

Desnutrición y Déficit Cognitivo en contexto de pobreza

Desnutrição e Déficit Cognitivo em contexto de pobreza

Malnutrition and Cognitive Deficits in the context of poverty

Liliana Nieri
Universidad de Palermo-CONICET

Desnutrición y Déficit Cognitivo en contexto de pobreza

Desnutrição e Déficit Cognitivo em contexto de pobreza
Malnutrition and Cognitive Deficits in the context of poverty

Liliana Nieri¹

Universidad de Palermo-CONICET

Rec (20 de Octubre de 2014) Acept (14 de Diciembre de 2014)

Resumen

En la Argentina, la desnutrición ha alcanzado a más del 20% de la población infantil; esto significa que uno de cada cinco niños argentinos ha sufrido deficiencias nutricionales. Según la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, realizada por el Ministerio de Salud y Ambiente de Argentina en el periodo 2004-2009, la desnutrición aguda afectó a 1.2% de los menores de cinco años (Lacunza, 2010).

Es por ello, que el presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica sobre la desnutrición y sus consecuencias en el desarrollo cognitivo de los niños en la etapa escolar.

Palabras claves: desnutrición- desarrollo cognitivo- dificultad de aprendizaje.

Este é o motivo pela qual o presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre a desnutrição e suas conseqüências, no desenvolvimento cognitivo das crianças em etapa escolar.

Palavras-chave: desnutrição, desenvolvimento cognitivo, dificuldade de aprendizagem

Abstract

In Argentina, malnutrition has reached more than 20% of children, meaning that one in five children in Argentina has suffered nutritional deficiencies. According to the National Nutrition and Health, held by the Ministry of Health and Environment of Argentina in 2004-2009, malnutrition affected 1.2% of children under five years (Lacunza, 2010).

Therefore, the present study aims to review literature on malnutrition and its consequences on cognitive development of children at school age.

Keywords: malnutrition, cognitive-learning difficulty

Resumo

Na Argentina, a desnutrição atingiu a mais de 20 % da população infantil; isto significa que um de cada cinco crianças argentinas sofre deficiência nutricional. Segundo a "Pesquisa Nacional de Nutrição e Saúde" feita pelo Ministério da Saúde e Ambiente da Argentina, no período 2004-2009 a desnutrição crítica afetou 1.2% dos menores de cinco anos (Lacunza, 2010).

¹Correspondencia:

Liliana Nieri, Universidad de Palermo, CONICET

Email: liliananieri@hotmail.com

Introducción

Según Daza (1997) en los años 80, las diferentes perspectivas ya abordaban la desnutrición como una compleja interrelación de factores biológicos, económicos, antropológicos, sociológicos, psicológicos y culturales.

En la Argentina, la desnutrición ha alcanzado a más del 20% de la población infantil; esto significa que uno de cada cinco niños argentinos ha sufrido deficiencias nutricionales. Según la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, realizada por el Ministerio de Salud y Ambiente de Argentina en el periodo 2004-2005, la desnutrición aguda afectó a 1.2% de los menores de cinco años (Lacunza, 2010).

Es por ello, que el presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica sobre la desnutrición y sus consecuencias en el desarrollo cognitivo de los niños de bajos recursos en la etapa escolar.

Durante años, las investigaciones sobre desarrollo cognitivo han demostrado que el desarrollo cerebral en la temprana infancia es un factor determinante para la salud, aprendizaje y conducta a lo largo de la vida (Mustard, 2000; Douglas, 2002). La mayoría de las investigaciones sostienen que las alteraciones del desarrollo se relacionan con bajo rendimiento y deserción escolar, trastornos psiquiátricos, emocionales y conductuales, déficit en las habilidades sociales, entre otras (Manterola y Avendaño, 1989).

Así mismo diversos autores han señalado la presencia de un retardo importante en el desarrollo mental y limitaciones escolares en niños con un cuadro de desnutrición severa (Gravioto, De Licardie, 1971; Kaplan, 1972). Sin embargo, otros investigadores sostienen que la desnutrición no es el único factor que causa problema en el aprendizaje, resaltan la importancia de los factores biosociales y culturales en la incidencia del problema de la desnutrición (Pollit, 1972; Montagu, 1971). En esta misma línea, Monckeberg Barros (1971) demostró la relación entre el nivel socio-económico y la desnutrición en niños que provienen de familias desfavorecidas económica y culturalmente.

Dentro de la misma perspectiva, Tejada (2004) afirma que la desnutrición está vinculada no solo a la ingesta insuficiente de alimentos, sino además de los factores sociales, culturales, está también las características de las relaciones afectivas entre los integrantes de los grupos familiares, a las características de la interacción psicológica, al nivel de salud mental de la madre y a la calidad de la mediación ejercida por las figuras significativas del entorno socio-afectivo sobre el niño desnutrido.

