaca en el cuadro la tendencia al aumento del fenómeno de coexistencia, en un mismo hogar, de mujer con sobrepeso y obesidad y un niño desnutrido crónico, con excepción de Nicaragua, Honduras y Panamá, que, como ya se señaló, son los países en que hay un ritmo menor de aumento de mujeres con sobrepeso y obesidad.

Cuadro 12: Coexistencia de sobrepeso/obesidad en mujeres en edad fértil y desnutrición crónica y total en menores de cinco años, países de Centroamérica

País	Año	Sobrepeso/obesidad en MEF (IMC \geq 25.0) en hogares con < de cinco años	Desnutrición crónica en < 60 meses (< -2.00 DE)	% de hogares con una MEF con sobrepeso/ obesidad y niño < 60 meses con Desnutrición Crónica ^{a/}
Costa Rica ^{b/}	1996	45.9	7.6	2.1
	2006	58.0	6.4	3.6
El Salvador	1988	29.2	36.6	7.7
	2003	53.9	26.3	11.4
	2008	72.1	20.6	11.9

País	Año	Sobrepeso/obesidad en MEF (IMC \geq 25.0) en hogares con < de cinco años	Desnutrición crónica en < 60 meses (< -2.00 DE)	% de hogares con una MEF con sobrepeso/ obesidad y niño < 60 meses con Desnutrición Crónica ^{a/}
Guatemala	1995	29.7	55.2	15.3
	1998	39.5	52.8	20.0
	2002	42.1	54.5	21.7
	2008/9	49.4	48.1	20.7
Honduras	2001	40.1	34.3	10.3
	2005	42.2	29.3	11.5
	2011	49.7	22.4	10.0
Nicaragua	1997	35.8	30.5	9.5
	1998	44.3	27.2	11.2
	2001	42.5	22.6	8.8
	2011	58.3	17.3	8.1
Panamá	2003	54.2	23.7	13.9
	2008	61.0	19.5	13.8

a/ Desnutrición crónica: niños con relación de talla para edad por abajo de -2.00 DE

b/ Para Costa Rica se presentan datos de niños y niñas de 12 a 59 meses.

Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP.

Caracterización de los hogares con doble carga de malnutrición

La evidencia consultada ha permitido establecer consensos relacionados con la importancia que tiene la denominada doble carga de malnutrición como problema creciente de salud y nutrición pública en países en desarrollo, como los de América Latina y el Caribe (Rivera, J. y colaboradores, 2014; Vitora, C. y Rivera, J, 2014), con la posible excepción de Chile (Atallah, E. y colaboradores, 2014). Sin embargo, se conoce que hay otros estudios que arriban a conclusiones distintas: tal es el caso de Dieffenbach y Stein (2012) que argumentan que la doble carga es un ‘artificio’ estadístico en la medida que la ‘coexistencia de pares de mujeres con sobrepeso y obesidad y niños (menores de 5 años) desnutridos crónicos’ en el hogar, o doble carga de la malnutrición, no constituye una ‘entidad’ estadísticamente independiente de los componentes de sobrepeso y obesidad materna, por un lado, y desnutrición crónica infantil, por el otro (Dieffenbach, S. y Stein, A, 2012). A partir del análisis de datos de diversas bases de encuestas de salud y demografía realizadas entre 1991 y 2009¹⁸, los autores concluyen que el fenómeno de la

¹⁸ Se analizaron 131 bases de datos de 54 países

coexistencia es dependiente, fundamentalmente, de la prevalencia de mujeres con sobrepeso en la población general (Dieffenbach, S. y Stein, A, 2012).

Como indicado antes, los factores identificados en diferentes estudios que explican la variabilidad en el sobrepeso en adultos y menores de cinco años son los relacionados a la transición nutricional, incluyendo la dieta, actividad física, ingresos, activos económicos y residencia urbana: se esperaría que los hogares con doble carga o que presentan coexistencia sean más parecidos a los hogares que tienen miembros con sobrepeso (Doak, C. y colaboradores, 2002).

Los resultados de los análisis y la evidencia acumulada en distintos contextos confirman que una asociación más fuerte de residencia urbana en hogares de bajos ingresos indica una interacción entre ingresos e interacción urbana: el ser propietarios de un televisor, un vehículo o una lavadora de ropa, tener un jefe de hogar con una ocupación de alta energía, tener acceso a una dieta en el hogar con un mayor porcentaje de energía derivado de grasas o una dieta con más alto porcentaje de energía proveniente de carbohidratos, todos estos factores están significativamente asociados a ser hogar de doble carga, en comparación con el hogar que sólo tiene desnutrición (Doak, C. y colaboradores, 2002).

Los hogares con pares que tienen sobrepeso y desnutrición crónica tienen mayor probabilidad de ser hogares con activos económicos asociados con la transición nutricional. Estos hogares tienen una probabilidad significativa que el jefe de hogar tenga una ocupación que requiere usar menos energía física, una mayor probabilidad de ser urbanos y tener ingresos altos. La dieta de estos hogares es una dieta que refleja la transición nutricional: obtienen un mayor porcentaje de su energía de las grasas y un menor porcentaje de su energía de los carbohidratos, en comparación con hogares normales o que sólo presentan desnutrición en los niños (Doak, C. y colaboradores, 2002).

Garrett y Ruel (2003) sugieren que la asociación entre urbanización y desarrollo económico con la doble carga no es diferente entre áreas rurales y urbanas. Los resultados del modelo final de regresión que aplicaron muestran que urbanización y desarrollo económico están asociados positiva y significativamente con la prevalencia de doble carga en América Latina y el Caribe. En el caso de África y Asia, sólo desarrollo económico está asociado positivamente con doble carga y urbanización no lo está.

Hay factores relacionados con la urbanización que afectan la doble carga en América Latina y el Caribe (Garrett, JL. y Ruel, M, 2003), pero los datos no muestran una asociación fuerte hasta que el país ha alcanzado un nivel mayor de desarrollo económico y de urbanización que el que se observa, por ejemplo, actualmente en los países de África y Asia. Los datos descriptivos de prevalencia apoyan los resultados del análisis de regresión en el sentido que la asociación de doble carga con desarrollo económico y urbanización no es distinta entre áreas urbanas y rurales. En muchos países, la doble carga es mayor en el área rural: esto se debe a que la prevalencia de doble carga está afectada por la desnutrición crónica que es siempre mayor en el área rural, y por la prevalencia de sobrepeso materno que está actualmente aumentando en las áreas rurales de muchos países en transición.

