

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS – LEÓN
CARRERA DE MEDICINA**



TESIS

**Para optar al título de
Doctor en Medicina y Cirugía**

**Valoración del estado nutricional y factores de riesgo en la
población menor de cinco años del municipio de Ciudad Antigua,
Nueva Segovia, 2008.**

Autor: Esmir Trinidad Ramírez López.
Xiomara Victoria Ponce Padilla

Tutor: Dr. Róger Delgadillo Abaúnza
Pediatra, HEODRA

Asesor: Dr. Francisco Tercero Madriz, Ph.D
Prof. Titular Dpto. Salud Pública

León, septiembre 2008

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a DIOS por habernos dado la vida, guiarnos y protegernos iluminándonos hacia el camino del bien y poder terminar nuestros estudios.

A nuestros padres quienes supieron darnos el apoyo, cariño y comprensión de forma incondicional para que siguiéramos adelante en los duros momentos que tuvimos a lo largo de nuestras vidas y poder lograr esta meta.

A la sociedad especialmente a todas las personas que están relacionadas con el cuidado de la salud de los seres humanos.

AGRADECIMIENTO.

A DIOS nuestro padre celestial por darnos sabiduría, inteligencia y por prestarnos vida hasta nuestros días y poder realizar nuestros sueños.

A nuestros padres, por el esfuerzo que realizaron en medio de grandes dificultades brindándonos su apoyo moral, económico y espiritual en cada momento de nuestras vidas.

A nuestros hermanos que de una u otra forma nos apoyaron y confiaron en nosotros dándonos su mano amiga.

A nuestro tutor Dr. Roger Abaúnza y asesor Dr. Francisco Tercero, por habernos brindado su confianza y conocimientos incondicionalmente.

A nuestros profesores que a lo largo de nuestros estudios nos proporcionaron sus conocimientos para construir en nosotros profesionales al servicio de la humanidad.

A todas las personas que de una u otra manera han contribuido en nuestra formación y culminación de nuestros estudios,

Gracias a todos.

ÍNDICE

- *Agradecimientos*
- *Dedicatoria*
- *Resumen*

CONTENIDO	PÁGINAS
Introducción	1
Antecedentes	2
Justificación	5
Planteamiento del problema	6
Hipótesis	7
Objetivos	8
Marco Conceptual	9
Diseño Metodológico	21
Resultados	
Discusión	
Conclusiones	
Recomendaciones	
Referencias	26
Anexos	28
• Cronograma	
• Ficha de recolección de datos	

INTRODUCCIÓN

La desnutrición continúa siendo un problema de salud pública mundial, especialmente en países en desarrollo, ya que la pobreza es la principal causa de la desnutrición y sus determinantes. Se estima que el 96% del total de desnutridos viven en países en desarrollo. Además, se estima que el 53% de las muertes en menores de cinco años están asociadas a desnutrición.¹

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha señalado que “el estado nutricional de niños provee una medición directa de la calidad de vida de una población entera.” Los indicadores antropométricos de baja nutrición preescolar (retraso en el crecimiento, emaciación y bajo peso) en niños menores de 5 años son evaluados ampliamente, estandarizados y usados para propósitos diagnósticos, operacionales y políticos. La prevalencia de retraso en el crecimiento, emaciación y bajo peso entre niños menores de 5 años son indicadores claves de resultados de inseguridad alimentaria y sistemas de información de vulnerabilidad en los niveles nacional e internacional.² La proporción de niños con desnutrición figuran en las Metas de Desarrollo del Milenio (MDM) para “erradicar la extrema pobreza y hambruna” y es usada para evaluar el progreso en reducir la malnutrición de la niñez.³

La prevalencia de retraso en el crecimiento, en conjunción con edema y tasas de mortalidad, es un criterio clave para decidir la ayuda alimentaria y programas de alimentación en situaciones de emergencia.⁴ La malnutrición entre los niños es todavía una alteración muy común de niños en países de bajo ingreso económico. La forma usual de dividir la malnutrición está dentro de tres tipos: emaciación (peso para la talla por debajo -2 desviaciones estándar [-2 DE]), retardo en el crecimiento (talla para la edad por debajo de -2 desviaciones estándar) y bajo peso (peso para la edad por debajo de -2 desviaciones estándar). Estas medidas constituyen las mediciones antropométricas. En el 2002, el 10% de los niños del mundo estaban emaciados, 31% tenía retraso en el crecimiento y 27% en bajo peso (UNICEF 2004).⁵

ANTECEDENTES

En un estudio descriptivo en niños menores de 5 años que asistieron al programa de Vigilancia de Crecimiento y Desarrollo del centro de salud de Terrabona durante 1997, la prevalencia de desnutrición (-1 DE) crónica, global y aguda fue de 58%, 57% y 35%, respectivamente. La desnutrición fue mayor en áreas rurales y se asociaron a enfermedades respiratorias, diarreas y parasitosis. Solamente una tercera parte de los niños había recibido lactancia materna.⁶

En un estudio de corte transversal en niños menores de 6 años de Malpaisillo en 1998, se encontró que la prevalencia de desnutrición (-2 DE) crónica, global y aguda fue de 37.5%, 6.8% y 2%, respectivamente.

No se observaron diferencias significativas entre la desnutrición con las condiciones higiénico-sanitarias, educación materna y lactancia materna.⁷

Un estudio de corte transversal en niños menores de 2 años en Mozonte, Nueva Segovia (1999) reveló una prevalencia de desnutrición (peso/edad) de 42.9%, los mayores índices fueron en madres de mayor edad, sin escolaridad, rurales, obreras y casadas. La lactancia materna exclusiva fue de 90.7% y dos terceras partes de las madres tuvieron conocimiento adecuado sobre lactancia materna.⁸

En ENDESA los niños cuya talla para edad se encuentra por debajo de dos desviaciones estándar de la mediana de la población de referencia, son considerados como bajos para su edad, con retardo en el crecimiento o con desnutrición crónica. Cuando se encuentran por debajo de tres desviaciones estándar de la mediana de la población de referencia son considerados con severo retardo en el crecimiento. Según los datos de la ENDESA-98 en Nicaragua, 1 de cada 4 niños menores de 5 años sufría de algún grado de desnutrición crónica y el 9 por ciento sufría de desnutrición severa. El nivel ha disminuido ligeramente ya que en la ENDESA 2001 se encontró que 1 de cada 5 niños sufren de desnutrición crónica de algún grado, 6 por ciento severa.⁹

Aunque el nivel general de la desnutrición según indicador talla para edad entre los menores de 5 años ha descendido, los perfiles de ésta por las variables biológicas seleccionadas del niño y biológicas y socio-demográficas de la madre se mantienen similares a los observados en 1998. La desnutrición severa afecta cerca de un tercio de los desnutridos de cada categoría. Entre los menores de 6 meses, la proporción de desnutridos (2%) se encuentra aún más baja que en 1998. En el grupo de 6 a 9 meses, más del 8% se pueden considerar desnutridos según indicador talla para edad. Entre el primero y el segundo año de edad el porcentaje de desnutridos aumenta considerablemente al 22%. Tanto los niveles totales de desnutrición crónica como la proporción de los severamente desnutridos tienen tendencia a aumentar paulatinamente a medida que aumenta la edad.⁹

El orden de nacimiento, el intervalo entre nacimientos y el tamaño al nacer siguen estando estrechamente asociados al grado de desnutrición según indicador talla para edad. Además, la instrucción de la madre aparece como un factor muy influyente: a

medida que el nivel de instrucción de las madres desciende, aumenta el porcentaje de desnutridos según indicador talla para edad, pasando del 3% entre las mujeres con educación superior a 36 por ciento entre aquéllas sin instrucción. En lo que concierne a la ubicación geográfica, las diferencias entre áreas y departamentos son aún muy significativas. En el área rural el porcentaje de niños con algún grado de desnutrición se eleva al 29%, cuando en el área urbana éste ha descendido hasta un 12%.⁹

Un 2% de los niños menores de 5 años tienen algún grado de desnutrición aguda (0,3% de los niños presentaron desnutrición severa). La proporción de niños desnutridos según peso para la talla se encuentra alrededor o por debajo del promedio (2%) en casi todas las categorías, salvo entre los niños de 10 a 23 meses, los muy pequeños al nacer y los niños que nacieron con menos de dos años de intervalo intergenésico con respecto a su hermano mayor. Los mayores niveles de desnutrición aguda se encuentran entre los niños de 10 a 11 meses y los niños muy pequeños al nacer, que superan el 5%. Los departamentos de Jinotega, Nueva Segovia, Matagalpa y Chontales tienen también porcentajes por encima del promedio, particularmente Jinotega (5%). También se encuentran en la misma situación los niños de madres sin educación (3%).⁹ El MINSA utiliza este indicador para conocer el estado nutricional cuando el niño acude por primera vez a la unidad de salud y para la tendencia del crecimiento cuando tiene evaluaciones sucesivas, por medio del programa de Vigilancia y Promoción del Crecimiento y Desarrollo, sobre todo entre los menores de 2 años.