Todas las investigaciones mencionadas demuestran la relación entre la desnutrición, el desempeño cognitivo y la pobreza. La primera esta mediada por variables que delimitan a la pobreza (Arán-Filippetti y Richaud, 2011), tales como: (a) la presencia de mayores conductas de riesgo para la salud física y mental (Adler et al., 1994); (b) la depriavación económica

(Duncan, Brooks-Gunn, y Klebanov, 1994); (c) la falta estimulación cognitiva en el hogar (Guo y Harris, 2000); (d) la calidad del entorno en el hogar que proveen las madres (Baharudin y Luster, 1998); (e) la exposición al estrés en el ambiente familiar y social (Dearing, 2008) y (f) las características ambientales en general (Evans, 2004).

Desnutrición como enfermedad biopsicosocial

Como ya se mencionó, la desnutrición y el desarrollo cognitivo no es sólo un factor económico, para entender mejor esta relación es necesario conocer cómo se desarrolla a nivel biológico, social y psicológico; y que consecuencias trae aparejada dicha problemática.

Desde el nivel biológico Braier (1987), la define como “un trastorno nutricional potencialmente reversible, que se presenta cuando el individuo no ingiere o no utiliza los nutrientes suficientes y apropiados para su condición fisiológica o cuando tiene exceso de pérdida de nutrientes” (p. 504).

A este mismo nivel, Cortes, Buchanan, Vásquez Aguilera y Bobadilla (2007) describen la desnutrición infantil como un síndrome clínico caracterizado por un insuficiente aporte de proteínas y/o calorías necesarias para satisfacer los procesos fisiológicos del organismo, que permitan la existencia de un balance metabólico negativo responsable de la afectación del crecimiento físico, bioquímico y mental.

Las investigaciones sostienen que es importante entender que los efectos de la desnutrición se presentan a corto y largo plazo, en donde en un primer momento aparecen enfermedades físicas – diarreicas, deshidratación, depresión de la inmunidad, infecciones, pérdida de peso, trastornos hematológicos, cardiorrespiratorios, renales, entre otras – y más tardíamente aparecerán déficit de talla y disminución del cociente intelectual (Cortes, Buchanan, Vásquez Aguilera y Bobadilla, 2007; Ortiz-Andrellucchi, Peña Quintana, Beñacar, Mönckeberg Barros y Serra-Majem, 2006).

De forma complementaria, Ivanovic (1996) sostiene que la nutrición está sometida a factores condicionantes: fijos, constituido por el potencial genético del individuo y dinámicos, relacionados a su vez con los factores sociales, económicos y culturales, que pueden actuar en forma favorable o desfavorable. Y que cuando se modifica el equilibrio de estos factores, se interrumpe el crecimiento y desarrollo del niño, dando lugar a la desnutrición infantil.

Una clasificación diferente es la proporcionada por Bueno y Sarría (2003), que plantean dos tipos de desnutrición: la primaria, se produce por una carencia nutritiva y/o psicoafectiva, y la secundaria, que se da cuando existe una enfermedad que la determina independientemente de su situación socio-cultural, por ejemplo enfermedades genéticas, metabólicas, inmunológicas, malformaciones, que puedan afectar a cerebro, corazón, riñón, hígado, entre otros.

De igual manera Salinas, Díaz Gómez, Motilla Valeriano y Martínez Montero (2000) clasificaron la desnutrición en tres tipos: primaria, que se origina por la carencia exógena de nutrientes; secundaria, producida por enfermedades que interfieren la ingestión, digestión, ab-sorción o utilización de nutrientes, como la enfermedad celíaca, fibrosis quística, entre otras; y mixta, que resulta de la combinación de las anteriores.

Desnutrición Gestacional y Primeros Años de Vida

El desarrollo del cerebro en el niño comienza desde el periodo gestacional por la nutrición de la madre, por lo tanto, la desnutrición en el embarazo y en los primeros años de vida trae aparejado efectos negativos en el desarrollo del cerebro, los cuales pueden ser permanentes e irreversibles. Es por ello que si existe una afección, durante la etapa de desarrollo cerebral pre y postnatal, que puede generar alteraciones en las estructuras encefálicas y comprometer diversas funciones cognitivas (Bourges, Casanueva & Rosado, 2005).

Stoch y Smythe (1967) sostienen que la desnutrición durante los primeros dos años de vida, puede inhibir el crecimiento del cerebro y esto produciría una reducción permanente de su tamaño y un bajo desarrollo intelectual.

