SECCIÓN ARTÍCULOS ORIGINALES
REVISTA UNIVERSIDAD Y SALUD
Año 2013 Vol. 15(2) Págs. 165 - 175

Caracterización de memoria y atención en niños escolarizados con desnutrición crónica

Characterization of memory and attention in school children with chronic malnutrition

Yenny Vicky Paredes Arturo[1]

1 Doctora en Psicología con orientación en neurociencia cognitiva aplicada. Magíster en Neuropsicología. Docente investigadora tiempo completo Universidad Mariana. Pasto - Colombia. e-mail:yenny28_3@hotmail.com

Fecha de recepción: Abril 15 - 2013 Fecha de aceptación: Noviembre 5 - 2013

Paredes Y. Caracterización de memoria y atención en niños escolarizados con desnutrición crónica. Rev Univ. salud. 2013; 15(2): 165 - 175

Resumen

Objetivo: Caracterizar las funciones de atención y memoria en un grupo de 70 menores escolarizados, 35 de ellos con desnutrición. **Métodos:** La investigación es de carácter cuantitativo, con un diseño ex post facto prospectivo simple, la población estuvo conformada por un grupo de 70 menores escolarizados, 35 sujetos hicieron parte del grupo control (sin desnutrición) y 35 conformaron el grupo caso (con desnutrición crónica). Los procesos cognitivos como atención y memoria se evaluaron a través de diferentes pruebas neuropsicológicas. **Resultados:** En el componente atencional se encontró mejor desempeño por parte del grupo caso en la sub-prueba dígitos directos y puntuación total; sin embargo, no se presentaron diferencias significativas entre los grupos en relación a las puntuaciones obtenidas con las pruebas que miden atención. Respecto a la función memoria, el grupo caso tuvo un desempeño significativamente más bajo en memoria lógica en comparación con el grupo control. **Conclusiones:** El grupo caso evidencia algunas dificultades relacionadas con la capacidad de memoria lógica, aspecto que puede influir en los aprendizajes académicos de asignaturas con contenido narrativo cuando éstas se enfocan en la dimensión de memorización; no obstante este déficit parece ser compensado por habilidades para procesamiento secuencial y memoria a corto plazo**.**

Palabras clave: Atención, cognición, desnutrición, memoria, neuropsicología. (Fuente: Decs Bireme).

Abstract

Objective: To characterize the memory and attention functions in a group of 70 school children, 35 of them diagnosed with malnutrition. **Methods:** This is a quantitative research, with an ex post facto prospective simple design. The population was a group of 70 school children, 35 subjects were part of the control group (without

malnutrition) and 35 for case group (with chronic malnutrition). Cognitive processes such as attention and memory were evaluated through various neuropsychological tests. **Results**: Better performance was found in the case group in the subtest "direct digits" and total score; however, there were no statistically significant differences between the groups in relation to the scores obtained with tests that measured attention. Regarding the memory function, the case group had a significantly lower performance in logical memory compared with the control group. **Conclusions:** The group case evidences some difficulties related to logical memory, which may influence academic learning with narrative content subjects when they focus on the dimension of memorization; however, this deficit seems to be offset by sequential processing and short term memory.

Key words: Attention, malnutrition, anthropometric evaluation, neuropsychological assessment, memory. (Source: Decs Bireme).

Introducción

La desnutrición es considerada uno de los grandes problemas que enfrenta el mundo en la actualidad, esta problemática se vincula con más del 41% de las muertes que se presentan anualmente en niños de 6 a 24 meses de edad. Así mismo, es catalogada como una alteración de la salud, resultado de una respuesta del organismo al desequilibrio entre consumo y requerimientos nutricionales; por lo anterior el estado nutricional, es una guía fundamental para la atención primaria de niños que presentan bajas condiciones alimentarias, puesto que se convierte en un indicador de la condición de salud y el punto de partida para definir los estadios tempranos de la desnutrición y la realización de un diagnóstico preciso de nutrición. [1]

La Organización Mundial de la Salud define la desnutrición como una enfermedad originada como resultado del consumo inadecuado de alimentos, tanto en cantidad como en calidad, en este sentido se la define como la deficiencia de energía, proteínas y micronutrientes para satisfacer las necesidades básicas del mantenimiento, crecimiento y desarrollo corporal.[2,3]

