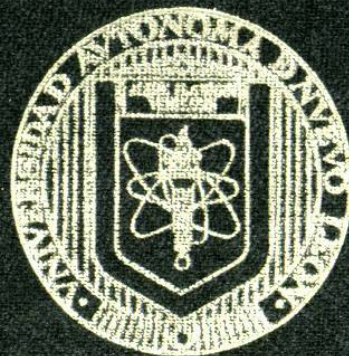


**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE ENFERMERIA**

**SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION**



**PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES  
DE UNA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE MEXICO**

**Por**

**LIC. MARIA DE LOS ANGELES GUADALUPE MARTINEZ GARCIA**

**Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA  
Con Enfoque en Salud Comunitaria**

**SEPTIEMBRE, 2002**





1080116248

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ENFERMERIA

SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION



PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES  
DE UNA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE MEXICO

Por

LIC. MARIA DE LOS ANGELES GUADALUPE MARTINEZ GARCIA

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA  
Con Énfasis en Salud Comunitaria

SEPTIEMBRE, 2002

TM

RS 399

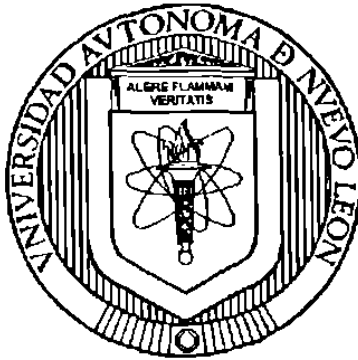
• C6

M3

2002



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES DE UNA ZONA  
URBANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

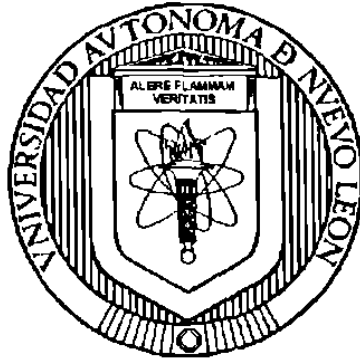
POR

LIC. MARÍA DE LOS ÁNGELES GUADALUPE MARTÍNEZ GARCÍA

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRIA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA  
Con Énfasis en Salud Comunitaria

AGOSTO, 2002

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES DE UNA ZONA  
URBANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

POR

LIC. MARÍA DE LOS ÁNGELES GUADALUPE MARTÍNEZ GARCÍA

DIRECTOR DE TESIS

ME. VELIA MARGARITA CARDENAS VILLARREAL

Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA  
Con Énfasis en Salud Comunitaria

AGOSTO, 2002

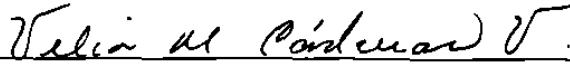
PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES DE UNA ZONA  
URBANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Aprobación de Tesis




---

ME. Velia Margarita Cárdenas Villarreal  
Director de Tesis



---

ME. Velia Margarita Cárdenas Villarreal  
Director de Tesis



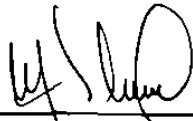
---

ME. Ma. de los Angeles Paz Morales  
Secretario



---

MSP. Jesús Esquivias Morales  
Vocal



---

M.S.P. Magdalena Alonso Castillo  
Subdirector de Posgrado e Investigación



## DEDICATORIA

A mi ser maravilloso mi Dios, infinitas gracias, por permitirme continuar en la vida con todas mis capacidades, conciente de la gran responsabilidad que adquiero.

A Otilio por comprenderme, acompañarme y apoyarme con amor, en éste camino de la vida que compartimos juntos.

Al orgullo más grande de una madre, mis hijos Gabriela, Miriam y Omar.

A mis padres por enseñarme a amar, a soñar y lograr metas.

A mis hermanos, Miguel, Socorro, Luis, Carmen, Eduardo, Sergio y Francisco por su confianza.

## AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Politécnico Nacional por las facilidades otorgadas.

A la Lic. Enf. Ma. Luisa Ward Velasco directora de la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia del Instituto Politécnico Nacional, por su apoyo incondicional, por su interés en la superación académica del personal docente de enfermería.

A mis compañeros del grupo de maestría, por recorrer junto el camino, apoyándonos mutuamente.

Al personal docente de Posgrado de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de la Universidad de Nuevo León, por compartir sus experiencias y conocimientos.

A la ME Velia Margarita Cárdenas Villarreal, por su valiosa dirección en la realización de ésta tesis.

A la MSP. Magdalena Alonso Castillo por compartir sus experiencias y conocimientos con el grupo de maestría de la ESEO-IPN.

A SUPERA, por confiar en la profesión de enfermería.

## Tabla de Contenido

Contenido	Página
<b>Capítulo I</b>	
Introducción	1
Propósito del estudio	2
Marco conceptual	3
Estudios relacionados	6
Definición de términos	8
<b>Capítulo II</b>	
Metodología	9
Diseño del estudio	9
Población, muestreo y muestra	9
Criterios de exclusión	9
Procedimiento para seleccionar a los participantes	9
Mediciones	10
Procedimiento para recolección de información	12
Análisis de resultados	13
Consideraciones éticas	13
<b>Capítulo III</b>	
Resultados	14
Características demográficas de los escolares	14
Datos descriptivos de las variables de estudio	15

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>Capítulo IV</b>	
<b>Discusión</b>	<b>24</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>25</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>25</b>
<b>Referencias</b>	<b>26</b>
<b>Apéndices</b>	
<b>A. Solicitud de autorización a las escuelas primarias</b>	<b>31</b>
<b>B. Consentimiento informado</b>	<b>32</b>
<b>C. Formato de censo nominal</b>	<b>33</b>
<b>D. Valoración de la nutrición y crecimiento de los cinco a los         nueve años y de los diez a diecinueve años</b>	<b>34</b>
<b>E. Gráfica de peso/talla /edad en niños de 6 – 18 años</b>	<b>35</b>
<b>F. Gráfica de peso / talla edad en niñas de 6 – 18 años</b>	<b>36</b>
<b>G. Tablas de referencia para valorar peso/talla en mujeres</b>	<b>37</b>
<b>H. Tablas de referencia para valorar peso/talla en hombres</b>	<b>39</b>
<b>I. Tablas de referencia para valorar talla/edad en mujeres de a los         5 a los 18 años</b>	<b>41</b>
<b>J. Tablas de referencia para valorar talla /edad en hombres de los 5         a los 18 años</b>	<b>44</b>
<b>K. Procedimiento para mediciones antropométricas</b>	<b>47</b>

## Lista de Tablas

Tabla		Página
1	Criterios de valoración de peso en relación con la edad, Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente	11
2	Criterios de valoración de peso en relación con la talla, Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente	11
3	Criterios de valoración de talla en relación con la edad, Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, control de la Nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente	12
4	Distribución de escolares por grado escolar	14
5	Datos descriptivos de las variables de estudio	15
6	Valoración de peso / edad NOM-SSA2-1993, control de la nutrición del niño y del adolescente	16
7	Valoración de peso / talla NOM-SSA2-1993, control de la nutrición del niño y del adolescente	16
8	Valoración de talla / edad NOM-SSA2-1993, control de la nutrición del niño y del adolescente	17
9	Prevalencia de obesidad de escolares por sexo, según indicador peso / edad	17
10	Prevalencia de obesidad de escolares por edad, según indicador peso / edad	18

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
11 Prevalencia de obesidad de escolares por escuela, según indicador peso / edad	19
12 Prevalencia de obesidad de escolares por sexo, según indicador peso / talla	19
13 Prevalencia de obesidad de escolares por edad, según indicador peso / talla	20
14 Prevalencia de obesidad en escolares por escuela, según indicador peso / talla	21
15 Prevalencia de obesidad en escolares por sexo, según indicador talla / edad	22
16 Prevalencia de obesidad en escolares por edad, según indicador talla / edad	22
17 Prevalencia de obesidad de escolares por escuela, según indicador talla / edad	23

## RESUMEN

Maria de los Ángeles Guadalupe Martínez García

Fecha de Graduación:  
Septiembre 2002

Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Enfermería

Título del Estudio: PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES DE UNA  
ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

Número de Páginas:48

Candidato para obtener el Grado de  
Maestría en Ciencias de Enfermería con  
Énfasis en Salud Comunitaria

**Propósito y método del estudio:** El propósito de esta investigación fue determinar la prevalencia de obesidad en escolares de dos escuelas primarias de la Ciudad de México. El estudio fue epidemiológico con la modalidad de encuesta transversal, el diseño fue descriptivo, con un muestreo censal, los datos se recolectaron y registraron en un formato de Censo Nominal el cual contuvo datos de identificación de los escolares como género, fecha de nacimiento (día, mes y año), así como datos antropométricos de peso en kg y la talla en cm. La obesidad se consideró en base a lo establecido en la NOM-008-SSA2-1993. utilizando los indicadores: peso edad, peso talla y talla edad. El análisis de la información se realizó a través del paquete estadístico SPSS versión10 para Windows, se obtuvieron medias, valor mínimo y máximo, desviaciones estándar y proporciones.

**Contribución y conclusiones:** Se estudiaron 274 escolares de 6 a 12 años de edad, el 60.6% corresponde una escuela oficial y el 39.4% a una escuela privada, el 51.5% son del sexo masculino y el 48.5% femenino, el promedio de edad fue de 9.07 años ( $DE = 1.72$ ; 6 – 12).

En relación a los parámetros antropométricos de los escolares el peso reportó una media de 36.5361 kg ( $DE=12.57$ ; 15.00 – 80.30) y para la talla la media fue de 136.03 cm ( $DE= 11.93$ ; 107 – 165). La prevalencia de obesidad fue de 12.9% para el indicador peso edad, 22.7% para peso talla, 9.2% en el indicador talla edad. El género masculino, el grupo de edad de 10 años y la escuela oficial presentaron mayor proporción de obesidad. Las mujeres resultaron ser ligeramente más altas que los niños.

Estos resultados indican que los niños escolares presentan prevalencia de obesidad alta, éste problema pudiera desencadenar enfermedades crónicas no transmisibles en su edad adulta, por eso se requiere realizar estudios de intervención de enfermería eficaces para la prevención y control de la obesidad en este grupo de edad.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS

Valeria M. Córdoba V.

## Capítulo I

### Introducción

La obesidad en la niñez es un problema de salud pública y un factor de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) que son causa de mortalidad, morbilidad, invalidez y costos elevados para la sociedad. La obesidad que se desarrolla desde la niñez, mayor será la probabilidad de padecerla en la edad adulta. Los niños que a los 7 años son obesos presentan riesgo de 40% para convertirse en obesos en la edad adulta, y si se presenta en la adolescencia (10 a 18 años) el riesgo aumenta hasta el 80% (González-Villalpando, 1993; Toussaint, 2000).

En niños que presentan obesidad, los principales problemas o efectos que causan son de orden psicosocial. Strauss (2000), en un estudio realizado en niños de nueve años de edad, se encontró que los que presentaban mayor peso fueron los que manifestaron estar más descontentos y con baja autoestima, un enorme deseo de estar delgados y con un gran número de restricciones dietéticas.

En los países desarrollados, como Estados Unidos de Norteamérica, se ha incrementado específicamente en el grupo de 6 a 11 años de edad el sobrepeso y obesidad en un 54%. Estas mismas tendencias se han encontrado en países como Reino Unido, Japón y Canadá, (Kuezmarski, 1994).

En México, existen pocos datos de sobrepeso y obesidad en la edad escolar, y los que existen, se refieren principalmente a los niños menores de 5 años, mujeres embarazadas y adultos (Hernández, 1996). Sin embargo, se han desarrollado algunos estudios a partir de Encuestas Nacionales que pueden orientar sobre el problema de obesidad en este grupo de edad. En 1988 el Instituto Nacional de la Nutrición Dr. Salvador Subirán (INNSS) realizó un estudio con niños menores de 5 años encontrando un 4.7% de sobrepeso, siendo más elevada la prevalencia en el Norte y Centro del país (6.26% y 6.24% respectivamente) en comparación con el Sur y la Ciudad de México



(3.3% y 2.69% respectivamente), (INNSS, 1990).

Monge-Purón, (1982) presentó un trabajo realizado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) durante el ciclo escolar 1981 – 1982, en el cual evaluaron a 5 596 escolares (6 a 7.5 años) de nuevo ingreso a la educación formal, en escuelas oficiales y particulares del Distrito Federal; reportaron que el 19.7% de los niños presentaron un peso superior al esperado para su talla. Los datos mostraron, qué, a medida que aumenta el nivel socioeconómico la prevalencia de obesidad aumenta hasta un 24% de los escolares de nivel alto y evidentemente, caso contrario para los de nivel socioeconómico bajo con un 15%.

Ávila, Shamaht & Chávez, (1995) presentaron un trabajo derivado de la Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición (ENURBAL) en la zona metropolitana de la Ciudad de México con niños menores de 5 años. Los autores reportaron sobrepeso en el 18% de los niños de estrato socioeconómico alto, 9.8% en el estrato socioeconómico bajo, llamando la atención el género femenino con más prevalencias.

Dávalos & Ibáñez (1998) realizaron un estudio con escolares de la Ciudad de México, reportaron que el 38% de los niños de primaria entre 6 y 12 años de edad presentaron obesidad y sobrepeso. Según los resultados, la frecuencia es tres veces mayor en las mujeres que en los hombres.

