Reducción de la desnutrición crónica en las bases biosociales para la promoción de la salud y el desarrollo

Jorge Bacallao,[1] *Manuel Peña*[2] *y Adrián Díaz*[2]

Forma de citar: Bacallao J, Peña M, Díaz A. Reducción de la desnutrición crónica en las bases biosociales para la promoción de la salud y el desarrollo. Rev Panam Salud Publica. 2012;32(2):145–50.

RESUMEN

Se exponen argumentos teórico–conceptuales para justificar los esfuerzos por reducir la desnutrición crónica como un componente básico de cualquier estrategia de promoción de la salud y el desarrollo en países con prevalencias altas. La argumentación descansa en cuatro principios cardinales de la epidemiología social contemporánea, en cuyo marco la reducción de la desnutrición crónica destacaría como un componente estratégico fundamental: el enfoque de los determinantes sociales, el paradigma clínico–epidemiológico del curso de la vida, el concepto de herencia poblacional de la salud y la identificación de la familia como determinante social. A ellos se suman, por un lado, el estrecho vínculo entre la nutrición, la salud y el desarrollo, y por otro, el significado político de cualquier estrategia que haga de la lucha contra la desnutrición crónica el centro más visible de sus acciones programáticas.

Palabras clave: desnutrición; promoción de la salud; crecimiento y desarrollo; factores socioeconómicos.

[1] Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Cuba. La correspondencia se debe dirigir a Jorge Bacallao. Correo electrónico: jbacallao@infomed.sld.cu

[2] Organización Panamericana de la Salud, Washington D.C., Estados Unidos de América.

En países con cifras altas de retardo en talla para la edad, hay varias razones para que este indicador sea un objetivo fundamental de las políticas sanitarias —y no simplemente uno más. Esas razones no se circunscriben a las conocidas consecuencias de la desnutrición crónica en el horizonte temporal inmediato de quienes la sufren. Hay varios elementos de carácter biológico, clínico–epidemiológico, estratégico y político que fundamentan tal afirmación. El presente trabajo —de corte teórico-conceptual— se propone justamente identificar dichas razones, describirlas y discutir los principios que las sustentan.

El retardo en la talla como foco de las políticas públicas

La pobreza y la vulnerabilidad, determinantes sociales básicos de la salud, tienen una alta correlación con el retardo en la talla, que es un trazador óptimo de las privaciones económicas y sociales en un horizonte retrospectivo de varios años (1–3). La reducción del retardo en la talla se convierte así en un indicador sensible, aunque inespecífico, de los cambios en la configuración de los determinantes sociales de la salud y el desarrollo. De allí que las políticas dirigidas a prevenir el retardo en la talla, al afectar a muchos eventos y condiciones de salud durante el curso de la vida, promuevan una mejor salud y tengan un efecto transgeneracional sobre el desarrollo humano (2–5). De hecho, ninguna otra condición resulta tan propicia como el retardo en la talla para ser utilizada como objeto de metas políticas, ejercer abogacía y convocar a los responsables de las políticas públicas. En este sentido, hay cláusulas internacionales para la protección de los derechos humanos y metas vinculantes para todos los países que son objeto de monitoreo a nivel internacional para alinear las políticas con un enfoque de derechos humanos (5).

Afrontar el problema de la desnutrición exige el concurso de muchos actores. Por ello cobran crucial importancia las estrategias para promover el desarrollo saludable en la etapa temprana de la vida, sin el cual no se logra romper la transmisión intergeneracional de la pobreza, alcanzar el desarrollo armónico, sostenible y equitativo de toda la sociedad y garantizar el pleno respeto de los derechos humanos (5).

La privación social como causante del retardo en la talla

La inversión en salud y en nutrición no solo es un compromiso de los Estados para el cumplimiento de derechos reconocidos en diferentes foros, sino también una condición indispensable para el desarrollo

social. La seguridad alimentaria y la nutrición tienen el doble rol de medios y fines, puesto que a la par de ser reconocidas como derechos, se han constituido también en requisitos indispensables para el logro de metas de salud, educación y desarrollo. La nutrición es una necesidad básica sin la cual la salud y la educación no serían alcanzables. Al propio tiempo, la salud, la nutrición y la educación son dimensiones clave del desarrollo humano, así como las vías para alcanzarlo y hacerlo sostenible (2–5).

