



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL "DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO"

ISSSTE

ESTANDARIZACIÓN DE UN NUEVO ÍNDICE
ANTROPOMÉTRICO TALLA/CIRCUNFERENCIA
ABDOMINAL (T/CA) PARA VALORACIÓN
DE OBESIDAD EN NIÑOS ESCOLARES

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA MÉDICA

PRESENTA:

DRA. SILVIA DALILA GARCÍA AGUIRRE

ASESOR DE TESIS:

DR. HERBERT LÓPEZ GONZÁLEZ



ISSSTE

MÉXICO, D. F.

2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL AL SERVICIO
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

HOSPITAL GENERAL DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO
SERVICIO DE PEDIATRÍA

ESTANDARIZACIÓN DE UN NUEVO INDICE ANTROPOMÉTRICO
TALLA/CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL (T/CA) PARA VALORACIÓN DE
OBESIDAD EN NIÑOS ESCOLARES

DR. FRANCISCO JAVIER CAMPOS MILLAN _____

Director del Hospital General

“Dr. Darío Fernández Fierro”

DRA. MARIA ELENA GARCÍA SANTOS _____

Coordinadora de Enseñanza e Investigación del Hospital General

“Dr. Darío Fernández Fierro”

DR. SANTIAGO GARCÍA SANCHEZ _____

Coordinador del Servicio de Pediatría del Hospital General

“Dr. Darío Fernández Fierro”

DR. HERBERT LÓPEZ GONZÁLEZ. _____

Profesor titular del curso de Posgrado de Pediatría del Hospital General

“Dr. Darío Fernández Fierro”

Asesor de Tesis

No DE REGISTRO 382.2007

AGRADECIMIENTOS

A Dios porque orientar mi camino hacia la pediatría la rama más hermosa de la medicina.

A mi familia que en todo momento me ha apoyado en mi vida personal y profesional.

A Mis padres y a mi hermana agradezco todo su cariño, paciencia y comprensión en aquellos momentos difíciles siempre me han ofrecido su apoyo incondicional siendo partícipes para culminar una de mis metas.

A mi asesor de tesis Dr. Herbert López González por sus enseñanzas siendo un gran ejemplo a seguir su gran apoyo, disposición, ayuda y colaboración para la realización del presente trabajo.

Al Dr. Sigfrido Huerta, Dr. Santiago Zaragoza y Dr. Pérez Pacheco por su apoyo y orientación.

A todos mis maestros a los que admiro y respeto por su dedicación y valiosas enseñanzas siendo ejemplo de superación en mi vida personal y profesional.

Gracias a mis amigos por su apoyo y amistad con los que he compartido una época muy bonita e inolvidable de mi vida.

Entre ellos quiero destacar a Christopher que me ofreció su apoyo en todo momento.

INDICE

1. Marco Teórico	1
Definición del problema	1
Hipótesis	1
Antecedentes	1
Objetivos	8
Justificación	9
2. Material y Métodos	10
Recursos	10
Metodología	10
Diseño	11
Tipo de Estudio	11
Tamaño de muestra	12
Criterios de inclusión	
Criterios de exclusión	
Criterios de eliminación	
Variables cuantitativas	12
Descripción General del estudio	13
3. Programa de trabajo	14
3.1 Aspectos Eticos	14
4. Resultados	15
5. Discusión y conclusiones	19
6. Referencias bibliográficas	23

MARCO TEÓRICO

Definición del problema

¿Un Nuevo Índice (Talla/Circunferencia abdominal) es útil y confiable para la detección de obesidad en niños ?

Hipótesis

* La Relación del Índice (T/CA) será significativamente menor en obesos con respecto a niños sanos.

* La valoración (T/CA) es un procedimiento rápido y confiable.

ANTECEDENTES

El problema de obesidad es hoy en día un problema de salud pública de primera magnitud que debemos enfrentar tanto en México como en la mayoría de los países en vías de desarrollo.⁽¹⁾ El aumento en la presencia de obesidad tiene una velocidad sin precedentes en niños y adolescentes aun con promedios reducidos comparados con adultos.⁽¹⁾

Desde tiempos remotos nuestros antepasados utilizaron la antropometría como un método para la evaluación del estado nutricional con mediciones de cráneo y de huesos largos tomando como referencias la longitud de sus instrumentos labrados por ellos mismos representando un problema importante los sesgos de medición.⁽²⁾

A fines del siglo pasado la antropometría logró cierta unificación en cuanto a la metodología y nomenclatura empleadas basándose en la técnica antropométrica propuesta por Paúl Broca (1875-1895) sin embargo no fue sino hasta 1906 en el XIII Congreso Internacional de Antropología y Arqueología realizado en Mónaco, cuando se dio el primer paso definitivo hacia la unificación internacional de las

mediciones del cráneo así como técnicas e instrumental empleado. Este acuerdo se conoce con el nombre de “Convención de Mónaco” pero fue hasta 1912, en el XIV Congreso Internacional de Antropología y Arqueología “Convención de Ginebra”, cuando se logró el consenso internacional para la somatometría del resto del cuerpo. Ambos acuerdos fueron traducidos y reproducidos por el investigador Comas. (1976:634-46).

Estos hechos históricos son de importancia al considerar algunos de los estudios que se realizaron en México durante los inicios del presente siglo.

Ejemplo de mencionados estudios son los llevados a cabo por Frederick Starr (1902) y Ales Hrdlicka (1935), tomando somatometría de grupos indígenas habitantes del centro y sur de la República Mexicana.