A pesar de la poca información disponible sobre prevalencia de obesidad en el escolar en México, es evidente el alto grado de heterogeneidad con que ésta se presenta, no sólo en diferentes regiones, sino en diferentes grupos de edad y niveles socioeconómicos del país.

Por lo anterior, en México, es prioridad el desarrollo de estudios epidemiológicos encaminados a conocer la prevalencia de la obesidad en la edad escolar, monitorear las tendencias e identificar los grupos de alto riesgo para determinar medidas preventivas. En función de ello, el propósito de esta investigación es determinar la prevalencia de

obesidad en escolares en dos escuelas primarias de la Ciudad de México.

### Marco Conceptual

La estructura del marco conceptual se integra en tres secciones; en la primera se describen las encuestas de prevalencia; en la segunda se introduce literatura relacionada con la obesidad infantil (crecimiento y desarrollo); en la tercera, los métodos para determinar la obesidad en menores.

La encuesta transversal es un diseño de investigación epidemiológica de uso frecuente. Se trata de estudios observacionales también llamados encuestas de prevalencia (Dos Santos & Silva, 1999). En epidemiología las encuestas transversales se dirigen primordialmente al estudio de la frecuencia y distribución de eventos de salud y enfermedad (estudios descriptivos), en un momento dado de tiempo son de gran utilidad por su capacidad de estimar la prevalencia de algunos padecimientos (esto es la proporción de individuos que padecen alguna enfermedad en una población, en un momento determinado), así como identificar posibles factores de riesgo de algunas enfermedades. Entre sus ventajas se pueden mencionar su bajo costo y rapidez, ya que no requiere de seguimientos de los sujetos de estudio. Este diseño permite explorar múltiples exposiciones y efectos, generar hipótesis y datos útiles para la planeación y gerencia de los servicios de salud, así como realizar mediciones de carga de la enfermedad, (Hernández, & Velasco- Mondragón, 2000).

La cuantificación de las enfermedades es una de las actividades básicas de la epidemiología. Los estudios descriptivos tienen como objetivo hacer una explicación de la distribución de las enfermedades en la comunidad, de acuerdo con las variables de persona, lugar y tiempo. Dentro de estos estudios están los que abordan la prevalencia de un fenómeno. La prevalencia ( $P$ ) de una enfermedad se determina por medio de la fórmula siguiente:

Prevalencia = Número de individuos que tienen la enfermedad en un momento específico

Número de individuos de la población en ese momento

Como todas las probabilidades, su valor oscila entre 0 y 1; si se expresa en tasa factor 100 índice (Rodríguez, 1999).

A menudo, la tasa de prevalencia se expresa como casos por 1000 o por 100 habitantes. En ese caso,  $P$  ha de multiplicarse por el factor  $10^n$  adecuado. Si los datos se han recogido en un momento o punto temporal dado,  $P$  es la tasa de prevalencia puntual. A veces resulta más conveniente la tasa de prevalencia de período, calculada como número total de personas que se sabe presentan la enfermedad o atributo en cualquier momento a lo largo de un periodo determinado, dividido por la población expuesta al riesgo de tener la enfermedad o el atributo en un momento intermedio del período. (Beaglehole, Bonita & Kjellstrom, 1994).

#### Obesidad infantil (crecimiento y desarrollo)

Antes de definir la obesidad infantil, es importante recordar que los períodos más intensos en el crecimiento ponderal (masa magra, masa ósea, masa visceral y masa adiposa) ocurren durante la niñez, (Monge-Purón, 1982).

El incremento de peso y talla es similar en niños y niñas desde el nacimiento hasta el desarrollo puberal y este se presenta en promedio de dos años en niñas (9.5 – 12 años) en los niños (11.5 – 14 años). A partir de este momento, los incrementos ponderales no guardan relación con la edad, sino con el estadio de desarrollo puberal, que es diferente entre niños y niñas (Ramos-Galván, 1992). Esto implica que los diferentes compartimientos corporales no se incrementan de manera proporcional, ni simultánea o lineal. Por tanto, en éstas edades, la composición corporal de un niño varía mucho.

Al finalizar el crecimiento y la pubertad se alcanza la talla definitiva y su correspondiente peso, (Vega -Franco, & Iñarritu, 2000). En esta etapa ambos sexos suelen incrementar normalmente de 1.5 a 2 Kg por año, acumulando una ganancia final de 20 a 25 Kg en niñas y de 23 a 28 Kg en niños. Por lo anterior en la valoración clínica pediátrica de la obesidad durante la niñez debe tomarse en cuenta el inicio del desarrollo

puberal y no sólo el peso, la talla y el sexo (Ávila, 1990).

Aunque la obesidad es por definición una condición en la cual las reservas energéticas corporales en forma de grasa son excesivamente grandes, pocas definiciones están basadas en la medición o estimación de la grasa corporal. El problema con la utilidad de esta definición es la dificultad para medir con exactitud la cantidad de grasa que tiene almacenada un individuo, así como determinar la cantidad que es excesiva. El contenido de grasa corporal varía en relación con factores tales como edad, género y herencia, (Katch & Mc. Ardle, 1993).

Shamah & Vázquez, (1998) clasifican la obesidad en niños y la relacionan con una ingesta energética excesiva y/o un gasto energético reducido, por ello en la niñez se pueden considerar dos grandes formas de obesidad:

1. Obesidad nutricia (exógeno, simple)
2. Obesidad orgánica (mórbida, intrínseca, endógena)

El primer grupo constituye el 95% de los casos de obesidad en niños, y el 5% restante corresponde a síndromes dismórficos, endocrinopatías y lesiones en el sistema nervioso central.

La Norma Oficial Mexicana (NOM-174 –SSA1-1998), para el manejo integral de la obesidad incluyendo al sobrepeso, define la obesidad como un estado premórbido, es una enfermedad crónica caracterizada por el almacenamiento en exceso de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patologías endocrinas, cardiovasculares y ortopédicas, principalmente y relacionadas a factores biológicos, socioculturales y psicológicos (Secretaría de Salubridad y Asistencia [SSA]; 1998).

#### Método para determinar la obesidad en escolares

La antropometría es un método sencillo, barato, no-invasivo, disponible y utilizado mundialmente para evaluar el estado nutricional de sujetos de todas las edades y predecir la salud, rendimiento y la supervivencia de los individuos. La técnica

antropométrica involucra mediciones sencillas para describir las formas, las dimensiones del cuerpo y subdividir la composición de éste en dos compartimientos principales, grasa y masa libre de grasa (MLG), las mediciones incluidas con mayor frecuencia en la evaluación antropométrica son el peso, talla, grosor de pliegues cutáneos y perímetros corporales. Para la medición de estos parámetros se emplean instrumentos simples como básculas y cintas métricas, lo que resulta en un costo relativamente bajo del método Katch y Mc Ardle, (1993).

#### Estudios Relacionados

Primeramente se presentarán las investigaciones de orden internacional sobre áreas urbanas, grupos étnicos y poblaciones de bajos recursos; por último la información nacional.

Reparas, et al. (1994), reportaron tendencias de prevalencia de obesidad de 6336 niños españoles de una área urbana, en dos momentos: 1987 y en 1993 de 4, 10 y 17 años, la obesidad se midió con el índice Quetelet ( $I.Q.=\text{Peso en Kg}/(\text{Talla en cm}^2)$ )

Específicamente los niños de 10 años en 1993, presentaron prevalencias del 15%; por género, las mujeres presentan prevalencias del 15.6%, y los hombres del 14.5%.

Chin, (2001) reportó prevalencias de sobrepeso y obesidad en niños de escuelas primarias de zonas urbanas. Los niños seleccionados fueron de 4 a 11 años de edad, participaron 20,151 niños de Inglaterra, 10,604 de Escocia. Los niños fueron medidos en 1974 y 1984, se dividieron en tres grupos: de 4 a 6 años, 7 a 8 años y 9 a 11 años. La obesidad se midió con los parámetros de la NCHS. Las niñas presentaron más obesidad que los niños. Se observó sobrepeso conforme aumentaron de edad, de 1% a 3.6% en niños y de 0.3% a 4.1% en niñas. En relación con el grupo de edad, el de 9 a 11 años presentó prevalencias de obesidad.

En cuanto a los grupos étnicos y de bajos recursos se encontraron los siguientes estudios:

Barrigüete, et al. (1999), dieron a conocer la prevalencia de obesidad infantil en

dos poblaciones rurales de la sierra norte de Sevilla, en vías de desarrollo. La muestra del estudio la integraron 523 niños de 3 a 13 años. Utilizaron como parámetros de obesidad y sobrepeso los de la NCHS, la prevalencia de obesidad para la primera población fue de: 22.6% a 30.3%, para la segunda comunidad de; 23.5% a 37.4%.

Kasmini (1999) publicó un estudio sobre prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en tres grupos étnicos que asisten a las escuelas en Kuala Lumpur, Malasia. Seleccionaron al azar a 6, 239 niños entre 7 y 16 años inscritos en 226 escuelas. Las definiciones de obesidad y sobrepeso fueron computadas usando tablas de crecimiento del NCHS. Los resultados mostraron que el 3.5% de los escolares eran obesos y un 6% con sobrepeso. Los niños adquieren sobrepeso gradualmente al alcanzar la pubertad, (12 años de edad) con cifras que ascienden del 2.4% al 7.9%. Hubo más niños obesos a los 9 años de edad.

Pajuelo, Villanueva & Chávez (2000) determinaron la prevalencia de sobrepeso y obesidad de 1,830 niños de 6 a 9 años de edad de áreas rurales empobrecidas del Perú; en este estudio, utilizaron el patrón de referencia NCHS. Los resultados mostraron que los niños presentan sobrepeso (10.4%) y obesidad (2.0%) El sobrepeso es más frecuente en sexo masculino, y la obesidad en las mujeres.

Sanjay, (2000) realizó una investigación donde analiza una serie de datos que contienen información sobre estatura y peso de más de 20, 000 niños que residen en la ciudad de Plymouth, población de escasos recursos en el Reino Unido. Los niños fueron evaluados a los 5, 7, 9 y 11 años de edad. Esta información longitudinal fue contrastada con los datos obtenidos a partir de un censo familiar que incluyó variables tales como: desempleo, hacinamiento, propiedad de casa y auto entre otros. El reporte señala que en total el 5% de niños y niñas presentaron obesidad. En ambos géneros hubo una tendencia hacia la obesidad en proporción con la edad y con el incremento en los indicadores de depreciación económica. Las niñas con menores recursos tuvieron el doble de obesidad, comparadas con aquellas del grupo económicamente alto.

El problema socioeconómico parece ser un factor determinante de la obesidad en la infancia: la tasa de obesidad en la población más pobre de la ciudad fue de 29% en los niños y de 39% en las niñas, comparadas con las tasas de la población infantil que cuentan con mayores recursos.

La Secretaría de Salud de México (1999), realizó una Encuesta Nacional de Nutrición, cuyo objetivo fue conocer la magnitud y distribución de distintos tipos de mala nutrición (desnutrición, sobrepeso y obesidad) de 11,415 niños de entre 5 y 11 años (49.1% niños y 50.9% niñas), en este grupo de edad se obtuvieron mediciones antropométricas (peso y talla), el 27.2% presenta sobrepeso y obesidad, el cual disminuye con la edad, se presenta más en niñas, y para ambos sexos en el grupo de 6 años, es mayor en localidades urbanas que en las rurales para ambos sexos. La región norte presentó la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad (35.1%) y la región sur la más baja (21.9%).

Lara (2000) da a conocer un estudio del estado nutricional de los escolares en el Municipio de Veracruz, con una muestra de 2,611 niños de primaria. Los resultados de obesidad en las escuelas primarias fueron de 30.5%. De los obesos, los porcentajes más elevados son para los niños escolares.

En conclusión, de la información disponible sobre obesidad y sobrepeso en los niños escolares, es evidente que varía de acuerdo a las características de los diferentes países, grupos de edad y clases sociales. Sin embargo, se presenta más en niñas, aumenta conforme se avanza en edad y el grupo de edad más afectado es de los 9 a 11 años.

### Definición de Términos

**Definición de prevalencia de obesidad escolar:** Es la proporción de niños escolares de 6 a 12 años que se ubican en el parámetro de  $+2$  a  $+3 DS$  en relación con la mediana según el indicador peso / talla, peso / edad y ligeramente altos para el indicador talla edad.

## Capítulo II

### Metodología

En este capítulo se incluyen el diseño de investigación, la población y muestra estudiada. A sí mismo se presenta el procedimiento selección de los participantes, procedimientos de recolección de información, análisis de resultados y consideraciones éticas.

#### Diseño del estudio

El estudio fue epidemiológico con su modalidad de encuesta transversal ya que se dirige primordialmente al estudio de la frecuencia y distribución de eventos de salud y enfermedad (estudios descriptivos). Se trata de estudios observacionales, también llamados encuestas de prevalencia, el cual se consideró apropiado para describir el fenómeno de estudio en un punto del tiempo (Hernández, & Velasco-Mondragón, 2000).

#### Población, muestreo y muestra

La población de estudio estuvo integrada por 360 niños escolares de 6 a 12 años de ambos sexos que asisten a dos escuelas primarias de la Ciudad de México, una ubicada en la Colonia Tezozomoc, Delegación Azcapotzalco y otra ubicada en la Colonia Lindavista, Delegación Gustavo a Madero ambas del Distrito Federal. El muestreo fue de tipo censal. El total de niños que aceptaron participar en el estudio fueron 274 escolares que corresponden al 76.0% de la población.