Se ha demostrado que la desnutrición crónica es casi siempre la resultante de derechos humanos vulnerados de los niños, los adolescentes y las mujeres, y que sus consecuencias se perpetúan y llegan a ser irreversibles (5). Los grupos poblacionales más pobres exhiben tasas más altas de desnutrición, morbilidad y mortalidad, y esta tendencia se manifiesta en toda la jerarquía social. Los mecanismos que explican la desnutrición crónica son complejos debido a que la condición socioeconómica es un constructo multifactorial, relacionado con un tejido de circunstancias materiales, ambientales y biológicas que interactúan y que se reproducen entre generaciones. La nutrición es un componente clave de este tejido y no un simple factor intermediario entre la economía personal y familiar, y la salud.

Hasta no hace mucho tiempo, el enfoque de derechos se restringía solamente a la seguridad alimentaria. Hoy en día —tras haberse identificado determinantes de la nutrición que trascienden al individuo y a su entorno— se torna obligatorio reconocer un derecho más abarcador para una nutrición adecuada, que comprenda otros requerimientos básicos sin cuya satisfacción la nutrición adecuada sería inalcanzable. Tales requerimientos incluyen —entre los más ostensibles— la educación, la vivienda saludable y segura, el empleo decente, la participación ciudadana, el acceso a servicios de salud de calidad y la igualdad de género (5).

Los avances en la epidemiología del desarrollo permiten asegurar que las acciones para mejorar la nutrición no se limitan a un horizonte temporal inmediato, sino que tienen amplias repercusiones durante el curso de la vida (6). El retardo en la talla en mujeres en edad fértil aumenta el riesgo obstétrico, y la desnutrición materna afecta el crecimiento y el desarrollo fetal, incrementando la incidencia del retardo del crecimiento intrauterino y la morbilidad y la mortalidad neonatales.

También la anemia de la madre tiene repercusiones intergeneracionales. Las hijas de madres con anemia sufrirán a su vez anemia en el primer año de vida y ese déficit se agravará con la menarquia; luego serán madres anémicas y de ese modo se perpetuará el ciclo. Este fenómeno se asocia a la disminución del capital humano, a la reducción de la productividad y del ingreso, y a un mayor gasto social relacionado con las muertes evitables, el cuidado y tratamiento de las consecuencias de la desnutrición y el costo atribuible a los años de vida productiva perdidos, perpetuándose de este modo el ciclo de la desnutrición y la pobreza (5, 7).

La desnutrición aumenta el riesgo de enfermar y morir prematuramente, y sus consecuencias son más graves cuanto más temprano se manifiesta. Tiene un efecto negativo sobre el crecimiento y el desarrollo, y reduce la capacidad de aprendizaje, la capacidad funcional y la respuesta inmunológica. Factores socioambientales adversos pueden generar episodios de desnutrición temprana, tanto en la fase prenatal como en la postnatal, que promueven cambios metabólicos, funcionales o estructurales para incrementar la capacidad de supervivencia. Estos cambios "programan" al individuo para vivir en condiciones adversas, y generan reacciones adaptativas que lo hacen más resistente a las privaciones y otras agresiones, al mismo tiempo que lo hacen más vulnerable a otros factores de exposición en períodos críticos del desarrollo (8). Estas reacciones implican mayor riesgo de sufrir enfermedades crónicas no trasmisibles que pueden manifestarse en el adulto joven e incluso en el adolescente (9).

Dado que la mayor parte del retardo en la talla se acumula durante la vida intrauterina y en los dos primeros años de la vida postnatal, estos dos períodos constituyen una ventana óptima para realizar intervenciones oportunas (10). Se considera que la desnutrición es una de las principales causas de inmunodeficiencias en todo el mundo (11). Por ejemplo, la efectividad de los programas de inmunización es menor en niños con deficiencias nutricionales, circunstancia que incrementa su vulnerabilidad ante enfermedades inmunoprevenibles.

