

# INVESTIGACION

## Estado nutricional, parasitario y hematológico en niños de dos programas de atención del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF)

PERSPECTIVAS EN NUTRICIÓN HUMANA  
ISSN 0124-4108 Vol. 10 No. 2 Julio-Diciembre de 2008  
Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia págs. 165-175

Artículo recibido: 10 de julio de 2008  
Aceptado: 30 de noviembre de 2008

**Juan Carlos Gil**  
**Andrea Mejía R.**  
**Helena María Gaviria**  
**Carolina Parra**

Internado de Medicina, Universidad CES

**Francisco Ochoa**

MSc en Epidemiología

Grupo Observatorio de la Salud Pública

Profesor Facultad de Medicina de la Universidad CES, Medellín-Colombia

fochoa@ces.edu.co

**Zuleima Deossa**

ND Universidad de Antioquia

## Resumen

**Introducción:** la desnutrición afecta principalmente a los niños menores de cinco años. El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) desarrolla, entre otros, algunos programas que buscan impactar positivamente en el estado nutricional de los menores de cinco años. **Objetivo:** describir el estado nutricional (según indicadores antropométricos), hematológico y parasitario de dos grupos de niños de los programas de Hogares Comunitarios (HC) y Desayunos Infantiles (DI) pertenecientes al ICBF en el centro zonal 4 de Medellín. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo de corte en 164 menores de cinco años. Los datos se recolectaron mediante encuestas, peso corporal de los niños, estatura/longitud y toma de sangre y análisis coprológico. **Resultados:** 47,1% de la muestra eran niños, con edad promedio de tres años; 56,6% de los menores pertenecían al estrato 1, mayormente entre los niños de HC. El promedio del peso corporal fue 14,4 kg, sin diferencias estadísticas entre los grupos; 45% de los niños presentaron riesgo de desnutrición crónica, global el 32% de los menores y aguda el 14%, sin diferencias entre los dos grupos. De acuerdo a lo esperado para la edad el 21% de los menores tenía disminución de la hemoglobina y 11% del hematocrito. En la comparación de los grupos no hubo diferencias significativas de los parámetros hematológicos. En el 66,7% de los niños

se encontraron parásitos intestinales, principalmente *Giardia lamblia*. **Conclusión:** se encontró un importante porcentaje de niños con desnutrición y anemia, que refleja la necesidad de fortalecer tanto los programas, como la educación de los menores y las familias, así como las condiciones sociales y económicas, los cuales influyen en la salud de la población evaluada y en su estado nutricional.

**Palabras clave:** estado nutricional, desnutrición, trastornos de la nutrición del niño, parasitosis intestinales, anemia, alimentación complementaria, programas de nutrición aplicada, niños.

## Nutritional status related to a hematological condition and parasitic infections in children supported by Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF)

### Abstract

Malnutrition is a condition affecting mostly children younger than five years. ICBF supports many nutritional programs, which is trying to improve the nutritional status for children younger than 5 five years. **Objective:** describe nutritional status related to a hematological condition and parasitic infections in two groups of children participating in programs such as the "Hogares comunitarios" (HC) and "Desayunos Infantiles" (DI) supported by the ICBF in zone 1 Medellin-Colombia. **Methods:** it is a cross-sectional study, 164 children were recruited, data was collected, applying questionnaires, anthropometric measurements, and evaluating blood and stool samples. **Results:** 47,1% of the subjects were boys, mean age was 3 years, 56,6% of the children were in the lowest social economic level, mainly children participating in HC program. The average for weight was 14,4kg, no statistical significant differences between groups were found, but 45% of the children classified for chronic malnutrition risk, 32% for global malnutrition and 14% for acute malnutrition. According to the age 21% of the population studied had low hemoglobin level and 11% has low hematocrit level. No significant statistics between groups for hematological markers were found. Parasitic infection was present in 67%, they were mainly infected by *Giardia lamblia*. **Conclusion:** malnutrition and anemia was prevalent in this population. It is necessary to encourage and support programs that should benefit children and their families, improving education and social economic conditions could help to improve their nutritional status.

**Key words:** nutritional status, malnutrition, child nutrition disorders, parasitic diseases, anaemia, complementary feeding, applied nutrition programmes, children.

### INTRODUCCIÓN

La desnutrición es un estado o condición nutricional multicausal, y en Colombia se debe principalmente a la insuficiencia de uno o varios nutrientes en la dieta. Una persona corre riesgo de desnutrición si la cantidad de energía y/o nutrientes de la dieta no satisface sus necesidades nutricionales (1, 2). Los niños, en especial los menores de cinco años, sufren sus efectos mucho antes que los adultos, desarrollando un estado

que se denomina malnutrición proteico-energética. Las dos formas más severas de dicho estado, marasmo y kwashiorkor, se presentan principalmente en los países en vías de desarrollo, comportándose como una amenaza para el normal desarrollo y crecimiento de los niños, y en últimas, una amenaza para su vida. Desafortunadamente otras formas de malnutrición calórico-proteica, menos evidentes, y por lo tanto no evidenciadas o diagnosticadas fácilmente, son mucho más frecuentes en nuestro medio (2-4).

