

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - LEON
CARRERA MEDICINA**



**TESIS
para optar al título de
Doctor en Medicina y Cirugía**

**PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN Y SOBREPESO/OBESIDAD EN HABITANTES
DE HOGARES URBANOS EN YALAGÜINA, MADRIZ, Y SU ASOCIACIÓN CON
FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS, DURANTE AGOSTO A
SEPTIEMBRE DEL 2008.**

Autor: Lenard Onell López Zelaya.

Tutor: Dr. Francisco Tercero, Ph.D
Profesor titular Dpto. Salud Pública

León, noviembre 2008

ÍNDICE

Contenido	Páginas
<ul style="list-style-type: none">• <i>Dedicatoria</i>• <i>Agradecimientos</i>• <i>Resumen</i>	
Introducción	1
Antecedentes	3
Justificación	6
Planteamiento del problema	7
Objetivos	8
Marco Teórico	9
Materiales y Métodos	22
Resultados	27
Discusión	31
Conclusiones	35
Recomendaciones	36
Referencias	37
Anexos	40
<ul style="list-style-type: none">• <i>Encuesta</i>• <i>Cuadros y Figuras</i>	

DEDICATORIA

A Dios, sobre todas las cosas, por encaminarme en la ruta del amor al prójimo y darme la sabiduría necesaria para aprender la ciencia de la Medicina.

A mi Padre, Ramón Augusto López (q.e.p.d), quien me ayudó e inspiró desde el cielo.

A mi Madre, Mayra Zelaya por ser la razón de mi formación integral como médico.

A mi Abuela, Teresa López por su abnegado apoyo durante mis años de estudio.

A todos los niños de Yalagüina, quienes sufren de malnutrición y para quienes esperamos que dicho flagelo desaparezca.

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso, por darme fuerzas para superar los tiempos difíciles.

A mis Maestros de la UNAN-León, quienes fueron el fundamento en mi formación.

A mi tutor, Dr. Francisco Tercero por sugerirme este estudio y ser guía indispensable e invaluable en la elaboración de este estudio.

A mi familia, que con su apoyo moral e incondicional dieron ese empuje para triunfar a lo largo de mi carrera.

A los habitantes del municipio de Yalagüina, que por su amabilidad y participación pude concluir mi tesis.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de la desnutrición y sobrepeso/obesidad en los habitantes de hogares urbanos de Yalagüina, Matriz, y su asociación con el ingreso económico y factores sociodemográficos, durante agosto-septiembre del 2008.

El estudio fue de corte transversal. La población urbana del municipio de Yalagüina. La muestra estimada fue de 312, pero la muestra final fue de 280 porque se excluyeron algunos casos. El muestreo fue aleatorio. Los informantes clave fueron la madre, padre u otro familiar responsable. Las escalas nutricionales se basaron a estándares de la OMS. Los software usados fueron Epi Info y SPSS versión 10.0.

La prevalencia de desnutrición, sobrepeso/obesidad y malnutrición, de todos los habitantes fue de 17.1%, 35%, y 52.1%, respectivamente. La desnutrición crónica en los niños menores de 5 años fue de 18%. Casi en una quinta parte de las viviendas se observó la doble carga de nutrición. La desnutrición fue mayor en familias con menores ingresos. Las principales enfermedades en niños menores de 5 años fueron: infección respiratoria aguda y diarrea; mientras que en los adultos infección respiratoria, artritis, e hipertensión arterial. La doble carga de nutrición fue el único factor de riesgo de la desnutrición crónica, pero la edad materna de 25 años o más fue un factor de protección.

Se recomienda dirigir estrategias para reducir la carga de la obesidad sin descuidar la desnutrición.

Palabras claves: *malnutrición, doble carga, regresión logística, factores de riesgo, León.*

Introducción

El número de gente afectada por el hambre en el mundo se ha desarrollado hasta 4.5 millones de personas anualmente desde 1995, principalmente debido a sequías, guerra, barreras comerciales, y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Entre 1991 y 2000, más de 840 millones de personas fueron afectadas por el hambre, de los cuales el 95% viven en países en desarrollo.¹ Por otro lado, se estima que más de 1,000 millones de adultos de todo el mundo tienen un peso excesivo, y al menos 300 millones son clínicamente obesos.²

Un estado nutricional pobre conduce a resultados adversos a la salud, particularmente en las mujeres y los niños. Tanto en países en desarrollo como desarrollados, hay una fuerte asociación entre nutrición pobre con poblaciones vulnerables, pobreza, desigualdad, y otras manifestaciones de injusticia social. Según estimaciones, la insuficiencia ponderal, o pérdida de peso entre 15-20% de su peso estándar (incluso se encuentran pérdidas de peso mayores), provocó 3.7 millones de muertes en el 2000, es decir, aproximadamente una de cada 15 muertes prematuras ocurridas en el mundo.²

Aparte de la desnutrición, una parte sustancial de la carga de morbilidad es atribuible a factores de riesgo relacionados con el consumo excesivo de determinados alimentos o componentes alimentarios.² Además, mucha evidencia reciente señala el problema de la obesidad como una consecuencia de salud frecuentemente asociado con un ingreso inadecuado y aun con hambre. La investigación reciente comienza a proveer evidencia sobre la paradoja de la obesidad entre hogares de bajo ingreso que experimentan inseguridad alimentaria y hambre. La obesidad por si misma esta actualmente en proporciones epidémicas en los Estados Unidos, cuando más y más gente son afectadas por las causas sociales de elevado consumo de energía y/o poco ejercicio. Irónicamente, este problema afecta también a gente pobre. Es razonable sorprenderse como hogares que no obtienen suficiente alimento para comer pueden producir gente con obesidad.³

De acuerdo al Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), dada la magnitud del problema de la alimentación y la nutrición en la Región de Centro América y Panamá, y los rápidos cambios demográficos, sociales, institucionales y epidemiológicos que se han estado produciendo, la función fundamental de la OPS es apoyar las respuestas de los Estados Miembros para examinar, analizar y adoptar medidas en relación con la modificación de entornos favorables multisectoriales, que conduzcan a comportamientos saludables y prácticas de atención que permitan abordar las tendencias en el estado nutricional.⁴

Antecedentes

La Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud (ENDESA) utiliza el Índice de Masa Corporal (IMC) para medir la desnutrición (valores inferiores a 18.5), el sobrepeso (valores entre 25-29.9) y la obesidad (valores de 30 o más), y ha sido de mucha utilidad para establecer relaciones significativas con otros indicadores, como el bajo peso al nacer y la mortalidad perinatal.⁴ En Nicaragua se tiene un 4% de mujeres desnutridas, un 48% normales, un 30% con sobrepeso y un 18% de obesas. Es decir, que es un país con baja prevalencia de desnutridas pero con alta prevalencia de sobrepeso. Con relación a 1998 ha aumentado la proporción de mujeres obesas. En el departamento de Madriz, el 62% de las mujeres son normales, 4% desnutridas y 33.5% son sobrepeso u obesas. En el departamento de Madriz el 35.2% de los niños menores de 5 años tienen desnutrición crónica (talla/edad), 2.2% desnutrición aguda (peso/talla), y 16.5% desnutrición global (peso/edad).⁵

En base a la revisión bibliográfica realizada, no se encontraron estudios en Nicaragua que midieran la doble carga nutricional dentro de los hogares. Sin embargo, muchos de ellos estudiaron el estado nutricional en la niñez.⁶⁻¹⁰

En recientes publicaciones varios autores estudiaron la posibilidad de la coexistencia de desnutrición y sobrepeso, llamado como la doble carga de nutrición en los hogares en diversos países de bajo y alto ingreso. Ellos encontraron que la doble carga en los hogares representa un significativo problema de salud pública, y promueven esfuerzos educativos que sean benéficos para la buena salud de todos, como el incremento del consumo de frutas y vegetales, mejorando la calidad de la dieta e incrementando la actividad física.^{11,12}

En un estudio reciente realizado en niños menores de 5 años en Ciudad Antigua estimó una 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 niños de 7-11 meses, urbanos, familias con ambos padres, madres adolescentes y con baja escolaridad, y bajo ingreso económico. Además, se demostró que solamente el bajo ingreso económico estuvo asociado estadísticamente a la desnutrición. Un alto porcentaje de niños practican la lactancia materna exclusiva, y más de la mitad habían recibido ayuda alimentaria. Dos terceras partes de niños tuvieron diarrea o de infecciones respiratorias agudas durante el mes previo a la entrevista y el 15.2% tenía parasitosis.¹³

En el reparto Rubén Darío del municipio de León, se realizó el primer estudio en que se probó la existencia de la doble carga de malnutrición (coexistencia de desnutrición y sobrepeso entre los miembros de la misma vivienda) en dichos hogares. Además, proveyeron evidencia a través de un análisis de regresión logística de que los factores relacionados a la desnutrición crónica en niños menores de 5 años fueron el bajo ingreso económico (ingreso per cápita), el hacinamiento y la doble carga de malnutrición.¹⁴

La malnutrición en Centroamérica y la región de las Américas son también evidentes en la población adulta, en la cual también se identifican los problemas de excesos y desequilibrios nutricionales. Utilizando el índice de Masa Corporal (IMC) se ha estimado la proporción de bajo peso y sobrepeso en muestras representativas de mujeres en edad fértil, en países de Latinoamérica y el Caribe. Se evidencia que en todos los países, con la excepción de Haití, la proporción de mujeres con sobrepeso y obesidad es significativamente mayor que la proporción con bajo peso y emaciación. Según el INCAP el bajo peso en las mujeres nicaragüenses de 20-49 años (1998) fue de 3.5% y de sobrepeso de 40%.¹⁵

En base a lo anterior, las Enfermedades Crónicas Relacionadas con la Nutrición (ECRN) están causando una doble carga de morbilidad y mortalidad en países en desarrollo que aún no han logrado controlar las enfermedades asociadas a la desnutrición e enfermedades transmisibles. Esta problemática requiere de medidas urgentes a todo nivel, desde el político hasta el trabajo comunitario, particularmente en los más vulnerables, como lo son los niños y adultos de comunidades pobres de áreas urbanas.⁴

Justificación

La malnutrición es un problema que aqueja tanto a niños como en adultos en diferentes niveles, sin embargo, se ha dado mayor énfasis en medir la desnutrición en niños, descuidando el estado nutricional de los adultos. Por un lado, la desnutrición en los menores de cinco años incrementa su riesgo de morbilidad y mortalidad, y por eso este grupo prioritario ha sido incluido en las Metas del Milenio a nivel mundial,¹⁵ y en las metas de salud del MINSA para el 2015,¹⁷ para reducir dos terceras partes la desnutrición en menores de 5 años. Por otro lado, un problema nutricional creciente en los adolescentes y adultos es el sobrepeso/obesidad que la predispone a enfermedades crónicas que deterioran su calidad de vida familiar y laboral, afectando también el aporte económico familiar de los padres quienes son responsables del apoyo y sustento de sus hijos, familiares y de ellos mismos.