#### Criterios de exclusión

Los niños que presentaran alguna discapacidad músculo-esquelética que les imposibilitara ponerse de pie.

#### Procedimiento para seleccionar a los participantes

Se solicitó autorización por escrito a las escuelas seleccionadas (Apéndice A) para realizar el estudio. Los niños se identificaron en base a las listas de asistencia de los profesores responsables del grupo y las fechas de nacimiento se proporcionaron por



medio del Sistema Integral de Información de Educación Primaria (SIIEP) del ciclo escolar 2001- 2002. Una vez identificados, se les invito a participar en el estudio por medio del consentimiento informado enviado a los padres (Apéndice B), en donde se les explicaba que su participación consistiría en la toma de peso y talla de su hijo(a). Así mismo se hizo la mención del propósito del estudio. Posterior a esto se procedió a la toma de datos antropométricos durante tres días, dando oportunidad a aquellos niños que faltaron o bien entregaron el consentimiento informado de forma extemporánea.

### Mediciones

El instrumento que se utilizó en este estudio para recolectar la información fue un formato de censo nominal (Apéndice C) el cual contenía dos apartados 1) datos de identificación de la escuela como nombre y domicilio, nombre del responsable de la investigación, la fecha en que se toman las medidas antropométricas y el grado escolar de los sujetos de estudio, 2) datos del escolar como código de identificación, nombre, fecha de nacimiento (día, mes y año), edad en años y meses cumplidos, género masculino (M), femenino (F), peso registrado en kilogramos y gramos, la talla registrada en centímetros, desviaciones estándar (DE) para valorar los índices antropométricos, peso/edad, talla/edad y peso talla.

Los criterios que se seleccionaron para valorar el estado de nutrición de los escolares correspondieron con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA-2 1993, control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente (Apéndice D), utilizando los indicadores antropométricos: talla edad, y peso en relación a la talla, cada uno de ellos utilizan tablas para ubicar el estado nutricional del niño por edad y sexo. Para el indicador de peso/talla/edad se utilizaron las gráficas del apéndice E (niños) y apéndice F (niñas), para peso / talla utilizaron las tablas 1 y 2 del apéndice G (mujeres) y apéndice H (hombres), y para talla/edad las tablas 1, 2 y 3 del apéndice I (mujeres) y apéndice J (hombres).

Los criterios para cada indicador se describen a continuación:

Tabla 1

Criterios de valoración de peso en relación con la edad. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente

Indicador	<i>DE</i>
Obesidad	+2 a +3
Sobrepeso	+ 1 a + 1.99
Peso Normal	más a menos 1
Desnutrición leve	- 1 a - 1.99
Desnutrición moderada	- 2 a -3
<i>Desnutrición grave</i>	- 3 y menos

Tabla 2

Criterios de valoración de peso en relación con la talla. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente

Indicador	<i>DE</i>
Obesidad	+2 a +3
Sobrepeso	+ 1 a + 1.99
Peso Normal	más a menos 1
Desnutrición leve	- 1 a - 1.99
Desnutrición moderada	- 2 a -3
<i>Desnutrición grave</i>	- 3 y menos

Tabla 3

Criterios de valoración de talla en relación con la edad. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente

Indicador	<i>DE</i>
Ligeramente alta	+2 a +3
Estatura normal	+ 1.99 a - 1.99
Talla baja	- 2 a - 3

#### Procedimiento para recolección de información

Una vez aprobado el proyecto por los Comités de Ética y de Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, se procedió a solicitar autorización a las autoridades de las dos instituciones educativas donde se llevó a cabo el estudio, se inicio la recolección de datos, la cual estuvo a cargo de la autora del estudio y dos alumnas del 8° semestre de licenciatura que colaboraron en el control y la organización del grupo de escolares, previa orientación.

Se pidió a cada participante el consentimiento informado de sus padres por escrito, antes de iniciar la toma de peso y talla. Se le solicitó al profesor responsable de cada grupo la relación de listas de asistencia de los niños, para asignarles un código de identificación a cada uno de los participantes, posteriormente se procedió a la toma de peso y talla (Apéndice K) en la sala de usos múltiples de cada escuela, se cuidó la privacidad y el anonimato de los resultados de cada uno de los niños, separando del grupo a cada participante al momento de la medición, al terminar con el procedimiento se agradeció a cada niño por su participación así como a los profesores. El tiempo promedio para cada medición fue de 5 a 10 minutos por niño.

### Análisis de resultados

El análisis de la información se realizó a través del paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versión 10.0 para Windows. Para las variables continuas se obtuvieron medias, valor mínimo y máximo, desviación estándar e intervalos de confianza. Para calcular la prevalencia se hizo a través de proporciones y razón de prevalencias.

### Consideraciones éticas

El estudio se apegó conforme a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud (Secretaría de Salud, 1987) en su Título Segundo, Capítulo I.

El estudio se sometió a consideración de la Comisión de Ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León (Artículo 14, Fracción VII).

Se garantizó el anonimato de los niños al asignar un código, teniendo acceso a la información solamente el autor de la investigación, la participación fue voluntaria, para lo cual se contó con el consentimiento informado y se le dejó la libertad de negarse a participar en el estudio si así lo decidiera (Artículo 14, Fracciones V, VIII; Artículos 16, 20, 34 y 36).

Se consideró un estudio de riesgo mínimo, ya que solo se realizó el procedimiento de medición de peso y talla (Artículo 17, Fracción II).

### Capítulo III

#### Resultados

En este capítulo se dan a conocer las estadísticas descriptivas de las variables demográficas de los escolares, así como la prevalencia de obesidad y medidas de asociación.

##### Características demográficas de los escolares

La población estudiada se conformó de 274 escolares de 6 a 12 años de edad, que asistieron a dos escuelas primarias de la Ciudad de México, el 60.6 % corresponden a una escuela oficial y el 39.4% a una escuela privada, el 51.5% correspondieron al sexo masculino y el 48.5% al femenino. De los cuales el promedio de edad fue de 9.07 años (DE= 1.72; 6-12).

La distribución por grado escolar reporto, que el grupo de mayor proporción fue el de 4° año con 20.08%, como lo muestra en la tabla 4.

Tabla 4

##### Distribución de escolares por grado escolar

Grado Escolar	<i>f</i>	%
Primer año	47	17.2
Segundo año	43	15.7
Tercer año	48	17.5
Cuarto año	57	20.8
Quinto año	37	13.5
Sexto año	42	15.3
Total	274	100.0

Fuente: FCN (Formato de Censo Nominal)

n=274

### Datos descriptivos de las variables de estudio

En relación a las variables correspondientes a los parámetros antropométricos de los escolares, el peso reportó una media de 36.5361 kg. (DE= 12.57; 15.00 – 80.30) y para la talla la media fue de 136.03 cm. (DE= 11.93; 107 – 165), se presentan en la tabla 5.

Tabla 5

### Datos descriptivos de las variables de estudio

	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>DE</i>	<i>Valor Mínimo</i>	<i>Valor Máximo</i>
Peso (kg.)	274	36.53	12.57	15.00	80.30
Talla (cm.)	274	136.03	11.93	107	165

Fuente: FCN

n=274

Para clasificar el grado nutricional de los escolares según el indicador peso para la edad, peso para la talla y talla para la edad, se consideraron los criterios de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Debido a que las tablas de referencia no incluyen valores de peso y talla por arriba de 49.9 kg. para niñas y de 55.4 kg para los niños y para tallas por arriba de 137 centímetros en niñas y 145 centímetros en niños, se excluyeron del estudio, para el indicador peso edad 2 niños (.8%), para el indicador peso talla 89 niños (32.4%) y para el indicadores talla edad un caso (.3%) de los cuales se presentan a continuación:

Tabla 6

Valoración de peso/edad NOM-008-SSA2-1993, control de la nutrición del niño y del adolescente

Peso / edad	<i>f</i>	%
Obesidad	34	12.9
Sobrepeso	64	24.4
Peso Normal	114	43.5
Desnutrición Leve	47	18.
Desnutrición moderada	2	.8
Desnutrición grave	1	.4
Total	262	100.0

Fuente: FCN

n=274

En la Tabla 6 muestra que el 12.9% los niños presentaron obesidad y 24.4% sobrepeso según el indicador peso / edad.

Tabla 7

Valoración de peso / talla, NOM-008-SSA2-1993, control de la nutrición del niño y del adolescente

Peso / talla	<i>f</i>	%
Obesidad	42	22.7
Sobrepeso	35	18.9
Peso Normal	72	38.9
Desnutrición Leve	29	15.8
Desnutrición moderada	7	3.7
Desnutrición grave	0	0
Total	185	100.0

Fuente: FCN

n=274

La tabla 7 muestra que el 22.7% de los escolares presentaron obesidad y el 18.9% sobrepeso según el indicador peso / talla.

Tabla 8

Valoración de talla/edad, NOM-008-SSA2-1993, control de la nutrición del niño y del adolescente

Talla / edad	<i>f</i>	%
Ligeramente Alta	25	9.2
Estatura Normal	232	85.0
Talla Baja	16	5.8
Total	273	100.0

Fuente: FCN

n=274

En la Tabla 8 según el indicador talla /edad el 9.2% de los escolares son ligeramente altos.

De los escolares que reportaron obesidad según los indicadores nutricionales, se reviso la prevalencia según característica de sexo, edad y tipo de escuela reportando lo siguiente:

Tabla 9

Prevalencia de obesidad de escolares por sexo según indicador peso / edad

Valoración		Sexo			
Peso / edad		Masculino		Femenino	
	<i>n</i>	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Obesos	34	18	13.5	16	12.0
No obesos	228	115	86.5	113	88.0
Total	262	133	50.76	129	49.24
Valoración		Riesgo Estimado			
Peso / edad		<i>R.P.</i>	<i>I.C. 95%</i>		
			<i>Valor Mínimo</i>	<i>Valor Máximo</i>	
Obesos		1.091	.582	2.045	
No obesos		.987	.899	1.084	
Masculinos / Femeninos		1.105	.537	2.275	

Fuente: FCN

n=274



En la tabla 9, se observa que los niños reportaron mayor proporción de obesidad en relación con las niñas, sin embargo la razón de prevalencia indica que no hay diferencias significativas entre los dos grupos.

Tabla 10

Prevalencia de obesidad en escolares por edad, según indicador peso/edad

Variables	n	Obesos		No obesos	
		f	%	f	%
Edad					
6	13	1	7.69	12	92.31
7	50	5	10.00	45	90.00
8	32	4	12.50	28	87.50
9	63	8	12.69	55	87.31
10	38	7	18.42	31	81.58
11	43	7	16.27	36	83.73
12	23	2	8.69	21	91.31
Total	262	34	12.97	228	87.03
Riesgo Estimado		I.C. 95%			
<i>Edad</i>	<i>R.P.</i>	<i>Valor Mínimo</i>		<i>Valor Máximo</i>	
Hasta 9 años / más de 9 años	.707	.343		1.459	
Obesidad	.741	.396		1.385	
No obesidad	1.047	.948		1.156	
Número de casos	262				

Fuente: FCN

n=274

En la tabla 10, muestra que el grupo de edad de 10 años es el que presenta mayor proporción de obesidad. Distribuyendo a la población de escolares en dos grupos de edad, menores de nueve años y mayores de nueve se estimó la razón de prevalencia

resultando RP de .707 (IC 95%;.343-1.459) lo que indica una asociación negativa ó factor protector en el grupo de menores de nueve años.

Tabla 11

Prevalencia de obesidad en escolares por escuela segun indicador peso / edad

Valoración		Escuela				Riesgo Estimado		
Peso / edad		Oficial		Privada		R.P.	I.C. 95%	
	<i>n</i>	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%		Valor Mínimo	Valor Máximo
Obesos	34	23	14.37	11	10.78	1.333	.679	2.616
No obesos	228	137	85.62	91	89.21	.960	.875	1.053
Total	262	160	61.0	102	39.0	1.389	.646	2.987

Fuente: FCN

n=274

En la tabla 11, muestra que la prevalencia de **obesidad** en los escolares es mayor en la escuela oficial con 14.37% con una RP=1.333 (IC 95% .679-2.616) veces mayor que en la escuela privada.

Tabla 12

Prevalencia de obesidad en escolares por sexo según indicador peso / talla

Variable		Peso/ Talla			
		Masculos		Femeninos	
	<i>n</i>	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Obesidad	42	28	26.4	14	17.7
No obesidad	143	78	73.6	65	82.3
Total	185	106	57.3	79	42.7
Variables	R.P.	Riesgo estimado			
		I.C. 95%			
		Valor Mínimo		Valor Máximo	
Obesidad	1.222	.941		3.428	
No obesidad	.733	.461		1.587	
Masculos/ femeninos	1.667	.810		3.428	

Fuente: FCN

n=274

La tabla 12 , muestra que la prevalencia de obesidad en escolares por sexo según el indicador peso talla reportó un 26.4% para el sexo masculino en comparación con el sexo femenino con un 17.1%, y RP=1.22 (IC95%;.941-3.428).