En la región de América Latina y El Caribe, existen 53 millones de personas que carecen de alimentos suficientes, 7% de los niños menores de cinco años de edad tiene un peso inferior al normal y 16% presentan una talla por debajo de la media para su edad. Se estima además que más de seis millones de niños menores de cinco años sufren desnutrición moderada y un millón desnutrición grave, lo que representa aproximadamente el 14% del total de población de este grupo de edad (3). En Colombia, alrededor del 14% de la población vive en la miseria, esto es, con un ingreso per cápita que no permite una ingesta alimentaria dentro de los requerimientos mínimos, además de la ausencia de otros bienes esenciales no alimentarios. Así mismo, 12% de los niños menores de cinco años sufren de desnutrición crónica, 7% de desnutrición global y cerca del 1% de desnutrición aguda. El problema es aún más grave en los dos primeros años de vida, en los que se concentra el mayor porcentaje de desnutrición (4).

Se dice que hay anemia cuando el recuento de glóbulos rojos, el hematocrito o la hemoglobina están por debajo de la cifra normal para la edad y el sexo (5). La frecuencia de los diferentes factores que ocasionan anemia varía con la edad, y en general, la causa más común en todas las edades, pero especialmente en los niños menores de dos años es la deficiencia de hierro, producto a su vez, de un inadecuado aporte nutricional. En los niños de más edad, otros factores están implicados en la etiología de la misma, entre los que cabe citar las parasitosis (5-7).

La infestación con parásitos intestinales y protozoarios, también produce pérdidas de sangre por vía digestiva, causando importantes deficiencias de hierro en los niños, y puede llegar a convertirse en una causa importante de anemia en este grupo de edad (5-7). Entre los parásitos encontrados con mayor frecuencia en el tubo digestivo están principalmente los *ascaris* y *trícocéfalos*, en menor proporción las uncinarias *Ancylostoma duodenale*

y *Necator americanus*. Por su parte, la *Entamoeba histolytica* representa la primera causa de infección por protozoarios en nuestro medio (7). Además del cuadro anémico que pueden producir, la morbilidad por infestación parasitaria o protozoaria tiene otras consecuencias, como son la mala absorción intestinal, diarrea, desnutrición, avitaminosis, disminución de peso; situaciones todas que pueden llevar su vez, a alteraciones en el crecimiento y el desarrollo de los menores (5-7).

El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) es una institución de servicio público que trabaja por la protección integral de la familia y en especial de la niñez colombiana. Coordina el Sistema Nacional de Bienestar Familiar y como tal propone e implementa políticas, préstamos, asesoría y asistencia técnica y socio-legal a las comunidades y a las organizaciones públicas y privadas del orden nacional y territorial. Entre sus objetivos están los de proponer y fortalecer la integración y el desarrollo armónico de la familia, proteger al menor de edad y garantizarle sus derechos, así mismo busca impactar positivamente en su estado nutricional (1).

Para mejorar o recuperar la condición nutricional de los niños de las familias con bajos recursos, una de sus estrategias es la de los Planes de Alimentación Complementaria, que se implementa a través de los programas de "Hogares comunitarios" (HC) y "Desayunos infantiles" (DI). En el caso de los HC, se atiende a niños pertenecientes a los niveles 1 y 2 del Sisben ocho horas al día por cinco días a la semana si es jornada completa, o durante cuatro horas al día por cinco días a la semana si es medio tiempo de atención; se les suministra un complemento nutricional (media mañana, almuerzo y algo) que aporta entre el 65 y 70% de las necesidades básicas de los niños (8).

En el programa de DI también se atienden niños pertenecientes a familias de los niveles 1 del Sisben, mediante el suministro de un complemento

alimentario y la realización de acciones formativas, de promoción, de prevención y atención en salud. Este complemento es entregado a la familia o acudiente responsable del menor y consiste en cereal, alimento lácteo y Bienestarina, el cual debe ser administrado en casa. El aporte nutricional de este programa cubre entre el 20 % y 30% de las recomendaciones diarias de calorías y nutrientes el 37% de las necesidades (1).

Dada la importancia y el impacto que tiene una adecuada alimentación, o un programa de complemento nutricional como el que implementa el ICBF, se realizó esta investigación con el objeto de describir el estado nutricional según indicadores antropométricos, hemático y el nivel de infestación de parásitos intestinales en niños menores de cinco años que asisten a alguna de las dos modalidades de atención.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio descriptivo de corte, en donde se compararon dos grupos de niños menores de cinco años, pertenecientes al Centro Zonal 4 del ICBF en Medellín, en los barrios Madre Laura, La Torre, 20 de Julio (HC) y San Javier (DI). El cálculo de la muestra se realizó en Epi Info 6.04, de acuerdo a los siguientes parámetros: razón grupo 1/grupo 2 de 1:1; prevalencia de desnutrición grupo 1: 20,8% (3, 4); prevalencia de desnutrición grupo 2: 7%; poder: 80%; confianza: 95%. El tamaño de muestra obtenido fue de 112 niños y niñas en cada grupo.

