

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR # 33 "EL ROSARIO"

FRECUENCIA DE SOBREPESO, OBESIDAD Y FACTORES DE
RIESGO ASOCIADOS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS USUARIOS
DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR # 33

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

DR. ADOLFO VILLEGAS SÁNCHEZ

ASESORA

DRA. MÓNICA ENRIQUEZ NERI
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF # 33.



MÉXICO DF, ENERO DEL 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.

AUTORIZACIONES

Dr. Rodolfo Arvizu Iglesias
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Unidad de Medicina Familiar # 33

Dra. Mónica Enríquez Neri
Asesora y Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina
Familiar de la UMF # 33

Dra. María del Carmen Morelos Cervantes
Profesora Adjunta del Curso de Especialización en Medicina Familiar de la
UMF # 33

Dr. Adolfo Villegas Sánchez
Residente del Tercer Año del Curso de Especialización en Medicina
Familiar de la UMF # 33

ÍNDICE

1. TÍTULO

2. RESUMEN

3. INTRODUCCIÓN

4. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

4.1. Definición de Obesidad

4.2. Epidemiología

4.3. Factores del riesgo

4.4. Medidas antropométricas para determinar estado nutricional

4.5. Indicadores antropométricos para determinar sobrepeso y obesidad

5. JUSTIFICACIÓN

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General

6.2. Objetivos Específicos

7. MATERIALES Y MÉTODOS

8. RESULTADOS

8.1. Tablas y graficas

9. DISCUSIÓN

10. CONCLUSIONES

11. BIBLIOGRAFIA

12. ANEXOS

12.1. Anexo 1

12.2. Anexo 2

1. TÍTULO

Frecuencia de sobrepeso, obesidad y factores de riesgo asociados en niños menores de 5 años usuarios de la Unidad de Medicina Familiar # 33.

2. RESUMEN

Villegas-Sánchez A, Enríquez NM. Frecuencia de sobrepeso, obesidad y factores de riesgo asociados en niños menores de 5 años usuarios de la Unidad de Medicina Familiar # 33. Tesis de Posgrado. México DF: UMF #33, IMSS; 2007.

Introducción: La obesidad infantil es un padecimiento en aumento. Diversos artículos han reportado múltiples factores de riesgo para sobrepeso y obesidad. En la población en estudio no se han analizado estos factores. Objetivo: Determinar la frecuencia de sobrepeso, obesidad y factores de riesgo asociados en niños menores de 5 años. Diseño: Casos y controles. Materiales y Métodos: Mediante la medición del pliegue cutáneo tricípital se documentó bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad, según las tablas de referencia de la National Center for Health Statistics. Se aplicó una encuesta a los padres del infante sobre algunas variables sociales y antecedentes perinatales. Resultados: Se midieron y encuestaron 538 niños. La frecuencia de sobrepeso fue 16% y 3% de obesidad. Los factores de riesgo encontrados en nuestro estudio fueron: antecedente de sobrepeso y obesidad en los padres (OR 18.47; IC95% 8.38–40.72), antecedente de peso \geq 3900 gramos al nacer (OR 22.44; IC95% 10.64–47.32), antecedente de diabetes gestacional en la madre (OR 6.05; IC95% 2.57–14.24), antecedente de lactancia mixta (OR 1.74; IC95% 1.12–2.71) y el ser hijo de madre soltera (OR 1.82; IC95% 1.03–3.23). Conclusiones: Existe una alta frecuencia de sobrepeso y obesidad en los infantes menores de 5 años. Los factores de riesgo encontrados fueron: antecedente de sobrepeso y obesidad en los padres, antecedente de peso \geq 3900 gramos al nacer, antecedente de diabetes gestacional, antecedente de lactancia mixta y el ser hijo de madre soltera. Palabras clave: sobrepeso, obesidad, menor de 5 años, factores de riesgo, frecuencia.

3. INTRODUCCIÓN

La prevalencia de obesidad en niños, adolescentes y adultos está aumentando tanto en los países desarrollados, como en los que se encuentran en transición epidemiológica.

El hecho de que aproximadamente el 80 % de los casos de obesidad severa en el adulto se asocie con sobrepeso y obesidad en la infancia y adolescencia ha focalizado la atención en estas etapas de la vida.

En los últimos años se han acumulado evidencias que sugieren que en los países en desarrollo, los pobres tienen una creciente tendencia a la obesidad; configurando un patrón típico de la transición nutricional, en el cual coexisten en una misma comunidad las consecuencias de la subnutrición e infecciones y las del sobrepeso, obesidad y patología asociada, presentando un particular desafío en el abordaje de la prevalencia de estas patologías.

Según la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999, el 5.5% de los menores de 5 años presentan sobrepeso u obesidad. La mayor prevalencia se observa en la región norte (7.4%), seguida de la regiones Sur y Ciudad de México (5.5% y 5.4%) y de la región centro (4.5%). Para algunos grupos de edad en la región Norte el sobrepeso alcanza valores superiores al 10%. Aunque las prevalencias de sobrepeso y obesidad aún no son altamente alarmantes, estos datos nos indican que debemos mantener en vigilancia estrecha la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

La obesidad determina diversos riesgos en el ámbito psicológico, biológico y social. Conduce al niño al aislamiento y disminución de la autoestima, afectando así la esfera de relaciones personales, familiares y académicas. Los riesgos biológicos se manifiestan a corto, mediano y largo plazo, a través de patologías ortopédicas, respiratorias, cutáneas, hipertensión arterial, elevación de lípidos plasmáticos, resistencia insulínica y eventualmente como una diabetes mellitus asociada a obesidad. Los costos de la obesidad infantil para la familia, la sociedad y el sistema de salud son significativos, no sólo relacionado con las muertes y la carga de enfermedades, sino con la discapacidad y la calidad de vida de la población.

Los principales factores que se han relacionado con el riesgo de sobrepeso y obesidad en menores de 5 años son el antecedentes de diabetes gestacional, el antecedente de sobrepeso y obesidad en los padres, el antecedente de edad materna en los extremos de la vida, ser hijo de madre soltera, sobrepeso al nacer, lactancia artificial y mixta y el hecho de ser hijo único.

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de sobrepeso, obesidad y los factores de riesgo asociados en los niños menores de 5 años usuarios de la Unidad de Medicina Familiar # 33. El modelo predictivo de obesidad en los menores de 5 años derivado del estudio podría permitir identificar los grupos en mayor riesgo e implementar medidas tendientes a disminuir la magnitud del problema.

4. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

4.1. Definición de Obesidad

La definición de obesidad se da a partir de una ganancia de peso a expensas de masa grasa, que sobrepasa el promedio de peso que corresponde a una edad cronológica. Sin embargo, la definición de obesidad depende de la edad, talla y del sexo del paciente. Así, un muchacho con vida sedentaria tendrá el peso normal o ligeramente alto, pero mayor cantidad de grasa corporal y será obeso, y otro con el mismo peso, que realice mayor actividad física, tendrá más músculo y no será obeso¹.

Debido a que el peso y la talla cambian a lo largo de la niñez, los puntos de referencia de cualquier medición que se utilice para definir la obesidad deben variar según la edad y el género. La medición antropométrica ideal para determinar la obesidad es aquella que establece una correlación razonablemente adecuada y expresa la cantidad de grasa corporal como porcentaje del peso. Entre los niños y los adolescentes, el peso para la talla, el índice de masa corporal y el pliegue tricípital tienen coeficientes de correlación similares cuando se toma a la grasa como porcentaje de peso corporal de acuerdo con las determinaciones de peso realizadas bajo el agua. A pesar de la similitud que tienen los coeficientes de correlación, es posible que algunas variantes del peso para la talla y del grosor del pliegue tricípital muestren aspectos diferentes de la grasa corporal. Si bien el grosor del pliegue tricípital es una medida directa de la cantidad de grasa, sólo refleja la cantidad que se localiza en un lugar del cuerpo. Además, cabe mencionar que debido a que la grasa corporal sufre una redistribución durante la adolescencia para ubicarse hacia la zona central del cuerpo, el grosor del pliegue tricípital puede disminuir aun cuando aumente la grasa corporal. Las medidas de peso y talla no cuantifican la grasa en forma directa; entonces, un índice como el de la masa corporal (IMC: peso/talla²) puede eliminar la covarianza del peso y la estatura y, en esta forma, aportar una medida más directa del efecto que tiene el aumento de la grasa en el peso².

El IMC y el pliegue tricípital no cambian según la edad. En las mujeres, el pliegue tricípital conserva su grosor en forma constante a partir del primer año de edad y comienzan a aumentar durante una etapa temprana de la adolescencia. La adolescencia en la mujer se caracteriza por un aumento de la grasa corporal desde un promedio de 17% del peso corporal hasta 25%. Los cambios de la distribución de grasa son un tanto más complejos en los hombres. El grosor del pliegue tricípital disminuye aproximadamente antes de la pubertad y disminuye una vez más durante el brote de crecimiento de la adolescencia. El hombre adolescente se caracteriza por una disminución de la grasa corporal desde un promedio de 18 % del peso corporal hasta 11 %³.