Asimismo, la secretaria de la salud de Honduras (2006) sostiene que los niños que nacieron con bajo peso, o padecieron anemia por de-ficiencia de hierro, o deficiencia de zinc, pueden tener consecuencias en su rendi-miento escolar, por ejemplo, un niño de baja talla tiene hasta veinte veces más riesgo de repetir de grado que otro de talla normal.

Según Navarro (2008) los niños menores de tres años que han sufrido desnutrición presentan deficiencias de vitaminas y minerales en sus primeros años de vida, esto hace que estén expuestos a riesgos de muerte durante la infancia y de morbilidad y desnutrición durante todo el ciclo de vida, limitando su potencial de desarrollo físico e intelectual y restringiendo su capacidad de aprender.

Lozoff, Jiménez, Hagen, Mollen y Wolf (2000) encontraron que los niños que habían padecido una deficiencia de hierro en la temprana infancia tuvieron resultados más pobres en tareas cognitivas vinculadas al procesamiento simultáneo; es decir que los niños que padecían un cuadro de anemia mostraron un funcionamiento cognitivo y académico inferior que aquellos que no tenían dicha patología (Brown, Buchanan, Doepke y cols., 1993).

Desnutrición y Desarrollo Cognitivo

La neuropsicología cognitiva concibe al cerebro como un sistema de procesamiento de información y como tal, genera modelos de dicho procesamiento para

cada función cognitiva. Este modelo considera a la mente humana como un sofisticado sistema de procesamiento de la información, en el cual hay que diferenciar, las estructuras, las representaciones o información que entra en el sistema, y los procesos que se consideran como operaciones realizadas por el sistema. Es decir, que el sistema hace referencia a un proceso cognitivo como: la atención, la memoria, el lenguaje entre otras., por medio de los cuales procesan la información del mundo exterior e interior (Benedet, 2002).

La función de la neuropsicología cognitiva es analizar y comprender las alteraciones que presentan los niños y qué impacto genera su condición nutricional en el ámbito cognitivo.

Los estudios transversales sostienen que la corteza madura en una secuencia que va en paralelo al desarrollo cognitivo. Las regiones del cerebro mediando las funciones motoras y sensoriales maduran primero, seguido por las áreas temporal y parietal -lenguaje y habilidades espaciales-, luego el área de la asociación -corteza prefrontal lateral y regiones temporales-. Por último, las áreas que integran la información sensorio-motor de las regiones que modulan los procesos como la atención y la memoria de trabajo (Sowell et al, 2003; Gogtay et al, 2004).

Claudet (1982) sostiene que los estudios realizados en población infantil sobre la relación entre desnutrición y desarrollo cognitivo, se han interesado en establecer la presencia de un amplio rango de déficit neuropsicológicos, entre los que se combinan, bajos coeficientes intelectuales, alteraciones en procesos cognitivos, entre otros.

De esta manera, la neuropsicología sugiere que los niños desnutridos presentan déficit en las funciones de mediación de la corteza prefrontal dorsolateral, la cual genera consecuencias como: bajo rendimiento en pruebas de atención, la fluidez y la memoria de trabajo. Asimismo, también se encuentran déficit en la corteza parietal derecha, lo que ocasionaría bajo rendimiento en las pruebas de las funciones viso-espaciales. Finalmente, se encuentra afectada la corteza temporal bilateral, que generaría malos resultados en las pruebas de comprensión, el aprendizaje verbal y la memoria verbal y visual (Levitsky y Strupp, 1995).

Bronfenbrenner (1979) postula que los efectos de la pobreza sobre la salud infantil y el desarrollo son acumulativos y afectan también a los múltiples contextos de la vida de los niños, incluidos los factores de los niveles proximal y distal. De forma complementaria Aber, Bennett, Conley y Li (1997) sostienen que los niños que son persistentemente pobres en comparación con sus pares no pobres, muestran un gran déficit en el desarrollo cognitivo y socio-emocional. Esto sugiere que el bajo nivel socioeconómico puede ser un factor de riesgo distal que actúa por mediación de los mecanismos de riesgo para las familias, con una influencia directa en el desarrollo del niño (Oliveira, 1998).

Miranda et al., (2007) realizaron un estudio en Brasil para conocer los efectos cognitivos de la desnutrición, para ello compararon el perfil neuropsicológico de niños

eutróficos, niños con retraso en el crecimiento y menores con desnutrición crónica. Los niños fueron seleccionados por edad y género, de las escuelas públicas más pobres de São Paulo, Brasil. Para la evaluación se utilizó: el test de Matrices progresivas de Raven -para conocer el nivel intelectual-, cancelación de letras y símbolos -para la atención y concentración-, test de Wisconsin -para medir la función ejecutiva-, subtest de vocabulario del WISC -para la evaluación de lenguaje-, la escala Stanford Binet -para medir la percepción visual-, el test de Bender -para medir la coordinación visomotora-, prueba de Rivermead -memoria de largo plazo-, Torre de Londres -memoria procedimental-, prueba de dígitos en progresión y regresión del test de Cosi Block -memoria de trabajo- y finalmente para la influencia de la desnutrición, se analizó los factores ambientales y los aspectos socio demográficos.