Para la inclusión en el estudio se tomó un grupo de niños que estuvieran inscritos en alguno de los programas (HC o DI), y que llevaran más de 12 meses en el programa. A ambos grupos se les tomaron datos de tipo sociodemográfico, hematológico y parasitario y el estado de vacunación, de acuerdo a lo registrado en su carné de vacunación. Igualmente se les realizó una evaluación del estado nutricional por indicadores antropométricos, de acuerdo a

los valores para cada edad y sexo, según los estándares internacionales. Se empleó el software Epi-Info versión 3.2, se calcularon los valores de desviación estándar y puntaje Z para cada uno de los indicadores por medio de su comparación con los valores de referencia de la Organización Mundial de la Salud (9).

Los datos sociodemográficos fueron recogidos por los investigadores mediante un instrumento diseñado por el grupo de trabajo, así como la medición del peso corporal, la estatura/longitud de cada niño para su posterior sistematización y análisis por una nutricionista-dietista, utilizando báscula pesa bebés, báscula para mayores de dos años y tallímetro de madera y un infantómetro, suministrados por el ICBF. La lectura de los mismos fue realizada por los investigadores, previa asesoría para el proceso de medición.

El estado hematológico y parasitario, se evaluó a partir de muestras de sangre y materia fecal de los niños, siguiendo el protocolo para la toma de muestras y lectura de los mismos, que utiliza el Instituto Colombiano de Medicina Tropical (ICMT) en donde se realizó la lectura de las mismas: evaluación microscópica, solución salina y lugol para el coprológico y conteo de elementos formes de la sangre en un equipo ABACUS® que procesa los datos de forma automática. El procedimiento fue el siguiente: a las madres comunitarias, quienes tienen a cargo los niños, se les entregó un frasco de plástico para la recolección de la muestra fecal, así como las instrucciones para su obtención y transporte. Se tomó como referencia para la hemoglobina valores entre 10,5 a 13,5 en los niños de un año y de 11,5 a 13,5 para los niños entre 2 y 5 años, y para el hematocrito fueron entre 33 a 39% en los niños de un año y 34 a 40% para los niños entre 2 y 5 años. En glóbulos rojos, entre 3,75 a 5,3 millones en los niños de un año y 3,9 a 5,2 millones para los niños entre 2 y 5 años. Los glóbulos blancos se consideraron normales entre 6.000 a 17.000 en los niños entre 1

a 3 años y 5.500 a 15.500 para los niños mayores de 3 a 5 años y finalmente en las plaquetas entre 150.000 a 450.000 (10).

Posteriormente se citaron las madres o personas responsables del menor para que se le pudiera tomar la muestra de sangre al niño, previa autorización de las mismas. Se realizó una prueba piloto con 18 niños, en donde se evaluó la metodología empleada para la toma de los datos, así como la pertinencia de los mismos. Los datos de cada niño fueron llevados a una base de datos en Excel para su posterior análisis en Epi Info 6.04®. En la comparación de los grupos se utilizó un valor de  $p$  menor de 0,05 como estadísticamente significativo.

## RESULTADOS

En total se logró recolectar información de 164 niños (104 de los HC y 60 de los DI), de los cuales el 47,1% eran de sexo masculino. Los menores tenían edades entre 1 y 5 años con promedio y desviación estándar (DE) de  $3\pm 1,8$  años, no se encontraron diferencias entre los dos grupos ( $p=0,06$ ). En relación a la clasificación socio económica de los menores, el 56,6% pertenecía al estrato 1 y 45% al estrato 2, pero cuando se compararon los grupos sí se encontraron diferencias, pues para el caso del programa HC el 72 % de los niños pertenecía al estrato 1, y en el caso de los DI el 28,6% ( $p<0,001$ ).

De acuerdo a lo referido por la madre, se encontró que el 98% de los niños tiene el esquema completo de vacunación para la edad, sin diferencias entre ambos grupos (100% en HC vs 95% en DI,  $p=0,089$ ). El 91,2% de todos los menores recibieron lactancia materna con promedio de 10,9 meses, y al comparar los grupos no se hallaron diferencias ( $p=0,740$ ). Se encontró que el 11,9% de los niños tenía antecedentes familiares de desnutrición, con un 15% para los HC y un 5,3% para los DI ( $p=0,045$ ). En los antecedentes familiares de anemia 22% fueron positivos (25,2% para HC y 16,1% para DI,  $p=0,214$ ).