En relación a las posibles explicaciones de los aumentos en obesidad en los adultos en las áreas rurales, es importante recordar que la desnutrición crónica de mujeres, cuando niñas, contribuye sus niveles de sobrepeso y obesidad, como adultas, y a las proporciones de doble carga que se han documentado. Por otra parte, evidencia reciente vincula la nutrición fetal y temprana en la vida a riesgos de enfermedades crónicas en la edad adulta (Garrett, JL, y Ruel, M, 2003), y señala que los agravios a la

nutrición en los períodos críticos de la gestación y la infancia temprana, seguidos por un período de afluencia económica relativa, aumenta los riesgos de padecer enfermedades crónicas en la edad adulta. Mucha de la evidencia relaciona la desnutrición temprana con riesgos de diabetes, hipertensión, y algunos tipos de cáncer en los adultos, y hay alguna indicación de la asociación entre desnutrición crónica en niños y aumentos en el riesgo de obesidad en la adolescencia y en la edad adulta.

La doble carga puede estar asociada con urbanización, pero tal vez es más preciso pensar que lo que causa el sobrepeso son las diferencias en los factores de estilos de vida que se relacionan a un ambiente urbano (Garrett, JL. y Ruel, M, 2003). En países en que hay mayor crecimiento económico, las áreas rurales, al igual que las urbanas, están más integradas a los mercados económicos: los factores que originan la transición nutricional y se asocian a urbanización y desarrollo económico (estilos de vida y patrones de alimentación de sectores urbanizados) están ya presentes en las zonas rurales.

Lo importante es analizar las razones por las cuales persisten las altas tasas de desnutrición crónica en las áreas rurales, y ello requiere integrar al análisis factores familiares e individuales que determinan la desnutrición (disponibilidad de alimentos, ingresos familiares, patrones alimentarios, enfermedades, distribución intrafamiliar de recursos). Concluyen Garrett y Ruel (2003) que determinados factores intra-hogar, incluyendo el tipo de decisiones que afectan la dieta individual y los cuidados de los niños, y no los factores que afectan el hogar en su conjunto, constituyen los determinantes más importantes de la doble carga.

Un análisis preliminar de los datos

Los datos disponibles según algunos diferenciales que fue posible obtener de las diferentes encuestas indican que, con la excepción de Costa Rica, todos los países presentan mayores tasas de coexistencia de déficits y excesos en el área rural que en la urbana. Esto podría atribuirse a que la desnutrición crónica continúa siendo considerablemente mayor en el área rural que en la urbana y que, además, el incremento del sobrepeso y obesidad de mujeres en las áreas rurales puede estar relacionado con la posibilidad que estas mujeres hayan sido desnutridas crónicas cuando niñas. La menor diferencia entre tasa de coexistencia urbana y tasa rural se da en Guatemala.

Los datos de Centroamérica confirman el hallazgo que los hogares con doble carga ocurren en todos los países, incluyendo países que se encuentran en los rangos bajos y medios del PIB per cápita, como son los países de esta subregión. Estos países que ya tienen una alta prevalencia de hogares con doble carga, son los que están pasando rápidamente por la etapa de enfermedades crónicas de la transición nutricional.

En relación con el factor de educación de la mujer, en todos los países, salvo Costa Rica, hay más casos de pares de mujeres con sobrepeso y obesidad y niños desnutridos crónicos en aquellos hogares en que las mujeres no tienen educación o sólo han asistido a la primaria; esto podría atribuirse a la importante asociación que hay entre desnutrición crónica y escolaridad de los adultos, especialmente de la madre, sobre todo en países en que todavía persisten grandes disparidades en cuanto a la cobertura de programas de educación formal.

Cuadro 13: Porcentaje de hogares con una MEF con sobrepeso / obesidad y niño <60 meses con desnutrición crónica, según área de residencia y nivel de educación, última encuesta de países de Centroamérica

País y año	Total	Área de residencia		Nivel de educación de la mujer		
		Urbano	Rural	Sin educación	Primaria	Secundaria y más
Costa Rica 2006	3.6	4.5	2.5	0.0	4.2	2.7
El Salvador 2008	11.9	9.5	13.9	25.1	12.1	6.4
Guatemala 2008/9	20.7	18.7	21.8	26.7	21.9	9.0
Honduras 2011	10.0	6.9	11.5	17.5	11.8	4.7
Nicaragua 2011	8.1	6.5	9.3	14.9	8.0	6.1
Panamá 2008	13.8	7.3	13.5	24.6	16.9	4.1

Nota: Para Costa Rica se presentan datos de niños y niñas de 12 a 59 meses.

Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP.

Determinantes de la doble carga de la malnutrición en Centroamérica

Esta sección explora los posibles factores determinantes de la doble carga de la malnutrición en cinco de los países de Centroamérica: es decir, la simultánea problemática nutricional que supone la presencia de desnutrición y sobrepeso en un mismo hogar. A partir de la disponibilidad de información en las últimas encuestas nacionales de salud y nutrición materno-infantil de cada país, se realizó un análisis multivariado para identificar los posibles factores que pueden estar influyendo en que se presente esta problemática.

Se consideraron cinco posibles factores explicativos o determinantes, a saber: primero la pertenencia a un grupo indígena, que se analizó en Guatemala y Panamá, países con la mayor proporción de población indígena. Segundo la baja educación materna – expresada como aquellas madres que no tienen escolaridad o que asistieron y ganaron grados de primaria -, con la hipótesis de que ésta tiende a aumentar los problemas alimentarios y de salud en el hogar. Tercero la talla baja de la madre, definida como la estatura de la madre por abajo de 145 centímetros. Luego se consideró el hecho que la edad de la madre sea de 25 años o más. Por último se incluyó la zona de residencia, con énfasis en la ruralidad.

El modelo se analizó con la técnica llamada regresión logística binaria que se utiliza para encontrar la relación entre los hogares con presencia de la problemática y múltiples factores explicativos. Se hizo una regresión para cada uno de los cinco países para los que se contó con información. La magnitud y dirección de la relación entre los posibles determinantes y la condición se cuantificó a través del coeficiente Exp (B), el cual mide el riesgo de presentar la condición estudiada en función del comportamiento en los factores explicativos.

Los resultados evidencian que las cinco variables explicativas son determinantes de la doble carga de malnutrición al menos para algún país, ya que todas reportan relaciones directas y significativas con esta problemática.

El mayor aumento en el riesgo de presentar este fenómeno se da en los hogares donde la madre posee talla baja, lo cual es consistente en todos los países considerados. La baja talla de la mujer pone de manifiesto la acumulación y persistencia de déficits en el estado nutricional de esa mujer cuando niña, como secuela de la pobreza y la exclusión. El mayor efecto de esta variable se da en El Salvador, en donde el riesgo de doble carga en los hogares con madres de baja talla es cinco veces mayor, en comparación con hogares en que las mujeres tienen una talla mayor a 145 centímetros. Le sigue Nicaragua con un riesgo 3.5 veces mayor, y luego Honduras y Panamá donde el riesgo se incrementa al doble.

