

DISMINUCIÓN DE LAS PREVALENCIAS DE DESNUTRICIÓN MEDIANTE LA PROMOCIÓN DE LA SALUD EN GRUPOS DE ESCOLARES EN UNA LOCALIDAD DE BOGOTÁ

REDUCTION OF MALNUTRITION PREVALENCES THROUGH HEALTH PROMOTION IN GROUPS OF SCHOOL-AGED CHILDREN IN A LOCALITY OF BOGOTA

Ruth Pérez¹, Dora Hilda Aya², Franklyn Prieto³, Ángela María Pinzón-Rondón⁴

¹ Enfermera, Magister en Docencia Universitaria. Docente Universidad del Rosario. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Departamento de Salud Pública. Área de Promoción de Salud. ruperez@urosario.edu.co ² Nutricionista Docente Universidad del Rosario. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Departamento de Salud Pública. Área de Promoción de Salud. ³ Médico Cirujano, Magister en Salud Pública. Docente Universidad del Rosario. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Departamento de Salud Pública. Área de Promoción de Salud. ⁴ Médico Cirujano, Magister en Salud Pública, Doctora en Salud Materno Infantil. Docente - Investigadora. Universidad del Rosario. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. CICS. angela.pinzon@urosario.edu.co

Rev. U.D.C.A. Act. & Div. Cient. 15(1): 35 - 42, 2012

RESUMEN

La desnutrición es una condición prevalente en la etapa escolar, que conlleva consecuencias en la salud y en el rendimiento escolar de los niños, a corto y a largo plazo. El objetivo del trabajo fue identificar los cambios en las prevalencias de desnutrición en grupos de niños, quienes fueron intervenidos con una estrategia que combinó actividades educativas, evaluación y acciones de intervención directa a casos problemáticos, por parte de estudiantes de medicina, en el periodo 2001-2005. Este estudio corresponde a la evaluación del programa de salud pública "Salud Escolar Integral", instituido por la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario. Para dicha evaluación, se realizó un estudio ecológico con mediciones antes y después a una intervención en grupos seleccionados de estudiantes, entre 5 y 8 años de edad. Cada año, se determinó la prevalencia de desnutrición aguda, crónica y global. En los cinco años de seguimiento, se evidenció una disminución estadísticamente significativa de las prevalencias de desnutrición aguda, de 4,5 a 0,6%; de desnutrición global, de 11,8 a 5,8% y de desnutrición crónica, de 16,4 a 8,3%. Este estudio presenta evidencia sobre la efectividad que puede tener un programa de intervención integral, desarrollado por estudiantes de medicina, sobre el estado nutricional de los niños.

Palabras clave: Estado nutricional, trastornos de la nutrición

del niño, educación alimentaria y nutricional, promoción de la salud.

SUMMARY

Malnutrition is prevalent in school aged children. It impairs the health and school performance of those affected in the short and in the long run. The objective of this study was to identify the changes in the prevalence of malnutrition in groups of school-aged children that were intervened by medical students with a strategy that combined educational activities, health evaluation, and actions directed to children with particular problems. This article presents the evaluation of the program "Salud Escolar Integral" [Comprehensive School Health]. This program was conducted by medical students from Universidad del Rosario School of Medicine and Health Sciences. An ecological study was done with measures before and after intervention. Population: Elementary school students from 5 to 8 years of age. Acute, chronic, and global undernourishment were calculated. During the five years of monitoring an statistically significant decrease was found in the prevalence of acute malnutrition from 4.5 to 0.6%, global malnutrition from 11.8 to 5.8%, and chronic malnutrition from 16.4 to 8.3%. This study presents evidence on the effectiveness of a comprehensive interventional program developed by medical students to decrease undernourishment on school age children.

Key words: Nutritional status, child nutritional disorders, food and nutritional education, health promotion.

INTRODUCCIÓN

Millones de niños en todo el mundo sufren de desnutrición. La principal causa es la baja ingesta de alimentos, secundaria a la pobreza. La desnutrición predispone a los niños a presentar dificultades en el aprendizaje, retardos en el crecimiento y complicaciones en su estado de salud, que pueden acompañarlos hasta la vida adulta e, incluso, llevarlos a la muerte. Teniendo en cuenta la magnitud del fenómeno y sus consecuencias es necesario buscar maneras apropiadas de intervenirlos. Algunos programas comunitarios para mejorar el estado nutricional de los menores, particularmente aquellos destinados a mujeres vulnerables y a niños, han mostrado ser beneficiosos, pero la información acerca de la efectividad de los mismos es limitada (Bachman, 2010; FAO, 2010; Martorell, 2010).