Tabla 13

Prevalencia de obesidad en escolares por edad según el indicador peso / talla

		Peso/ Talla			
		Obesidad		No obesidad	
<i>Edad</i>	<i>n</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>F</i>	<i>%</i>
6	14	4	28.6	10	71.4
7	52	11	21.2	41	78.8
8	33	6	18.2	27	81.8
9	55	14	25.5	41	74.5
10	19	4	21.1	15	78.9
11	10	3	30.0	7	70.0
12	2	-	-	2	100.0
Total	185	42	22.7	143	77.3

Fuente: FCN

n=274

Riesgo Estimado

<i>Edad</i>	<i>R.P.</i>	<i>I.C. 95%</i>	
		<i>Valor Mínimo</i>	<i>Valor Máximo</i>
Hasta 9 años / más de 9 años	1.008	.401	2.537
Obesidad	1.001	.858	1.168
No obesidad	.993	.461	2.141

Fuente: FCN

n=274

La tabla 13 muestra que la razón de prevalencia de obesidad en los niños de menos de 9 años y más de 9 años es de 1.008 (IC95%; 401-2.537) no encontrando diferencias significativas por grupo de edad.

Tabla 14

Prevalencia de obesidad en escolar por escuela según indicador peso / talla

Variable		Peso/ Talla			
		Oficial		Privada	
<i>Peso / talla</i>	<i>n</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Obesos	42	28	25.9	14	18.2
No obesos	143	80	74.1	63	81.8
Total	185	108	58.37	77	41.62

Fuente: FCN

n=274

Variables Tipo de Escuela	Riesgo estimado		
	R.P.	I.C. 95%	
		Valor Mínimo	Valor Máximo
Obesos	1.192	.920	1.543
No obesos	.757	.475	1.206
Oficial / privada	1.575	.765	3.241

Fuente: FCN

n=274

La tabla 14 muestra que la razón de prevalencia de obesidad es de 1.192 (IC95%; .920-1.543) veces mayor en la escuela oficial que en la escuela privada

Tabla 15

Prevalencia de obesidad en escolares por sexo según indicador talla/edad

Indicador	Sexo				Total	
	Masculinis		Femeninis			
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Ligeramente alta	8	5.7	17	12.8	25	9.2
Estatura Normal	127	90.7	105	78.9	232	85.0
Talla baja	5	3.6	11	8.3	16	5.9
Total	140	51.28	133	48.72	273	100

Fuente: FCN

n=274

En la tabla 15 reporta que las mujeres tuvieron una prevalencia mayor en tallas ligeramente altas y bajas en relación a los hombres.

Tabla 16

Prevalencia de obesidad en escolares por edad según indicador talla / edad

		Talla / edad				Talla Baja	
		Ligeramente Alto		Estatura Normal			
Edad	<i>n</i>	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
6	14	1	7.1	12	85.7	1	7.1
7	52	6	11.5	42	80.8	4	7.7
8	35	2	5.7	31	88.6	2	5.7
9	65	5	7.7	54	83.1	6	9.2
10	38	7	18.4	30	78.9	1	2.6
11	44	1	2.3	42	95.5	1	2.3
12	25	3	12.0	21	84.0	1	4.0
Total	273	25	9.2	232	85.0	16	5.9

Fuente: FCN

n=274

En la tabla 16 en relación al indicador talla por edad, los niños de 10 años son los que registran prevalencia de talla ligeramente alta, y los de nueve años son los que reportan más para los de talla baja.

Tabla 17

Prevalencia de obesidad en escolares por tipo de escuela según indicador talla/edad

Variable	Talla / edad				Total	
	Oficial		Privada			
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Ligeramente alta	14	8.4	11	10.3	25	9.2
Estatura Normal	141	84.9	91	85.0	232	85.0
Talla baja	11	6.6	5	4.7	16	5.9
Total	166	60.80	107	39.20	273	100

Fuente. FCN

n=274

La tabla 17 muestra que los niños de la escuela privada son ligeramente más altos, los de la oficial presentan tallas mas bajas.

## Capítulo IV

### Discusión

La prevalencia de obesidad escolar en este trabajo, se realizó con los datos antropométricos de peso y talla de acuerdo la NOM-008-SSA2-1993, control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente de acuerdo a las características de edad, sexo y tipo de escuela.

La prevalencia de obesidad en escolares de 6 a 12 años osciló ente 12.9 a 22.7%, estos resultados concuerdan con lo reportado por: Pajuelo, Villanueva y Chávez (2000), Reparas et al. (1994) y difiere con Barrigüete, et al. (1999), Kasmimi (1999), Sanjay (2000) y Lara (2000), en donde la prevalencia de obesidad es más alta, quizá estos resultados difieran por tratarse de regiones, poblaciones y países diferentes.

Respecto a la prevalencia de obesidad de los escolares, por sexo, se observó que los niños presentan una mayor proporción de obesidad en relación con las niñas, esto concuerda con Lara (2000), quien reportó que la prevalencia de obesidad es más elevada en el sexo masculino. Sin embargo difiere con los estudios realizados por Pajuelo, Villanueva y Chávez (2000), Sanjay (2000), Reparas, et al. (1994), ya que ellos encontraron que la proporción más alta de obesidad se presenta en el sexo femenino, esto se debe a los inicios de la madurez sexual derivada de los cambios hormonales que modifican la constitución física.

En relación con la edad, el grupo que presentó mayor proporción de obesidad fue el 10 años, esto concuerda con lo reportado por Reparas et al. (1994) y Chin (2000) quienes encontraron el mismo resultado.

La prevalencia de obesidad por escuela, fue más elevada la proporción en la escuela oficial que en la privada, esto concuerda con lo reportado por Sanjay, (2000), donde refiere que la obesidad suele presentarse en poblaciones con bajos recursos económicos.

Debido a que las tallas de referencia no incluyen valores de peso, para la talla y para tallas, se excluyeron a 89 escolares (32.4%) del proceso de valoración de la NOM-008-SSA2-1993, que salen de los estándares establecidos, por este motivo se requiere revisar dicha norma con otras de tipo internacional que se apeguen a la población escolar mexicana actual.

### Conclusiones

La prevalencia de obesidad en escolares de 6 a 12 años de dos escuelas de la Ciudad de México, fue de 12.9% para el indicador peso/edad, 22.7 % para el indicador peso/talla, 9.2% para el indicador talla/edad.

El género masculino, el grupo de 10 años y la escuela oficial presentaron mayor proporción de obesidad.

El grupo de edad de 10 años, registro más proporción de obesidad, este grupo se encuentra en el 4° grado escolar.

Las mujeres resultaron ser ligeramente más altas que los hombres (esto probablemente se debe a los cambios propios de la mujer en la preadolescencia).

La escuela oficial reportó mayor porcentaje de obesidad comparado con la escuela privada.

### Recomendaciones

Replicar el estudio con poblaciones rurales y urbanas, con un nivel socioeconómico alto y bajo y comparar la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente, con otros parámetros internacionales que midan obesidad en escolares.

Es importante realizar investigación sobre diseño e instrumentos de intervención eficaces para la prevención de obesidad.



## Referencias

- Ávila, A., Shamath T. & Chávez, A. (1995). Encuesta urbana de alimentación y nutrición en la zona metropolitana de la Ciudad de México; Instituto Nacional de la Nutrición “Salvador Subirán”, Fideicomiso para la liquidación al subsidio de la tortilla; Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, iniciativa pública ciudadana Decca Equipo Pueblo Asociación Civil, México: Foro de apoyo mutuo; p.p. 39,44-6.
- Ávila, A., (1990) La antropometría en la vigilancia epidemiológica de la nutrición; México: Instituto Nacional de la Nutrición; publicación L-84; p 29.
- Barrigüete A., Cevallos, P., Díaz, A., García, F., Pérez., Calderón, R., & Pérez, M. (1999) Prevalencia de obesidad infantil en dos poblaciones rurales; Estudio Antropométrico. ED. Atención Primaria, Sevilla, España, 24, (10).
- Beaglehole, Bonita & Kjellstrom (1994) Qué es la Epidemiología, Cap. II Epidemiología Básica, Publicación Científica 551, OPS/OMS.
- Chin S. (2001). Prevalence and Trends in Overweight and Obesity in the Three Cross Sectional Studies of British Children, 1974-1994; [Serie en red]: [http://www.findarticles.com/cf\\_0/m0999/7277\\_322/69511898/pl/article.jhtml?\\_term=obesity+children](http://www.findarticles.com/cf_0/m0999/7277_322/69511898/pl/article.jhtml?_term=obesity+children)
- Dávalos, J. & Ibáñez, M. (1998) Obesidad infantil: Un problema de mal nutrición, Revista de Endocrinología y Nutrición, 6 (3) 49-51.
- Dos Santos-Silva I. Estudios Transversales En: Dos Santos-Silva I. Epidemiología del Cáncer: principios y métodos. Lyon, (Francia): Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer/Organización Mundial de la Salud, 1999: 225 – 244.
- González-Villalpando C. (1993) Stem MP, La obesidad como factor de riesgo cardiovascular en México. Estudio en población abierta, Revista de Investigación Clínica, 45, 13-21.

Hernández B. (1996) Sobrepeso en mujeres de 12 a 49 años y niños menores de 5 años en México, Salud Pública de México; 38 178-88.

Hernández, B. , & Velasco-Mondragón D. (2000) Encuestas Transversales, Rev. De Salud Pública de México, 42, (5) 447-55.

Instituto Nacional de Nutrición Salvador Subirán, (1990). Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

ENURBAL, Cuadernos de Nutrición; Vol 21, No. 5 sep/oct.

Kasmini, K. (1999). Prevalence of Overweight and Obese School Children Aged Between 7 to 16 years Amongst the Major Three Ethnic Groups in Kuala Lumpur, 1999. [Serie en red]: Malaysia.

<http://www.monash.edu.au/APJCN/vol6/num3/63p172.html>. Universidad de Kebangsaan, Malasia. Concesión IRPA 03-0703-099

Katch, F., & Mc Ardle Wd. (1993), Introduction to nutrition, exercise and health, 4<sup>th</sup> ed. Lea & Febiger, Philadelphia.

Kuezmarski, R. (1994). Increasing Prevalence of Overweight Among US Adults. JAMA, 272: 205-11.

Lara Pérez EA. (2000) Estado nutricional de escolares en el municipio de Veracruz, [Serie en red]: <http://www.ssaber.gob.mx/serviciosdesalud/articulodoctor.html>

Monge-Purón, L. (1982). Evaluación del estado de nutrición de la población que inicia la educación formal en el DF, México: Estudio SEP-CONACYT;.

Pajuelo, J., Villanueva, M. & Chávez J. (2000). La desnutrición crónica, el sobrepeso y la obesidad en niños de áreas rurales del Perú, Anales de la facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Copyright@2000 ISSN 1025-5583, 61 (3).

Ramos – Galván R. (1992) Significado y empleo de las referencias somatométricas de peso y talla en la práctica pediátrica y epidemiológica, Boletín Médico Hospital Infantil, México, 49 321-34.

Reparas, F., Chuecas, M., Elcarte, R., Iñigo, J., Ovarzábal, M. & Villa L. (1994) **Obesidad infantil en Navarra: evolución, tendencias y relación entre obesidad infantil y adulta, Estudio PECNA, [Serie en red]**

[:http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/textos/orig1.html](http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/textos/orig1.html) .

Rodríguez, G.(1999) Manual de Investigación Clínica 1a ed. San José, C.R.: Editorial ICIC.

Sanjay, S. (2000) **Obesidad: los niños de escasos recursos, a mayor riesgo,**  
Fuente: J Ep Com Health; 54 456-460.

Secretaría de Salubridad y Asistencia (1987). Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. 2ª ed, Editorial Porrúa, S.A. México.

Secretaría de Salubridad y Asistencia (1993). Norma oficial mexicana NOM-008-SSA2, control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Diario Oficial de la Federación. México.

Secretaría de Salubridad y Asistencia (1998). Norma oficial mexicana NOM-174-SSA1, para el manejo integral de la obesidad. Diario Oficial de la Federación. México.

Shamah T & Vázquez G. (1998) Evaluación del impacto de la orientación alimentaria en escolares a través de la vigilancia nutricional, Boletín Médico Hospital Infantil, México, 55, (6).

Strauss R S. (2000). Children Obesity and Self-esteem, Pediatrics; 105 (1): e 15  
Universidad de Medicina de New Jersey.

Toussaint, MG. (2000) Patrones de dieta y actividad física en la patogénesis de la obesidad e el escolar urbano, Boletín Médico Hospital Infantil, México; 57 (11).

Vega-Franco L. & Iñarritu, M. (2000). Importancia del desayuno en la nutrición y el rendimiento del niño escolar, Boletín Médico del Hospital Infantil de México, 57 (12).

## Apéndices

## Apéndice A

## Carta de Autorización

**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**

ESCUELA SUPERIOR DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA



OFICIO Subd Acad. No. 046/02.

*México, D.F., a 24 de Mayo del 2002.*

LIC ALEJANDRA MENDEZ MANCILLA  
DIRECTORA ACADEMICA  
COLEGIO MAYAPAN  
P R E S E N T E .