El segundo factor en aumentar el riesgo de la doble carga de malnutrición es el bajo nivel educativo de la madre. La educación formal de las madres determina sus oportunidades para generar ingresos y las posibilidades para que ellas tomen decisiones informadas sobre el cuidado de sus hijos, incluida su situación nutricional. El país en el que el efecto de esta variable es mayor es Panamá, donde aquellos hogares con madres con bajo nivel educativo tienen cuatro veces más riesgo de sufrir la doble carga, en comparación con hogares en que la madre o la mujer tiene educación secundaria. En Guatemala y Honduras el riesgo en los hogares donde la madre tiene educación baja es dos veces más alto, y en El Salvador el riesgo es 1.5 veces mayor, en comparación con hogares en que hay madre con educación secundaria. Solamente en Nicaragua el efecto de esta variable resultó no significativo.

El tercer factor que aumenta el riesgo de la doble carga de malnutrición es la edad de la madre. Cuando la madre tiene 25 o más años, el riesgo de que el hogar sufra doble carga aumenta en más del 70% en Guatemala, cerca de 60% en Panamá, poco más del 50% en Honduras y un 26% en Nicaragua. Solamente en El Salvador el efecto de este factor resultó ser no significativo.

Tanto en Guatemala como en Panamá, los hogares indígenas presentan riesgo de tener doble carga de malnutrición, el cual es 1.5 veces y 1.8 veces mayor en comparación con hogares no indígenas en Guatemala y Panamá, respectivamente.

Por último, la variable que registró un menor efecto en la doble carga de la malnutrición de los hogares fue la residencia en zonas rurales. Esta variable solamente resultó significativa en Nicaragua, donde el riesgo de presentar la problemática aumenta en cerca de 30% en zonas rurales. En el resto de países el efecto de esta variable no fue significativo. Es posible argumentar, también, que la débil asociación entre residencia rural y doble carga de la malnutrición se explica por el hecho que es precisamente en las áreas rurales de Centroamérica donde históricamente se documentan las disparidades y desigualdades en la escolaridad femenina y las altas tasas de desnutrición crónica que afectan tanto a hombres como mujeres.

Cuadro 14. Magnitud de la relación entre los factores explicativos y la doble carga de malnutrición

País y año	Variable independiente					Porcentaje de concordancia
	Grupo indígena	Baja educación materna	Talla baja de la madre	Edad de la madre: 25 y más	Área rural	
	Coeficiente y significancia					
El Salvador 2008	-----	1.565***	5.084*	NS	NS	63.9
Guatemala 2008/9	1.448*	2.077*	1.754*	1.717***	NS	65.0
Honduras 2011	-----	2.063*	2.096*	1.515*	NS	60.9
Nicaragua 2011	-----	NS	3.549*	1.261****	1.309****	54.4
Panamá 2008	1.778****	4.076*	1.954**	1.589****	NS	69.5

Nota: los resultados se generaron a partir de una regresión logística en cada país.
NS= no significativo

Fuente: Base de datos de Centroamérica, Centro de Cómputo, INCAP

* $p < 0.0001$

** $p < 0.001$

*** $p < 0.01$

**** $p < 0.1$

Orientaciones de política pública

La generación de una agenda y políticas públicas integradas para el abordaje de la doble carga es particularmente importante en los países de la subregión, en los cuales hay una apreciable pérdida de años de vida por muerte prematura y discapacidad por ambas condiciones. La malnutrición debe ser abordada como un proceso continuo a lo largo del curso de la vida. El complejo de la relación nutrición-infección determina, en gran parte, cómo los niños crecen y se desarrollan mentalmente, mientras que las interacciones entre la calidad de la dieta y actividad física propician la condición de salud y padecimientos durante la vida adulta. Una amplia variedad de factores operan en cada una de las etapas del curso de la vida e interactúan con la constitución genética para influenciar el estado nutricional del individuo en cada una de sus etapas (Godfrey, KM. y colaboradores, 2010).

Los países con alta doble carga de malnutrición requieren de un trabajo conjunto con cooperantes, organismos multilaterales y el sector privado como responsables del aumento de asignaciones financieras a programas específicos y sensibles a la nutrición. La evidencia resultante del análisis propuesto deberá contribuir a la formulación de políticas públicas para movilizar los recursos técnicos y financieros y el establecimiento de líneas presupuestarias para la nutrición en los países con elevada doble carga.

La adecuada nutrición es un factor fundamental para impulsar el logro de un amplio número de objetivos de desarrollo, incluyendo iniciativas como la Agenda para el Desarrollo Sostenible post 2015 y metas globales en nutrición de la Organización Mundial de la Salud, que incluyen metas para combatir la malnutrición, e incluyen propuestas para enfrentar los problemas de la desnutrición materno infantil y los problemas crecientes del sobrepeso y obesidad en mujeres y niños (WHO, 2012; United Nations, 2015).

Instrumentos de política pública vigentes en la región para el abordaje de la doble carga de la malnutrición

Los países del SICA disponen de políticas públicas para enfocar tanto los problemas de la desnutrición crónica como de la obesidad y enfermedades no transmisibles (ENT) relacionadas a la dieta, a nivel regional. Así mismo, los países de la región han formulado políticas nacionales en estas áreas, pero el enfoque ha priorizado, a la fecha, el abordaje de la desnutrición crónica, por encima de la obesidad en preescolares, escolares y adultos de ambos sexos. Los marcos de políticas vigentes en la región que abordan la doble carga de la malnutrición incluyen:

- La *Estrategia Regional Agroambiental y de Salud-ERAS* es una iniciativa regional liderada por los Consejos de Ministros de Agricultura, Salud y Ambiente; aprobada en abril del 2008, y acogida por la Cumbre de Cambio Climático y Medio Ambiente en mayo 2008. Dicha estrategia en el componente de espacios y estilos de vida saludables, identifica líneas de acción y medidas de políticas en las cuales se abordan los problemas de malnutrición por deficiencias y por excesos.
- La *Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Centroamérica y República Dominicana 2012-2032*, ha sido aprobada por el Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana-COMISCA en la XXXIV Reunión Ordinaria en Junio 2012; el Consejo Agropecuario Centroamericano-CAC en Junio 2012; y el Consejo de Integración Social Centroamericano-CIS en la LXI Reunión Ordinaria. En dicho instrumento de política, se identifican los principales desafíos para la seguridad alimentaria y nutricional incluyendo la doble carga de la malnutrición, la transición

alimentaria hacia dietas poco saludables, ricas en grasas saturadas, grasas trans, sodio y azúcares, la exposición a patrones de consumo y cultura alimentaria de países industrializados y a campañas agresivas de mercadeo de alimentos procesados. Dicha política propone en la medida 4.1.2, el *desarrollo de lineamientos para el fortalecimiento de los planes, programas y proyectos nacionales de largo alcance para la prevención y control de la malnutrición por deficiencias y por excesos, para combatir sus causas básicas y subyacentes* (INCAP, 2012)..