Sobre los efectos de la desnutrición, se ha observado que una inadecuada ingesta de nutrientes sufrida durante ciertos periodos sensitivos de la vida, sobre todo al comienzo del desarrollo del niño, produce cambios irreversibles en el cerebro, acompañados probablemente de retardo mental y trastornos en las funciones cerebrales; algunos autores manifiestan que es habitual encontrar que las implicaciones más frecuentes en caso de malnutrición sean aquellas relacionadas con el componente cognitivo.[4-6]

Considerando lo anterior, se puede asumir que la función cognoscitiva del escolar está influenciada por su estado nutricional previo y el entorno social que enmarca su crecimiento y desarrollo, al respecto algunas funciones cognitivas como la atención, la memoria y procesos visuo-espaciales en niños con desnutrición están altamente comprometidos; de esta manera existen déficit cognitivos globales ocasionados por la deficiente condición nutricia, en donde los niños no exploran adecuadamente su ambiente en situaciones novedosas demostrando inhibición, torpeza a nivel motor, visuo-perceptual y de procesamiento de información. [7, 8]

Por tanto, la desnutrición es una problemática de salud pública mundial, donde diferentes disciplinas han abordado su estudio, por su parte, la neuropsicología ha contribuido mediante investigaciones que muestran la relación existente entre desnutrición y desarrollo cognitivo; los hallazgos de diversos

investigadores confirman una alta asociación entre las condiciones de desnutrición iniciada a edad temprana, el coeficiente intelectual y los procesos de aprendizaje.[9]

Los resultados anteriores sugieren una fuerte relación entre el factor nutricional, psicosocial e intelectual, donde la incidencia de alteraciones cognitivas está asociada con el desarrollo intelectual y la condición nutricia que a su vez influye directamente en el desempeño escolar del niño; además la falta de estimulación cognitiva en el hogar causada por la pobreza afecta el desarrollo intelectual. Teniendo en cuenta estos referentes se planteó el presente estudio, el cual tuvo como propósito evaluar las funciones de memoria y atención en niños y niñas en edad escolar entre 8 y 10 años, de estratos 1 y 2, con diagnóstico de desnutrición crónica en comparación con un grupo control.

Materiales y métodos

Estudio de carácter cuantitativo, no experimental, de nivel descriptivo, de corte transversal con diseño ex post facto prospectivo simple. Participaron 70 menores escolarizados de las instituciones educativas Sol de Oriente, La Isla, Juan Bautista, Fe y Alegría y La Libertad del área metropolitana de la ciudad de Medellín, la muestra fue no probabilística e intencional considerando el estado nutricional y variables como sexo, edad (8,9,10 años), estrato (1 y 2) y escolaridad (tercero, cuarto y quinto de básica primaria). Los criterios de inclusión de los sujetos fueron condición de nutrición o desnutrición crónica y firma de consentimiento informado por parte de los padres o acudientes.

Así mismo, se tuvieron en cuenta criterios de exclusión como alteraciones sensoriales, alteraciones neuropsicológicas, psiquiátricas y retardo mental, aspectos que fueron evaluados a través de una entrevista neuropsicológica a los padres.

Instrumentos

Para caracterizar las funciones de atención y memoria, se aplicaron cuatro pruebas que evalúan atención y cinco pruebas que evalúan memoria, las cuales se describen a continuación.

Control mental: Es una sub-prueba de la escala de memoria de Wechsler. La prueba de control mental usada en el presente estudio consta de tres ítems que se deben realizar rápidamente: a) conteo regresivo de números desde 20 hasta el 1, b) abecedario; y c) conteo de tres en tres a partir de uno hasta 40; se contabiliza el tiempo requerido por el sujeto y errores que comete.[10]

Prueba de ejecución continua visual con prueba de tachado de cuadros: Se considera una de las pruebas clásicas para medir atención sostenida; en ella el paciente debe identificar diversos estímulos los cuales están dispuestos de manera aleatoria. Se puntúa en función de los errores y tiempo de ejecución.