Los resultados obtenidos de las pruebas neuropsicológicas indican que los niños con desnutrición crónica tuvieron pobre rendimiento en tareas de vocabulario, puntajes inferiores en las pruebas de: memoria, habilidades viso-espaciales y la memoria a corto plazo. A diferencia del grupo de niños eutróficos y niños con retraso en el crecimiento que no evidenciaron ninguna alteración cognitiva. Estos datos permitieron que los autores concluyeran en que los procesos tales como: el lenguaje, funciones viso-espaciales y la memoria a corto plazo pueden verse más afectadas cuando se presentan desnutrición prenatal.

Estudios anteriores plantean que los niños que padecieron grados de desnutrición II y III tienen un desarrollo pobre en todas las áreas de comportamiento, es decir, motor, adaptación, lenguaje y social. Trabajaron en zonas rurales con niños entre 6-8 años de edad, evaluaron las medidas de la madurez social (escala de madurez social de Vineland), la coordinación visomotora (Bender), y la memoria (recuerdo libre de palabras, imágenes y objetos). Los resultados muestran que la desnutrición se asoció con un déficit en: la competencia social, la coordinación visomotora y la memoria. Es decir, los niños desnutridos mostraron un rendimiento deficiente en las pruebas de las funciones cognitivas superiores como la flexibilidad cognitiva, atención, la memoria de trabajo, la percepción visual, la comprensión verbal y la memoria. Adicionalmente la desnutrición crónica de proteína y energía, no parece afectar a los procesos cognitivos básicos como la velocidad motora que si se ve afectada en el caso de los niños con deficiencias nutricionales con otras patologías. Sin embargo, las funciones ejecutivas tales como la atención selectiva y la memoria de trabajo se encontraron deficientes en los niños desnutridos (Upadhyaya, Agarwal y Agarwal, 1989).

Durante el año 2010, Lacunza realizó una investigación en Argentina (Provincia de Tucumán) con el objetivo de describir y comparar los tipos de procesamiento cognitivo (secuencial y simultáneo), la muestra estuvo representada por 283 niños desnutridos de 3 a 5 años, en situación de pobreza. La autora concluyó que los niños eutróficos en contextos de pobreza manifiestan desempeños similares respecto de

sus pares, esto significa que los niños desnutridos y no desnutridos mostraron desempeños análogos en tareas que requieren el procesamiento cognitivo secuencial simultáneo. Asimismo, el estudio demuestra que el fenómeno de la desnutrición no explica de modo aislado las dificultades cognitivas en niños con privaciones socioeconómicas, ya que otros factores de pobreza coexisten junto a las carencias nutricionales.

Desnutrición, Desarrollo Cognitivo y Rendimiento Académico

Ivanovic, Forno, Durán, Hazbún, Castro y Ivanovic (2000) evaluaron el impacto de la desnutrición severa durante el primer año de vida en el desarrollo cerebral, medido por resonancia magnética por imágenes (RMI), el coeficiente intelectual (CI) medido por el test de Weschler-R. También se correlacionó el Test de Matrices Progresivas de Raven y el rendimiento escolar. Descubrieron que los niños escolares desnutridos presentaron un puntaje Z de circunferencia craneana de más de una desviación estándar más baja, que la de aquéllos que no sufrieron desnutrición. Por otra parte, el CI de los escolares desnutridos era de 25 puntos más bajo y su rendimiento escolar equivalente a la tercera parte, del que presentaron los escolares no desnutridos. Estos resultados ponen en manifiesto el impacto negativo que ejerce la desnutrición a edad temprana, en el desarrollo del cerebro, en el CI y en el rendimiento escolar.

Liu, Raine, Venables, Dalais, y Mednick (2003) realizaron un estudio longitudinal de cohorte en niños de 3 años con desnutrición que fueron seguidos hasta la edad de 11 años en África. Dicho estudio medía: capacidad verbal y espacial, capacidad académica y el rendimiento neuropsicológico. La investigación reveló que los niños desnutridos tenían bajos resultados en el desarrollo cognitivo en ambas edades, es decir, que estos déficits se mantuvieron estables en el tiempo. Concluyendo que la desnutrición a la edad de 3 años se asocia con déficit cognitivos y que este se mantiene a la edad de 11 años, independientemente de la adversidad psicosocial. Para estos autores la promoción de la nutrición en la primera infancia podría aumentar a largo plazo el desarrollo cognitivo y el rendimiento escolar, especialmente en los niños con múltiples deficiencias nutricionales.

