

Desarrollo infantil: una revisión

José William Martínez*

Resumen

Las intervenciones en la infancia deben involucrar las familias, cuidadores y grupos de educación, de los niños de 3 a 6 años, particularmente focalizados en los más pobres, como son las poblaciones indígenas de Colombia y los habitantes de zonas rurales.

Los programas que desarrollan estrategias de salud, actividad física, nutrición y servicios educativos que comprometen las familias y además se caracterizan por tener una intensidad y duración suficiente, son costo-efectivos. Los beneficios se pueden aumentar cuando estos programas consultan las condiciones y necesidades.

Según los análisis econométricos, todas las intervenciones en la infancia deben estar ligadas a proyectos de desarrollo social que involucren mejores ingresos para la población vulnerable a nivel económico, porque tanto el aumento de ingresos como los programas de orden nutricional, contribuyen de manera significativa a la reducción de la malnutrición y a la disminución de la transmisión intergeneracional de pobreza.

Palabras clave

Desarrollo Infantil; Desarrollo Humano; Desarrollo del Lenguaje; Consejos de Planificación en Salud.

* Md. Doctor en Epidemiología. Profesor titular de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira. Grupo de investigación de Epidemiología Salud y Violencia

Child Development: a review

Abstract

Childhood interventions should involve families, caregivers and education groups of children's 3-6 years old, particularly focused on the poorest, such as indigenous people of Colombia and those in rural areas.

Programs that develop strategies for health, physical activity, and nutrition and education services and also undertake families are characterized by having a sufficient intensity and duration is cost-effective. The benefits can be increased when these programs consult the conditions and needs.

According to the econometric analysis, all the interventions in childhood must be linked to social development projects involving more income for economically vulnerable population because both increased revenues and order nutritional programs contribute significantly to the reducing malnutrition and reduced the intergenerational transmission of poverty.

Key words

Child Development; Human Development; Language Development; Health Planning Councils.

Desenvolvimento infana: uma revisão

Resumo

As intervenções na infância devem envolver as famílias, cuidadores e grupos de educação dos meninos de 3 a 6 anos, particularmente focados nos mais pobres, como são as populações indígenas da Colômbia e os habitantes das zonas rurais.

Os programas que desenvolvem estratégias de saúde, atividade física, nutrição e serviços educativos que comprometem as famílias e se caracterizam por ter uma intensidade e duração suficiente, são custo-efetivos. E os benefícios podem aumentar quando tais programas consultam as condições e necessidades.

Segundo análises econométricas, todas as intervenções na infância devem estar ligadas a projetos de desenvolvimento social que integrem melhores ingressos para a população vulnerável ao nível econômico, pois tanto o aumento de ingressos quanto os programas de ordem nutricional contribuem de maneira significativa à redução da desnutrição e a diminuição da transmissão geracional da pobreza.

Palavras Chave

Desenvolvimento Infantil, Desenvolvimento Humano, Desenvolvimento da Linguagem, Conselhos de Planificação em Saúde;

Fecha de recibo: Agosto/2013

Fecha aprobación: Mayo/2014

Introducción

En la Edad Media, a los niños que no eran aristócratas a partir de los siete años se les trataba como adultos, inclusive trabajaban; la mortalidad en ellos era muy alta y la esperanza de vida al nacer era baja; el poder paterno excesivo, hasta el punto que en el siglo XIII en Alemania, un padre podía vender a su esposa e hijos. Después de la revolución francesa, Juan Jacobo Rousseau (1) publicó el 'Emilio', libro que hizo grandes aportes a la educación infantil. Durante los siglos XIX y XX se avanzó significativamente en el estudio del niño: aparecen educadores como Juan Enrique Pestalozzi, quien impulsa la disciplina con amor, y Federico Froebel, iniciador del sistema kindergarten, con gran influencia en la educación preescolar (2).

Actualmente la mirada del adulto hacia el niño está definida según la cultura y la clase social; en general en el mundo hay un interés cada vez mayor por los niños y niñas, y se procuran hechos como los Derechos del Niño, la disciplina en la familia y en las instituciones.

El estudio de comportamiento en el desarrollo de los niños, tiene importantes cambios, y con relación al desarrollo de la agresión, tres especialmente:

1) cambio en la evidencia de las modificaciones teóricas y prácticas: de un lado está la agresividad de los individuos y por el otro las situaciones que llevan a la agresividad en el marco de sistemas ecológicos; más que el desarrollo de consecuencias, están los efectos individuales en medio de interacciones sociales, procesos transaccionales e interacciones de pares y permutaciones.

2) El surgimiento de resultados de investigaciones que relacionan la agresividad con el comportamiento antisocial.

3) Las posibilidades de interacción social y atención a los niños, para que modifiquen la trayectoria de agresividad (3).

Un estudio en Montreal, exploró las relaciones entre diferentes variables y el comportamiento agresivo; los autores concluyen:

Primera dimensión en la agresión: es la búsqueda de estímulos o de sensaciones; a los niños les gusta ser activos y se interesan en diversas cosas.

Segunda dimensión en la agresión: el grado de ansiedad.

Tercera dimensión en la agresión: la dependencia de gratificaciones sociales, es decir, niños que necesitan complacer a los demás (gratificación social) Vs. aquellos que no lo necesitan. Niños que tenían una alta búsqueda de estímulos en kinder, un bajo nivel de ansiedad (no temían nada) ni les importaban los demás; en resumen niños a los cuales no les interesan los demás ni le temen a algo, son los de más alto riesgo para ser antisociales posteriormente (4), (5), (6).

Determinantes de los cambios del comportamiento

Existen múltiples factores que inciden en el comportamiento humano, uno de estos factores es la variación genética que determina el transporte de la serotonina 5HT, variación relacionada con comportamientos agresivos y depresión. Recientemente se encontraron

interacciones entre el maltrato de los padres y niveles de monoaminoxidasa A (MAO A) (7, 8), (8).

Algunas características de los niños y niñas que afectan el desarrollo

Edad. Los niños mayores utilizan modos de agresión más sofisticados que los menores; pasan de la agresión física cuando están muy pequeños, a la agresión verbal cuando son mayorcitos y tienen habilidades en el lenguaje, cognitivas y sociales, para realizar actos de agresión indirecta. Algunos autores afirman que el pico de mayor frecuencia en agresión física es a los 30 meses de edad, y disminuye con el tiempo (9).

Diferencias en el Género. Múltiples reportes afirman que las mujeres realizan de manera más frecuente la agresión indirecta que los hombres, y los hombres son más agresivos físicamente que las mujeres. Se puede concluir que la agresión es un evento que incluye a las mujeres con maneras y tendencias para agredir (9).

Prosocialidad. El desarrollo de la empatía en los niños exige el reconocimiento de los otros y su condición de persona, lo cual conlleva a la aceptación de continuidad de la existencia física de los demás. El niño desarrolla capacidad para asumir y desempeñar el rol de otros e identificar la perspectiva de ellos, y a desplegar la capacidad de mostrar un 'malestar simpático' con sentimientos de preocupación por otras personas diferentes de sí mismo (10).