- La *Política Regional de Salud del SICA 2015-2022*, aprobada por el COMISCA en junio 2014, constituye un instrumento para la articulación con otras políticas del Sistema de la Integración Centroamericana, lo cual facilita la coordinación requerida para el trabajo interinstitucional y abordaje de determinantes de salud y nutrición (SICA, 2014).
- En el marco de la XXXIX Reunión Ordinaria del COMISCA en diciembre del 2013, los Ministros de Salud de los países del SICA, instruyeron a la SE-COMISCA para que con el apoyo de la Comisión Técnica de Enfermedades Crónicas y Cáncer-CTCC, y con la asistencia técnica de INCAP, elaboraran una propuesta de *Estrategia para la Prevención de la Obesidad en la Niñez y Adolescencia* con un abordaje a lo largo del curso de vida para la implementación de intervenciones costo efectivas basadas en evidencia, la cual fue aprobada en junio del 2014 (COMISCA, 2014).
- La Organización Panamericana de la Salud-OPS/OMS, aprobó en septiembre 2014 el *Plan de Acción para la Prevención de la Obesidad y la Niñez y la Adolescencia 2014-2019* como iniciativa de salud pública, con el fin de unir esfuerzos en la región. Dicho Plan incluye áreas de acción estratégica en protección, promoción y apoyo a las prácticas óptimas de lactancia materna y alimentación complementaria; mejoramiento del entorno con respecto a la nutrición y a la actividad física en los establecimientos escolares; políticas fiscales y reglamentación de la publicidad de alimentos (OPS/OMS, 2014).

Todos los países de la región cuentan con políticas y estrategias para la reducción de la desnutrición crónica; sin embargo, pocos avances se presentan en la formulación de políticas y planes nacionales para la prevención del sobrepeso y obesidad y no se incorpora la coordinación requerida entre ambos problemas nutricionales con asignación de recursos técnicos y financieros requeridos para la implementación de programas integrales (WHO, 2013). En aquellos países de la región en donde existen mecanismos de coordinación, se observa el involucramiento del sector salud, educación, económico, sociedad civil, agricultura y sector de alimentos, pero el énfasis continúa siendo la desnutrición crónica.

Si bien la región muestra avances en el marco político para abordar la doble carga de la malnutrición, esfuerzos deben realizarse para promover la formulación de políticas de Estado que cuenten con soporte jurídico y la asignación de recursos técnicos y financieros para la implementación de planes y programas nacionales integrales, inclusivos y preventivos. Dada la naturaleza multicausal de la doble carga, se hace necesario tomar responsabilidad conjunta a nivel intersectorial. Es fundamental el desarrollo de un sistema de monitoreo y evaluación que permita informar a los tomadores de decisiones sobre la efectividad de intervenciones, rendición de cuentas, cumplimiento de metas y cuellos de botella en la implementación de acciones cuando se ejecutan a escala.

La coexistencia de la desnutrición y la obesidad plantea un reto importante a las políticas y los programas nacionales, ya que los objetivos de la reducción de la desnutrición parecieran estar en conflicto con los de la prevención de la obesidad. El reconocimiento

de esta paradoja puede ser un paso importante hacia la definición de estrategias más efectivas e integradoras (Caballero, B, 2005).

Aún en los países que se encuentran en transición nutricional, es necesario implementar políticas que mejoren el ingreso, fortalezcan los sistemas de salud, garanticen el acceso a la atención en salud de calidad, promuevan la universalización de la educación pública e incrementen las tasas de hogares con agua segura y saneamiento adecuado (Caballero, B, 2005; Doak, C. y colaboradores, 2005; Garrett, JL y Ruel, M, 2003). Debe adoptarse, con mayor énfasis, el enfoque de las intervenciones 'sensibles' a la nutrición, promoviendo las políticas globales y nacionales de seguridad alimentaria y nutricional que articulen estas intervenciones con el trabajo que realizan diversos sectores, como el económico, el agrícola, el de salud, el de educación, y el de protección social. Efectivamente, otro reto mayor de los países que se encuentran en la transición nutricional es reducir las disparidades socioeconómicas y de salud en las áreas urbanas (Bhutta, ZA. y colaboradores 2013).

Por otro lado, se deben desarrollar estrategias y acciones específicas, nutricionales o sanitarias, a nivel del hogar, que respondan a las necesidades de sus miembros, pues en el caso de la población menor de cinco años, sus condiciones de salud y desarrollo, depende de los jefes del hogar. Como ha sido indicado por Doak y colaboradores (2005), estos programas tendrán que identificar y considerar la magnitud y composición demográfica de los hogares con doble carga en los niveles territoriales y, a partir de ahí, deberán desarrollar intervenciones mejor focalizadas. Por ejemplo, mejorar el ambiente obesogénico en áreas urbanas del mundo en desarrollo es un reto mayor (Caballero, B, 2005). La sociedad debe jugar un rol importante en la promoción y protección de un ambiente que apoya el crecimiento y desarrollo de infantes y niños, en el monitoreo del mercado de alimentos, facilitando iniciativas comunitarias que propongan la promoción de una alimentación saludable y de actividad física. En tal sentido, las intervenciones nutricionales que focalizan a un individuo a riesgo, deben evitar hacer recomendaciones genéricas que modifiquen las dietas del hogar y pongan en peligro a personas vulnerables. Adicionalmente, los programas preventivos deben transmitir mensajes de salud que contribuyan al peso óptimo y a la buena salud de todos los miembros del hogar.

Garrett y Ruel (2003) mantienen que la doble carga es un fenómeno que puede aumentar la complejidad de las intervenciones en seguridad alimentaria y nutricional en la región de América Latina y el Caribe, y por ello los países deben calibrar sus programas nacionales de reducción de pobreza y las intervenciones nutricionales para enfrentar una realidad más compleja (Garrett, JL, y Ruel, M, 2003). En países en desarrollo de más altos ingresos que están más urbanizados, es necesario hacer énfasis en cambios de patrones alimentarios, actividad física y prácticas de cuidado infantil y no únicamente soluciones orientadas a mejorar el acceso a los alimentos a nivel del hogar. En países en desarrollo con ingresos bajos que tienen menores tasas de urbanización, por el contrario, será necesario continuar implementando políticas y programas que aumenten la disponibilidad y el acceso a los alimentos para el hogar en su conjunto.