Los cambios que presenta el IMC con la edad son semejantes para ambos sexos. El IMC aumenta entre el momento del nacimiento y los nueve meses de edad y disminuye posteriormente hasta alcanzar un valor mínimo alrededor de los 4 a 5 años de edad. A partir de este periodo, el IMC aumenta durante toda la adolescencia. El momento en el que el IMC comienza a aumentar después de alcanzar el punto más bajo se conoce como el periodo de rebote de la adiposidad⁴.

El patrón de distribución de la grasa también cambia con la edad y difiere entre hombres y mujeres. Durante la adolescencia se presenta una redistribución de grasa corporal en ambos sexos desde una ubicación periférica hasta una central. En las niñas se deposita una mayor cantidad de grasa central en las regiones glúteas que en el

abdomen. En los niños se observa una tendencia a que la grasa se deposite en sitios ubicados en el centro⁵.

Los cambios en la cantidad de adipositos tienden a ser paralelos a los cambios que presenta la grasa corporal desde la niñez temprana. Al mismo tiempo que aumenta la grasa corporal se reproducen los adipositos sin importar si el aumento de la cantidad de grasa corporal es normal o excesivo. El tamaño de los adipositos aumenta durante la lactancia temprana, pero se mantiene relativamente constante después de la lactancia temprana y hasta la pubertad, época en que se presenta otro ligero aumento. Aún no están claros los factores que controlan la distribución regional de la grasa corporal y la reproducción de los adipositos a lo largo de la niñez⁵.

4.2. Epidemiología

Los datos existente sobre el pliegue tricípital e IMC sugieren que la prevalencia de obesidad entre niños y adolescentes aumentó con rapidez durante los últimos 30 años en Estados Unidos. De acuerdo con los datos obtenidos utilizando como referencia un grosor de pliegue tricípital por arriba del Percentil 85 entre niños y adolescentes que se estudiaron en los *National Health Examination Surveys* (NHES 1963 – 1970), la prevalencia de obesidad parece haber aumento en 54% en niños entre 6 – 11 años en el momento en que se realizo el segundo *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHES II) en 1980⁶. En un periodo similar, la prevalencia de obesidad entre adolescentes de 12 a 17 años de edad aumento en 30 %. En el mismo periodo se observo también que aumento mas rápidamente la prevalencia de obesidad extrema, que se define como una medición del pliegue tricípital por arriba del Percentil 95. La información más reciente obtenida entre 1980 y 1990 una vez que se completaron los censos NHES II y NHES III y que tomaron como referencia el IMC específico para edad y sexo superior al P85 encontrado en el NHES⁷, ha demostrado que la prevalencia de obesidad aumento en 12 % en niños y en 44 % en niñas de edades entre 6 y 11 años. La prevalencia de sobrepeso aumentó en 45 y 37% en adolescentes hombres y mujeres, respectivamente, con edades entre 12 y 17 años. Se encontró un aumento entre 37 % y hasta 137 % de personas con obesidad más grave, que los autores definieron como un IMC superior al Percentil 95. Estos cálculos sugieren que uno de cada 5 niños y adolescentes en EUA tienen sobrepeso en la actualidad. Pero no solo eso, sino que los datos relativos al pliegue tricípital, que aporta una medición directa de la grasa, y al IMC indican que la prevalencia de obesidad grave aumento más rápidamente que la de grados mas moderados de exceso de grasa⁷.

En 1995, el 3.3% de los niños menores de 5 años (18 millones) tenía un exceso de peso en el mundo en desarrollo; en los Estados Unidos de América era de 7.4 por ciento. En las zonas urbanas, la obesidad es mucho mayor que en las rurales de una serie de países en desarrollo. Los niños menores de 5 años obesos corren un riesgo más de dos veces superior de ser obesos cuando sean adultos⁸.

La prevalencia de obesidad en niños, adolescentes y adultos está aumentando tanto en los países desarrollados^{9,10} como en los que se encuentran en transición epidemiológica, como lo reflejan estudios realizados en niños México-estadounidenses¹¹. El hecho de que aproximadamente el 80% de los casos de obesidad severa en el adulto se asocie con sobrepeso y obesidad en la infancia y adolescencia ha focalizado la atención en estas etapas de la vida¹².

En 1999 se publicó en Alemania un artículo en donde se informa una prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares del 10%, una prevalencia un tanto menor que la encontrada en Nueva York en el año de 1998 (17,8%)¹³.

En Argentina, si bien no hay datos de tendencias, sí existe información que revela que en niños de 2 a 6 años, la obesidad duplica la frecuencia esperada en todas las provincias estudiadas y supera el 10% en algunas provincias patagónicas^{14,15}. En otra publicación Argentina se observó que en varones de 18 años, en 1987, existía una prevalencia de obesidad del 14,7%, destacando los autores que esa prevalencia era superior a la que se observaba en países europeos¹⁶.

Los datos del proyecto Nutriaba, (1999) sobre una muestra probabilística de niños menores de seis años en hogares de Argentina expresaron una prevalencia de sobrepeso/obesidad (índice peso/talla por sobre 2 DS de la referencia) del 7,6%¹⁷.

En un artículo realizado en Argentina en el 2002, mostró una prevalencia de obesidad en escolares y adolescentes de 12,3 y 8,9 % respectivamente. En ambos grupos fue mayor en las mujeres (16% y 12%) que en los varones (7,3% y 5,3%). Estas representaron el 74% del total de casos. Al analizar la distribución del IMC según nivel socioeconómico, en el nivel socioeconómico medio y alto la proporción de casos con peso alto fue 22 y 25% respectivamente, en tanto que en el nivel socioeconómico bajo, esa proporción resultó inferior a la esperada (8,7%). La prevalencia de peso alto se incrementó en relación directa con el nivel educativo materno. La prevalencia de peso alto varió desde 8,3% con nivel educativo materno bajo hasta 31,4% en el alto¹⁸.

Similares resultados se observaron en Brasil en niños de 1 a 4 años en 1989. En el nivel de ingresos bajo, la prevalencia de obesidad fue del 2,5%, en tanto que en el nivel alto de ingresos la prevalencia fue del 10,6%¹⁹.

Entre los años de 1998 a 1999 se levanto en México la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN), la que permitió conocer la situación nutricional tanto en el ámbito nacional como en 4 regiones (Norte, Centro, Ciudad de México y Sur). En esta encuesta se obtuvo información de 8,011 niños menores de 5 años, que al aplicar factores de expansión muestrales representan 10;612,400 niños. Según la ENN de 1999, el 5.5% de los menores de 5 años presentaron sobrepeso u obesidad. En todas las regiones se observan porcentajes por arriba de los esperados para una población sana, aunque el exceso es pequeño. La mayor prevalencia se observa en la región norte (7.4%), seguida de la regiones Sur y Ciudad de México (5.5% y 5.4%) y de la región centro (4.5%). Para algunos grupos de edad en la región Norte el sobrepeso alcanza valores superiores al 10%. Aunque las prevalencias de sobrepeso y obesidad aún no son altamente alarmantes, en la ENN recomiendan su vigilancia muy estrecha²⁰.

En la ENN al hablar de los niños en edad escolar (5-11 años) la prevalencia aumenta de forma importante, se observó que la región Norte y la Ciudad de México tuvieron una prevalencia de sobrepeso de 35.1 % y 33.4 %, respectivamente, mientras que en el Centro y el Sur fue menor (25.4% y 21.9%), La prevalencia de obesidad en el ámbito nacional para el grupo en su conjunto fue de 27.2%. Estos datos hablan de que existe una elevada prevalencia de sobrepeso en la población. Uno de cada 5 niños presenta sobrepeso u obesidad, los que se presentan con mayor frecuencia en las zonas urbanas. De acuerdo al panorama presentado, se concluye que en este grupo de población uno de los principales problemas es el sobrepeso, problema que continúa creciendo hasta cifras alarmante en la vida adulta²⁰.

Las causas de estos cambios en la prevalencia no se han analizado con cuidado. Se consumen mayores cantidades de alimento fuera del hogar aunque disminuyó la ingesta de grasa en la dieta entre la población⁵. No se tienen datos claros con respecto a la grasa y el contenido calórico de los alimentos que se consumen fuera del hogar y éstos pueden contribuir al desequilibrio calórico. Asimismo, aunque los cálculos realizados por Neilsen acerca del tiempo que los niños dedican para ver la televisión no han cambiado de forma sustancial durante los últimos 20 años²¹. La información que se

obtuvo hace poco en el *National Longitudinal Survey of Youth* sugiere que los niños y los adolescentes están frente al televisor más de una hora de lo que hacían entre 1963 – 1970. Cerca de 30% de los niños ve la televisión cinco o más horas diariamente. No obstante, aun no esta clara la contribución relativa de la dieta y de la actividad a los aumentos en la prevalencia de obesidad²².

4.3. Factores del riesgo

El papel del ambiente físico y conductual (ambiente familiar, dieta, actividad, inactividad) en el desarrollo de obesidad en los niños se ha reconocido desde hace tiempo; sin embargo, poco estudios han documentado claramente el papel de estos factores en al génesis de la obesidad infantil. A continuación se presentan algunos estudios que evaluaron la asociación entre obesidad y factores de riesgo.