Con relación al peso se encontró que, en general, la población estudiada se encontraba entre 9 y 24 kg, la media fue de  $14,4\pm 2,7$  kg, sin diferencias significativas entre los dos grupos (14,3kg en HC vs 14,1kg en DI,  $p=0,925$ ) presentando peso adecuado para la edad promedio encontrada. En el total de niños, el promedio para la talla fue de  $95,4\pm 9,2$  cm (rango entre 74 y 121 cm), siendo un poco menor en los HC, aunque no muy significativa la diferencia al compararlo con los DI (94,7 para los HC y 95,7 para los DI,  $p=0,538$ ).

Al clasificar la relación de talla para la edad, que evidencia si hay desnutrición crónica, se encontró que dicha relación es adecuada en un 50,3%, y con riesgo de desnutrición se encontró el 45% de los niños. La relación de peso para la edad que busca desnutrición global, se encontró adecuada en el 62,4% y con riesgo de desnutrición en 31,9%. Y en cuanto al peso para la talla, que evidencia desnutrición aguda, se encontró que dicha relación era adecuada en el 76,4% y con riesgo de desnutrición se clasificó al 14% (Tabla 1).

Al comparar los dos grupos en cuanto a los distintos tipos de desnutrición se encontró que en lo que se refiere a peso para la talla, 10,9% de los niños de HC y 19,7% de los niños de DI presentaron riesgo de desnutrición aguda ( $p=0,094$ ), 10,9% de los niños de HC presentaron sobrepeso (6,9% sobrepeso y 4% obesidad), mientras que los niños en DI presentaron sobrepeso el 7,1% y 0% presentaron obesidad. En lo que se refiere al peso para la edad se encontró que el 27,7% de los niños de HC presentó riesgo de desnutrición global, mientras que en los DI fue de 39,3% ( $p=0,110$ ); y en cuanto al exceso de peso para la edad no se presentaron diferencias significativas entre los dos grupos. En la relación de la talla para la edad (desnutrición crónica) no se encontraron diferencias entre los dos grupos estudiados (43,6% en HC vs 47,1%,  $p=0,135$ ).

**Tabla 1.** Relación de peso, talla y edad en los niños de los programas de HC y DI del ICBF

Talla/edad (crónica)	%	Peso/edad (global)	%	Peso/talla (aguda)	%
Adecuada	50,3	Adecuado	62,4	Adecuado	76,4
Alta	4,5	Exceso	5,7	Sobrepeso/Obesidad	9,5
Riesgo leve de DN	31,8	Riesgo leve de DN	23,6	Riesgo leve de DN	12,7
Moderado	12,1	Moderado	8,3	Moderado	1,3
Severo	1,3	Severo	0	Severo	0

En todo el grupo, la media para la hemoglobina (Hb) fue de  $12 \pm 1,0$  gr/dl, sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ( $12,03$  para HC y  $12,02$  para los DI). Se encontró disminución en cuanto a los valores estándares de los valores de Hb en el 21,5% de las 135 muestras analizadas, encontrándose que en el grupo HC dicha disminución estaba en el 17,8% de los niños, y en 28,9% en los DI ( $p=0,133$ ). Tanto en el grupo de HC como en los DI se presentó una media de  $36,5 \pm 2,6$  gr/dl en el valor de hematocrito (Hto), con deficiencia en el 11,1% de los niños (8,9% en HC y 15,6% en DI,  $p=0,210$ ).

Del total de los niños, 97% presentaron valores de glóbulos rojos (GR) dentro del rango normal, con promedio de  $4.479.400 \pm 351.000$  GR/mm<sup>3</sup>. Al comparar ambos grupos se encontró un 1,1% de los niños con poliglobulia en el grupo de los HC vs 0% en los DI. La media para los glóbulos blancos (GB) fue de  $9.830/\text{mm}^3$  en el grupo total de niños, presentando GB dentro del rango normal en 97,8% y leucopenia en 0,7%. Al comparar ambos grupos se encontraron GB dentro de los valores normales en el 96,7% en HC vs 100% de los niños pertenecientes a los DI ( $p=0,540$ ). En el conteo plaquetario la media fue de  $400.519 \pm 107.649/\text{mm}^3$  para el grupo total, de los cuales 23,7% presentaron trombocitosis. El grupo de HC presentó un menor porcentaje de valores dentro de los rangos normales (70% vs 86,7%,

$p=0,017$ ). Lo contrario ocurrió con la trombocitosis, donde hay un mayor porcentaje en los HC (28,9% vs 13,3%,  $p=0,024$ ) (tabla 2).