La evidencia obtenida del análisis multivariado realizado como parte del presente estudio en cinco de los ocho países del SICA permite orientar acciones en políticas públicas de acuerdo a prioridades para reducir la doble carga de la malnutrición. Es evidente la importancia de enfocar las intervenciones bajo la perspectiva de etnia e interculturalidad. En la región, el acceso a servicios básicos como saneamiento y agua segura pueden estar limitados para algunos grupos de la población, sobre todo los indígenas, lo que expone a los miembros de la familia desde temprana edad a episodios infecciosos recurrentes que, unidos al retardo en el crecimiento, predisponen al sobrepeso y la obesidad en la vida adulta (Deboer, MD, y colaboradores, 2012; Ramírez M, y

colaboradores, 2014). En el caso de Guatemala y Panamá se destaca el incremento de la probabilidad de doble carga en los hogares indígenas

Dada la vinculación de una educación inclusiva y de calidad y la doble carga de la malnutrición, evidenciada en el análisis, resulta necesario promover acciones para garantizar el acceso a la educación formal como estrategia para el desarrollo sostenible propiciando el acceso equitativo y reduciendo las disparidades de género en educación. En la evidencia reportada en el estudio, es clara la relación entre nivel educativo de la mujer o la madre y la probabilidad de que exista doble carga en el hogar: los hallazgos de lugares similares a los países del SICA confirman que la escolaridad de la mujer está asociada a la prevención del aumento de hogares que presentan doble carga de la malnutrición en países que se encuentran en transición económica (Leroy, JL, y colaboradores, 2014).

El estudio también muestra que la baja talla en las madres es un factor de riesgo para la doble carga de la malnutrición, particularmente porque madres con baja talla (< 145cm) tienen niños prematuros con bajo peso y baja talla para la edad (Ozaltin, E, y colaboradores, 2010). Adicionalmente, según la evidencia disponible, la magnitud del efecto de la baja talla de la madre puede ser superior a su nivel de ingreso y de educación en relación a la doble carga, sugiriendo una transferencia inter-generacional del estado nutricional de la madre, enfermedad y condiciones socioeconómicas durante la infancia y la niñez hacia la salud y nutrición de su hijos (Leroy, JL, y colaboradores, 2014).

En función de los hallazgos se proponen algunos lineamientos de política pública y estrategias para el abordaje de la doble carga de la malnutrición en los países del SICA.

Propuesta de lineamientos de política pública y estrategias para el abordaje de la doble carga de la malnutrición.

- Reposicionamiento del tema de la nutrición en el desarrollo en las políticas de Estado, incorporando la doble carga de la malnutrición como un problema complejo y multifactorial, que requiere de coordinaciones inter-sectoriales y el soporte financiero y programático.
- Las políticas públicas regionales que abordan la doble carga de la malnutrición deben priorizar el enfoque de las intervenciones ‘sensibles’ a la nutrición y ajustarlas a las condiciones específicas de país en términos de aspectos socio-demográficos, económicos, salud, educación, climáticos, acceso a agua segura, saneamiento, género, etnia e interculturalidad.
- Las estrategias y programas que aborden la doble carga de la malnutrición deben considerar las implicaciones del ambiente nutricional durante la ventana de oportunidad de los 1,000 días como el determinante primario del crecimiento y el desarrollo, y el ambiente nutricional posterior a los 23 meses de edad como el que influencia la composición corporal y el peso de los individuos.
- Las políticas públicas y estrategias que aborden la doble carga de la malnutrición deben considerar los logros en la reducción de las prevalencias de retardo en el crecimiento y en las deficiencias de micronutrientes en los países de la región y los retos que se enfrentan con los niveles elevados de sobrepeso y obesidad en diferentes grupos de población.
- Las políticas basadas en evidencia deben adoptar un enfoque incorpore el crecimiento y desarrollo en los niños y promueva estilos de vida saludable, incluyendo la alimentación saludable y las prácticas de actividad física.

- Consideración de ajustes a los sistemas alimentarios vigentes y al ambiente alimentario para promover opciones saludables, disponibles y accesibles a todos los grupos de la población.
- Fortalecer los sistemas de monitoreo y vigilancia que consideren las diferentes facetas de la doble carga de la malnutrición a nivel familiar e individual.
- Revisión y ajustes requeridos a los programas e iniciativas nacionales para la reducción de la desnutrición crónica, incorporando la promoción de una alimentación saludable y la prevención del sobrepeso y obesidad.
- Fortalecimiento de las capacidades institucionales y del recurso humano para el abordaje de la doble carga de la malnutrición.
- Las políticas públicas que aborden la doble carga de la malnutrición deben incorporar estrategias de comunicación para cambios de comportamiento e iniciativas de educación alimentaria y nutricional que respondan a la malnutrición en todas sus formas, promoviendo estilos de vida saludables.

BIBLIOGRAFIA

- AED (Academy for Educational Development). 2003. PROFILES: Summary of assessment findings and future directions. Available at <http://www.aedprofiles.org/media/publications/PROFILES%20EVALUATION%20BRIEF.pdf>.
- Alderman, H, and Behrman, JR. 2004. "Estimated Economic Benefits of Reducing Low Birth Weight in Low-Income Countries." Washington, DC: World Bank HNP Discussion Paper.
- Alderman, H, et al. 2005. "Reducing Child Malnutrition in Tanzania: Combined Effects of Income Growth and Program Interventions"; World Bank Policy Research Working Paper 3567.
- Allen, A. 1995. "Malnutrition and Human Function: Nutritional Supplementation During Early Childhood and Bone Mineralization During Adolescence", *The Journal of Nutrition*, Volume 125, Number 4S, April 1995, Supplement.
- Asociación Demográfica Salvadoreña (ADS). 1994. Encuesta Nacional de Salud Familiar (FESAL 93). San Salvador, El Salvador, C.A.
- Asociación Demográfica Salvadoreña (ADS). 2000. Encuesta Nacional de Salud Familiar (FESAL 98). Informe Final. San Salvador, El Salvador, C.A.
- Asociación Demográfica Salvadoreña (ADS), et al. 2004. Encuesta Nacional de Salud Familiar FESAL 2002-03. Informe final. San Salvador, El Salvador, C.A.
- Asociación Demográfica Salvadoreña (ADS), et al. 2009. Encuesta Nacional de Salud Familiar, FESAL 2008. Informe Final. San Salvador, El Salvador, C.A.
- Asociación Hondureña de Planificación de Familia, Ministerio de Salud Pública. 1991. Encuesta Nacional de Epidemiología y Salud Familiar. Tegucigalpa, Honduras, C.A.
- Asociación Hondureña de Planificación de Familia, Secretaría de Salud Pública. 2001. Encuesta Nacional de Epidemiología y Salud Familiar 2001 (ENESF-01). Tegucigalpa, Honduras, C.A.
- Atalah, E, et al. 2014. Does Chile's nutritional situation constitute a double burden? *Am J Clin Nutr* 2014; 100(suppl): 1623S-7S.
- Barouki, R, et al. 2012. Developmental origins of non-communicable disease: Implications for research and public health. *Environmental Health*, 11(1), p.42.
- Behrman, JR, and Hoddinott, J. 2001. "An Evaluation of the Impact of PROGRESA on Preschool Child Height." Washington, DC: International Food Policy Research Institute FCND Discussion Paper 104.
- Behrman, JR, and Rosensweig, M. 2001. "The Returns to Increasing Body Weight." Philadelphia: Penn Institute for Economic Research, Working Paper 01-052. Available at <http://ssrn.com/abstract=297919>.