En Europa el Dr. Locard publicó un estudio que tenía como propósito primeramente, el encontrar las correlaciones entre ciertos factores medioambientales y obesidad en la niñez y secundariamente medir la influencia de los factores medioambientales después de tener en cuenta la historia paterna de obesidad. El estudio incluyo a niños menores de 5 años. La obesidad estaba definida como un peso para la altura mayor o igual a 2 DS. En las entrevistas a los padres se documento como factores de riesgo los siguientes: sobrepeso en los padres, sobrepeso en los niños al nacimiento como factores "constitucionales" y como factores medioambientales se evaluó la estructura familiar, el nivel socio-económico y los estilos de vida de diario (tiempo de sueño, tiempo viendo la TV). Los resultados mostraron que el sobrepeso en los padres y el sobrepeso al nacimiento del infante, estaban estrechamente relacionados a la obesidad infantil en los primeros 5 años de vida (riesgo relativo aproximado de 3.1 y 2.4 respectivamente). Los factores medioambientales que contribuyeron a la obesidad del niño fueron: madre del sur de Europa, las meriendas, el ver la televisión excesivamente y se dio una asociación mas fuerte entre obesidad y la realización de siestas (riesgo relativo aproximado de = 1.9, 1.3, 2.1 y 4.9 respectivamente)²³.

A pesar de las dificultades para la comparación, debido a los diferentes planteamientos de las investigaciones existentes, parece posible concluir que el nivel socioeconómico elevado es un factor de riesgo de obesidad en los países pobres y en los de transición nutricional (como china). Sin embargo, en los países desarrollados el nivel socioeconómico bajo es generalmente un factor de riesgo de obesidad. El estudio enKid realizado en España también encontró mayor prevalencia de obesidad infantil en niveles socioeconómicos y de estudios mas bajos²⁴.

En el estudio realizado en niños y jóvenes españoles la prevalencia de obesidad fue inferior en el grupo que dormía una media de 10 horas en relación con los que duermen menos de 7 horas. Aunque otros estudios descriptivos han identificado una relación entre menor duración del sueño y obesidad infantil, son necesarias mas investigaciones que la confirmen y la naturaleza de la misma²⁴.

En el 2000, se publicó un artículo en Canadá con el objetivo de evaluar la prevalencia de sobrepeso y determinar conductas descritas como factores de riesgo. Se midieron 445 niños con edades entre los 2 y los 19 años. Se evaluó el nivel de ejercicio, tiempo frente al televisor, concepto de imagen corporal e ingesta diaria en 242 niños con edades entre los 10 y los 19 años. La prevalencia de sobrepeso fue de 27.7 % en niños y de 33.7 % en mujeres. Los autores encontraron como factor de riesgo para obesidad el ver la televisión por un periodo igual o mayor a 5 horas, el realizar poco ejercicio, y como factor protector para obesidad se encontró el consumo de fibra²⁵.

En un estudio observacional en niños de clase media de Estados Unidos, con edades entre los 3 y los 5 años, se concluyó que los factores de riesgo modificables como la ingesta diaria de alimentos y la actividad física eran factores determinantes para poder disminuir el IMC y que estos factores eran mas importantes que factores de riesgo no modificables en el niño como la obesidad en los padres²⁶.

En un artículo publicado en la Revista Pediatrics en el 2002, la Dra. Dennison presenta los resultados de un artículo en donde el objetivo era determinar si el tiempo que pasan los niños preescolares frente al televisor estaba relacionado con sobrepeso a esta edad, independientemente de la raza y el nivel de estudios de los padres. Como objetivo secundario tenía el determinar si el poseer una televisión en el cuarto del niño estaba relacionado con el peso del niño. Sus resultados sugirieron que la asociación observada previamente entre ver la televisión y el aumento del riesgo de sobrepeso, ya valorado en otras edades, se extendía y estaba presente entre niños con edades entre los uno y los 4 años de edad. También se encontró una asociación significativa entre poseer una televisión en el cuarto del niño y el sobrepeso²⁷.

En 1999 se publico un artículo en donde se investiga la asociación entre factores ambientales y factores socioeconómicos y el desarrollo de obesidad en niños. Un total de 2913 niños con peso normal, con edades entre los 0 y los 8 años fueron seguidos durante un periodo de 6 años. Se examinó la influencia de la raza, estado civil de la madre, nivel de educación materna, ingresos económicos y ocupación de los padres. Se utilizó como parámetro para definir obesidad el índice de masa corporal. Los resultados mostraron que la obesidad materna fue el factor de riesgo con mayor significancia para obesidad infantil (OR: 3.62 [2.65– 4.96]), el ingreso económico también fue un factor de riesgo de obesidad infantil (ingresos bajos: OR: 2.91 [1.66– 5.08], ingresos medios: OR: 2.04 [1.21–3.44]). También se encontró una asociación significativa entre obesidad y el hecho de vivir solo con la madre. Los resultados mostraron que es muy probable que el niño llegue a ser obeso a los 6 años de seguimiento cuando tienen presente los siguientes factores de riesgo: niños con padres desempleados, niños con padres sin estudios profesionales y niños en quienes la madre no había terminado la secundaria. Se concluyó que los niños con madres obesas, familias con ingresos bajos y una estimulación cognitiva baja, tenían riesgo elevado de desarrollar obesidad, independientemente de otros factores demográficos y socioeconómicos²⁸.

Sfrensen y Lissau demostraron que los niños que se consideraban como descuidados tenían un riesgo 9 veces mayor de desarrollar obesidad²⁹. También encontraron que este riesgo se aumentaba al doble o al triple en niño que vivían en malas condiciones de salud³⁰.

Algunos estudios también ha relacionado el hecho de ver demasiada televisión y el consumo de comida rápida anunciada en la tele. En un estudio realizado en EUA en población entre los 2 y los 5 años y 11 meses, se encontró una asociación significativa entre ver TV y el consumo de comida rápida, teniendo como consecuencia un alto porcentaje de paciente con sobrepeso y obesidad en estos niños³¹.

Ciertas publicaciones realizadas en población Latinoamérica, no difieren mucho de los estudios internacionales. La Dra. Warner determinó la asociación entre el consume frecuente de refresco y el sobrepeso en niños México-americanos de 2 a 5 años de edad. Los resultados refirieron un asociación significativa entre el consume frecuente de refresco y el sobrepeso en niños México-americanos. Y refiere que se debe de considerar una intervención para tratar de reducir el consumo de refresco en esta población³².

En Chile se llevo acabo un estudio para determinar los principales factores de riesgo para obesidad en niños escolares. Los análisis multivariados demostraron mayor

riesgo de obesidad con un IMC materno ≥ 25 (OR 2,8 IC 1,6-5,0), edad materna < 25 o ≥ 40 años (OR 2,0 IC 1,2-3,3), > 4 horas/día frente a TV (OR 1,7 IC 1,0-2,9) y tener 1 hermano o ser hijo único (OR 1,8 IC 1,1-3,1)³³.

En la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999 de México, se analizaron algunos factores de riesgo para obesidad y sobrepeso en niños de 5 a 11 años. Las variables sociodemográficas analizadas fueron: zona rural o urbana, sexo, escolaridad de la madre, nivel socioeconómico, edad e indigenismo. El estudio mostró que no hay diferencias significativas en los momios de sobrepeso u obesidad por región del país, o entre poblaciones urbanas y rurales. Las niñas tuvieron mayores momios de presentar sobrepeso u obesidad que los niños (RM=1.26, IC 95% 1.10,1.45). El análisis mostró que el riesgo de sobrepeso y obesidad se asocia positivamente con la escolaridad de la madre y el nivel socioeconómico. Análisis bivariados mostraron que la ausencia en la vivienda de mujeres que hablaran una lengua indígena representaba un factor de riesgo para la obesidad (RM=1.86, IC 95% 1.41,2.46). También se encontró una asociación positiva significativa entre la edad y la prevalencia de sobrepeso y la obesidad (RM=1.05, IC 95% 1.02,1.09) mostrando que el IMC promedio sigue una tendencia creciente con la edad. El alfabetismo del padre resultó asociado positivamente con el sobrepeso y obesidad en los niños (RM=1.44, IC 95% 1.07,1.95)³⁴.

En el 2005 en el IMSS se llevo a cabo un estudio para comparar patrón de crecimiento ponderal de acuerdo al tipo de lactancia (materna, artificial o mixta). Las determinaciones de los índices peso/edad, talla/edad, peso/talla se llevaron a cabo al nacimiento, 2 y 4 meses de edad. La muestra fue de 63(54%) femeninos y 53(46%) masculinos, 64 (55.1%) alimentados con lactancia mixta, 34 (29.3%) con lactancia materna y 18 (15.5%) con lactancia artificial. Se concluyo que no importa el tipo de alimentación para las diferencias en el crecimiento ponderal³⁵. A pesar de estos resultados, existen otros estudios que demuestran lo contrario. Un reciente meta análisis demuestra su pequeño pero consistente efecto protector de la lactancia materna en el desarrollo de obesidad en la infancia. La *odds ratio* ajustada para el modelo fue de 0,78, IC 95% (0,71-0,85). De momento no se ha llegado a concluir la relación de causalidad ni la duración de la misma que se asocia significativamente²⁷.

En México existen algunas publicaciones que han asociado el peso elevado al nacer (mayor a 3900 gr.) con la obesidad infantil. El Dr. Tene publicó en el 2003 un artículo en donde asocia estas dos variables. El investigador encontró los siguientes resultados: 20 casos (33 %) y 44 controles (17 %) tuvieron peso elevado al nacer y este se asoció con obesidad infantil (OR: 2.55; [IC 95 % 1.4 – 4.8]; $p = 0.003$) y la ausencia de peso elevado al nacer se asoció a menor riesgo de obesidad infantil (OR: 0.79; [IC 95 % 0.7 – 0.9]; $p = 0.003$). Se concluye que el peso elevado al nacer es un factor de riesgo para obesidad infantil³⁶.