El altruismo es una manifestación de la conducta pro social; puede considerarse que existe cuando se realiza alguna actividad que supone un costo a sí mismo

(el donante) y algún beneficio para otra persona (el receptor) (11).

El soporte empírico para la existencia y diferencia de estos dos grupos es incipiente pero persuasivo (12), (13), (14), (15), (16), (17), (18), (19), (20). Los estudios citados incluyen poblaciones de Canadá, Inglaterra, Nueva Zelanda, Suecia y EEUU. También hay estudios colombianos que demuestran la existencia de estos dos grupos denominados 'precozes' y 'tardíos' (21), (22).

Con la utilización del término trayectoria como el de historia, este se refiere a la manera cómo un comportamiento, en este caso impulsivo, se desarrolla a medida que la persona crece. Quien es crónicamente violento, comienza a serlo desde muy temprana edad y persiste en este comportamiento durante la vida (crónico). Otra trayectoria, tal vez la más común, es la del individuo agresivo cuando joven, pero que disminuye ese patrón de comportamiento con el tiempo. En un tercer grupo el comportamiento violento aparece tardíamente, es decir, en la adolescencia (23).

El comportamiento agresivo aparece en casi todos los seres humanos desde muy temprana edad. A los 2 años alrededor del 80% de los niños alguna vez es físicamente agresivo con otros. Por fortuna la gran mayoría de los niños 'desaprenden' la agresión en la etapa preescolar; pero en un porcentaje pequeño (alrededor del 5%-8%) este comportamiento persiste a través de la vida (23).

La agresión se convierte en problema de comportamiento cuando es persistente, se manifiesta en distintos escenarios y se acompaña de una serie de manifestaciones como desobediencia; destructividad;

agresión intencional hacia otros, peleas frecuentes, ‘pataletas’, ‘rabieta’ o reacciones explosivas a la frustración; mentiras, trampas e impulsividad (24), (12). Con alguna frecuencia este patrón de comportamiento se acompaña de hiperactividad, déficit de atención (25) y algunos de los trastornos del aprendizaje que inciden en el rendimiento académico. Es posible observar esta constelación de comportamientos desde los tres años de edad (26) y se constituye en el más fuerte predictor de agresión y criminalidad adulta (27), (28). Si se consideran estos comportamientos como precursores de la violencia adulta, los factores asociados con su aparición o persistencia son de interés para el diseño de programas de prevención. Igualmente proyectos que muestran disminuciones en estas conductas, deberían tener impacto a largo plazo en la delincuencia y violencia.

Entre el 7 al 15% de niños en un grupo en edad preescolar, presentan estos problemas de comportamiento (29). No todos los que tienen problemas de comportamiento se vuelven adultos violentos o criminales, pero su probabilidad es alta. Dependiendo de la medición de ‘problemas de comportamiento’ que se utilice, la edad de aplicación, la muestra estudiada (alto riesgo Vs. muestras comunitarias), el tiempo de seguimiento y el diseño del estudio (prospectivo o retrospectivo), persisten los problemas de los niños en la edad preescolar o escolar (30% a 84%) y los problemas de comportamiento durante la adolescencia y edad adulta (30), (31). El grupo de niños que muestra mayores niveles de agresión en diferentes contextos, tiene más probabilidad de persistir.

Las consecuencias para aquellos donde esta conducta aparece y persiste son funestas. En un estudio colombiano,

el 81% de los que se clasificaron como ‘precoces’ abandonaron los estudios; 55% de ellos se fugaba de su casa; 51% consumieron droga y el 44% manejaban armas (32). Otros estudios encuentran que, además de un desempeño académico pobre, deserción escolar, consumo temprano y excesivo de alcohol, droga, delincuencia y criminalidad adulta, este grupo tiene mayores probabilidades de iniciación temprana y promiscuidad sexual, infracción de normas de tránsito, inestabilidad laboral, afectiva y violencia doméstica (33). Los niños con agresión persistente son de especial interés para la prevención de la violencia, porque aunque pueden ser una minoría, contribuyen de manera desproporcionada a una alta tasa de delitos (34), (35).

Los factores individuales y familiares que incrementan el riesgo en la persistencia de estos problemas de comportamiento son: género masculino, bajo cociente intelectual verbal, temperamento difícil, complicaciones peri natales, antecedentes familiares de criminalidad, patrones de crianza inconsistentes y aversivos y exposición a violencia en el hogar (11). Varios de estos factores de riesgo fueron encontrados en el estudio colombiano (36). Sin embargo, la evidencia empírica sugiere que ninguno de estos factores aislado es suficiente ni necesario para generar comportamientos agresivos; más bien la sumatoria e interacción de múltiples factores (11), da como resultado la acumulación e interacción de riesgo, y es allí donde los niños agresivos sufren de múltiples carencias en sus destrezas sociales y cognoscitivas, tales como bajo umbral y errores en interpretación de estímulos negativos, (lo cual dificulta su capacidad para entender la perspectiva del otro), un repertorio limitado de respuestas y una gran impulsividad, con

poca capacidad para prever consecuencias (22), (37).

La violencia se considera un problema prioritario de salud pública en las Américas y el Caribe. En Colombia la violencia ocupa uno de los primeros lugares como causa de mortalidad desde hace cerca de 15 años, y es responsable de hospitalizaciones, atención en urgencias e incapacidad; genera alrededor del 25% de la carga de la enfermedad, muy por encima de las enfermedades infecciosas, el cáncer y las enfermedades cardiovasculares (38).

Además de las lesiones físicas, la violencia genera tanto en testigos como en víctimas, múltiples consecuencias psicológicas: estrés postraumático, ansiedad crónica, depresión, sentimientos de vulnerabilidad, desconfianza y temor, pérdida de autoestima, problemas del sueño y apetito, dependencia del alcohol y hasta suicidio (39), (40). En los niños puede llevar a retrasos en el crecimiento y desarrollo, problemas de aprendizaje, malas relaciones interpersonales, comportamiento agresivo y antisocial (41). También es necesario pensar en los múltiples problemas afectivos y económicos para las viudas y huérfanos de la violencia, ya que la mayoría de estas víctimas son hombres jóvenes en edad productiva.

En 1991, un grupo de expertos en Colombia señaló la heterogeneidad del problema describiendo varios tipos de violencia. La delincuencia común y los conflictos interpersonales aportan la mayor proporción de muertes y lesionados. El maltrato infantil es considerado frecuente y está relacionado con la génesis del conflicto por convivencia en este país. El 42% de los niños son castigados con

golpes por los esposos o compañeros de las madres. Los golpes de los adultos disminuyen a medida que se aumenta su nivel educativo (42).

