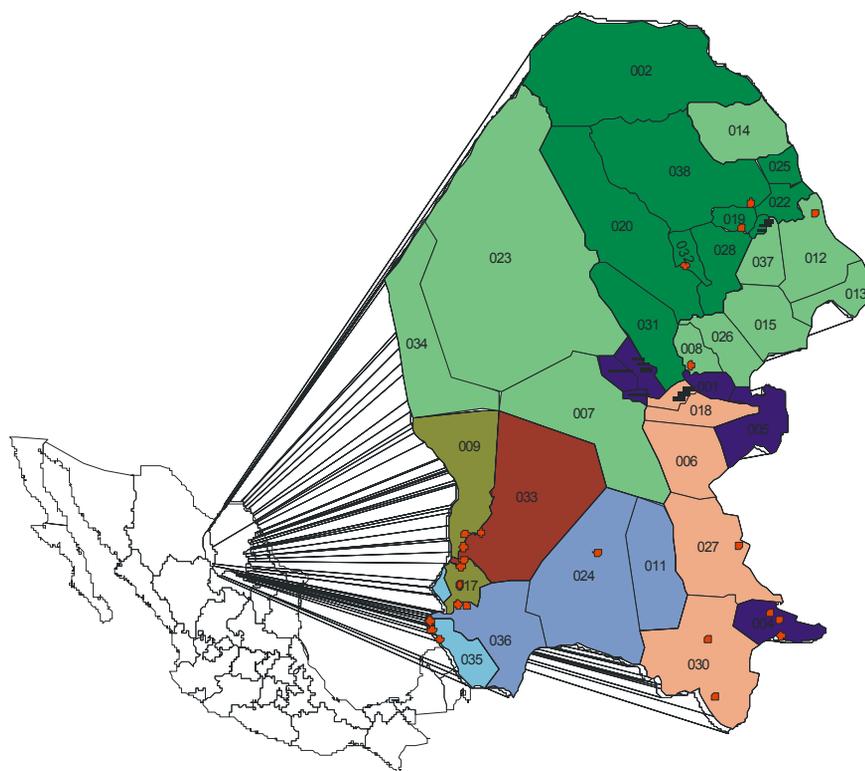


INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

ENCUESTA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN EL
MEDIO RURAL

ENAL 2005



ESTADO DE COAHUILA

Abelardo Ávila Curiel
Carlos Galindo Gómez
Adolfo Chávez Villasana

INDICE

I. Introducción	4
II. Antecedentes	4
Características generales del Estado de Coahuila de Zaragoza	8
III. Objetivos	9
IV. Metodología	9
A. Diseño muestral	9
B. Módulos de la encuesta	9
C. Medidas antropométricas	11
D. Puntos de corte y clasificación del estado de nutrición.	11
V. Resultados	13
A. Características de la vivienda, escolaridad, actividad laboral, programas de asistencia social y gasto per cápita en alimentos. Comparación ENAL 96 y ENAL 2005	13
B. Comparación del estado de nutrición de preescolares, ENAL 96 vs. ENAL2005	20
C. Estado de nutrición actual, ENAL 2005	21
D. Estado de nutrición y factores de riesgo en población preescolar	22
E. Comparación del estado de nutrición utilizando el índice epidemiológico nutricional infantil, ENAL 96 y ENAL 2005	36
F. Conducta de lactancia en niños menores de cinco años, ENAL 96 y ENAL 2005	37
G. Comparación de consumo semanal de alimentos, ENAL 96 y ENAL 2005	38
VI. Conclusiones	39
VII. Bibliografía	40

Coordinación General

Dr. Abelardo Ávila Curiel
Lic. Carlos Galindo Gómez
Dr. Adolfo Chávez Villasana

Coordinación Operativa

Lic. Carlos Galindo Gómez
MSP. Leticia Arcelia Cervantes Turrubiates

Coordinación Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) Coahuila

Ing. Patricia Carrizales García

Definición de Marco Muestral

Dr. Abelardo Ávila Curiel
Mtra. Marsela Álvarez Izazaga

Análisis de la Información y Procesamiento

Lic. Carlos Galindo Gómez
Lic. Ma. de Jesús Lilibiana Juárez Martínez
Lic. Marco Antonio Quiroz Aguilar
Lic. Gerardo Juan Rodríguez Hernández
Biol. Marco Antonio Ávila Arcos

Información Cartográfica

Biol. Marco Antonio Ávila Arcos
P. Nut. Olivia Sánchez Lara
P. Nut. Tamara Vera Marín
P. Nut. Analleli López Naranjo

Apoyo Administrativo

Srita. Socorro Flores Buendía

Apoyo Secretarial

Srita. Sara Montoya Arvizu

Diseño

Biol. Marco Antonio Ávila Arcos
Lic. Marco Antonio Quiroz Aguilar
P. Nut. Roberto Paulo Orozco Hernández

Capacitación a Encuestadores

Lic. Carlos Galindo Gómez
Lic. Gerardo Juan Rodríguez Hernández
MSP. Leticia Arcelia Cervantes Turrubiates

Encuestadores DIF Coahuila

Amparo Domínguez
Armin Paredes De La Fuente
Blanca Lorena Jordán Guzmán.
Carlos Humberto Cárdenas Alcalá
Deyanira Pérez Meza
Dolores Elisa Villegas Zamora
Gerardo Ramírez Salas
Gerardo Yañez Alday
Jesús Lozano
Jesús María Ramón Romo
José María Torres Martínez
Juan Antonio Cabello Flores
Juan Flores Sifuentes
Juan Manuel Jacobo
Karina Refugio López Tapia
María Luisa Reyes Dávalos
Martha Patricia Rodríguez Espinoza
Obed Silos García
Oscar Antonio Ortiz Orona
Patricia Carrizales García
Pedro Mendoza Graciano
Radames González Soto
Ricardo Maldonado Chávez
Rosario Estrada Rodríguez
Gregorio Ramírez Briseño
Víctor Olvera Campos

Codificación y Captura de la Información

C. Edith Martínez Noriega
C. Lorena Martínez López
C. Eduardo Antonio Montoya Arvízu
Tec. M.M.S.C. Ricardo Arturo Monsalvo Salgado
P. Nut. Marlén García Meza
P. Nut. Luis Alberto Velazquez Gracia
P. Econ. Liliana Torres Rodarte
P. Nut. Cynthia Jovanha Delgado Hernández
C. Cristina Orozco Ordaz

ISBN 978-607-00-0438-4

Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural ENAL 2005 Resultados en preescolares en el Estado de Coahuila

I. Introducción

Las cuatro Encuestas Nacionales de Alimentación y Nutrición en el medio Rural (serie ENAL) realizadas a la fecha, han sido desde 1974 la fuente principal de información acerca de las condiciones de nutrición de la población rural mexicana. Las primeras encuestas se realizaron en épocas en que la población rural representaba casi la mitad de la población nacional, y concentraba gran parte de los problemas nutricionales del país, sobre todo la desnutrición materna infantil. Basta recordar que en 1974 se registraron alrededor de 120 mil fallecimientos en niños menores de un año, principalmente a causa de enfermedades infecciosas asociadas con la desnutrición infantil. A 30 años de distancia el panorama demográfico y epidemiológico se ha transformado radicalmente: la población rural constituye ya sólo el 25% de la población y la mortalidad infantil ha mostrado un descenso constante y significativo a escala nacional.

Si bien algunos indicadores sociodemográficos y epidemiológicos permiten suponer que los problemas de mala nutrición en la población mexicana han disminuido en las décadas recientes, otros indicadores señalan lo contrario. La disminución relativa de la población rural puede enmascarar, en el promedio nacional, la persistencia de graves problemas. Así, por ejemplo, hay evidencia de que la desnutrición en el medio rural ha disminuido a un ritmo mucho más lento que el observado en el medio urbano; por otra parte, el subregistro de la mortalidad infantil y los daños a la salud en la población rural es muy elevado, lo que impide un conocimiento objetivo de la realidad.

No contamos en la actualidad con estimadores que nos permitan cuantificar la magnitud actual de los problemas de nutrición en el medio rural mexicano, los cambios ocurridos en la década reciente, así como las diferencias regionales existentes. La realización de la Quinta ENAL nos permitirá contar con información actualizada acerca de la evolución a escala estatal de las condiciones de alimentación y nutrición de la población rural del país, lo cual, a su vez, será un valioso elemento para la planeación, evaluación y toma de decisiones en las políticas de desarrollo social y promoción de la salud.

II. Antecedentes

Entre 1958 y 1962 se realizó una primera serie de 29 encuestas, 21 de ellas en otras tantas comunidades del medio rural, y 8 en zonas semirurales, suburbanas y barrios populares del Distrito Federal. Las comunidades fueron seleccionadas a partir de que sus características sociodemográficas fueran representativas de las zonas en las que estaban ubicadas. Más que buscar una muestra probabilística que permitiera estimar un promedio nacional, el propósito de esta investigación se orientó a reconocer las características de la población en riesgo nutricional; para ello se recolectó con la mayor minuciosidad posible información socioeconómica, clínica, alimentaria y antropométrica de preescolares, escolares y adultos, así como muestras de sangre y alimentos para sus análisis nutricional en laboratorio. El indicador antropométrico utilizado para la evaluación fue el peso para la edad de acuerdo a la clasificación de Gómez, utilizando como población de referencia la de Meredith-Stuart (patrón Harvard)¹.

En el período 1963-1974 se continuó el levantamiento sistemático de una segunda serie de 20 encuestas nutricionales con el fin de complementar el panorama de la nutrición en el país. La clasificación y población de referencia utilizadas para la estimación antropométrica del estado de nutrición de la población menor de 5 años fueron las mismas que en la primera serie de encuestas. Si bien la falta de simultaneidad de la casuística acumulada fue una limitante para la comparabilidad de los datos, la lenta transformación de las condiciones de nutrición en el medio rural hizo que la información no perdiera su vigencia con el paso de una década. El panorama mostrado por este segundo grupo de encuestas fue notablemente semejante con el de la serie 1958-1963; una dieta limitada en calorías, pobre en proteínas y muy defectuosa en su equilibrio de nutrimentos². A estas encuestas se añadió una tercera serie de Encuestas Nutricionales realizadas antes de 1977 que incorporaron otras nueve comunidades rurales³ completando una casuística de 58 comunidades.

A principios de la década de los 70 se intentó establecer un Programa Nacional de Alimentación dentro de la estructura del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con el objetivo de enfrentar de manera integral los graves problemas de desnutrición del país. Era evidente que se necesitaba contar con información actualizada y confiable que permitiera identificar en forma más precisa la magnitud, distribución geográfica y características de los problemas nutricionales de la población. En 1974, el Instituto Nacional de la Nutrición llevó a cabo la primera Encuesta Nacional de Alimentación en el Medio Rural Mexicano (ENAL 74). La ENAL 74 se aplicó a 10,772 familias de 90 comunidades rurales con menos de 2,500 habitantes, representativas de las 90 regiones geoeconómicas en las que se dividió el país de acuerdo a la regionalización propuesta por Bassols; se obtuvo información antropométrica de talla y perímetro mesobraquial de 7,108 niños entre 1 y 5 años. Desafortunadamente, la crisis económica y política por la que atravesó el país al finalizar el sexenio 1970-1976, así como la falta de continuidad de los programas sociales en el nuevo período de gobierno, confluyeron para que dicho programa no pudiera llevarse a cabo. La información de esta encuesta sólo se procesó en una mínima parte y permaneció inédita hasta 1990, sin que haya tenido un efecto real en la planeación estratégica ni en la toma de decisiones de los programas y acciones relacionados con la alimentación y nutrición popular.