Derivado de la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999, se llevo a cabo un estudio para determinar factores de riesgo de sobrepeso u obesidad en niños mexicanos de edad escolar (5 a 11 años). Los hijos de madres con sobrepeso tuvieron 1.9 veces más riesgo de ser obesos (IC95% 1.62-2.18), y los hijos de madres con obesidad tuvieron 3.4 veces más riesgo de serlo (IC95% 2.96-4.00), en comparación con los niños cuyas madres tenían un IMC normal³⁷.

En un artículo publicado en la revista Pediatrics se encontró que los factores de riesgo al nacimiento que más se relacionaban con obesidad eran el peso del RN, diabetes gestacional y obesidad de los padres. Para los niños: si uno de los padres es obeso el niño tiene 3 veces más riesgo de ser obeso de adulto y si los 2 padres son obesos el riesgo se multiplica por 10. En los menores de 3 años la obesidad de los padres es un fuerte predictor de obesidad en el adulto más que su peso³⁸.

4.4. Medidas antropométricas para determinar estado nutricional

El indicador más utilizado para evaluar el estado de nutrición es la relación entre el peso, la estatura, el sexo y la edad. Esta situación no es casual, si se considera que cada nutrimento se asocia con un síndrome específico de deficiencia o exceso, y que los más comunes son la desnutrición energético-proteínica (balance negativo patológico de energía) y la obesidad (balance positivo patológico de energía). En la tabla 1 se presentan algunas de las principales ventajas y desventajas de las técnicas antropométricas de evaluación del estado de nutrición.

Tabla 1. Ventajas y desventajas de las técnicas antropométricas.

| Ventajas | Desventajas |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Relativamente baratas • Rápidas • Permiten generar patrones de referencia • Susceptibles de expresión numérica absoluta o en escalas continuas • No invasivas | <ul style="list-style-type: none"> • Sólo permiten evaluar crecimiento, bajo peso, sobrepeso u obesidad • No generan puntos de corte universales (variaciones genéticas) • Requieren de gran capacitación, experiencia y control de calidad • El equipo no siempre es portátil |

En la tabla 2. Se presenta una relación de las medidas antropométricas más utilizadas.

Tabla 2. Medidas antropométricas más utilizadas.

| Indicador | Componentes | Tejido de Mayor Interés |
|-------------------------|---|--|
| Estatura o longitud | Cabeza, columna vertebral, pelvis y piernas | Óseo |
| Peso | Masa corporal | Todos (en particular, grasa, músculo, hueso y agua). |
| Perímetro del brazo | Masa corporal | Muscular y graso |
| Perímetro cefálico | Masa encefálica | Neuronal |
| Área muscular del brazo | Grasa subcutánea, músculo y hueso | Muscular |
| Panículos adiposos | Grasa subcutánea y piel | Graso |

4.5. Indicadores antropométricos para determinar sobrepeso y obesidad

A pesar de la preocupación que se tiene acerca de la obesidad, el desarrollo de definiciones estándares para obesidad continúa siendo un problema. Debido a la falta de métodos exactos y simples para valorar la grasa corporal directamente, se han utilizado indicadores antropométricos como el índice de masa corporal, que a pesar de ser un buen indicador como lo demuestran algunos estudios, sus resultados son controversiales.

El peso y la talla son las medidas más utilizadas en la evaluación nutricional de los individuos; éstas son dimensiones confiables, fáciles de obtener en cualquier servicio de salud y no resultan molestas para el individuo.

Los percentiles de peso para la edad no se consideran adecuados para evaluar sobrepeso, pues ignoran el efecto de la talla y es por esta razón que se recomienda el uso del peso para la talla para evaluar el estado actual de nutrición de los niños.

De lo antes señalado podría deducirse que el indicador más simple de obesidad u sobrepeso en la adolescencia debería ser ajustado para la edad, la talla y el sexo, como ocurre con el índice de masa corporal (IMC = $\text{Peso} / \text{Talla}^2$) para la edad que, además, ha sido validado como indicador de la grasa corporal total en los percentiles superiores y proporciona continuidad con los indicadores de adultos; ello ha dado lugar a su propuesta para ese fin por un Comité de Expertos de la OMS³⁹.

Sin embargo este indicador no es tan confiable y ha sido recomendado solo como método de tamizaje, ya que aunque existen otros métodos más fiables, hay que considerar los problemas operacionales para medirlos (disponibilidad de equipos, costo, estandarización) o las dificultades para calcularlos⁴⁰.

En el estado de Nuevo León, se llevo a cabo un estudio con el objetivo de comparar dos métodos antropométricos, el IMC y el índice nutricional, utilizados para la evaluación del estado nutricional en una población en preadolescentes de 10 y 12 años. De acuerdo con los resultados de sensibilidad y especificidad para detectar sobrepeso y obesidad, se concluye que en los preadolescentes evaluados en el presente estudio el IMC tiene una sensibilidad de 40 y 87.5 % y una especificidad de 89 y 93.9 % para detectar sobrepeso y obesidad y el índice nutricional tiene una sensibilidad de 17.1 y 75 % y una especificidad de 89.7 y 66.2 % para detectar sobrepeso y obesidad y se indica que el IMC tiene una validez diagnóstica superior al Índice Nutricional. Por lo cual es más recomendado para valorar esta población blanco; y mencionan que es necesario continuar con este tipo de investigaciones utilizando metodologías más sensibles que permitan valorar el estado nutricional de los adolescentes y niños⁴¹.

Algunos estudios han encontrado que el IMC tiene una correlación elevada con el grosor del pliegue cutáneo tricípital (PCT), con el porcentaje de grasa corporal estimado a partir de la sumatoria de pliegues cutáneos y el porcentaje de grasa corporal estimado por medio de absorciometría de rayos X de doble energía, sin embargo a pesar de existir una buena correlación entre IMC y absorciometría, es mejor entre esta última y los pliegues cutáneos⁴².

El IMC tiene una especificidad elevada en población caucásica para identificar obesidad aunque es poco sensible. La sensibilidad del IMC oscila entre 23 y 50 % mientras que la especificidad va de 94 a 100 %⁴³, Malina y Katzmarzyk examinaron la validez del IMC para identificar obesidad en adolescentes de distintas razas: la especificidad era alta mientras que la sensibilidad variaba de 20 a 75% utilizando el pliegue tricípital como referencia, y de 4.3 a 30.8% usando el porcentaje de grasa corporal como referencia. Es decir, el IMC discrimina adecuadamente a los individuos que no están obesos, pero no diagnostica como tales a quienes si lo están⁴⁴.

Se han utilizado otros indicadores para determinar obesidad, como el índice peso/talla. En un estudio realizado en Chile, se determinó la prevalencia de obesidad utilizando este indicador y se comparó con la medición de los pliegues cutáneos, sin embargo se observó una moderada sensibilidad y una alta proporción de falsos negativos al utilizar la relación peso/talla (Sensibilidad 52%; especificidad 93%). Ello refleja la importancia de utilizar los pliegues cutáneos para mejorar la calidad del diagnóstico. La obesidad se define no sólo por aumento del peso, sino también de masa grasa, lo que fue demostrado en el presente trabajo⁴⁰.

Existen otros estudios que demuestran que el uso de los pliegues cutáneos tiene una mayor precisión para determinar sobrepeso y obesidad, tanto en niños, como en adultos. En un estudio realizado por el Dr. Sardinha y colaboradores, evaluaron el uso del IMC, el perímetro del brazo y el pliegue tricípital para determinar obesidad (grasa corporal en hombres > 25% y en mujeres > 30%) usando método criterio la absorciometría de rayos X de doble energía, que estimaba el porcentaje de grasa sin los sesgos que pueden aparecer al usar otros métodos. Los resultados de este estudio sugirieron que el pliegue tricípital daba los mejores resultados para determinar obesidad en niños y adolescentes y que el IMC y el perímetro del brazo eran alternativas razonables para utilizarse en caso de no contar con un plicómetro⁴⁵.

Con lo datos hasta ahora expuestos, es posible concluir que uno de los mejores indicadores para la detección de sobrepeso y obesidad, es la medición de los pliegues cutáneos y sus combinaciones, ya que nos permite hacer una estimación mas real de la grasa periférica y central.

5. JUSTIFICACIÓN

La obesidad en niños y adolescentes es un padecimiento que ha venido aumentando su incidencia y prevalencia de manera notoria en la población mexicana. Diversos estudios realizados en muchos países, han estudiado las características del crecimiento en población infantil, demostrándose en todos ellos que la prevalencia de sobrepeso y obesidad tanto de los niños y niñas es mayor a la reportada en años previos.

El sobrepeso y la obesidad tienden a perpetuarse en el tiempo si no se establece un manejo específico y la principal complicación es la confirmación de la obesidad en la adolescencia en donde ya se relaciona con trastornos metabólicos (resistencia a la insulina y dislipidemia) que preceden a la *Diabetes mellitus* y a las enfermedades vasculares, cardíaca y cerebral. Asimismo, la población mexicana tiene un riesgo alto para desarrollar obesidad y complicaciones de la misma, pero está poco informada sobre ello. Además los estudios realizados en diferentes partes del mundo revelan que al comparar las zonas urbanas con las rurales se observa que en las primeras es más frecuente encontrar obesidad.