Prueba de cancelación o ejecución continua: Se presenta al sujeto una hoja con letras y se le solicita que cancele o tache los estímulos previamente fijados, esta prueba evalúa atención sostenida y selectiva.[11]

*Prueba de retención de dí*gitos: Consiste en una sub-prueba complementaria del WISC-III, el sujeto escucha una serie de dígitos que el examinador le da de una manera oral y después los repite.[11] Esta sub-prueba tiene dos partes: dígitos en orden progresivo, y dígitos en orden inverso.

Escala de memoria de Wechsler: Consta de las sub-pruebas de información, control mental, memoria lógica, retención de dígitos, reproducción visual y pares asociados obteniendo un coeficiente de memoria. Para este estudio se aplicaron las sub-pruebas memoria lógica y par asociado.

Memoria semántica con incremento asociativo: Es una prueba que conlleva a desarrollar procesos de reconocimiento, de evocación libre utilizando apoyo semántico con lo cual se logra organizar los procesos de evocación. [11]

Curva de memoria verbal: Es una prueba adaptada a la población Colombiana consiste en la presentación secuencial de palabras que conlleva a evaluar el número de ensayos requeridos para la evocación total de la lista, la evocación diferida, la forma de la curva de memoria, perseveraciones e inclusión de palabras extrañas en la lista. [12]

Escala de memoria viso-verbal: Evalúa la memoria a través de la evocación de 10 elementos, los cuales son presentados secuencialmente de forma verbal y visual por medio de una plantilla, se puntúa el número de objetos reproducidas luego de la primera presentación, el número de ensayos requeridos para la evocación total de la lista, la evocación diferida, la forma de la curva de memoria, y la presencia de fenómenos patológicos: perseveración, inclusión de palabras extrañas en la lista.

Copia de la figura compleja de rey Osterrieth: Se evalúan las habilidades viso-espaciales, memoria visual, destrezas de planeación, organización y estrategias de resolución de problemas para las funciones perceptuales, motoras y de memoria. En la prueba el sujeto debe copiar en una hoja en blanco la figura de Rey –Osterrieth que le es presentada y luego debe reproducirla de memoria. [13]

Procedimiento

Con el objetivo de desarrollar el trabajo de campo, se elaboró el documento de consentimiento informado, el cual fue avalado por el grupo de investigación de postgrado de la línea de Neuro desarrollo de la Universidad San Buenaventura. Toda vez que éste fue revisado y autorizado, se procedió a reunir y a explicar a los padres de familia el objetivo y beneficios de la investigación haciendo firmar el correspondiente consentimiento informado para llevar a cabo los procesos de valoración nutricional y cognitiva.

La valoración nutricional fue realizada por un nutricionista de la entidad ESE METROSALUD de Medellín, quien tomó las correspondientes medidas antropométricas como peso y talla utilizando instrumentos como una balanza de pie, capacidad 120 a 150 kg debidamente calibrada y un tallímetro portátil, capacidad de 2 metros. Para llevar a cabo la evaluación antropométrica de cada uno de los participantes se utilizaron los patrones de crecimiento para uso internacional del National Center Health Statistics (NCHS).

Posteriormente se realizó la aplicación de una entrevista por parte de un neuropsicólogo con el objetivo de identificar alteraciones físicas y psicológicas.

Al grupo de sujetos que no presentaron ningún tipo de alteraciones, se les administró las correspondientes pruebas para evaluar memoria y atención en condiciones controladas, para los sujetos del grupo caso y control, la aplicación se realizó en dos sesiones de una hora, con el objeto de evitar que el cansancio afectara el rendimiento de la prueba. La información se manejó confidencialmente, en el caso de los niños que presentaron dificultades de carácter nutricional, físico, cognitivo o psicológico fueron canalizados a las instituciones de salud para que recibieran atención oportuna.

La información recolectada se registró y procesó en MS Access XP (definiendo reglas de validación de los datos al entrar para controlar la calidad del dato en el proceso de digitación) y el análisis estadístico se realizó en el software estadístico SPSS.

Resultados

Las variables estrato y escolaridad presentan diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (p= 0.001 y p= 0.007), con un mayor porcentaje de niños con desnutrición crónica en el estrato uno y sin desnutrición en el estrato dos, porcentajes que son explicados por las condiciones socioeconómicas. (Tabla 1.)