**Tabla 2.** Resultados del análisis hematológico en niños de los programas HC y DI del ICBF (%)

Resultado	Hto	Hb	GR	GB	Plaquetas
Normal	84,5	75,5	97	97,8	75,6
Exceso	4,4	3	2,2	1,5	23,7
Disminución	11,1	21,5	0,7	0,7	0,7

En relación al estado parasitario sólo pudieron ser recolectadas 90 muestras de materia fecal en los dos grupos (59 en HC y 31 en DI), encontrándose que el 66,7% de los niños presentaban parásitos intestinales y la gran mayoría por múltiples agentes etiológicos, principalmente quistes de *E histolytica*, *G lamblia*, *E coli* y *E nana*. Al comparar los dos grupos se encontró que el 69,5% de los niños de HC presentaba parasitosis, mientras que los de DI la presentaban en un 61,3% ( $p=0,432$ ). En cuanto al tipo de parásitos encontrados no hubo mayor diferencia en las especies estudiadas, excepto para la especie *G lamblia*, la cual se encontró en el 34,5% de los niños en HC en comparación con 3,3% en los niños de DI ( $p=0,001$ ).

## DISCUSIÓN

Inicialmente se esperaba contar con una muestra de 224 niños, aunque sólo se obtuvieron datos de 164 niños (73,2% del total de la muestra inicial), que obviamente limita la inferencia en este estudio. Fueron varios los inconvenientes para la recolección completa de la muestra: la falta de compromiso de algunas madres comunitarias o de los padres de familia, quienes eran el único recurso para garantizar la presencia del niño en los momentos en los que se recolectaron los datos. Aparte de ello, los lugares donde fue realizado el estudio eran de difícil acceso para algunos padres de familia, muchos de los cuales no disponían de teléfono y otras formas de comunicación para que les fuera informada la fecha en la cual se realizaría la toma de los datos, la valoración antropométrica y la recolección de las muestras de sangre y de materia fecal.

Al comparar los dos grupos se evidenció un mejor nivel socioeconómico en los niños de DI. Esta diferencia de niveles podría verse reflejada en mayor susceptibilidad a enfermedades que epidemiológicamente tengan alguna relación con un nivel socioeconómico menor, tales como la parasitosis, la desnutrición y la anemia (2, 3, 7) situación que no es ajena en nuestro país, y que además se presenta en muchos otros países del mundo (11-13).

Se encontró que la vacunación para la edad según lo referido por las madres tiene una excelente cobertura, pues la mayoría de los niños tienen su esquema de vacunación completo, lo cual indica el impacto que tienen las campañas de salud y la conciencia que se ha venido adquiriendo por parte de las familias y cuidadores al momento de vacunar a sus hijos (13-15). En cuanto a la lactancia materna el promedio de alimentación fue de casi 11 meses, una cifra, en general, buena. Para el año 2005, según la "Encuesta nacional de demografía y salud (ENDS)", la mediana de lactancia en Colombia es de 14,5 meses y 2,2 meses de lactancia materna

exclusiva (16). La Unicef recomienda la lactancia materna exclusiva por lo menos durante los primeros seis meses de vida del bebé, y combinarla con otros alimentos hasta los 2 ó 3 años de edad. Esto mejora el sistema inmunológico del niño y previene el desarrollo de alergias y otras enfermedades (17).

Los antecedentes familiares de desnutrición se tuvieron en cuenta para explorar la relación que puede tener la alimentación del grupo familiar en general, con respecto a los antecedentes personales de los niños y su relación con el estado nutricional, pues se conoce que la desnutrición infantil está asociada con las precarias condiciones socio-culturales, las influencias ambientales y la inadecuada relación familiar, lo que puede explicar las altas cifras de tales antecedentes (2, 4, 18, 19). El tener en la familia un miembro con desnutrición debe servir de alerta sobre las menores posibilidades que tiene un niño de salir adelante en dicho medio familiar. Igualmente el antecedente familiar de anemia puede hacer referencia a la falta de ciertos requerimientos nutricionales necesarios para el niño y el grupo familiar, que se asocian principalmente a anemia ferropénica, el tipo más común de anemia en este grupo de edad y en nuestro medio (20).

Los mayores porcentajes en los antecedentes familiares de desnutrición y anemia encontrados en los niños de los HC, reafirman la hipótesis de que el nivel socioeconómico, sí influye en el estado nutricional y hematológico de los niños evaluados y del grupo familiar en general (2, 3, 12, 19). Tal situación, que sobrepasa el alcance de los programas del ICBF, debe alertar al gobierno local para que impulse programas dirigidos al grupo familiar, así como promover el empleo y la seguridad social, que complementen los programas del ICBF.

Se observó un importante porcentaje de niños con riesgo de desnutrición, principalmente crónica y global, siendo mayor el riesgo de desnutrición global en el grupo de los DI, lo que puede explicarse

parcialmente porque en el grupo de HC se garantiza que el niño sí está comiendo los alimentos suministrados por el ICBF, pues éstos son brindados directamente por la madre comunitaria quien está a cargo del niño gran parte del día; mientras que en el grupo de DI no se puede garantizar que el niño esté comiendo los alimentos que se le entregan a la familia para un tiempo determinado, o que en su casa realmente le suministren los alimentos del programa y que por el contrario sean repartidos entre todos los familiares. Otra probable explicación es la de que el niño sí esté comiendo los alimentos que brinda el ICBF, pero que el resto del día no se alimente de forma adecuada o que su alimentación en el hogar no cumpla con los requerimientos nutricionales necesarios. Cabe también plantearse si lo suministrado por el ICBF en el programa de DI se adecua a los requerimientos nutricionales de los niños, máxime en una zona tan marginada social y económicamente, donde pueden no estar asegurados los otros alimentos del día.