En el caso del neurodesarrollo, aun cuando se asocia con el crecimiento físico, entraña diferencias que exigen un análisis particular. La maduración cerebral se extiende hasta bien entrada la adolescencia, por lo cual el período de vulnerabilidad y la etapa para las intervenciones son más amplios que para el crecimiento físico (12). Tal afirmación no desconoce el hecho de que, debido al rápido crecimiento y a la maduración cerebral en los tres primeros años de vida, este período constituya un momento sensible tanto a las privaciones como a los estímulos.

La posibilidad de alcanzar el potencial de desarrollo requiere, además de una adecuada nutrición, de la exposición a estímulos que promuevan la conectividad neuronal. Los niños que viven en un ambiente rico en estímulos al aprendizaje y a las actividades psicomotoras, experimentan mayor desarrollo cognitivo que los que viven en ambientes carentes de estos estímulos. Así, la estimulación es un mecanismo mediador entre la condición socioeconómica y el desarrollo cognitivo. Esto indica que, aunque las intervenciones deben realizarse lo más tempranamente posible, incluyendo a la etapa prenatal, pasados los dos años de edad es imprescindible seguir prestando atención a la alimentación y a la adecuada estimulación de los niños (13).

En América Latina y el Caribe los esfuerzos por reducir la desnutrición crónica han conseguido progresos en los últimos decenios, pero no en la magnitud que se esperaba, dado que si bien las tasas han disminuido, las brechas se han mantenido constantes

o incluso se han ampliado (14). Las causas de este progreso insuficiente son las siguientes:

1. La desnutrición crónica se ha encarado como una cuestión alimentaria y no como la resultante de un insuficiente desarrollo social.
2. No se han tomado en cuenta su multicausalidad ni sus determinantes sociales.[3]
3. Al enfocarlo solo como un problema de salud o como un problema alimentario, ha faltado una adecuada proyección multisectorial.
4. Las intervenciones, aun las exitosas, han tenido solo un impacto local y poco sostenible.
5. Los programas exitosos en la reducción de la desnutrición no han incluido intervenciones específicas para promover el desarrollo integral, suponiendo que la mejora en el estado nutricional tendría un efecto idéntico en el neurodesarrollo.
6. No ha habido ni la suficiente coordinación vertical entre los gobiernos nacionales, regionales y locales, ni la participación activa de las redes sociales y la comunidad.
7. La cooperación técnica internacional ha sido fragmentada y sectorizada.

El papel de los determinantes sociales

En la población clasificada según indicadores socioeconómicos clásicos como los ingresos, la educación, el género, los grupos étnicos, la condición de inmigrante o no inmigrante, la condición de urbano o rural, la ocupación y las características de la vivienda, la salud no se distribuye homogéneamente, sino que exhibe un gradiente social que se manifiesta con patrones muy similares para muchas condiciones de salud (15).

Las diferencias sanitarias no solo exhiben un efecto de umbral (pobres vs. ricos, analfabetos vs. no analfabetos), sino además una tendencia lineal que implica que el grupo con mayores ingresos presenta mejores condiciones de salud que el grupo inmediato inferior, y así sucesivamente (15). Varias teorías explican las desigualdades en salud a lo largo del gradiente socioeconómico.

De acuerdo al "modelo estructuralista", los bajos niveles de ingreso individual implican falta de recursos para prevenir o mitigar los efectos de las agresiones del entorno físico y social, lo cual genera enfermedad o contribuye a que esta perdure (16, 17). El "modelo de la producción social de la salud" complementa al estructuralista, al considerar que la falta de recursos para tener acceso a niveles decorosos de salud se debe a las prioridades que impone el mercado para acumular riquezas, poder y prestigio por parte de unos pocos en menoscabo de la mayoría (16, 17). Según el "modelo psicosocial", la ubicación inferior en la escala social genera un estrés que induce una respuesta neuroendocrina causante de enfermedad (18). Por último, el "modelo eco-social" sostiene que el entorno físico y social interactúa con el potencial biológico, de modo que las personas "encarnan" las condiciones de su contexto, y sus estilos de vida están determinados precisamente por ese contexto en el que viven y se desarrollan (19).