Tabla 1. Características sociodemográficas del grupo control y grupo caso

Variable	Grupo caso		Grupo control		P
	Media	(D.E)	Media	(D.E)	
Edad	9.12	(0.81)	9.00	(0.86)	0.557
Escolaridad	2.64	(0.87)	3.03	(0.72)	0.007
Sexo					0.229
Masculino	53.8%		67.6%		
Femenino	46.2%		32.4%		
Estrato					0.001
Uno	66.7%		29.4%		
Dos	33.3%		70.6%		

Respecto a la variable escolaridad, los niños sin desnutrición presentan en promedio un mayor progreso escolar que los niños con desnutrición crónica.

Con el fin de comparar el rendimiento del grupo control y caso en relación a las pruebas de atención, se aplicó la prueba U de Mann de Whitney, la cual es una prueba no paramétrica que se aplicó a dos muestras independientes.

Se observan diferencias estadísticamente significativas en la sub-prueba dígitos directos (p =0.008) y en dígitos total (p = 0.024) a favor del grupo caso, aspecto que está indicando que los sujetos con desnutrición crónica evidencian mejores capacidades en relación a la memoria a corto plazo.

Por otra parte, se puede indicar que no se presentaron diferencias significativas entre el grupo caso y control con respecto a las puntuaciones obtenidas en las pruebas de atención. (Tabla 2.)

Tabla 2. Comparación de medias para las pruebas de atención grupo caso y grupo control

Variable	Grupo control Media (D.E.)	Grupo caso Media (D.E.)	Z	p
Control mental total	3.38(1.93)	2.95(1.41)	-1.078	0.281
Prueba de ejecución continua visual				
Tiempo	454.4(226.1)	488.1(301.9)	-0.122	0.903
Omisiones	15.21(53.8)	6.85(6.57)	-0.636	0.525
Comisiones	2.24(2.6)	3.46(8.18)	-1.264	0.206
Errores	8.09(7.33)	10.32(10.58)	-0.795	0.426
Prueba de cancelación				
Aciertos	12.7(2.65)	11.78(3.47)	-1.093	0.274
Omisiones	33.5(3.40)	4.22(3.52)	-1.212	0.226
Comisiones	1.26(1.62)	1.15(1.67)	-0.635	0.525
Errores	4.15(3.04)	5.34(4.40)	-0.926	0.355
Prueba de retención de dígitos				
Dígitos directos	3.47(1.37)	4.24(1.13)	-2.65	0.008*
Dígitos inversos	2.47(1.02)	2.60(1.33)	-0.785	0.433
Dígitos total	5.94(2.21)	6.90(2.15)	-2.265	0.024*

* p< 0.05

Respecto a la función memoria, se compararon las puntuaciones obtenidas en las pruebas de memoria tanto del grupo caso como del grupo control, para esto se realizó un análisis no paramétrico aplicando U de Mann de Whitney y la prueba t de Student, las comparaciones se observan en la tabla 3.

Tabla 3. Comparación de medias para las pruebas de memoria grupo caso y grupo control

Variable	Grupo control Media (D.E.)	Grupo caso Media (D.E.)	Z	p
Escala de memoria de Wechsler				
Memoria lógica	4.94 (2.11)	4.13(1.64)	-1.984	0.047*
Par asociado	11.14 (4.75)	11.86(4.02)	7.1[a]	0.480
Memoria semántica				
Primera evocación	6.44(2.35)	7.05(2.10)	1.2[a]	0.242
Segunda evocación	9.18(3.40)	9.07(2.56)	-0.1[a]	0.881
Evocación dirigida	12.56(3.19)	13.12(2.52)	-0.511	0.609
Evocación diferida	12.0(2.99)	12.4(2.72)	-0. 724	0.464
Tarea de reconocimiento	12.6(3.81)	13.8(2.61)	-1.273	0.203
Comisiones	1.44(1.84)	2.63(3.20)	-1.410	0.159
Curva de memoria verbal				
Volumen inicial	3.03(1.42)	3.41(1.30)	-1.496	0.135
Volumen máximo	9.06(2.21)	9.24(1.57)	-0.424	0.672
Numero de ensayos	5.91(2.40)	6.20(2.32)	-0.527	0.598
Índice organizacional	0.37(0.69)	0.24(0.21)	-0.220	0.826
Evocación diferida a los 3 m.	5.77(2.08)	6.37(1.92)	-1.353	0.176
Evocación diferida a los 20 m.	5.24(2.11)	6.15(2.14)	1.8	0.071
Escala de memoria visoverbal				
Volumen inicial	5.531(1.56)	5.22(1.97)	-0.840	0.401
Volumen máximo	9.76(0.95)	9.85(0.93)	-0.721	0.471
Número de ensayos	3.06(1.99)	3.20(1.58)	-0.199	0.231
Índice organizacional	0.44(0.53)	0.38(0.32)	-0.139	0.890
Evocación diferida a los 20 m.	6.74(2.18)	7.51(1.79)	-1. 552	0.121
Copia figura compleja rey Osterriech				
Evocación inmediata	98.6(71.1)	121.0(85.8)	-1.229	0.219
Tiempo de evocación	11.06(14.8)	6.56(6.64)	-1.608	0.108