Los resultados del análisis de la situación nutricional de menores de 5 años en el 2005 y análisis de tendencias de desnutrición 1998-2001-2005, concluyeron que hay una tendencia sostenida de disminución de la prevalencia de la desnutrición crónica, de 25.8% a 18.2% (utilizando los antiguos estándares de crecimiento), sin embargo, existen variaciones de acuerdo a regiones específicas.¹⁰

JUSTIFICACIÓN

La desnutrición en la niñez menor de cinco años incrementa su riesgo de muerte, inhibe su desarrollo cognitivo y afecta a su estado de salud de por vida. Es por eso que atender este problema es una condición indispensable para asegurar el derecho a su supervivencia y desarrollo. Especialmente en municipios con un alto componente rural, como el de Ciudad Antigua, del departamento de Nueva Segovia, en donde 4 de cada cinco niños menores de cinco años son originarios de comunidades rurales. Es importante mencionar esto porque generalmente los promedios nacionales no reflejan las grandes disparidades existentes dentro de los países, ya que la probabilidad de que un niño o niña que vive en una zona rural sufra desnutrición global es mucho más alta que en un niño que vive en zonas urbanas.

Con la información obtenida en este estudio se podrá determinar la situación de la desnutrición en los menores de cinco años, la cual es necesaria para monitorear este problema de salud que está incluido en los objetivos de Desarrollo del Milenio³ y en las Metas de Salud del MINSA, que consiste en reducir para el 2015 la desnutrición crónica hasta un 7%.¹¹ Por otro lado, se podrán identificar los factores de riesgos para poder sugerir estrategias y reducir la desnutrición en los menores de 5 años del municipio de Ciudad Antigua, Nueva Segovia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el estado nutricional y los factores de riesgo asociados a la desnutrición en los menores de 5 años del municipio de Ciudad Antigua, Nueva Segovia, durante el 2008?

HIPÓTESIS

La desnutrición infantil está asociada al bajo ingreso económico de los padres.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Valorar el estado nutricional y factores de riesgo asociados en la población menor de cinco años del municipio de Ciudad Antigua, Nueva Segovia, durante el 2008.

Objetivos Específicos:

1. Evaluar el estado nutricional de los niños y niñas menores de cinco años según características socio-económicas y demográficas.
2. Identificar los factores de riesgo asociados a la desnutrición.
3. Estimar el porcentaje de riesgo atribuible de los factores de riesgo.
4. Identificar prácticas de alimentación en los lactantes y morbilidad asociada y patrón de búsqueda de atención médica.

MARCO CONCEPTUAL

Estado nutricional e Indicadores¹²

La nutrición cumple una función muy importante en el crecimiento y desarrollo del niño. Cualquier etapa del desarrollo puede verse afectada por un déficit en el aporte energético, proteico y de otros nutrientes o por alteraciones en su utilización. La valoración nutricional es importante ya que proporciona información para conocer la magnitud y características del problema nutricional de un individuo o comunidad y orientan sobre las acciones que se deberán llevar a cabo para corregir los problemas nutricionales encontrados. La antropometría es el método más utilizado para evaluar el estado nutricional. Las mediciones antropométricas incluyen peso, talla y longitud, estas medidas se utilizan en combinación con la edad (Ej. peso/edad, talla/edad) y en combinación con ellas mismas (Ej. Peso/talla). A estas combinaciones se le han denominado índices, e indicadores a la aplicación o uso de estos índices.¹²

Desnutrición en general, según los tres indicadores^{12,13}

- Talla para la Edad: muestra el crecimiento lineal alcanzado. Este índice refleja la historia nutricional del individuo, siendo entonces un indicador de malnutrición pasada. Un niño con desnutrición aguda puede perder peso, pero no talla, para que la talla se afecte es necesario que la causa haya actuado en un tiempo prolongado. *Mide la desnutrición crónica.* Este indicador refleja una prolongada pérdida de peso, como consecuencia de ello, el organismo para sobrevivir disminuye requerimientos y deja de crecer, es decir mantiene una talla baja para su edad. Este indicador refleja la historia nutricional de un niño, por ello se considera el más importante para la toma de decisiones en nutrición pública.
- Peso para la Edad: Este índice refleja el estado nutricional global del niño, por lo que se le identifica como un índice de *estado nutricional global*, pero no permite diferenciar entre casos de desnutrición crónica y desnutrición aguda
- Peso para la Talla: este índice refleja el estado nutricional actual y permite hacer un diagnóstico de desnutrición o sobrepeso al momento de efectuar la medición. *Mide la desnutrición aguda.*

Malnutrición proteico-calórico¹

Epidemiología

Mundialmente, se estima que 852 millones de personas estaban desnutridas entre el 2000-2002, con la mayoría (815 millones) viviendo en países en desarrollo. El número absoluto de casos ha cambiado poco en las últimas décadas. Sin embargo, mientras China ha tenido grandes reducciones en el número de casos de desnutrición proteico calórico durante este período, éste fue balanceado por un incremento correspondiente en el resto del mundo en desarrollo.¹

En los niños, la desnutrición proteico-calórico es definida por la medición inferior a 2 desviaciones estándar (DE) bajo el peso normal para la edad (bajo peso), talla para la edad (retraso del crecimiento) y peso para la talla (emaciación). La emaciación indica una pérdida de peso reciente, mientras que el retraso del crecimiento usualmente resulta de la pérdida de peso crónica. De todos los niños menores de 5 años en los países en desarrollo, casi 31% son de bajo peso, 38% tienen retraso del crecimiento y 9% presentan emaciación. La desnutrición proteico-calórico usualmente se manifiesta temprano, en niños entre los 6 meses y 2 años de edad y está asociada con el destete temprano, retraso en la introducción de alimentación complementaria, o dieta pobre en proteínas e infecciones severas y frecuentes.¹

Tabla 1 Prevalencia (%) de desnutrición proteica-calórica entre niños menores de 5 años en países en desarrollo.¹

Región	Retardo del crecimiento	Bajo peso	Emaciación
África	39	28	8
Asia	41	35	10
América Latina y el Caribe	18	10	3
Oceanía	31	23	5

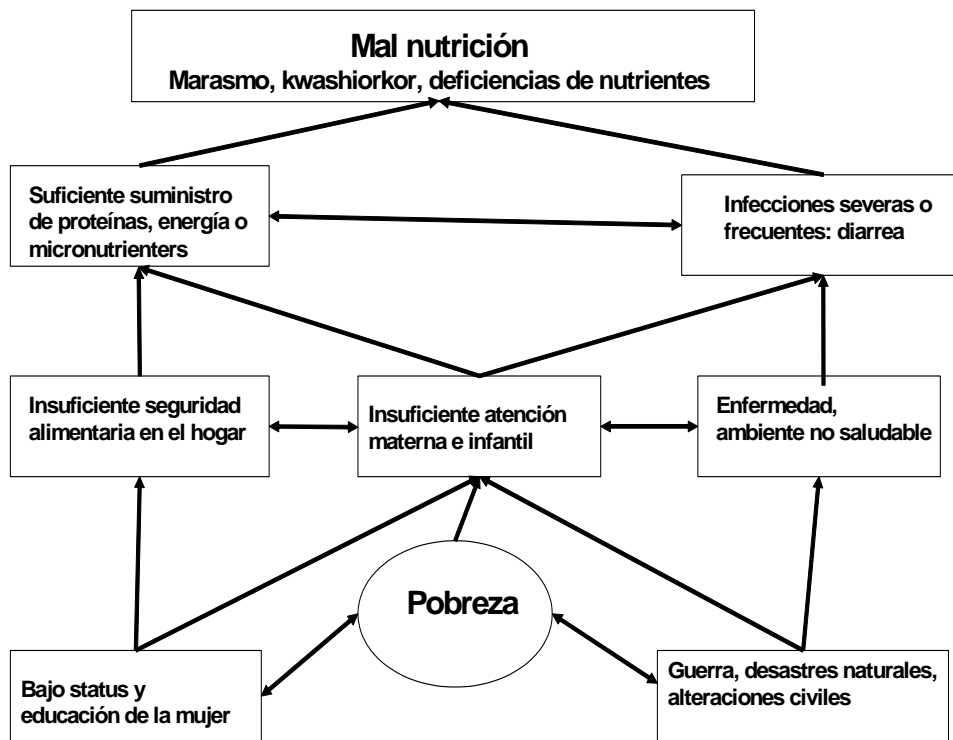


Fig. 1 Causas directas e indirectas de mal nutrición.