La desnutrición crónica es un proceso en el cual las reservas orgánicas que el cuerpo ha ido acumulando mediante la ingesta alimentaria se agotan debido a una carencia calórico proteica de larga data, y se asocia con bajo estrato socioeconómico, deficiente calidad de vida, enfermedades a repetición y de larga duración, privación psicosocial y dietas deficientes en cantidad y calidad (1, 2, 21). En general, el grupo tiene un alto riesgo de presentar este tipo de desnutrición, y dado que este es un proceso de largo tiempo de evolución, pudo haberse originado antes de ingresar al programa que brinda el ICBF (razón por la cual ingresaron los menores al programa), o como se planteó anteriormente, porque no se están cubriendo las necesidades básicas de los niños con los distintos programas y en el hogar.

Por su parte, la desnutrición aguda, es un indicador de riesgo de desnutrición reciente. El peso comúnmente se pierde como resultado de deficiencias dietéticas en un periodo razonablemente corto, igualmente el déficit en peso está asociado con

procesos de enfermedad aguda, crisis familiares de corta duración o situaciones que originan estrés (1, 16-21). A pesar de que el grupo de los niños de HC, tienen un mayor aporte nutricional brindado por el ICBF, éstos presentaron moderados índices leves de desnutrición aguda, aunque menores a los niños de DI. Así mismo, se encontró un porcentaje más bajo de ésta en comparación a los otros dos tipos de desnutrición (global y crónica) en todo el grupo, lo cual podría evidenciar cuantitativamente el impacto positivo de los programas en el desarrollo actual de los niños. Puesto que la relación peso/talla tiene que ver con la alimentación actual de los niños (10, 11, 18), ello podría evidenciar el desconocimiento de algunas madres y cuidadores con respecto al programa, muchos de los cuales consideran que los niños no requieren más alimentación el resto del día que la suministrada en el mismo.

Un reciente informe en el país de la “Encuesta nacional de demografía y salud (ENDS)” (16), registra que cerca de 12% de los niños menores de cinco años tiene talla baja para la edad (desnutrición crónica) y 7% bajo peso para la edad (desnutrición global) cifras muy inferiores a lo encontrado en el presente trabajo si se analiza el porcentaje total de niños en riesgo (leve, moderado y severo), pero son muy similares si se comparan únicamente con los niños en riesgo moderado y severo. De otra parte, el estudio de Alcazar con niños de Turbo (22), registró prevalencias de 11,7%, 11,1% y 2,8% para los tipos crónica, global y aguda, que son un poco menores a lo encontrado en el presente trabajo. La diferencia de los porcentajes hallados en este estudio con respecto a la ENDS puede ser debida a que la prevalencia del estudio se hace sobre toda la población menor de cinco años, mientras que en el presente estudio se tiene una población muy específica y comprometida desde el punto de vista socioeconómico, lo cual obviamente debe aumentar dicha prevalencia. El análisis desagregado de los datos de la ENDS debería hacer evidente esta diferencia, tal como lo plantean otros estudios.

De los 159 niños que participaron en el estudio sólo se logró tomar muestra de sangre a 135 de ellos, debido a la inasistencia a la cita de muchos de los padres o cuidadores con los niños. El porcentaje de los menores con compromiso de su hemoglobina o hematocrito fue elevado (21,5 y 11,1%, respectivamente) y puede ser una indicación de procesos infecciosos, o del mismo compromiso nutricional de alguno de ellos. Así mismo, se encontró un menor porcentaje de niños con anemia por Hb y Hto en los HC, aunque sin diferencias estadísticas con el grupo DI. Estos resultados probablemente se deberían también a que los niños del programa HC tienen un mayor aporte nutricional suministrado por el ICBF, lo cual se reflejaría en los valores hematológicos.

En un estudio descriptivo de corte realizado en Turbo, Antioquia, con el objetivo de determinar la frecuencia de anemia y de anemia por deficiencia de hierro y su relación con el contenido de hierro en la alimentación en niños de seis meses a cinco años, se concluyó que de cada 10 menores, seis tienen anemia con déficit de hierro (22). Estos resultados contrastan grandemente con los del presente estudio, que registra unos valores mucho menores de compromiso hemático, tales diferencias podrían ser debidas a que en el caso del estudio de Turbo, se trata de una zona rural del departamento, con menores condiciones socio-económicas y mayor dificultad para la obtención de los alimentos, en comparación con nuestro estudio, realizado en niños de la zona urbana, que aunque de baja condición social, pueden tener una mayor oferta (¿disponibilidad?) alimentaria (23).