Sin embargo son pocos los estudios nacionales realizados al respecto y que puedan arrojar cifras válidas para analizar el porcentaje de la población infantil que presenta sobrepeso y obesidad. Asimismo, en los estudios hasta ahora realizados en México se han desaprovechado algunos buenos indicadores de sobrepeso y obesidad, tales como los pliegues cutáneos y solo se han utilizado los indicadores de peso/talla y peso/edad.

Dentro de las Unidades de Medicina Familiar del IMSS, no se han tomado medidas para realizar el diagnóstico oportuno de esta enfermedad, ya que aunque se realiza una revisión periódica de los niños menores de 5 años, esta se encuentra enfocada a la detección de problemas de mala nutrición por déficit, por lo que se pasa por alto este diagnóstico y no se toman las medidas necesarias para el control del sobrepeso u obesidad del menor de 5 años.

Es necesaria que la obesidad en niños y adolescentes sea conceptuada como una enfermedad crónica y dada su alta prevalencia, es forzoso considerarla como un problema de Salud Pública, meritorio de prioridad dentro de los problemas de salud que requieren programas de acción implantados en el corto plazo. Con estas medidas se alcanzaría una mejor calidad de vida del niño y del futuro adolescente y adulto y a largo plazo se soslayaría la aparición de enfermedades crónico-degenerativas, una de las prioridades del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Uno de los primeros pasos es el conocer la magnitud del problema y los principales factores de riesgo asociados, por lo que es necesario poner énfasis en la realización de estudios que nos mantengan al tanto de la frecuencia de obesidad y sobrepeso y factores de riesgo. Con la realización de este estudio se obtendrían beneficios directos para esta Unidad de Medicina Familiar, ya que en base a la detección oportuna de enfermedades y sus respectivas acciones para prevenir y corregir el sobrepeso y la obesidad, obtendríamos un crecimiento y desarrollo del niño con menor propensión hacia las enfermedades, tanto físicas como mentales.

Es ineludible hacer frente a una enfermedad crónica que se ha convertido en un problema de salud mundial para los niños y los adolescentes y del cual los mexicanos no están exentos. Estamos conscientes de que si no se actúa a tiempo y en conjunto con otras instituciones nacionales, tanto de salud como de educación, primordialmente, en un futuro a mediano plazo existirá una enorme demanda asistencial que prácticamente será imposible atender y mucho menos resolver.

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General

- Determinar la frecuencia de sobrepeso, obesidad y los factores de riesgo asociados en los niños menores de 5 años usuarios de la UMF 33.

6.2. Objetivos Específicos

- Identificar la distribución de sobrepeso y obesidad de los niños menores de 5 años usuarios de la UMF 33 de acuerdo a sexo.
- Identificar la distribución de sobrepeso y obesidad de los niños menores de 5 años usuarios de la UMF 33 de acuerdo a edad.
- Identificar la asociación entre el antecedente de sobrepeso y obesidad en alguno de los padres y el sobrepeso y obesidad en el niño menor de 5 años usuario de la UMF 33.
- Identificar la asociación entre el antecedente de sobrepeso al nacer y el sobrepeso y obesidad en el niño menor de 5 años usuario de la UMF 33.
- Identificar la asociación entre el antecedente de Diabetes gestacional en la madre y el sobrepeso y obesidad en el niño menor de 5 años usuario de la UMF 33.
- Identificar la asociación entre el antecedente de edad materna en los extremos de la vida y el sobrepeso y obesidad en el niño menor de 5 años usuario de la UMF 33.
- Identificar la asociación entre el antecedente de lactancia artificial y el sobrepeso y obesidad en el niño menor de 5 años usuario de la UMF 33.
- Identificar la asociación entre el antecedente de lactancia mixta y el sobrepeso y obesidad en el niño menor de 5 años usuario de la UMF 33.
- Identificar la asociación entre el antecedente de lactancia materna y el sobrepeso y obesidad en el niño menor de 5 años usuario de la UMF 33.
- Identificar la asociación entre el antecedente de ser hijo único y el sobrepeso y obesidad en el niño menor de 5 años usuario de la UMF 33.
- Identificar la asociación entre el antecedente ser madre soltera y el sobrepeso y obesidad en el niño menor de 5 años usuario de la UMF 33.

7. MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, analítico, comparativo, prolectivo, de incidentes y el diseño del estudio es de casos y controles. Se llevo a cabo en el consultorio de la Enfermera Materno Infantil (EMI) de la Unidad de Medicina Familiar # 33. Se incluyó a todos los niños y niñas menores de 5 años, usuarios de dicha unidad. Previa autorización y firma del consentimiento informado por parte del padre, la madre o tutor, se aplicó una encuesta diseñada ex profeso para identificar factores de riesgo de sobrepeso y obesidad y posteriormente se midió el pliegue cutáneo tricípital a todos los infantes que acudieron al consultorio de la EMI, hasta completar el tamaño de la muestra. El tamaño de la muestra se calculó mediante el programa EPIDAT versión 3.1, dando una muestra de 104 casos.

La medición del pliegue cutáneo tricípital se llevó a cabo con un plicómetro modelo Harpenden⁴⁶, utilizando la técnica descrita por Tanner y Whitehouse⁴⁷. Las tablas de referencia fueron las publicadas por la National Center Health Statistic (NCHS)⁴⁸. Valores que al compararlas con las tablas de referencia se ubicaron por arriba de la percentil 85 se consideraron como sobrepeso, cifras por encima de la percentil 95 se consideraran como niños con obesidad. Los niños ubicados entre la percentil 15 y 85 fueron clasificados como normopeso y los que se ubicaron por debajo de la percentil 15, se catalogaron como con bajo peso.

El análisis de los datos se realizó con la versión 12.0 del paquete estadístico SPSS y mediante el programa Epidat versión 3.1 para calcular estadística descriptiva, medias y porcentajes. El grado de asociación entre los posibles factores de riesgo y la presencia de sobrepeso u obesidad se determinó mediante la “*odds ratio*” (OR) con intervalos de confianza al 95 % (IC 95 %). Estas asociaciones fueron analizadas utilizando la prueba χ^2 para las diferentes variables.

El presente trabajo de investigación se llevo acabo conforme a los lineamientos y aspectos éticos que rigen la investigación a nivel institucional, nacional e internacional, previo consentimiento informado de los padres o tutores de los escolares que participaron en el estudio.

8. RESULTADOS

Se midieron un total de 540 niños con edades entre 1 mes y 4 años 11 meses y se aplicaron el mismo número de encuestas a los padres de los infantes. Se excluyeron del estudio un total de 2 niños, debido a que no se logró realizar las mediciones del pliegue cutáneo tricótipal de forma adecuada, quedando un total de 538 (100%) de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados.

Se obtuvo un total de 16 (3 %) niños obesos, 88 (16 %) con sobrepeso, 86 (16 %) niños con bajo peso y 348 fueron clasificados como normopeso. La distribución por edad fue: 271 (50 %) niños menores de 1 año, 123 (23 %) niños de 1 año, 72 (13 %) niños de 2 años, 37 (7 %) niños de 3 años y 35 (7 %) niños de 4 años (Tabla 1) (Figura 1).

En cuanto a la distribución del estado nutricional por edad se encontró lo siguiente:

En los niños menores de 1 año: 48 (9 %) fueron clasificados como con bajo peso, 167 (31 %) normopeso, 46 (9 %) sobrepeso y 10 (2 %) obesidad. En niños de 1 año: 20 (4 %) fueron encasillados como con bajo peso, 85 (16 %) normopeso, 17 (3 %) sobrepeso y 1 (0.2 %) obesidad. Niños de 2 años: 10 (2 %) fueron asignados como con bajo peso, 50 (9 %) normopeso, 12 (2 %) sobrepeso y 0 (0 %) obesidad.

Niños de 3 años: 4 (0.7 %) clasificados como bajo peso, 24 (4 %) normopeso, 5 (0.9 %) sobrepeso y 4 (0.7 %) obesidad. En los niños de 4 años: 4 (0.7 %) depurados como con bajo peso, 22 (4 %) normopeso, 8 (1.4 %) sobrepeso y 1 (0.2 %) obesidad (Tabla 1) (Figura 1).

En relación al género: 306 (57 %) fueron masculinos, de estos los que presentaron bajo peso fueron 50 (9 %), 190 (35 %) presentaron normopeso, 55 (10 %) sobrepeso y 11 (2 %) obesidad; 231 (43 %) fueron femeninas, las que presentaron bajo peso fueron 36 (7 %), 157 (29 %) presentaron normopeso, 33 (6 %) sobrepeso y 5 (1 %) obesidad (Tabla 2) (Figura 2).

Con antecedente de padres con sobrepeso u obesidad, se obtuvo un total de 283 (53 %) con el antecedente y 255 (47 %) sin antecedente de padres con sobrepeso u obesidad. De los niños sin antecedente, 51 (9 %) presentaron bajo peso, 197 (37 %) normopeso, 7 (1 %) sobrepeso y 0 (0 %) obesidad. De los niños con antecedente de padres con sobrepeso u obesidad, 35 (7 %) presentaron bajo peso, 151 (28 %) normopeso, 81 (15 %) sobrepeso y 16 (3 %) obesidad (Tabla 3) (Figura 3).