En 1979, durante el periodo del auge económico petrolero, se intentó nuevamente instrumentar un ambicioso programa nacional con el objetivo de combatir la desnutrición y los problemas alimentarios de la población del país. Esta vez, durante un par de años se realizaron un conjunto de acciones a nivel nacional y con gran apoyo político y financiero en el marco del llamado "Sistema Alimentario Mexicano". Una de las actividades emprendidas fue el levantamiento de la segunda Encuesta Nacional de Alimentación en el Medio Rural (ENAL 79) bajo la coordinación del INNSZ y con la participación operativa del Instituto Nacional Indigenista (INI) y los Servicios Coordinados de Salud en los Estados de la Secretaría de Salubridad y Asistencia^{4,5}. En la ENAL 79 se estudiaron 21,248 familias de 219 comunidades rurales: las 90 comunidades encuestadas en 1974 más 129 seleccionadas aleatoriamente en proporción a la población de las 90 regiones. Se obtuvo información antropométrica de talla y perímetro mesobraquial en 11,500 niños entre 1 y 5 años de edad. Nuevamente la crisis económica y el término del periodo de gobierno provocaron del desmantelamiento del programa y la cancelación de la generación de información epidemiológica acerca de los niveles y tendencias de la desnutrición en el país.

En el periodo 1982-1988 se produjo un vacío de información casi completo en la vigilancia epidemiológica de la nutrición. Las estadísticas vitales de mortalidad infantil y preescolar dejaron de darse a conocer, llegando a acumular un rezago de cinco años en su publicación. No hubo apoyo financiero suficiente para la investigación de las condiciones nutricionales de la población, por lo que ésta se redujo considerablemente.

En 1988 la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud (SSA) realizó el levantamiento de la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN 88). Debido al diseño muestral de la encuesta, sólo fue posible desagregar la información antropométrica de alrededor de 7,400 niños en cuatro grandes regiones geográficas del país sin diferenciación urbano-rural. Debido a que dichas regiones poseen notables contrastes socioeconómicos en su interior, esta encuesta, si bien permitió una estimación estadísticamente confiable a nivel nacional de la prevalencia de desnutrición en la población menor de 5 años, no permitió apreciar su magnitud en la población en situación de riesgo mayor. Los indicadores antropométricos reportados por esta encuesta incluyeron peso/edad talla/edad y peso/talla en relación con la población de referencia OMS-NCHS⁶.

En 1989 se llevó a cabo la tercera Encuesta Nacional de Alimentación en el Medio Rural (ENAL 1989). Se desarrolló bajo los auspicios de la Comisión Nacional de Alimentación, la coordinación técnica estuvo a cargo del INNSZ y la operación en campo fue ejecutada por el INI, los servicios estatales de salud de la SSA a través del Programa de Nutrición y Salud de la Dirección General de Salud Materno-Infantil, y el Instituto Mexicano del Seguro Social-Solidaridad, contó además con el apoyo del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia. Esta encuesta fue concebida como una réplica de la ENAL 79, su aplicación en las mismas comunidades permitió una visión dinámica de la evolución de las condiciones de nutrición de la población en el medio rural⁷. La ENAL 89 obtuvo información de 20,759 familias de las mismas localidades estudiadas por la ENAL 79. Se registró el peso, la talla y el perímetro de brazo de 15,400 niños menores de 5 años. Los indicadores antropométricos y la población de referencia fueron peso/edad, talla/edad y peso/talla en relación con la población de referencia OMS/NCHS, los mismos utilizados en la ENN 1988.

En 1996 en el marco del Programa de Alimentación y Nutrición Familiar coordinado por el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF-Nacional) y de las acciones de combate a la pobreza desarrolladas por la Secretaría de Desarrollo Social, se llevó a cabo la Cuarta Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural Mexicano (ENAL 96). A través de una muestra probabilística. El universo a estudiar por esta encuesta estuvo conformado por todas las familias residentes en las localidades rurales del país cuya población fuese de 500 a 2500 habitantes y que tuviesen cuando menos un 20% de población ocupada en el sector primario de la economía, de acuerdo a la información del X Censo Nacional de Población y Vivienda, 1990 (INEGI). Se aplicaron un total de 38,232 encuestas a nivel familiar en 855 localidades seleccionadas. La ENAL- 96 recabó información referente a las características socioeconómicas de las familias, indicadores antropométricos de los preescolares, lactancia, ablactación y morbilidad, indicadores de fecundidad y mortalidad infantil y consumo familiar de alimentos. La prevalencia de desnutrición se presenta a escala estatal indicando el intervalo de confianza⁸.

En 1999 se realizó la Segunda Encuesta Nacional de Nutrición (ENN 1999) con un diseño muestral similar al de la ENN88 en cuanto a regionalización, habiéndose incrementado el tamaño de muestra para obtener una diferenciación urbano-rural. La ENN99 recabó información de 21 mil hogares y 8,011 niños menores de 5 años. Un elemento muy valioso de esta encuesta es la obtención de sangre para determinación de micronutrientes en sangre en una submuestra de 2,000 familias.

Además de estas encuestas, contamos con otros estudios realizados recientemente que permiten estimar la prevalencia y distribución de los problemas de desnutrición en México. En 1999 y 2004 el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia realizó el Tercer y Cuarto Censo Nacional de Talla en Escolares en todos los niños de primer y sexto año de primaria en el país. Debe hacerse hincapié en que la talla de los niños entre los seis y los siete años es un buen estimador indirecto del estado de nutrición de los niños menores de 5 años en la misma localidad; especialmente la alta prevalencia de tallas bajas se correlaciona consistentemente con la prevalencia de desnutrición crónica. Debido a su naturaleza censal, este instrumento permite la estimación de la prevalencia de desnutrición infantil con alto grado de desagregación geográfica, ya sea a escala municipal e, incluso, local.^{9, 10}

En 1995, el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, realizó la Encuesta Urbana de Alimentación en la Zona Metropolitana de la Cd. de México (ENURBAL), la cual puso de manifiesto la predominancia de problemas nutricionales por exceso y desequilibrio en la alimentación de la población urbana, también se detectó un importante número de niños preescolares desnutridos entre la población urbana marginada. La segunda ENURBAL se realizó en el año 2002.¹¹

Desde 1996, no se contaba con un estudio que nos permitiera conocer la distribución de la desnutrición en la población preescolar del medio rural mexicano. Este vacío de información constituye sin duda un serio obstáculo para la planeación más eficiente en los programas de nutrición y desarrollo social orientados a fomentar el bienestar social de la población en condiciones de marginación. La serie de Encuestas Nacionales de Alimentación en el Medio Rural aportan la información más consistente y comparable de que disponemos para poder apreciar los niveles de desnutrición, su distribución geográfica y evolución en los años recientes.

Características generales del Estado de Coahuila de Zaragoza

El estado de Coahuila se localiza en el noreste de México y comparte una frontera de 512 kilómetros con Texas. Tiene 38 municipios. Su capital es Saltillo. Se limita en el norte por Texas, (EE.UU.), en el este por Nuevo León, en el sur por San Luis Potosí y Zacatecas, en el oeste por Durango y Chihuahua. Las coordenadas geográficas están en el norte por 29° 53' latitud norte y 24° 32' en el sur; en el este por 99° 51' longitud oriental y 103° 58' en el oeste. Coahuila constituye 7,7% del área del país y cuenta, conforme el último censo de población del 2000, con 2,295,808 habitantes, de los cuales 1,135,143 son hombres y 1,160,665 son mujeres. La población se concentra en los municipios de Saltillo (25.1%), Torreón (23.1%), Monclova (8.4%), Piedras Negras (5.6%), Acuña (4.8%), Matamoros (4.0%), San Pedro (3.8%), Frontera (2.9%) y Múzquiz (2.7%). El restante 19% se ubica en los otros 29 municipios. El municipio menos habitado es Abasolo donde viven 1, 030 personas.

El estado de Coahuila se localiza en área de desierto. El clima es generalmente seco y caliente en las tierras bajas y templadas en los niveles más altos. En la región del sureste el clima es caluroso en primavera y verano, la estación lluviosa es en julio y agosto, en invierno la temperatura es fría y brumosa. En la región de la Laguna el tiempo es caliente en primavera y verano, caluroso y seco por el otoño y de inviernos tranquilos. En el centro y la región carbonífera, el tiempo es caliente en primavera y la temperatura en verano es muy alta. En verano hay lluvias que pueden ser intensas. Los inviernos son fríos. En la región norte, el clima es caliente en primavera y verano y frío en invierno, las lluvias para esta región se presentan en los meses de julio y agosto.

Las actividades económicas se dividen por regiones. En el área de la Laguna, se ubican las principales empresas textiles y agropecuarias, comerciales y de servicios así como los principales medios de comunicación, la industria cervecera, y la empresa siderúrgica. Ésta zona es conocida como la cuenca lechera del país, por tener en su territorio al grupo lechero Lala. En la Región Sureste, con cabecera en Saltillo, encuentra asiento la industria automotriz y toda su cadena productiva, además de importantes factorías metalúrgicas, textiles y químicas. En la región Centro se ubica una de las compañías siderúrgicas más importantes del país. En la región norte, por su posición estratégica con los Estados Unidos de América, se ubica un importante número de empresas maquiladoras.

El cultivo económicamente importante es el trigo, piñón, nogal, manzana, uva, trigo, maíz, cebada, avena y sorgo. La flora de Coahuila corresponde a los 3 tipos de biomas o regiones naturales en nuestro territorio: Templado frío, tropical y zonas áridas de las cuales podemos encontrar pino, encino, oyamel, palmas, mezquital, huizachal, chaparral, matorral subtropical y montañosos, matorrales espinosos y xerófito.

En cuanto a la fauna habitan en el estado gran diversidad de animales tales como aves acuáticas; pequeños mamíferos como ardilla, conejo, coyote, liebre, mapache y tlacuache. También se puede encontrar al borrego berberisco, gato montés, guajolote silvestre, jabalí, puma, venado, oso negro, águila real, halcón peregrino y guacamaya enana. Habitan también en el estado gran diversidad de aves canoras y de ornato.

Coahuila tiene cuatro distintas regiones hidrológicas que se forman de la siguiente manera: Río Grande-Conchos, Mapimi, Nazas-Aguanaval y Río Salado. El más importante es el Río Grande, río que fluye en Coahuila por 740 kilómetros y sirve como frontera natural con los EE.UU.^{12, 13, 14}

III. Objetivos

- Conocer y comparar la situación nutricional en el grupo de edad preescolar con lo reportado en la ENAL 1996.
- Identificar factores de riesgo asociado con la nutrición en este grupo de edad.
- Coadyuvar al establecimiento y perfeccionamiento de sistemas locales de vigilancia epidemiológica de la nutrición.