Se encontraron mayores porcentajes de leucocitosis y trombocitosis en el grupo de HC que, como se mencionó previamente, podrían asociarse principalmente a cuadros infecciosos de diferentes etiologías, como la causa más común de esta asociación. Otras causas secundarias de trombocitosis son el déficit de hierro y la anemia hemolítica (24). En el caso de los niños evaluados en el presente estudio, dado que

permanecen juntos gran parte del día en un hogar a cargo de la madre comunitaria, presentan un mayor riesgo de contagio de infecciones.

Como se sabe, las parasitosis son más comunes en estados socio-económicos bajos, debido a un inadecuado suministro de agua limpia, incorrecto manejo de excretas y alcantarillas, mayor hacinamiento, higiene deficiente, entre otros factores (7); lo anterior se vio reflejado en el presente estudio, donde se encontró un porcentaje importante de niños con parasitosis, aunque sin diferencias importantes entre la mayoría de especies causantes, exceptuando la *Giardia lamblia*, que fue el único agente que se encontró en un elevado porcentaje de los niños de HC; estudios similares fueron reportados previamente en Medellín (25), Armenia (26) y Bogotá (27).

Las parasitosis pueden tener consecuencias negativas sobre la disponibilidad de micronutrientes y el estado nutricional de unos niños que ya tienen carencias alimentarias, afectando a su vez el estado de salud y muy especialmente las funciones cognitivas (3, 7, 18). El estudio de Giraldo y colaboradores realizado en Armenia en 2005 con niños menores de cinco años, encontró 12% de infestación con *G lamblia*, inferior al promedio grupal que fue de 17,5% (26). Por su parte, el estudio de Cortés y colaboradores en preescolares de Bogotá registra 14,9% para *G lamblia* y 3,5% para *E Histolytica* (27), mostrando así, que a pesar del mejoramiento de las condiciones socioeconómicas, las parasitosis continúan siendo una causa frecuente de morbilidad, principalmente en niños preescolares y escolares (28).

En conclusión se encontraron elevados porcentajes de desnutrición, anemia y parasitosis en los niños de ambos programas, por lo que quedan muchos interrogantes a partir del estudio, y dada la naturaleza descriptiva del mismo, no es posible darles solución. Sería pertinente, en primer lugar, conocer las condiciones iniciales con las que entraron los niños y compararlas con el estado actual, y en segundo

lugar, comparar el estado nutricional de estos niños con otros que no reciben la ayuda del programa y así poder evaluar el impacto del programa.

El mayor compromiso nutricional y hematológico de los niños en DI, sugiere que se deberían revisar los contenidos y porcentajes de aportes nutricionales de ambos programas, así como las políticas institucionales y estatales, para poder llegar con más recursos a unos niños en los que, aunque se supone que sus familias tienen relativamente resuelta su situación alimentaria, dadas las condiciones sociales, económicas y laborales del país, con una alta tasa de desempleo y movilidad social, son

precisamente estos menores los más vulnerables de toda la sociedad. Por ello es necesario, que a la par del desarrollo y mejoramiento de los programas estatales de alimentación para los menores, se solucionen las verdaderas causas del problema, en especial aquellos programas dirigidos a los padres de los niños y la población más desprotegida.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren manifestar su agradecimiento al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), a las madres comunitarias y al Instituto Colombiano de Medicina Tropical (ICMT).

## Referencias

1. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Plan nacional de alimentación y nutrición: 1996-2005: Documento CONPES 2748 de 1996. [Página principal de Internet]. Bogotá: ICBF; 2005 [Citado 28 de abril de 2006]. Disponible en: <http://www.icbf.gov.co/espanol/plan.asp>.
2. FAO. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2005. La erradicación del hambre en el mundo: clave para la consecución de los objetivos de desarrollo del Milenio. Roma; 2005.
3. Martínez R. Hambre y desnutrición en los países miembros de la Asociación de Estados del Caribe (AEC). Santiago de Chile: CEPAL; 2005. [Citado 28 de abril de 2006]. CEPAL. Serie Políticas sociales N° 111. Disponible en: [http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/22924/sps111\\_lcl2374\\_esp.pdf](http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/22924/sps111_lcl2374_esp.pdf).
4. FAO. Perfiles nutricionales por países: Colombia. Roma; 2001 [Citado 18 de mayo de 2008]. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/es/esn/nutrition/ncp/colmap.pdf>.
5. Vásquez E. La anemia en la infancia. *Rev Panam Salud Pública*. 2003;13:349-51.
6. Acosta J, Botero JH, Montoya MN, Ocampo NE, Amanda I, Hurtado M, et al. Anemia por deficiencia de hierro y su asociación con los parásitos intestinales en escolares adolescentes de Medellín. *Acta Med Colomb*. 2002;27:7-14.
7. Velásquez OJ. Parasitosis intestinales. En: Correa JA, Gomez JF, Posada R. *Fundamentos de pediatría*. Medellín: Corporación de Investigaciones Biológicas; 2006. vol. 2; p. 211-31.
8. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Lineamientos técnico-administrativos hogares comunitarios de bienestar múltiples. Bogotá; 2006.
9. Dibley MJ, Goldsby JB, Staehling N, Nieburg P, Trowbridge FL. Interpretation of Z-score anthropometric indicators derived from the International growth referente. *Am J Clin Nutr*. 1987;46:749-61.
10. WHO/UNICEF/UNU. Indicators for assessing iron deficiency and strategies for its prevention. Geneva: WHO; 1996.
11. Instituto Colombiano de Bienestar Familia. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia ENSIN 2005. Bogotá; 2006.
12. OPS. Logros sanitarios en las Américas ocultan inequidades y brechas existentes. Comunicado de prensa. Washington; 2007 [Citado 12 de diciembre de 2007]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/dd/pin/ps071005c.htm>