Conceptos en el desarrollo de los niños

En el desarrollo humano incide una dinámica y continua interacción entre biología y experiencias. Arnold Gesell (43) planteó que las habilidades se derivan de los genes. John B Watson (44) conceptuó que todas las conductas son derivadas del medio ambiente. Actualmente se cree que el desarrollo de los niños corresponde a una interacción dinámica que refleja las características esenciales de un ser vivo y está influenciado por la naturaleza y la crianza.

La influencia de la crianza se produce en múltiples contextos como la casa, la familia extensa, el conjunto de cuidados, la sociedad con sus valores, creencias y prácticas que definen la cultura. La influencia de la naturaleza está profundamente afectada por el medio ambiente y todas las formas de respuestas de los niños a sus experiencias; es decir, los niños afectan el medio ambiente y el medio ambiente los afecta a ellos. Sin embargo, no todos los niños tienen el mismo medio ambiente y el ambiente no es experimentado de igual manera por los niños: dos jóvenes que viven en la misma casa, cada uno recibe la influencia del otro; si uno es activo y agresivo y el otro es pasivo y reprimido, eligen diferentes respuestas de sus padres, y cada uno influirá directamente en la conducta del otro (25).

Una expresión cultural, es el crecimiento de las autorregulaciones; estas son fundamentales para el adecuado

desarrollo de los niños pequeños y definen varios comportamientos y conductas. La regulación es una propiedad de todos los seres vivos; incluye normas fisiológicas y de comportamiento que sostienen la vida: el llanto por ejemplo es un elemento auto regulador importante para obtener más cuidado (25).

Los niños son activos participantes en su desarrollo y reflejan condiciones intrínsecas en el ser humano para explorar el medio ambiente. En 1952 Piaget lo denominó asimilación cognitiva, considerada como la base para la vida. Otros autores la definen como motivación superior y enfatizan en la adquisición de nuevas conductas y habilidades a través de las experiencias (24), (45), (46), (47), (48).

El adulto puede ser modelo de convivencia para sus niños, puesto que una de las principales fuentes de aprendizaje para estos, es el ejemplo que reciben de su cuidador. Si él evidencia un comportamiento ético y amable en cada momento y lugar, propiciará estos parámetros en los niños (49).

El cuidador puede administrar su autoridad de manera que contribuya a la convivencia y la promueva. Si el adulto hace uso de patrones de autoridad justos y equitativos, con inclusión de la conciliación y la negociación, estará mostrando a sus niños que la convivencia civilizada es posible y deseable (34).

El adulto puede reflexionar con los niños sobre conductas, valores y principios pro-sociales, como elementos necesarios para interactuar de manera amable y eficiente con los demás. Dentro de los valores y conductas pro sociales hay una gama extensa: enseñarles sobre elementos de

comunicación, asertividad, cooperación, empatía con los demás, autoestima y protección ante la violencia del entorno (50), (51).

El educador debe conocer la sustentación y las técnicas para propiciar la modificación de patrones de comportamientos agresivos en los niños. El 'agresor temprano' necesita gran apoyo y comprensión de parte del adulto; sus conductas son síntoma de dificultades, tanto en el hogar como con sus compañeros (52).

Factores de riesgo biológico para alteraciones de salud mental en preescolares y escolares

La desnutrición materna e infantil es una condición prevalente en países en desarrollo y poblaciones de bajos ingresos. La UNICEF plantea un modelo conceptual donde se parte de causas subyacentes básicas o estructurales, y otras causas subyacentes e inmediatas, con las consecuencias de la desnutrición materna y de la niñez. Este modelo resalta el hecho que la desnutrición durante la niñez temprana tiene consecuencias (48).

Los indicadores antropométricos son la combinación de las mediciones de peso y talla. En los niños, los indicadores más empleados son el peso para la edad, la longitud o talla para la edad y el peso para la longitud o talla. El índice de masa corporal IMC está siendo también utilizado en niños mayores, adolescentes y adultos, para evaluar sobrepeso y obesidad (9).

El monitoreo del estado nutricional basado en la antropometría es una de las herramientas ampliamente utilizadas para definir la severidad o las consecuencias de la inseguridad alimentaria. La principal ventaja de los estudios nutricionales o

de la vigilancia nutricional, es la relativa facilidad con que se obtiene información sobre bases consistentes y de naturaleza objetiva; sin embargo el estado nutricional como indicador tiene por desventaja el hecho de ser relativamente tardío, lo cual refleja la consecuencia del déficit energético o enfermedad. La ausencia de una tasa elevada de desnutrición no implica necesariamente la objetividad de la situación (53).

En lugares donde hay vigilancia nutricional rutinaria, el estado nutricional de la población se puede comparar a través del tiempo. Pequeños cambios a través del tiempo son indicadores bastante sensibles de creciente inseguridad alimentaria (53).

El indicador de desnutrición ampliamente utilizado en casos de desastre es la relación peso estatura, el cual refleja la pérdida reciente de peso e indica desnutrición protréico-calórica. Para los niños el índice peso/estatura se basa en los patrones de crecimiento de referencia de la OMS, desarrollados por el *National Center for Health Statistics* de los *Centers for Disease Control and Prevention*, CDC, un valor por debajo de dos desviaciones estándar del promedio de referencia se usa comúnmente como definición de enflaquecimiento o evidencia de “desnutrición aguda” (54).

Desarrollo de los niños en países del tercer mundo

Más de 6 millones de muertes infantiles son prevenibles en países en desarrollo; desafortunadamente las muertes son la punta del iceberg. Se cree que más de 200 millones de niños menores de 5 años de edad, pierden su potencial cognitivo a causa de la pobreza, porque esta es el origen de su mal estado de salud y pobre

etapa nutricional. Los niños de países en desarrollo están afectados en el desempeño de varias dimensiones como el sensitivo motor, cognitivo y el emocional social. Estos niños en un tiempo tendrán como consecuencia pobres niveles cognitivos y escolares, lo que en conjunto les llevará a limitaciones en el aprendizaje. Mejorar la educación a los padres, particularmente a las madres, optimizará la sobrevivencia infantil, la salud, nutrición y desempeño cognitivo y educativo. Las fallas en el desarrollo del potencial de los niños y su escolaridad, traerá como consecuencia la transmisión intergeneracional de la pobreza. Las naciones en desarrollo con una gran proporción de niños, son los más afectados (55).

El primer objetivo del milenio es erradicar la pobreza y el hambre; el segundo es que los niños puedan completar su escolaridad en primaria. Mejorar el estado nutricional de los niños es un claro e importante paso hacia el logro de estos objetivos. Aunque los políticos de la salud reconocen que la pobreza y la malnutrición están relacionadas con una pobre salud y una alta mortalidad, hay poco reconocimiento en los planes y programas de salud sobre el valor de estas intervenciones tempranas en la mejora de los niños (48).