- Behrman, JR, et al. 2003. The Impact of Experimental Nutritional Interventions on Education into Adulthood in Rural Guatemala: Preliminary Longitudinal Analysis; NIH/Fogarty grant TW-05598 on .Early Nutrition, Human Capital and Economic Productivity. and NSF/Economics grant SES 0136616 on .Collaborative Research: Nutritional Investments in Children, Adult Human Capital and Adult Productivities.
- Behrman, JR, et al. 2004. Hunger and malnutrition, Copenhagen Consensus Challenge Paper.
- Behrman, JR, et al. 2004. "Nutrition and Hunger". In *Global Crises, Global Solutions*, ed. Bjorn Lomborg; Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Bhutta, Z.A. et al. 2013. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: What can be done and at what cost? *The Lancet*, 382, pp.452–477.
- Black, R, et al. 2013. Desnutrición y sobrepeso materno infantil en países de ingresos bajos y medios. Series 2013, *Lancet*; Publicación INCAP PCE/082, Guatemala 2014, traducción *The Lancet 2013 Series Maternal and Child Nutrition Series*. Publicado el 6 de junio, 2013.
- Caballero, B. 2005. A nutrition paradox--underweight and obesity in developing countries. *The New England journal of medicine*, 352, pp.1514–1516.
- COMISCA, 2014. Estrategia para la prevención del sobrepeso y obesidad en la niñez y adolescencia de Centroamérica y República Dominicana 2014-2025, República Dominicana.
- Darnton-Hill, I, et al. 2005. "Micronutrient deficiencies and gender: social and economic costs." *Am J Clin Nutr* 81(S): 1198S–1205S.
- Deboer, M.D. et al., 2012. Early childhood growth failure and the developmental origins of adult disease: Do enteric infections and malnutrition increase risk for the metabolic syndrome? *Nutrition Reviews*, 70(11), pp.642–653.
- Delgado, H. 2010. Nutrición materna en Guatemala: la razón de la inseguridad alimentaria y nutricional. Lectura básica para la Unidad Didáctica Nutrición en el Ciclo de la Vida; INCAP MDE/168.
- Delgado, H, et al. 2010. Análisis de situación de la seguridad alimentaria y nutricional en Centroamérica y República Dominicana; Informe Técnico PRESANCA/IT – 001/2010.
- Doak, C, et al. 2002. The underweight/overweight household: an exploration of household sociodemographic and dietary factors in China. *Public Health Nutrition*: 5(1A), 215-221; 2002.
- Doak, C, et al. 2005. The Dual Burden Household and the Nutrition Transition Paradox. *International Journal of Obesity* 29: 129–36.
- Freire, W, et al. 2014. The double burden of undernutrition and excess body weight in Ecuador. *Am J Clin Nutr* 2014; 100(suppl): 1636S-43S.
- Fuentes, JA, et al. 2001. Los efectos de la intervención nutricional temprana en la formación de capital humano. INCAP. Guatemala.

- Garrett, JL, et al. 2003. Stunted-child – overweight mother pairs: an emerging policy concern? IFPRI, FCND Discussion Paper N° 148; Washington DC.
- Global Health Observatory Data Repository. Organización Mundial de la Salud (<http://www.who.int/gho/database/en/>)
- Godfrey, K.M, et al. 2010. Developmental origins of metabolic disease: Life course and intergenerational perspectives. *Trends in Endocrinology and Metabolism*, 21(4), pp.199–205.
- Government of Belize, Statistical Institute of Belize, United Nations Children’s Fund. 2006. Multiple Indicator Cluster Survey 2006. Key Findings. Monitoring the situation of children and women.
- Gragnotati, M, et al. The Challenge of Persistent Child Undernutrition in India and the Role of the ICDS Program. Washington, DC: World Bank.
- Habicht, JP, et al. 1995. "Nutritional Impact of Supplementation in the INCAP Longitudinal Study: Analytic Strategies and Inferences", *The Journal of Nutrition*, Volume 125, Number 4S, April 1995, Supplement.
- Haddad, L. 2003. "Redirecting the Nutrition Transition: What Can Food Policy Do?" In "Food Policy Options: Preventing and Controlling Nutrition-Related Noncommunicable Diseases." World Health Organization and World Bank HNP Discussion Paper, Washington, DC: World Bank.
- Haas, H, et al. 1995. " Nutritional Supplementation during Preschool Years and Physical Work Capacity in Adolescent and Young Adult Guatemalans", *The Journal of Nutrition*, Volume 125, Number 4S, April 1995, Supplement.
- Hoddinott, J, et al. 2008. Effect of a nutrition intervention during early childhood on economic productivity in Guatemalan adults; *Lancet*, vol 371, February 2.
- Hoffman, D.J. et al., 2000. Why are nutritionally stunted children at increased risk of obesity? Studies of metabolic rate and fat oxidation in shantytown children from Sao Paulo, Brazil. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72(3), pp.702–707.
- Horton, S. 1999. "The Economics of Nutritional Interventions." In *Nutrition and Health in Developing Countries*, ed. Richard D. Semba and Martin W. Bloem. Totowa, NJ: Humana Press, Inc.
- Horton, S, and Ross, J. 2003. "The Economics of Iron Deficiency." *Food Policy* 28(1): 51–75.
- Hunt, JM. 2005. "The potential impact of reducing global malnutrition on poverty reduction and economic development". *Asia PacJ Clin Nutr* 14(S): 10-38
- IFPRI (International Food Policy Research Institute). 2003. "Going after the Agriculture-Nutrition Advantage." IFPRI Forum September 2003.
- INCAP. 2012. Política de seguridad alimentaria y nutricional de Centroamérica y República Dominicana 2012-2032, Guatemala.