En Colombia, la desnutrición es prevalente. Si bien la desnutrición global ha disminuido, pasando de 5,4%, en el 2005 a 3,4%, en el 2010 (Profamilia, 2011), se estima que entre un 12,5% y un 25,0% de los niños colombianos han evidenciado algún grado de desnutrición, en el transcurso de su vida (FAO, 2010). Un estudio en la población de Funza mostró que la mayoría de los niños de esta población reflejaban algún grado de desnutrición: el 40,8%, sufrían de anemia; el 5,2%, presentaban deficiencia de hierro y 4,6%, deficiencia de vitamina A. Los niños con deficiencias de hierro y vitamina A tenían menores niveles de hemoglobina, vivían con mayor frecuencia en casas rentadas, no estaban afiliados a un programa nutricional y reportaron un mayor número de enfermedades, durante el último mes (Poveda *et al.* 2007).

Los menores de 18 años son casi la tercera parte de la población bogotana. La mayoría de ellos están expuestos a pobreza e inequidad, ya que las condiciones sociales y económicas del país, se reflejan en su situación. Algunos problemas que niños, niñas y adolescentes enfrentan cotidianamente son intolerables, tales como el hambre. Ésta, en muchos casos, ni siquiera es percibida por ellos como un problema, porque es lo único que conocen en su corta vida. Para muchos niños se ha convertido en un asunto “natural” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2004a).

La Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario, consciente de esta realidad, viene desarrollando programas, con el fin de contribuir a mejorarla. En este contexto y con la intención de generar espacios a los estudiantes de medicina que les permitan observar esta realidad y crear herramientas para cambiarla, se desarrolló el programa “Salud Escolar Integral”, para ayudar a niños y a niñas de instituciones educativas. Entre 2001 y 2005, se establecieron contactos con la Localidad 12, Barrios Unidos de Bogotá, sector de influencia de la Facultad, con el propósito de mejorar la salud de los estudiantes de las escuelas primarias del sector. Una de las actividades desarrolladas por este programa, durante este tiempo, fue el seguimiento nutricional de los menores. “Salud Escolar Integral” comenzó su intervención nutricional en el 2001. En el 2004, se inició el programa Bogotá sin hambre (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2004b), como política del gobierno distrital (2004 – 2008), cuyo propósito era garantizar el derecho a la alimentación de todos los habitantes de la ciudad. A partir de ese momento, “Salud Escolar Integral” continuó sus labores como representante del programa “Bogotá sin hambre”, en las escuelas de la localidad.

Los estudiantes de las escuelas primarias seleccionadas provienen de zonas deprimidas de Suba, de Barrios Unidos y de Engativá. En general, sus familias pertenecen a estratos socio-económicos menores a 3.

El propósito de este estudio fue identificar los cambios en las prevalencias grupales de desnutrición aguda, crónica y global, en los grupos que fueron intervenidos por los estudiantes de medicina de la Universidad, entre 2001-2005. No se conocen otros programas sociales llevados a cabo en la población estudiada, durante los años, en los cuales, se recogió la información.

El programa “Salud Escolar Integral”: La población a intervenir fueron los estudiantes, entre 5 y 8 años de edad, de seis instituciones educativas públicas del Distrito Capital, ubicadas en la localidad número 12, correspondiente a Barrios Unidos. Se tomó una muestra por conglomerados de dicha población, a partir de la selección aleatoria de grados dentro de cada institución, para monitorizar su estado de salud detalladamente. El número de niños(as) monitorizados, anualmente, se puede ver en la tabla 1.

La intervención fue realizada por estudiantes, bajo la supervisión de tres enfermeras, una nutricionista y un médico.

Tabla 1. Distribución de la población por año.

Momentos	I-2001	I-2002	I-2003	I-2004	I-2005
Muestra	110	280	102	146	327

Se realizaron talleres sobre hábitos higiénicos, alimentación, vacunación, seguridad social en salud, afecto y manejo de la agresividad, dirigidos a padres de familia, a docentes y a niños. Los talleres fueron dictados a toda la población. Se eligió un tema para cada trimestre; durante este período de tiempo, se impartieron talleres independientes a cada grupo poblacional (padres, docentes y niños), sobre el mismo tema. Los contenidos de cada taller, se repasaron anualmente. Al grupo de niños seleccionados, se les realizaron las siguientes actividades: valoración nutricional, reconocimiento de su situación en salud, mediante historia de vida y chequeo general, construcción de historia familiar, elaboración de un plan de intervención y visita familiar inicial, con sus respectivos seguimientos, durante el año escolar. Los niños fueron remitidos a servicios de salud o de apoyo nutricional, cuando fue necesario. En cada paso de la intervención, se buscaron factores de riesgo de desnutrición, con el fin de contribuir a su reducción.