El desarrollo de los niños está afectado por factores biológicos, psicosociales y genéticos. La pobreza y sus problemas son los mayores factores de riesgo. Los primeros años de vida, particularmente importantes porque el desarrollo ocurre en todos sus áreas; el cerebro rápidamente desarrolla a través de su neurogénesis, creciendo dendrítico y axonal, sinapsis, muerte celular, integración sináptica, mielinización y gliogénesis. Estos eventos ontogenéticos pasan en diferentes etapas y son construidas cada una sobre la otra.

Pequeñas perturbaciones sobre estos procesos pueden tener efectos a largo plazo en las estructuras del cerebro y capacidad funcional (56).

El desarrollo cerebral es modificado por la calidad del ambiente. Las investigaciones en animales muestran que signos de desnutrición tempranos, deficiencia de hierro, toxinas ambientales, estrés y estímulos pobres además de una baja interacción social, pueden afectar la estructura y funcionamiento del cerebro y tener en el tiempo efectos emocionales (9).

En humanos y animales las variaciones en la calidad del cuidado materno pueden producir cambios en la reactividad al estrés, ansiedad y función de la memoria de la descendencia. A pesar de la vulnerabilidad del cerebro y del temprano maltrato hacia el desarrollo del sistema nervioso central, es sorprendente la capacidad de recuperación del cerebro con adecuadas intervenciones, y generalmente las intervenciones generan otros beneficios adicionales (9).

Predictores del desarrollo cognitivo de los escolares

El temprano desarrollo cognitivo, emocional y social son fuertes determinantes de los progresos escolares en países desarrollados. Una serie de estudios longitudinales en estos países, mostró la relación entre este desarrollo infantil y los progresos en la educación.

En Guatemala, la capacidad cognitiva preescolar predijo desarrollos en la educación secundaria y logros en la adolescencia. En Sur África la capacidad cognitiva y los logros al final del año fueron predictores del progreso escolar posterior. Otros tres estudios pronostican que el desarrollo cognitivo

está relacionado con el éxito académico posterior (57).

Problemas del pobre desarrollo

En estos no existen estadísticas nacionales acerca del desarrollo de los niños, y hace que el problema esté oculto.

En los países en desarrollo se estima que 99 millones de niños en edad escolar no son reclutados y únicamente el 78% completa la escuela primaria. Además los niños de países en vías de desarrollo obtienen menos logros académicos que los niños de países desarrollados en el mismo grado. La pobreza está asociada a inadecuada ingesta de alimentos y pobres condiciones sanitarias, que incrementan el nivel de infecciones y aumentan el riesgo de detener el crecimiento de los niños.

La pobreza también está asociada a baja escolaridad y formación de las madres que incrementan su riesgo de estrés y depresión, y como consecuencia generan inadecuadas prácticas de estimulación a los niños en las casas. Todos estos factores afectan el desarrollo de los niños (55).

Indicadores de pobre desarrollo

El primer indicador de caída del potencial de desarrollo es la pérdida en el crecimiento de los niños; la pobreza es un indicador absoluto de pobre desarrollo. La pérdida del crecimiento y la pobreza son indicadores, porque ellos expresan múltiples riesgos biológicos y psicosociales.

Evaluación de pérdida de crecimiento, pobreza y desarrollo infantil

El crecimiento potencial en niños escolares es similar en todas las regiones

del mundo: la pérdida del crecimiento es causado por nutrición pobre e infecciones, además de algunas variaciones genéticas. La interrupción del crecimiento puede empezar en el útero o en el parto, se puede aumentar a lo largo de los 12 a 18 meses de vida y continuar alrededor de los 40 meses; pero esta interrupción permanece durante toda la vida.

Hay múltiples formas de evaluar la pobreza, pero la valoración de las necesidades básicas, la disponibilidad de los servicios, la infraestructura y la investigación en 45 países en desarrollo, demostró que el 37% de los niños viven en condiciones de pobreza y es mayor en las áreas rurales, al utilizar los parámetros: ingresos menores a un 1 dólar por día para comprar, ajustados por la paridad por país. Este es un buen indicador a pesar que excluye importantes componentes de pobreza, y es más conservador que la medida basada en las deprivaciones.

Interrupción del crecimiento y pobre desarrollo

Algunos estudios en niños de alto riesgo encuentran asociación entre la desnutrición crónica y escaso progreso escolar o habilidades cognitivas. La interrupción del crecimiento en niños, comparado con los niños que no pararon su crecimiento, mostró que los primeros tuvieron menos ingresos escolares en Tanzania o ingresos tardíos a la escuela en Nepal, Ghana y Tanzania, además de tener más bajos logros de acuerdo a la edad y la escolaridad y pobres habilidades cognitivas y escolares.

Los resultados de evaluaciones hechas en Filipinas, Sur África, Indonesia, Brasil, Perú y Jamaica, muestran que los niños dejaron de crecer entre los 12 y 36 meses

de edad y esto se relacionó con mediciones de conocimiento o ganancia de grados escolares. Los niños con moderadas y severas pérdidas de crecimiento, tuvieron menores desempeños en conocimiento y razonamiento aritmético, ganaron menos años y su coeficiente intelectual fue menor aun en la vida adulta (55).

Los niños con leve, moderada o severa interrupción del crecimiento, tuvieron menos puntaje en el test de conocimiento en la matriz de Ravens, razonamiento y aritmética, ganancia en los grados, test de inteligencia (WISC IQ), escalas de inteligencia de adultos (WAIS) y competencia lectora y aritmética (55).

Pobreza y bajo desarrollo

Estudios nacionales reportan en varios países que se establece la relación entre bienestar en el domicilio, desempeño académico, deserción escolar, promoción escolar al finalizar el año y éxitos académicos, con la situación nutricional. En América Latina se reporta que el ingreso familiar predice la probabilidad que tiene un niño de completar su escolaridad secundaria. Los niños de áreas rurales tienen peores resultados en ese estudio (13).

Varios estudios evalúan la asociación entre salud al nacimiento y el desempeño cognitivo. La condición socioeconómica en la infancia estuvo relacionada con vínculo cognitivo. En Brasil 1440 niños, cuyos padres tienen en el momento del nacimiento bajos ingresos, estuvieron asociados con un pobre desempeño en las evaluaciones del desarrollo a los 12 meses de edad, y en la promoción escolar a los 18 años en 2222 jóvenes que ingresaron al ejército. En Guatemala en condiciones socioeconómicas bajas, se reporta

asociación con un pobre desempeño cognitivo en 1469 adultos (57).

Número de niños que interrumpieron el crecimiento y que viven en pobreza

Según un reporte de la OMS y UNICEF en el 2004 en 156 países analizados, se encontró que en 126 países conocían la prevalencia de niños que interrumpieron el crecimiento y 88 sabían la proporción de esos niños que vivían en la pobreza. Esos niños se denominan como niños que están en condiciones desfavorables. Con esos datos se calcula que hay 156 millones de niños que detienen el crecimiento, más el 50% de niños que viven en pobreza (63 millones) y se calcula que hay 219 millones de niños en desventaja, es decir, el 39% de todos los niños menores de 5 años que viven en países en desarrollo (57).