- INCAP. 2014. Análisis de situación. Un Plan Estratégico Institucional -INCAP 2015-2019. Guatemala. Available at: http://www.incap.int/index.php/es/publicaciones/publicaciones-incap/doc_download/698-incap-plan-estrategico-institucional-2015-2019
- INCAP/OIR/MS. 1969. Evaluación nutricional de la población de Centro América y Panamá. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Oficina de Investigación Internacional (OIR); Publicación del INCAP, Guatemala, Guatemala.
- INCAP/SGCNPE. 1980. Informe final del estudio sobre regionalización de problemas nutricionales en Guatemala; documento mimeografiado.
- INE, MSPAS, USAID, UNICEF, DHS. 1996. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 1995. Guatemala, Guatemala, C.A.
- INE, MSPAS, USAID, UNICEF, DHS, FNUAP. 1999. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 1998-99. Guatemala, Guatemala, C.A.
- INE, MSPAS, USAID, UNICEF, DHS, FNUAP, UVG, CDC, APRESAL/UE, PNUD, Proyecto POLICY II, CARE, Guatemala. 2003. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2002. Guatemala, Guatemala, C.A.
- INEC, MINSA, DHS. 1999. Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 1997. Managua, Nicaragua, C.A.
- Instituto Nacional de Información para el Desarrollo (INIDE). Encuesta Nacional de Hogares sobre Medición de Niveles de Vida (ENMV- 93). Managua, Nicaragua, C.A.
- Instituto Nacional de Información para el Desarrollo (INIDE). Encuesta Nacional de Hogares sobre Medición de Niveles de Vida (ENMV- 98-99). Managua, Nicaragua, C.A.
- Instituto Nacional de Información para el Desarrollo (INIDE). Encuesta Nacional de Hogares sobre Medición de Niveles de Vida (ENMV-2001). Managua, Nicaragua, C.A.
- Instituto Nacional de Información para el Desarrollo (INIDE) y Ministerio de Salud (MINSA). 2007. Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud (ENDESA 2006-07). Managua, Nicaragua, C.A.
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), et al. 2013. Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud, 2011-2012. Managua, Nicaragua, C.A.
- Iliadou, A, et al. 2004. "Low Birthweight and Type 2 Diabetes: A Study on 11,162 Swedish Twins." *International Journal of Epidemiology* 33(5): 948–53.
- Kimm, S. 2004. "Fetal Origins of Adult Disease: The Barker Hypothesis Revisited—2004." *Current Opinion in Endocrinology and Diabetes* 11(4): 192–96.
- Kroker-Lobos, M, et al. 2014. The double burden of undernutrition and excess body weight in Mexico. *Am J Clin Nutr* 2014; 100(suppl): 1652S-8S.
- Leroy JL, et al. 2014. Maternal education mitigates the negative effects of higher income on the double burden of child stunting and maternal overweight in rural Mexico. *J Nutr* [Internet]. 2014;144(5):765–70. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24598879>

- Li, H, et al. 2003. Effects of Early Childhood Supplementation on the Educational Achievement of Women; *Pediatrics*;112;1156.
- Lisboa, W and Monteiro, C. 2014. Nutrition transition and double burden of undernutrition and excess of weight in Brazil. *Am J Clin Nutr* 2014; 100(suppl): 1617S-22S.
- Maluccio, JA, et al. 2009. "The Impact of Improving Nutrition During Early Childhood on Education Among Guatemalan Adults"; *The Economic Journal*, 119 (April), 734-763.
- Martorell, R, et al. 1977. "Relación entre tenencia y acceso a la tierra y estado nutricional de niños pequeños"; en *Revista Centroamericana de Ciencias de la Salud*, # 7, San José CR.
- Martorell, R. 1993. "Overview of long-term nutrition intervention studies in Guatemala, 1968-1989"; *Food and Nutrition Bulletin*; 14(3): 270-277.
- Martorell, R, et al. 1995. "Patterns of Linear Growth in Rural Guatemalan Adolescents and Children", *The Journal of Nutrition*, Volume 125, Number 4S, April 1995, Supplement.
- Martorell, R, et al. 2002. El retardo en el crecimiento infantil en Guatemala: análisis de los cambios que se han dado en los últimos 15 años. Informe de consultoría preparado para USAID, Guatemala.
- Martorell, R, et al. 2005. Rationale for a follow-up study focusing on economic productivity; *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 26, no. 2, Supplement 1.
- Martorell, R, et al. 2009. The Nutrition Intervention Adult Human Capital and Economic Productivity; *the Journal of Nutrition*, Symposium: The development and legacy of the INCAP Oriente Studies 1969-2009.
- McCarthy, M, 1997. Stunted children are at high risk of later obesity. *Lancet*, 349, p.34.
- Milman, A, et al. 2005. Differential improvement among countries in child stunting is associated with long-term development and specific interventions. *American Society for Nutritional Sciences*.
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). 1998. Encuesta de Medición de Vida 1997. Panamá, Panamá, C.A.
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). 2004. Encuesta de Medición de Vida 2003. Panamá, Panamá, C.A.
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), 2008. Encuesta de Niveles de Vida 2008. Panamá, Panamá, C.A.
- Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de la Nutrición. 1982. San José, Costa Rica, C.A
- Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Nutrición. 1996. San José, Costa Rica, C.A.
- Ministerio de Salud, et al. 2009. Encuesta Nacional de Nutrición, 2008-2009, San José, Costa Rica, C.A.
- Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud y UNICEF. 2014. Encuesta Nacional de Salud 2014 - Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados 2014,

- Resultados principales. San Salvador, El Salvador: Ministerio de Salud e Instituto Nacional de Salud.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 1990. Evaluación de la Situación Alimentaria Nutricional en El Salvador (ESANES- 88). San Salvador, El Salvador, C.A.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), et al. 2010. V Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil, 2008-2009. Guatemala, Guatemala, C.A.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), INCAP e Institute for Resource Development/Westinghouse. 1989. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 1987. Guatemala, Guatemala, C.A.
- Miura, K, et al. 2001. "Birth Weight, Childhood Growth, and Cardiovascular Disease Risk Factors in Japanese Aged 20 Years." *American Journal of Epidemiology* 153(8): 783–89.
- Monteiro, CA, et al. 2010. "Narrowing socioeconomic inequality in child stunting: the Brazilian experience"; *Bulletin of the WHO*; volume 88, #4.
- Neufeld, L.M. and Osendarp, S.J.M., 2014. Global, regional and country trends in underweight and stunting as indicators of nutrition and health of populations. *Nestlé Nutrition Institute workshop series*, 78, pp.11–9. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24504202>.
- OPS/OMS. 2014. Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia 2014-2019, Washington, DC.
- Ozaltin E, Hill K, Subramanian S V. 2010. Association of maternal stature with offspring mortality, underweight, and stunting in low- to middle-income countries. *JAMA*. 2010;303(15):1507–16.
- Palmieri, M, et al. 2009. ¿Ha crecido Centroamérica? Análisis de la situación antropométrica – nutricional en niños menores de 5 años de edad en Centroamérica y República Dominicana para el período 1965 – 2006. Monografía PRESANCA. San Salvador, El Salvador.
- Palmieri, M, y Delgado, H. 2011. Análisis situacional de la malnutrición en Guatemala: sus causas y abordaje. Cuadernos de Desarrollo Humano 2009/2007 - 7, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo; Guatemala.
- Pelletier, D, et al. 1994. "Epidemiologic Evidence for a Potentiating Effect of Malnutrition on Child Mortality." *American Journal of Public Health* 83(8): 1130–33.
- Pickett, K, et al. 1995. "Early Nutritional Supplementation and Skeletal Maturation in Guatemalan Adolescents, *The Journal of Nutrition*, Volume 125, Number 4S, April 1995, Supplement.
- PMA/CEPAL. 2007. Costo del hambre: impacto económico y social de la desnutrición infantil; Santiago de Chile.
- Pollitt, E. 1990. *Malnutrition and Infection in the Classroom*. Paris: UNESCO.