IV. Metodología

A. Diseño muestral

El universo de estudio de la ENAL Coahuila 2005 estuvo conformado por todas las familias residentes en las localidades rurales del estado, cuya población se ubica en el intervalo de 500 a 2,500 habitantes. La unidad primaria de muestreo se conformo con las localidades de cada municipio que constituyeron una unidad administrativa en el estado. En cada estrato (conjunto de municipios) se seleccionaron aleatoriamente 3 localidades, a excepción del estrato 8, donde fueron 2 las seleccionadas. Se construyeron un total de 8 estratos con un total de 23 localidades. Para cada localidad se seleccionó en forma aleatoria 50 familias o menos, a las que se aplicó la encuesta; en caso de que hubiera un número menor de familias a esta cifra, se aplicó a todas las familias de la localidad seleccionada. El total de encuestas levantadas fue de 956, siendo la misma cantidad las familias entrevistadas. Estas familias estuvieron conformadas con un total de 4360 integrantes, de los cuales 496 fueron niños menores de cinco años. Para la evaluación nutricional en preescolares, fueron medidos 431 niños. A partir de las varianzas observadas para las variables de interés, a nivel localidad, estrato y estado, se obtuvieron los intervalos de confianza para las medias y proporciones estimadas a escala estatal. Se aplicaron factores de expansión muestrales para obtener la representación estatal de la población preescolar.

El trabajo de campo fue coordinado y ejecutado de noviembre de 2004 a diciembre del mismo año, por personal del DIF Coahuila.

B. Módulos de la encuesta

Los aspectos que fueron considerados para obtener la información y cumplir con los objetivos arriba citados, conformaron los *módulos* de la encuesta, los que se enlistan a continuación:

1. Características de vivienda y saneamiento
2. Recursos para la alimentación familiar
3. Composición familiar
4. Migración
5. Actividades Agrícolas
6. Preescolares
7. Mujeres de 12 a 49 años
8. Consumo familiar de alimentos
9. Alimentos consumidos por la mujer responsable del hogar

Las *variables* para cada módulo de la Encuesta fueron las siguientes:

- 1.1 Características de la Vivienda:
 - a. Material de construcción
 - b. Abastecimiento de agua
 - c. Disposición de excretas
 - d. Fuente de calor para cocinar
 - e. Separación de cocina
 - f. Ventilación
 - g. Presencia de animales
 - h. Energía eléctrica
 - i. Número de cuartos
 - j. Posesión de bienes

- 1.2 Recursos para la alimentación familiar
 - a. Gasto semanal en alimentos
 - b. Participación en programas de asistencia alimentaria
 - c. Cría de animales para alimentación
 - d. Cultivo de alimentos en casa

- 1.3 Composición familiar
 - a. Sexo
 - b. Parentesco
 - c. Edad en años cumplidos
 - d. Estado fisiológico
 - e. Escolaridad de los mayores de 5 años
 - f. Idioma de los mayores de 5 años
 - g. Ocupación de los mayores de 5 años

- 1.4 Migración
 - a. Inmigración del jefe de familia y cónyuge
 - b. Emigración de algún miembro de la familia

- 1.5 Actividades Agrícolas
 - a. Tenencia de la tierra
 - b. Extensión en hectáreas
 - c. Tipo de riego
 - d. Cultivo principal

- 1.6 Preescolares
 - a. Sexo
 - b. Peso
 - c. Talla
 - d. Conducta de lactancia
 - e. Conducta de ablactación
 - f. Enfermedades

- 1.7 Mujeres de 12 a 49 años
 - a. Edad de menstruación
 - b. Número de embarazos
 - c. Número de abortos

- d. Número de hijos nacidos vivos
 - e. Número de hijos que han fallecido
- 1.8 Consumo familiar de alimentos
- a. Veces a la semana de consumo de alimentos
 - b. Cantidad semanal de consumo de alimentos
 - c. Razón de consumo escaso de alimentos
 - d. Consumo semanal de azúcar
 - e. Consumo diario de maíz
 - f. Consumo semanal de trigo
- 1.9 Alimentos consumidos por la mujer responsable del hogar
- a. Consumo de frutas y verduras
 - b. Consumo de cereales y granos
 - c. Consumo de alimentos de origen animal
 - d. Consumo de alimentos industrializados

C. Medidas antropométricas

Las medidas antropométricas consideradas fueron:

1. Longitud
2. Estatura
3. Peso

1) *Longitud*. Esta medida se tomó en los menores de dos años con posición en decúbito dorsal. Se utilizaron *infantometros* marca *Dynatop*, que constan de una tabla de aluminio de 90 cm de largo con precisión de 1 mm, una base fija perpendicular en un extremo y una móvil en escuadra con un tope fijo.

2) *Estatura*. Esta medida se tomó en los mayores de dos años que pudieran sostenerse de pie. Se utilizaron *estadímetros* marca *Dynatop*, con precisión de 1 mm. El instrumento consta de cinta métrica de metal flexible con 2 metros de capacidad, integrada a una escuadra móvil de 90 grados elaborada de plástico rígido.

3) *Peso*. Para los niños menores de dos años (que no pueden sostenerse en pie) se utilizaron *básculas pesa bebe* marca *Tanita* modelo 1583 de baterías, con precisión de 20 g, bandeja de pesaje y capacidad de 20 kg. En niños que pueden sostenerse de pie y adultos, el peso se tomó con *básculas* solares marca *Tanita* modelo 1617 con precisión de 100g y capacidad de 120 kg.

Para la toma de medidas antropométricas se procedió a la estandarización del personal de campo mediante la metodología propuesta por Habicht¹⁵

D. Puntos de corte y clasificación del estado de nutrición.

En los *preescolares* (menores de 5 años) a partir de las mediciones antropométricas se calcularon las puntuaciones Z de los indicadores Peso para la Edad (P/E), Peso para la Talla (P/T) y Talla para la Edad (T/E) de acuerdo a la población de referencia NCHS-OMS¹⁶.

Los puntos de corte utilizados para comparar los estados de nutrición de la ENAL96 y ENAL2005 fueron los siguientes:

Puntaje Z de P/E y P/T		Puntaje Z de T/E	
Punto de corte	Estado de nutrición	Punto de corte	Estado de nutrición
-3 a -5	Severo o grave	-3 a -5	Severo o grave
-2 a -2.99	Moderado	-2 a -2.99	Moderado
-1 a -1.99	Leve	-1 a -1.99	Leve
-0.99 a +0.99	Normal	-0.99 a +5	Normal
+1 a +1.99	Sobrepeso		
+2 a +5	Obesidad		

Para identificar los factores de riesgo asociados con el estado de nutrición, únicamente para la ENAL2005, los criterios para la exclusión de valores se realizaron tomando en cuenta los siguientes márgenes fijos, establecidos por la OMS:

Puntaje Z para el indicador correspondiente	Punto de corte
T/E	> -5.0 y < +3.0
P/T	> -4.0 y < +5.0
P/E	> -5.0 y < +5.0

Para la presentación de resultados de la ENAL2005, se conjuntaron las categorías de desnutrición *moderada* y *grave* que corresponden a ≤ -2 DE del patrón de referencia NCHS-OMS (*desnutrición de alto riesgo*). Las categorías de *sobrepeso*, *normal* y *leve* se agruparon como un solo estado de nutrición y va de los rangos de <2 a >-2 DE del patrón NCHS-OMS (*estado de nutrición normal*). Y finalmente, la categoría de *obesidad* que corresponde a ≥ 2 DE del patrón NCHS-OMS.

Para la comparación del gasto per cápita semanal en alimentos entre la ENAL96 y 2005, fue necesario aplicar un ajuste de acuerdo a la tasa de inflación en pesos de 1996 a 2005, utilizando los deflatores del Banco de México^{17, 18} que permiten obtener los valores para comparar con 2005. Al aplicar en una hoja de cálculo dicha cifra, los valores se pueden comparar y se manejan de manera constante al año 1996.

Se aplicaron pruebas de *Chi Cuadrada* para diferencias de proporciones entre la variable de interés (estado de nutrición) y algunas otras como factores de riesgo.

Para la construcción del índice socioeconómico, se probaron varios modelos para estratificación de las familias a partir de variables relacionadas con características de vivienda, posesión de bienes, ingreso y gasto. El modelo que permitió una mayor explicación de la varianza (28.3%) incluyó las variables: Índice de hacinamiento (número de cuartos entre número de habitantes en casa), disposición de excretas, tipo de piso de la vivienda, gasto mensual en alimentación, gasto per cápita mensual en alimentos, tipo de fuente de calor para cocinar alimentos y puntaje de bienes (depende de la posesión de radio, televisión, refrigerador y lavadora).

V. Resultados

A. Características de la vivienda, escolaridad, actividad laboral, programas de asistencia social y gasto per cápita en alimentos. Comparación ENAL 96 y ENAL 2005

Los indicadores de calidad de la vivienda recabados en la ENAL96 y en la ENAL 2005 para el estado de Coahuila, permiten identificar posibles situaciones de riesgo respecto a las condiciones sanitarias del microambiente doméstico.

El Cuadro 1 muestra el cambio en el uso del material de construcción del techo de la vivienda, que comparado con la ENAL 96, aumentó para la ENAL 2005 hacia el uso de materiales de mejor calidad; disminuyó el uso de la palma o cartón, y aumentó la madera o teja así como el ladrillo o concreto.

Cuadro 1. Distribución del material de construcción del techo de las viviendas

Material de construcción del techo	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Palma o cartón	162	23.9	96	10.0
Madera o teja	295	43.5	605	63.4
Zinc o asbesto	75	11.1	110	11.5
Ladrillo o concreto	53	7.8	145	15.2
Otro	93	13.7	0	0.0
Total	678	100	956	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

Las condiciones del material de construcción de las paredes no presentan cambios importantes de 1996 a 2005 (cuadro 2).

Cuadro 2. Distribución del material de construcción de la pared de las viviendas

Material de construcción de las paredes	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Caña, cartón o madera	5	0.7	7	0.7
Adobe	549	81.1	773	80.9
Tabique sin aplanado	20	3.0	38	4.0
Cemento con aplanado	90	13.3	138	14.4
Otro	13	1.9	0	0.0
Total	677	100	956	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 3 se observa un aumento hacia características de mejor calidad para la construcción de piso, aumento el cemento sin pulir y disminuyó hasta cerca de 12 puntos porcentuales el piso de tierra.

Cuadro 3. Distribución del material de construcción del piso de las viviendas

Material de construcción del piso	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Tierra	102	15.1	33	3.4
Cemento sin pulir	268	39.6	608	63.6
Mosaico, madera o cementos pulidos	303	44.8	314	32.8
Otro	3	0.5	1	0.1
Total	677	100	956	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 4, en lo que respecta a la fuente del *agua para beber*, se observa un aumento del 31.8% hacia el uso de *agua corriente* (obtención de ríos, manantiales, arroyos, pozos, norias, etc.). Cabe resaltar que el uso de agua entubada disminuyó hasta cerca de un 48%, cuando en la Encuesta 96, hasta un 75% de los encuestados contaban con este recurso.