Los determinantes de la salud no necesariamente coinciden con los de las desigualdades en salud. La evolución favorable de muchos indicadores de salud durante las últimas décadas se ha acompañado a menudo de un incremento de las desigualdades. Las acciones sobre los determinantes sociales de la salud y las intervenciones sobre algunos de los factores directos —que definen lo que algunos conocen como la "atención primaria selectiva"— han conseguido mejorar la salud promedio de la población, pero han tenido un efecto limitado sobre las desigualdades (20).

El "enfoque poblacional" de Geoffrey Rose en las décadas de los ochenta y los noventa como alternativa al "enfoque de riesgo" de Lalonde no siempre alcanzó los resultados esperados (21, 22). La razón fue que, al aumentar la dispersión en los factores que modelan la distribución de los riesgos, las intervenciones poblacionales producían mayores beneficios entre los menos vulnerables, con la resultante de que —si bien mejoraban los indicadores globales— generaban aún más desigualdades sociales en salud. De allí que los factores que conducen a una mejoría en las condiciones de salud no siempre reducen las desigualdades si no van acompañados de acciones dirigidas a modificar los mecanismos generadores de desigualdad.

Los esquemas conceptuales que describen el papel de los determinantes sociales de la salud y la nutrición como agentes causales básicos, o como variables endógenas, aun cuando representan adecuadamente su estructura jerárquica, pasan por alto que los determinantes son también modificadores de los efectos de otros determinantes —sean o no factores causales. Este hecho es relevante porque obliga a identificar las condiciones bajo las cuales podría esperarse respuesta a una intervención, lo cual depende de la configuración de una serie de factores moduladores. Intervenciones efectivas en ciertos contextos pueden tener un impacto muy limitado en otros. De este modo se pone de manifiesto la interacción dialéctica entre lo regular y lo contingente, lo programático y lo contextual, que no puede desconocerse en la planificación de las políticas de salud. Por ejemplo, hay evidencias de que en poblaciones con malas condiciones de saneamiento básico, el impacto de mejorar la calidad del agua es limitado (23, 24).

El paradigma clínico-epidemiológico del curso de la vida

Hasta hace poco tiempo, el interés por asegurar el crecimiento y el desarrollo adecuados de niños y adolescentes estaba motivado por sus implicaciones positivas a corto y mediano plazo. Hoy existen abru-

[3] En los casos en que sí se han tomado en cuenta pueden advertirse progresos notables, como en Brasil y Perú.

madoras evidencias de que todo el proceso de salud y enfermedad está condicionado por los efectos acumulativos de factores de exposición durante el curso de la vida, incluyendo la etapa prenatal (25, 26).

El enfoque del curso de la vida en las enfermedades crónicas se define como el estudio de los efectos a largo plazo de factores de exposición físicos y sociales durante la gestación, la infancia, la adolescencia, la juventud y la adultez sobre el riesgo de adquirir estas enfermedades. El enfoque incluye las trayectorias biológicas, conductuales y psicosociales que operan a lo largo de la vida de una persona —o de varias generaciones— y que influyen en el desarrollo de enfermedades (27).[4]

La epidemiología del curso de la vida es un desafío al paradigma de los factores de riesgo y los estilos de vida del adulto, así como un estímulo a las investigaciones en el área de las desigualdades sociales en salud. Su dividendo más notable es la emergencia de un modelo de causalidad que, al integrar lo biológico, lo psicológico, lo contextual y lo social, enriquece el modelo de los determinantes de la salud (27, 30).

Hay un nexo conceptual y estratégico que vincula a estos dos enfoques con las políticas de salud dirigidas a prevenir la desnutrición crónica, ya que los efectos de las acciones que se aplican desde estos enfoques para prevenir la desnutrición crónica no se manifiestan únicamente en el corto plazo, sino que tienen implicaciones durante el curso de la vida y conllevan alcances intergeneracionales (27, 30).