Asimismo, dichos autores manifiestan que la desnutrición a temprana edad afecta negativamente el crecimiento y desarrollo del cerebro, y que dichas alteraciones del cerebro predisponen a un comportamiento antisocial y violento. Es decir, que la desnutrición no solo predispone a déficits neurocognitivos, sino que, a su vez, predispone a la persistencia de problemas de conducta en la infancia y la adolescencia.

En Uruguay, Martell, Bugueño, Arbon, Weinberger y Alonso (2007) realizaron una investigación con el objetivo de evaluar el desarrollo físico y cognitivo en edad escolar de niños con factores de riesgo biológico y social. Para la realización de la misma se armaron tres grupos de niños entre 8 y 9 años de edad. Se formaron

tres grupos de 18 niños cada uno: El primero niños nacidos pre término con un peso al nacer menor de 1250 gramos (riesgo biológico); el segundo, niños nacidos a término con un peso adecuado para la edad gestacional, procedentes de hogares que requerían ayuda nutricional (riesgo ambiental); y el tercero, niños nacidos de término con un peso adecuado, que concurrían a la escuela pública y cuyos padres tenían una situación económica estable (grupo control).

Para medir el riesgo social se usaron dos variables: la primera fue la necesidad de ayuda nutricional de la familia, y la segunda la falta o discontinuidad del trabajo de los padres. El crecimiento en los niños se evaluó a través del peso, la talla y el perímetro craneano. Y finalmente, para medir la capacidad cognitiva se utilizó la escala de inteligencia WISC III (Wechsler, 1993).

Los resultados demostraron que no hubo diferencia significativa entre el grupo I y II, sin embargo, el grupo III fue más alto. Asimismo, se encontró que el valor de los subtest de la escala de inteligencia WISC III de los niños del grupo II tenía un valor homogéneamente más bajo que el grupo control, y un coeficiente de variabilidad significativamente mayor. Estos resultados permitieron concluir que los sistemas afectados no son los mismos en todos los niños; por otro lado la incidencia de alteraciones cognitivas está asociada con el desarrollo intelectual y, que a su vez, influyen en el desempeño escolar del niño. En esta misma línea Kar, Rao y Chandramouli (2008) investigaron niños en la India en edad escolar que sufrieron de desnutrición en la primera infancia, observando que por lo general tienen bajos niveles de: coeficiente intelectual, funciones cognitivas y rendimiento escolar. Por lo tanto, la desnutrición puede dar como resultado un retraso en el desarrollo de los procesos cognitivos durante la infancia.

Dichos autores exploraron las consecuencias de la desnutrición infantil en la funciones neuropsicológicas como la atención, la memoria y el aprendizaje. Para medir los procesos cognitivos utilizaron una batería neuropsicológica denominada en inglés Neuropsychological battery for children NIMHANS. La desnutrición crónica fue evaluada por los índices antropométricos, teniendo en cuenta las normas del National Center for Health Statistic (1997). Los resultados obtenidos demostraron que los niños desnutridos de 5 a 7, y de 8 a 10 años de edad, son deficientes en pruebas de atención selectiva, memoria verbal y memoria visual. Por consiguiente, los autores concluyen que algunas funciones cognitivas como la atención, la memoria y los procesos visoespaciales y visoconstruccionales en niños con desnutrición se encuentran afectados en comparación con niños sin desnutrición (Kar, Rao y Chandramouli, 2008).

De manera similar Santos, et al (2008), con el objetivo de examinar las contribuciones de los factores de riesgo tanto proximal y distal en el desarrollo cognoscitivo infantil, evaluaron los procesos cognitivos, utilizando la escala de inteligencia para preescolares de Wechsler (WPPSI-R). Tomaron en cuenta los antecedentes neurológicos, la situación socioeconómica de la familia,

el hogar y las condiciones ambientales del vecindario, la salud infantil y la nutrición, la estimulación psicosocial y la asistencia a la guardería, de los niños de 5 años, perteneciente a la escuela primaria. Dichos autores, encontraron que la función cognitiva de los niños a esta edad se asoció negativamente con las condiciones socio-económicas desfavorables, la educación materna deficiente, la ausencia paterna, condiciones sanitarias inadecuadas en el hogar, bajo peso al nacer y retraso del crecimiento. En contraste, en los niños que pertenecían a hogares estables se evidenciaron fuertes asociaciones positivas, las cuáles pueden estar relacionadas con niveles de estimulación interna. Esto demuestra que los factores neurológicos, ambientales, económicos y socioculturales permiten el adecuado desarrollo cognitivo y emocional en los niños. Estos autores concluyen que el rendimiento cognitivo, es un aspecto importante del desarrollo del niño, y el mismo se ve afectado por la situación socioeconómica, que esta mediada por la estimulación psicosocial en el hogar y pre-escolar, y por las condiciones físicas del medio ambiente.