- Pollitt, E, et al. 1993. Early Supplementary Feeding and Cognition: Monographs of the Society for Research in Child Development, Serial No. 235, vol 58, No. 7.
- Pollitt, E, et al. 1995. "Nutrition in Early Life and the Fulfillment of Intellectual Potential", The Journal of Nutrition, Volume 125, Number 4S, April 1995, Supplement.
- Popkin, BM, et al. 1996. Stunting is associated with overweight in children of four nations that are undergoing the nutrition transition. The Journal of Nutrition, pp 3009-3016.
- Ramírez-Zea, M, et al. 2014. The double burden of malnutrition in indigenous and nonindigenous Guatemalan populations; Am J Clin Nutr 2014; 100(suppl): 1644S-51S.
- Regional Health Observatory Data Repository. Organización Mundial de la Salud (<http://rho.emro.who.int/rhodata/node.main>)
- Richards, M, et al. 2001. "Birth Weight and Cognitive Function in the British 1946 Birth Cohort: Longitudinal Population Based Study." British Medical Journal 322: 199–203.
- Richards, M, et al. 2002. "Birth weight, Postnatal Growth, and Cognitive Function in a National UK Birth Cohort." International Journal of Epidemiology 31: 342–48.
- Rivera, J, et al. 1995. "Nutritional Supplementation during Preschool Years Influences Body Size and Composition in Guatemalan Adolescents", The Journal of Nutrition, Volume 125, Number 4S, April 1995, Supplement.
- Rivera, J, et al. 2009. "Overview of the nutritional status of the Mexican population in the last two decades". Salud Pública de México, Vol 51, suplemento 4.
- Rivera, J, et al. 2014. Introducing to the double burden of undernutrition and excess weight in Latin America. 2014. Am J Clin Nutr 2014; 100 (suppl): 1613S-6S.
- Roses, M. 2012. La salud en las Américas: de la agenda inconclusa a los nuevos desafíos; OPS/OMS, presentación en Bahía, Brasil.
- Ruel, M, et al. 1994. "Resumen de los Hallazgos del Estudio de Suplementación del INCAP y del estudio de seguimiento y su relevancia para los programas de distribución de alimentos"; Publicación INCAP DFOE/IP/065.
- Sarmiento, O, et al. 2014. The dual burden of malnutrition in Colombia. Am J Clin Nutr 2014; 100(suppl): 1628S-35S.
- Schroeder, D, et al. 1995. Age Differences in the Impact of Nutritional Supplementation on Growth, The Journal of Nutrition, Volume 125, Number 4S, April 1995, Supplement.
- Schroeder, D, et al. 1999. Infant and Child Growth and Fatness and Fat Distribution in Guatemalan Adults. American Journal of Epidemiology, 149(2), pp.177–185. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9921963>.
- Secretaría de Salud [Honduras], INE y Macro International. 2006. Encuesta Nacional de Salud y Demografía 2005-2006. Tegucigalpa, Honduras, C.A.
- Secretaría de Salud [Honduras], et al. 2013. Encuesta Nacional de Salud y Demografía 2011-2012. Tegucigalpa, Honduras, C.A

- Severi, C and Moratorio, X. 2014. Double burden of undernutrition and obesity in Uruguay. *Am J Clin Nutr* 2014; 100(suppl): 1659S-62S.
- SICA. 2014. Política Regional de salud del SICA 2015-2022, República Dominicana.
- Statistical Institute of Belize, United Nations Children's Fund. 2011. Multiple Indicator Cluster Survey 2011. Final Report. November 2012.
- Stein, AD, et al. 2006. Exposure to a Nutrition Supplementation Intervention in Early Childhood and Risk Factors for Cardiovascular Disease in Adulthood: evidence from Guatemala; *American Journal of Epidemiology*; 164: 1160-1170.
- Strauss, J, and Thomas D. 1998. Health, Nutrition and Economic Development. *Journal of Economic Literature*, vol 36. N° 2, pp. 766-817.
- Strauss, J, and Thomas D. 2003. "Health, Nutrition, and Economic Development." *Journal of Economic Literature* 36(2): 766–817; 1998; Horton S and Ross J. "The Economics of Iron Deficiency." *Food Policy* 28(1): 51–75.
- Suárez–Berenguela, R and Jacoby, E. 2006. Assessing the Economic Impact of Obesity and Associated Chronic Diseases: Latin America and the Caribbean; PAHO/WHO, Fact Sheet, April 2006.
- te Velde, et al. 2003. "Birth Weight, Adult Body Composition, and Subcutaneous Fat Distribution." *Obesity Research* 11(2): 202–088.
- Uauy, R, et al. 2014. Addressing the double burden of malnutrition with a common agenda. Nestlé Nutrition Institute workshop series, 78, pp.39–52. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24504205>.
- UNICEF (The United Nations Children's Fund) and MI (Micronutrient Initiative). 2004a. Vitamin and Mineral Deficiency: A Global Damage Assessment Report, available at http://www.unicef.org/media/files/davos_micronutrient.pdf
- UNICEF (The United Nations Children's Fund) and MI (Micronutrient Initiative). 2004b. Vitamin and Mineral Deficiency: A Global Progress Report; available at <http://www.unicef.org/media/files/vmd.pdf>.
- United Nations. 2015. Sustainable development goals. Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgsproposal> [Accessed August 10, 2015]
- Valverde, V, et al. 1980. "Lifestyles and nutritional status of children from different ecological areas of El Salvador". *Ecology of Food and Nutrition*, vol. 9.
- Valverde, V, et al. 1985. Minimum wage law and nutritional status in Guatemala; INCAP and USAID, Guatemala.
- Victora, C, and Rivera, J. 2014. Optimal child growth and the double burden of malnutrition: research and programmatic implications. *Am J Clin Nutr* 2014; 100(suppl): 1611S-2S.
- Wagstaff, A, and Watanabe, N. 2001. Socioeconomic Inequalities in Child Malnutrition in the Developing World. Washington, DC: World Bank.

- WHO (World Health Organization). 1995. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee; Who Technical Report Series 854; Geneva.
- WHO (World Health Organization). 2001. Diet, Physical Activity, and Health. EB109/14. Geneva: WHO.
- WHO (World Health Organization). 2002. World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneva: WHO.
- WHO (World Health Organization). 2012. Resolution WHA65.6. Maternal, infant and young child nutrition. Sixty-fifth World Health Assembly, Geneva, 21-26 May. Resolutions and Decisions, Annexes. World Health Organization. Available at: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA65/A65_11-en.pdf?ua=1&ua=1 [Accessed August 4, 2015].
- WHO (World Health Organization). 2013. Global nutrition policy review. What does it take to scale up nutrition action?, Geneva, Switzerland.
- World Bank. 2006. Repositioning Nutrition as Central to Development, a Strategy for Large-scale Action. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, Washington DC.
- World Obesity (antes IASO -International Association for the Study of Obesity-). 2004. Global obesity epidemic putting brakes on economic development. Available at <http://www.worldobesity.org/resources/obesity-data-repository>.