La cadena hereditaria y la ruptura de las trampas intergeneracionales

Las intervenciones estructurales que toman en cuenta el contexto tienen un notable impacto sobre las trayectorias de desarrollo de los niños si se ejecutan de manera integrada e incluyen el entorno donde se producen y reproducen los determinantes de la salud (30–32). Su efectividad depende del contexto social y de la coordinación entre los niveles de gobierno local, regional y nacional (31).

El corolario de los enfoques de los determinantes sociales y del curso de la vida es el concepto de la cadena hereditaria de la salud poblacional. Las trayectorias temporales del curso de la vida están condicionadas por coacciones u oportunidades *ab initio* que establecen los límites de las potencialidades genéticas individuales. Esta trama de factores de diverso signo genera el denominado "incrustamiento biológico" (biological embedding), según el cual i) las diferencias sistemáticas en el entorno social y físico dan lugar a distintos estados de desarrollo biológico y ii) las diferencias son estables y a largo plazo, y tienen efectos sobre la salud, el bienestar, el aprendizaje y la conducta en el transcurso de la vida (19).

Lo transcendental de este concepto es la transmisión intergeneracional de los cambios a causa de la sensibilidad biopsicológica al contexto social. La estratificación social no solo se traduce en desigualdades en salud, sino que también traba los procesos de movilidad social y produce trampas intergeneracionales de subdesarrollo y desigualdad.

Los mecanismos de esta herencia poblacional de la salud no se limitan al campo socioeconómico. Los avances de la epigenética han puesto de manifiesto alteraciones en el ADN que se transmiten a través de las divisiones celulares, son capaces de cambiar la expresión normal de los genes, se asocian a experiencias en períodos críticos de la vida, por influencias del entorno, y pueden heredarse y perpetuarse entre generaciones sucesivas. Asimismo, y a diferencia de las transformaciones genéticas, se materializan en plazos mucho más cortos (33).

Tales mecanismos explican el modo como los determinantes sociales durante el curso de la vida provocan modificaciones a nivel génico y molecular, y definen un nuevo paradigma de causalidad en relación con la salud y las enfermedades. La epidemiología contemporánea no puede prescindir de estos enfoques y de los puentes que se establecen entre el macroentorno donde viven y se desarrollan los seres humanos y su microentorno celular y genómico.

Cada día son mayores los indicios acerca de los vínculos entre las desigualdades socioeconómicas y los gradientes en la salud, la conducta y el desarrollo cognitivo a lo largo del curso de la vida. Las brechas sociales en salud co-varían tanto —o más— con las diferencias socioeconómicas en las primeras etapas de la vida como con las diferencias socioeconómicas concurrentes. Las relaciones causales entre las experiencias de las primeras etapas de la vida y la salud posterior podrían estar, en parte, mediadas por el impacto sobre la arquitectura y la función del cerebro en períodos críticos del desarrollo neural (34). Todas estas evidencias demuestran la importancia de las políticas encaminadas a reducir las diferencias de oportunidades a través de acciones niveladoras del riesgo en etapas tempranas de la vida, destacando así que la inversión en estas etapas tiene una tasa de retorno mayor que en edades posteriores (35–37).

La Organización Mundial de la Salud, a partir de datos probatorios sobre los gradientes sociales en salud, ha formulado las bases de la política social global en el siglo XXI para eliminar las brechas en salud en una generación a partir de tres grandes metas: i) mejorar las condiciones de vida para todos, ii) disminuir las desigualdades en la distribución del poder y la riqueza y iii) implementar sistemas de evaluación y gestión continuas de las acciones (38).

Una vez más, emerge claramente el vínculo entre las bases biosociales de un fenómeno (la herencia en la salud poblacional) y las estrategias integradas para el enfrentamiento de la desnutrición crónica, porque las acciones que definen dichas estrategias minan los cimientos estructurales comunes del retardo en el crecimiento y el desarrollo, y de los problemas de salud: la pobreza, las brechas sociales y la desigualdad de oportunidades.