De los niños que fueron clasificados como normopeso y bajo peso (n = 434 niños), 248 (57 %) negaron el antecedente de padres con sobrepeso u obesidad y 186 niños (43 %) respondieron afirmativamente a este antecedente y del grupo sobrepeso y obesidad (n = 104 niños), 7 (7 %) negaron este antecedente y 97 niños (93 %) lo presentaron (Tabla 12).

En relación al dato de peso igual o mayor a 3900 gramos al nacer, se formó un grupo de 46 (9 %) con antecedente y 492 (91 %) sin antecedente de peso igual o mayor a 3900 gramos al nacer. Sin antecedente, 83 (15 %) presentaron bajo peso, 341 (63 %) normopeso, 55 (10 %) sobrepeso y 13 (2 %) obesidad. Con antecedente de peso igual o mayor a 3900 gramos al nacer, 3 (0.6 %) mostraron bajo peso, 7 (1 %) normopeso, 33 (6 %) sobrepeso y 3 (0.6 %) obesidad (Tabla 4) (Figura 4).

Del grupo normopeso y bajo peso, negaron el antecedente de peso igual o mayor a 3900 gramos al nacer en el 98 % (424 niños) de los casos y el 2 % (10 niños) respondió afirmativamente a este antecedente y del grupo sobrepeso y obesidad, 65 % (68 niños) negó este antecedente y 35 % (36 niños) lo presentó (Tabla 12).

En cuanto al grupo con referencia de madre con diabetes gestacional, se cuantificó un total de 23 (4 %) con el antecedente y 515 (96 %) sin el antecedente de madre con diabetes gestacional. De los niños que no presentaron el antecedente de

madre con diabetes gestacional, 84 (16 %) exhibieron bajo peso, 340 (63 %) normopeso, 78 (14 %) sobrepeso y 13 (2 %) obesidad. En el grupo con antecedente de madre con diabetes gestacional, 2 (0.4 %) ostentaron bajo peso, 8 (1 %) normopeso, 10 (2 %) sobrepeso y 3 (0.6 %) obesidad (Tabla 5) (Figura 5).

Del grupo normopeso y bajo peso, 424 niños (98 %) negaron el antecedente de madre con diabetes gestacional y 10 niños (2 %) respondieron afirmativamente a este antecedente y del grupo sobrepeso y obesidad, 91 niños (88 %) negaron este antecedente y 13 niños (12 %) lo presentaron (Tabla 12).

Con respecto al antecedente de madre con una edad menor de 25 o mayor de 40 años, se consideró a 171 (32 %) con antecedente y 367 (68 %) sin antecedente de madre con una edad menor de 25 o mayor de 40 años. Del grupo sin antecedente de madre con una edad menor de 25 o mayor de 40 años, 59 (11 %) mostraron bajo peso, 238 (44 %) normopeso, 60 (11 %) sobrepeso y 10 (2 %) obesidad. En el caso de los niños con el antecedente de madre con una edad menor de 25 o mayor de 40 años, 27 (5 %) presentaron bajo peso, 110 (20 %) normopeso, 28 (5 %) sobrepeso y 6 (1 %) obesidad (Tabla 6) (Figura 6).

De los clasificados como normopeso y bajo peso, 297 (68 %) negaron el antecedente madre con una edad menor de 25 o mayor de 40 años y 137 niños (32 %) presentaron este antecedente y de los clasificados como sobrepeso y obesidad, 70 (67 %) negaron la presencia de este antecedente y 34 niños (33 %) presentaron este antecedente (Tabla 12).

Antecedente de lactancia artificial: se contabilizó un total de 110 (20 %) y 428 (80 %) con y sin el antecedente de lactancia artificial. En este caso, sin antecedente de lactancia artificial, se obtuvo un total de 66 (12 %) con bajo peso, 279 (52 %) normopeso, 72 (13 %) sobrepeso y 11 (2 %) obesidad y en el caso de los niños con antecedente de lactancia artificial, 20 (4 %) con bajo peso, 69 (13 %) normopeso, 16 (3 %) sobrepeso y 5 (1 %) obesidad (Tabla 7) (Figura 7).

Del conjunto normopeso y bajo peso, 345 (79 %) negaron el antecedente de lactancia artificial y 89 (21 %) lo presentaron y del conjunto sobrepeso y obesidad, 83 (80 %) negaron este antecedente y 21 niños (20 %) lo presentaron (Tabla 12).

Respecto a la lactancia mixta, se contó un total de 288 (54 %) con antecedente y 250 (46 %) sin antecedente de lactancia mixta. De los niños sin antecedente de lactancia mixta, 49 (9 %) presentaron bajo peso, 164 (30 %) normopeso, 30 (6 %) sobrepeso y 7 (1 %) obesidad. De los niños con antecedente de lactancia mixta, 37 (7 %) presentaron bajo peso, 184 (34 %) normopeso, 58 (11 %) sobrepeso y 9 (2 %) obesidad (Tabla 8) (Figura 8).

De los niños con normopeso y bajo peso, 213 (49 %) negaron el antecedente de lactancia mixta y 221 (51 %) presentaron este antecedente y de los niños con sobrepeso y obesidad, 37 (36 %) negaron este antecedente y 67 (64 %) lo tuvieron (Tabla 12).

Lactancia materna exclusiva: se contabilizó un total de 149 (28 %) niños que respondieron afirmativamente a esta pregunta y 389 (72 %) negaron este antecedente. Niños que negaron la lactancia materna exclusiva: 57 (11 %) con bajo peso, 244 (45 %) normopeso, 74 (14 %) sobrepeso y 14 (3 %) obesidad. Niños con antecedente de lactancia materna exclusiva: 29 (5 %) con bajo peso, 104 (19 %) normopeso, 14 (3 %) sobrepeso y 2 (0.4 %) obesidad (Tabla 9) (Figura 9).

Del grupo normopeso y bajo peso 301 niños (69 %) negaron el antecedente de Lactancia materna exclusiva y 133 niños (31 %) respondieron afirmativamente a este antecedente y del grupo sobrepeso y obesidad 88 niños (85 %) negaron este antecedente y 16 niños (15 %) lo presentaron (Tabla 12).

Concerniente al conjunto con antecedente de ser hijo único, se registró un total de 270 (50 %) niños que resultaron ser hijos únicos y 268 (50 %) sin antecedente de ser hijo único. De los niños sin antecedente de ser hijo único, 45 (8 %) presentaron bajo peso, 172 (32 %) normopeso, 42 (8 %) sobrepeso y 9 (2 %) obesidad. De los niños que resultaron ser hijos únicos, 41 (8 %) mostraron bajo peso, 176 (33 %) normopeso, 46 (9 %) sobrepeso y 7 (1 %) obesidad (Tabla 10) (Figura 10).

De los clasificados como normopeso y bajo peso, 217 (50 %) negaron el antecedente de ser hijo único y 217 niños (50 %) presentaron este antecedente y de los clasificados como sobrepeso y obesidad, 51 (49 %) negaron la presencia de este antecedente y 53 niños (51 %) presentaron este antecedente (Tabla 12).

Relativo al grupo con antecedente de ser hijo de madre soltera, se registró un total de 70 (13 %) con antecedente y 468 (87 %) sin antecedente de ser hijo de madre soltera. En el grupo de niños sin antecedente de ser hijo de madre soltera, 78 (14 %) ostentaron bajo peso, 306 (57 %) normopeso, 71 (13 %) sobrepeso y 13 (2 %) obesidad y en el grupo de niños con antecedente de ser hijo de madre soltera, 8 (1 %) exhibieron bajo peso, 42 (9 %) normopeso, 17 (3 %) sobrepeso y 3 (0.6 %) obesidad (Tabla 11) (Figura 11).

Del conjunto normopeso y bajo peso, 384 (88 %) negaron el antecedente de ser hijo de madre soltera y 50 (12 %) lo presentaron y del conjunto sobrepeso y obesidad, 84 (81 %) negaron este antecedente y 20 niños (19 %) lo presentaron (Tabla 12).

Se calculó el riesgo observado por medio de la razón de momios, para cada uno de los factores de riesgo, entre el grupo que presentaba sobrepeso u obesidad y el que no lo presentaba. Para el antecedente de padres con sobrepeso se calculó una OR 18.47, con un intervalo de confianza al 95 % de 8.38 – 40.72, $X^2 = 85.51$, $P = < 0.0001$.

Para el antecedente de peso al nacer mayor a igual a 3900 se calculó una OR 22.44, con un intervalo de confianza al 95 % de 10.64 – 47.32, $X^2 = 112.01$, $P = < 0.0001$. En el antecedente de Diabetes gestacional en la madre se calculó una OR 6.05, con un intervalo de confianza al 95 % de 2.57 – 14.24, $X^2 = 21.31$, $P = < 0.0001$ y para el antecedente de madre con una edad menor de 25 o mayor de 40 años se calculó una OR 1.05, con un intervalo de confianza al 95 % de 0.66 – 1.66, $X^2 = 0.04$, $P = 0.82$.