Cuadro 4. Distribución de la fuente de agua para beber en las familias

Obtención del agua para beber	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Deposito de agua estancada	21	3.1	38	4.0
Deposito de agua corriente	61	9.0	390	40.8
Hidrante público	66	9.7	48	5.0
Intradomiciliaria entubada	511	75.2	458	47.9
Otro*	20	2.9	21	2.2
Total	678	100	955	100

*Para 2005 **Otro** fue *Agua de Garrafón*

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

Respecto a la *disposición de excretas*, el *fecalismo a ras de suelo* disminuyó de un 16.4% hasta un 2.4% en 2005. El uso de *fosa séptica* aumentó en 15.5 puntos porcentuales comparado con la ENAL96. Cabe mencionar que solo el 2.2% de la población en 2005 manifestó contar con *drenaje* en su vivienda (cuadro 5).

Cuadro 5. Distribución de la disposición de excretas en las viviendas

Disposición de excretas	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Fecalismo a ras del suelo	111	16.4	23	2.4
Letrina sin arrastre de agua	358	52.9	478	50.4
Fosa séptica	200	29.5	431	45.0
Drenaje	8	1.2	21	2.2
Total	678	100	953	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

Para la característica que corresponde a la forma de calentar los alimentos, el uso de la condición *fogón en alto* disminuyó a un 9.9% y más del 87% de la población encuestada, para el 2005 utiliza estufa de gas. (Cuadro 6)

Cuadro 6. Distribución de la fuente de calor para preparar los alimentos en las viviendas

Forma de calentar los alimentos	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Fogón en piso	12	1.8	27	2.8
Fogón en alto	97	14.3	95	9.9
Estufa de gas	568	83.9	835	87.3
Total	677	100	957	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En lo que respecta a las características de la vivienda, cerca del 96% de las familias cuentan con ventilación, la energía eléctrica es cercana al 100%. Se aprecia también, un aumento en la posesión de televisión y refrigerador (Cuadro 7).

Cuadro 7. Distribución de las características de la vivienda y posesión de bienes

Característica de la vivienda	ENAL 96 N = 675		ENAL 05 N = 956	
	n	%	n	%
Cocina separada	572	84.7	750	78.4
Casa con ventilación	465	68.9	916	95.7
Animales dentro de la vivienda	90	13.4	102	10.7
Energía eléctrica	644	95.4	945	98.7
Radio	578	85.6	761	79.5
Televisión	331	49.1	885	92.5
Refrigerador	329	48.7	785	82.0
Lavadora*	-	-	583	60.9

*En la ENAL96 no se consideró esta característica

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 8, podemos observar el nivel de hacinamiento de las familias entrevistadas para ambas encuestas. Los niveles de hacinamiento fueron establecidos bajo los siguientes criterios: *sin hacinamiento* (menos de 3 personas por habitación), *con hacinamiento bajo* (de 3 a 5 personas por habitación) y *hacinamiento alto* (casos en los que duermen más de 5 personas por habitación).

La categoría de *hacinamiento alto* presenta una disminución de 4.3 puntos porcentuales. El porcentaje de familias *sin hacinamiento* aumentó hasta cerca del 60%.

Cuadro 8. Distribución del nivel de hacinamiento en las familias

Nivel de hacinamiento	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Sin Hacinamiento	347	51.4	570	59.6
Hacinamiento bajo	237	35.1	298	31.2
Hacinamiento alto	91	13.5	88	9.2
Total	675	100	956	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 9 se muestra el nivel de escolaridad del jefe de familia y cónyuge. Si se toma en cuenta la categoría de *analfabeto y sabe leer y escribir* como categorías de menor nivel, se observa que de una encuesta a otra tanto para el jefe de familia como para el cónyuge, los porcentajes disminuyen de 24.2% a 12.2% para el primero y de 23.1% a 9.3% para el segundo. Resalta de la Encuesta 95 que tanto para el jefe de familia como para el cónyuge,

aumentan los porcentajes de los que cursan primaria o tienen primaria incompleta, de igual forma para los de secundaria completa.

Cuadro 9. Distribución porcentual del jefe de familia y cónyuge de acuerdo al nivel de escolaridad

Grado de estudios	ENAL 96				ENAL 05			
	N = 1,297				N = 1,908			
	Jefe de Familia		Cónyuge		Jefe de Familia		Cónyuge	
	n	%	n	%	N	%	n	%
Analfabeto	62	9.2	52	8.3	42	4.4	35	3.7
Sabe leer y escribir	101	15.0	92	14.8	75	7.8	53	5.6
Cursa primaria o incompleta	202	30.0	166	26.6	335	35.0	295	31.0
Primaria Completa	187	27.8	218	35.0	268	28.0	305	32.0
Secundaria Completa	79	11.7	75	12.0	183	19.1	214	22.5
Bachillerato o Equivalente	12	1.8	5	0.8	29	3.0	33	3.5
Carrera Técnica	10	1.5	6	1.0	1	0.1	9	0.9
Estudios Profesionales	20	3.0	9	1.4	23	2.4	8	0.8
Total	674	100	623	100	956	100	952	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En lo que refiere a la actividad laboral del jefe de familia, la agricultura representa cerca del 50% en las dos encuestas. Aumenta el porcentaje para construcción hasta 10.5 puntos porcentuales y manufactura en 7.6 puntos (Cuadro 10).

Cuadro 10. Distribución porcentual de la rama de actividad laboral del jefe de familia

Rama de Actividad	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Agricultura	237	48.7	377	45.0
Silvicultura, ganadería y pesca	30	5.3	65	7.8
*Artesanía	-	-	5	0.6
Manufactura	22	3.9	96	11.5
Comercio formal	6	1.1	16	1.9
Comercio informal	14	2.5	31	3.7
Construcción	11	1.9	104	12.4
Servicios	53	9.3	81	9.7
Otros	156	27.4	62	7.4
Total	569	100	837	100

* En la ENAL 96 Artesanía se incluyó en Manufactura.

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

El apoyo de programas de gobierno para las familias encuestadas aumentó en un 7.6%. El programa que muestra un mayor aumento es el de Desayunos Escolares con un 38.9% (Cuadro 11).

Cuadro 11. Distribución de la participación de las familias en programas de ayuda gubernamental

Programas	N = 677		N = 956	
	ENAL 96		ENAL 05	
	n	%	n	%
Reciben ayuda	187	27.6	337	35.2
1 Leche Liconsa	6	0.9	32	9.5
2 *Papilla Oportunidades	-	-	87	25.8
3 Desayunos Escolares	17	2.5	131	38.9
4 **Despensa DIF	68	10.1	70	20.8
5 **Despensa Diconsa	68	10.1	10	3.0
6 Otro	27	4.0	7	2.1
7 ***Tortilla	0	0.0	-	-

Papilla en 1996 no se integró en la encuesta. ** Despensa en 1996 se preguntó genéricamente, no se especificó institución que la proporcionaba. *** Tortilla, solo se preguntó en 1996 ya que el programa de subsidio a la tortilla fue suspendido en el año de 2000.

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 12 se muestra el gasto per cápita por semana en alimentos. Si se agrupan en tres categorías para distinguir los cambios ocurridos en el periodo analizado, se encuentra que para la ENAL 2005 las familias que gastan *menos de 20 pesos* a la semana en alimentos aumentan de 12.8% a 26.1%; aquellas familias que gastan *más de 20 y menos de 40 pesos* aumentaron únicamente 5.8 puntos porcentuales y finalmente, las que destinan *más de 40 pesos* disminuyeron entre una encuesta a otra hasta un 14.6%.

Cuadro 12. Distribución del gasto per cápita semanal en alimentos en las familias

Gasto en pesos*	ENAL 96		ENAL 05	
	N	%	N	%
< 15	38	5.6	77	8.1
> 15 A < 20	49	7.2	172	18.0
> 20 A < 30	178	26.2	305	32.0
> 30 A < 40	186	27.4	261	27.4
Más de 40	228	33.6	139	14.6
Total	678	100	954	100

*Comparación en pesos constantes del año 1996 a partir del uso de deflatores del BM

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

Respecto a recursos para la alimentación familiar, el cuadro 13 muestra que la cría de animales para la alimentación disminuyó tanto para el de ganado menor como para el de ganado mayor, presentando éste último una disminución de hasta el 1.4%. En relación al destino de la crianza, el mayor porcentaje corresponde al autoconsumo y en menor, al de venta y ambos.

Cuadro 13. Distribución porcentual de las familias que crían animales para su alimentación según el tipo de ganado

Cría animales para la alimentación	Ganado Menor				Ganado Mayor			
	ENAL 96		ENAL 05		ENAL 96		ENAL 05	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Porcentaje de quienes crían	300	44.2	287	30.0	300	44.2	13	1.4
1 Autoconsumo	232	77.4	256	89.2	133	44.4	9	69.2
2 Venta	8	2.7	7	2.4	64	21.1	2	15.4
3 Ambos	60	19.9	24	8.4	103	34.4	2	15.4
Total	678	100	957	100	678	100	957	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

El cuadro 14 muestra que el cultivo de frutas y hortalizas de traspatio, disminuyó considerablemente para ambas hasta en un 7%. El tipo de destino con mayor porcentaje para ambas encuestas es el de autoconsumo y para la ENAL 2005, las categorías de venta y ambos prácticamente se encuentran en cero.

Cuadro 14. Distribución porcentual de las familias que tienen frutas o verduras de traspatio

Cultiva frutas y Hortalizas	Frutas				Hortalizas			
	ENAL 96		ENAL 05		ENAL 96		ENAL 05	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Porcentaje de quienes cultivan	300	44.2	65	6.8	300	44.2	67	7.0
1 Autoconsumo	232	77.4	62	95.4	133	44.4	67	100.0
2 Venta	8	2.7	1	1.5	64	21.1	0	0
3 Ambos	60	19.9	2	3.1	103	34.4	0	0
Total	678	100	957	100	678	100	957	100

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

B. Comparación del estado de nutrición de preescolares, ENAL 96 vs. ENAL2005

A continuación se muestra una comparación del estado de nutrición de la ENAL 96 a la ENAL 2005, se utilizaron los puntos de corte convencionales de la OMS descritos en la metodología, considerando las categorías: *normal*, *leve*, *moderado* y *grave*.

En el cuadro 15 según peso para la edad, se observa una leve disminución de la desnutrición de alto riesgo (moderada y grave) de 7.1% a 6.9%.