En 1943 Comas hizo una primera concentración de las medidas aritméticas y es así como la técnica antropométrica ha sido aplicada en México para esclarecer las relaciones existentes entre algunas actividades y la estructura corporal. En el transcurso de los últimos 50 años el enfoque y las finalidades de los estudios antropofísicos ha cambiado considerablemente, sin embargo la técnica antropométrica sigue ocupando un lugar primordial en la caracterización de la forma del cuerpo humano, al lado de otros factores de índole funcional y genético.⁽²⁾

Actualmente la antropometría es la mejor y más eficiente alternativa para estudios poblacionales.⁽³⁾ Las variables antropométricas más comunes son peso y talla y se han establecido tablas de referencia sobre las características metodológicas deseables en los perfiles para la elaboración de tablas. Waterlow y colaboradores concluyen que las más recientes gráficas de crecimiento aceptadas por la OMS son las elaboradas por el National Center Health Statistics (NCHS) publicado el 30 de Mayo del 2000 (modificado el 16 Octubre del 2000).⁽³⁾ Las tablas de crecimiento a partir de población Mexicana como las de Ramos Galván y las de Faulhaber no cubren los criterios por la OMS. Sin embargo estas se ha utilizado para la valoración del estado nutricional en niños (Dr. Ramos Galván 1975).⁽³⁾

Las mediciones antropométricas básicas que se consideran son el peso y la talla. Con estos podemos realizar combinaciones de mediciones, creando índices antropométricos los cuales se pueden expresar en términos de puntuaciones z, percentiles o porcentajes, permitiendo una evaluación por medio de comparaciones con tablas de referencia. Los índices antropométricos usados más comúnmente son el peso para la talla, la talla para la edad y el peso para la edad.^(4,10)

El peso para la estatura solo debe utilizarse con la finalidad de establecer el diagnóstico de obesidad en menores de 2 años edad o niños que su estatura se encuentre más de 2 desviaciones estándar por debajo de la media poblacional, considerando que cuando este sea de 110 a 119% con respecto al ideal se debe diagnosticar sobrepeso; entre 120 y 129% es diagnóstico de obesidad y cuando sea superior a 130% se trata de obesidad grave.⁽⁵⁾

Existen otros parámetros de evaluación, como son la medición de pliegues subcutáneos de grasa, siendo estos poco confiables ya que las variaciones regionales en la distribución de grasa hacen necesario un mínimo de 4 mediciones que incluyan: pliegue tricípital, bicipital, subescapular y suprailíaco. No se recomienda su uso en niños con fines de escrutinio debido a que presenta un alto índice de error ya que requiere la utilización de un plicómetro de buena calidad y adiestramiento para su utilización correcta axial, así como calibraciones periódicas, o mediante densitometría de Rayos X de doble energía. La resonancia magnética nuclear o el análisis de impedancia bioeléctrica siguen siendo métodos costosos y sofisticados los cuales no están disponibles para la clínica y se usan solo para estudios experimentales. Aun no hay criterios universalmente aceptados para diagnosticar sobrepeso con determinación de pliegues cutáneos.^(6, 5,11)

Actualmente en niños mayores de 2 años, el índice de masa corporal (IMC) es el parámetro somatométrico que mejor correlaciona con la cantidad de grasa corporal por lo que se utiliza en niños para establecer diagnósticos de sobrepeso y obesidad.

Este se obtiene al dividir el peso en Kg entre el cuadrado de la estatura en metros.

(Peso/estatura 2).^(8,5)

Considerando que⁽⁷⁾:

Si se encuentra por arriba de la percentil	75 = Sobrepeso.
Si se encuentra por arriba de percentil	85 = Obesidad.
Por arriba del percentil	97 = Obesidad grave.

En la Norma Oficial Mexicana publicada por la Secretaría de Salud en 1993 se estableció que: el índice peso/talla se utilizará para la evaluación nutricional de los adolescentes.⁽³⁾ En México, hay pocos informes sobre la prevalencia de obesidad en niños considerando que el país se encuentra en una transición epidemiológica⁽⁸⁾ en la que una parte de la población aún presenta desnutrición en la infancia mientras que un porcentaje casi similar es portador de obesidad. A semejanza de lo notificado en otros países la población urbana muestra una prevalencia mas alta de obesidad (20-26%) que la rural (10-12%).⁽³⁾

El aumento progresivo de la prevalencia de la obesidad guarda relación directa con la mayor disponibilidad de nutrimentos, aumento en el consumo de alimentos industrializados, ablactación temprana, disminución en el consumo de alimentos con densidades calóricas bajas (frutas y verduras), asociado así mismo con sedentarismo y menor actividad física.⁽⁷⁾

Los primeros años de vida son determinantes en el niño su salud futura, ya que las alteraciones que se producen en esta etapa marcan para la posteridad la calidad de vida con consecuencias irreversibles y con grandes limitaciones en el futuro. Debemos considerar que el niño no tiene la capacidad de tomar decisiones por si mismo sino que depende totalmente de sus padres, los cuales, sin un conocimiento correcto de programas de nutrición y desarrollo infantil permite que se convierta en una pandemia con secuelas que afecten a cualquier grupo etáreo,⁽¹⁾ en su esfera biopsicosocial, teniendo consecuencias como son baja autoestima, patologías con alto riesgo en el desarrollo de trastornos metabólicos como hiperinsulinemia trastornos en el metabolismo de la glucosa, dislipidemias,

esteatosis hepática así como problemas ortopédicos (artrosis en articulaciones de rodillas, cadera, columna lumbar) ^(8,1)

La problemática de obesidad a través del tiempo ha sido considerada como una enfermedad crónica, compleja y multifactorial. ⁽⁷⁾

Según estimaciones de la OMS hay actualmente en el mundo mas de mil millones de seres humanos con sobrepeso y 300 millones con obesidad, en contraposición con 800 millones de niños que padecen desnutrición, siendo considerada en el momento actual como una pandemia que ha crecido en núcleos de población afectando casi todos los continentes sin distinción de estrato socioeconómico, siendo causa de seria preocupación por la OMS por lo que se presenta tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. ⁽⁹⁾

En México se observa un descenso en la mortalidad por enfermedades infecciosas e incremento en la mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). La prevalencia de estas enfermedades ha ido en aumento año tras año; para 1950 ya era de un 10 % representando el 14 % de todas las defunciones.