Se garantizó que todos los niños encontrados con desnutrición aguda o crónica, se incluyeran en el refrigerio ofrecido por la administración distrital. El refrigerio ofrecido por la administración distrital consistía en un tiempo nutricional único, una comida mientras los niños se encontraban en la escuela, equivalente a una porción de proteína y una de carbohidrato. La frecuencia de recepción de refrigerios, por parte de los menores, incluidos en el programa, fue excelente. Adicionalmente, a los padres de los menores desnutridos, se les explicó detalladamente cómo alimentar mejor a sus hijos y todos los niños con desnutrición aguda, se remitieron a nutricionista.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio ecológico longitudinal con múltiples mediciones (Borja, 2000), para establecer los cambios en el estado nutricional general, de los grupos de niños escolarizados intervenidos con complementación alimentaria y una estrategia de información, educación y comunicación en salud. El estudio es ecológico, porque su unidad de análisis es grupal y, es longitudinal, porque toma varios momentos en el tiempo. Este estudio corresponde a la evaluación del programa de salud pública "Salud Escolar Integral", creado por la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, de la Universidad del Rosario. Para dicha evaluación, se realizó la medición nutricional de grupos de niños, antes y después de la intervención.

Población y muestra: La población correspondió a los grupos de menores escolares, entre 5 y 8 años, pertenecientes a las instituciones educativas de Barrios Unidos. La muestra estuvo conformada por todos los menores, quienes se encontraban en los grados seleccionados, para realizar el programa de intervención, independientemente, de que hubieran recibido intervención individual.

Unidad de análisis: Grupo de menores valorados cada año.

Variables: Se recolectaron variables socio-demográficas, como sexo, edad, grado escolar, año de la medición y variables antropométricas, como peso y talla.

La estandarización de las medidas antropométricas, se realizó mediante un proceso de entrenamiento y de control a los estudiantes, con el fin de lograr medidas precisas, exactas y confiables. Se explicaron las técnicas de medición, permitiendo el conocimiento detallado de los instrumentos y el procedimiento para la toma de las mismas, previo a las jornadas. En este proceso, se realizaron una serie de ejercicios, en los cuales, los supervisores y los evaluadores efectuaron las mediciones, en grupos de cinco niños. Las mediciones del supervisor, se establecieron como los valores estándar. Las mediciones de los evaluadores fueron comparadas frente a este valor. Se consideraron mediciones confiables aquellas cuya desviación no fuera mayor o menor a 0,5cm, para la talla y 0,5kg, para el peso.

Se utilizaron balanzas de pesa marca Health o meter USA®, con capacidad para 160kg y tallímetro incorporado y balanzas de plato marca Metro®, con capacidad para 160kg, con un tallímetro de madera. Los instrumentos fueron calibrados en cada actividad, mediante el ajuste del tornillo a cero. Para las balanzas de reloj, el procedimiento de calibración fue similar, usando el dial de la aguja, la cual, se ubicó en cero.

El peso, se tomó con la mínima ropa posible. Se midió en la posición anatómica, teniendo en cuenta que el individuo se ubicara en el centro de la báscula, sin reposar su cuerpo sobre superficie alguna.

La talla, se realizó utilizando metros de pared, midiendo la distancia entre la coronilla y los talones, en bipedestación. La posición anatómica, se estableció teniendo en cuenta que el occipucio, la articulación de los hombros por su parte posterior, los glúteos y los talones reposaran sobre la superficie vertical de la medida.

Si bien existen diversas formas de medir el estado nutricional de los niños, la valoración se realizó a partir de los Percentiles de tres índices nutricionales básicos y universales, que fueron talla/edad (indicador de retraso en talla o desnutrición crónica), peso/talla (indicador de adelgazamiento o desnutrición aguda) y peso/edad (indicador de insuficiencia ponderal o desnutrición global), utilizando las gráficas del National Center for Health Statistics (Hamill *et al.* 1979). Con estos tres índices, se analizan los diferentes riesgos de desnutrición (Hamill *et al.* 1979). Se utilizaron estas gráficas, teniendo en cuenta los estándares establecidos en el país, al inicio del estudio (Tabla 2).

Las variables dependientes, se definieron de la siguiente manera:

Tabla 2. Puntos de referencia para la interpretación del estado de crecimiento (Secretaría Distrital de Salud, 2001).