En Argentina, Lacunza, Contini y Castro Solano (2010) describieron las habilidades cognitivas simultáneas y secuenciales de niños en situación de pobreza de San Miguel de Tucumán, compararon dos grupos de niños preescolares según el diagnóstico nutricional, la muestra incluyó 283 niños con y sin diagnóstico de desnutrición, de 3 a 5 años que asistían a control pediátrico. Para medir las habilidades cognitivas tomaron la batería de Evaluación de Kaufman para niños (K-ABC), la misma consta de dos escalas: procesamiento mental y otra de conocimientos. A su vez, administraron una encuesta socio demográfica a los padres para obtener datos relacionados con el grupo familiar del niño, aspectos nutricionales y las experiencias cotidianas vinculadas a la socialización, entre otras.

Los resultados obtenidos en la investigación manifiestan que en el grupo de niños de 3 años, no se encontraron diferencias significativas en relación al diagnóstico nutricional, es decir, que no se observó interacción entre el diagnóstico nutricional, el género y el nivel socioeconómico. Lo mismo ocurrió con el grupo de niños de 4 años en las variables indicadas, aunque si se encontraron diferencias en las habilidades cognitivas secuenciales, donde los niños de menor pobreza tuvieron puntajes más altos en la escala de procesamiento secuencial del K-ABC que los de mayor pobreza. Por último, en el grupo de niños de 5 años se encontraron diferencias estadísticas con respecto a los niveles de pobreza, aunque no ocurrió lo mismo con las variables de diagnóstico nutricional y género.

Conclusión

A lo largo del trabajo se estableció que la desnutrición en edad preescolar está condicionada por factores educativos y económicos; afectando el proceso de aprendizaje de los niños, especialmente en la educación preescolar.

Puesto que en los últimos años la salud y la nutrición se han visto involucrados en factores que afectan la habilidad para aprender, las investigaciones sobre el funcionamiento cognitivo de procesos como la atención y la memoria de los niños con desnutrición crónica, generaron un aporte básico a la educación formal para dar lugar a la creación de estrategias de intervención pedagógica en pro de mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje (Pollit, 1992).

Tal como sostienen Cortes, Buchanan, Vásquez Aguilera y Bobadilla (2007) una adecuada nutrición es sinónimo de buena salud, buen aprendizaje, y por ende una comunidad productiva.

Es indudable el efecto de la desnutrición en el desarrollo cognitivo y rendimiento académico, pero no está detallado el efecto en cada una de las habilidades cognitivas y la incidencia crítica a lo largo del desarrollo del niño desde su gestación, necesiéndose investigaciones longitudinales que puedan seguir estar variables a lo largo del tiempo.

La desnutrición se presente como una variable mediadora entre la pobreza por un lado y el desarrollo cognitivo y rendimiento académico por el otro.

Cuando los niños cuentan con igualdad de oportunidades para aprender, las diferencias individuales en el aprendizaje se vinculan de manera más cercana con la composición genética individual.

A modo de conclusión final, es necesario destacar que el ambiente puede ya sea promover o restringir el desarrollo intelectual. Y que tanto los efectos relativos de las influencias genéticas y como los ambientales parecen cambiar a lo largo del ciclo vital. Logrando que la influencia genética sobre la inteligencia aumente con la edad (Mc-Clearn, Johansson, Berg, Pedersen, Ahren, Petrill et al. 1997; Petrill, Lipton, Hewitt, Plomin, Cherny, Corley et al. 2004).

Desde el año 2003, en Argentina, existen programas tales como: PROSONU (Programa de Promoción Social Nutricional) y POSOCO (Programa de Políticas Sociales Comunitarias), que destinan sus fondos a comedores escolares e infantiles para mejorar la eficiencia y eficacia de los mismos. Asimismo, realizan diversos tipos de intervenciones como: apoyar la economía familiar a través de una complementación alimentaria destinada a niños pertenecientes a hogares de escasos recursos, brindar educación alimentario-nutricional a poblaciones consideradas en riesgo, promover el fortalecimiento de las instituciones locales, ya sean gubernamentales o no gubernamentales, con el objetivo de mejorar la capacidad de programación y gestión en la implementación de proyectos integrales (Britos, O'Donnell, Ugalde, & Clacheo, 2003).