Con este estudio se pretende determinar si en los hogares de Yalagüina, municipio de Matriz, existe la doble carga de malnutrición (obesidad y sobrepeso) y cómo ésta afecta a niños y adultos. Se espera que con los resultados obtenidos las autoridades de salud y todos aquellos involucrados en la prevención y control de la malnutrición en el país dirijan las medidas de prevención más adecuadas y oportunas.

Planteamiento del problema

¿Cuál es la prevalencia de desnutrición y sobrepeso/obesidad en habitantes, de todos los grupos etáreos, de los hogares urbanos de Yalagüina, Matriz, y su asociación con factores socioeconómicos y demográficos, durante agosto a septiembre del 2008?

Objetivos

Objetivo General

Determinar la prevalencia de desnutrición y sobrepeso/obesidad en habitantes de los hogares urbanos de Yalagüina, Matriz, y su asociación con el ingreso económico y factores sociodemográficos, durante agosto-septiembre del 2008.

Objetivos Específicos:

1. Determinar la prevalencia de desnutrición y sobrepeso/obesidad.
2. Identificar la asociación del estado nutricional con el ingreso económico y factores sociodemográficos.
3. Conocer la morbilidad de la población estudiada.

Marco Teórico

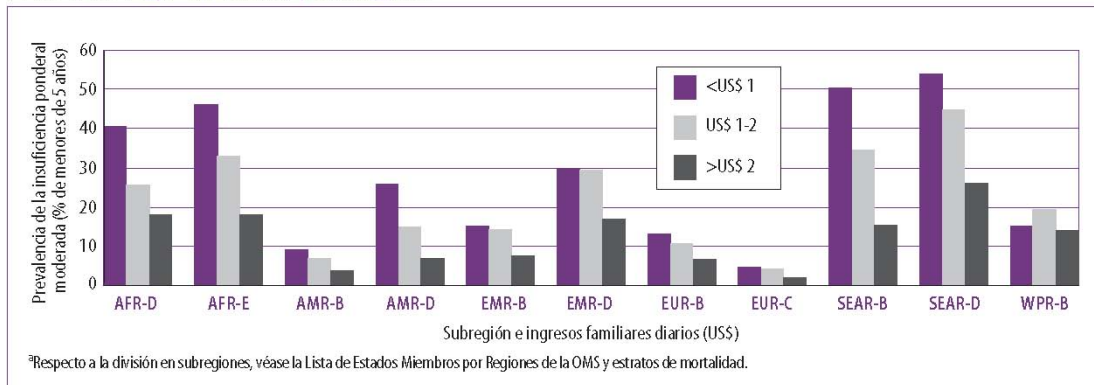
Definición de términos claves.³

- **Deprivación alimentaria:** Falta involuntaria de acceso a una dieta adecuada típicamente asociada con la pobreza y al estado de bajo ingreso.
- **Inseguridad alimentaria:** La condición de no saber de donde vendrá la próxima comida, viviendo sin suficiente comida, suspensión de una ingesta nutricional adecuada, y/o dependencia de ayuda caritativa.
- **Hambre:** Definida como “una sensación dolorosa” asociada con inadecuada ingesta de alimentos. Se considera un bajo consumo crónico de alimentos adecuados y nutrientes asociados con ingreso inadecuado.
- **Desnutrición:** Un término general referido a limitación severa a la salud y/o funciones mentales que resultan de la falla crónica para recibir nutrientes adecuados en la dieta.
- **Obesidad:**² Según la OMS, existe sobrepeso a partir de 25 kg/m², y obesidad a partir de 30 kg/m².

Relaciones entre los niveles de los factores de riesgo y la pobreza.

Aproximadamente una quinta parte de la población mundial vive con menos de US\$ 1 al día, y casi la mitad con menos de US\$ 2 al día. Respecto de todas las subregiones, se observó un fuerte gradiente de aumento de la insuficiencia ponderal infantil con el aumento de la pobreza absoluta (véase la figura 4.1). La fuerza de esa asociación varía poco de unas regiones a otras, y las personas que viven con menos de US\$ 1 al día corren en general un riesgo relativo entre dos y tres veces superior en comparación con las que viven con US\$ 2 al día.²

Figura 4.1 Prevalencia de la insuficiencia ponderal moderada entre los niños en función de los ingresos familiares diarios medios (< US\$ 1, US\$ 1-2 y > US\$ 2 al día), por subregiones³



El agua insalubre, el saneamiento deficiente y la contaminación del aire en interiores guardan también una estrecha relación con la pobreza absoluta. En cuanto al agua insalubre y al saneamiento deficiente, los riesgos relativos de las personas de los hogares que disponen de unos ingresos inferiores a US\$ 1 al día, en comparación con los hogares cuyos ingresos son superiores a US\$ 2 al día, oscilaban entre 1,7 y 15,1, con notables variaciones entre regiones.²

Impacto potencial del desplazamiento de las distribuciones de la pobreza en el nivel de los factores de riesgo.

Además de estimar la correlación existente entre la prevalencia de los factores de riesgo y la pobreza, se calcularon las fracciones de impacto poblacional de la pobreza en los factores de riesgo. Si la prevalencia de los factores de riesgo entre las personas que viven con menos de US\$ 2 al día fuera la misma que entre las que viven con más de US\$ 2 al día, la malnutrición proteico-energética, la contaminación del aire de espacios cerrados y la deficiente calidad del agua y del saneamiento se reducirían aproximadamente en un 37%, un 50% y un 51% respectivamente (véase el cuadro 1). Esas fracciones del impacto poblacional total disminuirían hasta un 23%, un 21% y un 36% si la prevalencia de los factores de riesgo en las poblaciones pobres fuera la misma que entre las que viven exactamente con US\$ 2 al día.²

Cuadro 1 Fracciones de impacto poblacional por subregiones en el escenario contrafactual en que la población pasaría de vivir con menos de US\$ 2 diarios a vivir con más de US\$ 2 diarios por habitante.²

Subregión	Malnutrición proteico energética	Agua insalubre, saneamiento e higiene deficiente	Prácticas sexuales de riesgo		Contaminación del aire en espacios cerrados	Tabaco	Alcohol	Peso corporal
			Hombres	Mujeres				
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
AFR-D	44	84	-17	-34	10	5	-19	-58
AFR-E	42	65	19	-9	38	-15	-38	-39
AMR-B	24	68	3	-5	58	4	-13	-3
AMR-D	43	69	3	-0,4	77	-16	-6	-5
EMR-B	8	17	...	...	...	...	...	0
EMR-D	32	85	...	...	60	24	...	-17
EUR-B	10	24	...	...	4	-4	-5	-3
EUR-C	24	68	...	-18	9	1	-5	0
SEAR-B	40	26	...	...	...	...	...	0
SEAR-D	43	75	...	...	65	...	...	-65
WPR-B	13	19	...	...	...	0,4	-8	0,7
<i>Total</i>	37	51	5	-13	50	0,5	-9	-9

Nota: las fracciones de impacto poblacional «total» se aplican solo a las subregiones con estimaciones de la fracción de impacto poblacional respecto a la división en subregiones.

Carga de morbilidad y de traumatismos atribuible a factores de riesgo.

Algunos factores de riesgo sanitario importantes son agrupados de la manera siguiente: desnutrición infantil y materna; otros factores de riesgo relacionados con la dieta y la inactividad física; salud sexual y reproductiva; sustancias adictivas; riesgos ambientales; riesgos ocupacionales; y otros riesgos para la salud (inclusive las prácticas asistenciales peligrosas, los malos tratos y la violencia).²

Desnutrición infantil y materna.²

En el mundo en desarrollo, muchas personas siguen padeciendo desnutrición, particularmente las mujeres y los niños. Los pobres en especial a menudo no cubren sus necesidades básicas de proteínas y calorías, con efectos adversos para su salud que se ven frecuentemente complicados por la carencia de micro nutrientes, en particular de yodo, hierro, vitamina A y zinc. Otro importante factor de riesgo es la falta de lactancia materna. La exposición mínima teórica y los resultados adversos medidos en lo que respecta a este grupo de factores de riesgo se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2 Algunos riesgos importantes para la salud: desnutrición del niño y de la madre.

Factor de riesgo.	Exposición mínima teórica	Resultados adversos medidos de la exposición
Insuficiencia ponderal	El mismo porcentaje de menores de 5 años con < 1 desviación estándar del peso para la edad respecto al grupo de referencia internacional; todas las mujeres en edad fecunda con un IMC > 20 kg/m ²	Mortalidad y morbilidad aguda por diarrea, paludismo, sarampión, neumonía, otras enfermedades (infecciosas) del Grupo 1. Dolencias perinatales debidas a la insuficiencia ponderal materna.
Carencia de hierro	Distribuciones de la hemoglobina que reducen a la mitad la prevalencia de anemia, lo que se estima que ocurriría si se eliminaran todos los casos de carencia de hierro	Anemia, causas de defunción maternas y perinatales
Carencia de vitamina A	Niños y mujeres en edad fecunda que consumen cantidades suficientes de vitamina A para cubrir sus necesidades fisiológicas	Diarrea, paludismo, mortalidad materna, avitaminosis A
Carencia de zinc	Consumo de alimentos que contienen zinc suficiente para cubrir las necesidades fisiológicas, teniendo en cuenta las pérdidas sistemáticas relacionadas con enfermedades.	Diarrea, neumonía, paludismo.

Insuficiencia ponderal.