Cuadro 15. Comparación del estado de nutrición según peso para la edad en preescolares

	Estado de nutrición								Expansión
	Normal		Leve		Moderado		Grave		
	%	I.C.	%	I.C.	%	I.C.	%	I.C.	
ENAL 96	73.5	(70.9-76.1)	19.5	(18.1-20.9)	6.1	(4.7-7.5)	1.0	(0.5-1.5)	16,039
ENAL 05	72.1	(66.6-77.0)	21.0	(18.2-24.1)	4.6	(2.7-7.9)	2.3	(1.1-4.6)	13,078

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En el caso de peso para la talla, la desnutrición de alto riesgo aumento de 5.6% a 8%. Cuadro 16). También se observa un aumento en la desnutrición leve.

Cuadro 16. Comparación del estado de nutrición según peso para la talla en preescolares

	Estado de nutrición								Expansión
	Normal		Leve		Moderado		Grave		
	%	I.C.	%	I.C.	%	I.C.	%	I.C.	
ENAL 96	85.1	(82.9 - 87.3)	9.3	(8.1 - 10.5)	4.4	(3.6-5.2)	1.2	(0.7-1.7)	15,090
ENAL 05	79.8	(73.0-85.2)	12.2	(9.1-16.2)	4.6	(3.1-6.8)	3.4	(1.6-7.1)	12,127

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

En cuanto al indicador talla para la edad, se observa un aumento en la desnutrición moderada de 3.2 puntos porcentuales. La desnutrición leve y grave se mantuvieron en valores muy similares entre una encuesta y otra (Cuadro 17).

Cuadro 17. Comparación del estado de nutrición según talla para la edad en preescolares

	Estado de nutrición								Expansión
	Normal		Leve		Moderado		Grave		
	%	I.C.	%	I.C.	%	I.C.	%	I.C.	
ENAL 96	64.5	(62.3-66.7)	17.3	(16.2-18.4)	10.8	(9.6-12.0)	7.5	(6.3-8.7)	15,078
ENAL 05	60.8	(55.0-66.3)	17.7	(14.8-21.1)	14.0	(10.9-17.8)	7.5	(4.3-12.7)	11,740

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

C. Estado de nutrición actual, ENAL 2005

En el cuadro 18 se muestra la distribución por grupos de edad de la población preescolar encuestada. El mayor porcentaje de población esta representado por los grupos en edad de dos a tres años (24.1%) y de tres a cuatro años (24.2%).

Cuadro 18. Distribución por grupos de edad en la población preescolar

Edad en años	Expansión		Muestra n
	%	IC95%	
0 A < 1	16.5	(12.4-21.7)	2,278
1 A < 2	17.0	(14.1-20.4)	2,343
2 A < 3	24.1	(21.2-27.2)	3,324
3 A < 4	24.2	(18.3-31.4)	3,345
4 A <= 5	18.2	(14.2-22.9)	2,504
Total	100.0	-	13,794

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 19 se observa el estado de nutrición para los tres indicadores del estado de nutrición. Se observa que la desnutrición de alto riesgo o bajo peso de acuerdo al indicador *peso para la edad* es de 6.9% y la obesidad de 7.5%. Para el indicador *peso para la talla*, la desnutrición de alto riesgo es de 6.4% y la obesidad de 11.7%. En cuanto a la *talla para la edad*, la desnutrición de alto riesgo o talla baja es de 22.2%.

Cuadro 19. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo a los tres indicadores del estado de nutrición

Indicador del estado de nutrición	Desviación Estándar						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Peso para la edad	7.5	(5.3-10.4)	85.6	(81.6-88.9)	6.9	(4.1-11.5)	13,078	431
Peso para la talla	11.7	(8.1-16.8)	81.9	(76.2-86.5)	6.4	(4.2-9.5)	11,916	391
			> -2 DE		< = - 2 DE		Expansión	Muestra
Talla para la edad	-		77.8	(72.6-82.2)	22.2	(17.8-27.4)	11,350	366

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

D. Estado de nutrición y factores de riesgo en población preescolar

Al analizar el estado de nutrición de los menores de cinco años según el sexo, se encontró que para el indicador peso para la edad, el valor más alto en desnutrición fue para el sexo masculino con 10.2%. Para la obesidad no hay diferencias importante entre sexos. (Cuadro 20)

Cuadro 20. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según sexo [†]

Sexo	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Masculino	7.2	(4.3 – 11.9)	82.6	(77 – 87)	10.2	(6.3 – 16.2)	6,968	222
Femenino	7.8	(5.3 – 11.4)	89.1	(85.1 – 92.1)	3.1	(1.5 – 6.2)	6,110	209
Total	7.5	(5.3 – 10.4)	85.6	(81.6 – 88.9)	6.9	(4.1 – 11.5)	13,078	431

[†]p= 0.003

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al peso para la talla, es en el sexo masculino es en donde se presentan los porcentajes más altos de obesidad con 13.4%. La desnutrición de alto riesgo no presenta diferencias importantes entre ambos sexos, pero corresponde al 6.4% de la población total, es decir, cerca de 763 niños menores de cinco años sufren de desnutrición (Cuadro 21).

Cuadro 21. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según sexo

Sexo	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Masculino	13.4	(9.2 – 19.3)	80.0	(72.5 – 85.7)	6.6	(4.0 – 10.8)	6,265	199
Femenino	9.8	(6.0 – 15.5)	84.1	(78.7 – 88.3)	6.1	(3.3 – 11.1)	5,651	192
Total	11.7	(8.1 – 16.8)	81.9	(76.2 – 86.5)	6.4	(4.2 – 9.5)	11,916	391

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

Según talla para la edad, el déficit de talla muestra diferencias comparado por sexo, siendo mayor en el sexo masculino (27%) que en el femenino (17.2%) (Cuadro 22).

Cuadro 22. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según sexo

Sexo	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
Masculino	73.0	(65.4 – 79.6)	27.0	(20.4 – 34.6)	5,866	186
Femenino	82.8	(71.0 – 90.5)	17.2	(9.5 – 29.0)	5,484	180
Total	77.8	(72.6 – 82.2)	22.2	(17.8 – 27.4)	11,350	366

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

Analizando la condición de disposición de excretas en la vivienda con el estado de nutrición según peso para la edad, la desnutrición de alto riesgo es de cero para la condición de fecalismo a ras de suelo y la obesidad de 17.7% para esta característica, sin embargo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo (Cuadro 23).

Cuadro 23. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según la disposición de excretas

Disposición de Excretas	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Fecalismo a ras de suelo	17.7	(3.5 – 56.4)	82.3	(43.7 – 96.6)	0.0	(-)	542	16
Letrina, Fosa, Drenaje	6.8	(4.6 – 10.0)	85.9	(81.2 – 89.5)	7.3	(4.4 – 12.0)	12,326	409
Total	7.3	(5.1 – 10.2)	85.7	(81.6 – 89.0)	7.0	(4.2 – 11.5)	12,868	425

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la talla, la obesidad es del 16.6% cuando la condición es fecalismo a ras de suelo y la desnutrición es de cero, sin embargo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo (Cuadro 24).

Cuadro 24. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según la disposición de excretas

Disposición de Excretas	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Fecalismo a ras de suelo	16.6	(2.4 – 61.9)	83.4	(38.1 – 97.6)	0.0	(-)	480	14
Letrina, Fosa, Drenaje	11.7	(8.1 – 16.6)	81.6	(75.6 – 86.4)	6.7	(4.5 – 9.9)	11,291	372
Total	11.8	(8.2 – 16.9)	81.7	(76.0 – 86.2)	6.5	(4.3 – 9.5)	11,772	386

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El cuadro 25 nos muestra que el déficit de talla es de 9.3% para la condición de fecalismo a ras de suelo y de 22.7% para letrina, fosa y drenaje, sin embargo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo.

Cuadro 25. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según la disposición de excretas

Disposición de Excretas	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
Fecalismo a ras de suelo	90.7	(54.5 – 98.8)	9.3	(1.2 – 45.5)	431	12
Letrina, Fosa, Drenaje	77.3	(72.2 – 81.7)	22.7	(18.3 – 27.8)	10,775	349
Total	77.8	(72.5 – 82.4)	22.2	(17.6 – 27.5)	11,206	361

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El estado de nutrición según el indicador peso para la edad, es mayor en 9.7 puntos porcentuales cuando la vivienda cuenta con piso de tierra, comparada con piso de madera tosca, cemento sin pulir, mosaico, madera o cemento pulido (Cuadro 26).

Cuadro 26. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según el material del piso

Material del piso de la vivienda	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Tierra	10.6	(3.8 – 26.2)	73.2	(48.7 – 88.8)	16.1	(5.3 – 39.7)	732	20
Madera, cemento, mosaico	7.0	(4.7 – 10.4)	86.5	(81.9 – 90.2)	6.4	(3.7 – 10.8)	12,240	409
Total	7.2	(5.1 – 10.2)	85.8	(81.6 – 89.2)	7.0	(4.1 – 11.5)	12,972	429

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El estado de nutrición de acuerdo al peso para la talla es de 6.7% para aquellos que cuentan con piso de madera, cemento o mosaico. Para esta misma condición, la obesidad es de 12.4% (Cuadro 27).

Cuadro 27. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según el material del piso

Material del piso de la vivienda	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Tierra	2.7	(0.3 – 21.73)	96.9	(79.3 – 99.3)	1.4	(0.1 – 12.1)	732	20
Madera, cemento, mosaico	12.4	(8.6 – 17.5)	80.9	(75.18 – 85.6)	6.7	(4.5 – 10.1)	11,144	370
Total	11.8	(8.1 – 16.8)	81.8	(76.1 – 86.5)	6.4	(4.3 – 9.5)	11,876	390

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El déficit de talla de acuerdo a talla para la edad es de 44.2% cuando la condición es piso de tierra (Cuadro 28).

Cuadro 28. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según el material del piso

Material del piso de la vivienda	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> - 2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
Tierra	55.8	(22.6 – 84.5)	44.2	(15.5 – 77.4)	738	20
Madera, cemento, mosaico	79.2	(72.7 – 84.6)	20.8	(15.4 – 27.3)	10,573	345
Total	77.7	(72.4 – 82.2)	22.3	(17.8 – 27.6)	11,311	365

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

Según peso para la edad, no hay diferencia en el estado de nutrición para una u otra condición en la obtención del agua para beber (Cuadro 29).

Cuadro 29. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según la obtención del agua para beber

Obtención del agua para beber	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Estancada, corriente, hidrante publico	7.3	(4.5 – 11.5)	85.7	(81.9 – 88.8)	7.0	(4.3 – 11.3)	5,927	217
Intradomiciliaria, garrafón	7.2	(3.4 – 12.7)	85.9	(78.3 – 91.1)	6.9	(3.6 – 12.9)	7,046	212
Total	7.2	(5.1 – 10.2)	85.8	(81.6 – 89.2)	7.0	(4.1 – 11.5)	12,973	429

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al indicador de peso para la talla la desnutrición de alto riesgo es de 6.9% cuando el agua proviene de un depósito de agua estancada, agua corriente o hidrante público. Es también para ésta condición, en donde la obesidad es mayor con un 15.8% (Cuadro 30).