[a] Se utilizó la prueba t de Student. * p< 0.05

Se observan diferencias significativas a favor del grupo control, en relación a la sub-prueba memoria lógica de la escala de Wechsler. Respecto a las puntuaciones de las otras pruebas que miden memoria, no se encontraron diferencias significativas entre el grupo caso y grupo control.

Discusión

La desnutrición es uno de los principales problemas del mundo en el sector de la salud pública, especialmente en países subdesarrollados.[14] La relación entre cognición y nutrición ha sido investigada a partir de distintas corrientes teórico metodológicas, señalando en su gran mayoría las consecuencias negativas que la desnutrición desencadena a nivel del componente cognitivo.[4-6] Sin embargo, existe controversia en la actualidad, respecto a la incidencia real del nivel nutricio en la capacidad cognitiva, por ello, diversos estudios se han volcado al análisis de variables psicosociales, las cuales podrían estar influyendo en un grado mayor a nivel cognitivo.[15,16]

Los resultados de esta investigación muestran que tanto los sujetos que tienen desnutrición crónica como aquellos que están nutridos, presentan un rendimiento similar en la mayoría de las pruebas que miden atención y memoria.

Estos resultados, apuntan en la dirección de otras investigaciones en las cuales no se encontraron diferencias significativas en las medidas del componente cognitivo de los alumnos bien nutridos según talla/edad, respecto a los alumnos mal nutridos según talla/edad en los mismos establecimientos educativos. Al respecto, se puede referenciar que al no encontrar diferencias entre el grupo caso y control, conlleva a suponer que existen otros factores que pueden afectar el desarrollo intelectual de los sujetos; además es importante considerar que al interior de un grupo con diagnóstico nutricional, algunos sujetos pueden permanecer relativamente inermes, en tanto que otros pueden presentar retrasos muy severos en su desarrollo y funcionamiento cognitivo.[17]

También se encuentran evidencias que señalan que la baja talla puede ser valorada como indicador de déficit nutricional que incide en la capacidad cognitiva, al igual que otros aspectos pueden tener múltiples determinantes de tipo genéticos como ambientales, los cuales podrían tener sólo un efecto individual pequeño.[18]

El retraso estatural se ha asociado con bajo rendimiento escolar y menor capacidad cognitiva; sin embargo, pareciera ser que el peso y la talla, indicadores de la historia nutricional, son parámetros que pierden importancia a lo largo de los años escolares.[19]

Estudios señalan que el diagnóstico nutricional no permite establecer diferencias significativas respecto al procesamiento cognitivo, por lo que los niños desnutridos y no desnutridos muestran desempeños análogos en tareas propuestas en las pruebas pertenecientes al mismo estrato socioeconómico.[20]

En una investigación realizada se concluye que sujetos que presentan riesgo biológico (desnutrición) y sujetos que muestran riesgo ambiental (pobreza, pertenecer a estrato uno) presentan una capacidad cognitiva que no evidencia diferencias significativas.[21] Otros hallazgos investigativos refieren que en un grupo poblacional conformado por 478 niños y adolescentes entre 6 a 19 años, no se encontró ninguna relación entre el índice de masa corporal y el rendimiento cognitivo.[22]