La desnutrición, definida en salud pública como un estado antropométrico deficiente, es principalmente la consecuencia de un régimen de alimentación inadecuado y de infecciones frecuentes, que dan lugar a carencias de calorías, proteínas, vitaminas y minerales. La insuficiencia ponderal es todavía un problema omnipresente en los países en desarrollo, donde la pobreza es un poderoso determinante subyacente que contribuye a la inseguridad alimentaria de los hogares, a una deficiente atención infantil, a la desnutrición de las madres, a la insalubridad del entorno y a una deficiente asistencia sanitaria. Todas las edades corren riesgo de insuficiencia ponderal, pero ésta es más prevalente entre los niños menores de cinco años, especialmente entre los de 6 y 24 meses de edad durante el periodo del destete y los meses posteriores. La OMS ha estimado que aproximadamente el 27% (168 millones) de los niños menores de cinco años tienen peso insuficiente. La insuficiencia ponderal es también frecuente en las mujeres de edad fecunda, sobre todo en África y en Asia meridional, donde la prevalencia de la desnutrición es nada menos que de un 27%–51% según estimaciones.²

Los niños con peso insuficiente corren mayor riesgo de morir de enfermedades infecciosas como la diarrea y la neumonía. Los efectos de la desnutrición sobre el sistema inmunitario son muy variados, y las enfermedades infecciosas suelen ser también más frecuentes y graves en los niños de peso insuficiente. No sólo los niños que padecen la desnutrición más grave corren riesgo de morir como resultado de la desnutrición. El riesgo forma un todo continuo, de forma tal que incluso la desnutrición leve hace correr al niño un riesgo mayor. Como la desnutrición leve y la moderada son más frecuentes que la grave, gran parte de la carga de mortalidad resultante de la desnutrición va asociada a la desnutrición menos grave. De estos análisis se desprende que el 50%-70% la carga de enfermedades diarreicas, sarampión, paludismo e infecciones de las vías respiratorias inferiores en la infancia es atribuible a la desnutrición. En los adolescentes y los adultos, la desnutrición se asocia también a una mala evolución del embarazo y a una menor capacidad de trabajo.²

Según estimaciones, la insuficiencia ponderal provocó 3,7 millones de muertes en 2000, es decir, aproximadamente una de cada 15 muertes prematuras ocurridas en el mundo. Como casi todas las muertes provocadas por la desnutrición son de niños pequeños, la pérdida de años de vida sana es todavía más importante: aproximadamente 138 millones de años de vida ajustados según discapacidad (AVAD), el 95% del total mundial, se atribuyeron a la insuficiencia ponderal. Las estimaciones de la carga resultante de esa insuficiencia, junto las carencias de micro nutrientes, son coherentes con estimaciones según las cuales más de la mitad de la mortalidad infantil de los países en desarrollo se debe a la desnutrición.²

Carencia de yodo.

La carencia de yodo es probablemente la causa prevenible individual más común de retraso mental y de lesiones cerebrales. El «cretinismo endémico», la forma de retraso mental profundo más estrechamente relacionada con la carencia de yodo, constituye el extremo grave de un amplio espectro de anormalidades designadas con el nombre común de trastornos por carencia de yodo. Se combate esta carencia mediante suplementación a algún vehículo, como el agua de irrigación, o yodando la sal. Hay quizá más de 2,200 millones de personas en el mundo que corren riesgo de carencia de yodo, mientras que más de 1,000 millones padecen bocio en mayor o menor grado.²

Carencia de hierro.

Todos los tejidos del organismo necesitan hierro para las funciones celulares básicas, y este elemento es de crucial importancia para los músculos, el cerebro y los hematíes. La anemia, se ha tomado como reveladora de una carencia de hierro suficientemente grave como para afectar las funciones tisulares. Esta carencia es una de las carencias de nutrientes más frecuentes en el mundo, pues afecta a unos 2,000 millones de personas. Los niños pequeños y las mujeres durante el embarazo y el puerperio son los que más frecuente y gravemente se ven afectados, debido a la gran cantidad de hierro que necesitan durante el crecimiento y la gestación, respectivamente.

En países en desarrollo, casi la quinta parte de la mortalidad perinatal y la décima de la mortalidad materna son atribuibles a la carencia de hierro. En el mundo, 0,8 millones de muertes (1,5% del total) son atribuibles a la carencia de hierro: el 1,3% de toda la mortalidad masculina y el 1,8% de toda la mortalidad femenina. El de AVAD es incluso mayor, pues representa la pérdida de unos 35 millones de años de vida sana (el 2,4% del total mundial de AVAD).²

Carencia de vitamina A.

La vitamina A es un nutriente indispensable para la buena salud ocular y una buena visión, para el crecimiento, para la función inmunitaria y para la supervivencia. Varios factores, que suelen actuar juntos, pueden dar lugar a la carencia de vitamina A: la baja ingesta alimentaria, la mal absorción y el aumento de la excreción asociado a enfermedades comunes. La carencia de vitamina A da lugar a trastornos de la visión en numerosas partes del mundo en desarrollo y es la causa principal de ceguera adquirida en los niños. Los menores de cinco años y las mujeres en edad fecunda son quienes más riesgo corren de padecer esta carencia nutricional y sus consecuencias adversas para la salud. A nivel mundial, aproximadamente el 21% de todos los niños sufren carencia de vitamina A (definida como baja concentración de retinol sérico). Aproximadamente el 10% de los AVAD perdidos por las madres en todo el mundo se atribuyeron a la carencia de vitamina A. Otros resultados posiblemente relacionados con esta carencia son la pérdida del feto, el bajo peso al nacer, el nacimiento prematuro y la mortalidad infantil. En el mundo, casi 0,8 millones de muertes (1,4% del total) se producen como consecuencia de la carencia de vitamina A: el 1,1% en los varones y el 1,7% en las mujeres. El porcentaje de la pérdida de AVAD atribuible es superior: el 1,8% de la carga mundial de morbilidad.²

Carencia de zinc.

La carencia grave de zinc se definió a principios de la primera década del siglo XX como una afección caracterizada por baja estatura, hipogonadismo, deterioro de la función inmunitaria, trastornos cutáneos, disfunción cognitiva y anorexia. A partir de los datos sobre disponibilidad de alimentos se estima que la carencia de zinc afecta aproximadamente a la tercera parte de la población mundial, con unos porcentajes que varían entre el 4% y el 73% según las subregiones. Aunque la carencia grave de zinc es rara, su carencia entre leve y moderada es muy frecuente en el mundo. A nivel mundial, la carencia de zinc es responsable de aproximadamente un 16% de las infecciones de las vías respiratorias inferiores, un 18% del paludismo y un 10% de las enfermedades diarreicas. En total, el 1,4% (0,8 millones) de las muertes registradas en todo el mundo fueron atribuibles a la carencia de zinc: 1,4% en los varones y 1,5% en las mujeres. La pérdida de AVAD atribuible es superior, pues la carencia de zinc dio lugar aproximadamente al 2,9% de la pérdida de años de vida sana en el mundo. De esa carga de morbilidad, que representa 28 millones de AVAD a nivel mundial.²

Falta de lactancia natural.

La leche materna constituye la mejor nutrición para el crecimiento infantil, pues su composición varía para adaptarse a las cambiantes necesidades del niño. Contiene los minerales y nutrientes adecuados para los seis primeros meses de vida. En la leche materna hay también componentes inmunitarios, elementos celulares y otros factores de protección contra bacterias, virus y parásitos. Los componentes de la leche materna estimulan el desarrollo adecuado del sistema inmunitario del lactante.² La OMS recomienda, en interés de la salud pública, que se alimente al lactante exclusivamente con leche materna durante los seis primeros meses y que la lactancia natural se prolongue durante el resto del primer año y en el segundo año de vida. La «lactancia natural exclusiva» significa que no se administran al niño ni agua ni otros líquidos (o alimentos). En casi todas las situaciones, la lactancia natural sigue siendo el método de alimentación infantil más sencillo y sano, el menos oneroso y el que mejor se adapta a las necesidades nutricionales del lactante.

Se ha demostrado asimismo la importancia de la lactancia materna para el neurodesarrollo, especialmente en los niños prematuros con bajo peso al nacer y en los que nacen pequeños para la edad gestacional.²

Otros factores de riesgo relacionados con la dieta y la inactividad física.

Aparte de la desnutrición, una parte sustancial de la carga de morbilidad es atribuible a factores de riesgo relacionados con el consumo excesivo de determinados alimentos o componentes alimentarios. A continuación se presentan estimaciones de la carga de morbilidad atribuible a una tensión arterial subóptima, al colesterol y al exceso de peso, así como al consumo insuficiente de frutas y verduras y a la inactividad física.²

Hipertensión arterial.

La elevación de la tensión arterial es casi siempre asintomática. Sin embargo, unos niveles elevados de la presión sanguínea producen toda una serie de cambios estructurales en las arterias que aportan sangre al cerebro, al corazón, los riñones y otros tejidos, generando los riesgos de accidente cerebrovascular, cardiopatía isquémica, insuficiencia renal y otras afecciones. Las principales causas modificables de hipertensión guardan relación con la alimentación (sobre todo con la ingesta de sal), la obesidad, el nivel de ejercicio físico y el consumo excesivo de alcohol. Como consecuencia de los efectos acumulativos de esos factores, la tensión arterial suele ir aumentando gradualmente con la edad, excepto en las sociedades donde el consumo de sal es comparativamente bajo, la actividad física muy frecuente, y la obesidad casi inexistente. Se estima que el 13% de la mortalidad total es debido a la hipertensión.²

Colesterol alto.

El colesterol es una sustancia de aspecto graso presente en el torrente sanguíneo, los órganos corporales y las fibras nerviosas. La mayoría del colesterol es sintetizado por el hígado a partir de una gran variedad de alimentos, especialmente de grasas saturadas de origen animal. Una dieta rica en grasas saturadas, la herencia y diversas afecciones metabólicas, como la diabetes mellitus, determinan el nivel de colesterol de un individuo. Este nivel suele aumentar sin cesar con la edad, más acusadamente en las mujeres, y se estabiliza una vez pasada la edad madura.

Los niveles medios de colesterol difieren moderadamente entre regiones, pero nunca más de 2,0 mmol/l, sea cual fuere el grupo de edad. El colesterol es un factor clave en el desarrollo de aterosclerosis, acumulación de depósitos adiposos en el revestimiento interno de las arterias. Es por esto sobre todo por lo que aumenta el riesgo de cardiopatías isquémicas, accidentes cerebrovasculares isquémicos y otras afecciones vasculares. Al igual que sucede con la tensión arterial, los riesgos derivados del colesterol son continuos, pues se observan en casi todos los niveles detectados en diferentes poblaciones, incluidas personas cuyo nivel de colesterol es muy inferior al observado en las poblaciones de América del Norte y de Europa.²

Se estima que el colesterol alto ocasiona el 18% del total mundial de enfermedades cerebrovasculares (en su mayoría sin desenlace mortal) y el 56% de las cardiopatías isquémicas. En conjunto esos porcentajes representan aproximadamente 4,4 millones de muertes (el 7,9% del total) y 40,4 millones de AVAD perdidos (el 2,8% del total).²

Sobrepeso, obesidad e Índice de Masa Corporal (IMC)²

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad se evalúa por lo general mediante el IMC, variable determinada por el peso y la estatura que guarda estrecha relación con el contenido de grasa del organismo. Según los criterios de la OMS, existe sobrepeso a partir de 25 kg/m², y obesidad a partir de 30 kg/m². Estos valores del IMC son de referencia habituales para la evaluación, pero el riesgo de enfermedad aumenta progresivamente en todas las poblaciones a partir de un IMC de 20–22 kg/m². El IMC aumenta en las personas de edad madura y los ancianos, quienes tienen mayor riesgo de sufrir problemas de salud. El aumento de los azúcares libres y de las grasas saturadas, unido a la disminución de la actividad física, da lugar a tasas de obesidad que se han triplicado o más desde 1980 en algunas zonas de América del Norte, el Reino Unido, Europa oriental, el Oriente Medio, las Islas del Pacífico, Australia y China. En los países en desarrollo, una nueva transición demográfica está haciendo que el IMC aumente con rapidez, sobre todo entre los jóvenes. La proporción de la población afectada alcanza ya índices epidémicos, pues más de 1,000 millones de adultos de todo el mundo tienen un peso excesivo, y al menos 300 millones son clínicamente obesos.