La situación de la desnutrición infantil en América Latina y el Caribe, y los objetivos de Desarrollo del Milenio¹⁴

La desnutrición en la niñez menor de cinco años incrementa su riesgo de muerte, inhibe su desarrollo cognitivo y afecta a su estado de salud de por vida. Atender a este problema es condición indispensable para asegurar el derecho a la supervivencia y al desarrollo de las niñas y niños de América Latina y el Caribe, así como para garantizar el desarrollo de los países. La situación nutricional en esta región es un indicador más de las desigualdades sociales; asimismo, es causa y a su vez consecuencia de la pobreza. Mientras la producción de bienes e insumos alimentarios triplica los requerimientos energéticos de la población, 53 millones de personas tienen un acceso insuficiente a los alimentos. La región es en extremo heterogénea, con una gran diversidad de situaciones entre países y dentro de ellos. Estas diferencias se expresan tanto en la intensidad en que se presentan los distintos factores de vulnerabilidad alimentaria, como en las distintas etapas de las transiciones demográficas y epidemiológicas en que se encuentran.¹⁴

Cabe destacar que, en mayor o menor medida, en los países de la región se registran tanto problemas de ingesta insuficiente de alimentos como de desequilibrios en la composición de la dieta. Estos últimos se expresan en la falta de micronutrientes (hierro, yodo, zinc, vitamina A) y en un exceso creciente de macronutrientes (ricos en grasas saturadas), que se traducen en obesidad y otras patologías. Una adecuada nutrición infantil se vincula directamente con el logro de los objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). En efecto, si no se realizan esfuerzos especiales para atacar los problemas nutricionales de la niñez más prevalentes en la región (desnutrición crónica/global y deficiencias de micronutrientes), el cumplimiento del conjunto de los ODM se verá seriamente afectado.¹⁴

Para analizar la situación nutricional de la infancia es imprescindible considerar la desnutrición crónica (déficit de talla para la edad) como indicador adicional al de desnutrición global (déficit de peso para la edad) incluido en los objetivos de Desarrollo del Milenio. En la región, la desnutrición crónica afecta a 8,8 millones de niños menores de 5 años (16%) y refleja la acumulación de consecuencias de la falta de una alimentación y nutrición adecuada durante los años más críticos del desarrollo de los niños, desde la etapa intrauterina hasta los 3 primeros años. Sus efectos son, en gran medida, irreversibles y se relacionan estrechamente con la extrema pobreza. La situación es particularmente grave en los países centroamericanos y andinos. Guatemala presenta la cifra más alta de la región, que supera los promedios de Asia y África. En cambio, los países del Caribe anglófono no registran diferencias significativas entre la desnutrición global y crónica.¹⁴

Estudios nutricionales de las últimas dos décadas permiten estimar que en la región se observa un importante avance hacia el cumplimiento de la meta de reducción de la desnutrición global (55%). Sin embargo, la situación es heterogénea entre los países. Mientras algunos alcanzaron la meta, otros han avanzado muy poco o, incluso, registran retrocesos (Argentina, Costa Rica, Ecuador y Paraguay). Por su parte, durante la década de 1990, el avance en la disminución de la desnutrición crónica ha sido más lento (19,1% a 15,8%).¹⁴

Es necesario subrayar que en los promedios nacionales no se reflejan las grandes disparidades existentes dentro de los países. Por ejemplo, la probabilidad de que un niño que vive en una zona rural sufra de desnutrición global es entre 1,5 y 3,7 veces más alta que en un niño que vive en zona urbana, y al menos 4 veces mayor entre niños indígenas. Los países andinos y centroamericanos son claros ejemplos de esta situación.¹⁴

Principales factores de la vulnerabilidad alimentaria-nutricional¹⁴

La vulnerabilidad alimentaria refleja "la probabilidad de que se produzca una disminución aguda del acceso a alimentos, o a su consumo, en relación con un valor crítico que define niveles mínimos de bienestar humano". La vulnerabilidad nutricional, por su parte, se relaciona con el aprovechamiento biológico de los alimentos, condicionado a su vez por factores ligados a la calidad de la dieta y al estado de salud individual, entre otros aspectos. Entonces, la población más vulnerable es aquella que, por una parte, enfrenta un mayor riesgo y, por otra, presenta una menor capacidad de respuesta frente a dicho riesgo. En esta perspectiva, la vulnerabilidad debe analizarse en función de dos dimensiones que interactúan: una atribuible a las condiciones que presenta el entorno (natural, social y económico) y otra relativa a la capacidad y voluntad (individual y colectiva) de contrarrestarlas.

a) Factores medioambientales¹⁴

La información disponible permite sostener que aproximadamente la mitad de los problemas nutricionales ocurren en hogares de zonas rurales localizados en ambientes muy expuestos a riesgos ambientales. Las cifras más altas de desnutrición y mortalidad infantil se observan en países donde la agricultura a menudo es afectada por desastres naturales. Los frecuentes embates de huracanes, sequías, terremotos y heladas generan riesgos "directos", que obstaculizan el acceso a bienes alimentarios, e "indirectos", debido a los problemas económicos y sociales derivados de estos eventos.

Por otra parte, el hogar en que habitan niños desnutridos frecuentemente no dispone de instalaciones adecuadas de agua potable y saneamiento básico, lo que incrementa el riesgo de contraer enfermedades infecciosas, principalmente diarreas y parásitos, creándose un círculo vicioso en que el elemento ambiental es un agente activo en el desarrollo de la desnutrición. En el caso de los países andinos, por ejemplo, la prevalencia de desnutrición global en hogares con agua proveniente de fuentes inseguras (río, lago o pozo) duplica la de aquellos que tienen acceso a "agua de cañería": 11% a 15% entre los primeros y 6% entre los segundos.

b) Factores sociales, culturales y económicos¹⁴

La desnutrición se relaciona estrechamente con la extrema pobreza. Sin embargo, ambas presentan características específicas, por lo que no pueden ser tratadas como un solo fenómeno. Entre los diversos aspectos relacionados con la pobreza que inciden en la desnutrición, cabe destacar los siguientes:

- El bajo nivel de ingresos limita el acceso a los alimentos, en cantidad o calidad necesarias, o en ambas.
- La falta de acceso a la tierra afecta a la capacidad de acceso al crédito y otros recursos, lo que repercute en los ingresos económicos.

- La sustitución de cultivos tradicionales por cultivos comerciales más rentables tiende a aumentar la vulnerabilidad nutricional y reducir el acceso a alimentos en tiempos de caída de precios o crisis económicas.
- El bajo nivel educativo parental -en especial de la madre- y la falta de conocimientos sobre salud reproductiva, nutrición y desarrollo infantil inciden negativamente en la desnutrición de los hijos. En los países andinos, por ejemplo, la prevalencia de desnutrición global es inferior en 30% a 40% entre los niños con madres que cursaron educación primaria, en comparación con niños de madres que no completaron dicho ciclo.
- La falta de acceso y la deficiente calidad de los servicios de atención primaria de salud y de intervenciones específicas en salud y nutrición, representan otro obstáculo considerable.
- La condición de pobreza extrema, discriminación y aislamiento geográfico de los pueblos indígenas son factores relacionados con la alta prevalencia de desnutrición en dichas poblaciones. En el caso de los países con una considerable presencia indígena, por ejemplo, la desnutrición es superior hasta en un 140% entre niños pertenecientes a hogares indígenas.
- La pérdida de capital social y la desarticulación de las redes de apoyo de los más pobres, como consecuencia de procesos migratorios y conflictos sociales, limitan la capacidad de respuesta colectiva ante desastres naturales o económicos que dificultan su acceso a los alimentos.

c) Factores biológicos¹⁴

Entre los factores biomédicos más importantes se destacan:

- Un deficiente estado nutricional materno -como consecuencia de una mala nutrición previa- aumenta los riesgos de desnutrición intrauterina y bajo peso al nacer.
- La ausencia -o insuficiencia- de lactancia materna exclusiva (seis meses) expone al niño o niña a ingerir alimentos que no satisfacen los requerimientos nutricionales de esa etapa de desarrollo y sin suficiente control de higiene.
- La limitada disponibilidad de alimentos complementarios a la leche materna -a partir del sexto mes de vida- impide proveer los macro y micronutrientes necesarios para el desarrollo infantil normal en esta etapa de máximo crecimiento y desarrollo.