Factores de riesgo para desenlaces adversos en países en desarrollo

El desarrollo infantil está asociado al desarrollo social, emocional, sensorial, motor, cognitivo y del lenguaje. Se observan las diferentes rutas que desde la pobreza se desarrollan hacia el proceso infantil, en donde la pobreza y los contextos sociales y culturales incrementan exposiciones que se convierten en riesgos biológicos y sicosociales que afectan el desarrollo a través de cambios en la estructura, función y mutaciones del comportamiento. Aunque en la figura se consideran riesgos individuales, frecuentemente los niños se exponen a múltiples riesgos y peligros acumulados (57).

Factores de riesgo biológico para el desarrollo infantil

Atraso en el crecimiento intrauterino

Las restricciones del crecimiento intrauterino expresan alteraciones nutricionales

del feto en un período crucial de desarrollo del cerebro. En países desarrollados, las restricciones del crecimiento intrauterino son debidas principalmente a infecciones maternas. En los países en desarrollo el 11% de los nacimientos tienen un bajo peso para la edad gestacional. A los 12 meses un niño con bajo peso al nacimiento tiene más bajo desarrollo que un niño nacido con un peso entre 3000 y 3499 gramos. Un niño con bajo peso al nacimiento en Guatemala tuvo el más bajo puntaje de desarrollo a los 2 y 3 años de edad, y en Jamaica tuvo los peores desempeños. En Brasil y Jamaica, los niños con bajo peso al nacer tuvieron insuficiente desempeño en actividad vocal, felicidad, cooperación, y en Brasil son más inhibidos que los niños de peso normal al nacer (58).

En naciones desarrolladas, los efectos del crecimiento intrauterino se reportan hasta la adolescencia y vida adulta. Un estudio en China encontró que los niños con bajo peso al nacer tienen mayores problemas de comportamiento en la adolescencia, que los niños con peso normal al nacimiento (58).

La alimentación suplementaria para las embarazadas en Taiwán benefició el desarrollo motor de los niños hasta los 8 meses, pero 5 años después no mejoró el desarrollo mental o el coeficiente intelectual. En Colombia la suplementación alimentaria a las madres en el tercer trimestre del embarazo y a los niños hasta que cumplieran 6 meses de edad, no evidenció beneficios en estos niveles de desarrollo (58).

Desnutrición en la infancia

Las revisiones sistemáticas de literatura relacionan las deficiencias

nutricionales con inteligencia deficiente y pobre desempeño académico hasta la adolescencia.

La tercera parte de los niños menores de 5 años en países en desarrollo tienen un atraso en el crecimiento para la edad, y este atraso está definido como la estatura para la edad por debajo de menos 2 desviaciones estándar. El atraso en el crecimiento para la edad es una medida de desnutrición crónica, y es causado tanto por deficiencias en el consumo de nutrientes como por la exposición frecuente de infecciones. La desnutrición crónica también se relaciona con bajo consumo de micro nutrientes y alteraciones del aprendizaje (58).

La asociación entre la desnutrición crónica, el desarrollo y control de una serie de variables socio económicas, evidenciaron asociación. Se observan los efectos en el coeficiente intelectual de niños con desnutrición crónica hasta los 18 años de edad, y el impacto del estímulo en el desempeño académico (58).

En niños pequeños desnutridos se encuentra asociación con apatía, sentimientos negativos, bajos niveles de juego y un vínculo más inseguro, que los niños bien nutridos. Los estudios longitudinales muestran que los niños desnutridos tienen más problemas del comportamiento, déficit de atención y pobres relaciones sociales con los niños en la escuela.

Causas y consecuencias del retraso en el crecimiento

El retraso del crecimiento es causa y consecuencia de la pobreza. Los estudios longitudinales muestran que los efectos acumulados de la desnutrición en la

niñez se traducen en la edad adulta como baja productividad, menores ingresos económicos y problemas de salud. Los efectos acumulados de la desnutrición en la niñez también son intergeneracionales; los niños de mujeres que fueron desnutridas durante el inicio de su vida son más pequeños que los hijos de mujeres bien nutridas. Por otra parte el retardo de crecimiento intrauterino puede limitar el crecimiento post natal (58).

Las causas directas del retraso en el crecimiento son: malas prácticas de lactancia materna, de alimentación complementaria y las enfermedades infecciosas. La ingesta insuficiente de energía y nutrientes es el resultado de inapropiadas prácticas alimentarias o de la calidad de la dieta empleada en la alimentación complementaria, y entre la población que vive en pobreza extrema, la inseguridad alimentaria en el hogar.

En general el retraso del crecimiento es causa y consecuencia de la pobreza. Los estudios longitudinales muestran que los efectos acumulados de la desnutrición en la niñez se traducen en la edad adulta, como baja productividad, menores ingresos económicos y problemas de salud. Los efectos acumulados de la desnutrición en la niñez también son intergeneracionales; los niños de mujeres que fueron desnutridas durante el inicio de su vida son más pequeños que los hijos de mujeres bien nutridas (57), (59).

Estrategias para evitar la pérdida de desarrollo potencial de niños en países en desarrollo

El desarrollo infantil es la natural consecuencia del surgimiento interdependiente de las habilidades motoras y sensitivas, cognitivas, del lenguaje y de

funciones sociales, emocionales para el logro del desarrollo infantil se deben diseñar programas que además de mejorar la supervivencia infantil, se monitoree el normal crecimiento; se prevengan riesgos y se controlen, eliminen o traten los efectos negativos de los riesgos. Estos programas deben ser orientados hacia la población con desnutrición crónica y pobre. Algunos de estos programas deben estar orientados al monitoreo del crecimiento infantil, el desarrollo de los mismos, el mejoramiento de la higiene en los domicilios y la prestación de servicios de salud. Los programas de desarrollo infantil involucran los padres de familia a través de visitas domiciliarias, sesiones de grupo y comunicaciones para los cambios de comportamiento (60).

Programas de desarrollo infantil temprano

Los programas de dieta para las gestantes, niños y acciones para prevenir la desnutrición crónica y sus efectos en el desarrollo motor y mental de los niños, son evaluados como altamente efectivos en el logro de sus objetivos y eficaces en el mantenimiento de sus resultados en el tiempo. Una buena suplementación durante los dos a tres primeros años de vida, mejoraron los conocimientos de los infantes más allá de tres años después de terminado el programa. Hay reportes de un ensayo que incrementa el desarrollo motor con lactancia materna exclusiva. Un estudio en Guatemala encontró que la suplementación después de los 3 años de edad alcanzó beneficios en la escolarización de los niños y óptimos resultados en la evaluación de lectura y coeficiente intelectual durante la vida adulta (25 a 42 años) (*Engle PL, Black MM, Behrman JR, et al. Strategies to avoid the loss of developmental potential*

in more than 200 million children in the developing world 2007), (55).