Se ha relativizado el valor de las carencias nutricionales en el desarrollo del niño, principalmente a nivel de las limitaciones

cognitivas. Determinantes biológicos, afectivos y sociales constituyen factores de riesgo en un cuadro de desnutrición en contexto de pobreza, por lo que no es posible plantear una relación unicausal entre la presencia de desnutrición y déficit cognitivo.[8]

Es así como se sostiene, que las intervenciones educacionales tempranas, que modifiquen las condiciones ambientales adversas podrían tener un significativo impacto, en revertir los efectos negativos que sobre el desarrollo cognitivo ejerce la desnutrición. [23,24]

Cabe mencionar, que si bien los grupos de estudio presentaron un rendimiento similar en procesos como memoria y atención; en la sub prueba retención de dígitos el grupo caso evidenció mejor desempeño; lo anterior se podría explicar a partir de la habilidad para el procesamiento secuencial y memoria a corto plazo, visto éste como un componente del procesamiento inmediato que particularmente está presente en este grupo con implicación nutricional.

Lo anterior puede ser argumentado por investigaciones que refieren que la relación entre la desnutrición y el funcionamiento cognitivo no está tan claro y por la influencia de factores como: el momento, severidad y duración de la privación nutricional, los cuales alejan la probabilidad de que la desnutrición actúe sobre la cognición como una variable de tipo continuo, proponiendo así que la desnutrición actuaría mediante un efecto umbral, lo cual explicaría las diferencias psicométricas observadas en relación a un mejor rendimiento en grupos con desnutrición.[25]

Con estos referentes se plantean algunos postulados en torno al impacto del factor nutricio en el niño y su influencia sobre el componente cognitivo, los cuales han determinado resultados controversiales, debido a que investigadores como Lagerström et al.,[16] y Baron et al.,[17] señalan que no tendría asociación alguna, y en otros casos muy particulares de implicación nutricional, estos sujetos presentan un rendimiento mejor en pruebas cognitivas; lo anterior permite inferir que en algunos de los estudios investigativos, estos factores interaccionan de manera aislada y compleja, lo cual conlleva a que el nivel de análisis de estas variables con frecuencia carezca de un enfoque y abordaje único que explique la desnutrición y sus consecuencias de manera integral. [26]

La desnutrición no ocurre independientemente de las condiciones del medio ambiente; varios factores han sido identificados y pueden interferir en la capacidad del niño para responder adecuadamente, tales como la inadecuada condición socioeconómica, educación de los padres, problemas familiares, así como la pobre estimulación.[27]

Desafortunadamente no existen estudios específicos de procesos cognitivos en niños desnutridos, los cuales puedan determinar un perfil cognitivo claro o las implicaciones a nivel de procesos mentales superiores específicas en estos grupos con implicación nutricional. [27]

Respecto al rendimiento cognitivo del grupo control, éste presentó mayor habilidad en procesos de memoria lógica, la cual requiere almacenar un mayor número de información para ser evocada en el momento en que se la necesite; este tipo de memoria también implica elementos a nivel de formación de secuencias y manejo de información. [28,29]

Este proceso mnésico requiere un almacenamiento previo en la memoria de corto plazo, el cual interactúa con la memoria de largo; actividad cognitiva en la cual los niños del grupo caso presentaron dificultad para realizar dichos procesos cognitivos complejos;

lo anterior evidencia cómo el grupo caso puede estar presentando dificultad para almacenar la información durante un periodo de tiempo prolongado.[30]

Por su parte Farah, [31] reporta en su estudio que procesos tales como lenguaje y memoria lógica se ven afectados, en menor es con diagnóstico nutricional; así mismo evidencia un desempeño mejor en el grupo control en relación con estas competencias cognitivas; lo anterior es respaldado por Levitsky y Strupp[32] quienes mencionan la disminución en la capacidad de integrar los estímulos, memorizarlos y mantener la atención.