Actualmente las enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer causan 42 % de las muertes en el país en población en edad reproductiva y 30 por ciento del total de las defunciones. ⁽⁸⁾

Algunos de los reportes acerca de la obesidad infantil a nivel nacional son los siguientes:

En 1998, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Nutrición en México, la prevalencia reportada es de 4.7% en niños menores de 5 años, mientras que para 1999 la prevalencia era del 5.4%. ⁽⁹⁾ Siendo mas elevada 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). En 1999 el reporte de prevalencia fue del 5.4%.

De acuerdo al informe de la Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición 2002 en familias de nivel socioeconómico bajo del área Metropolitana de la Ciudad de México la prevalencia de obesidad en preescolares fue del 15% en tanto que escolares y adultos fue de 34% y 59% respectivamente.⁽⁹⁾

El reporte de la Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición (ENURBAL) del 2005 realizado en la zona metropolitana de la Ciudad de México en los cuales niños menores de 5 años de estrato socioeconómico alto muestra 18 % de sobrepeso en el indicador de peso para la talla en comparación del 9.8% en el estrato inferior y en el indicador de peso para la edad 11.5 y 4.6 % respectivamente llamando la atención que el sexo femenino presenta prevalencia mas alta.⁽¹²⁾

Estadísticamente el último reporte de sobrepeso y obesidad de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud (ENSA). 2006 indica que durante los últimos 6 decenios se ha presentado un aumento alarmante de la obesidad, representando del 10 al 20% en la infancia, 30-40% en la adolescencia y hasta 60-70% en los adultos. Esta encuesta nos indica que la mayor prevaecía de obesidad se encuentra en niños (77%) respecto a niñas que representan un (47%).⁽⁷⁾

Los resultados señalan la urgencia de aplicar medidas preventivas para controlar la obesidad en los escolares. De acuerdo a estos estudios, se concluye que a medida que aumenta el nivel socioeconómico la prevalencia de obesidad aumenta hasta en el 24 % de los escolares de estrato socioeconómico alto, siendo inversamente proporcional para la prevalencia de la desnutrición.

En los países latinoamericanos, mas puntualmente centroamericanos, la prevalencia de obesidad promedio fue entre el 8 al 10 % en la población infantil.^(11,12)

Estudios publicados en los Estados Unidos de Norteamérica reportan al 33 % de la población adulta con obesidad y desde 1976 hasta la fecha la obesidad en la niñez se ha incrementado en forma importante del 20 al 27 %.

En todos los niños y adolescentes pero específicamente en escolares (6 a 11 años) se ha incrementado el sobrepeso en el 54 % y en los grados de obesidad más importantes hasta en el 98 %. Estas mismas tendencias se han encontrado en países como Reino Unido, Japón y Canadá reportándose en este último que la prevalencia de obesidad aumentó en 50% durante el periodo de 1981 a 1988.⁽⁸⁾

De acuerdo a estudios realizados en Brasil, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 8 años en un 19 %.⁽⁹⁾

En cuanto a la etiología, los factores condicionantes más importantes en población infantil mexicana considerándose hasta en un 95% son los siguientes:

Se dividen en conductuales y factores biológicos y genéticos.

En México, el factor de riesgo que mas se asocia a obesidad en los niños es la modificación de los patrones de alimentación con dietas con un alto valor calórico , el estilo de vida sedentario siendo prototipo de las condiciones de la vida urbana, lo que conlleva a mayor tiempo dedicado en ver televisión y realización de menos actividad física. En la población mexicana, se estimó que por cada hora de televisión se incrementa hasta un 12% el riesgo de obesidad en niños y adolescentes entre 9 y 16 años edad. Con respecto a la alimentación de acuerdo a la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares (1998), describe el incremento en el porcentaje de alimentos ricos en carbohidratos refinados como refrescos, harinas, comidas rápidas, embutidos así como el decremento de consumo de frutas, vegetales carnes y lácteos.⁽⁷⁾

Entre los factores biológicos y genéticos que predisponen a obesidad infantil se proponen los siguientes:

- Antecedentes de obesidad en familiares de primer grado⁽⁷⁾.

Si uno de los padres es obeso, el riesgo de ser obeso en la edad adulta se triplica.

- Antecedente de ser hijo de madre obesa, con diabetes gestacional o madre diabética, el riesgo es mayor, nivel socioeconómico y cultural bajo y antecedente perinatal de retraso en el crecimiento intrauterino.

- Entre otras causas de obesidad aproximadamente del 1 al 3% de los casos se asocia a etiología endógena o secundaria a endocrinopatías cursando generalmente con talla baja.

Es por eso que las instituciones de salud de primer nivel deben contar con un buen control del estado nutricional del paciente pediátrico para evitar enfermedades, por lo que es necesario la evaluación periódica del crecimiento de cada niño determinando la progresión e interrelación de peso y talla para diagnosticar oportunamente la existencia de sobrepeso y obesidad.⁽⁷⁾

OBJETIVOS

Objetivo general

Establecer los valores de referencia del Índice (T/ CA) para determinar el grado de obesidad en niños.

Objetivos específicos

Conocer en estado nutricional de los niños en edad escolar.

Toma de somatometría: Peso, Talla, Circunferencia abdominal.

Elaborar tablas y gráficos con nuevos valores para el índice propuesto.