La entrega condicional de dinero a mujeres para mejorar la nutrición a más de 20 millones de personas en México, mostró que la transferencia de ese dinero estuvo asociado a crecimiento y superior desarrollo motor de los niños. Otros resultados en Brasil de un programa similar, evidenció que los niños con bajo crecimiento no corrigieron, posiblemente porque las familias perdían los beneficios si los niños empezaban a tener un buen crecimiento (47).

Programas de estimulación nutrición y salud

Se capacitó a los cuidadores para que lleven a cabo procesos de estimulación, y en forma apropiada estos estímulos generarán efectos en los niños, en especial en sus dimensiones sociales, emocionales y posteriormente en su desempeño académico. La inadecuada estimulación e interacciones del niño pueden afectar el desarrollo de la red neural del niño. Las disrupciones son medidas a través de hormonas de estrés, imágenes cerebrales y eventos relacionados a daño cerebral. La temprana estimulación mejora los procesos cognitivos y de funcionamiento cerebral, con sus relaciones y desempeños cognitivos superiores (61).

El hambre en la infancia de los países en desarrollo: un análisis ambiental y social

Los científicos sociales encontraron que en el ámbito individual y domiciliario, el orden de nacimiento y la escolaridad de los padres de familia influyen en la nutrición infantil, mientras que los científicos de la tierra y el clima reportan una fuerte

relación entre el clima, la potencialidad del suelo para la sostenibilidad de la agricultura y la producción alimentaria. Las Naciones Unidas en el proyecto '*tareas para la reducción del hambre*', recomendó la lactancia materna hasta los 2 años de edad, como uno de los tres pilares para la disminución de la desnutrición en menores de cinco años. También se recomendó el descenso de la vulnerabilidad a través de la producción de redes seguras, tales como avanzados sistemas locales para la predicción, incremento de los ingresos y acceso a mercados para las poblaciones más pobres, al aumentar las entradas de las comunidades rurales, infraestructura para el mercado rural, y que estos no dependan de la finca, además de restaurar y conservar las fuentes naturales para la seguridad alimentaria, tal como ocurrió en Malawi (África), al estimular la producción de peces en las viviendas (54), (48).

Los indicadores antropométricos utilizados en las investigaciones domiciliarias, además que son fáciles de determinar, evidencian que el crecimiento saludable de los niños al menos en menores de 5 años, tiene variaciones en los diferentes grupos étnicos; estas variaciones son relativamente menores, comparadas con las variaciones mundiales que relacionan la salud, nutrición y condición socioeconómica (47).

Los modelos que algunos autores definen, muestran que cualesquiera características como viviendas con electricidad y viviendas con radios, eran privativas de familias con menos desnutrición, al igual que en las viviendas de familias que terminaron de construir sus pisos. El agua potable tuvo menos relación con desnutrición, pero las fuentes de agua

superficial facilitaron el desarrollo de la desnutrición. Igual comportamiento presentó la presencia de baños higiénicos y no higiénicos (47).

Los niños menores de un año con esquemas completos de vacunación, tuvieron baja desnutrición, posiblemente porque fueron más saludables y sus padres proactivos en la consecución de condiciones sanas de vida, aunque los niños con experiencias febriles tuvieron mayor riesgo de desnutrición. Otro modelo de explicación de la desnutrición reportado por estos autores, incluye variables de productividad del suelo y características ambientales. Los investigadores evaluaron 4 variables físicas y químicas del suelo, caracterizados por: humedad, baja densidad de suelo fértil, particularmente suelo con deficiencias de nitrógeno y de micro nutrientes. Estas variables son consideradas como críticas para la baja producción de alimentos. Los niños que viven en áreas con un suelo falto de nutrientes, aumentaron la desnutrición (62).

Los niños que viven en zonas con cortos y largos períodos de crecimiento en la agricultura tienen más índices de desnutrición comparados con los niños que proceden de sitios donde los alimentos tienen un óptimo tiempo de crecimiento. Los niños que viven en áreas con mayor cobertura de árboles que de pastizales o en zonas con tierra que puede ser cultivada, tuvieron menor peso (47).

Consideraciones específicas en la población pediátrica

Los tratamientos exitosos de niños con sobrepeso, requieren atención de varios factores, en los cuales debe involucrarse toda la familia. En el tratamiento es

importante la modificación de la dieta y de los contenidos calóricos, la limitación del sedentarismo y el incremento de ejercicio. La modificación en la dieta debe estar orientada a la disminución de consumo excesivo de grasa, de azúcares refinados y jugos. También se debe orientar al niño y su familia en la selección de loncheras con poca cantidad de grasa, porque ello influye en la capacidad del niño de seleccionar alimentos saludables en su vida adulta. Las familias deben ser apoyadas para disminuir los comportamientos sedentarios como ver televisión, lo que puede ser una de los más efectivos caminos para facilitar la actividad física y la disminución de peso en niños; la Academia Americana de Pediatría, recomienda limitar la televisión a 1 o dos horas por día. Motivar la adopción de prácticas de ejercicio en forma sostenida e incrementar la interacción en juegos activos entre parientes y niños, tales como: caminar, montar bicicleta, fútbol etc. (63).

La talla baja es el indicador epidemiológico más apropiado para evaluar la desnutrición, ya que refleja la acumulación de efectos permanentes y a largo plazo de las agresiones a la nutrición de los niños pequeños; estas agresiones incluyen las malas prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria con comestibles pobres en nutrientes e infecciones a repetición. La gran prevalencia de la desnutrición crónica con relación al bajo peso, sugiere que la energía o la cantidad de comida no es el principal problema de la dieta; más bien, el problema se encuentra en las características de la dieta, el apetito del niño, el cual puede estar afectado por la condición de salud y nutricional del niño y por las prácticas alimentarias del cuidador. La prevalencia de diarrea tiene

un pico en los 2 primeros años de vida y afecta de manera negativa el crecimiento, mediante sus efectos perniciosos sobre el apetito, la absorción de nutrientes, el incremento del metabolismo y las pérdidas de nutrientes. La elevada frecuencia de infecciones, repercute de manera negativa en los períodos de crecimiento rápido, durante los cuales el niño puede volver a recuperar la trayectoria de crecimiento adecuado. En consecuencia, la prevención y tratamiento apropiados de las enfermedades comunes de la infancia temprana son críticos para mejorar el crecimiento (64).

La prevención de la desnutrición crónica requiere de enfoques a corto y largo plazo; en el largo plazo, es necesaria la mejora de los determinantes sociales y económicos de la desnutrición, que incluyen optimizar la educación materna; brindar oportunidades económicas para cultivar o adquirir alimentos para los niños, abastecimiento de agua potable, saneamiento ambiental; acceso a servicios de salud de buena calidad y fortalecimiento de la mujer en la sociedad.