13. Fondo de Población de las Naciones Unidas. El Estado de la población mundial 2005: la promesa de igualdad, equidad de género, salud reproductiva y Objetivos de Desarrollo del Milenio. New York: UNFPA; 2005.
14. Antioquia. Dirección Seccional de Salud. Coberturas de vacunación por biológico, regiones y municipios: Antioquia 2003. Medellín [Citado 19 de mayo de 2008]. Disponible en: <http://www.antioquia.gov.co/links/salud.html>.
15. Colombia: Ministerio de la Protección Social. ¿Cuáles son las vacunas y qué previenen? Bogotá [Citado 19 de mayo de 2008]. Disponible en: <http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/NewsDetail.asp?ID=10934&IDCompany=8>.
16. Profamilia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Bogotá; 2005.
17. UNICEF. La lactancia materna: la esencia de la vida. Florence: Innocenti Research Centre [Citado 19 de mayo de 2008]. Disponible en: [http://www.unicef-irc.org/presscentre/presskit/breastfeedingweek/irc\\_facts\\_poster\\_viewing\\_spa.pdf](http://www.unicef-irc.org/presscentre/presskit/breastfeedingweek/irc_facts_poster_viewing_spa.pdf).
18. Peña M, Bacallao J. Malnutrition and poverty. *Annu Rev Nutr.* 2002; 22:241-53.
19. Blasco JC. Indicadores sobre la situación de la Infancia en America Latina y el Caribe. Santiago de Chile: UNICEF, CEPAL; 1979.
20. Rasmussen KM. Is there a causal relationship between iron deficiency or iron-deficiency anemia and weight at birth, length of gestation and perinatal mortality? *J Nutr.* 2001;131:590S-603S.
21. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO Expert Committee. Geneva: WHO; 1993. p. 5-28. Technical Report Series Nº 854.
22. Alcaraz G, Bernal C, Cornejo W, Figueroa N, Múnera M. Estado nutricional y condiciones de vida de los niños y niñas menores de cinco años del área urbana del municipio de Turbo, Antioquia, Colombia, 2004. *Biomédica.* 2008;28(1):87-96.
23. Alcaraz GM, Bernal C, Aristizábal MA, Ruiz MB, Fox JE. Anemia y anemia por déficit de hierro en niños menores de cinco años y su relación con el consumo de hierro en la alimentación. Turbo, Antioquia, Colombia. *Invest Educ Enferm.* 2006;24:16-29.
24. Gvirtzman C, Jaitt M, Rodriguez J. Epidemiología de la trombocitosis. *Rev Med Infant.* 1999;6:25-8.
25. Botero J, Castaño A, Montoya M, Hurtado M, Ocampo N, Agudelo G, et al. Anemia por deficiencia de hierro y su asociación con los parásitos intestinales, en escolares y adolescentes matriculados en instituciones oficiales y privadas de Medellín, 1997-1998. *Acta Med Colomb.* 2002;27:7-14.
26. Giraldo J, Lora F, Henao LH, Mejía S. Prevalencia de giardiasis y parásitos intestinales en preescolares de hogares atendidos en un programa estatal en Armenia, Colombia. *Rev Salud Pública.* 2005;7:327-38.
27. Cortés JR, Salamanca L, Sánchez M, Vanegas F, Sierra PA. Parasitismo y estado nutricional en niños preescolares de instituciones de Santafé de Bogotá. *Rev Pediatría. Pediatría (Bogotá)* 1999;34:288-91. [Citado 11 de diciembre de 2007]. Disponible en: <http://www.encolombia.com/pediatría34499-parasitismo.htm>.
28. Botero J, Zuluaga N. Nemátodos intestinales de importancia médica en Colombia: ¿un problema resuelto? *latreia.* 2001;14: 47-56.