El sobrepeso y la obesidad tienen efectos metabólicos adversos en la tensión arterial, el colesterol, los triglicéridos y la resistencia a la insulina. El riesgo de cardiopatía coronaria, de accidente cerebro vascular isquémico y de diabetes mellitus de tipo 2 aumenta constantemente al elevarse el IMC. La diabetes mellitus de tipo 2, que durante la mayor parte del siglo XX sólo afectaba a los adultos de más edad, afecta ahora a niños obesos incluso antes de la pubertad. Una reducción moderada del peso reduce la tensión arterial y el colesterol sanguíneo anormal, y atenúa marcadamente el riesgo de diabetes de tipo 2. La elevación del IMC aumenta también el riesgo de cáncer de mama, colon, próstata, endometrio, riñón y vesícula biliar. Aunque no se comprenden del todo los mecanismos que activan ese mayor riesgo de cáncer, puede que estén relacionados con los cambios hormonales inducidos por la obesidad. El sobrepeso crónico y la obesidad contribuyen de modo significativo a la osteoartritis, importante causa de discapacidad en los adultos.

Según los análisis efectuados para el presente informe, aproximadamente el 58% del total mundial de casos de diabetes mellitus, el 21% de las cardiopatías isquémicas y el 8%–42% de determinados cánceres fueron atribuibles a un IMC superior a 21 kg/m². Estas cifras representaban aproximadamente el 13% de la mortalidad en EUR-B y EUR-C, y el 9%– 10% de la mortalidad en AMR-A, AMR-B y EUR-A. Los IMC altos dan lugar a una pérdida de AVAD del 8%–15% en Europa y AMR-A, pero inferior al 3% en África, AMR-D, Asia Suboriental, EMR-D y WPR-A. La proporción de AVAD perdidos como resultado de un IMC alto es ligeramente superior en las mujeres que en los hombres.

Bajo consumo de frutas y verduras.

Las frutas y verduras son componentes importantes de una alimentación sana. Según se desprende de los datos que se han ido acumulando al respecto, esos componentes podrían contribuir a prevenir enfermedades importantes como las afecciones cardiovasculares y determinados cánceres, principalmente del sistema digestivo. Ese efecto protector estaría mediado por diversos mecanismos, en los que intervendrían en particular antioxidantes y otros micronutrientes, como flavonoides, carotenoides, la vitamina C y el ácido fólico, además de la fibra alimentaria.

Estas y otras sustancias bloquean o suprimen la acción de los carcinógenos y, por su acción antioxidante, previenen las lesiones oxidativas del ADN. El consumo de frutas y verduras varía considerablemente de unos países a otros, en gran parte como reflejo del entorno económico, cultural y agrícola.²

Una baja ingesta de frutas y verduras da lugar aproximadamente al 19% de los cánceres gastrointestinales, el 31% de las cardiopatías isquémicas y el 11% de los accidentes cerebrovasculares a nivel mundial. En total, se atribuyeron al bajo consumo de frutas y verduras 2,7 millones de defunciones (4,9%) y 26,7 millones de AVAD perdidos (1,8%). De la carga atribuible a ese bajo consumo, aproximadamente el 85% se debía a enfermedades cardiovasculares, y el 15% a cánceres.²

Inactividad física.

La gente tiene la oportunidad de mantenerse físicamente activa en cuatro sectores principales de la vida diaria: el trabajo (especialmente si es una actividad manual); el transporte (por ejemplo, caminar o ir en bicicleta al trabajo); las tareas domésticas (por ejemplo, ocuparse de los quehaceres de la casa o buscar leña); y el tiempo de ocio (por ejemplo, participar en actividades deportivas o recreativas). En el informe sobre la salud en el mundo 2002, la inactividad física se define como una actividad física escasa o nula en cualquiera de esos sectores.²

En el informe de salud se dispuso principalmente de datos sobre las actividades realizadas en el tiempo de ocio. Además, se estimó sólo la prevalencia de la inactividad física en personas de 15 años o más. A nivel mundial, se estima que la prevalencia de inactividad física entre los adultos es del 17%. Las estimaciones de la prevalencia de cierto grado de actividad física, (< 2,5 horas semanales de actividad moderada), se sitúa entre el 31% y el 51%, con una media mundial del 41% en el conjunto de las 14 subregiones.²

La actividad física reduce el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, algunos cánceres y diabetes de tipo 2. Esos beneficios están mediados por varios mecanismos: mejora el metabolismo de la glucosa, reduce la grasa en el organismo y disminuye la tensión arterial. Se cree que éstos son los principales mecanismos que reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares y de diabetes. La actividad física puede reducir el riesgo de cáncer de colon, pues influye en las prostaglandinas, reduce el tiempo de tránsito intestinal y eleva los niveles de antioxidantes. Además, se asocia también a un riesgo menor de cáncer de mama, quizá por sus efectos en el metabolismo hormonal. Sin embargo, en el informe mundial 2002 no se cuantifican los posibles efectos en afecciones músculo esqueléticas (osteoartritis, lumbago, osteoporosis y las consecuencias de las caídas), la obesidad, la depresión, la ansiedad y el estrés, así como en el cáncer de próstata y otros cánceres. La inactividad física causa en 1,9 millones de defunciones y 19 millones de AVAD a nivel mundial; y entre 10%–16% de casos de cáncer de mama, cáncer colorrectal y diabetes mellitus, y aproximadamente un 22% de los casos de cardiopatía isquémica.²

Materiales y Métodos

El estudio fue analítico de corte transversal durante agosto a septiembre de 2008.

El área de estudio fue el área urbana del municipio de Yalagüina, departamento de Madriz. La población total del área urbana del municipio de Yalagüina es de 1,636 habitantes,¹⁸ con promedio de 6 habitantes por casa, con un estimado de 273 casas. La población de estudio fue el total de habitantes de los hogares. Se excluyeron del estudio aquellas familias residentes de áreas rurales por razones logísticas y de costos.

Para el cálculo de la muestra se utilizó el software Epi Info versión 6.04,¹⁹ con un nivel de confianza de 95%, una frecuencia de malnutrición de 50%, una precisión 5%, con lo cual se obtuvo una muestra de 312 habitantes (Según Doak et al,¹¹ la prevalencia de desnutrición y sobrepeso osciló desde 3.7% y 2.5% en Vietnam, hasta 15.5% y 12.6% para Kirguizistán. Por lo tanto, ante esta gran variación se decidió usar un estimado de 50% en la fórmula para obtener el máximo valor de la muestra según Daniel (1995).²⁰ Debido a que en experiencias previas el índice de rechazo ha sido nulo, dado el alto índice de participación de la comunidad, esta muestra no se ajustó.

El muestreo fue aleatorio, para esto se elaboró un mapa donde se identificaron las casas y se numeraron, luego se seleccionaron las casas urbanas de a través del método de lotería y se estudiaron todos sus habitantes hasta obtener el total de la muestra.

Previo la recolección de la información se le explicó al informante clave (madre, padre u otro familiar responsable) los objetivos y la importancia del estudio, y se solicitó consentimiento informado, en caso que no acepten se excluyeron del estudio. A los que aceptaron se realizó la entrevista inicialmente y posteriormente se realizaron las mediciones antropométricas por el investigador con instrumentos previamente calibrados y estandarizado, y proveídos por el centro de salud.

Procedimientos:

- Para reducir errores se garantizó que los equipos de medición (balanzas para niños y adultos, y tallímetro estuvieran correctamente calibrados).
- Para la validez de la edad de los niños y niñas se utilizaron las tarjetas de vacunación como referencia de su edad, y no la información proveída por la madre o familiar.
- Las mediciones fueron realizadas solamente por el autor de este estudio, previa capacitación y estandarización en técnicas antropométricas.
- El peso (en kilogramos) se recogió utilizando una balanza para niños que se calibró antes de pesar a los niños/as para evitar margen de error. Además, el peso fue tomado de pie, sin zapatos y con el mínimo de ropa;
- Para la talla (cm.) se utilizó un tallímetro calibrado y se midió de pie y sin zapatos.
- Cuando la edad, sexo, peso y talla de los niños menores de 5 años tuvieron valores extremos al calcular los índices antropométricos en el software Epi Info (Flag ≥ 1), estos niños serán remedidos.

El procesamiento y análisis de los datos se realizó en el software Epi Info y SPSS versión 10.0. Para la medición del estado nutricional de los menores de 5 años se usó la clasificación según unidades Z presentados en el siguiente cuadro 1.21 Para los habitantes con 5 años o más se utilizó el IMC, según las escalas utilizadas en ENDESA.5 Los indicadores usados fueron las tasas de prevalencia. Se usaron pruebas paramétricas y no paramétricas, considerando significativo un valor de $p \leq 0.05$. Se realizó un análisis de regresión logística para medir el riesgo de los factores y para controlar los factores de confusión e identificar interacción entre las variables.

Aspectos éticos:

El estudio contó con el consentimiento informado verbal del informante clave (madre, padre u otro responsable del niño). En la base de datos no se incluyeron los nombres para mantener la confidencialidad de los datos. Una limitación de este estudio fue la exclusión de la población rural, pero esto se debió a problemas económicos, representando solamente la prevalencia de malnutrición urbana y no rural.

Cuadro 1 Clasificación del estado nutricional en menores de 5 años.