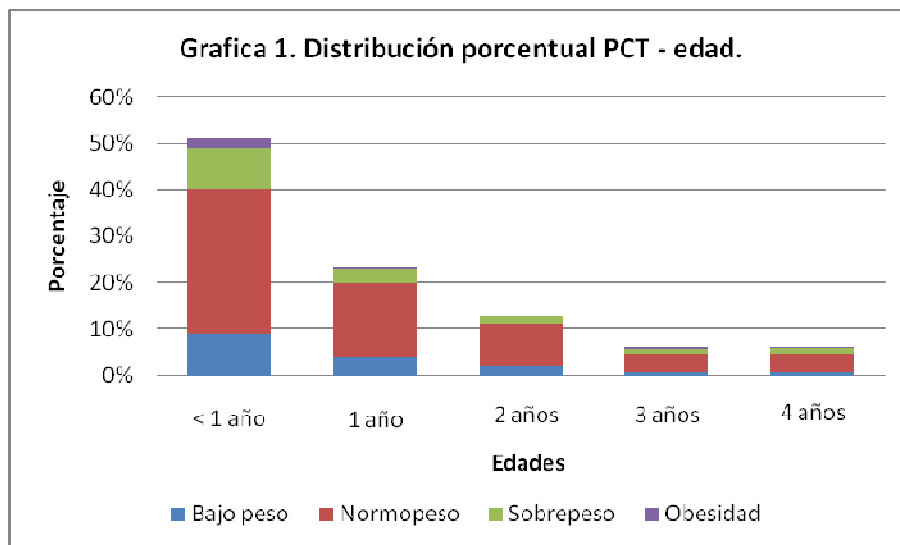
En relación a el antecedente de lactancia artificial se calculó una OR 0.98, con un intervalo de confianza al 95 % de 0.57 – 1.67, $X^2 = 0.005$, $P = 0.94$. Relativo a el antecedente de lactancia mixta se calculó una OR 1.74, con un intervalo de confianza al 95 % de 1.12 – 2.71, $X^2 = 6.14$, $P = 0.01$. Respecto a el antecedente de lactancia materna se calculó una OR 0.41, con un intervalo de confianza al 95 % de 0.23 – 0.72, $X^2 = 9.7$, $P = 0.001$. Para el antecedente de ser hijo único se calculó una OR 1.03, con un intervalo de confianza al 95 % de 0.67 – 1.59, $X^2 = 0.03$, $P = 0.86$.

En el antecedente de ser hijo de madre soltera se calculó una OR 1.82, con un intervalo de confianza al 95 % de 1.03 – 3.23, $X^2 = 4.40$, $P = 0.03$ (Tabla 12).

8.1. Tablas y graficas

| Tabla 1. Distribución porcentual PCT - edad. | | | | |
|--|------------------|-------------------|------------------|-----------------|
| Edad | Bajo peso | Normopeso | Sobrepeso | Obesidad |
| < 1 año | 48 (9 %) | 167 (31 %) | 46 (9 %) | 10 (2 %) |
| 1 año | 20 (4 %) | 85 (16 %) | 17 (3 %) | 1 (0,2 %) |
| 2 años | 10 (2 %) | 50 (9 %) | 12 (2 %) | 0 (0 %) |
| 3 años | 4 (0,7 %) | 24 (4 %) | 5 (0,9 %) | 4 (0,7 %) |
| 4 años | 4 (0,7 %) | 22 (4 %) | 8 (1,4 %) | 1 (0,2 %) |
| Totales | 86 (16 %) | 348 (64 %) | 88 (16 %) | 16 (3 %) |

Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

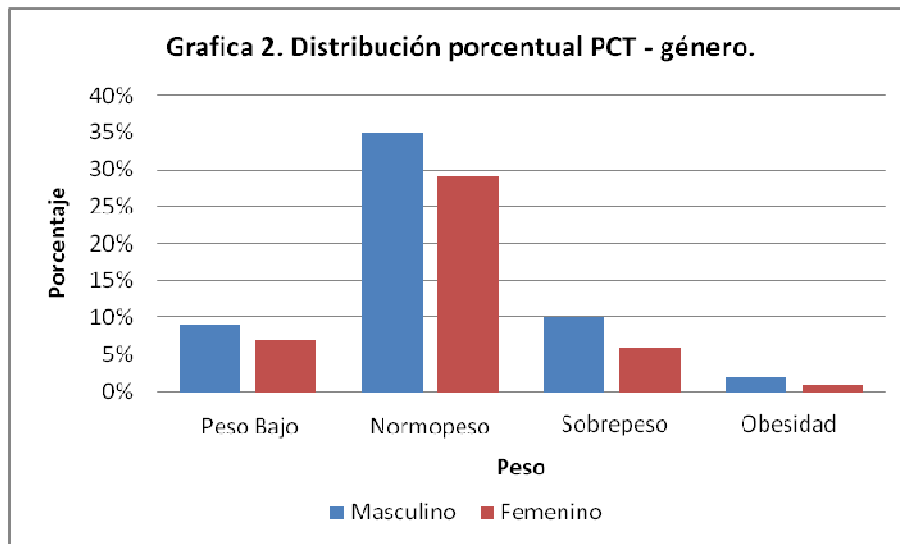


Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

Tabla 2. Distribución porcentual PCT - género.

| Peso | Masculino | Femenino |
|----------------|-------------------|-------------------|
| Bajo peso | 50 (9 %) | 36 (7 %) |
| Normopeso | 190 (35 %) | 157 (29 %) |
| Sobrepeso | 55 (10 %) | 33 (6 %) |
| Obesidad | 11 (2 %) | 5 (1 %) |
| Totales | 306 (56 %) | 232 (43 %) |

Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

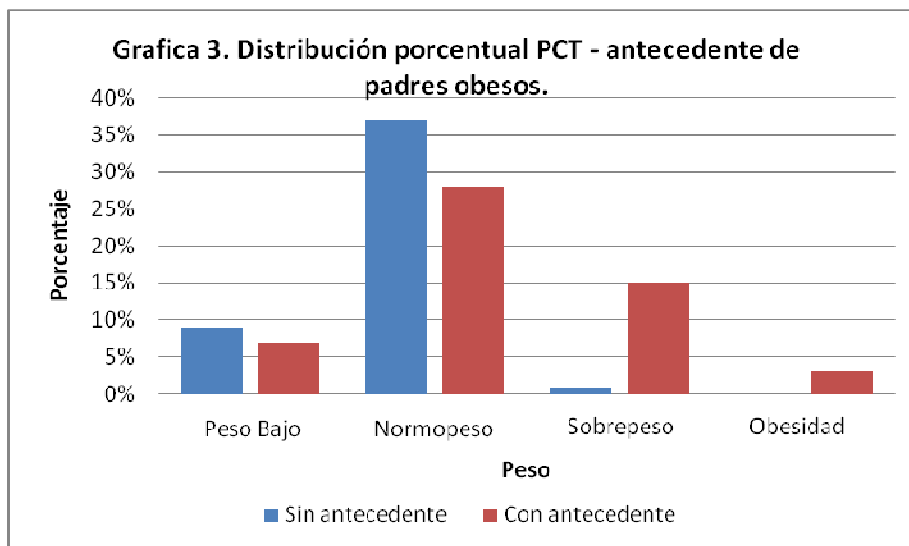


Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

Tabla 3. Distribución porcentual PCT - antecedente de padres obesos.

| | Antecedente de padres obesos | |
|----------------|------------------------------|-------------------|
| | No | Si |
| Bajo peso | 51 (9 %) | 35 (7 %) |
| Normopeso | 197 (37 %) | 151 (28 %) |
| Sobrepeso | 7 (1 %) | 81 (15 %) |
| Obesidad | 0 (0 %) | 16 (3 %) |
| Totales | 255 (47 %) | 283 (53 %) |

Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

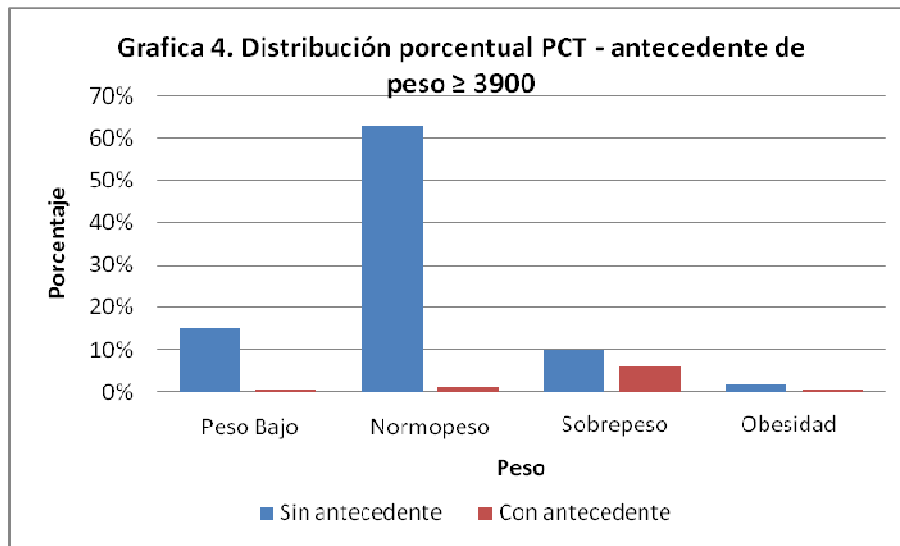


Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

Tabla 4. Distribución porcentual PCT - antecedente de peso ≥ 3900 .