En el corto plazo, la reducción de la desnutrición crónica requiere la protección, promoción y apoyo a la lactancia materna; brindar consejería y educación sobre la alimentación complementaria o provisión de alimentos complementarios junto con la consejería apropiada; reducir la frecuencia y duración de las infecciones y diarreas, promover la ingesta adecuada de alimentos después de la enfermedad para la fase de crecimiento rápido (64).

Para reducir la inequidad, las intervenciones a corto largo plazo deben estar orientadas a las comunidades que tienen la tasa mas elevada de desnutrición crónica. El enfoque hacia las mujeres

embarazadas y a los niños pequeños que viven en esas comunidades, debe ser de naturaleza preventiva y universal, ya que en el momento del diagnóstico de la desnutrición crónica, la ventana de oportunidad para su prevención puede haber pasado. La inversión y mejora de los programas de monitoreo y evaluación también serán esenciales para seguir el proceso, realizar los ajustes necesarios a las políticas y programas para evaluar el impacto y el costo de los resultados alcanzados. Una evaluación de un programa de control de helmintos y suplemento de micro nutrientes en escolares africanos no mejoró la condición nutricional, al parecer a esa edad la ventana ya ha pasado (57), (59).

Para alcanzar una adecuada cobertura, las intervenciones antes descritas deben ser integradas a los programas de atención primaria orientados al cuidado de las embarazadas, parto, atención del recién nacido y cuidados del niño pequeño, y estos deben ser no solo desde el sector salud sino que este sector realice intervenciones conjuntas con la escuela y los preescolares (65).

La desnutrición materna y de la niñez contribuye con más de un tercio de las muertes totales en la infancia y superior al 10% de la carga global de enfermedades, y son los factores que contribuyen mayormente a la mortalidad en la niñez. De los factores nutricionales relacionados con la muerte en la niñez, la desnutrición crónica, la desnutrición aguda severa, el retardo en el crecimiento intrauterino, constituyen factores de riesgo (62).

Razones y recomendaciones para el desarrollo de intervenciones saludables en la infancia

- Las intervenciones en la infancia son las más costo-efectivas para la vida de los niños.
- Hay eventos en los primeros años de vida que influyen en los procesos de aprendizaje y productividad, y permanecen durante toda la vida; son estrategias efectivas para reducir la pobreza entre las poblaciones en desventaja.
- Las actividades que lleven a mejorar las condiciones de los primeros años de vida de los niños, reducen los costos de las estrategias que generan las escuelas para reducir la deserción y la repetición.
- Se debe incrementar la escolaridad de las niñas por el efecto a largo plazo en la supervivencia, crecimiento y desarrollo de los niños.
- Las intervenciones en la primera infancia son intervenciones que deben desarrollar los gobiernos, tal como está consignado en la Declaración de los Derechos de los Niños (48).

Agradecimientos

A la Vicerrectoría de Investigación, Extensión e Innovaciones de la Universidad Tecnológica de Pereira, por el financiamiento de este proyecto a través de la convocatoria interna.

Referencias

1. Rousseau J-J. Emilio. Bruguera: Edaf; 1975.
2. Tremblay RE, Japel C, Perusse D, McDuff P, Boivin M, Zoccolillo M, et al. The search for the age of 'onset' of physical aggression: Rousseau and Bandura revisited. *Criminal Behaviour and Mental Health*. 1999;9(1):8-23.
3. Hartup WW. Aggression in childhood: Developmental perspectives. *American Psychologist*. 1974;29(5):336.
4. Duque LF, Orduz JF, Sandoval JdJ, Caicedo BE, Klevens J. Lecciones del programa de prevención temprana de la violencia, Medellín, Colombia. *Rev Panam Salud Publica*. 2007;21(1):21-9.
5. Slaby R, Roedell W, Arezzo D, Hendrix K. Early violence prevention: tools for teachers of young children National Association for the Education of Young Children. Washington, DC. 1995.
6. Cattaneo ME, Huertas JA, de la Cruz M. ¿Qué dicen los estudiantes de nivel medio y de grupos sociales distintos acerca de sus metas para el aprendizaje? *Estudios pedagógicos (Valdivia)*. 2004(30):21-37.
7. Bandura A. The social learning perspective: Mechanisms of aggression. *Journal of Communication*. 1986;28(3):12-30.
8. Tremblay RE, Hartup WW, Archer J. *Developmental origins of aggression*: Guilford Press; 2005.
9. Lutter C, Chaparro C. La desnutrición en lactantes y niños pequeños en América Latina y el Caribe: alcanzando los objetivos de desarrollo del milenio. Washington DC: OPS. 2008.
10. Delgado AO, Oliva Delgado A. Estado actual de la teoría del apego. *Revista de Psiquiatría y Psicología del Niño y del Adolescente*. 2004;4(1):65-81.
11. Hawkins JD, Herrenkohl T, Farrington DP, Brewer D, Catalano RF, Harachi TW. A review of predictors of youth violence. 1998.
12. Klevens J, Restrepo O, Roca J, Martínez A. Epidemiología de la delincuencia en cinco ciudades (Informe técnico). Bogotá: COLCIENCIAS. 1997.
13. Bartusch DRJ, Lynam DR, Moffitt TE, Silva PA. Is Age Important? Testing A General Versus A Developmental Theory Of Antisocial Behavior*. *Criminology*. 1997;35(1):13-48.
14. Chung I-J, Hill KG, Hawkins JD, Gilchrist LD, Nagin DS. Childhood predictors of offense trajectories. *Journal of research in crime and delinquency*. 2002;39(1):60-90.
15. Moffitt TE, Caspi A, Harrington H, Milne BJ. Males on the life-course-persistent and adolescence-limited antisocial pathways: Follow-up at age 26 years. *Development and psychopathology*. 2002;14(01):179-207.
16. Moffitt TE, Caspi A. Childhood predictors differentiate life-course persistent and adolescence-limited antisocial pathways among males and females. *Development and psychopathology*. 2001;13(02):355-75.
17. Nagin DS, Farrington DP, Moffitt TE. Life Course Trajectories Of Different Types Of Offenders. *Criminology*. 1995;33(1):111-39.
18. Simons RL, WU CI, Conger RD, Lorenz Fo. Two Routes To Delinquency: Differences Between Early And Late Starters In The Impact Of Parenting And Deviant Peers*. *Criminology*. 1994;32(2):247-76.
19. Tolan PH, Thomas P. The implications of age of onset for delinquency risk II: Longitudinal data. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 1995;23(2):157-81.
20. Vitelli R. Comparison of early and late start models of delinquency in adult offenders. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*. 1997;41(4):351-7.
21. Klevens J, Roca J. Nonviolent youth in a violent society: Resilience and vulnerability in the country of Colombia. *Violence and victims*. 1999;14(3):311-22.
22. Klevens J, Restrepo O, Roca J, Martínez A. Comparison of offenders with early-and late-starting antisocial behavior in Colombia. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*. 2000;44(2):194-203.
23. Nagin D, Tremblay RE. Trajectories of boys' physical aggression, opposition, and hyperactivity on the path to physically violent and non-violent juvenile delinquency. *Child development*. 1999;70(5):1181-96. Epub 1999/11/05.
24. Farrington DP. The development of offending and antisocial behaviour from childhood: Key