Los efectos de la desnutrición infantil¹⁴

La desnutrición infantil tiene una serie de consecuencias negativas en distintos ámbitos. Entre ellas destacan los impactos en morbilidad, educación y productividad, constituyéndose en uno de los principales mecanismos de transmisión intergeneracional de la pobreza y la desigualdad.¹⁴

La desnutrición en gestantes aumenta el riesgo de bajo peso al nacer, incrementando, a su vez, el riesgo de muerte neonatal. Los bebés que nacen con un peso de 2.000 a 2.499 gramos enfrentan un riesgo de

muerte neonatal que cuadruplica el de aquellos que pesan entre 2.500 y 2.999 gramos, y es 10 a 14 veces superior respecto de los que pesan al nacer entre 3.000 y 3.499 gramos. En distintos estudios se observa que la desnutrición es el mayor contribuyente de la mortalidad infantil y de la niñez en edad preescolar (50-60%), mientras el porcentaje de casos de morbilidad atribuible a la desnutrición es de 61% para la diarrea, 57% para la malaria, 53% para la neumonía y 45% para el sarampión, e incrementa significativamente el riesgo de que en la edad adulta se desarrollen patologías crónicas, tales como enfermedades coronarias, hipertensión y diabetes y enfermedades transmisibles como la tuberculosis.¹⁴

En cuanto a los micronutrientes, la anemia por deficiencia de hierro es, junto con la desnutrición crónica, el problema nutricional más serio de la región, y afecta principalmente a los niños menores de 24 meses y a las mujeres embarazadas, con efectos negativos en el rendimiento escolar y la productividad. La deficiencia de vitamina A disminuye la capacidad de respuesta a las diferentes infecciones, genera problemas de ceguera y aumenta hasta en un 25% el riesgo de mortalidad materna e infantil. La falta de yodo es la principal causa de retardo mental y aminora el coeficiente intelectual en aproximadamente 10 puntos.¹⁴

Los efectos en educación son igualmente alarmantes. La desnutrición afecta al desempeño escolar a causa del déficit que generan las enfermedades asociadas, y debido a las limitaciones en la capacidad de aprendizaje vinculadas a un menor desarrollo cognitivo. La mayor probabilidad de enfermar hace que los niños y niñas desnutridos presenten una incorporación tardía al sistema educativo y mayor ausentismo escolar, con lo que aumenta su probabilidad de repetición y deserción. El déficit de micronutrientes, en especial hierro, zinc, yodo y vitamina A, se traduce en un deterioro cognitivo que deriva en un menor aprendizaje. A modo de ejemplo, en un estudio longitudinal realizado en Chile se aprecia que el promedio de repitencia es un 65% superior entre niños desnutridos.¹⁴

Las consecuencias de la desnutrición a nivel productivo se relacionan directamente con los bajos niveles de escolaridad y las referidas dificultades de aprendizaje. Por su parte, la mortalidad genera una pérdida importante de capital humano con efectos económicos y sociales acumulativos en el largo plazo. De manera que, además del mandato ético que obliga a proveer soluciones al problema, en las decisiones de política también deben considerarse los costos económicos que entraña la desnutrición para el conjunto de la sociedad.¹⁴

Naturaleza, causas y carga de la desnutrición

Crecimiento vacilante^{12,15}

Porque los insumos nutricionales son necesarios para el crecimiento de los niños, la desnutrición se caracteriza en general por la comparación de los pesos o las tallas de los niños a una edad y sexo determinado con la distribución de los pesos o tallas observados en una población de referencia de niños presuntamente sanos de la misma edad y sexo, y a continuación, se calculan *las puntuaciones z*, es decir, la diferencia entre el peso de un niño o la talla y el valor medio en el que la edad y el sexo en la población de referencia, dividido por la desviación estándar (DE) de la población de referencia. Un niño cuya talla para la edad es inferior a -2 DE se considera **retraso en el crecimiento**, porque las posibilidades de que la talla del niño está normal son menos de 3%. Un niño cuyo peso para la edad es inferior a -2 DE se considera **bajo peso**, y uno cuyo peso para la talla es inferior a -2 DE se considera **emaciado**. **Retraso del crecimiento** se debe a la desnutrición crónica, lo que retarda el crecimiento lineal, mientras que *la emaciación* resultados de la falta de alimentos durante un período más corto, y *bajo peso* a la vez el retraso en el crecimiento y emaciación. Normalmente, el crecimiento vacilante comienza a unos seis meses de edad, como la transición de los niños a alimentos que a menudo son insuficientes en cantidad y calidad, y al aumento de la exposición al medio ambiente aumenta su riesgo a enfermar.^{12,15}

Aunque se prefiere los conocimientos sobre la prevalencia del retraso en el crecimiento y la emaciación, la información acerca de la insuficiencia ponderal (desnutrición) es más disponible a nivel mundial. La alta correlación entre el retraso en el crecimiento y la insuficiencia ponderal y la baja prevalencia de emaciación significa que la prevalencia de la insuficiencia directamente describe la magnitud del problema de crecimiento inadecuado y retraso en el crecimiento en los niños pequeños. Aproximadamente 130 millones de niños menores de cinco años tienen peso insuficiente, con las más altas prevalencias en el Asia meridional y el África subsahariana. La prevalencia de retraso del crecimiento, insuficiencia ponderal y emaciación, está disminuyendo en la mayoría de las zonas del mundo, pero en la mayor parte de África, el retraso en el crecimiento es cada vez mayor.¹²

La desnutrición infantil disminuye la capacidad intelectual y la capacidad de trabajo de los adultos, causando penurias económicas de los individuos y de sus familias. Las mujeres mal nutridas tienden a entregar a los bebés prematuros o que tienen mayor probabilidad de morir o sufrir de crecimiento y desarrollo óptimos. La mala nutrición temprana conduce a la mala preparación escolar y el rendimiento, lo que resulta en un menor número de años de escolaridad, la disminución de la productividad, y la crianza de los hijos anteriores. Así, la pobreza, la desnutrición, la mala salud y se transmiten de generación en generación. La desnutrición impide el progreso económico en todos los países en desarrollo.¹²

La desnutrición aumenta la probabilidad de que un niño se enferme y luego se muera por esa enfermedad. La morbilidad y mortalidad son más altas entre los más gravemente mal nutridos; sin embargo, dada la alta prevalencia de desnutrición leve a moderada, los individuos levemente o moderadamente desnutridos experimentan la mayor carga total de morbilidad. Los niños cuyo peso para la edad es inferior a -1 DS también están en mayor riesgo de muerte, y la desnutrición es responsable de 44% a 60% de la mortalidad causada por el sarampión, el paludismo, la neumonía y la diarrea. En general, la eliminación de la malnutrición evitaría el 53% de las muertes en niños de corta edad, la mayoría de esas muertes se producen en el Asia meridional y el África subsahariana.¹²

La morbilidad atribuible a la desnutrición depende de la naturaleza de la enfermedad. La susceptibilidad a una enfermedad muy infecciosa como el sarampión no es probable que se vean afectados por el estado nutricional: todos los individuos tienen la misma probabilidad de infectarse si no son vacunados. Sin embargo, 5% a 16% de la neumonía, la diarrea, el paludismo y la morbilidad es atribuible al bajo peso de moderado a grave. El número de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) atribuible a la desnutrición es alta y, al igual que con la mortalidad, se concentra en el Asia meridional y el África subsahariana. El tremendo costo relacionado con la atención y el tratamiento de enfermedades de la niñez que puede ser evitado en parte a través de mejoras en la nutrición de los niños no se han cuantificado.¹²

Se van acumulando evidencias que la desnutrición temprana aumenta el riesgo de numerosas enfermedades crónicas posteriormente. Asociaciones entre la desnutrición temprana con la diabetes, la hipertensión, las enfermedades renales, las enfermedades cardiovasculares y significa que la desnutrición infantil también conlleva altos costos de atención de la salud de los adultos.¹²

DISEÑO METODOLÓGICO

El **tipo de estudio** es de corte transversal analítico.¹⁶ El **área de estudio** fue el municipio de Ciudad Antigua del departamento de Nueva Segovia, durante el 2008. La **población de estudio** fue la población menor de 5 años residentes del municipio de Ciudad Antigua (187 urbanos y 496 rurales).¹⁷ Para calcular el **tamaño de la muestra** se utilizó el software Epi info versión 6.04 (Statcalc), en base a un nivel de confianza de 95%, una frecuencia esperada de 48.6% y un Odds ratio=2.5, la muestra total fue de 176 niños y niñas menores de cinco años. El método de **muestreo** fue por conglomerado.