Punto de corte unidades Z	Clasificación según unidades Z		
	Talla para la edad	Peso para la edad	Peso para la talla
>2,00	Alto	Exceso	Obesidad
1,01 a 2,00	Alto	Exceso	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

Operacionalización de las variables

Variable	Concepto	Valor
Edad padres	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento de estudio.	< 5 5-9 10-19 20-44 ≥ 45
Escolaridad	Nivel académico de los padres, considerándose baja una escolaridad primaria o ninguna; y alta una escolaridad secundaria o universitaria.	Baja* Alta
Trabajo remunerado	Toda ocupación en que se recibe dinero a cambio el padre o madre.	Si No*
Tipo de ocupación	Tipo de actividad laboral desarrollada por los padres al momento de la entrevista.	Se especificará
Tipo de familia	Se llamará normal cuando en el hogar conviven ambos padres; y disfuncional si solamente convive uno de ellos.	Normal Disfuncional*
Posición	Posición que ocupan los miembros del hogar.	Madre Padre Hija (o) Abuela (o) Otro
Ingreso total	Cantidad monetaria al mes que recibe la madre, el padre o cualquier otro miembro del hogar.	< 3,500* ≥ 3,500
Ingreso per cápita	Ingreso promedio del ingreso de los miembros del hogar.	< 667* ≥ 667
Hacinamiento	Se considerará hacinamiento cuando hay más de dos personas por habitación.	Si* No

Variable	Concepto	Valor
Estado nutricional de 5 años o más.	Se considerará así a las personas de 5 años o más, siendo sobrepeso un $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$; bajo peso un $IMC < 18.5 \text{ kg/m}^2$.	Bajo Peso Normal Sobrepeso
Edad niños	Edad en meses cumplidos desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista.	< 6 6-11 12-23* 24-59*
Sexo	Características fenotípicas que diferencian al hombre de la mujer.	Masculino* Femenino
Estado nutricional de niños < 5 años	Indicador de nutrición basado en el peso/talla, talla/edad y peso/edad según el puntaje Z.	Desnutrido* Normal Sobrepeso/obeso
Malnutrición	Es la sumatoria de habitantes desnutridos y con sobrepeso/obesidad	Sí No
Doble carga	Coexistencia de desnutrición y obesidad en los miembros del hogar.	Sí* No
Enfermedades asociadas	Total de enfermedades en los menores de 5 años durante el mes antes de la entrevista. Así como todas las enfermedades crónicas en el resto de habitantes del hogar.	Se especificará
Lactancia materna	Lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses.	Sí No
Ayuda alimentaria	Cualquier tipo de asistencia alimentaria que reciban los niños menores de 5 años.	Sí No

* Escalas consideradas como de riesgo en el análisis de regresión logística.

Resultados

En total se visitaron 67 viviendas urbanas del municipio de Yalagüina, Matriz, de las cuales se obtuvo información de 280 personas. Ocho niños menores de 5 años fueron excluidos porque el puntaje Flag fue mayor de 0, y al revisitarlos no se encontraron; 24 habitantes adultos que vivían en las casas no fue posible localizarlos por diversas razones. En total se estudió a 48 padres, 67 madres, 105 hijos, 33 abuelos o abuelas y 27 fueron clasificados en otros. El promedio de edad del total de habitantes fue de 23 ± 17 años, la mediana de 23 años. El 20% eran niños menores de 5 años, 10% entre 5-9 años, 15% eran adolescentes, 40.4% tenían entre 20-44 años, y 13.6% tenía 45 años o más. La razón de masculinidad fue de 74:100. El 43.2% de las madres tenían baja escolaridad y el 58.8% alta escolaridad. El 58.2% de los habitantes vivían en condiciones de hacinamiento y 16.1% vivía en familias disfuncionales. El 46.8% vivían en familias donde el ingreso familiar mensual total era inferior a 3,500 córdobas, y el 50.4% tenía un ingreso per cápita inferior a 667 córdobas (Cuadro 1).

La prevalencia de desnutrición y de sobrepeso/obesidad de la población total fue de 17.1% y 35%, respectivamente, para una prevalencia de malnutrición de 52.1%. Al asociar las características sociodemográficas y económicas se observó que la prevalencia de desnutrición fue mayor en el grupo de 5-9 años con 85.7%, seguido por los adolescentes con 26.2%; en cambio la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue mayor en los de mayor edad (52%), seguidos por el grupo de 20-44 años y los menores de 5 años con 45.1% y 33.9%, respectivamente. Las diferencias observadas fueron estadísticamente significativas (valor $p < 0.05$). La desnutrición fue ligeramente superior en el sexo masculino, pero el sobrepeso/obesidad fue mayor en el sexo femenino. La prevalencia de desnutrición fue mayor en donde la escolaridad de la madre era baja y donde vivían con hacinamiento, pero fue menor en aquellas donde la escolaridad materna fue alta y sin hacinamiento. Inesperadamente la desnutrición y el sobrepeso/obesidad fueron mayores en familias normales que en las familias disfuncionales. Por otro lado, la desnutrición fue mayor en familias con menores ingresos mensuales o con menores ingresos per cápita (Cuadro 1).

El trabajo de las madres y los padres fue remunerado en el 34.3% y 71.7%, respectivamente. Las principales ocupaciones de las madres fueron ama de casa 61%, maestra 12%, jornalera 8%, y doméstica 5%. Las principales ocupaciones de los padres fueron obrero 23%, agricultor 17%, comerciante 17% y jornalero 9%. El promedio de ingreso mensual familiar fue de $4,411 \pm 3946$ córdobas y la mediana de 3,500 córdobas. Por otro lado, el promedio del ingreso per cápita fue de 904 córdobas y la mediana de 667 córdobas.

Las diferencias observadas del ingreso per cápita entre las viviendas clasificadas según el estado nutricional no fueron estadísticamente significativas (valor $p=0.059$). La mediana en córdobas del ingreso per cápita de las familias con algún miembro con desnutrición fue de 619; para las familias con todos sus miembros clasificados como normales fue de 667; para las familias con algún miembro con sobrepeso/obeso fue de 869; y para las familias tanto con miembros desnutridos como con sobrepeso/obesos (doble carga) fue de 500.

La desnutrición crónica, global y aguda en los niños menores de 5 años fue de 18%, 13% y 18%, respectivamente. La desnutrición crónica fue mayor en el grupo de 12-23 meses (44%), seguida por el grupo menor de 6 meses; mientras que la desnutrición aguda fue mayor en los menores de 6 meses, seguida por el grupo de 6-11 meses. La desnutrición global fue observada solo en el grupo de 24-59 meses (23%) (Fig. 1). Con respecto al sexo, la desnutrición crónica fue mayor en los niños que en las niñas, pero la desnutrición global fue mayor en las niñas (18% vs. 9%). No se observaron diferencias en la desnutrición aguda (Fig. 2).

Según los diversos indicadores utilizados, la prevalencia de sobrepeso/obesidad osciló de 34% a 48%. En todos los grupos etéreos más de la cuarta parte de los niños tenía sobrepeso/obesidad, independientemente del indicador usado, con ligeras variaciones entre grupos (Fig. 3). Según talla/edad el sobrepeso/obesidad fue mayor en las niñas, pero según los indicadores peso/edad y peso/talla fue mayor en los niños (Fig. 4).

La prevalencia de malnutrición según edad y sexo puede verse en las Fig. 5-6, oscilando de 52% a 61%.

Al analizar el estado nutricional según la posición que ocupaban los miembros del hogar se observó que la desnutrición de los padres fue mayor que la de las madres (2.1 vs. 1.5%), pero sus hijos tuvieron la desnutrición más elevada (38.1%). Por otro lado, el sobrepeso/obesidad fue mayor en los abuelos (54.5%), seguido por las madres y padres con 49.3% y 41.7%, respectivamente; mientras que en los hijos fue de 21.9%. Como resultado de lo anterior la malnutrición fue mayor en los abuelos e hijos, con 60.6% y 60%, respectivamente. El primero a expensas de la obesidad y el segundo a expensas de la desnutrición. Contradictoriamente, el estado nutricional de los otros miembros de la familia fue mejor (Fig. 7).

Al analizar el estado nutricional por hogares se observó lo siguiente: en el 17.9% había algún miembro con desnutrición; en el 4.5% el estado nutricional de todos sus miembros fue normal; en el 38.8% había algún miembro con sobrepeso/obesidad; y en el 38.8% había tanto desnutridos como con sobrepeso/desnutrición. Al desagregar este análisis según tipo de familia, se determinó que en las familias normales todos sus miembros tenían algún grado de malnutrición. Por otro lado, la desnutrición fue menor en las familias disfuncionales, mientras que el sobrepeso/obesidad y la doble carga fue mayor en las familias normales (Fig. 8).

Las principales enfermedades reportadas en los niños menores de 5 años fueron: infección respiratoria aguda (22 casos) y diarrea (11 casos), seguida por piodermatitis, parasitosis y neumonía (Fig. 9). Con respecto a los niños de 5 años o más y los adultos las principales enfermedades reportadas fueron: infección respiratoria (14 casos), artritis (14 casos), e hipertensión arterial (8 casos), seguidas por diabetes mellitus, diarrea, gastritis, epilepsia y asma bronquial (Fig. 10). La tasa de incidencia acumulada de los menores de 5 años, durante el período de recuerdo de un mes fue de 39% para las infecciones respiratorias agudas y de 19.6% para la diarrea.

El 96.4% de los menores de 5 años (n=56) recibieron lactancia materna, de los cuales el 88.9% recibieron lactancia materna exclusiva. El 87.5% de los niños recibieron alimentación complementaria a partir del sexto mes y el 12.5% no. Ningún niño recibió alimentación de algún programa alimentario.

Al realizar el análisis crudo de los factores de riesgo se encontró que la doble carga de malnutrición fue el único factor de riesgo de la desnutrición crónica en los niños menores de 5 años. Pero al realizar el análisis de regresión logística, se determinó a través de la matriz de correlación había colinealidad entre el ingreso familiar mensual y el ingreso per cápita, al detectar esta interacción se determinó excluir del análisis el ingreso familiar mensual. Luego de esto se determinó que el único factor de riesgo de la desnutrición crónica fue también la doble carga de malnutrición (OR=34.3; IC 95%=2.9-396.2), con un porcentaje de riesgo atribuible de 97%. Mientras que la edad materna de 25 años o más fue un factor de protección en vez de factor de riesgo (OR=0.1; IC 95%=0.01-0.98) (Cuadro 2).