Punto de Corte	ÍNDICE		
	PESO /EDAD	PESO/TALLA	TALLA /EDAD
Por debajo del percentil 5	riesgo medio y alto de adelgazamiento	riesgo medio y alto de adelgazamiento o desnutrición aguda	riesgo medio y alto de retraso en el crecimiento o desnutrición crónica
Entre los percentiles 5 y 10	riesgo bajo de adelgazamiento	riesgo bajo de adelgazamiento o desnutrición aguda	riesgo bajo de retraso en el crecimiento o desnutrición crónica
Entre los percentiles 10 y 90	normal o sin riesgo	normal o sin riesgo	normal o sin riesgo
Entre los percentiles 90 y 95	exceso de peso	exceso de peso	normal o sin riesgo
Por encima del percentil 95	obesidad	obesidad	

- Desnutrición crónica: proporción de niños y de niñas que muestran desnutrición crónica o baja talla para su edad, por año.
- Desnutrición aguda: proporción de niños y de niñas que muestran desnutrición aguda o bajo peso para su talla, por año.
- Desnutrición global: proporción de niños y de niñas que muestran desnutrición global o bajo peso para su edad, por año.

Análisis de la información: La información fue digitada en una base de datos diseñada en el software Excel® y procesada con su módulo Análisis de Datos. Con los datos recolectados, se establecieron las tendencias anuales de cada grupo y estratificadas por sexo. Los tres tipos de desnutrición: desnutrición aguda, desnutrición crónica y desnutrición global, se tomaron como variables dependientes. Se asumió una tendencia ecológica, con coeficientes de determinación, mayores de 0,70 (Borja, 2000).

Consideraciones éticas: Los padres y los niños fueron informados sobre la intervención, a través de circulares y de charlas informativas. Se solicitó consentimiento a los padres de los menores monitorizados y asentimiento a los niños, antes de incluirlos en la intervención. Se emplearon espacios privados para realizar las mediciones y no existió una situación, en la cual, el niño estuviera sólo con el evaluador. La investigación, se basó en fuentes secundarias y contó con el aval del comité de ética, de la Universidad del Rosario.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el periodo 2001-2005 disminuyó la desnutrición aguda

en los grupos de 4,5 a 0,6%; la desnutrición crónica de 16,4 a 8,3% y la global, de 11,8 a 5,8%. Se presentó un leve aumento en la prevalencia de desnutrición aguda en el 2004, al igual que ligeros aumentos en desnutrición crónica y global, en el 2005 (Gráfico 1).

En todos los grupos estratificados por sexo, disminuyeron las prevalencias de los tres tipos de desnutrición. Los niños presentaron mayores prevalencias al compararlos con las niñas (Gráfico 2).

Se encontraron disminuciones estadísticamente significativas de la desnutrición crónica en niñas y en niños y de la desnutrición global en niños.

La desnutrición crónica disminuye el crecimiento y el desarrollo de los niños, lo que afecta sus vidas, tanto en su desempeño académico como en la capacidad de contribuir a la sociedad (WHO, 1999; Ivanovic *et al.* 2000). Las medidas antropométricas han mostrado ser útiles para monitorizar el crecimiento, hacer valoración nutricional e, incluso, para hacer comparaciones (Duggan, 2010). La prevalencia de desnutrición crónica encontrada en esta población de niños bogotanos escolarizados (8,3%, en el último año) es ligeramente mayor, a la registrada en niños antioqueños (5,3%), utilizando las mismas guías antropométricas (Álvarez *et al.* 2009). Esto es, posiblemente, debido a las deficientes condiciones socio-económicas de los niños de las escuelas primarias, de la localidad 12, de Barrios Unidos.

Los niños, muchas veces, cuando son valorados por alguna situación de salud o de enfermedad no lo son en su condición nutricional o dicha condición no es usada como