Referencias

- Aber, J, Bennett, N, Conley D. & Li, J. (1997). The effects of poverty on child health and development. *Ann Rev Public Health*, 18, 463-483.
- Adler, N. E., Boyce, T., Chesney, M. A., Cohen, S., Folkman, S., Kahn, R. L. & Syme, S. L. (1994). Socioeconomic status and health: The challenge of the gradient. *American Psychologist*, 49, 15-24.
- Arán-Filippetti, V. & Richaud de Minzi, M.C. (2011). Efectos de un programa intervención para aumentar la reflexividad y la planificación en un ámbito escolar de alto riesgo por pobreza. *Universitas Psychologica*, 10 (2), 341- 354.
- Baharudin, R. & Luster, T. (1998). Factors related to the quality of the home environment and children's achievement. *Journal of Family Issues*, 19, 375-403.
- Benedet, M. (2002). *Neuropsicología Cognitiva. Aplicaciones a la clínica y a la investigación. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva.* Madrid: IMSERSO.
- Bourges H, Casanueva E. & Rosado, J. (2005). Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases fisiológicas. México: Médica Panamericana.
- Braier, L. (1987). *Tratado de pediatría.* México: Interamericana.
- Britos, S., O'Donnell, M., Ugalde, V. & Clacheo, R. (2003). Programas Alimentarios en Argentina. *Publicación CESNI*, 21, 6-4
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development.* Cambridge, Ma: Harvard Univ. Press, 160(2), 203-15.
- Brown, R., Buchanan, I., Doepke, K., Eckman, J., Baldwin, K., Goonan, B. y Schoenherr, S. (1993). Cognitive and academic functioning in children with sickle-cell disease. En: Lacunza, A. (2010). *Procesamiento cognitivo y déficit nutricional de niños en contextos de pobreza.* *Rev. Psicología y Salud*. 20 (1), 77-88.
- Bueno M. & Sarría A (2003). Malnutrición del lactante. En: Bueno M, Sarría A, Pérez-González JM (eds.). *Nutrición en pediatría.* 2.ª ed. Madrid: Ergon. 313-21.
- Claudet, P. (1982). *Psicosociología de la desnutrición infantil.* *Rev. Cost. Cienc. Méd*, 3(2):103-118.
- Cortes, M; Buchanan, J, Vásquez Aguilera, M. & Bobadilla, L. (2007). La desnutrición y su impacto en la educación pre-básica en la aldea, Arcilaca de Honduras. *Rev. Fac. Cienc. Méd*, 4 (4), 23-33.
- Daza, C. (1997). *Nutrición infantil y rendimiento escolar.* *Colombia Médica*, 28: 92-98.
- Dearing, E. (2008). Psychological costs of growing up poor. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1136, 324-332.
- Douglas, W. (2002). Standards of Care: Investment to improve children educational outcomes in Latin America. En: Young M., *Human Development Network: From early child development to human development. Investing in our children's future.* The World Bank publication. Washington. D.C.
- Duncan, G., Brooks-Gunn, J. & Klebanov, P. (1994). Economic deprivation and early childhood development. *Child Development*, 65, 296-318.
- Evans, G. W. (2004). The environment of childhood poverty. *American Psychologist*, 59, 77-92.
- Gogtay, N., Giedd, J., Lusk, L., Hayashi, K., Greenstein, D., Vaituzis, A., Nugent, T., Herman, D., Clasen, L., Toga, A., Rapoport, J. & Thompson, P. (2004). Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 101, 8174-8179.
- Gravioto, J. & De Licardie, E. (1971). Desnutrición en la infancia y nivel intelectual. *Bol. Med. Hosp. Infant*, 28(6):663-682.
- Guo, G. & Harris, K. (2000). The mechanisms mediating the effects of poverty on children's intellectual development. *Demography*, 37 (4), 431-447.
- Honduras: Secretaría de Salud. (2006). *Trabajamos por la nutrición de nuestros niños y niñas.* Secretaría de Salud.
- Ivanovic, D. (1996). Does undernutrition during infancy inhibit brain growth and subsequent intellectual development?. *Nutrition*, 12, 568-71.
- Ivanovic, R, Forno, H, Durán, M, Hazbún, J, Castro C. & Ivanovic D. (2000). Estudio de la capacidad intelectual (Test de Matrices Progresivas de Raven) en escolares de 5 a 18 años. Antecedentes generales, normas y recomendaciones. Región Metropolitana. Chile. *Revista de*

Psicología General y Aplicada, 53 (1), 5-30.