Cuadro 30. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según la obtención del agua para beber

Obtención del agua para beber	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Estancada, corriente, hidrante publico	15.8	(9.7 – 24.7)	77.2	(67.2 – 84.3)	6.9	(4.3 – 11.1)	5,520	200
Intradomiciliaria, garrafón	8.2	(4.1 – 15.8)	85.8	(76.0 – 92.1)	6.0	(3.1 – 11.0)	6,356	190
Total	11.8	(8.1 – 16.8)	81.8	(76.1 – 86.5)	6.4	(4.3 – 9.5)	11,876	390

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El déficit de talla es de 23.7% cuando el agua para beber es estancada, corriente o hidrante público en comparación con la categoría contraria que es la mejor condición (Cuadro 31).

Cuadro 31. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según la obtención del agua para beber

Obtención del agua para beber	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
Estancada, corriente, hidrante publico	76.3	(65.9 – 84.2)	23.7	(15.8 – 34.0)	5,119	181
Intradomiciliaria, garrafón	78.9	(75.4 – 82.0)	21.1	(18.0 – 24.6)	6,192	184
Total	77.7	(72.4 – 82.2)	22.3	(17.8 – 27.6)	11,311	365

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En cuanto a la posesión de refrigerador, de acuerdo al indicador de peso para la edad, el bajo peso es de 8.3% cuando no se posee éste electrodoméstico, de igual manera, también la obesidad es mayor para ésta característica (Cuadro 32).

Cuadro 32. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según la posesión de refrigerador

Posesión de refrigerador	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No posee	10.6	(5.4 – 19.7)	81.1	(68.8 – 89.3)	8.3	(3.5 – 18.3)	2,316	90
Si posee	6.8	(4.1 – 11.3)	86.5	(80.5 – 90.9)	6.7	(3.6 – 11.9)	10,696	340
Total	7.5	(5.3 – 10.5)	85.5	(81.5 – 88.8)	7.0	(4.1 – 11.5)	13,012	430

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 33 se presenta de acuerdo al peso para la talla un porcentaje mayor para obesidad y desnutrición cuando se posee refrigerador.

Cuadro 33. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según la posesión de refrigerador

Posesión de refrigerador	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No posee	9.2	(3.7 – 21.2)	85.3	(72.8 – 92.6)	5.5	(1.4 – 19.6)	2,133	81
Si posee	12.3	(8.3 – 17.7)	81.1	(75.6 – 85.7)	6.6	(4.3 – 9.9)	9,783	310
Total	11.7	(8.1 – 16.8)	81.9	(76.2 – 86.5)	6.4	(4.2 – 9.5)	11,916	391

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

La prevalencia de talla baja es mayor en 4.6 puntos porcentuales al no poseer refrigerador (Cuadro 34).

Cuadro 34. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según la posesión de refrigerador

Posesión de refrigerador	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> - 2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
No posee	74.0	(51.9 – 88.3)	26.0	(11.7 -48.1)	2,054	77
Si posee	78.6	(71.5 – 84.3)	21.4	(15.7 – 28.5)	9,296	289
Total	77.8	(72.6 – 82.2)	22.2	(17.8 – 27.4)	11,350	366

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En cuanto al cultivo de alimentos en casa (frutales, hortalizas u otros) el bajo peso es mayor en los que no cultivan (7.1%) versus los que si lo hacen (5.8%). El porcentaje de preescolares con obesidad es mayor en 2.1 puntos porcentuales cuando no cultivan alimentos en casa (Cuadro 35).

Cuadro 35. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según el cultivo de alimentos en casa

Cultivo de alimentos en casa	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No	7.8	(5.6 – 10.6)	85.1	(81.0 – 88.4)	7.1	(4.3 – 11.7)	11,317	377
Si	5.7	(1.5 – 19.1)	88.5	(73.4 – 95.5)	5.8	(1.4 – 20.6)	1,695	53
Total	7.5	(5.3 – 10.5)	85.5	(81.5 – 88.8)	7.0	(4.1 – 11.5)	13,012	430

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 36 se puede ver que el porcentaje de déficit de talla es mayor cuando no se cultiva en traspatio (23.1%).

Cuadro 36. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según el cultivo de alimentos en casa

Cultivo de alimentos en casa	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> - 2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
No	76.9	(71.9 – 81.3)	23.1	(18.7 – 28.1)	9,773	317
Si	83.2	(61.6 – 93.8)	16.8	(6.2 – 38.4)	1,577	49
Total	77.8	(72.6 – 82.2)	22.2	(17.8 – 27.4)	11,350	366

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 37, de acuerdo al indicador peso para la edad, la obesidad es mayor en cerca de 5 puntos porcentuales para aquellas familias que no crían animales en casa, y es también mayor el porcentaje de desnutrición de alto riesgo (7.4% vs 5.9%) para los de esta misma condición.

Cuadro 37. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según si se crían animales en casa

Cría de animales en casa	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No	8.9	(6.1 – 12.7)	83.7	(81.0 – 88.4)	7.4	(4.0 – 13.3)	9,367	318
Si	4.0	(1.3 – 12.0)	90.1	(73.4 – 95.5)	5.9	(2.6 – 11.4)	3,645	112
Total	7.5	(5.4 – 10.5)	85.5	(81.5 – 88.8)	7.0	(4.1 – 11.5)	13,012	430

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la talla (Cuadro 38), la desnutrición de alto riesgo es mayor en 7.4 puntos porcentuales para aquellas familias que no crían animales en casa.

Cuadro 38. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según si se crían animales en casa

Cría de animales en casa	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No	11.8	(8.0 – 17.0)	79.6	(73.8 – 84.5)	8.6	(5.6 – 12.8)	8,407	285
Si	11.5	(5.0 – 24.3)	87.3	(74.5 – 94.1)	1.2	(0.3 – 5.3)	3,509	106
Total	11.7	(8.1 – 16.8)	81.9	(76.2 – 86.5)	6.4	(4.2 – 9.5)	11,916	391

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El siguiente cuadro nos muestra el estado de nutrición de la población preescolar según el peso para la edad y la escolaridad de la mujer jefe de familia o cónyuge. La desnutrición de alto riesgo es mayor en niños cuyas madres tienen una educación mayor a primaria completa (9.5% vs 4.7%); y es también para esta condición, en la que los menores de cinco años presentan un mayor porcentaje de obesidad, 10.7% vs 5.4%, sin embargo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo (Cuadro 39).

Cuadro 39. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según escolaridad de la mujer jefe de familia o cónyuge

Escolaridad de la mujer	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Educación menor o igual a primaria completa	5.4	(3.0 – 9.4)	89.9	(85.1 – 93.2)	4.7	(2.1 – 10.6)	9,015	304
Educación mayor a primaria completa	10.7	(6.0 – 18.2)	79.8	(73.9 – 84.7)	9.5	(4.2 – 20.3)	4,636	156
Total	7.2	(5.1 – 10.0)	86.5	(83.2 – 89.2)	6.4	(4.1 – 9.9)	13,651	460

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al peso para la talla (Cuadro 40), cuando la escolaridad de la mujer jefe de familia ó cónyuge es educación mayor a primaria completa la desnutrición de alto riesgo en preescolares es mayor y es también para esta condición, en la que la obesidad es mayor comparada con aquellas mujeres que tienen una educación menor o igual a primaria completa, sin embargo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo.

Cuadro 40. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según escolaridad de la mujer jefe de familia o cónyuge

Escolaridad de la mujer	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
Educación menor o igual a primaria completa	8.7	(4.4 – 16.4)	85.1	(78.7 – 89.8)	6.2	(3.1 – 12.0)	8,344	279
Escolaridad mayor a primaria completa	17.1	(8.8 – 30.5)	75.2	(65.6 – 82.8)	7.7	(4.2 – 13.8)	4,264	141
Total	11.6	(1.0 – 4.1)	81.7	(75.7 – 86.6)	6.7	(4.5 – 9.8)	12,608	420

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 41 se muestra que la prevalencia de talla baja, misma que es de 24.5% en niños cuyas madres tienen una educación menor o igual a primaria completa.

Cuadro 41. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según escolaridad de la mujer jefe de familia o cónyuge

Escolaridad de la mujer	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> - 2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
Educación menor o igual a primaria completa	75.5	(69.7-80.6)	24.5	(19.4-30.3)	8,035	267
Escolaridad mayor a primaria completa	80.3	(70.5-87.4)	19.7	(12.6-29.5)	3,903	126
Total	77.1	(71.6-81.8)	22.9	(18.2-28.4)	11,938	393

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la edad (Cuadro 42), la desnutrición de alto riesgo en la población preescolar es de 6.9% cuando no existe emigración de algún miembro de familia y de cero cuando existe emigración nacional o extranjera. La obesidad se presenta en un 25.1% cuando existe emigración nacional o extranjera. Al relacionar el estado de nutrición con esta característica, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo.

Cuadro 42. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la edad según lugar de emigración de algún familiar

Lugar de emigración	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No emigró	6.6	(4.4-9.6)	86.5	(82.9-89.5)	6.9	(4.2-11.2)	13,443	454
Al interior de la república o al extranjero	25.1	(6.1-63.3)	74.9	(36.7-93.9)	0.0	(-)	370	9
Total	7.1	(5.0-9.9)	86.2	(82.6-89.2)	6.7	(4.1-10.9)	13,813	463

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

Según peso para la talla, la prevalencia de desnutrición de alto riesgo en niños en donde algún miembro de la familia ha emigrado es mayor en 26.4 puntos porcentuales comparado contra los que no han emigrado (Cuadro 43), sin embargo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo.

Cuadro 43. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador peso para la talla según lugar de emigración de algún familiar

Lugar de emigración	Estado de nutrición						Expansión N	Muestra n
	> = 2 DE		< 2 A > -2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%		
No emigró	11.3	(7.5-16.8)	82.2	(76.2-87.0)	6.4	(4.2-9.7)	12,372	414
Al interior de la república o al extranjero	16.6	(1.9-66.9)	50.6	(16.0-84.6)	32.8	(7.2-75.3)	333	8
Total	11.5	(7.9-16.4)	81.4	(75.2-86.4)	7.1	(4.9-10.3)	12,705	422

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En el cuadro 44 se muestra la talla baja, de acuerdo al indicador talla para la edad en la población preescolar según la emigración de algún familiar. Existe una diferencia importante de 23.2 puntos porcentuales mayor de talla baja cuando no hay emigración de algún familiar, sin embargo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza (IC95%) no es posible afirmar que sea estadísticamente significativo.

Cuadro 44. Estado de nutrición en preescolares de acuerdo al indicador talla para la edad según lugar de emigración de algún familiar

Lugar de emigración	Estado de nutrición				Expansión N	Muestra n
	> - 2 DE		< = - 2 DE			
	%	IC95%	%	IC95%		
No emigró	76.8	(71.3-81.4)	23.2	(18.6-28.7)	11,769	388
Al interior de la república o al extranjero	100	(-)	0.0	(-)	267	7
Total	77.3	(71.9-81.9)	22.7	(18.1-28.1)	12,036	395

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

El estado de nutrición en preescolares según peso para la edad (Cuadro 45) en relación a si la familia pertenece al programa oportunidades y su nivel socioeconómico, muestra una mayor prevalencia de desnutrición de alto riesgo para los niños pertenecientes al estrato bajo beneficiarios del programa (17.2%) contra no beneficiarios (4.3%). En el estrato alto, esta categoría de desnutrición es más alta en no beneficiarios (6.8%) que en beneficiarios (3.3%).