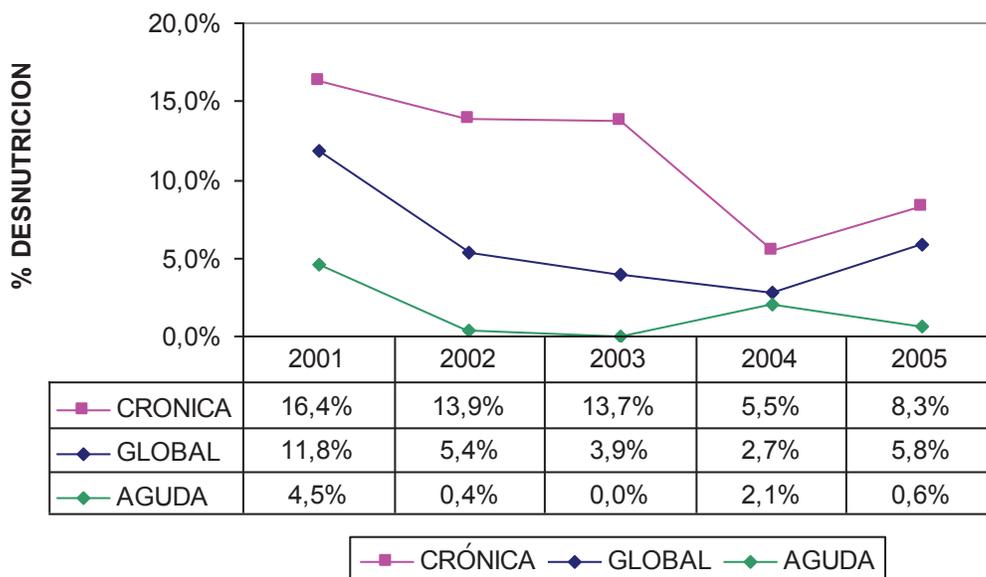


Gráfico 1. Tendencias de la desnutrición aguda, crónica y global.

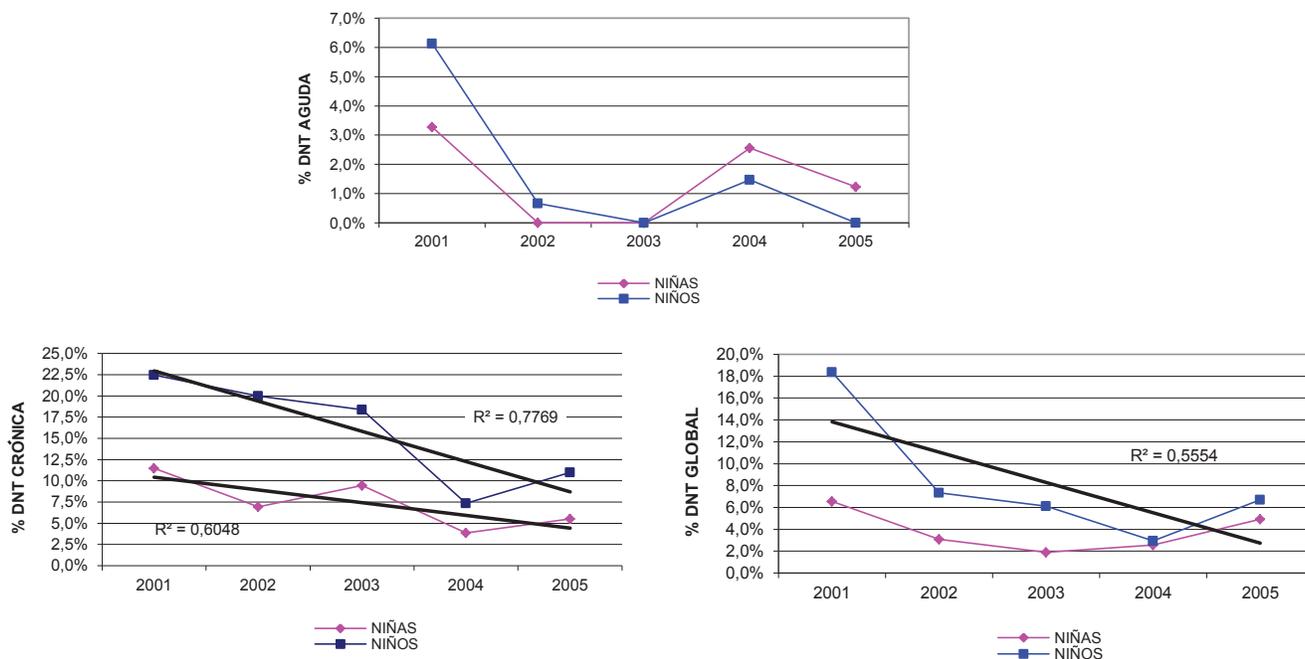


Gráfico 2. Tendencia de la desnutrición aguda, crónica y global por sexo.

indicador para la búsqueda de causas médicas. Algunos estudios han evidenciado el sub-registro de la desnutrición, incluso, en la consulta pediátrica (Razo-Blanco *et al.* 2008). Mejorar la nutrición es indudablemente un factor protector, ante muchas enfermedades.