- Jara Navarro, M. (2008). Hambre, desnutrición y anemia: una grave situación de salud pública- Gerencia y Políticas de Salud, 7 (15), 7-10.
- Kaplan B. (1972). Malnutrition and mental deficiency. Psychol. Bull, 78, 321- 334.
- Kar, B., Rao, S. & Chandramouli, B. (2008). Cognitive development in children with chronic protein energy malnutrition. Behavioral and Brain Functions, 4(31), 4-31.
- Kar, B., Rao, S., Chandramouli, B. & Thennarasu, K. (2004). Neuropsychological Battery for Children- Manual. Bangalore: NIMHANS .
- Lacunza, A, Contini de González, N., & Castro Solano, A. (2010). Las habilidades cognitivas en niños preescolares. Un estudio comparativo en un contexto de pobreza. Act.Colom.Psicol, 13 (1), 25–34.
- Lacunza, A. (2010). Procesamiento cognitivo y déficit nutricional de niños en contextos de pobreza. Rev.; Psicología y Salud. 20 (1), 77–88.
- Levitsky, D. & Strupp, B. (1995). Malnutrition and the brain: undernutrition and behavioural development in children. Division of Nutritional Sciences, 125,2212-2220.
- Liu, J; Raine, A; Venables, P; Dalais, C & Mednick, S. (2003). Malnutrition at Age 3 Years and Lower Cognitive Ability at Age 11 Years. Adolesc Med, 157 (6), 593-600.
- Lozoff, B., Jimenez, E., Hagen, J., Mollen, E. & Wolf, A. (2000). Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy. Pediatrics,. 105(4), 51-62.
- Manterola, A. & Avendaño, A. (1989) Examen neurológico y rendimiento escolar: correlaciones a siete años Plazo. Rev. Chil Pediatr, 60: 157-65.
- Martell, M., Burgueño, M., Arbon, G., Weinberger, M., & Alonso, R. (2007). Crecimiento y desarrollo en niños de riesgo biológico y social en una zona urbana de Montevideo. Pediatría, 78, 209 – 216.
- McClearn, G., Johansson, B., Berg, S., Pedersen, N., Aher, F., Petrill, S. & Plomin, R. (1997). Substantial genetic influence on cognitive abilities in twins 80 or more years old. Science, 276, 1560 – 1563.
- Miranda, M, Nóbrega, F., Sato, K., Pompéia, S., Sinnes E., Bueno, O. (2007). Neuropsychology and malnutrition: a study with 7 to 10 year-old children in a poor community. Rev Bras Saúde Matern Infant, 7(1), 45-54.
- Monckeberg Barros F. (1971). Malnutrition and socio-economic development. P.A.G.. Bull, 11, 9- 16.
- Montagu, A. (1971). Sociogenetic brain damage. Develop. Med Child. Neurol, 13, 597 -605.
- Mustard, J. (2000). Desarrollo infantil temprano y cerebro: Bases para la salud, el aprendizaje y la conducta a través de la vida .Presentado en la Conferencia del Banco Mundial sobre "Investigación en el futuro de nuestros niños" Washington.
- Oliveira, E. (1998). Modelos de risco para la psicología. Psicol Teor Pesq, 14(1), 19-25.
- Ortiz-Andrellucchi, A; Peña Quintana, L; Beñacar, A; Mönckeberg Barros, F. & Serra-Majem, L. (2006).Desnutrición infantil, salud y pobreza: intervención desde un programa integral. Nutr. Hosp, 21 (4).
- Petrill, S., Lipton, P., Hewitt, J, Plomin, R., Cherny, S, Corley, R., & Defries, J. (2004). Genetic and enviromental contributions to general cognitive ability through the first 16 years of life. Developmental Psychology, 40, 805 – 812
- Pollit E. (1972). Desnutrición, antecedentes biosociales y desarrollo cognoscitivo. Rev. de Neuropsiquiatría, 35, 21-37.
- Pollitt, E. (1992). Long term consequences of growth retardation during early childhood. En: Hernandez, M. & Argente, J. (Eds.), Human growth: Basic and clinical aspects (143–149). Amsterdam: Elsevier.
- Salinas, M; Díaz Gómez; j, Motilla Valeriano; T, Martínez Montero; P. (2000). Enfermería. Nutrición y Dietética. Madrid: DEA 323-324.
- Santos, D., Assis, A., Bastos, A., Santos, L., Santos, C., Strina, A., Prado, M., Almeida-Filho, N. & Barreto, M. (2008). Determinants of Cognitive Function in Childhood: A Cohort Study in Middle Income Context. BMC PublicHealth.8, 202-205.
- Sowell, E., Thompson, P., Leonard, C., Welcome, S., Kan, E. & Toga A. (2004). Longitudinal mapping of cortical thickness and brain growth in normal children. Journal of Neuroscience, 24, 8223–8231.

- Stoch, M. & Smythe, P. (1967). The effect of undernutrition during infancy on subsequent brain growth and intellectual development. *S. Afr. Med. J*, 41, 1027-1030.
- Tejada Lagonell, M. (2004). La mediación del desarrollo de los niños desnutridos. *Akademós*, 6 (1), 81-106
- Upadhyaya, S, Agarwal, K. & Agarwal, D. (1989). Influence of malnutrition on social maturity, visual motor coordination and memory in rural school children. *Indian J Med Res*, 90, 320-327.