JUSTIFICACIÓN

La obesidad se ha convertido en un problema de Salud Pública a nivel mundial de mayor relevancia en la mayoría de los países desarrollados y en vías de desarrollo. Estudios recientes demuestran que la incidencia y la prevalencia de obesidad en México han tenido un incremento progresivo durante los últimos 6 decenios y de modo alarmante en los últimos 20 años. En particular se ha visto mayor incremento en obesidad infantil, esto asociado a su esfera biopsicosocial.

La obesidad es un marcador de morbilidad determinante en los niños; la presencia de la misma durante la infancia predispone a trastornos no solo patológicos sino también psicológicos, entre ellos bulimia, anorexia, depresión y trastornos de ansiedad generalizada, que han presentado mayor auge en los últimos años.

Ante este escenario, en México, son pocos los estudios acerca de obesidad en niños debido a que resultan ser muy costosos, sin embargo tenemos una herramienta muy útil que son las medidas antropométricas las cuales se ha observado que se han abandonado últimamente en la práctica médica por causas como: (tiempo limitado en una consulta, falta de capacitación por parte del médico). Consideramos que el índice (T/CA) puede ser un instrumento sencillo económico y fácil de aplicar desde un primer nivel de atención para detectar obesidad en forma temprana.

MATERIAL Y MÉTODOS

RECURSOS

Recursos materiales

1. Báscula previamente calibrada con estadímetro. Con capacidad de 120 Kg.
2. Cinta métrica plastificada.
3. Computadora.

Recursos humanos

Asistente: para toma de somatometría. Dra. Jazmín Olvera Pérez.

Asistente para captura de datos: Ing. Christopher Ortiz Chávez.

METODOLOGÍA

La población para este estudio fue de 180 escolares de ambos sexos de escuelas primarias localizadas en el D.F. en la zona Sur y pacientes que acudieron a al servicio de urgencias pediatría del Hospital Darío Fernández Fierro, en el periodo comprendido de Agosto a Noviembre del 2007, seleccionando aleatoriamente escolares niños(as) de cada grado escolar desde el 1er año de primaria hasta el 6° año de primaria y en edades comprendidas de los 6 años cumplidos hasta 12 años cumplidos.

Se realiza Historia clínica de antecedentes nutricionales. A cada paciente.

Se toman medidas antropométricas por personal entrenado y capacitado.

- Peso: fue tomado con los pacientes descalzos en ropa interior en una habitación cerrada manteniendo la debida privacidad; se realizó por la mañana con el paciente en ayuno habiendo cubierto necesidades fisiológicas (ir al baño, o necesidad de evacuar)

- Talla: fue medida empleando un estadímetro con espalda y rodillas rectas con mirada dirigida hacia arriba.
- Circunferencia abdominal: se realizó la medición sobre la cicatriz umbilical
- Se elaboraron tablas y gráficos percentilares del índice (T/ CA), tomando en cuenta las tablas de referencia del CDC 2000 del National Center for Health Statistics (NCHS). Así mismo se correlaciona la determinación de obesidad comparando el IMC con el índice propuesto para establecer nuevos valores.

DISEÑO

Se elaboró historia clínica considerando hábitos nutricionales.

Se capturaron los datos en tablas de concentración identificando a los niños(as) en la recolección tomando en cuenta la 1ra letra de nombre y apellidos.

TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio tipo transversal, prospectivo, realizándose en el periodo comprendido de Agosto a Noviembre del 2007.

GRUPO DE ESTUDIO

180 Escolares de 6 a 12 años edad de edad cumplidos, sin distinción de sexo.

GRUPO PROBLEMA

Escolares que resulten con obesidad por IMC (índice de masa corporal).

GRUPO TESTIGO

Niños de la misma edad con IMC dentro de parámetros normales.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

180 escolares de escuelas primarias.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Niños(as) que por IMC , peso y talla para su edad se encuentren dentro de la percentil 25 y 75.

Niños(as) cuyo IMC se encuentren en la percentil 75 (sobrepeso).

Niños(as) cuyo IMC correspondan al percentil 85 (obesidad).

Niños(as) cuyo IMC corresponda al percentil 97 o mayor (obesidad severa).

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Niños con padecimiento crónicos que presenten aumento del perímetro abdominal por patologías como son IRC (insuficiencia Renal Crónica Terminal) o corticoterapia crónica.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Niños con los cuales no se tenga somatometría completa.

Pacientes que no deseen participar en el estudio.

Inasistencia a la escuela el día que se realice el estudio.

Que no cumplan con requisitos mencionados.

VARIABLES CUANTITATIVAS

Variable Dependiente: Peso y CA. (circunferencia abdominal).

Variable independiente: Talla.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio de tipo transversal, prospectivo, descriptivo realizado en el periodo comprendido de Agosto del 2007 a Noviembre del 2007. Se realizó con escolares de 3 escuelas primarias públicas, ubicadas en la zona Sur de la ciudad de México y escolares que acudieron a consulta de urgencias de pediatría del H.G. Dr. Darío Fernández Fierro del ISSSTE. El tamaño de la muestra fue de 180 escolares de ambos sexos a los cuales se les realizó una encuesta la cual nos permitió correlacionar sus hábitos nutricionales, actividades y estilo de vida así como la influencia de factores económicos asociados al sobrepeso y obesidad.

Se tomó somatometría con las técnicas ya descritas, utilizando los siguientes instrumentos de medición: báscula previamente calibrada con estadímetro con capacidad de 120 Kg; cinta métrica de plástico. Se realiza la recolección de datos en una computadora. Las mediciones fueron tomadas por 2 personas para disminuir sesgos y posteriormente se anotaron los datos en el cuadro de concentración. Cada niño contó con una grafica de peso y talla utilizando los gráficos de crecimiento aprobados por la OMS, elaborados por Nacional Center Statistics (NCHS) publicados el 30 de Mayo del 2000 y modificados el 16 Octubre del 2000 mismos en los que se basa la NOM 008SSA2-1993.