Recolección de la información:

La madre o tutor del niño al momento de la entrevista fueron los informantes claves del estudio. Previo realizar la encuesta se les explicaron los objetivos del estudio y se solicitó el consentimiento informado verbal para estudiar a todos los niños y niñas menores de 5 años. Al recibir su aceptación se tomaron las medidas antropométricas (Fuente primaria) con los instrumentos de recolección de datos, previamente estandarizados. Además, se interrogó sobre las variables socioeconómicas para cumplir con los objetivos del estudio (ver anexo).

Evaluación nutricional

Para evitar sesgos en la medición del peso, las mediciones fueron tomadas sin zapatos y con el mínimo de ropa. La talla se midió sin zapatos y con tallímetro. Las mediciones fueron realizadas solamente por los autores del estudio, previa capacitación y estandarización en técnicas antropométricas. La evaluación del estado nutricional se realizó comparando la población en estudio con el patrón tipo, establecido como población de referencia por el National Center for Health Statistics de los Estados Unidos (NCHS), aceptado por la OMS para comparaciones internacionales. Con el peso, la talla, la edad y el sexo, se construyeron los siguientes índices: talla para la edad, que mide desnutrición crónica (retardo en el crecimiento lineal); peso para la edad, que refleja la desnutrición global (o general) y, finalmente, peso para la talla, que permite evaluar la desnutrición aguda.

En el siguiente cuadro se describen las categorías empleadas para clasificar el estado nutricional:¹⁸

Punto de corte	Clasificación según unidades Z
-----------------------	---------------------------------------

unidades Z	Talla para la edad	Peso para la edad	Peso para la talla
>2,00	Muy Alto	Obesidad	Obesidad
1,01 a 2,00	Alto	Sobre Peso	Sobrepeso
-1,00 a 1,00	Normal	Normal	Normal
-1,01 a -2,00	Desnutrición crónica leve	Desnutrición global leve	Desnutrición aguda leve
-2,01 a -3,00	Desnutrición crónica moderada	Desnutrición global moderada	Desnutrición aguda moderada
<-3,00	Desnutrición crónica grave	Desnutrición global grave	Desnutrición aguda grave

Análisis

Los datos se procesaron y analizaron en los programas Epi-Info (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, United States) ¹⁹ y SPSS versión 10. La comparación de los valores de los indicadores talla para la edad, peso para la edad y peso para la talla en unidades Z. Se utilizaron pruebas paramétricas y no paramétricas para establecer la significancia de las diferencias, considerando un valor de p menor o igual a 0.05, como significativo, al comparar las diversas variables con el estado de nutrición de los niños y niñas. Para la medición de los factores de riesgo se realizó análisis de regresión logística, ²⁰ y para la medición del porcentaje de riesgo atribuible se usó la siguiente fórmula: $[(\text{Odds Ratio} - 1) / \text{Odds Ratio}] * 100$.

Aspectos éticos:

Previo la explicación de los objetivos del estudio, se solicitó el consentimiento informado verbal a la madre o tutor del niño o niña.

Operacionalización de las variables

Variable	Concepto	Valor
Edad del niño o niña.	Tiempo transcurrido en meses desde el nacimiento hasta el momento de estudio.	< 6 6-11 12-23 24-47* 48-59*
Sexo del niño o niña	Características fenotípicas que diferencian a los niños de las niñas.	Masculino* Femenino
Tipo de familia	El tipo de familia se basará en si ésta es disfuncional (ausencia de uno de los padres) o no (los dos padres viven en la casa).	Sólo la madre* Sólo el padre* Ambos
Edad materna	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento de estudio.	< 20* 20-34 ≥ 35*
Edad paterna	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento de estudio.	< 20* 20-34 ≥ 35*
Escolaridad materna	Nivel académico obtenido por la madre	Ninguna* Primaria* Secundaria Universitaria Sin dato
Escolaridad paterna	Nivel académico obtenido por el padre	Ninguna* Primaria* Secundaria Universitaria Sin dato
Peso/Talla	Valora la desnutrición Aguda	Obesidad Sobrepeso Normal
Talla/Edad	Valora la desnutrición crónica.	Muy alto Alto Normal Desnutrición leve, moderada, grave.
Peso/Edad	Valora la nutrición global	Obesidad, sobre peso, normal, desnutrición global, leve, moderada.

Variable	Concepto	Valor
Ocupación materna	Actividad laboral desarrollada por la madre al momento de estudio	Ama casa

	la entrevista.	Doméstica* Obrera* Profesional Otro Sin dato
Ocupación paterna	Actividad laboral desarrollada por el padre al momento de la entrevista.	Obrero Jornalero Profesional Desempleado* Otro Sin dato
Material de las paredes	Se considerará materiales de buena calidad a los ladrillos, bloque, adobe y de mala calidad aquellas paredes de madera, plástico, metal y palma.	Buena calidad Mala calidad*
Material del techo	Se considerará materiales de buena calidad a zinc, nicalit, teja; y de mala calidad aquellos techos de cartón, plástico, latas y otros.	Buena calidad Mala calidad*
Material del piso	Se considerará materiales de buena calidad a ladrillos y cerámica; y de mala calidad aquellos embaldosados, de barro o suelo.	Buena calidad Mala calidad*

Variable	Concepto	Valor
Número de habitaciones	Cantidad de cuartos que hay en la casa.	Se especificará
Número de habitantes de la vivienda	Cantidad de individuos que hay en la casa.	Se especificará
Hacinamiento	Se consideró hacinamiento cuando el promedio de habitantes por cuarto es mayor de dos.	Sí* No
Ingreso materno mensual	Cantidad monetaria al mes que recibe	Se especificará
Ingreso paterno mensual	Cantidad monetaria al mes que recibe	Se especificará
Ingreso total	Total de ingresos mensuales tanto del padre como de la madre	Se especificará
Número de hijos	Cantidad de hijos pertenecientes a una pareja, que viven dentro del hogar.	Se especificará
Lugar del agua consumo	Sitio o localidad de donde obtienen agua.	Potable Pozo* Río* Quebrada*
Disposición de excretas	Sitio o lugar donde los individuos realizan las necesidades fisiológicas.	Inodoro Letrina Aire libre*
Consumo de alimentos	Posibilidad o empleo de alimentos que consumen en el hogar.	Se especificará
Enfermedades previas	Cualquier enfermedad del niño o niña un mes antes de la entrevista	Se especificará
Atención médica		Centro Salud Privado

* Esta escalas serán consideradas de riesgo.

RESULTADOS

De los 176 niños estudiados inicialmente se excluyeron 5 casos porque tenían información incorrecta en las variables antropométricas.

De los 171 niños y niñas estudiados el 16.9% eran menores de un año, 25% tenían entre 12-23 meses, 45.6% entre 24-47 meses, y el 12.3% tenía entre 48-59 meses. El promedio de edad fue de 27.6 ± 14.7 años, la mediana fue de 26 años; la razón de masculinidad fue de 0.78:1; el 11.1% tenían familia monoparental; el 77.8% eran de procedencia rural y 22.2% urbana; 11.1% de las madres eran adolescentes y 71.3% tenían entre 20-34 años; 89.5% de las madres tenían baja escolaridad y 10.5% alta; en el 83% de las familias el ingreso total era menor a 500 córdobas mensuales (Cuadro 1-3).