[4] El enfoque del curso de la vida no solo se aplica a las enfermedades crónicas no transmisibles, sino también a las enfermedades infecciosas (28, 29).

La familia como determinante social

La salud es sensible al entorno social, donde se materializan los llamados determinantes sociales de la salud (37). Los niños que viven en situación de pobreza exhiben tasas más altas en cualquier indicador adverso de salud (39).

Que la pobreza y las privaciones se manifiesten de inmediato en la salud de los niños no parece un hecho sorprendente; hasta hace poco, sin embargo, no podía decirse lo mismo de los efectos a largo plazo. Hoy día, son abrumadores los indicios de que la exposición a ambientes adversos durante la infancia y la niñez tiene efectos a largo plazo sobre la salud (40, 41). El entorno físico y social en el que se desenvuelven los niños desde las etapas más tempranas de su infancia condiciona su trayectoria de salud y su desarrollo posterior. El cerebro en desarrollo exhibe vínculos estrechos con el ambiente social a través de influencias acumulativas sobre las redes neurales responsables de su estructura y su funcionamiento (18, 40). Las estructuras sobre las que se organiza ese funcionamiento obedecen a una información genética, a la expresión de los genes en ambientes que modulan esa expresión, a requerimientos de nutrientes que les suministren la energía necesaria y a estímulos del entorno familiar y social.

El escenario clave en el que se manifiestan los condicionamientos futuros del desarrollo y la salud del niño es el hogar. Las condiciones de vida de la familia, así como las características y las dinámicas familiares no son solamente agentes causales en la salud y el desarrollo del niño, sino también poderosas fuerzas moduladoras de la influencia del contexto, que pueden actuar en uno u otro sentido, favoreciendo o entorpeciendo su trayectoria de crecimiento y desarrollo (42–44).

Las políticas de salud deben hacer énfasis en el apoyo a las familias para que puedan proporcionar los cuidados a la salud y los estímulos necesarios al desarrollo de los niños, que son cruciales tanto a corto como a largo plazo. Trabajos recientes demuestran que las sociedades que proveen las ayudas y los servicios para corregir las desigualdades y nivelar las oportunidades de los niños para alcanzar su potencial de desarrollo tienen más éxito en mejorar la salud global de la población (40–44).

Conclusiones

En los países con tasas altas de desnutrición crónica, la prioridad por reducir estas tasas es, además de un compromiso vinculante en torno al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, una oportunidad con poderosos resortes políticos, para hacer de ella un foco especial de las políticas sanitarias. La principal razón es de naturaleza ética y descansa en el reconocimiento de la adecuada nutrición como un derecho de mucho más hondo calado que la seguridad alimentaria. No menos importantes son las bases científicas del vínculo nutrición–salud–desarrollo que demuestran la imposibilidad de garantizar por separado cualquiera de los componentes de la tríada. Actuar desde la perspectiva de los determinantes sociales de la salud para prevenir el retardo en talla implica enfrentar también los determinantes de la pobreza y la vulnerabilidad, con el rédito añadido de que la talla para la edad es un buen criterio para evaluar el cambio en los determinantes sociales de la salud y el desarrollo. No es posible reducir las tasas de retardo en talla para la edad sin políticas de desarrollo sostenible enfocadas al espectro de sus determinantes sociales, que desde edades tempranas, incluyendo a la etapa prenatal, tienen una enorme influencia en las enfermedades crónicas del adulto. En virtud de las modernas concepciones del curso de la vida, el horizonte de impacto de las estrategias de lucha contra la desnutrición crónica va mucho más allá de sus consecuencias inmediatas.

Por último, la buena salud y una nutrición adecuada desde el comienzo de la vida son dos de los derechos básicos del ser humano, sin los cuales es inconcebible la igualdad de oportunidades —que es piedra angular del desarrollo sostenible. En aquellos países donde el retardo en talla sigue siendo un problema visible, orientar las políticas públicas a su disminución a través del enfoque de los determinantes sociales reduciría considerablemente las desigualdades que minan las bases del desarrollo futuro.