De acuerdo a esos gráficos, aquellos niños con peso y talla dentro del percentil 50 fueron nuestro punto de referencia para ser considerados como normales.

De ellos se procedió a cuantificar el Índice (T /CA) y el valor arrojado fue considerado como índice normal, todos aquellos niños cuyo índice resultó por debajo del esta cifra fueron considerados con sobrepeso u obesos.

Actualmente no se cuenta con gráficos aceptados por la OMS para circunferencia abdominal en niños.

No se cuenta con recursos materiales para básculas que nos permitan conocer la bioimpedancia eléctrica que sería lo ideal lo cuál es una limitante en el estudio.

PROGRAMA DE TRABAJO, DEFINICIÓN DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Una vez finalizada la recopilación de datos se procedió a la elaboración de cuadros de concentración los cuales contienen los siguientes datos : Peso, Talla , CA , IMC, indice nuevo propuesto (T/CA). Con los valores arrojados se procede a la realización y presentación de los resultados obtenidos en graficos de barras apareadas y gráfico pastel.

ASPECTOS ÉTICOS

Es un estudio inocuo no invasivo que no pone en riesgo la vida del paciente se realizó manteniendo la privacidad de los niños.

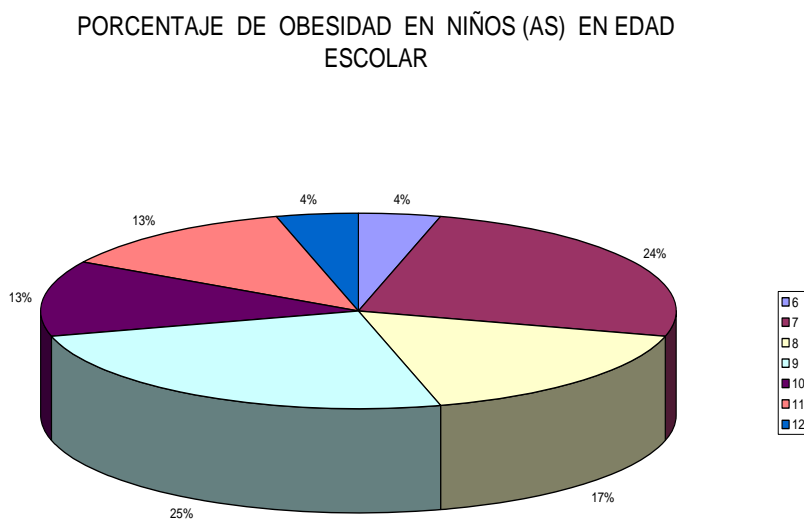
Se solicitó permiso a los padres de los pacientes por medio de un aviso explicándoles en qué consiste el estudio, las condiciones del estudio (requisitos) y el procedimiento a realizar. Aquellos niños que no desearon participar en el estudio o que no contaron con la autorización por el padre o tutor fueron excluidos del estudio.

RESULTADOS

En el gráfico No. 1 este modelo explica que el mayor porcentaje de obesidad se presentó en escolares de 9 años mientras que los porcentajes mas bajos son a los 6 y 12 años de edad.

Por el contrario edades comprendidas de 7, 8 y 9 años de edad se observó la frecuencia más alta representando un 66 % de nuestra muestra, lo que significa que aproximadamente unas 2/3 partes de la población escolar presentan obesidad en estas edades.

GRÁFICO 1.



En el gráfico No. 2 Correspondiente a porcentajes de sobrepeso de obesidad en niños con respecto a niñas nos muestra que hay mayor índice de obesidad en niñas siendo de un 3% con respecto a los niños representando solo un 1% pero con respecto a sobrepeso los niños tiene porcentajes mas altos con respecto a las niñas.

GRÁFICO No 2.

Distribución por Índice Talla/Circunferencia Abdominal en Niños de 6 a 12 años

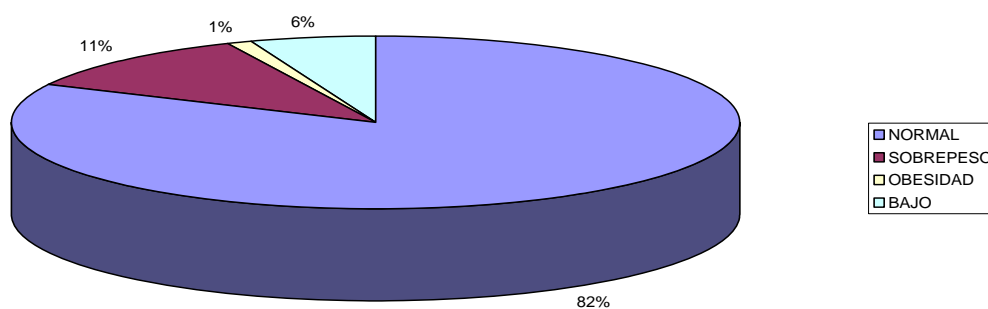
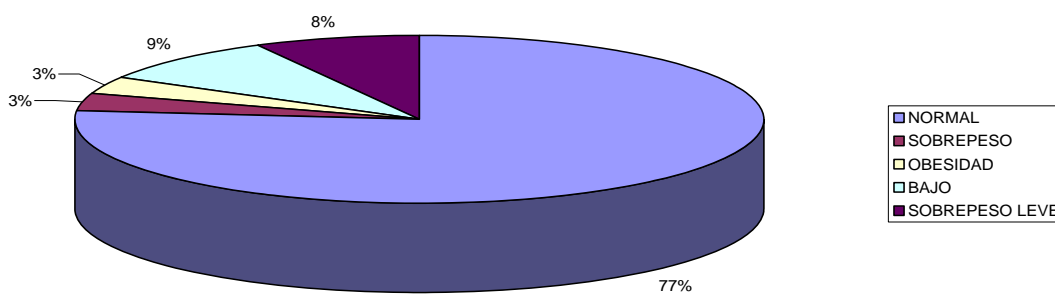


GRÁFICO No 3.

distribución por Índice Talla/Circunferencia Abdominal en Niñas de 6 a 12 años



En el gráfico No. 4 de barras acumuladas observamos que el 100% de niños de 7 y 9 años tienen algún grado de sobrepeso excepto al inicio de la edad escolar que es a la edad de 6 años.