- findings from the Cambridge Study in Delinquent Development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1995;36(6):929-64.
25. Farrington DP, Loeber R, Van Kammen WB. Long-term criminal outcomes of hyperactivity-impulsivity-attention deficit and conduct problems in childhood. Straight and devious pathways from childhood to adulthood. 1990;1.
 26. White JL, Moffitt TE, Earls F, Robins L, Silva PA. How Early Can We Tell?: Predictors Of Childhood Conduct Disorder And Adolescent Delinquency*. *Criminology*. 1990;28(4):507-35.
 27. Olweus D. Stability of aggressive reaction patterns in males: a review. *Psychological bulletin*. 1979;86(4):852.
 28. Loeber R. The stability of antisocial and delinquent child behavior: A review. *Child development*. 1982;1431-46.
 29. Campbell SB. Behavior problems in preschool children: A review of recent research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1995;36(1):113-49.
 30. Dahlberg LL, Krug EG. Violence--a global public health problem. 2002.
 31. Kratzer L, Hodgins S. Adult outcomes of child conduct problems: A cohort study. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 1997;25(1):65-81.
 32. Salud CMD. La salud en Colombia: diez años de información 1994.
 33. Herrenkohl TI, Maguin E, Hill KG, Hawkins JD, Abbott RD, Catalano RF. Developmental risk factors for youth violence. *Journal of Adolescent Health*. 2000;26(3):176-86.
 34. Carroll GB, Hébert D, Roy JM. Youth action strategies in violence prevention. *Journal of Adolescent Health*. 1999;25(1):7-13.
 35. Tracy PE, Wolfgang ME, Figlio RM. Delinquency careers in two birth cohorts: Plenum Press; 1990.
 36. Klevens J, Roca J, Restrepo O, Martinez A. Risk factors for adult male criminality in Colombia. *Criminal Behaviour and Mental Health*. 2001;11(2):73-85.
 37. Dodge KA, Pepler D, Rubin K. The structure and function of reactive and proactive aggression. The development and treatment of childhood aggression. 1991;16(5):201-18.
 38. Organization WH. Health conditions in the Americas: Pan Amer Health Org; 1990.
 39. Rosenberg ML, Mercy JA. Assaultive violence. *Violence in America: A public health approach*. 1991:14-50.
 40. Dahlberg LL, Toal SB, Swahn MH, Behrens CB. Measuring violence-related attitudes, behaviors, and influences among youths: A compendium of assessment tools. Centers for Disease Control and Prevention. 2005.
 41. General OotS. Youth violence: A report of the Surgeon General. 2001.
 42. Ojeda G, Gómez MO, de la Familia Colombiana AP. Salud sexual y reproductiva en Colombia: encuesta nacional de demografía y salud: resumen Región Atlántica: Profamilia; 2000.
 43. Shonkoff JP, Phillips DA. From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development: National Academies Press; 2000.
 44. Salud OPdl. La salud en las Américas: Pan American Health Org; 2002.
 45. Torres S. Globalización e Interdiscipliniedad del Currículo Integrado. Ediciones Morata. Madrid 2001.
 46. Marcus RF, Kramer C. Reactive and proactive aggression: Attachment and social competence predictors. *The Journal of genetic psychology*. 2001;162(3):260-75.
 47. Djeddah C, Facchin P, Ranzato C, Romer C. Child abuse: current problems and key public health challenges. *Social Science & Medicine*. 2000;51(6):905-15.
 48. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, De Onis M, Ezzati M, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *The lancet*. 2008;371(9608):243-60.
 49. J O, B M, P M. Influencias Escolares. Fundamentos científicos de Psiquiatría del Desarrollo. Barcelona: Editorial Salvat; 1985.
 50. Martínez J, Duque A, Mora J, Mora V. Alternativas para la reducción del comportamiento agresivo de los niños escolarizados. Manual para padres Editado por la Universidad Tecnológica de Pereira. 2006.
 51. Martínez JW, Duque Franco A. El comportamiento agresivo y algunas características a modificar en los niños y niñas. 2008.
 52. Martínez JW, Rojas C, Duque A, Tovar R, Klevens J. Son los niños más agresivos que las niñas? Comportamiento de la agresividad en

- niños y niñas de escuelas públicas de Pereira. *Revista Médica de Risaralda*. 2008;14(1).
53. Restrepo MT. Estado nutricional y crecimiento físico: Editorial Universidad de Antioquia; 2000.
 54. Aiga H, Matsuoka S, Kuroiwa C, Yamamoto S. Malnutrition among children in rural Malawian fish-farming households. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2009;103(8):827-33.
 55. Grantham-McGregor S, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *The lancet*. 2007;369(9555):60-70.
 56. Braun Jv, Swaminathan M, Rosegrant M, Montes Santiago M, Stone L, Church J, et al. Repositioning nutrition as central to development: a strategy for large-scale action. *Directions in Development (EUA)*. 2006.
 57. Walker SP, Wachs TD, Meeks Gardner J, Lozoff B, Wasserman GA, Pollitt E, et al. Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries. *The lancet*. 2007;369(9556):145-57.
 58. McCabe KM, Hough R, Wood PA, Yeh M. Childhood and adolescent onset conduct disorder: A test of the developmental taxonomy. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 2001;29(4):305-16.
 59. Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *The lancet*. 2008;371(9609):340-57.
 60. Engle PL, Black MM, Behrman JR, Cabral de Mello M, Gertler PJ, Kapiriri L, et al. Strategies to avoid the loss of developmental potential in more than 200 million children in the developing world. *The lancet*. 2007;369(9557):229-42.
 61. Sampson RJ, Raudenbush SW, Earls F. Neighborhoods and violent crime: A multi-level study of collective efficacy. *Science*. 1997;277(5328):918-24.
 62. Nevin JE, Witt DK. Well child and preventive care. *Primary Care: Clinics in Office Practice*. 2002;29(3):543-55.
 63. Balk D, Storeygard A, Levy M, Gaskell J, Sharma M, Flor R. Child hunger in the developing world: An analysis of environmental and social correlates. *Food Policy*. 2005;30(5):584-611.
 64. Le'Roy ER, Vera EM, Simon TR, Ikeda RM. The role of families and care givers as risk and protective factors in preventing youth violence. *Clinical Child and Family Psychology Review*. 2000;3(1):61-77.
 65. Restrepo Henao A, Duque Ramírez LF, Montoya Gómez NE. Program for the early prevention of health risk behaviors in preschool and school-aged children. Medellín, 2009-2012: a possibility of early prevention of risk behaviors in Latin America. *Cadernos Saúde Coletiva*. 2012;20(4):405-15.