Las gráficas 1 y 2 evidencian una clara tendencia hacia la disminución de todos los tipos de desnutrición, aunque se observó un ligero incremento de la prevalencia de desnutrición aguda, en el 2004, al igual que de desnutrición global y crónica, en el 2005. Estos incrementos son, posiblemente, el resultado del cambio de población de las escuelas de la zona, ocurrido entre el 2004 y el 2005. En este lapso, se asignaron un mayor número de niños en situación de extrema vulnerabilidad a estas escuelas (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2004b).

Estos resultados muestran que el programa “Salud Integral Escolar” pudo contribuir a la disminución de la desnutrición, en la población estudiada. En este programa, se ejecutaron actividades de promoción, de educación, de evaluación médica, psicosocial y familiar, y remisión a servicios complementarios, cuando se consideró que el niño(a) requería mayor atención. Con lo anterior, se invita a desarrollar programas semejantes, para contribuir a mejorar la situación nutricional.

Es de anotar que parte del cambio pudo haber sido, debido a una mejoría en la nutrición de los niños que se dio durante estos años, no sólo en el país sino también en el resto de Latinoamérica (De Onis *et al.* 2000); sin embargo, no es lógico asumir que los cambios encontrados, en tan corto tiempo en la población intervenida, sean debidos únicamente a esta tendencia regional. Es posible, como ha sido mostrado por otros investigadores, las estrategias, ampliando el radio de acción de las intervenciones a nivel de la escuela, las familias y las instituciones de salud (factor médico), contribuyen a mejorar el estado nutricional de los niños (Gómez, 2003; Arenas-Monreal *et al.* 1999). De igual manera, la intervención del Estado (Bogotá sin hambre), durante el último año, pudo tener algún impacto contributivo (Nuñez & Cuesta, 2007).

Adicionalmente, al comparar la prevalencia final de desnutrición crónica, con los resultados de la encuesta ENSIN 2005 (ICBF, 2005), para zonas urbanas, hallamos que los resultados del proyecto son significativamente mejores a los mostrados por esta encuesta, pues mientras la encuesta arroja una prevalencia de desnutrición crónica en zonas urbanas de 9,7%, en el 2005, el proyecto muestra una prevalencia de 8,4%, en el mismo periodo. La misma tendencia se ve en la desnutrición aguda y en la desnutrición global. Esto teniendo unas prevalencias de desnutrición superiores al inicio del programa para los niños de Barrios Unidos. De igual manera, la Secretaría de Integración Social

de Bogotá, aunque reportó un balance positivo de las acciones en el marco del programa Bogotá sin Hambre 2004 – 2006, al observar una disminución de la desnutrición aguda en niños y en niñas de 5-9 años, de los comedores escolares, pasando del 4,3% al 3,7% (Secretaría de Integración Social de Bogotá, 2008), no mostró diferencias tan importantes, como las encontradas en el presente estudio.

La encuesta ENSIN 2005 (ICBF, 2005) reveló una mayor prevalencia de desnutrición crónica en los niños (12,9%), frente a las niñas (9,2%), en este grupo de edad; igual a lo encontrado en el presente estudio. La investigación mostró un mayor impacto en la situación nutricional de los niños que en las niñas, medidos por el indicador peso/talla y talla/edad, lo que puede indicar mejores cuidados, por parte de sus familias o cuidadores a niños que a niñas, una vez son informados acerca de una situación de riesgo (Sen, 2002).

En los países desarrollados, la alimentación escolar constituye una práctica difundida y no cuestionada, en cuanto a sus objetivos, porque su único propósito es atender a los derechos del niño. En contraste, en los países subdesarrollados, todavía se vive un estado de no-ciudadanía, regido por carencias y por privilegios. Predominan los privilegios y no hay derechos que sólo existen cuando se extienden para todos (Hauí, 1995; Figueroa & Sousa de Andrade, 2005).

La salud y la nutrición son factores de “educabilidad”, ligados a la calidad educativa, en tanto son medios que permiten que los niños y las niñas puedan desarrollar todo su potencial para el aprendizaje y su deficiencia o limitación tienen impacto negativo en él. El proyecto desarrollado durante los cinco años fortaleció estos dos factores, de tal forma que las condiciones educativas de los niños fueron mejores. Seguramente, será necesario realizar análisis posteriores de otros indicadores, como deserción y repitencia escolar y pruebas SABER, entre otras, para observar cómo el desarrollo del proyecto también tuvo un impacto positivo en la capacidad de respuesta de niños y de niñas, frente al reto de estudiar y de aprender.