A partir de estos postulados, es posible explicar que los sujetos con desnutrición crónica presentaron puntajes bajos en memoria lógica debido a que este tipo de actividades exigen operaciones paralelas que compiten con los recursos limitados de almacenamiento, tiempo de evocación y procesamiento de memoria operativa que maneja el grupo caso; hallazgos similares fueron encontrados en el estudio de Miranda et al.[29] quienes confirma que niños con desnutrición crónica presentan puntajes bajos en memoria verbal; en cambio, el procesamiento secuencial, tal como expresa la misma palabra, implica secuencialidad, temporalidad, dando sentido a las partes y no al todo, en su aplicación al campo educativo, el procesamiento secuencial se expresa en actividades como memorización de números y de palabras, asociación entre letras y sus sonidos, aprendizaje de las reglas gramaticales, entre otras habilidades características del grupo con compromiso nutricional.[32]

Estos resultados permitirían inferir que estar nutrido o desnutrido no se constituye en un factor para establecer diferencias significativas en estos constructos cognitivos y que por lo tanto se deben considerar factores de carácter ambiental, familiar, social los cuales posiblemente compensen y contrarresten los efectos potencialmente adversos del trauma nutricional. Además, se puede señalar que al interior de un grupo con diagnóstico nutricional, algunos sujetos pueden permanecer relativamente inermes, en tanto que otros pueden presentar retrasos muy severos en su desarrollo y funcionamiento cognitivo.[19]

Las tendencias seculares en el último siglo muestran claramente la sensibilidad de ambas características a las influencias ambientales. Por tanto, se infiere que la asociación no encontrada a nivel del factor nutricional puede ser debido a las influencias comunes en el entorno de la niñez, estos componentes a menudo han demostrado que aumenta con el estado socioeconómico de sus padres o el nivel de educación, pero de fondo social en sí misma no parecen explicar dicha asociación.

Este hallazgo conduce a plantear la necesidad de profundizar el estudio del estado nutricional de esta población donde múltiples carencias nutricionales pueden estar solapadas u ocultas y ser complementarias a las influencias negativas de un ambiente con carencias psico-afectivas; por tanto los niños de estrato uno, aunque con un estado nutricional adecuado, evidencian habilidades cognitivas muy similares a los del grupo caso, lo que implica que las condiciones de pobreza, caracterizadas por privaciones de índole material y simbólica pueden estar afectando las capacidades cognitivas.[22]

En conclusión, después de analizar los resultados de esta investigación los sujetos del grupo caso evidencian dificultades en la memoria lógica, aspecto que puede afectar los aprendizajes académicos de las asignaturas con contenido narrativo, cuando éstas se enfocan en la dimensión de memorización. Sin embargo, el grupo de niños con desnutrición crónica compensan esta dificultad con capacidades para

el procesamiento secuencial y evocación a corto plazo; no obstante esta evidencia investigativa no es concluyente, aspecto que conduce a plantear la necesidad de profundizar el estudio de las funciones de memoria y atención, no solo en función del estado nutricional sino también de otros factores como los psicosociales, los cuales según la literatura científica generan impacto en la capacidad cognitiva de los sujetos, principalmente en sus primeros años de vida.