*Me permito distraer su fina atención para solicitar de la manera más atenta la autorización para que la C. Lic. Enf. Ma. de los Angeles Guadalupe Martínez García, estudiante de la Maestría en Ciencias de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, con subsede en la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia del Instituto Politécnico Nacional, aplique el proyecto de investigación "Prevalencia de obesidad de la población escolar de una zona urbana de la Ciudad de México" en la institución a su digno cargo*

*De ser aceptada esta petición, se requerirá fecha de nacimiento (año, mes y días), se hará la valoración de peso y talla de niños de 6 a 12 años de edad, con la finalidad de identificar problemas de obesidad y prevenir enfermedades degenerativas en la edad adulta, previo consentimiento informado y autorizado por los padres de los estudiantes.*

*De estar Ud. de acuerdo con mi solicitud, el periodo de aplicación de dicho plan podría ser los días 27 y 28 de mayo del presente año de 8.00 a 10.00 hrs.*

*Sin otro particular y en espera de contar con su valioso apoyo para el cumplimiento de los objetivos académicos, quedo de usted*

ATENTAMENTE  
"LA TECNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA"

LIC.ENF. MA. LUISA WARD VELÁSQUEZ  
DIRECTORA ACADEMICA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL  
ESCUELA SUPERIOR DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA  
DIRECCION

c.c.p. Archivo

MLWW/ELPG/AMCRR/00\*

## Apéndice B

### Consentimiento informado a los Padres de Familia

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Comprendo que la Lic. Enf. Ma. De los Ángeles Guadalupe Martínez García está realizando un estudio sobre Prevalencia de obesidad en escolares.

Entiendo que la participación de mi hijo en el estudio será únicamente la toma de peso y talla, el día y en el lugar que se me indique.

Los datos que surjan de este estudio serán manejados con discreción.

La Lic. Martínez está dispuesta a aclarar mis dudas, se que puedo preguntarle sobre el estudio, si así lo requiero.

Conociendo todo lo anterior, estoy de acuerdo y doy mi consentimiento para que mi hijo \_\_\_\_\_ participe en el estudio que realiza la Lic. Martínez.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del padre o tutor.

\_\_\_\_\_  
Firma del responsable del estudio

Fecha \_\_\_\_\_





## Apéndice D

### Valoración de la nutrición y crecimiento de los cinco a los nueve años y de los diez a los diecinueve años

#### Talla en relación con la edad

Desviaciones estándar en relación con la mediana	Indicador talla/edad
+2 a +3	Ligeramente alta
+ 1.99 a -1.99	Estatura normal
-2 a -3	Talla baja

Fuente: NOM-008-SSA-1993.

#### Peso en relación a la talla

Desviaciones estándar en relación con la mediana	Indicador peso/talla
+2 a +3	Obesidad
+1 a +1.99	Sobrepeso
más menos 1	Peso normal
1 a -1.99	Desnutrición leve
-2 a -3	Desnutrición moderada
-3 y menos	Desnutrición grave

Fuente: NOM-008-SSA-1993.

Apéndice E  
Gráfica de peso/talla/edad en niños de 6-18 años

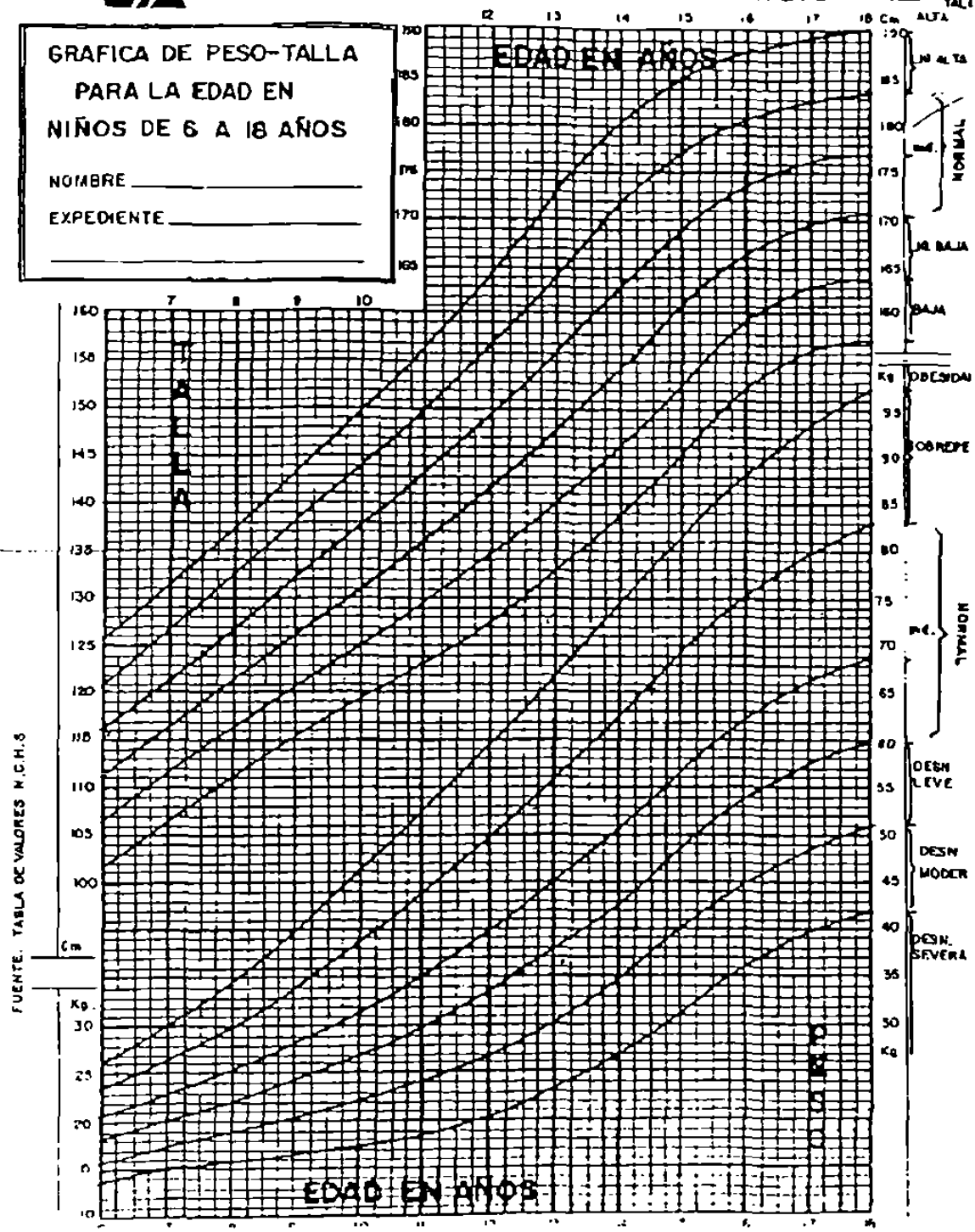


VIGILANCIA NUTRICIONAL

GRAFICA DE PESO-TALLA  
PARA LA EDAD EN  
NIÑOS DE 6 A 18 AÑOS

NOMBRE \_\_\_\_\_

EXPEDIENTE \_\_\_\_\_



Apéndice F  
Gráfica de peso/talla/edad en niñas de 6-18 años

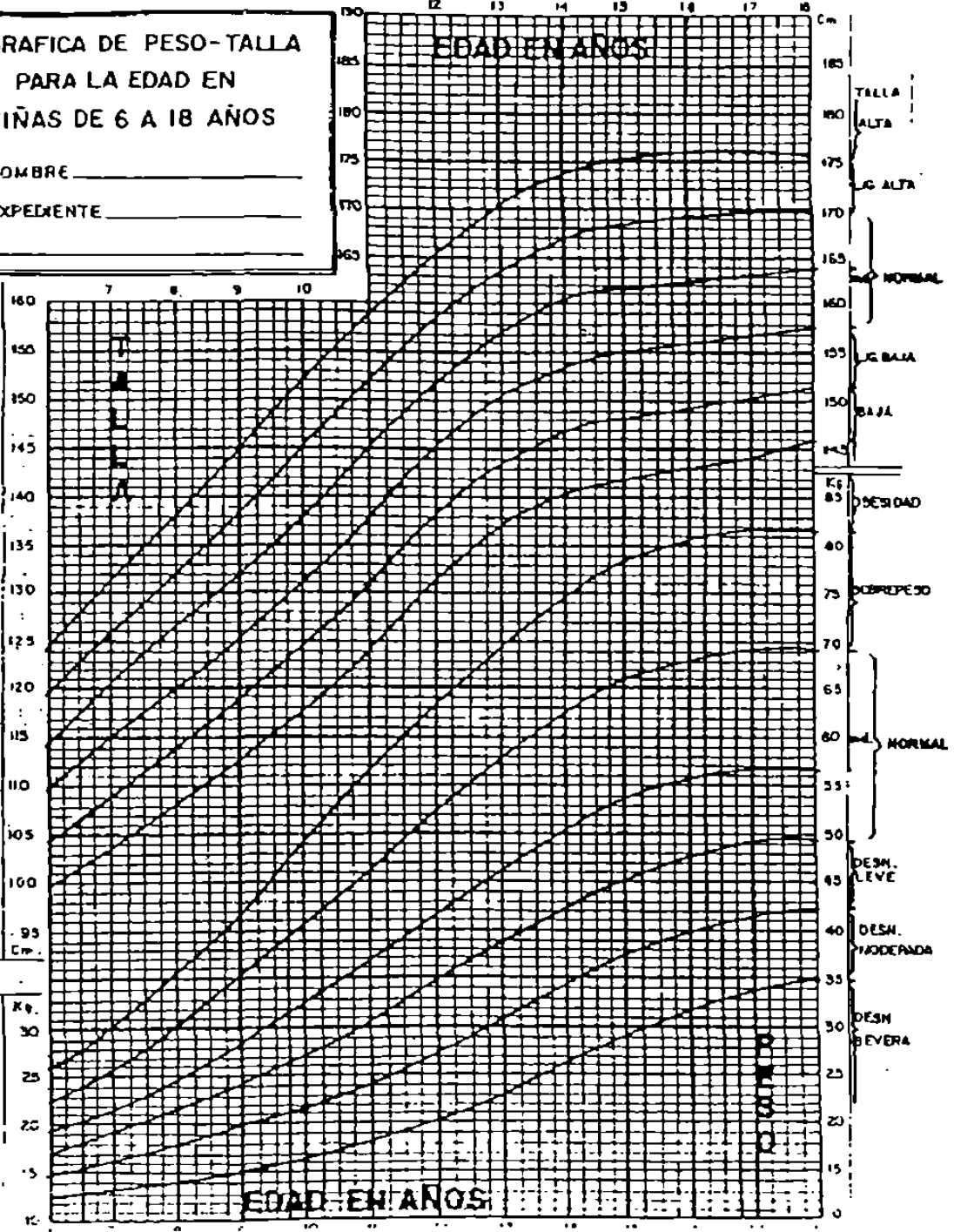


VIGILANCIA NUTRICIONAL

**GRAFICA DE PESO-TALLA PARA LA EDAD EN NIÑAS DE 6 A 18 AÑOS**

NOMBRE \_\_\_\_\_

EXPEDIENTE \_\_\_\_\_



## Apéndice G

Tabla 1 de referencia para valorar peso / talla en mujeres  
 peso (kg) por talla (cm) 100 cm a 123.5 cm

Talla cm	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
100.0	11.3	12.7	14.0	15.4	17.0	18.7	20.3
100.5	11.4	12.8	14.1	15.5	17.2	18.8	20.5
101.0	11.5	12.9	14.3	15.6	17.3	19.0	20.7
101.5	11.6	13.0	14.4	15.8	17.5	19.1	20.8
102.0	11.7	13.1	14.5	15.9	17.6	19.3	21.0
102.5	11.8	13.2	14.6	16.0	17.8	19.5	21.2
103.0	11.9	13.3	14.7	16.2	17.9	19.6	21.4
103.5	12.0	13.4	14.9	16.3	18.1	19.8	21.6
104.0	12.1	13.5	15.0	16.5	18.2	20.0	21.7
104.5	12.2	13.7	15.1	16.6	18.4	20.1	21.9
105.0	12.3	13.8	15.3	16.7	18.5	20.3	22.1
105.5	12.4	13.9	15.4	16.9	18.7	20.5	22.3
106.0	12.5	14.0	15.5	17.0	18.9	20.7	22.5
106.5	12.6	14.1	15.7	17.2	19.0	20.9	22.7
107.0	12.7	14.3	15.8	17.3	19.2	21.0	22.9
107.5	12.8	14.4	15.9	17.5	19.3	21.2	23.1
108.0	13.0	14.5	16.1	17.6	19.5	21.4	23.3
108.5	13.1	14.6	16.2	17.8	19.7	21.6	23.5
109.0	13.2	14.8	16.4	17.9	19.8	21.8	23.7
109.5	13.3	14.9	16.5	18.1	20.0	22.0	23.9
110.0	13.4	15.0	16.6	18.2	20.2	22.2	24.1
110.5	13.6	15.2	16.8	18.4	20.4	22.4	24.3
111.0	13.7	15.3	16.9	18.6	20.6	22.6	24.6
111.5	13.8	15.5	17.1	18.7	20.7	22.8	24.8
112.0	14.0	15.6	17.2	18.9	20.9	23.0	25.0
112.5	14.4	15.7	17.4	19.0	21.1	23.2	25.2
113.0	14.2	15.9	17.5	19.2	21.3	23.4	25.5
113.5	14.4	16.0	17.7	19.4	21.5	23.6	25.7
114.0	14.5	16.2	17.9	19.5	21.7	23.8	26.0
114.5	14.6	16.3	18.0	19.7	21.9	24.1	26.2
115.0	14.8	16.5	18.2	19.9	22.1	24.3	26.5
115.5	14.9	16.6	18.4	20.1	22.3	24.5	26.8
116.0	15.0	16.8	18.5	20.3	22.5	24.8	27.0
116.5	15.2	16.9	18.7	20.4	22.7	25.0	27.3
117.0	15.3	17.1	18.9	20.6	23.0	25.3	27.6
117.5	15.5	17.3	19.0	20.8	23.2	25.6	27.9
118.0	15.6	17.4	19.2	21.0	23.4	25.8	28.2
118.5	15.8	17.6	19.4	21.2	23.7	26.1	28.5
119.0	15.9	17.7	19.6	21.4	23.9	26.4	28.9
119.5	16.1	17.9	19.8	21.6	24.1	26.7	29.2
120.0	16.2	18.1	20.0	21.8	24.4	27.0	29.6
120.5	16.4	18.3	20.1	22.0	24.7	27.3	29.9
121.0	16.5	18.4	20.3	22.2	24.9	27.6	30.3
121.5	16.7	18.6	20.5	22.5	25.2	27.9	30.7
122.0	16.8	18.8	20.7	22.7	25.5	28.3	31.1
122.5	17.0	19.0	20.9	22.9	25.8	28.6	31.5
123.0	17.1	19.1	21.1	23.1	26.1	29.0	31.9
123.5	17.3	19.3	21.3	23.4	26.4	29.3	32.3