ABSTRACT

Reducing chronic malnutrition among the disadvantaged populations to promote health and development

This article advances theoretical and conceptual arguments to justify efforts to reduce chronic malnutrition as a basic component of any strategy for promoting health and development in countries with a high malnutrition prevalence. The arguments rest on four cardinal principles of contemporary social epidemiology, in whose framework reducing chronic malnutrition would be a key strategic component: the social determinants approach, the life course as the clinical-epidemiological paradigm, the concept of heredity and population health, and recognition of the family as a social determinant. Added to these are the close association between nutrition, health, and development, on the one hand, and the political significance of any strategy that makes the fight against chronic malnutrition the most visible focus of programmatic action.

Key words: malnutrition; health promotion; growth and development; socioeconomic factors.

REFERENCIAS

1. De Henauw S, Matthys S, De Backer G. Socioeconomic status, nutrition and health. Arch Public Health. 2003;61: 15–31.
2. The World Bank. Repositioning Nutrition as Central to Development: A Strategy for Large-Scale Action. Washington DC: The World Bank; 2006.
3. Smith LC, Hadad L. Explaining child malnutrition in developing countries. A cross-country analysis. Washington DC: International Food Policy Research Institute; 2000.
4. Peña M, Bacallao J. Malnutrition and poverty. Annu Rev Nutr. 2002;22:241–53.
5. Alianza Panamericana por la Nutrición y el Desarrollo. Documento básico: premisas conceptuales y principios estratégicos. Lima: Alianza Panamericana por la Nutrición y el Desarrollo; 2009.
6. Gluckman PP, Hanson MA, Bateson P, Beedle AS, Law CM, Bhutta ZA, et al. Towards a new developmental synthesis: adaptive developmental plasticity and human disease. The Lancet. 2009;373:1654–57.
7. Víctora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, et. al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. Lancet. 2008;371:340–57.
8. Burdge GC, Hanson MA, Slater-Jeffries JL, Lillycrop KA. Epigenetic regulation of transcription: a mechanism for inducing variations in phenotype fetal by differences in nutrition during early life. Br J Nutr. 2007;97:1036–46.
9. Bateson P, Barker D, Clutton-Brock T, Deb D, D'Udine B, Foley RA, et al. Developmental plasticity and human health. Nature. 2004;430:419–21.
10. Victora CG, de Onís M, Curi P, Blössner M, Shrimpton R. Worldwide timing of growth faltering: revisiting implications for interventions. Pediatrics. 2010;125:473–80.
11. Caulfield LE, de Onís M, Blössner M, Black RE. Undernutrition as an underlying cause of child deaths associated with diarrhea, pneumonia, malaria and measles. Am J Clin Nutr. 2004;80: 193–8.
12. Casey BJ, Jones RM, Hare TA. The adolescent brain. Ann N Y Acad Sci. 2008;1124:111–26.
13. Feinstein L. Inequality in the early cognitive development of british children in the 1970 cohort. Economics. 2003;70: 73–97.
14. Lutter CK. La desnutrición en lactantes y niños pequeños en América Latina y el Caribe: alcanzando los objetivos de desarrollo del milenio. Washington DC: OPS; 2008.
15. Marmot M, Wilkinson R. Social determinants of health. Oxford: Oxford University Press; 2006.
16. Navarro V, Muntacer C. Political and economic determinants of population health and wellbeing: controversies and developments. Amityville, NY: Baywood Publishing Company; 2004.
17. Kunitz S. The health of populations: general theories and particular realities. Oxford: Oxford University Press; 2007.
18. Shonkoff JP, Boyce WT, McEwen BS. Neuroscience, Molecular Biology and the childhood roots of health disparities. Building a new framework for health promotion and disease prevention. JAMA. 2009;301:2252–9.
19. Krieger N. Embodying inequality: epidemiologic perspectives. Amityville, NY: Baywood Publishing Company; 2004.