Discusión

La prevalencia de desnutrición crónica en los menores de 5 años reportada en este estudio (18%) es inferior al promedio del departamento de Madriz y nacional (35.2% y 24.9%). La desnutrición global es similar al promedio nacional (13% vs. 12.2%) e inferior a la de Madriz (13% vs. 16.5%); pero la prevalencia de desnutrición aguda es mucho mayor en este estudio a la de Madriz (18% vs. 2.2%).⁵ Cifras de ENDESA reflejan que la desnutrición en los niños menores de 5 años es mayor en aquellas madres con menor escolaridad, muy similar a lo encontrado en este estudio.⁵

Según cifras de ENDESA en el departamento de Madriz el 4% de las mujeres entre 15-49 años estaba desnutrida y el 33.5% en sobrepeso u obesidad.⁵ Tomando como un aproximado el estado nutricional de las madres en este estudio, la desnutrición fue mucho más baja (1.5%), pero el sobrepeso/obesidad fue mucho mayor (49.3%). La falta de información sobre el estado nutricional en adultos del sexo masculino dificulta la comparabilidad de nuestros datos. Sin embargo, en este estudio se observa claramente que la malnutrición de los adultos (madres, padres y abuelos) se debe principalmente a la obesidad, mientras que la malnutrición observada en los hijos se debe principalmente a la desnutrición. Este patrón nutricional refleja problemas en los hábitos alimentarios y estilos de vida, en lugar de escasez de alimentos o de dificultad para obtenerlos ya que la mediana de ingreso per cápita es muy similar en los siguientes estratos nutricionales: *normal:sobrepeso/obesidad: doble carga* (619:667:868:500 córdobas). Estos hallazgos han revelado que a pesar tener ingreso per cápita similar, las diferencias pueden deberse a los hábitos alimenticios, estilos de vida sedentarios, etc., pero no tenemos datos que respalden esta aseveración que ha sido reportado en la literatura consultada.²²⁻²⁵

La desnutrición global de este estudio fue similar a otro realizado en Ciudad Antigua, pero la desnutrición aguda en este estudio fue 10 veces superior y la desnutrición crónica fue casi la mitad. Con respecto a un estudio realizado en el reparto Rubén Darío de León, todas las tasas de desnutrición fueron inferiores en este estudio.¹³ Al igual que el estudio de Ciudad Antigua¹³ y León¹⁴ se observó una relación entre el bajo ingreso económico y desnutrición. En León se encontró que otros factores de riesgo en la desnutrición crónica en niños menores de 5 años fueron el hacinamiento y la doble carga de malnutrición.

Similarmente a lo encontrado en Ciudad Antigua,¹³ la mayoría de los niños recibieron lactancia materna, pero a diferencia con este estudio fue que esos niños recibieron alimentación de programas nutricionales, mientras que los de este estudio ninguno recibió ayuda alimentaria. Por otro lado, en ambos estudios predominaron las infecciones respiratorias agudas (IRA).

La alta incidencia de infecciones respiratorias y de diarrea en menores de 5 años podría atribuirse a la desnutrición. La literatura reporta² que los niños desnutridos tienen mayor riesgo de enfermar y morir por dichas enfermedades. Se estima que el 50%-70% de la carga por diarrea, sarampión, paludismo e IRA en la infancia es atribuible a la desnutrición. En los adolescentes y adultos, la desnutrición se asocia también a una mala evolución del embarazo y a una menor capacidad de trabajo.

Un hallazgo importante fue la consistencia con el estudio de Tercero et al., quienes reportaron que el 18.1% de los hogares tiene la doble carga de malnutrición, muy similar a lo encontrado en este estudio (17.9%). Referencias internacionales estiman que esta doble carga oscila entre 22%-66%.^{11,12} Por otro lado, la desnutrición paterna y materna encontrada en este estudio (2.1% y 1.5%) fue muy inferior a la reportada por Tercero et al. (10% y 22.9%),¹⁴ pero el sobrepeso/obesidad fue mayor en este estudio. En ambos estudios la prevalencia de malnutrición es muy alta, y la prevalencia del sobrepeso/desnutrición supera la desnutrición de niños menores de 5 años, pero la magnitud es mayor en los adultos.

Según Garret y Ruel (2005)²⁶ la prevalencia de la coexistencia de niños desnutridos y sobrepeso materno es más prevalente en Latinoamérica (10%) que en África, y es de menor de 5% en Asia, en este estudio fue de 6%. Estos autores reconocen que el reconocimiento de este fenómeno es una etapa importante para delinear estrategias más efectivas e integradas para resolver los problemas de sobre peso y desnutrición, así como la calidad de la dieta.

Según Oaks et al. (2005),¹² entre el 22-66% de las viviendas con una persona desnutrida hay también una persona con sobrepeso, este fenómeno es llamado la doble carga (double burden/dual burden). Estas cifras son muy similares a las reportadas por Tercero et al. y en este estudio, cuyas cifras fueron de 18.1% y 17.9%, respectivamente.

Según Fernald y Neufeld (2007)²⁷ la prevalencia de desnutrición y sobrepeso/obesidad fue mayor a 20%, respectivamente, en niños de una zona rural mejicana. Mientras que en nuestro estudio en todos los grupos etáreos la desnutrición fue inferior al 20%, excepto en el grupo de 12-23 meses que fue de 44%. Sin embargo, en nuestro estudio el sobrepeso/obesidad fue mucho mayor.

Este estudio tuvo consistencia epidemiológica con el estudio conducido por Tercero et al.¹⁴ en que la doble carga de malnutrición fue un factor de riesgo de la desnutrición crónica, pero no se encontró asociación significativa entre el hacinamiento y el ingreso per cápita a como lo demostró Tercero en el reparto Rubén Darío de León.

La transición epidemiológica conduce a una mayor prevalencia de enfermedades no transmisibles que están asociadas al sobrepeso y la obesidad. Factores relacionados incluyen la urbanización, hábitos dietéticos no saludables y estilos de vida en el trabajo y recreación con menor gasto de energía, mecanización, y automatización. Esto incluye ver televisión y otras actividades sedentarias.^{22,23,28,29}

La existencia de la doble carga representa una preocupación importante de salud pública e impone un desafío para intervenciones. El sobrepeso y la obesidad predisponen a la gente a enfermedades no transmisibles y degenerativas, mientras que la desnutrición puede predisponer a enfermedades transmisibles y reducir la productividad. Debido a que ambos fenómenos extremos puede estar coexistiendo, no solo a nivel nacional sino también a nivel domiciliar, los expertos refieren que ninguna intervención estándar puede ser sugerida. Esta situación obliga a los tomadores de decisiones a realizar un análisis sociológico más detallado de los factores que afectan la nutrición dentro de las casas.

Conclusiones

- La prevalencia de desnutrición, sobrepeso/obesidad y malnutrición, de todos los habitantes fue de 17.1%, 35%, y 52.1%, respectivamente. La desnutrición fue mayor en niños, en familias con hacinamiento y madre con baja escolaridad, pero el sobrepeso/obesidad fue mayor en los adultos de mayor edad y sexo femenino.
- La desnutrición crónica, global y aguda en los niños menores de 5 años fue de 18%, 13% y 18%, respectivamente. La prevalencia de sobrepeso/obesidad osciló de 34% a 48% y la de malnutrición osciló de 52% a 61%.
- Los miembros de la familia con mayor desnutrición fueron los hijos, pero el sobrepeso/obesidad fue mayor en los padres y abuelos.
- Casi en una de cada cinco viviendas hay desnutrición y en cuatro de 10 viviendas se había observado sobrepeso/obesidad o la doble carga de malnutrición. Solamente en el 4.5% de las viviendas no había malnutrición.
- La malnutrición fue mayor en familias normales que en las familias disfuncionales. No obstante, la desnutrición fue mayor en familias con menores ingresos.
- Las principales enfermedades en niños menores de 5 años fueron: infección respiratoria aguda y diarrea; mientras que en los adultos infección respiratoria, artritis, e hipertensión arterial.
- La doble carga de nutrición fue el único factor de riesgo de la desnutrición crónica, mientras que la edad materna de 25 años o más fue un factor de protección.

Recomendaciones

- La evidencia proporcionada en este estudio, sin descuidar la prevención de la desnutrición, orienta hacia el desarrollo de programas de prevención del sobrepeso, obesidad y malnutrición, tanto en niños como en adultos, a través de mensajes que promueven dietas adecuadas y saludables, incremento de la actividad física, y otros estilos de vida que contribuyan a erradicar el sedentarismo.
- Realizar estudios multidisciplinarios para poder determinar las causas de la doble carga de nutrición en los hogares del Yalagüina.
- Promover estudios similares a este en otros municipios para determinar la magnitud de este problema de la coexistencia de personas con desnutrición y obesidad, y poder orientar así a las respectivas autoridades de salud a reenfocar sus esfuerzos para mejorar la nutrición infantil y de los adultos.

Referencias

1. Levy BS, Sidel VW. International health. In Levy BS, Sidel VW editors. Social injustice and public health. Cary, NC, USA: Oxford University Press Inc. 2005:378-402.
2. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2002: reducir los riesgos y promover una vida sana. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 2002:53-65.
3. Brown JL. Nutrition. In Levy BS, Sidel VW editors. Social injustice and public health. Cary, NC, USA: Oxford University Press Inc. 2005:238-252.
4. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Pobreza y Enfermedades Crónicas Relacionadas a la Nutrición. INCAP. 2007.
5. 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>.
6. Ruiz Sánchez M. Análisis de la situación nutricional de menores de 5 años en el 2005 y análisis de tendencias de desnutrición 1998-2001-2005. Proyecto MECOVI. Instituto Nacional de Información de Desarrollo. Sitio de Internet: www.inide.gob.ni.
7. CEPAL/UNICEF/PMA. Desnutrición infantil en América Latina y el Caribe. Desafíos 2006; 2: 5-9.
8. 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.
9. Alemán 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.
10. Berríos 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.

11. Doak CM, Adair LS, Monteiro C, Popkin BM. Overweight and underweight coexist within households in Brazil, China and Russia. *J Nutr* 2000; 130: 2965-2971.
12. Doak, Adair LS, Monteiro C, Popkin BM. The dual burden household and the nutrition transition paradox. *International Journal of Obesity* 2005; 29: 129-136.
13. Ramírez ET, Ponce XV. Valoración del estado nutricional y factores de riesgo en la población menor de cinco años del municipio de Ciudad Antigua, Nueva Segovia, 2008. León: UNAN-León. Tesis (Doctor en Medicina y Cirugía). 2008.
14. Tercero FM, Telleria HP, Tinoco KW, Taylo MA. Estado nutricional de los padres y sus hijos menores de cinco años y su relación con el ingreso económico familiar, en el Rpto. Rubén Darío, León, durante el 2008. Estudio presentado en las pre-JUDC. León: UNAN-León. 13 de Octubre 2008.
15. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Indicadores de inseguridad alimentaria. INCAP. 2007. Disponible en <http://www.sica.int/incap/indicador4.aspx?IdEnt=29>.
16. Millenium Development Goals (MDG). Millennium Declaration 2000 (online). New York: United Nations. 2000. Available at <http://www.un.org/millenium>. Accessed December 2004.
17. Nicaragua. Ministerio de Salud. Plan Nacional de Salud 2004-2015. Segunda edición. Managua, Nicaragua: MINSAL. 2005.
18. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). VIII Censo de Población y VI de Vivienda. Población: Municipios. Censo 2005. Managua, Nicaragua: INEC. 2005.
19. 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.
20. Daniel WD. Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud. De la quinta edición en ingles. México, D.F.: EDITORIAL LIMUSA, S.A. de C.V. GRUPO NORIEGA EDITORES. 1995.
21. 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.