El ingreso promedio fue de 512 córdobas y el rango osciló entre 0 y 10,000 córdobas.

La desnutrición crónica (Talla/edad, < 2 DE) fue mayor: en los grupos etáreos de 6-11 meses y de 24-47 meses con 42.1% y 37.2%, respectivamente; en el sexo femenino 34.4%; familia con ambos padres 34.9%; procedencia urbana 36.8%; en los hijos e hijas de las madres adolescentes (42.1%), con baja escolaridad (34.6%), y con bajo ingreso familiar (38%). Por otro lado, la obesidad (Talla/edad, > 2 DE) fue mayor: en el grupo etáreo de 12-23 meses (2.3%); en el sexo femenino (1%); procedencia urbana (2.6%); en familias con ambos padres (0.7%); en los hijos e hijas de madres entre 20-34 años (0.8%), con alta escolaridad (5.6%), y con alto ingreso familiar (3.4%). En resumen el 34.5% de los niños padecía de malnutrición, de las cuales la mayoría se debía a desnutrición 33.9% y obesidad solamente el 0.6% (Cuadro 1).

La desnutrición aguda (Peso/talla, < 2 DE) fue mayor: en el grupo etáreo de 12-23 meses 4.7%; en el sexo masculino 4%; familia con ambos padres 2%; procedencia rural 2.3%; en los hijos e hijas de madres con 35 años o más (6.7%), con baja escolaridad (2%), y con bajo ingreso familiar (2.1%). Por otro lado, la obesidad (Peso/talla, > 2 DE) fue mayor: en los menores de 12 meses (20-21.1%); en el sexo masculino (9.3%); en familias con ambos padres (7.9%); procedencia urbana (10.5%); en los hijos e hijas de madres adolescentes (15.8%), con alta escolaridad (27.8%), y con alto ingreso familiar (24.1%) (Cuadro 2).

En resumen el 8.8% de los niños padecía de malnutrición, de las cuales la mayoría se debía a obesidad 7% y desnutrición solamente el 1.8% (Cuadro 2).

La desnutrición global (Peso/edad, < 2 DE) fue mayor: en los grupos etáreos de 24-47 meses y de 48-59 meses con 17.9% y 14.3%, respectivamente; en el sexo masculino 16%; familia con ambos padres 13.8%; procedencia urbana 15.8%; en los hijos e hijas de las madres con edades de 35 años o más (30%), con baja escolaridad (14.4%), y con bajo ingreso familiar (14.8%). Por otro lado, la obesidad (Peso/edad, > 2 DE) fue mayor: en el grupo etáreo de 6-11 meses (5.3%); en el sexo masculino (2.7%); procedencia urbana (5.3%); en familias con ambos padres (1.3%); en los hijos e hijas de madres adolescentes (5.3%), con alta escolaridad (5.6%), y con alto ingreso familiar (6.9%). En resumen el 14.1% de los niños padecía de malnutrición, de las cuales la mayoría se debía a desnutrición 12.9% y obesidad 1.2% (Cuadro 3).

Al realizar un análisis crudo de los factores de riesgo se observó que solamente aquellas familias con ingresos inferiores a 500 córdobas mensuales estuvieron asociadas estadísticamente a la desnutrición crónica (Talla/edad, < 2 DE), o sea que los niños y niñas que vivían en familias con estos ingresos tuvieron 3.8 veces mayor riesgo de adquirir desnutrición crónica que aquellos que vivían en familias con ingresos de 500 córdobas o más (OR=3.8; IC 95%: 1.2-11.6; valor de $p=0.02$). Este hallazgo fue similar al realizar un análisis de regresión logística (OR=4.4; IC 95%: 1.2-15.4; valor de $p=0.02$). (Cuadro 4-5).

En este estudio ni las variables socio-demográficas (edad, sexo, procedencia, escolaridad y ocupación materna, hacinamiento), condiciones higiénico-sanitarias y patrón alimentario de los niños y niñas fueron factores de riesgo de la desnutrición crónica.

El porcentaje de riesgo atribuible al bajo ingreso económico familiar fue de 74%.

El 89% de las paredes de las casas eran de adobe, 4% de ladrillo, 2% de madera y en el 5% eran de otros materiales (Fig. 1). Los principales materiales del techo de las viviendas eran: teja 57%, zinc 36%, y otros materiales de mala calidad 7% (Fig. 2). En el 74% de las viviendas el piso era de suelo, embaldosado 21% y ladrillo 5% (Fig. 3).

Con respecto a las condiciones higiénico-sanitarias, el 71% consumía agua de pozo y solamente el 19% consumía agua potable. Otras fuentes de agua fueron quebradas o ríos 7% (Fig. 4). En el 80% de las casa habían letrinas y 1% inodoros, pero el 19% no tenía ninguna forma de disposición de excretas y realizaban fecalismo (Fig. 5).

El 97.7% de todos los niños y niñas habían recibido lactancia materna, y de estos el 97.1% habían recibido lactancia materna exclusiva. Con respecto al grupo de lactantes (menores de 24 meses), el 100% de niños menores de 12 meses habían recibido lactancia materna; y 97.7% en el grupo de 12-23 meses. Sin embargo, la lactancia materna fue exclusiva en el 80% de menores de 6 meses, 100% en el grupo de 6-11 meses y en el 97.7% en el grupo de 12-23 meses.

Por otro lado, el 60.8% de los niños y niñas estudiados habían recibido ayuda alimentaría, principalmente del Programa Mundial de Alimentos (PMA).

El 64.9% de los niños estudiados habían tenido algún episodio de diarrea o infección respiratoria aguda en el último mes antes de la entrevista. Además, el 15.2% refirieron haber presentado parasitosis en el mismo período. Todos los casos habían recibido atención médica en el centro de salud.

DISCUSION

El principal hallazgo de este estudio fue haber probado nuestra hipótesis de investigación e que la desnutrición en los niños y niñas menores de 5 años está asociada al ingreso económico de los padres. Por otro lado, fue llamativo observar que ninguno de los otros actores de riesgo estuvo asociado estadísticamente con la desnutrición infantil, ni en el análisis crudo de los datos ni en el análisis de regresión logística.

Al comparar estos datos con otros estudios similares a nivel nacional se observa que con respecto a un estudio realizado en Malpaisillo los datos fueron similares. Según datos de ENDESA,⁹ el 2% de los niños menores de 5 años tiene algún grado de desnutrición aguda, similar a lo encontrado en nuestro estudio que fue de 1.8%. Simílarmente se observa que un tercio de los menores 'de un año tienen desnutrición crónica y que esta tasa incrementa al incrementar la edad. En este estudio se observó una mayor prevalencia de desnutrición, para todos los indicadores, en los hijos de madres con baja escolaridad y con bajo ingreso económico, pero dichas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Los datos de ENDESA son consistentes con estos hallazgos, pero con respecto a la procedencia en donde se observó una mayor prevalencia en áreas rurales, en nuestro estudio la desnutrición crónica y global fue mayor en los niños que vivían en áreas urbanas.

La prevalencia de desnutrición en este estudio fue superior en todos los indicadores usados, con respecto al promedio nacional en menores de cinco años (según ENDESA-2005),¹⁰ ya que la desnutrición crónica en Ciudad Antigua fue de 1.8 veces mayor (33.9% vs. 18.2%); la desnutrición global es superior en 1.6 veces (12.9% vs. 8.2%); y desnutrición alguna 1.6 veces superior (1.8% vs. 1.1%).

Las tasas de desnutrición (+2 DE) crónica en este estudio fue 30% mayor a la reportada en Diputo, Nueva Segovia, durante el 2007,²¹ pero la desnutrición aguda fue 4 veces superior en Diputo que en Ciudad Antigua. Con respecto a la desnutrición global, la prevalencia en ambos municipios fue similar (12.9% vs. 13%). Por otro lado, la prevalencia de sobrepeso/obesidad, según todos los indicadores, fue mayor en Diputo que en este estudio. En Diputo el sobrepeso/obesidad fue mayor en niñas y niños menores de 6 meses, mientras que en Ciudad Antigua fue mayor en los menores de un año y varones.