20. Organización Panamericana de la Salud. Renovación de la atención primaria de la salud en las Américas. Documento de posición de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Washington DC: OPS; 2007.
21. Rose G. The Strategy of Preventive Medicine. Oxford: Oxford University Press; 1992.
22. Terris M. Newer perspectives on the health of Canadians: Beyond the Lalonde Report. The Rosendstadt Lecture. J Public Health Policy. 1984;5:327–37.
23. Esrey SA. Water, waste and wellbeing: a multicountry study. Am J Epidemiol. 1996;143:608–23.
24. Strina A, Cairncross S, Barreto ML, Larrea C, Prado MS. Childhood diarrhea and observed hygiene behavior in El Salvador, Brazil. Am J Epidemiol. 2003; 157:1032–8.
25. Lynch J, Smith GD. A life course approach to chronic disease epidemiology. Annu Rev Public Health. 2005;15: 657–64.
26. De Stavola BL, Nitsch D, dos Santos Silva I, McCormack V, Hardy R, Mann V, et al. Statistical issues in life course epidemiology. Am J Epidemiol. 2006;163: 84–96.
27. Merlo J. Contextual influences on the individual life course: building a research framework for social epidemiology. Psychosocial Intervention. 2011;20: 109–18.
28. Hall AJ, Yee LJ, Thomas SL. Life course epidemiology and infectious diseases. Int J Epidemiol. 2002;31:300–1.
29. Kuh DL, Hardy R. A life course approach to women´s health. Oxford: Oxford University Press; 2004.
30. Halfon N, Hochstein N. Life course health development: An integrated framework for developing health, policy and research. Milbank Quartely. 2002;89: 433–79.
31. Ekman J, Pathmanathan I, Liljestrand J. Integrating health interventions for women, newborn babies and children. A framework for action. Lancet. 2008;372: 990–1000.
32. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva: WHO; 2004.
33. Portella A, Esteller M. Epigenetic modifications and human disease. Nature Biotechnology. 2010;28:1057–68.
34. Mustard JE. Experience-based brain development: scientific underpinnings of the importance of early childhood development in a global world. In: Young ME, Richardson LM, eds. Early child development: from measurement to action. Washington DC: The World Bank; 2007.
35. Denburg AE, Daneman E. Pascal´s Pager: from science to policy on early childhood development. Can J Public Health. 2010;101:235–6.
36. Van der Gaag J. Early Child Development: An Economic Perspective. In: Young M, ed. Early Child Development: Investing in our Children´s Future. The Netherlands: Elsevier Science; 1997. Pp. 287–95.
37. Carneiro P, Heckman J. Human Capital Policy. NBER Working Paper No. 9495. February 2003. JEL No. I2, I28.
38. World Health Organization, Commission On Social Determinants Of Health. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report. Geneva: WHO; 2008:
39. Wilkinson R, Marmot M. Social determinants of health. The solid facts. 2ª ed. Copenhagen: World Health Organization:, 2003.
40. Fuller-Thomson E, Brennenstuhl S. Making a link between childhood physical abuse and cancer. Cancer. 2009;115: 3341–50.
41. Gustafsson PE, Persson M, Hammarström A. Life course origins of the metabolic syndrome in middled-aged women and men: the role of socioeconomic status and metabolic risk factors in adolescence and early adulthood. Ann Epidemiol. 2011;21:103–10.
42. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Informe Regional sobre Desarrollo Humano para la América Latina y el Caribe 2010. Actuar sobre el futuro: romper la transmisión intergeneracional de la desigualdad. San José de Costa Rica: PNUD; 2010.
43. Navarro V, Muntaner C, Borrell C, Benach J, Quiroga A, Rogdríguez-Sanz M, et al. Politics and health outcomes. Lancet. 2006;368:1033–7.
44. McNeill T. Family as a social determinant of health. Implications for governments and institutions to promote the health and well-being of families. Healthcare Quarterly. 2010;14:60–7.

Manuscrito recibido el 29 de agosto de 2011. Aceptado para publicación, tras revisión, el 12 de junio de 2012.