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional OMS, Ginebra 1983. Tornadas de NCHS Growth curves for Children, Birth - 18 years, 1977  
 (continua)

**Apéndice G**  
**Tabla 2 de referencia para valorar peso / talla en mujeres**  
**peso (kg) por talla (cm)**

Talla cm	124 cm a 137 cm						
	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
124.0	17.4	19.5	21.6	23.6	26.7	29.7	32.8
124.5	17.6	19.7	21.8	23.9	27.0	30.1	33.2
125.0	17.8	19.9	22.0	24.1	27.3	30.5	33.7
125.5	17.9	20.1	22.2	24.3	27.6	30.9	34.2
126.0	18.1	20.2	22.4	24.6	28.0	31.3	34.7
126.5	18.2	20.4	22.7	24.9	28.3	31.7	35.2
127.0	18.4	20.6	22.9	25.1	28.6	32.2	35.7
127.5	18.6	20.8	23.1	25.4	29.0	32.6	36.2
128.0	18.7	21.0	23.3	25.7	29.4	33.1	36.8
128.5	18.9	21.2	23.6	25.9	29.7	33.6	37.4
129.0	19.0	21.4	23.8	26.2	30.1	34.0	37.9
129.5	19.2	21.6	24.1	26.5	30.5	34.5	38.6
130.0	19.4	21.8	24.3	26.8	30.9	35.1	39.2
130.5	19.5	22.1	24.6	27.1	31.3	35.6	39.8
131.0	19.7	22.3	24.8	27.4	31.8	36.1	40.5
131.5	19.9	22.5	25.1	27.7	32.2	36.7	41.1
132.0	20.0	22.7	25.4	28.0	32.6	37.2	41.8
132.5	20.2	22.9	25.6	28.4	33.1	37.8	42.6
133.0	20.4	23.1	25.9	28.7	33.6	38.4	43.3
133.5	20.5	23.4	26.2	29.0	34.0	39.0	44.0
134.0	20.7	23.6	26.5	29.4	34.5	39.7	44.8
134.5	20.8	23.8	26.8	29.7	35.0	40.3	45.6
135.0	21.0	24.0	27.0	30.1	35.5	41.0	46.4
135.5	21.2	24.3	27.3	30.4	36.0	41.6	47.2
136.0	21.3	24.5	27.6	30.8	36.5	42.3	48.1
136.5	21.5	24.7	27.9	31.1	37.1	43.0	49.0
137.0	21.7	25.0	28.2	31.5	37.6	43.7	49.9

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional OMS, Ginebra 1983. Tomadas de NCHS. Growth curves for Children Birth - 18 years, 1977

Apéndice H  
 Tabla 1 de referencia para valorar peso / talla en hombres  
 peso (kg) por talla (cm)

Talla cm	124 cm a 137 cm						
	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
100.0	11.6	13.0	14.4	15.7	17.3	18.8	20.3
100.5	11.7	13.1	14.5	15.9	17.4	18.9	20.5
101.0	11.8	13.2	14.6	16.0	17.5	19.1	20.6
101.5	11.9	13.3	14.7	16.2	17.7	19.2	20.8
102.0	12.0	13.4	14.9	16.3	17.8	19.4	20.9
102.5	12.1	13.6	15.0	16.4	18.0	19.5	21.1
103.0	12.2	13.7	15.1	16.6	18.1	19.7	21.3
103.5	12.3	13.8	15.3	16.7	18.3	19.9	21.4
104.0	12.4	13.9	15.4	16.9	18.4	20.0	21.6
104.5	12.6	14.0	15.5	17.0	18.6	20.2	21.8
105.0	12.7	14.2	15.6	17.1	18.8	20.4	22.0
105.5	12.8	14.3	15.8	17.3	18.9	20.5	22.2
106.0	12.9	14.4	15.9	17.4	19.1	20.7	22.4
106.5	13.0	14.5	16.1	17.6	19.2	20.9	22.5
107.0	13.1	14.7	16.2	17.7	19.4	21.1	22.7
107.5	13.2	14.8	16.3	17.9	19.6	21.3	22.9
108.0	13.4	14.9	16.5	18.0	19.7	21.4	23.1
108.5	13.5	15.0	16.6	18.2	19.9	21.6	23.4
109.0	13.6	15.2	16.8	18.3	20.1	21.8	23.6
109.5	13.7	15.3	16.9	18.5	20.3	22.0	23.8
110.0	13.8	15.4	17.1	18.7	20.4	22.2	24.0
110.5	14.0	15.6	17.2	18.8	20.6	22.4	24.2
111.0	14.1	15.7	17.4	19.0	20.8	22.6	24.5
111.5	14.2	15.9	17.5	19.1	21.0	22.8	24.7
112.0	14.4	16.0	17.7	19.3	21.2	23.1	24.9
112.5	14.5	16.1	17.8	19.5	21.4	23.3	25.2
113.0	14.6	16.3	18.0	19.6	21.6	23.5	25.4
113.5	14.8	16.4	18.1	19.8	21.8	23.7	25.7
114.0	14.9	16.6	18.3	20.0	22.0	24.0	25.9
114.5	15.0	16.7	18.5	20.2	22.2	24.2	26.2
115.0	15.2	16.9	18.6	20.3	22.4	24.4	26.5
115.5	15.3	17.1	18.8	20.5	22.6	24.7	26.8
116.0	15.5	17.2	18.9	20.7	22.8	24.9	27.0
116.5	15.6	17.4	19.1	20.9	23.0	25.2	27.3
117.0	15.8	17.5	19.3	21.1	23.2	25.4	27.6
117.5	15.9	17.7	19.5	21.2	23.5	25.7	27.9
118.0	16.1	17.9	19.6	21.4	23.7	26.0	28.2
118.5	16.2	18.0	19.8	21.6	23.9	26.2	28.5
119.0	16.4	18.2	20.0	21.8	24.2	26.5	28.8
119.5	16.6	18.4	20.2	22.0	24.4	26.8	29.2
120.0	16.7	18.5	20.4	22.2	24.6	27.1	29.5
120.5	16.9	18.7	20.6	22.4	24.9	27.4	29.8
121.0	17.0	18.9	20.7	22.6	25.1	27.6	30.2
121.5	17.2	19.1	20.9	22.8	25.4	27.9	30.5
122.0	17.4	19.2	21.1	23.0	25.6	28.3	30.9
122.5	17.5	19.4	21.3	23.2	25.9	28.6	31.2
123.0	17.7	19.6	21.5	23.4	26.2	28.9	31.6
123.5	17.9	19.8	21.7	23.6	26.4	29.2	32.0

Apéndice H  
 Tabla 2 de referencia para valorar peso / talla en hombres  
 peso (kg) por talla (cm)  
 124 cm a 145 cm

Talla cm	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
124.0	18.0	20.0	21.9	23.9	26.7	29.5	32.4
124.5	18.2	20.2	22.1	24.1	27.0	29.9	32.7
125.0	18.4	20.4	22.3	24.3	27.2	30.2	33.1
125.5	18.6	20.5	22.5	24.5	27.5	30.5	33.5
126.0	18.7	20.7	22.8	24.8	27.8	30.9	33.9
126.5	18.9	20.9	23.0	25.0	28.1	31.2	34.4
127.0	19.1	21.1	23.2	25.2	28.4	31.6	34.8
127.5	19.2	21.3	23.4	25.5	28.7	32.0	35.2
128.0	19.4	21.5	23.6	25.7	29.0	32.3	36.6
128.5	19.6	21.7	23.8	26.0	29.3	32.7	36.1
129.0	19.8	21.9	24.1	26.2	29.7	33.1	36.5
129.5	19.9	22.1	24.3	26.5	30.0	33.5	37.0
130.0	20.1	22.3	24.5	26.8	30.3	33.9	37.5
130.5	20.3	22.5	24.8	27.0	30.7	34.3	37.9
131.0	20.4	22.7	25.0	27.3	31.0	34.7	38.4
131.5	20.6	22.9	25.2	27.6	31.3	35.1	38.9
132.0	20.8	23.1	25.5	27.8	31.7	35.5	39.4
132.5	21.0	23.3	25.7	28.1	32.1	36.0	39.9
133.0	21.1	23.6	26.0	28.4	32.4	36.4	40.4
133.5	21.3	23.8	26.2	28.7	32.8	36.9	40.9
134.0	21.5	24.0	26.5	29.0	33.2	37.3	41.5
134.5	21.6	24.2	26.7	29.3	33.5	37.8	42.0
135.0	21.8	24.4	27.0	29.6	33.9	38.2	42.5
135.5	22.0	24.6	27.3	29.9	34.3	38.7	43.1
136.0	22.1	24.8	27.5	30.2	34.7	39.2	43.7
136.5	22.3	25.0	27.8	30.6	35.1	39.7	44.2
137.0	22.4	25.3	28.1	30.9	35.5	40.2	44.8
137.5	22.6	25.5	28.4	31.2	36.0	40.7	45.4
138.0	22.8	25.7	28.6	31.6	36.4	41.2	46.0
138.5	22.9	25.9	28.9	31.9	36.8	41.7	46.6
139.0	23.1	26.1	29.2	32.3	37.2	42.2	47.2
139.5	23.2	26.4	29.5	32.6	37.7	42.8	47.9
140.0	23.4	26.6	29.8	33.0	38.1	42.3	48.5
140.5	23.5	26.8	30.1	33.3	38.6	43.9	49.1
141.0	23.7	27.0	30.4	33.7	39.1	44.4	49.8
141.5	23.8	27.2	30.7	34.1	39.5	45.0	50.5
142.0	24.0	27.5	31.0	34.5	40.0	45.6	51.1
142.5	24.1	27.7	31.3	34.8	40.5	46.2	51.8
143.0	24.2	27.9	31.6	35.2	41.0	46.7	52.5
143.5	24.4	28.1	31.9	35.6	41.5	47.3	53.2
144.0	24.5	28.4	32.2	36.1	42.0	48.0	53.9
144.5	24.7	28.6	32.5	36.5	42.5	48.6	54.6
145.0	24.8	28.8	32.8	36.9	43.0	49.2	55.4

**Apéndice I**  
**Tabla 1 de referencia para valorar talla / edad en mujeres de los 5 a los 18 años**  
**talla (cm) por edad**  
**100 cm a 123.5 cm**