Referencias

1. Martínez C, Pedron C. Valoración del estado nutricional. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. 1995;9:375–382.
2. Organización Mundial de la Salud - OMS. Nutrición y Desarrollo. Una evaluación mundial. 2003.
3. Latham M. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Colección FAO: Alimentación y Nutrición. 2002.
4. Grantham – Mc Gregor S. A review of studies of the effect of severe malnutrition on mental development. American Institute of Nutrition. 1995.
5. Hughes D, Bryan J. The assessment cognitive performance in children: Considerations for detecting nutritional influences. Nutritions Review. 2003;61(12):413-422.
6. Daza C. Malnutrición de micronutrientes. Estrategias de prevención y control. Colombia Médica. 2001;32(2):95-98.
7. Kar R, Rao S, Chandramouli A, Thennarasu K. Cognitive development in children with chronic protein energy malnutrition. Behavioral and Brain Functions. 2008;4:1–12.
8. Martell M, Burgueño M, Arbón G, Weinberger M, Alonso R. Crecimiento y desarrollo en niños de riesgo biológico y social en una zona urbana de Montevideo. Archivos Pediátricos Uruguay. 2007;78(3).
9. García G, Padrón A, Ortiz L, Camacho M, Vargas G. Efecto de la desnutrición sobre el desempeño académico de escolares. Pediatría. 2005;72:117–125.
10. Wechsler D. Test de Inteligencia para niños WISC-III. Manual (Traducción de Ofelia Castillo). Buenos Aires: Paidós. 1991.
11. Ardila A, Rosselli M. Neuropsychological evaluation of the spanish speaker. New York: Plenum Press. 1994.
12. Colombo M, Andraga I, López I. Nutrición en el niño. Desarrollo intelectual en edad escolar en niños con antecedentes de desnutrición severa. OMS. 1990.
13. Rey A. Manual test de copia de una figura compleja. Madrid: TEA Ediciones. 1984.
14. Almedida C, Ricco R. Avaliação do estado nutricional comênfase à antropometria. Pediatría. 1998;20:85-98.
15. Lagerström M, Bremme K, Eneroth P, Magnusson D. Scand School performance and IQ-test scores at age 13 as related to birth weight and gestational age. Psychologhy. 1991;32:316-24.
16. Baron IS, Litman FR, Ahronovich MD, Larson JC. Neuropsychological outcomes of preterm triplets discordant for birth weight: a case report. Clinical Neuropsychology. 2007;21:338-62.
17. Mejía M, Blanco R, Batres R. Relación entre coeficiente intelectual y estado nutricional. Revista de la Facultad de Medicina. Universidad Francisco Marroquin. 2008;1(7):6-8.
18. Celedón JM, Santander M, Colombo M. Long-term effects of early under nutrition and environmental stimulation on learning performance of adult rats. Journal of Nutrition. 1979;109:1880-1886.
19. Gale C. Height and intelligence. International Journal of Epidemiology. 2005;34:678-679.
20. Ivanovic D, Olivares M, Castro C, Ivanovic R. Nutrition and learning in Chilean school-age children: Chile's Metropolitan Region. 1996. Survey 1986-1987. Nutrition. 1996;12(5):321-328.

21. Betina A, Contini de González N, Castro A. Las habilidades cognitivas en niños preescolares. Un estudio comparativo en un contexto de pobreza. Acta Colombiana de Psicología. 2010;13(1):25-34.

22. Gunstad J, Spitznagel M, Paul R, Cohen R, Kohn M, Luyster F, et al. Body mass index and neuropsychological function in healthy children and adolescents. Appetite. 2008;50(2-3):246-251.

23. Cortés M, Romero S, Hernández C, Hernández P. Estilos interactivos y desnutrición: Sistema de observación para la detección de riesgo en el infante. Psicología y Salud. 2004;14(1):57-66.

24. Black M, Dubowitz H, Krishnakumar A. Early intervention and recovery among children with failure to thrive: follow-up at age 8. Pediatrics. 2007;120:59-69.

25. Sandoval A, Reyes H, Pérez R, Abrego R, Orrico E. Estrategias familiares de vida y su relación con desnutrición. Salud Pública de México. 2002;44(1):41-48.

26. Nóbrega FJ, Campos ALR. Fraco vínculo Mãe-Filho como Fator de Risco. Rio de Janeiro: Revinter. 1998.

27. Miranda M, Nobrega F, Sato K, Pompeia S, Sinnes E, Bueno O. Neuropsychology and malnutrition: a study with 7 to 10 years-old children in a poor community. Rev Bras. Saúde Matern Infant. 2007;7:45-54.

28. Crowe SF. Does the letter number sequencing task measure anything more than digit span? Assessment. 2000;2:113–117.

29. Sattler JM. Assessment of children: Cognitive applications. San Diego, CA: Author. 2001.

30. Badeley A, Eysenck W, & Anderson M. Memoria. Psychology Press. Alianza Editorial: Madrid. 2010;5:54-60.

31. Farah MJ, Shera DM, Savage JH, Betancourt L, Giannetta JM, Brodsky NL, Malmud EK, Hurt H. Childhood poverty: Specific associations with neurocognitive development. Brain Research. 2006;1110:116 -174.

32. Levitsky DA, Strupp BJ. Malnutrition and the brain, changing concepts, Changing Concerns. J Nutr. 1995;125(8 Suppl):2212S-2220S.