22. Popkin BM. The nutrition and its health implications in lower-income countries. *Public Health Nutrition* 1998; 1 (1): 5-21.
23. Amigo H. Obesidad en el niño en América Latina: situación, criterios de diagnóstico y desafíos. *Cad Saude Publica*, Río de Janeiro 2003;19 (Sup. 1): S163-S170.
24. Kapoor SK, Anand K. Nutritional transition: a public health challenge in developing countries. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56: 804-805.
25. Doak C, et al. The underweight/overweight household: an explanation of household sociodemographic and dietary factors in China. *Public Health Nutrition* 2002; 5 (1A): 215-221.
26. Garret J, Ruel MT. The coexistence of child undernutrition and maternal overweight: prevalence, hypotheses, and programme and policy implications. *Maternal and Child Nutrition* 2005; 1: 185-196.
27. Fernald LC, Neufeld LM. Overweight with concurrent stunting in very young children from rural Mexico: prevalence and associated factors. *European Journal of Clinical Nutrition* 2007; 61: 623-632.
28. Barquera S, et al. Coexistence of maternal central adiposity and child stunting in Mexico. *International Journal of Obesity* 2007; 31: 601-607.
29. Uauy R, Albala C, Kain J. Obesity trends in Latin America: transition from under-to overweight. Symposium: Obesity in developing countries: biological and ecological factors. *J Nutr* 2001; 131: 893S-899S.

Anexos

Encuesta

Prevalencia de desnutrición y sobrepeso/obesidad en habitantes de hogares urbanos en Yalagüina, Matriz y su asociación con factores socioeconómicos y demográficos, durante septiembre del 2008.

SECTORES: 1____ 2____ 3____ 4____

I. Datos de la madre:

1. Nombre de la madre: _____
2. Escolaridad: a) Baja b) Alta
3. Estado civil: a) Soltera b) Casada c) Unión libre d) Viuda e) Divorciada
4. Trabajo remunerado: a) Si b) No
5. Tipo de trabajo : _____
6. Ingreso al mes : _____

II. Datos del padre:

7. Nombre del Padre : _____
8. Escolaridad: a) Baja b) Alta
9. Estado civil: a) Soltero b) Casado c) Unión libre d) Viudo e) Divorciado
10. Trabajo remunerado: a) Si b) No
11. Tipo de trabajo : _____
12. Ingreso al mes : _____

III. Datos generales de los habitantes de la casa y de la vivienda:

13. Número de la vivienda : _____
14. Número de hijos : _____
15. Numero de habitaciones de la vivienda: _____
16. Total habitantes de la vivienda: _____
17. Otros ingresos al mes: _____
18. Total de ingresos económicos (en córdobas): _____
19. Tipo de familia: a) Ambos padres b) Sólo la madre c) Sólo el padre

IV. Alimentación:

23. Lactancia materna: a) Si b) No
24. Lactancia materna exclusiva (primeros 6 meses): a) Si b) No
25. Alimentación complementaria (a partir sexto mes): a) Si b) No
26. Recibe alimentación complementaria de algún programa alimentario:
27. a) Si b) No
28. Si su respuesta anterior es positiva, diga como se llama: _____

V. Datos antropométricos y de morbilidad:

No.		Edad *		Sexo**		Peso (Kg.)	Talla (cm)	Enfermedades durante el último mes en niños y enfermedades crónicas en adultos.
		< 5	≥ 5	Femenino	Masculino			
1	Padre							
2	Madre							
3	Hijo 1							
4	Hijo 2							
5	Hijo 3							
6	Hijo 4							
7	Hijo 5							
8	Hijo 6							
9	Hijo 7							
10	Abuelo							
11	Abuela							
12	Otro (especifique)							
13	Otro (especifique)							
14	Otro (especifique)							
15	Otro (especifique)							

* En menores de 5 años poner la edad exacta en meses cumplidos, pero en los de 5 años o más poner la edad exacta en años cumplidos.

** Marcar con una "X" donde corresponda.

Cuadro 1 Estado nutricional (%)* según características sociodemográficas y económicas de los habitantes urbanos de Yalagüina, Matriz.

Características	Desnutrido	Normal	Obeso	Sin dato	Total No.	%
Edad (años):**						
< 5	17.9	48.2	33.9	0.0	56	20.0
5-9	85.7	10.7	3.6	0.0	28	10.0
10-19	26.2	57.1	14.3	2.4	42	15.0
20-44	0.9	51.3	45.1	2.7	113	40.4
≥45	5.3	42.1	52.0	0.0	38	13.6
Sin dato	0.0	66.7	33.3	0.0	3	1.1
Sexo:						
Femenino	15.7	44.0	38.4	1.9	159	56.8
Masculino	17.8	50.0	31.4	0.8	118	42.1
Sin dato	66.7	33.3	0.0	0.0	3	1.1
Escolaridad materna:						
Baja	21.5	42.1	33.9	2.5	121	43.2
Alta	13.8	49.7	35.8	0.6	159	56.8
Hacinamiento:						
No	13.7	47.0	38.5	0.9	117	41.8
Sí	19.6	46.0	32.5	1.8	163	58.2
Tipo de familia:						
Normal	17.9	45.1	35.3	1.7	235	83.9
Disfuncional	13.3	53.3	33.3	0.0	45	16.1
Ingreso total:						
< 3,500	19.8	43.5	36.6	0.0	131	46.8
≥ 3,500	14.8	49.0	33.6	2.7	149	53.2
Ingreso per cápita:						
< 667	19.1	44.0	34.8	2.1	141	50.4
≥ 667	15.1	48.9	35.3	0.7	139	49.6
Total (No.)	48	130	98	4	280	
(%)	17.1	46.4	35.0	1.4		100.0

* Los porcentajes de las celdas se calcularon en base al total de filas.

* Valor p: ≤ 0.05

Fig. 1 Prevalencia de desnutrición crónica, global y aguda (-2 DE) según edad. Área urbana de Yalagüina, Matriz, 2008.

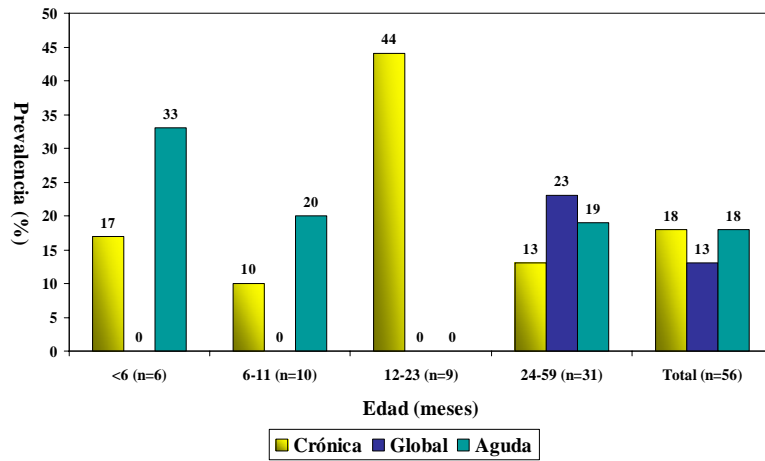


Fig. 2 Prevalencia de desnutrición crónica, global y aguda (-2 DE) según sexo. Área urbana de Yalagüina, Matriz, 2008.

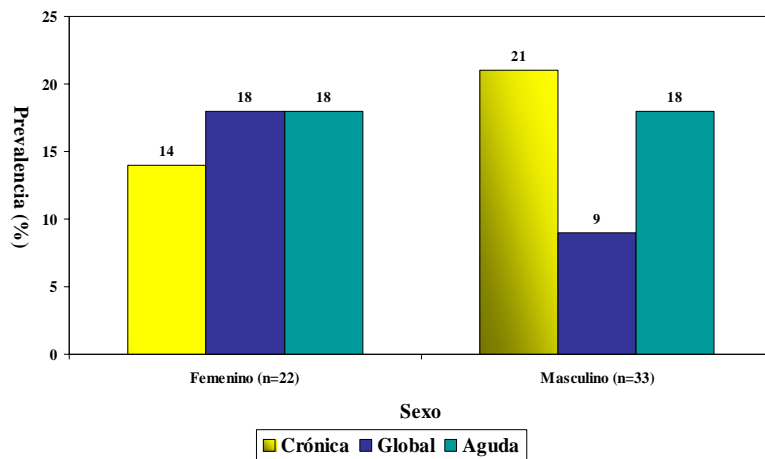


Fig. 3 Prevalencia de sobrepeso/obesidad (+2 DE) según edad. Área urbana de Yalagüina, Matriz, 2008.

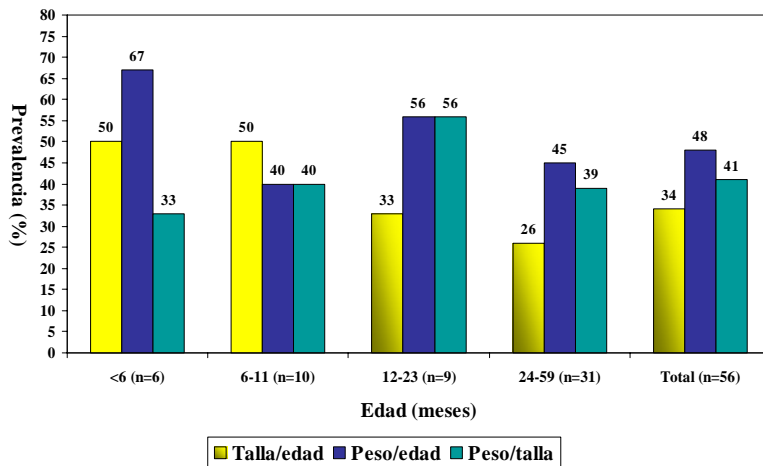


Fig. 4 Prevalencia de sobrepeso/obesidad (+2 DE) según sexo. Área urbana de Yalagüina, Matriz, 2008.