Con respecto al gráfico de distribución por IMC nos muestra como a partir de los 9 años aumenta la frecuencia de obesidad así como también en todos los grupos etáreos hay escolares con obesidad grave considerada a partir de cifras de IMC iguales o mayores al percentil 99 excepto a los 8 años.

GRÁFICO No 4.

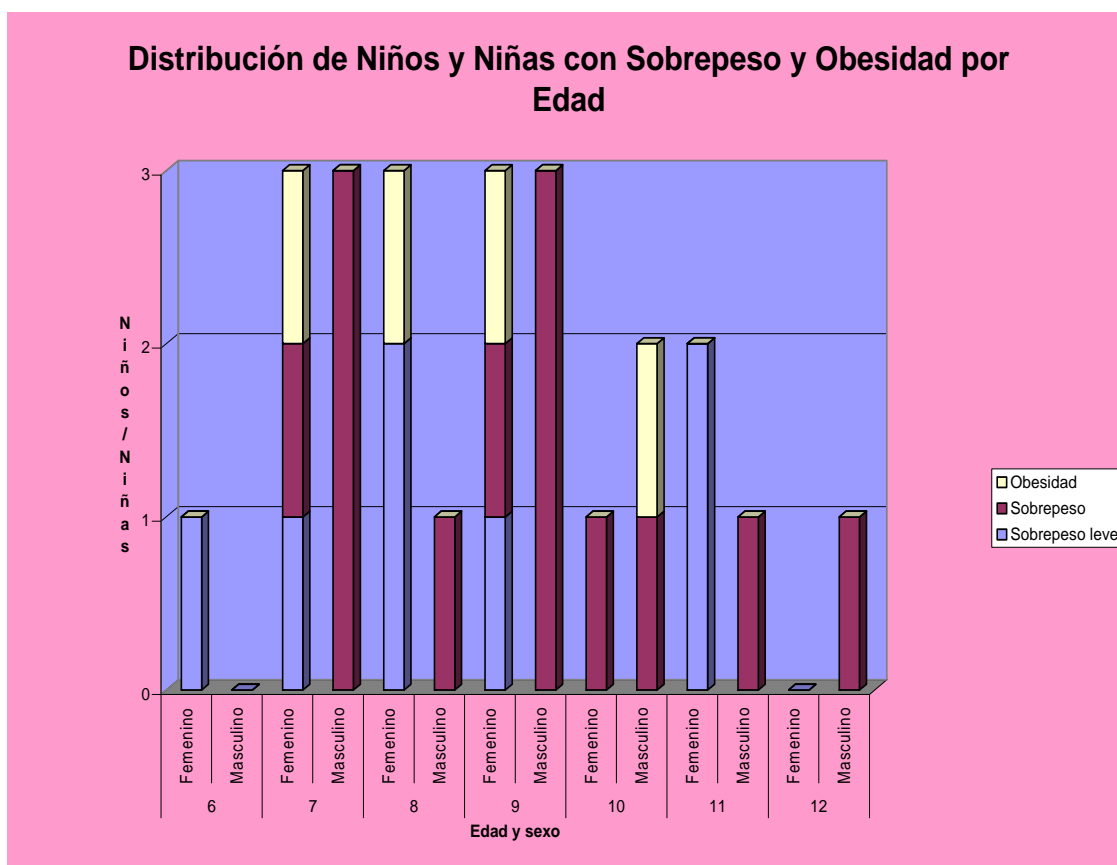


GRÁFICO No 5.