Un hallazgo importante en este estudio fue que la tasa de malnutrición, en términos de desnutrición y sobrepeso/obesidad fue mayor en niños del sexo masculino. Este patrón difiere al reportado en Diputo, en donde la desnutrición fue mayor en niños, pero el sobrepeso/obesidad fue mayor en las niñas. Es difícil de establecer una relación causal entre la obesidad y las diferencias de sexo, sin embargo, se cree que algunos factores relacionados con el patrón de alimentación de los niños y niñas puede estar jugando un papel importante, pero esta información no está disponible para establecer comparaciones.

Las condiciones de la vivienda y condiciones higiénicas sanitarias encontradas en Ciudad Antigua, asociadas al alto índice de desempleo y de pobreza, son factores que favorecen la desnutrición, y estas condiciones son peores a las reportadas por estudios similares del mismo departamento.²¹

Fue curioso observar el alto índice de desnutrición en los niños a pesar del patrón alimentario de los niños. Por ejemplo, a pesar que las madres reportaron un alto índice de lactancia materna exclusiva de sus hijos se observó un alto porcentaje de desnutrición crónica en estos niños. Por otro lado, más de la mitad de los niños y niñas estudiados habían recibido ayuda alimentaría, principalmente del Programa Mundial de Alimentos.

Las tasas de desnutrición (+2 DE) crónica en este estudio fue 30% mayor a la reportada en Diputo, Nueva Segovia, durante el 2007,21 pero la desnutrición aguda fue 4 veces superior en Diputo que en Ciudad Antigua. Con respecto a la desnutrición global, la prevalencia en ambos municipios fue similar (12.9% vs. 13%). Por otro lado, la prevalencia de sobrepeso/obesidad, según todos los indicadores, fue mayor en Diputo que en este estudio. En Diputo el sobrepeso/obesidad fue mayor en niñas y niños menores de 6 meses, mientras que en Ciudad Antigua fue mayor en los menores de un año y varones.

Un hallazgo importante en este estudio fue que la tasa de malnutrición, en términos de desnutrición y sobrepeso/obesidad fue mayor en niños del sexo masculino. Este patrón difiere al reportado en Diputo, en donde la desnutrición fue mayor en niños, pero el sobrepeso/obesidad fue mayor en las niñas. Es difícil de establecer una relación causal entre la obesidad y las diferencias de sexo, sin embargo, se cree que algunos factores relacionados con el patrón de alimentación de los niños y niñas puede estar jugando un papel importante, pero esta información no está disponible para establecer comparaciones.

Las condiciones de la vivienda y condiciones higiénicas sanitarias encontradas en Ciudad Antigua, asociadas al alto índice de desempleo y de pobreza, son factores que favorecen la desnutrición, y estas condiciones son peores a las reportadas por estudios similares del mismo departamento.²¹

Fue curioso observar el alto índice de desnutrición en los niños a pesar del patrón alimentario de los niños. Por ejemplo, a pesar que las madres reportaron un alto índice de lactancia materna exclusiva de sus hijos se observó un alto porcentaje de desnutrición crónica en estos niños. Por otro lado, más de la mitad de los niños y niñas estudiados habían recibido ayuda alimentaría, principalmente del Programa Mundial de Alimentos.

CONCLUSIONES

La prevalencia desnutrición aguda, global y crónica fue de 1.8%, 12.9% y 33.9%, respectivamente. Mientras que la prevalencia de obesidad fue de 7%, 1.2% y 0.6%.

La desnutrición crónica fue mayor en los niños de 7-11 meses, procedencia urbana, familias con ambos padres, madres adolescentes y con baja escolaridad, y bajo ingreso económico.

De todos los factores de riesgo estudiados solamente el bajo ingreso económico familiar estuvo asociado a la desnutrición crónica, probando así la hipótesis de investigación planteada al inicio del estudio.

Casi tres cuartas partes de la desnutrición crónica en niños menores de 5 años en Ciudad Antigua se atribuyeron al bajo ingreso familiar.

Un alto porcentaje de niños practican la lactancia materna exclusiva, y más de la mitad habían recibido ayuda alimentaría.

La incidencia de diarrea o de infecciones respiratorias agudas fue de 64.9% y la prevalencia de parasitosis de 15.2%, y todos los casos buscaron atención en el centro de salud

RECOMENDACIONES

Realizar esfuerzos con todos los actores involucrados para mejorar el nivel de pobreza y disminuir los altos índices de desempleo de la población en el municipio de ciudad antigua, así como investigar las causa de las familias disfuncionales que constituyen una causa importante de bajo ingreso familiar, y deterioro de la calidad de vida de sus habitantes.

REFERENCIAS

1. Müller O, Krawinkel M. Malnutrition and health in developing countries. *CMAJ* 2005; 173 (3): 279-286.
2. World Health Organization (WHO). WHO Global Database on Chile Growth and Malnutrition (online). Geneva: WHO, 2004. Available at <http://www.int/nutgrowthdb>. Accessed December 2004.
3. Millenium Development Goals (MDG). Millennium Declaration 2000 (online). New York: United Nations. 2000. Available at <http://www.un.org/millennium>. Accessed December 2004.
4. World Health Organization (WHO)/United Nations High Commissioner for Refugees/World Food Programme. The Management of Nutrition in Major Emergencies. Geneva: WHO, 2000.
5. Lindstrand A, editors. Global Health: An introductory textbook. Denmark: Studentlitteratur. 2006.
6. López M, Meza G. Estado nutricional y situación socioeconómica en menores de 5 años que acuden al Programa de Vigilancia y Crecimiento y Desarrollo del centro de salud de Terrabona. 1997. León: UNAN-León. Tesis. 1998.
7. Berrios M, Cruz KM, Delgadillo JM. Estado nutricional de los niños menores de 6 años y factores asociados en el poblado de Malpaisillo, municipio de Larreynaga, departamento de León. Julio-Septiembre 1998. León: UNAN-León. Tesis. 2000.
8. Aleman RN, Alonso AP, Aguilar B. Estado nutricional en niños menores de 2 años: Patrones alimentarios y conocimientos maternos sobre lactancia, en Mozonte, Nueva Segovia, 1999. León: UNAN-León. Tesis. 1999.
9. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Ministerio de Salud (MINSa). Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2001. Calverton, Maryland, USA: Macro Internacional Inc. 2002. Fuente electrónica: <http://www.measuredhs.com>.

10. Instituto Nacional de Información y Desarrollo. Programa MECOVI. Análisis de la situación nutricional de menores de 5 años y análisis de tendencias de desnutrición 1998-2001-2005. Managua: Instituto Nacional de Información y Desarrollo. Programa MECOVI. 2007. Disponible en [html://www.inide.gob.ni](http://www.inide.gob.ni). Disponible en Marzo 2008.
11. Nicaragua. Ministerio de Salud. Plan Nacional de Salud 2004-2015. Segunda edición. Managua, Nicaragua: MINSAL. 2005.
12. Caulfield LE, et al. Stunting, wasting, and Micronutrient deficiency disorders. In Jamison DT, and editors. Disease control priorities in developing countries. Second edition. Washington D.C.: Oxford University Press/World Bank. 2006.
13. World Health Organization. Measuring change in nutritional status: Guidelines for assessing the nutritional impact of supplementary feeding programmes for vulnerable groups. Geneva: World Health Organization. 1983.
14. CEPAL/UNICEF/PMA. Desnutrición infantil en América Latina y el Caribe. Desafíos 2006; 2: 5-9.
15. Bellamy C. Chile health. In Detels R, editors. Oxford Textbook of Public Health. Vol. 3. Fourth edition. Oxford: Oxford University Press. 2002.
16. Beaglehole R, Bonita R, Kjellstrom T. Basic Epidemiology. Geneva: World Health Organization. 1993.
17. INEC. VIII Censo de Población y VI de Vivienda. Población: Municipios. Censo 2005. Managua, Nicaragua: INEC. 2005.
18. Dean AG, editors. Epi Info, version 6: a Word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers. Atlanta GA: Centers for Disease Control and Prevention. 1994.
19. Uscategui RM, Correa AM. Estado nutricional de niños palúdicos residentes en El Bagre y Turbo, Antioquia, Colombia, 2004-2005. Biomédica 2007; 27: 559-570.
20. Munro BH. Statistical methods for health care research. Third edition. Philadelphia: Lippincott. 1997.