Cuadro 45. Prevalencia de desnutrición de acuerdo al indicador peso para la edad según el estrato socioeconómico y condición de beneficiario del Programa Oportunidades

Estrato	Beneficiario Oportunidades	Estado de nutrición						Total		
		Normal		Leve		Des. Alto Riesgo		N	n	%
		n	%	n	%	n	%			
ALTO	Si	1,323	76.0	360	20.7	57	3.3	1,740	68	100
			(64.4 – 84.7)		(12.4 – 32.5)		(1.1 – 9.3)			
BAJO	No	3,829	74.3	973	18.9	351	6.8	5,153	149	100
			(62.2 – 83.6)		(12.8 – 26.9)		(3.0 – 14.7)			
BAJO	Si	1,108	62.0	373	20.8	308	17.2	1,789	68	100
			(44.2 – 77.0)		(12.5 – 32.7)		(6.8 – 37.4)			
BAJO	No	3,168	72.1	1,039	23.6	188	4.3	4,395	146	100
			(58.5 – 82.5)		(15.1 – 35.0)		(1.3 – 12.9)			

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

De acuerdo al indicador peso para la talla (Cuadro 46), la mayor prevalencia de desnutrición de bajo riesgo se presentó en los niños del estrato bajo: 10.7% para los beneficiarios del programa y 8.2% para los no beneficiarios. Las menores prevalencias de desnutrición se observan en el estrato alto, con 7.3% para los no beneficiarios y 6.6% para los beneficiarios del programa.

Cuadro 46. Prevalencia de desnutrición de acuerdo al indicador peso para la talla según el estrato socioeconómico y condición de beneficiario del Programa Oportunidades

Estrato	Beneficiario Oportunidades	Estado de nutrición						Total		
		Normal		Leve		Des. Alto Riesgo		N	n	%
		Expansión IC95%								
n	%	n	%	n	%					
ALTO	Si	1,350	84.5	143	8.9	105	6.6	1,598	63	100
			(65.6 – 93.9)		(2.8 – 24.8)		(1.6 – 22.9)			
BAJO	No	3,791	79.1	649	13.6	352	7.3	4,792	138	100
			(71.0 – 85.4)		(8.5 – 20.9)		(4.5 – 11.8)			
ALTO	Si	1,318	74.9	253	14.4	189	10.7	1,759	64	100
			(57.3 – 86.9)		(7.4 – 25.9)		(3.9 – 26.0)			
BAJO	No	3,216	80.9	435	10.9	327	8.2	3,978	133	100
			(69.8 – 88.5)		(6.2 – 18.4)		(4.0 – 16.0)			

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

En este mismo grupo de edad, la prevalencia de desnutrición de alto riesgo de acuerdo al indicador talla para la edad (déficit de talla), se presenta en mayor porcentaje en el estrato alto: 26.1% para los no beneficiarios y 22.5% para los beneficiarios del programa. El déficit de talla en los niños pertenecientes al estrato bajo muestra cifras de 20.4% para los beneficiarios y un 15.6% para los no beneficiarios del programa (Cuadro 47).

Cuadro 47. Prevalencia de desnutrición de acuerdo al indicador talla para la edad según el estrato socioeconómico y condición de beneficiario del Programa Oportunidades

Estrato	Beneficiario Oportunidades	Estado de nutrición						Total		
		Normal		Leve		Des. Alto Riesgo		N	n	%
		Expansión IC95%								
n	%	n	IC95%	n	%					
ALTO	Si	1,065	67.6	157	9.9	355	22.5	1,576	63	100
			(48.1 – 82.4)		(3.8 – 23.6)		(9.6 – 44.1)			
BAJO	No	2,801	59.2	695	14.7	1,236	26.1	4,732	133	100
			(51.7 – 66.3)		(9.9 – 21.1)		(21.2 – 31.7)			
ALTO	Si	895	52.0	475	27.6	351	20.4	1,722	61	100
			(40.4 – 63.4)		(17.3 – 41.0)		(11.9 – 32.8)			
BAJO	No	2,378	64.1	752	20.3	580	15.6	3,710	125	100
			(53.7 – 73.3)		(14.9 – 26.8)		(8.1 – 27.9)			

Fuente: ENAL 2005, INCMNSZ

E. Comparación del estado de nutrición utilizando el índice epidemiológico nutricional infantil, ENAL 96 y ENAL 2005

El índice epidemiológico de nutrición¹⁹ utilizado para realizar la siguiente comparación entre la ENAL 96 y 2005, surge de un modelo polinomial de quinto grado, en donde a partir de los promedios de la puntuación Z del peso para la edad es posible estimar de manera gráfica, la magnitud y las características de la dinámica epidemiológica de la desnutrición, en este caso particular, para los menores de cinco años de las familias encuestadas en el estado de Zacatecas. La población de referencia es NCHS-OMS. Los valores negativos de este índice nos indican una deficiencia de peso para la edad y los valores positivos son indicativos de sobrepeso.

El cuadro 48 muestra la comparación del índice de nutrición infantil para la población menor de cinco años. De manera general, se puede observar un descenso de la desnutrición de la ENAL96 a la ENAL05, pasando de -20.12 a -5.72.

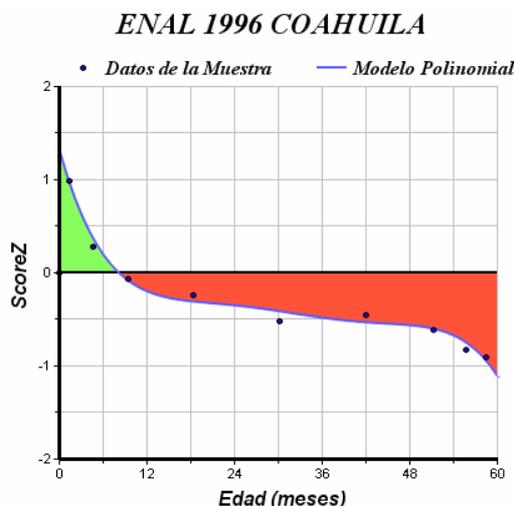
Cuadro 48. Comparación del estado de nutrición en preescolares ENAL 96 vs 2005 según el índice de desnutrición infantil

Encuestas Nacionales	Índice de desnutrición infantil por grupos de edad (edad en meses)					Índice	R
	0 a 12	12 a 24	24 a 36	36 a 48	48 a 60		
ENAL 96	3.68	-3.61	-5.01	-6.4	-8.78	-20.12	0.99
ENAL 05	2.02	-1.24	-4.14	-2.61	0.24	-5.72	0.94

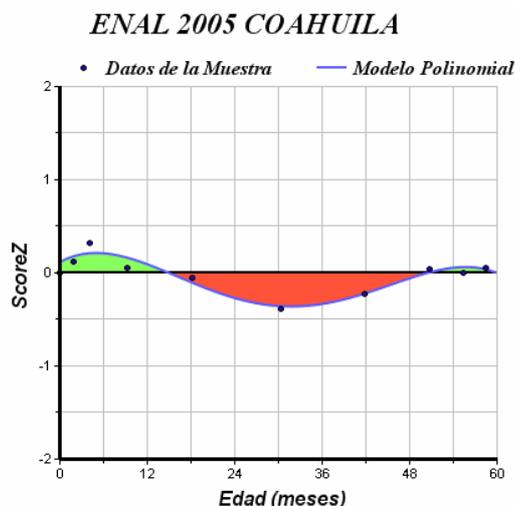
Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

Las gráficas 1 y 2 muestran cual es la dinámica y la magnitud de la desnutrición. De manera general existe una clara recuperación en los menores de cinco años. En la ENAL 96 los grupos de edad más afectados son el de 48 a 60 meses cuyo índice es de -8.78 (_{48|60}) y el de 24 a 36 meses con un índice de -5.01 (_{24|36}). Para la ENAL 2005, el grupo de edad más afectado es el de 24 a 36 meses con un índice _{24|36} de -4.14.

Gráfica 1



Gráfica 2



F. Conducta de lactancia en niños menores de cinco años, ENAL 96 y ENAL 2005

La deficiencia en la alimentación temprana del niño, sea en cantidad o calidad, puede tener consecuencias tardías en la salud, es por ello que lo mejor para evitar éstas deficiencias es centrar la nutrición de los niños menores de cinco años en una correcta lactancia materna.

El cuadro 49 muestra la distribución porcentual de la conducta de lactancia materna. De manera general se observa una disminución del uso del biberón y un aumento de la lactancia exclusiva al seno materno. Si consideramos que en los primeros tres meses de vida la lactancia exclusiva al seno materno resulta ser un factor protector para los niños, de la ENAL 96 a la ENAL 2005 en el primer mes de vida hay un aumento de 23.2 puntos porcentuales y para el tercer mes de 24.8 puntos.

Cuadro 49. Distribución porcentual del tipo de lactancia administrada a los niños menores de cinco años al primer, tercer, sexto y duodécimo mes de vida

Mes de duración	Lactancia Materna						N
	Al seno		Biberón		Mixta		
	n	%	n	%	n	%	
1er mes							
ENAL 96	273	63.3	103	23.9	55	12.8	431
ENAL 05	397	86.5	38	8.3	24	5.2	459
3er mes							
ENAL 96	202	49.4	145	35.5	62	15.2	409
ENAL 05	328	74.2	72	16.3	42	9.5	442
6º mes							
ENAL 96	157	40.9	191	49.7	36	9.4	384
ENAL 05	235	57.2	112	27.3	64	15.6	411
12º mes							
ENAL 96	91	29.2	208	66.7	13	4.2	312
ENAL 05	135	36.8	188	51.2	44	12.0	367

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

El cuadro 50, muestra las enfermedades padecidas en los últimos 15 días en los niños menores de cinco años para ambas encuestas. En la ENAL 96 el 72.8% de los niños se encontraban sanos, para la ENAL 2005, éste porcentaje es de 51.9%. Las infecciones respiratorias agudas fue el padecimiento que aumentó hasta cerca de 25 puntos porcentuales para la encuesta del 2005.

Cuadro 50. Distribución porcentual de enfermedades padecidas en los últimos quince días en menores de cinco años

Encuestas Nacionales	Enfermedad								N
	Sano		Diarrea		IRA		Otra		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
ENAL 96	345	72.8	23	4.9	84	17.7	22	4.6	474
ENAL 05	256	51.9	8	1.6	210	42.6	19	3.9	493

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

G. Comparación de consumo semanal de alimentos, ENAL 96 y ENAL 2005

El cuadro 51 muestra la comparación de medias, desviación estándar y su frecuencia de consumo por alimento per cápita diario. Todos los alimentos muestran un aumento en su consumo entre una encuesta y otra. Los alimentos con mayor consumo son: el pollo, el trigo y la carne de res o cerdo.