Edad (años / meses)	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
5/0	95.1	99.5	104.0	108.4	112.8	117.2	121.6
5/01	95.5	100.0	104.5	108.9	113.4	117.8	122.3
5/02	96.0	100.5	105.0	109.5	113.9	118.4	122.9
5/03	96.4	100.9	105.4	110.0	114.5	119.1	123.6
5/04	96.8	101.4	105.9	110.5	115.1	119.7	124.2
5/05	97.2	101.8	106.4	111.0	115.7	120.3	124.9
5/06	97.6	102.2	106.9	111.6	116.2	120.9	125.5
5/07	98.0	102.7	107.4	112.1	116.8	121.5	126.2
5/08	98.4	103.1	107.9	112.6	117.3	122.1	126.8
5/09	98.8	103.5	108.3	113.1	117.9	122.7	127.5
5/10	99.1	104.0	108.8	113.6	118.4	123.3	128.1
5/11	99.5	104.4	109.3	114.1	119.0	123.9	128.7
6/0	99.9	104.8	109.7	114.6	119.6	124.5	129.4
6/01	100.2	105.2	110.2	115.1	120.1	125.1	130.0
6/02	100.6	105.6	110.6	115.6	120.6	125.7	130.7
6/03	101.0	106.0	111.1	116.1	121.2	126.3	131.3
6/04	101.3	106.4	111.5	116.6	121.7	126.8	131.9
6/05	101.7	106.8	112.0	117.1	122.3	127.4	132.6
6/06	102.0	107.2	112.4	117.6	122.8	128.0	133.2
6/07	102.4	107.6	112.9	118.1	123.4	128.6	133.9
6/08	102.7	108.0	113.3	118.6	123.9	129.2	134.5
6/09	103.1	108.4	113.8	119.1	124.4	129.8	135.1
6/10	103.4	108.8	114.2	119.6	125.0	130.4	135.8
6/11	103.8	109.2	114.7	120.1	125.5	131.0	136.4
7/0	104.1	109.6	115.1	120.6	126.1	131.5	137.0
7/01	104.5	110.0	115.5	121.1	126.6	132.1	137.6
7/02	104.8	110.4	116.0	121.5	127.1	132.7	138.3
7/03	105.2	110.8	116.4	122.0	127.7	133.3	138.9
7/04	105.5	111.2	116.8	122.5	128.2	133.9	139.5
7/05	105.9	111.6	117.3	123.0	128.7	134.4	140.1
7/06	106.2	112.0	117.7	123.5	129.2	135.0	140.8
7/07	106.5	112.4	118.2	124.0	129.8	135.6	141.4
7/08	106.9	112.7	118.6	124.5	130.3	136.2	142.0
7/09	107.2	113.1	119.0	124.9	130.8	136.7	142.6
7/10	107.6	113.5	119.5	125.4	131.4	137.3	143.2
7/11	107.9	113.9	119.9	125.9	131.9	137.9	143.9
8/0	108.3	114.3	120.4	126.4	132.4	138.4	144.5
8/01	108.6	114.7	120.8	126.9	132.9	139.0	145.1
8/02	109.0	115.1	121.2	127.4	133.5	139.6	145.7
8/03	109.4	115.5	121.7	127.8	134.0	140.2	146.3
8/04	109.7	115.9	122.1	128.3	134.5	140.7	146.9
8/05	110.1	116.3	122.6	128.8	135.0	141.3	147.5
8/06	110.4	116.7	123.0	129.3	135.6	141.9	148.1
8/07	110.8	117.1	123.5	129.8	136.1	142.4	148.8
8/08	111.2	117.5	123.9	130.3	136.6	143.0	149.4
8/09	111.6	118.0	124.4	130.8	137.2	143.6	150.0
8/10	111.9	118.4	124.8	131.2	137.7	144.1	150.6
8/11	112.3	118.8	125.3	131.7	138.2	144.7	151.2
9/0	112.7	119.2	125.7	132.2	138.7	145.3	151.8
9/01	113.1	119.6	126.2	132.7	139.3	145.8	152.4
9/02	113.5	120.1	126.7	133.2	139.8	146.4	153.0
9/03	113.9	120.5	127.1	133.7	140.3	146.9	153.5
9/04	114.3	121.0	127.6	134.2	140.9	147.5	154.1
9/05	114.7	121.4	128.1	134.7	141.4	148.1	154.7
9/06	115.2	121.8	128.5	135.2	141.9	148.6	155.3
9/07	115.6	122.3	129.0	135.7	142.5	149.2	155.9
9/08	116.0	122.8	129.5	136.2	143.0	149.7	156.5
9/09	116.4	123.2	130.0	136.8	143.5	150.3	157.1
9/10	116.9	123.7	130.5	137.3	144.1	150.9	157.7
9/11	117.3	124.2	131.0	137.8	144.6	151.4	158.2



Apéndice I  
 Tabla 2 de referencia para valorar talla / edad en mujeres de los 5 a los 18 años  
 talla (cm) por edad  
 100 cm a 123.5 cm

Continuación... Edad (años / meses)	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
10/0	117.8	124.6	131.5	138.3	145.1	152.0	158.8
10/01	118.3	125.1	132.0	138.8	145.7	152.5	159.4
10/02	118.7	125.6	132.5	139.4	146.2	153.1	160.0
10/03	119.2	126.1	133.0	139.9	146.8	153.7	160.5
10/04	119.7	126.6	133.5	140.4	147.3	154.2	161.1
10/05	120.2	127.1	134.0	140.9	147.9	154.8	161.7
10/06	120.7	127.6	134.6	141.5	148.4	155.3	162.3
10/07	121.2	128.2	135.1	142.0	149.0	155.9	162.8
10/08	121.8	128.7	135.6	142.6	149.5	156.4	163.4
10/09	122.3	129.2	136.2	143.1	150.1	157.0	163.9
10/10	122.8	129.8	136.7	143.7	150.6	157.6	164.5
10/11	123.4	130.3	137.3	144.2	151.2	158.1	165.1
11/0	123.9	130.9	137.8	144.8	151.7	158.7	165.6
11/01	124.5	131.5	138.4	145.3	152.3	159.2	166.2
11/02	125.1	132.0	139.0	145.9	152.8	159.8	166.7
11/03	125.7	132.6	139.5	146.5	153.4	160.3	167.3
11/04	126.3	133.2	140.1	147.0	154.0	160.9	167.8
11/05	126.9	133.8	140.7	147.6	154.5	161.4	168.4
11/06	127.5	134.4	141.3	148.2	155.1	162.0	168.9
11/07	128.1	135.0	141.9	148.8	155.6	162.5	169.4
11/08	128.7	135.6	142.4	149.3	156.2	163.1	170.0
11/09	129.3	136.1	143.0	149.9	156.7	163.6	170.5
11/10	129.9	136.7	143.6	150.4	157.3	164.1	171.0
11/11	130.5	137.3	144.1	151.0	157.8	164.7	171.5
12/0	131.1	137.9	144.7	151.5	158.3	165.2	172.0
12/01	131.6	138.4	145.2	152.1	158.9	165.7	172.5
12/02	132.2	139.0	145.8	152.6	159.4	166.2	173.0
12/03	132.8	139.5	146.3	153.1	159.9	166.6	173.4
12/04	133.3	140.1	146.8	153.6	160.4	167.1	173.9
12/05	133.8	140.6	147.3	154.1	160.8	167.6	174.3
12/06	134.4	141.1	147.8	154.6	161.3	168.0	174.8
12/07	134.9	141.6	148.3	155.0	161.8	168.5	175.2
12/08	135.4	142.1	148.8	155.5	162.2	168.9	175.6
12/09	135.8	142.5	149.2	155.9	162.6	169.3	176.0
12/10	136.3	143.0	149.7	156.3	163.0	169.7	176.4
12/11	136.7	143.4	150.1	156.7	163.4	170.1	176.8
13/0	137.1	143.8	150.5	157.1	163.8	170.5	177.1
13/01	137.5	144.2	150.8	157.5	164.2	170.8	177.5
13/02	137.8	144.5	151.2	157.8	164.5	171.2	177.8
13/03	138.2	144.8	151.5	158.2	164.8	171.5	178.1
13/04	138.5	145.1	151.8	158.5	165.1	171.8	178.5
13/05	138.8	145.4	152.1	158.8	165.4	172.1	178.7
13/06	139.0	145.7	152.4	159.0	165.7	172.4	179.0
13/07	139.3	146.0	152.6	159.3	166.0	172.6	179.3
13/08	139.5	146.2	152.9	159.5	166.2	172.9	179.5
13/09	139.8	146.4	153.1	159.8	166.4	173.1	179.8
13/10	140.0	146.6	153.3	160.0	166.7	173.3	180.0
13/11	140.1	146.8	153.5	160.2	166.9	173.5	180.2
14/0	140.3	147.0	153.7	160.4	167.0	173.7	180.4
14/01	140.5	147.2	153.8	160.5	167.2	173.9	180.6
14/02	140.6	147.3	154.0	160.7	167.4	174.1	180.8
14/03	140.7	147.4	154.1	160.8	167.6	174.3	181.0
14/04	140.9	147.6	154.3	161.0	167.7	174.4	181.1
14/05	141.0	147.7	154.4	161.1	167.8	174.5	181.3
14/06	141.1	147.8	154.5	161.2	168.0	174.7	181.4
14/07	141.2	147.9	154.6	161.3	168.1	174.8	181.5
14/08	141.3	148.0	154.7	161.4	168.2	174.9	181.6
14/09	141.3	148.1	154.8	161.5	168.3	175.0	181.8
14/10	141.4	148.1	154.9	161.6	168.4	175.1	181.8
14/11	141.5	148.2	155.0	161.7	168.5	175.2	181.9

**Apéndice I**  
**Tabla 3 de referencia para valorar talla / edad en mujeres de los 5 a los 18 años**  
**talla (cm) por edad**  
**100 cm a 123.5 cm**

Continuación.... Edad (años /meses)	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
15/0	141 5	<b>148 3</b>	155 0	161 8	168 5	175.3	182 0
15/01	141 6	<b>148 4</b>	155 1	161 9	168 6	175 3	182 1
15/02	141 7	<b>148 4</b>	155 2	161 9	168 7	175 4	182 2
15 03	141 7	<b>148 5</b>	155 2	162 0	168 7	175 5	182 2
15/04	141 8	<b>148 5</b>	155 3	162.0	168 8	175 5	182.3
15/05	141 9	<b>148 6</b>	155 3	162 1	168 8	175 6	182 3
15/06	141 9	<b>148 7</b>	155 4	162 1	168 9	175 6	182 3
15/07	142.0	<b>148 7</b>	155 5	162 2	168 9	175 6	182.4
15/08	142 1	<b>148 8</b>	155 5	162 2	168 9	175 7	182 4
15/09	142 1	<b>148 9</b>	156 6	162 3	169 0	175 7	182 4
15/10	142 2	<b>148 9</b>	156 6	162 3	169 0	175 7	182 4
15/11	142.3	<b>149 0</b>	155 7	162 4	169 0	175 7	182 4
16/0	142 4	<b>149 1</b>	155 7	162 4	169 1	175 7	182 4
16/01	142 5	<b>149 2</b>	155 8	162 5	169 1	175 8	182 4
16/02	142 6	<b>149 3</b>	155 9	162 5	169 1	175 8	182 4
16/03	142 8	<b>149 4</b>	156 0	162 6	169 2	175 8	182 4
16/04	142.9	<b>149 5</b>	156 0	162 6	169 2	175 8	182 3
16/05	143 0	<b>149 6</b>	156 1	162 7	169 2	175 8	182 3
16/06	143 2	<b>149 7</b>	156 2	162 7	169 2	175 8	182 3
16/07	143 3	<b>149 8</b>	156 3	162 8	169 3	175 8	182 3
16/08	143 4	<b>149 9</b>	156 4	162 8	169 3	175 8	182 2
16/09	143 6	<b>150 0</b>	156 5	162 9	169 3	175 8	182 2
16/10	143 7	<b>150 1</b>	156 5	162 9	169 3	175 8	182 2
16/11	143.9	<b>150 3</b>	156 6	163 0	169 4	175 7	182 1
17/0	144.1	<b>150 4</b>	156 7	163 1	169 4	175 7	182 1
17/01	144.2	<b>150 5</b>	156 8	163 1	169 4	175 7	182 0
17/02	144.4	<b>150 6</b>	156 9	163 2	169 4	175 7	182 0
17/03	144.5	<b>150 8</b>	157 0	163 2	169 5	175 7	181 9
17 04	144 7	<b>150 9</b>	157 1	163 3	169 5	175 7	181 9
17/05	144 8	<b>151 0</b>	157 2	163 3	169 5	175 7	181 9
17/06	145 0	<b>151 1</b>	157 3	163 4	169 5	175 7	181 8
17/07	145 1	<b>151 2</b>	157 3	163 5	169 6	175 7	181 8
17/08	145 3	<b>151 4</b>	157 4	163 5	169 6	175 7	181 7
17/09	145 4	<b>151 5</b>	157 5	163 6	169 6	175 7	181 7
17/10	145.6	<b>151 6</b>	157 6	163 6	169 6	175 6	181 7
17/11	145 7	<b>151 7</b>	157 7	163 7	169 7	175 6	181 6
18/0	145.8	<b>151 8</b>	157 7	163 7	169 7	175 6	181 6

Fuente. Medición del Cambio del Estado Nutricional OMS, Ginebra 1983 Tomadas de NCHS Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977

Apéndice J  
 Tabla 1 de referencia para valorar talla / edad en hombres  
 Talla (cm) por edad  
 5 a 9 años 11 meses