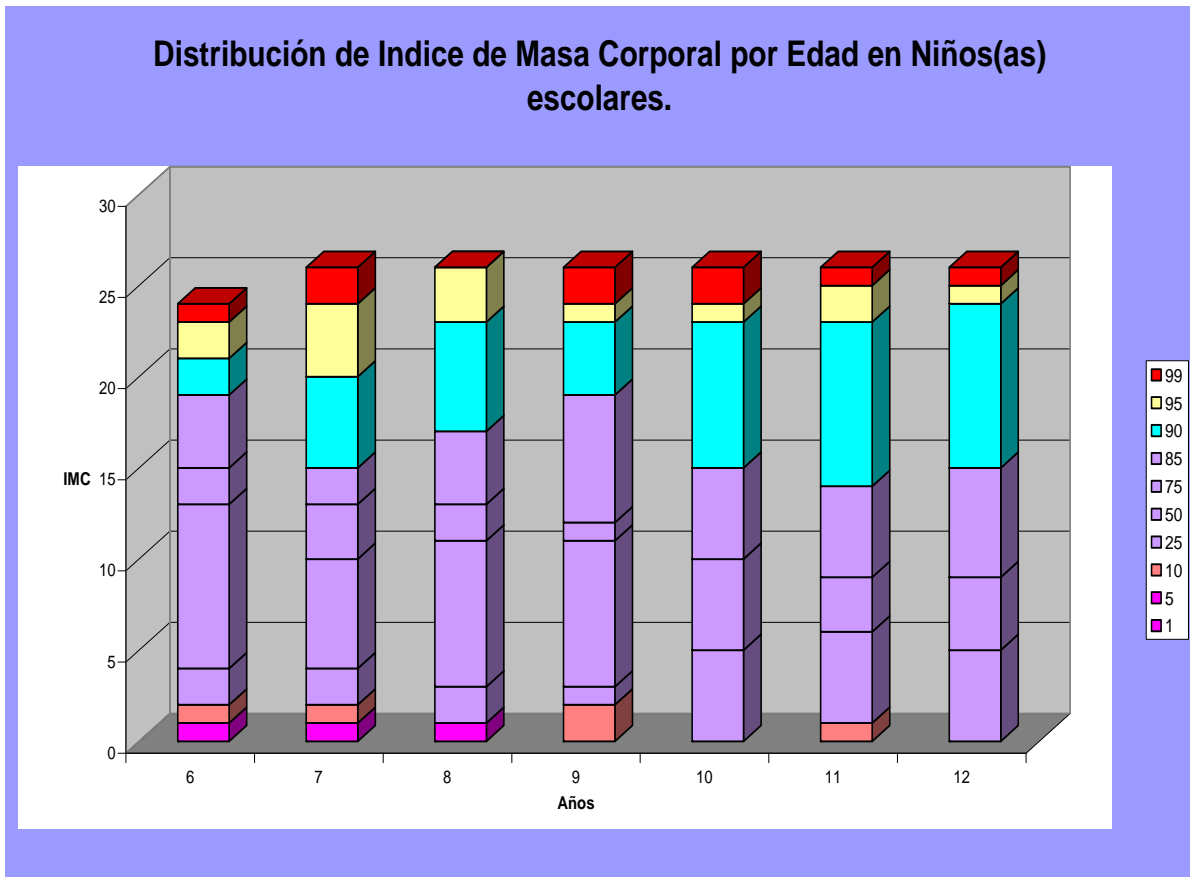


Gráfico que nos muestra la distribución de las percentilas por IMC.
En escolares 6 a 12 años ambos sexos.

Se obtiene un cuadro comparativo con el índice propuesto vs El IMC.
Con los siguientes resultados:

	IMC		T/CA	
	FEM.	MASC.	FEM.	MASC.
Sobrepeso	16%	21%	11%	11%
Obesidad	41%	32%	3%	1%

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Durante los últimos veinticinco años, la obesidad pasa a ser un problema de proporciones epidemiológicas tanto en adultos como en niños. Las estadísticas provenientes de algunas regiones de América Latina reflejan un incremento en la prevalencia de obesidad que coexiste a su vez con la prevalencia de desnutrición. Así como en los adultos, la obesidad en niños se complica con la aparición de otros trastornos relacionados con la misma, tales como la hipertensión, dislipidémias y la resistencia a la insulina.

Generalmente, los datos específicos sobre la prevalencia de obesidad en niños sólo están disponibles para la población preescolar. Hasta hace pocos años, en la mayoría de las encuestas de nutrición en países emergentes, los escolares no eran incluidos o reportados, aunque para la población menor de 5 años se observa un incremento en las tendencias de obesidad, lo cierto es que el panorama acerca de los escolares aún es poco conocido.

Los últimos reportes con los que contamos son la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 en los cuales se concluye que hubo un aumento en la prevalencia de obesidad en niños en edad escolar.

La prevalencia Nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años fue alrededor del 26% para ambos sexos siendo el 26.8 % en niñas y 25.9% en niños, lo que implica que alrededor de 4.158.800 escolares en el ámbito nacional padecen sobrepeso y obesidad. La prevalencia de sobrepeso ha tenido un aumento progresivo entre los 5 y 11 años de edad tanto en niños (12.9 a 21.2 %) como en niñas (12.6 a 21.8%). La obesidad aumentó entre las mismas edades de 4.8% a 11.3 % en niños y de 7 al 10.3% en las niñas, hasta alcanzar cifras del 10 al 20% en la infancia, 30 al 40% en la adolescencia y hasta del 60% a 70% en los adultos, cifras por demás alarmantes para el país.

México ocupa el 2º lugar en obesidad después de Estados Unidos de Norte América.

En la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2006 se encontró que el incremento más alarmante de obesidad fue en los niños (77%) comparado con las niñas (47%); estos resultados confirman un incremento de la obesidad entre 1999 y 2006.

Los criterios para evaluar la prevalencia de obesidad en niños varían ampliamente en todo el mundo. En países como Latinoamérica y Asia es frecuente el uso del peso para la talla como estimador de adiposidad. Sólo desde hace algunos años, el índice de masa corporal (IMC) adquiere importancia como un indicador de peso para la talla y adiposidad en niños (5,6). Designado en niños como el índice de masa corporal para la edad (IMC/edad) por sufrir variaciones debidas al crecimiento, este indicador mantiene limitaciones inherentes al definir obesidad sólo por el tamaño corporal y no por la cantidad de grasa corporal.

La ventaja que nos ofrece el índice propuesto de Talla/Circunferencia abdominal es que es un método económico y fácil de realizar, que nos permite detectar escolares que estén cursando con algún grado de sobrepeso y por consiguiente padecer obesidad en edades posteriores.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad evaluada en 180 escolares de escuelas primarias de la zona sur de la ciudad de México en nuestro estudio, resultó ser concordante con nuestros resultados obtenidos, presentándose mayor obesidad en escolares del sexo femenino y con mayor porcentaje de sobrepeso en escolares del sexo masculino.