Los estudiantes realizaron seguimiento a los niños y a sus familias, brindando orientación nutricional y cuidados generales para los niños y las niñas, que les permitió a las familias de los niños en riesgo o desnutrición, ajustar sus patrones de crianza y mejorar el estado nutricional de los niños y de las niñas, de manera significativa.

Este estudio presenta múltiples limitaciones. En primer lugar, al ser un estudio ecológico, no es posible hacer inferencias a nivel individual, pues su unidad de análisis es el grupo y no el individuo. En segundo término, no se contó con un grupo de comparación y, por lo anterior, no se puede conocer el efecto atribuible al programa y, en tercero, la población, objeto del mismo, cambió ligeramente durante los cinco

años, mostrando la realidad, pero perjudicando un análisis investigativo. Por consiguiente, no se controló por ningún factor de confusión y éstos pueden estar contribuyendo a los resultados del mismo; no obstante, el estudio presenta información importante, que puede ser de utilidad, para desarrollar programas que disminuyan la desnutrición.

Es importante aclarar que si bien este artículo presenta el análisis de datos obtenidos entre el 2001 y 2005, estos resultados continúan siendo vigentes, por las siguientes razones. Primero, la política de intervención a nivel local es la misma; ésta no ha tenido modificaciones. Segundo, las características de los niños de las escuelas públicas de Barrios Unidos y sus condiciones de nutrición y de salud de ingreso, se mantienen similares, por el origen cultural y económico de las poblaciones. Tercero, ésta se puede considerar una evaluación de impacto a mitad de periodo y se puede tener en cuenta para su uso comparativo, con una evaluación final. Finalmente, los análisis ecológicos permiten la exploración en el tiempo y la recuperación de la información permite la comparación y el establecimiento de series históricas; si bien existe un nuevo patrón, pautas de la OMS, para valorar los niños colombianos, desde el 2010 (OPS, 2008).

Las últimas encuestas nacionales, con datos del 2010, muestran que la desnutrición continua siendo un problema importante en el país, aunque, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Situación Nutricional, las prevalencias de desnutrición han venido disminuyendo en el país (ICBF, 2010). La Encuesta de Demografía y Salud, por su parte, reporta en niños menores de cinco años prevalencias de desnutrición aguda, de 1%; de desnutrición crónica, de 13% y de desnutrición global, de 3% (Profamilia, 2011). Para una mejor evaluación del impacto de las acciones, se requieren estudios que incluyan la medición individuales, grupos de comparación e, idealmente, medición de indicadores bioquímicos, valoración de la ingesta alimentaria (Martin-Moreno & Gorgojo, 2007) y que tengan en cuenta la aparición de nuevos fenómenos nutricionales, como el sobrepeso y la obesidad, en medio de la transición nutricional (Orden *et al.* 2005; Popkin, 2002).

Agradecimientos: Agradecemos a los niños, a los padres y a las escuelas de la localidad 12, de Barrios Unidos, por su acogida. **Financiación:** El proyecto fue financiado por los investigadores. **Conflicto de intereses:** El manuscrito fue preparado y revisado con la participación de todos los autores, quienes declaramos que no existe ningún conflicto de interés, que ponga en riesgo la validez de los resultados presentados.

BIBLIOGRAFÍA

1. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2004a. Quiéreme Bien, Quiéreme Hoy. Política por la calidad de vida de niños, niñas y adolescentes en Bogotá. 2004-2008. Departamento Administrativo de Bienestar Social del Distrito, Bogotá (Colombia). 42p.
2. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2004b. Plan de Desarrollo 2004-2008: Bogotá sin indiferencia, un compromiso social contra la pobreza y la exclusión. Alcaldía, Bogotá (Colombia). 42p.
3. ÁLVAREZ, M.C.; LÓPEZ, A.; ESTRADA, A. 2009. Estado nutricional de los niños en Antioquia, Colombia de acuerdo con dos sistemas de referencia Rev. Panam. Salud Publica. 25(3):196-203.
4. ARENAS-MONREAL, L.; PAULO-MAYA, A.; LÓPEZ-GONZÁLEZ, H.E. 1999. Educación popular y nutrición infantil: experiencia de trabajo con mujeres en una zona rural de México. Rev. Saúde Pública. 33(2):113-121.
5. Asociación Probienestar de la Familia Colombiana PROFAMILIA. 2011. Encuesta de Demografía y Salud. Profamilia, Bogotá (Colombia). s.p.
6. BACHMANN, M.O. 2010. Cost-effectiveness of community-based treatment of severe acute malnutrition in children. Expert Rev. Pharmacoecon Outcomes Res. 10(5):605-612.
7. BORJA, V.H. 2000. Estudios Ecológicos. Salud Pub Mex. 42(6): 533-538.
8. DE ONIS, M.; FRONGILLO, E.A.; BLÖSSNER, M. 2000. Is malnutrition declining? An analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980. Bull. World Health Organ. 78:1222-1233.
9. DUGGAN, M.B. 2010. Anthropometry as a tool for measuring malnutrition: impact of the new WHO growth standards and reference. Ann. Trop. Paediatr. 30(1):1-17.
10. FIGUEROA, D.; SOUSA DE ANDRADE, L. 2005 La alimentación escolar analizada en el contexto de un programa. Rev. Costarric. Salud Pública. 14(26): 28-9.
11. GÓMEZ, F. 2003. Desnutrición. Salud Pub Mex. 54(S4):S576-82.
12. HAMILL, P.V.; DRIZD, T.A.; JOHNSON, C.L.; REED, R.B.; ROCHE, A.F.; MOORE, W.M. 1979. Physical growth:

- National Center for Health Statistics percentiles. *Am. J. Clin. Nutr.* 32:607-629.
13. HAÚÍ, M. 1995. Ciudadanía, derechos e privilegios. *Folha de São Paulo* 1995.
 14. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. 2005. Encuesta Nacional de Situación Nutricional. Bogotá. 466p.
 15. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. 2010. Encuesta Nacional de Situación Nutricional. Bogotá. 513p.
 16. IVANOVIC, R.; FORNO, H.; CASTRO, C.G.; IVANOVIC, D. 2000. Intellectual ability and nutritional status assessed through anthropometric measurements of Chilean school-age children from different socioeconomic status. *Ecol. Food Nutr.* 39(1):35-59.
 17. MARTIN-MORENO, J.M.; GORGOJO, L. 2007. Valoración de la ingesta dietética a nivel poblacional mediante cuestionarios individuales: sombras y luces metodológicas. *Rev. Esp. Salud Publica.* 81(5):507-518.
 18. MARTORELL, R. 2010. Physical growth and development of the malnourished child: contributions from 50 years of research at INCAP. *Food Nutr. Bull.* 31(1):68-82.
 19. NUÑEZ, J.; CUESTA, L. 2007. ¿Cómo va "Bogotá sin Hambre"? Universidad de los Andes: Documento CEDE. 117p.
 20. ORDEN, A.B.; TORRES, M.F.; LUI, M.A.; CESANI, M.F.; QUINTERO, F.A.; OYHENART, E.E. 2005. Evaluación del estado nutricional en escolares de bajos recursos socioeconómicos en el contexto de la transición nutricional. *Arch. Argent. Pediatr.* 103(3):205-211.
 21. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. 2010. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. Roma (Italia). 68p.
 22. Organización Panamericana de la Salud OPS. 2008. Género y Desarrollo del Niño. Hoja Informativa: Programa Mujer, Salud y Desarrollo. Disponible desde Internet en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/GE/childdevelopmentsp.PDF> (con acceso 20/10/2010).
 23. POPKIN, B.M. 2002. An overview on the nutrition transition and its health implications: the Bellagio meeting. *Public Health Nutr.* 5:93-103.
 24. POVEDA, E.; CUARTAS, A.; GUARÍN, S.; FORERO, Y.; VILLARREAL, E. 2007. Iron and vitamin A micronutrient status, risk factors for their deficiencies and anthropometric assessment in preschool child from Funza municipality, Colombia. *Biomédica.* 27(1):76-93.
 25. RAZO-BLANCO, D.M.; LIMA-GÓMEZ, V.; HERNÁNDEZ-JUÁREZ, G.F.; QUEZADA-GARCÍA, A.R. 2008. Subregistro de desnutrición en la consulta externa pediátrica de un hospital general. *Salud Públ. Mex.* 50(1):3-4.
 26. SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL DE BOGOTÁ. 2008. Exitoso Balance de la Secretaría de Integración Social. Disponible desde Internet en: <http://www.sdis.gov.co>. (con acceso 06/10/11).
 27. SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD (BOGOTÁ D.C). 2001. Sistema de vigilancia epidemiológica alimentaria y nutricional – Sisvan. Protocolos de Vigilancia Epidemiológica. La Secretaría, Bogotá (Colombia). 78p.
 28. SEN, A. 2002. Desigualdad de Género: La misoginia como problema de salud pública. *Letras Libres.* 40:12-28.
 29. WHO. 1999. A critical link. Interventions for physical growth and psychological development. Geneva, World Health Organization. 87p.
- Recibido: Julio 11 de 2011
Aceptado: Mayo 15 de 2012