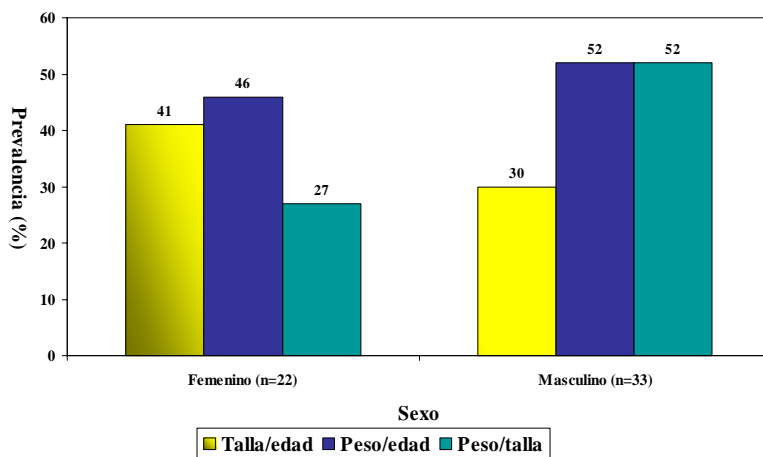


Fig. 5 Prevalencia de malnutrición (+/-2 DE) según edad. Área urbana de Yalagüina, Matriz, 2008.

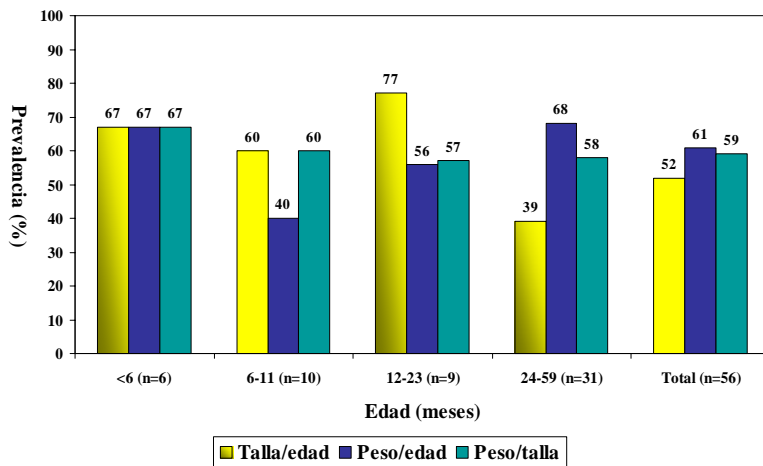


Fig. 6 Prevalencia de malnutrición (+/-2 DE) según sexo. Área urbana de Yalagüina, Matriz, 2008.

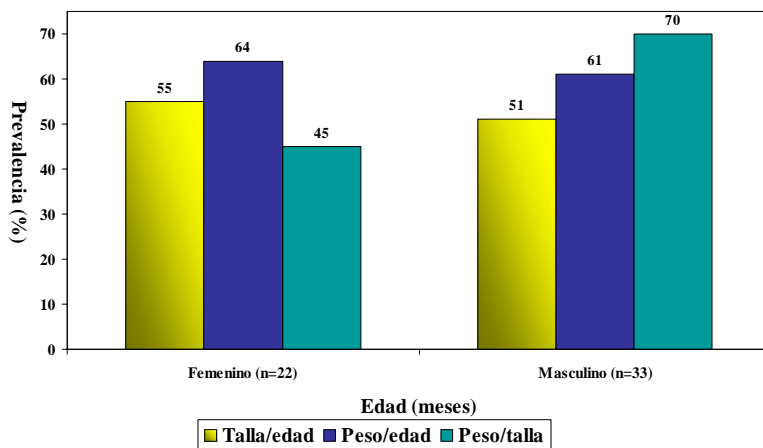


Fig. 7 Prevalencia de la malnutrición de los habitantes de los hogares. Área urbana de Yalagüina, Matriz, 2008.

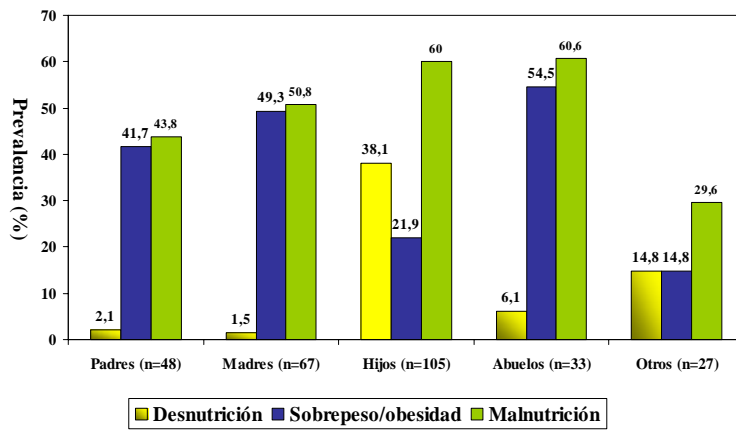


Fig. 8 Prevalencia de la doble carga de malnutrición en los hogares (n=67). Área urbana de Yalagüina, Matriz, 2008.

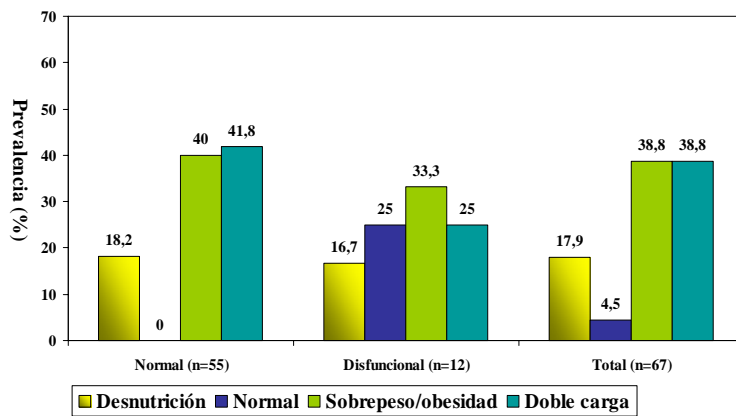


Fig. 9 Principales enfermedades reportadas en niños menores de 5 años. Área urbana de Yalagüina, Madriz, 2008.

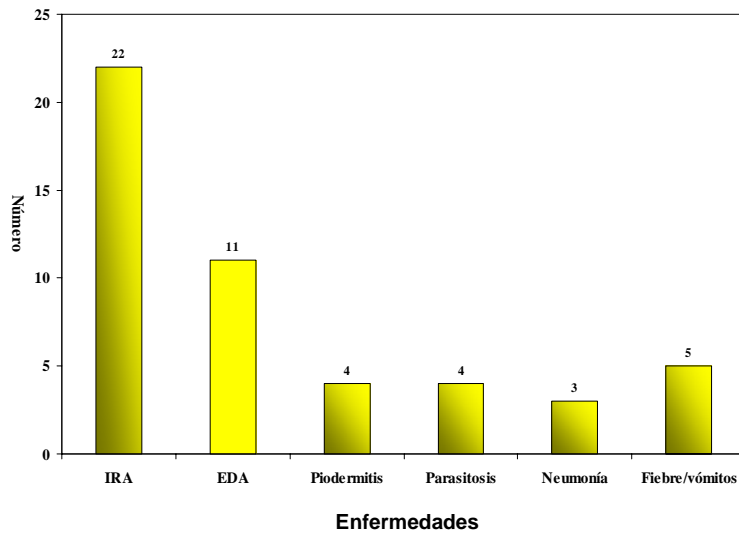
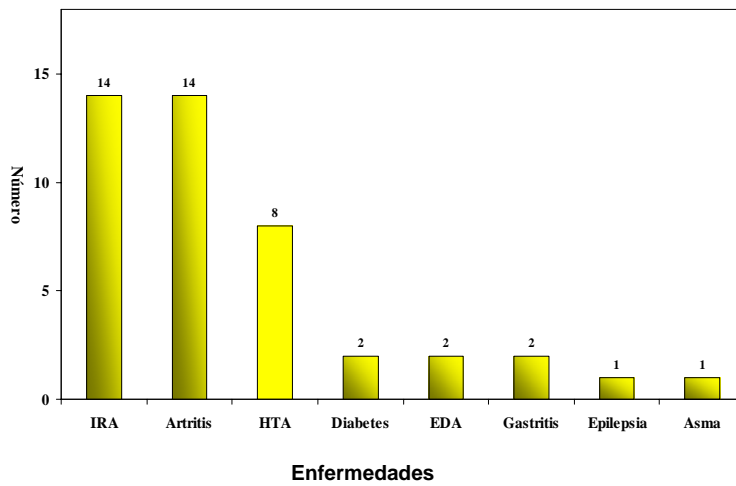


Fig. 10 Principales enfermedades reportadas en niños de 5 años o más y adultos. Área urbana de Yalagüina, Madriz, 2008.



Cuadro 2 Factores de riesgo de desnutrición crónica (-1DE) en menores de 5 años. Área urbana Yalagüina, Matriz, 2008.

Factores de riesgo	Desnutridos		Total	Valor P	Odds Ratio Crudo (IC 95%)	Odds Ratio Ajustado (IC 95%)	Valor P
	No	Si					
Edad:							
< 12	14	2	16	0.4	1.7 (0.2-13.9)	3.8 (0.5-27.2)	0.1
≥ 12*	32	8	40				
Sexo:							
Femenino	19	3	22	0.4	1.6 (0.3-9.4)	0.8 (0.1-5.2)	0.8
Masculino*	27	7	34				
Edad materna:							
< 25	18	5	23	0.3	0.6 (0.1-3.1)	0.1 (0.01-0.98)	0.049
≥ 25*	28	5	33				
Escolaridad materna:							
Baja*	18	5	23	0.4	1.5 (0.3-7.5)	7.9 (0.7-79.4)	0.7
Alta	28	5	33				
Hacinamiento:							
No	19	4	23	0.6	1.06 (0.2-5.3)	0.2 (0.03-1.8)	0.1
Si*	27	6	33				
Ingreso per cápita (córdobas):							
< 500*	22	4	26	0.4	0.7 (0.1-3.5)	0.1 (0.1-1.1)	0.6
≥ 500	24	6	30				
Disfunción familiar:							
No	36	8	44	0.6	0.9 (0.0-5.9)	1.1 (0.1-10.6)	0.9
Si*	10	2	12				
Doble carga de malnutrición:							
No	36	4	40	0.02	5.4 (1.04-29.8)	34.3 (2.9-396.2)	0.005
Si*	10	6	16				

* Escala considerada de riesgo.