Edad (años /meses)	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
5/0	96 1	100 7	105 3	109 9	114 5	119 1	123 7
5/01	96 6	101 2	105 8	110 5	115 1	119 7	124 3
5/02	97 1	101 7	106 4	111 0	115 6	120 3	124 9
5/03	97 5	102 2	106 9	111 5	116 2	120 9	125 5
5/04	98 0	102 7	107 4	112 1	116 8	121 4	126 1
5/05	98 4	103 2	107 9	112 6	117 3	122 0	126 7
5/06	98 9	103 6	108 4	113 1	117 8	122 6	127 3
5/07	99 3	104 1	108 9	113 6	118 4	123 1	127 9
5/08	99 8	104 6	109 3	114 1	118 9	123 7	128 4
5/09	100 2	105 0	109 8	114 6	119 4	124 2	129 0
5 10	100 7	105 5	110 3	115 1	119 9	124 7	129 6
5/11	101 1	105 9	110 8	115 6	120 4	125 3	130 1
6/0	101 5	106 4	111 2	116 1	121 0	125 8	130 7
6/01	101 9	106 8	111 7	116 6	121 5	126 3	131 2
6/02	102 4	107 3	112 2	117 1	122 0	126 9	131 8
6/03	102 8	107 7	112 6	117 5	122 5	127 4	132 3
6/04	103 2	108 1	113 1	118 0	123 0	127 9	132 8
6/05	103 6	108 6	113 5	118 5	123 4	128 4	133 4
6/06	104 0	109 0	114 0	119 0	123 9	128 9	133 9
6/07	104 4	109 4	114 4	119 4	124 4	129 4	134 4
6/08	104 8	109 8	114 9	119 9	124 9	129 9	134 9
6/09	105 2	110 3	115 3	120 3	125 4	130 4	135 4
6/10	105 6	110 7	115 7	120 8	125 8	130 9	136 0
6/11	106 0	111 1	116 2	121 2	126 3	131 4	136 5
7/0	106 4	111 5	116 6	121 7	126 8	131 9	137 0
7/01	106 8	111 9	117 0	122 1	127 3	132 4	137 5
7/02	107 2	112 3	117 5	122 6	127 7	132 9	138 0
7/03	107 6	112 7	117 9	123 0	128 2	133 3	138 5
7/04	108 0	113 1	118 3	123 5	128 7	133 8	139 0
7/05	108 3	113 5	118 7	123 9	129 1	134 3	139 5
7/06	108 7	113 9	119 1	124 4	129 6	134 8	140 0
7/07	109 1	114 3	119 6	124 8	130 0	135 3	140 5
7/08	109 5	114 7	120 0	125 2	130 5	135 8	141 0
7/09	109 8	115 1	120 4	125 7	131 0	136 2	141 5
7/10	110 2	115 5	120 8	126 1	131 4	136 7	142 0
7/11	110 6	115 9	121 2	126 5	131 9	137 2	142 5
8/0	110 9	116 3	121 6	127 0	132 3	137 7	143 0
8/01	111 3	116 7	122 0	127 4	132 8	138 2	143 5
8/02	111 6	117 0	122 4	127 8	133 2	138 6	144 0
8/03	112 0	117 4	122 8	128 3	133 7	139 1	144 5
8/04	112 4	117 8	123 2	128 7	134 1	139 6	145 0
8/05	112 7	118 2	123 7	129 1	134 6	140 1	145 6
8/06	113 1	118 6	124 1	129 6	135 1	140 6	146 1
8/07	113 4	118 9	124 5	130 0	135 5	141 1	146 6
8/08	113 8	119 3	124 9	130 4	136 0	141 5	147 1
8/09	114 1	119 7	125 3	130 9	136 4	142 0	147 6
8/10	114 5	120 1	125 7	131 3	136 9	142 5	148 1
8/11	114 8	120 4	126 1	131 7	137 4	143 0	148 7
9/0	115 1	120 8	126 5	132 2	137 8	143 5	149 2
9/01	115 5	121 2	126 9	132 6	138 3	144 0	149 7
9/02	115 8	121 6	127 3	133 0	138 8	144 5	150 3
9/03	116 2	121 9	127 7	133 5	139 2	145 0	150 8
9/04	116 5	122 3	128 1	133 9	139 7	145 5	151 3
9/05	116 8	122 7	128 5	134 4	140 2	146 0	151 9
9/06	117 2	123 1	128 9	134 8	140 7	146 6	152 4
9/07	117 5	123 4	129 3	135 3	141 2	147 1	153 0
9/08	117 8	123 8	129 7	135 7	141 6	147 6	153 5
9/09	118 2	124 2	130 2	136 1	142 1	148 1	154 1
9/10	118 5	124 5	130 6	136 6	142 6	148 7	154 7
9/11	118 8	124 9	131 0	137 1	143 1	149 2	155 3

Apéndice J  
 Tabla 2 de referencia para valorar talla / edad en hombres  
 Talla (cm) por edad  
 5 a 9 años 11 meses.

Edad (años /meses)	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
10/0	119.2	125.3	131.4	137.5	143.6	149.7	155.9
10/01	119.5	125.7	131.8	138.0	144.1	150.3	156.4
10/02	119.8	126.0	132.2	138.4	144.6	150.8	157.0
10/03	120.2	126.4	132.7	138.9	145.2	151.4	157.6
10/04	120.5	126.8	133.1	139.4	145.7	152.0	158.3
10/05	120.8	127.2	133.5	139.9	146.2	152.5	158.9
10/06	121.2	127.6	133.9	140.3	146.7	153.1	159.5
10/07	121.5	127.9	134.4	140.8	147.2	153.7	160.1
10/08	121.8	128.3	134.8	141.3	147.8	154.3	160.8
10/09	122.2	128.7	135.2	141.8	148.3	154.9	161.4
10/10	122.5	129.1	135.7	142.3	148.9	155.5	162.1
10/11	122.8	129.5	136.1	142.8	149.4	156.1	162.7
11/0	123.1	129.9	136.6	143.3	150.0	156.7	163.4
11/01	123.5	130.2	137.0	143.8	150.5	157.3	164.1
11/02	123.8	130.6	137.5	144.3	151.1	157.9	164.8
11/03	124.1	131.0	137.9	144.8	151.7	158.6	165.5
11/04	124.5	131.4	138.4	145.3	152.3	159.2	166.2
11/05	124.8	131.8	138.8	145.8	152.9	159.9	166.9
11/06	125.1	132.2	139.3	146.4	153.5	160.5	167.6
11/07	125.5	132.6	139.8	146.9	154.1	161.2	168.4
11/08	125.8	133.0	140.2	147.4	154.7	161.9	169.1
11/09	126.1	133.4	140.7	148.0	155.3	162.6	169.9
11/10	126.5	133.8	141.2	148.5	155.9	163.3	170.6
11/11	126.8	134.2	141.7	149.1	156.5	164.0	171.4
12/0	127.1	134.6	142.1	149.7	157.2	164.7	172.2
12/01	127.5	135.1	142.6	150.2	157.8	165.4	172.9
12/02	127.8	135.5	143.1	150.8	158.4	166.1	173.7
12/03	128.2	135.9	143.6	151.3	159.1	166.8	174.5
12/04	128.5	136.3	144.1	151.9	159.7	167.5	175.3
12/05	128.9	136.8	144.6	152.5	160.3	168.2	176.0
12/06	129.3	137.2	145.1	153.0	161.0	168.9	176.8
12/07	129.6	137.6	145.6	153.6	161.6	169.6	177.6
12/08	130.0	138.1	146.1	154.2	162.2	170.3	178.3
12/09	130.4	138.5	146.6	154.8	162.9	171.0	179.1
12/10	130.8	139.0	147.2	155.3	163.5	171.7	179.8
12/11	131.2	139.4	147.7	155.9	164.1	172.4	180.6
13/0	131.6	139.9	148.2	156.5	164.7	173.0	181.3
13/01	132.1	140.4	148.7	157.0	165.4	173.7	182.0
13/02	132.5	140.9	149.2	157.6	166.0	174.4	182.7
13/03	132.9	141.3	149.8	158.2	166.6	175.0	183.4
13/04	133.4	141.8	150.3	158.7	167.2	175.6	184.1
13/05	133.8	142.3	150.8	159.3	167.8	176.3	184.8
13/06	134.3	142.8	151.3	159.9	168.4	176.9	185.4
13/07	134.8	143.3	151.9	160.4	168.9	177.5	186.0
13/08	135.3	143.9	152.4	161.0	169.5	178.1	186.6
13/09	135.8	144.4	152.9	161.5	170.1	178.6	187.2
13/10	136.3	144.9	153.5	162.1	170.6	179.2	187.8
13/11	136.9	145.4	154.0	162.6	171.2	179.7	188.3
14/0	137.4	146.0	154.6	163.1	171.7	180.2	188.8
14/01	138.0	146.5	155.1	163.6	172.2	180.8	189.3
14/02	138.6	147.1	155.6	164.2	172.7	181.2	189.8
14/03	139.2	147.7	156.2	164.7	173.2	181.7	190.2
14/04	139.8	148.2	156.7	165.2	173.7	182.1	190.6
14/05	140.4	148.8	157.3	165.7	174.1	182.6	191.0
14/06	141.0	149.4	157.8	166.2	174.6	183.0	191.4
14/07	141.6	150.0	158.3	166.7	175.0	183.4	191.7
14/08	142.3	150.6	158.9	167.2	175.5	183.8	192.1
14/09	142.9	151.1	159.4	167.6	175.9	184.1	192.4
14/10	143.5	151.7	159.9	168.1	176.3	184.5	192.7
14/11	144.2	152.3	160.4	168.6	176.7	184.8	192.9

**Apéndice J**  
**Tabla 3 de referencia para valorar talla / edad en hombres**  
**Talla (cm) por edad**  
**5 a 9 años 11 meses**

Continuación.. Talla cm	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
15/0	144 8	152 9	160 9	169 0	177 1	185 1	193 2
15 01	145 5	153 5	161 4	169 4	177 4	185 4	193 4
15/02	146 1	154 0	164 9	169 9	177 8	185 7	193 6
15/03	146 7	154 6	162 4	170 3	178 1	186 0	193 8
15 04	147 3	155 1	162 9	170 7	178 5	186 2	194 0
15/05	148.0	155 7	163 4	171 1	178 8	186 5	194 2
15/06	148 6	156 2	163 8	171 5	179 1	186 7	194 4
15/07	149 2	156 7	164 3	171 8	179 4	187 0	194 5
15/08	149 8	157 2	164 7	172 2	179 7	187 2	194 7
15/09	150 3	157 7	165 2	172 6	180 0	187 4	194 8
15/10	150 9	158 2	165 6	172 9	180 2	187 6	194 9
15/11	151 4	158 7	166 0	173 2	180 5	187 8	195 0
16/0	152 0	159 2	166 4	173 5	180 7	187 9	195 1
16/01	152 5	159 6	166 7	173 8	181 0	188 1	195 2
16/02	153 0	160 0	167 1	174 1	181 2	188 2	195 3
16/03	153 4	160 4	167 4	174 4	181 4	188 4	195 4
16/04	153 9	160 8	167 7	174 7	181 6	188 5	195 5
16/05	154 3	161 2	168 1	174 9	181 8	188 7	195 5
16/06	154 7	161 5	168 3	175 2	182 0	188 8	195 6
16/07	155 1	161 8	168 6	175 4	182 1	188 9	195 7
16/08	155 4	162 1	168 9	175 6	182 3	189 0	195 7
16/09	155 8	162 4	169 1	175 8	182 4	189 1	195 8
16/10	156 0	162 7	169 3	175 9	182 6	189 2	195 8
16/11	156 3	162 9	169 5	176 1	182 7	189 3	195 9
17/0	156 5	163 1	169 7	176 2	182 8	189 4	195 9
17/01	156 7	163 2	169 8	176 3	182 9	189 4	196 0
17/02	156 9	163 4	169 9	176 4	183 0	189 5	196 0
17/03	157 0	163 5	170 0	176 5	183 1	189 6	196 1
17/04	157 1	163 6	170 1	176 6	183 1	189 6	196 2
17/05	157 1	163 7	170 2	176 7	183 2	189 7	196 2
17/06	157 2	163 7	170 2	176 7	183 2	189 8	196 3
17/07	157 2	163 7	170 2	176 8	183 3	189 8	196 3
17/08	157 2	163 7	170 3	176 8	183 3	189 9	196 4
17/09	157 2	163 7	170 3	176 8	183 4	189 9	196 5
17/10	157 1	163 7	170 3	176 8	183 4	189 9	196 5
17/11	157 1	163 7	170 2	176 8	183 4	190 0	196 6
18/0	157 0	163 6	170 2	176 8	183 4	190 0	196 6

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional OMS, Ginebra 1983 Tomadas de NCHS Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977

## Apéndice K

### Procedimiento para mediciones antropométricas

#### Peso. En kilogramos

Equipo: Báscula fija de 160 kilogramos con tallímetro

#### Procedimiento:

1. Calibrar la báscula en ceros antes de pesar al niño.
2. Se ordena el grupo por número de código.
3. Pedir al niño que se quite los zapatos y el exceso de ropa.
4. Colocar al niño de pie y en posición de firmes, asegurando que el niño tuviera las rodillas estiradas, la espalda recta y la vista la frente, con la cabeza descubierta de objetos y peinados que alterarán la medición.
5. Se lee el peso de frente a la escala, y se registra en kilogramos y gramos.

#### Talla en centímetros

Equipo: Tallímetro con báscula.

#### Procedimiento:

1. Colocar una toalla desechable en la base de la báscula.
2. Pedir al niño que se quite los zapatos y el exceso de ropa.
3. Colocar al niño de pie y en posición de firmes, apoyando la espalda al tallímetro, asegurando que el niño tuviera las rodillas estiradas, subir los

**hombros, la espalda recta, la vista la frente, con la cabeza descubierta y libre de objetos y peinados que alterarán la medición.**

- 4. Colocar la escuadra sobre la parte más alta de la cabeza del niño y realizar la lectura sin que el niño se retire.**
- 5. Se registra la medida exacta en centímetros.**

## RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

**María de los Ángeles Guadalupe Martínez García**

**Candidato para el grado de Maestría en Ciencias de Enfermería**

**con Énfasis en Salud Comunitaria.**

**TESIS: PREVALENCIA DE OBESIDAD EN ESCOLARES DE UNA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.**

**Área de estudio: Salud Comunitaria.**

**Biografía.**

**Nací en la Ciudad de México el 1 de septiembre de 1950; hija del Sr. Eduardo Martínez Sánchez y de la Sra. Guadalupe García García.**

**Educación:**

**Egresada de la Escuela Superior de Enfermería del Instituto Politécnico Nacional con el grado de Licenciada en Enfermería en 1989.**

**Experiencia profesional:**

**Enfermera General de la Secretaría de Salubridad y Asistencia de 1971 a 1973.**

**Enfermera General del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) de 1974 a 1981. Profesora de tiempo completo en la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia del IPN de 1981 a la fecha.**





DONATIVO