Cuadro 51. Comparación de medias, desviación estándar y frecuencia de consumo por alimento per cápita diario

Alimento (gramos)	ENAL 96			ENAL 05		
	Media de consumo	DE	n	Media de consumo	DE	n
Res o cerdo	24.8	28.3	678	35.4	24.3	811
Pollo	22.6	60.1	678	41.7	26.0	814
Pescado	1.2	8.5	678	45.3	50.6	21
Arroz	27.2	61.4	678	31.6	20.0	892
Azúcar	47.9	29.9	678	52.3	26.5	913
Trigo	56.7	48.4	676	68.5	64.7	941

Fuente: ENAL 96, ENAL 2005, INCMNSZ

VI. Conclusiones

- Si se comparan los resultados de la Encuesta Nacional 1996 y la 2005 para los tres indicadores utilizados, se obtiene que para el indicador peso para la edad, el porcentaje de desnutrición de alto riesgo disminuyó ligeramente de 7.1% a 6.9%. Para el indicador peso para la talla hay un leve aumento de 5.6% a 8.0%. Y para el indicador talla para la edad, el déficit de talla aumenta también de 18.3% a 21.5%.
- Considerando una población aproximada de 24,268 niños menores de cinco años del medio rural del estado y de acuerdo a las prevalencias encontradas, se estima que alrededor de 1,674 niños padecen bajo peso y 5,218 baja talla.
- En cuanto a las condiciones de vivienda, de la Encuesta 1996 a la 2005 se observa una mejora en las características de la vivienda tales como el uso de la palma o cartón, disminuyó el piso de tierra y la disminución de la práctica del fecalismo a ras de suelo, principalmente. Además, para esta última encuesta, la mayoría de las familias cuentan con energía eléctrica, disminuyó la condición de hacinamiento alto y disminuyó porcentaje entre el jefe de familia y cónyuge con niveles bajos de escolaridad.
- Los apoyos de programas gubernamentales aumentaron entre las familias, el aumento más importante es se dio en el programa de Desayunos Escolares. A nivel familiar disminuye el gasto per cápita semanal para la compra de alimentos. La cría de ganado destinada al autoconsumo aumenta y el cultivo de frutas y hortalizas disminuye considerablemente, sin embargo, para éste último el mayor porcentaje se destina al autoconsumo.
- Para la ENAL 2005, la prevalencia de obesidad en los menores de cinco años fue de 7.5% con base en el indicador peso para la edad, cifra considerable en este grupo de población.
- Es importante destacar que estos resultados son principalmente descriptivos, y que al realizar el ejercicio de comparación del estado de nutrición y ciertos factores de riesgo, debido al tamaño de muestra y a los intervalos de confianza no es posible afirmar que las diferencias sean estadísticamente significativas.
- Finalmente, es primordial detectar y atender los casos existentes de desnutrición sobre todo en las zonas de alta prevalencia, utilizando información de los sistemas de vigilancia y comprometiendo a las instituciones correspondientes para su atención.

VII. Bibliografía

1. Chávez A. (ed). Encuestas Nutricionales en México. Volumen I: Estudios de 1958 a 1962. México, D.F.: Editorial División de Nutrición del Instituto Nacional de la Nutrición, 1974, 1-342.
2. Pérez-Hidalgo C (ed). Encuestas Nutricionales en México. Volumen II: Estudios de 1963 a 1974. México, D.F.: Editorial División de Nutrición del Instituto Nacional de la Nutrición, 1976, 1-290.
3. Pérez-Hidalgo C (ed). Encuestas Nutricionales en México Volumen III: Estudios en Grupos Especiales. México, D.F.: Editorial División de Nutrición del Instituto Nacional de la Nutrición, 1976, 35-46.
4. Madrigal H, Moreno O, Chávez A. Encuesta Nacional de Alimentación 1979. Resultados de la encuesta rural analizada por entidad federativa y desagregada según zonas nutricionales. México, D.F.: Instituto Nacional de la Nutrición. División de Nutrición, 1982.
5. Madrigal H, Chávez A, Moreno O, García T, Gutiérrez, G. Consumo de alimentos y estado nutricional de la población del medio rural mexicano. Rev. Inv. Clin. (México) 1986: vol.:38(s):9-20.
6. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Encuesta Nacional de Nutrición 1988. Resultados Nacionales y por Regiones. México, D.F.: DGE-SSA, 1988.
7. Ávila-Curiel A, Chávez-Villasana A, Shamah-Levy T, Madrigal-Fritsch H. La desnutrición infantil en el medio rural mexicano: análisis de las encuestas nacionales de alimentación. Salud Pública Mex. 1993. 35:658-666.
8. Ávila-Curiel A, Chávez-Villasana A, Shamah-Levy T. Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el medio rural mexicano. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, Dirección de Nutrición de Comunidad, México, 1997.
9. DIF, Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, Tercer Censo Nacional de Talla en niños de primer y sexto grado de primaria, 1998.
10. DIF, Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, Cuarto Censo Nacional de Talla en niños de primer y sexto grado de primaria, 2004.
11. Ávila-Curiel A, Shamah-Levy T, Chávez-Villasana A, Galindo-Gómez C. Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 2002. México D.F., Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición *Salvador Zubirán*, Instituto Nacional de Salud Pública, 2003.
12. <http://www.e-local.gob.mx>
13. <http://www.sagarpa.gob.mx>
14. <http://www.inegi.gob.mx>
15. Habicht J.P. Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno.

Bol Oficina Sanit Panam 1974; 76:375-384

16. Comité de Expertos de la OMS (1995). El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Informes Técnicos, No. 854. Ginebra OMS Capítulo 5

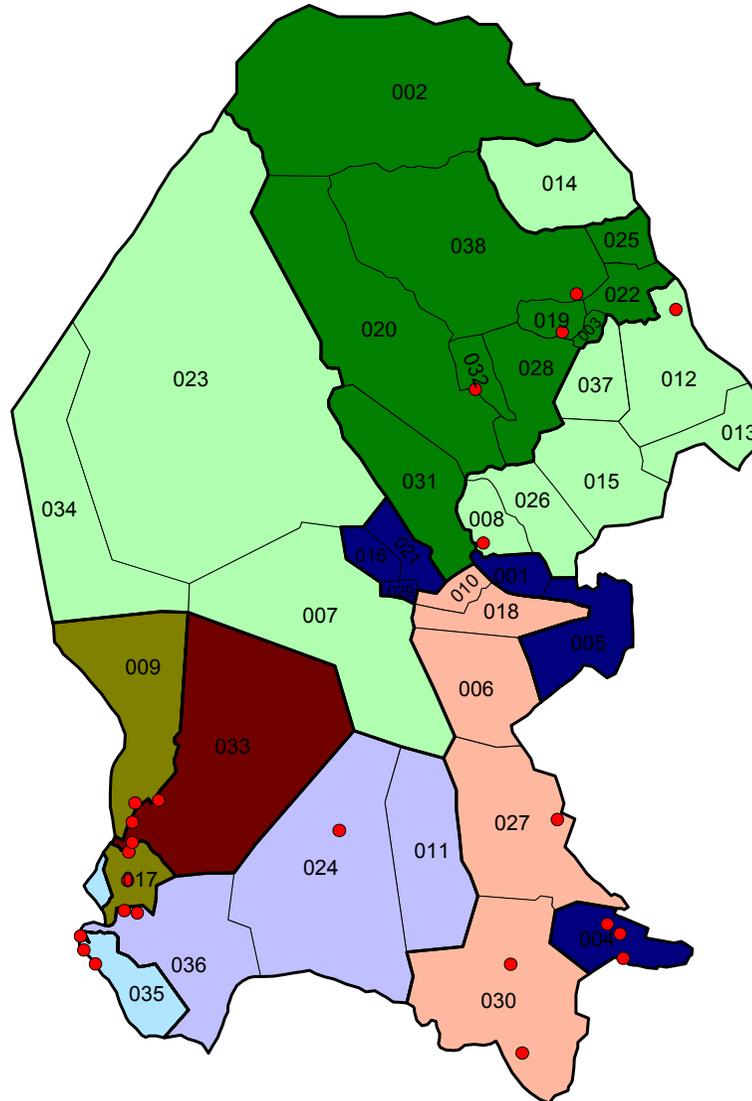
17. http://www.sedesol.gob.mx/subsecretarias/prospectiva/medicion_pobreza

18. <http://www.banxico.org.mx>

19. Ávila-Curiel A, Shamah-Levy T, Barragán L, Chávez-Villasana A, Avila MA, Juárez L. Índice epidemiológico de nutrición infantil basado en un modelo polinomial de los valores de puntuación Z del peso para la edad. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, Instituto Nacional de Salud Pública de México. Rev. Archivos Latinoamericanos de Nutrición Vol. 54 No. 1, 2004. (s): 50-57.

ANEXOS

Estratos y Localidades ENAL 2005



COAHUILA
ESTRATIFICACIÓN MUNICIPAL PARA LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA NACIONAL DE
ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN EL MEDIO RURAL 2005.
ENAL 2005

ESTRATO			
NUMERO	NOMBRE	MUNICIPIOS	POBLACION RURAL
1	Torreón	Torreón	2,643
2	Parras	General Cepeda, Parras, Viesca	16,727
3	Matamoros	Fransico I. Madero, Matamoros	27,000
4	San Pedro	San Pedro	22,906
5	Saltillo	Castaños, Frontera, Monclova, Ramos Arizpe, Saltillo	8,967
6	Arteaga	Abasolo, Arteaga, Candela, Lamadrid, Nadadores, Sacramento	13,665
7	Piedras Negras	Acuña, Allende, Morelos, Múzquiz, Nava, Piedras Negras, Sabinas, San Juan de Sabinas, Zaragoza, San Buenaventura	4,669
8	Cuatro Ciénegas	Cuatrociénegas, Escobedo, Guerrero, Hidalgo, Jiménez, Juárez, Ocampo, Progreso, Sierra Mojada, Villa Unión	8,802
TOTAL			105,379

LOCALIDADES ENCUESTADAS			
ESTRATO NUMERO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	FAMILIAS ENCUESTADAS
1	Torreón	Jalisco	44
	Torreón	Juan Eugenio	44
	Torreón	Jimulco	37
2	Parras	San Francisco del Progreso	50
	Viesca	Gilita	38
	Viesca	Mieleras	48
3	Francisco I. Madero	Santa María (Santa María de Arriba)	46
	Matamores	Atalaya	35
	Matamores	Guadalupe Victoria	50
4	San Pedro	Nuevo Mundo	45
	San Pedro	Vega Larga	39
	San Pedro	Presa de Guadalupe	47
5	Ramos Arizpe	Paredón	43
	Saltillo	Agua Nueva	47
	Saltillo	Presa de San pedro	32
6	Arteaga	Los Lirios	38
	Arteaga	San Antonio de las Alazanas	45
	Arteaga	El Tunal	39
7	Morelos	Los Alamos	40
	San Juan de Sabinas	Santa María	48
	Zaragoza	La Maroma	20
8	Escobedo	Escobedo	46
	Guerrero	Guerrero	35
TOTAL			956