ANEXO

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Valoración del estado nutricional y factores de riesgo en la población menor de cinco años del municipio de Ciudad Antigua, Nueva Segovia, 2008.

I. Datos generales.

1. Número: _____
2. Iniciales del niño: _____
3. Edad (meses cumplidos): _____
4. Sexo: a) Femenino b) Masculino
5. Procedencia: a) Urbano b) Rural
6. Comunidad: _____

II. Medidas antropométricas.

5. Peso: _____ Kg.
6. Talla: _____ cm.

III. Datos de la madre:

7. Edad : _____
8. Escolaridad : _____
9. Ocupación : _____
10. Ingreso al mes : _____

IV. Datos del padre:

11. Edad : _____
12. Escolaridad : _____
13. Ocupación : _____
14. Ingreso al mes : _____

V. Condiciones de la vivienda e higiénico sanitarias.

18. Paredes:	19. Techo	20. Piso
a. Ladrillo	a. Teja	a. Ladrillo
b. Adobe	b. Zinc	b. Cerámica
c. Madera	c. Nicalit	c. Embaldosado
d. Palma	d. Madera	d. Barro
e. Cartón	e. Plástico	e. Suelo
f. Plástico	f. Palma	f. Otro:
g. Otro:	g. Otros:	

Cuadro 1 Estado nutricional (Talla/edad) en niños menores de 5 años según características socio-demográficas y económicas, en el municipio de Ciudad Antigua, Nueva Segovia. 2008.

Características	Desnutrido	Normal	Talla Alta	Total No.	%
Edad (meses):					
< 6	20.0	80.0	0.0	10	100
6-11	42.1	57.9	0.0	19	100
12-23	30.2	67.4	2.3	43	100
24-47	37.2	62.8	0.0	78	100
48-59	28.6	71.4	0.0	21	100
Sexo:					
Femenino	34.4	64.6	1.0	96	100
Masculino	33.3	66.7	0.0	75	100
Tipo de familia:					
Ambos	34.9	64.5	0.7	152	100
Sólo la madre	26.3	73.7	0.0	19	100
Procedencia:					
Urbano	36.8	60.5	2.6	38	100
Rural	33.1	66.9	0.0	133	100
Edad madre: (años):					
< 20	42.1	57.9	0.0	19	100
20-34	33.6	65.6	0.8	122	100
≥ 35	30.0	70.0	0.0	30	100
Escolaridad: materna:*					
Baja	34.6	65.4	0.0	153	100
Alta	27.8	66.7	5.6	18	100
Ingreso:*					
< 500	38.0	62.0	0.0	142	100
≥ 500	13.8	82.8	3.4	29	100
Total (No.)	58	112	1	171	
(%)	33.9	65.5	0.6		100.0

* Valor p: < 0.05

Cuadro 2 Estado nutricional (Peso/talla) en niños menores de 5 años según características socio-demográficas y económicas, en el municipio de Ciudad Antigua, Nueva Segovia. 2008.

Características	Desnutrido	Normal	Obeso	Total	
				No.	%
Edad (meses):*					
< 6	0.0	80.0	20.0	10	100
6-11	0.0	78.9	21.1	19	100
12-23	4.7	86.0	9.3	43	100
24-47	1.3	96.2	2.6	78	100
48-59	0.0	100.0	0.0	21	100
Sexo:					
Femenino	0.0	94.8	5.2	96	100
Masculino	4.0	86.7	9.3	75	100
Tipo de familia:					
Ambos	2.0	90.1	7.9	152	100
Sólo la madre	0.0	100.0	0.0	19	100
Procedencia:					
Urbano	0.0	89.5	10.5	38	100
Rural	2.3	91.7	6.0	133	100
Edad madre: (años):					
< 20	0.0	84.2	15.8	19	100
20-34	0.8	91.8	7.4	122	100
≥ 35	6.7	93.3	0.0	30	
Escolaridad: materna:*					
Baja	2.0	93.5	4.6	153	100
Alta	0.0	72.2	27.8	18	100
Ingreso:*					
< 500	2.1	94.4	3.5	142	100
≥ 500	0.0	75.9	24.1	29	100
Total (No.)	3	156	12	171	100.0
(%)	1.8	91.2	7.0		

* Valor p: < 0.05

Cuadro 3 Estado nutricional (Peso/edad) en niños menores de 5 años según características socio-demográficas y económicas, en el municipio de Ciudad Antigua, Nueva Segovia. 2008.

Características	Desnutrido	Normal	Obeso	Total	
				No.	%
Edad (meses):*					
< 6	0.0	100.0	0.0	10	100
6-11	10.5	84.2	5.3	19	100
12-23	7.0	93.0	0.0	43	100
24-47	17.9	80.8	1.3	78	100
48-59	14.3	85.7	0.0	21	100
Sexo:					
Femenino	10.4	89.6	0.0	96	100
Masculino	16.0	81.3	2.7	75	100
Tipo de familia:					
Ambos	13.8	84.9	1.3	152	100
Sólo la madre	5.3	94.7	0.0	19	100
Procedencia:*					
Urbano	15.8	78.9	5.3	38	100
Rural	12.0	88.0	0.0	133	100
Edad madre (años):*					
< 20	15.8	78.9	5.3	19	100
20-34	8.2	91.0	0.8	122	100
≥ 35	30.0	70.0	0.0	30	100
Escolaridad materna:*					
Baja	14.4	85.0	0.7	153	100
Alta	0.0	94.4	5.6	18	100
Ingreso:*					
< 500	14.8	85.2	0.0	142	100
≥ 500	3.4	89.7	6.9	29	100
Total (No.)	22	147	2	171	
(%)	12.9	86.0	1.2		100.0

* Valor p: < 0.05

Cuadro 4 Factores de riesgo de desnutrición crónica en niños menores de 5 años en el municipio de Ciudad Antigua, Nueva Segovia. 2008.

Factores de riesgo*	Desnutridos		Total	Valor P	Odds Ratio Crudo (IC 95%)	Odds Ratio Ajustado (IC 95%)	Valor P
	No	Si					
Edad:							
< 24	49	21	70	0.36	1.3 (0.7-2.5)	1.0 (0.4-2.2)	0.9
≥ 24*	64	37	101				
Sexo:							
Femenino	63	34	97	0.7	0.8 (0.4-1.6)	0.7 (0.3-1.4)	0.3
Masculino*	50	24	74				
Procedencia:							
Urbano	24	14	38	0.6	0.8 (0.4-1.7)	0.4 (0.1-1.6)	0.2
Rural*	89	44	133				
Escolaridad materna:							
Baja	100	53	153	0.7	1.3 (0.4-4.0)	0.6 (0.1-2.6)	0.5
Alta	13	5	18				
Ocupación materna:							
Remunerada	91	49	140	0.5	0.7 (0.3-1.7)	0.7 (0.2-1.9)	0.5
No remunerada*	22	9	31				
Ingreso mensual (córdobas):							
< 500*	88	54	142	0.02	3.8 (1.2-11.6)	4.4 (1.2-15.4)	0.02
≥ 500	25	4	29				

Cuadro 5 Factores de riesgo de desnutrición crónica en niños menores de 5 años en el municipio de Ciudad Antigua, Nueva Segovia. 2008.

Factores de riesgo*	Desnutridos		Total	Valor P	Odds Ratio Crudo (IC 95%)	Odds Ratio Ajustado (IC 95%)	Valor P
	No	Si					
Hacinamiento:							
No	31	13	44	0.4	1.3 (0.6-2.7)	1.4 (0.6-3.4)	0.3
Si*	82	45	127				
Disposición excretas:							
Letrina	91	47	138	0.9	0.9 (0.4-2.1)	1.2 (0.5-3.1)	0.5
Fecalismo	22	11	33				
Água:							
Potable	22	10	32	0.7	1.1 (0.5-2.6)	1.3 (0.3-5.4)	0.6
No potable	91	48	139				
Lactancia materna:							
No	8	0	8	0.03	0.0 (0-1.27)	0.0 (--)	0.7
Si	105	58	163				
Ayuda alimentaria:							
No	40	27	67	0.1	1.5 (0.8-3.0)	1.4 (0.6-3.4)	0.3
Si	73	31	104				
Parasitosis:							
No	100	45	145	0.06	2.2 (0.9-5.1)	1.6 (0.6-4.1)	0.2
Si	13	13	26				