Se crearon rangos con el índice propuesto T/CA de acuerdo a los resultados obtenidos, considerando como normal a los niños cuyo índice T/CA estuvo comprendido entre los percentiles 25 al 75 para el sexo masculino (0.018235 a

0.02205) y para el sexo femenino (0.017530 a 0.02280). Con sobrepeso los comprendidos entre el percentil 5 al 10 para el sexo masculino (0.01639 a 0.018223) y para el sexo femenino (0.01619 a 0.01752) y franca obesidad los comprendidos por debajo del percentil 5 para el sexo masculino (menor de 0.01639) y para el sexo femenino (menor de 0.1619).

Los niños que identificamos como índice T/CA alto son los que se ubicaron por arriba del percentil 75, mismos que consideramos no incluirlos dentro del presente análisis dado que el objetivo específico es la detección de sobrepeso u obesidad y no de desnutrición.

En comparación con las últimas estadísticas (ENSA 2006) y ENSASUT 2006, los porcentajes para sobrepeso en escolares de ambos sexos concuerdan con los resultados obtenidos, sin embargo en los porcentajes de obesidad existe una diferencia significativa. Mientras que las estadísticas reportan obesidad en escolares del sexo masculino del 11.3 % en el 2006, en nuestro estudio la obesidad solo representó el 1% de nuestra muestra. Con respecto a la presencia de obesidad en edades de 7,8, y 9 años puede obedecer a las leyes del crecimiento somático, específicamente a la ley de la concordancia la cual nos dice que el crecimiento en longitud alterna con el crecimiento en anchura (Godin). Por su parte, Start menciona que ocurre un periodo de crecimiento rápido de los 0 a los 2 años de edad, habiendo un 2º periodo de los 10 a los 15 años. Posteriormente hay un periodo de crecimiento más lento a las edades 7,8 y 9 años lo cual concuerda con mayores índices de obesidad.

Posterior a los 10 años disminuyen los índices de obesidad , ya que son las edades en que el escolar deja de ser sedentario integrándose a actividades físicas.

Al análisis de la tabla comparativa entre el índice propuesto T/CA con el IMC, los porcentajes son similares con respecto a la detección de escolares con

sobrepeso, sin embargo no lo fue de la misma manera para la detección de obesidad. Esto no significa que nuestro índice no sea útil, sino que se requiera un mayor tamaño de muestra. Probablemente en un estudio posterior y con un tamaño de muestras más representativa de la población escolar mexicana, se demuestre que el índice T/CA sea un método útil, rápido y confiable que se pueda aplicar en unidades de 1^{er} nivel de atención para la detección temprana de sobrepeso y obesidad.

En conclusión, en el presente estudio se observó de forma razonablemente aceptable que el índice (T/CA) solo es útil para detectar sobrepeso en escolares. Por lo que ante este escenario es deseable ampliar los estudios encaminados a encontrar medidas e índices de uso expedito y confiables que permitan implementar las medidas de detección y control de estas verdaderas pandemias de los tiempos en que nos ha tocado vivir. Para las instituciones de Salud de nuestro país continúa siendo imperioso que desde el 1^{er} nivel de atención médica se cuente con un adecuado proceso de detección del sobrepeso y la obesidad en las primeras etapas de la vida, que permitan un mejor control del estado nutricional del paciente pediátrico, que a su vez contribuya a una disminución de un importante número de padecimientos que afectarán a los adultos posteriormente no solamente en su bienestar físico, sino también a su núcleo familiar y social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González BJ. Obesidad. (Editorial). Bol Med Hosp. Infant Mex. 2004.Sept-Oct:61.p. 369-371.
2. García MC.Panorama Histórico. En: Del Valle B.Ma En. La Antropología en México Colección biblioteca del INAH.1ra ed..1988. p. 11-19.
3. Barrow UC. Controversias para establecer el diagnostico. En:Calzada L.R. Obesidad en niños y adolescentes. Edit. de textos Médicos; 2003. p. 99-119
4. Organización Mundial de la Salud.Informes Técnicos. El Estado Físico Uso e Interpretación de la Antropometría.Ginebra Suiza 1995. p.190-217.
5. Calzada LR. Loredo AA.Conclusiones de la Reunión Nacional de Consenso sobre prevención, diagnostico y tratamiento de la Obesidad en Niños y Niños y Adolescentes. Bol Med.Hosp.Infant México 2002.Agost:59.p.517-524.
6. Lewis AB.Manual de Nutrición Pediátrica. Comité de Nutrición American Academy of Pediatrics.3ra ed. Biblioteca del Congreso EE.UU. 1993. p.221-223.
7. Islas OL.Peguero. GM. Obesidad Infantil. Boletín Práctica Médica Efectiva. INSP. Oct.2 006. p. 1-6.
8. Toussaint MG. Patrones de Dieta y Actividad Física en la Patogénesis de La Obesidad en el Escolar Urbano. Bol. Med. Infant. La Obesidad en el Escolar Urbano. Bol Med Hosp. Infant. Mex. 2002.57:650-662.

9. Vega F L. Obesidad Espejismo de Salud y Belleza en Niños y Lactantes (Editorial) Rev.Mex. de Pediatría. 2003;70 p. 271-2.
10. Salazar RG, Rocha AM, Mardones SF. ¿Es Útil la Antropometría para Estimar la Composición Corporal en Niños Preescolares ? Arch Pediatr Urug. 2005; 76. p. 265- 271.
11. Ramírez E, Grijalva HM, Ponce J,Valencia EM.Prevalencia del Sobrepeso y Obesidad en el Noroeste de México por tres Referencias del Índice de masa corporal. Archivos Latino-Americanos de Nutrición.2006;186. p.1-6.
Citado en: <http://www.alanrevista.org/ediciones/2006-33>
Prevalencia_sobrepeso_obesidad asp.