| | Antecedente de peso ≥ 3900 | |
|----------------|---------------------------------|-----------------|
| | No | Si |
| Bajo peso | 83 (15 %) | 3 (0,6 %) |
| Normopeso | 341 (63 %) | 7 (1 %) |
| Sobrepeso | 55 (10 %) | 33 (6 %) |
| Obesidad | 13 (2 %) | 3 (0,6 %) |
| Totales | 492 (91 %) | 46 (9 %) |

Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

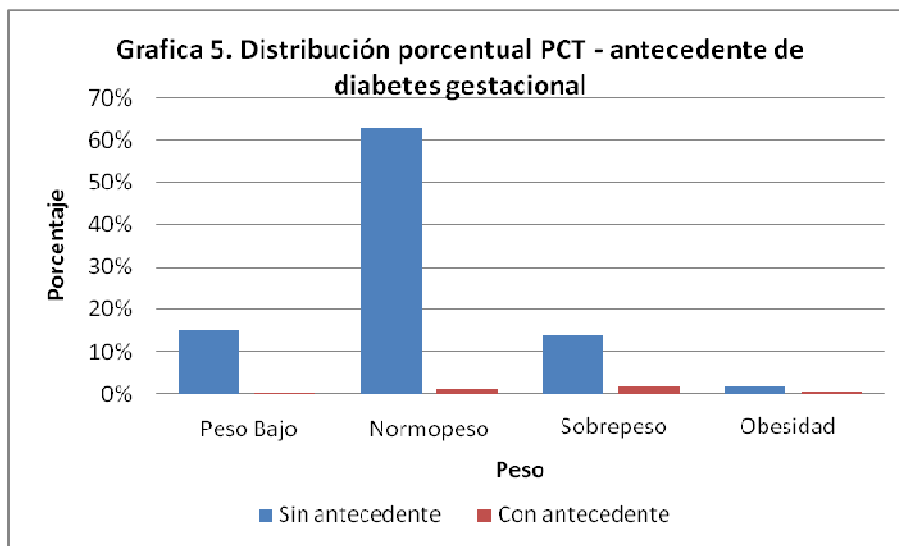


Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

Tabla 5. Distribución porcentual PCT - antecedente de diabetes gestacional.

| | Antecedente de diabetes gestacional | |
|----------------|-------------------------------------|-----------------|
| | No | Si |
| Bajo peso | 84 (15 %) | 2 (0,4 %) |
| Normopeso | 340 (63 %) | 8 (1 %) |
| Sobrepeso | 78 (14 %) | 10 (2 %) |
| Obesidad | 13 (2 %) | 3 (0,6 %) |
| Totales | 515 (96 %) | 23 (4 %) |

Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

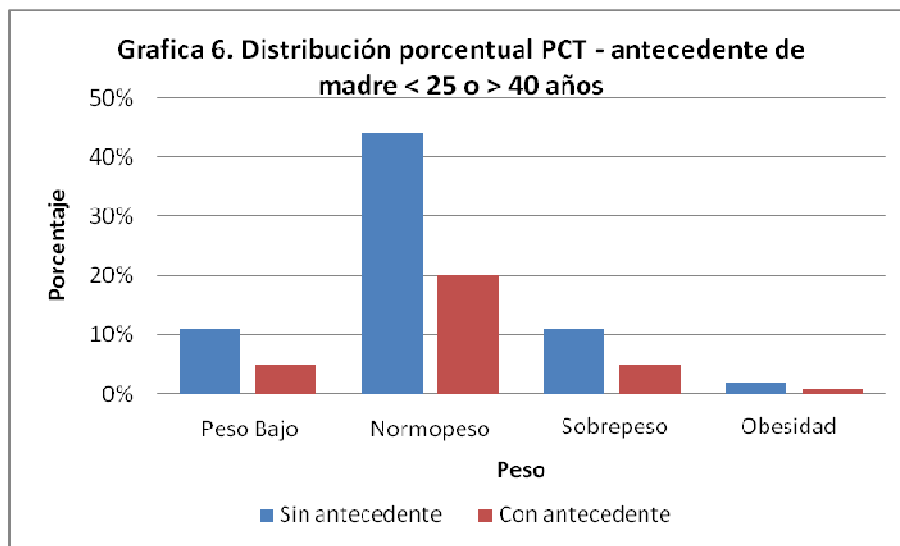


Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

Tabla 6. Distribución porcentual PCT - antecedente de madre < 25 o > 40 años.

| | Antecedente de madre < 25 o > 40 años | |
|----------------|---------------------------------------|-------------------|
| | No | Si |
| Bajo peso | 59 (11 %) | 27 (5 %) |
| Normopeso | 238 (44 %) | 110 (20 %) |
| Sobrepeso | 60 (11 %) | 28 (5 %) |
| Obesidad | 10 (2 %) | 6 (1 %) |
| Totales | 367 (68 %) | 171 (32 %) |

Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

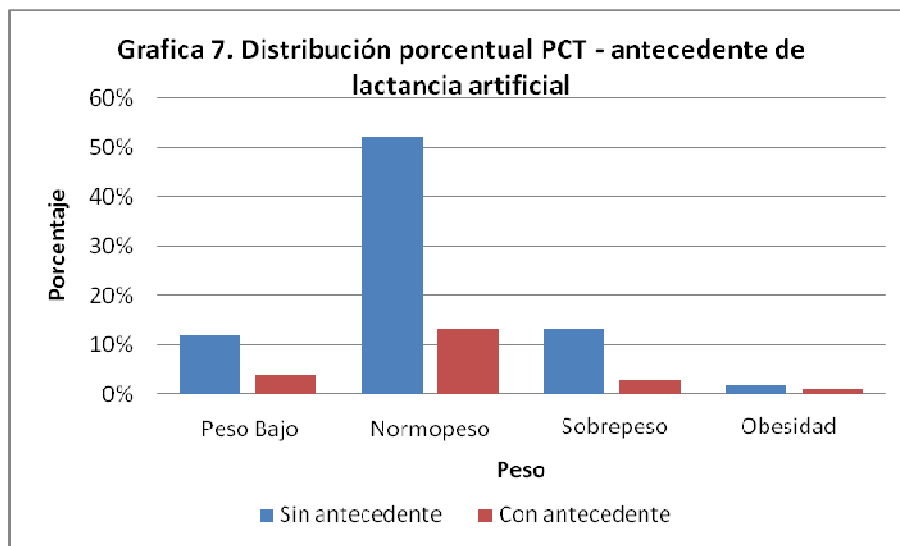


Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

Tabla 7. Distribución porcentual PCT - antecedente de lactancia artificial.

| | Antecedente de lactancia artificial | |
|----------------|-------------------------------------|-------------------|
| | No | Si |
| Bajo peso | 66 (12 %) | 20 (4 %) |
| Normopeso | 279 (52 %) | 69 (13 %) |
| Sobrepeso | 72 (13 %) | 16 (3 %) |
| Obesidad | 11 (2 %) | 5 (1 %) |
| Totales | 428 (80 %) | 110 (20 %) |

Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

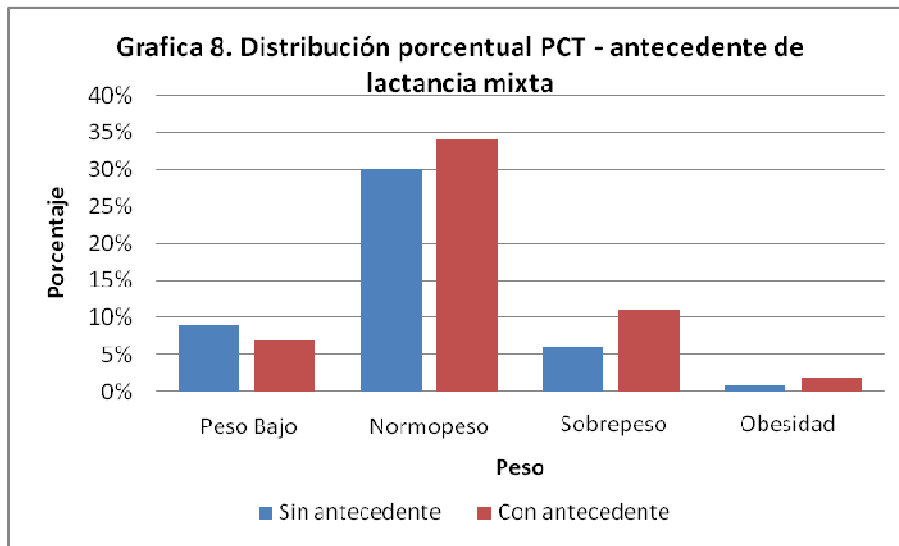


Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

Tabla 8. Distribución porcentual PCT - antecedente de lactancia mixta.

| | Antecedente de lactancia mixta | |
|----------------|--------------------------------|-------------------|
| | No | Si |
| Bajo peso | 49 (9 %) | 37 (7 %) |
| Normopeso | 164 (30 %) | 184 (34 %) |
| Sobrepeso | 30 (6 %) | 58 (11 %) |
| Obesidad | 7 (1 %) | 9 (2 %) |
| Totales | 250 (46 %) | 288 (54 %) |

Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

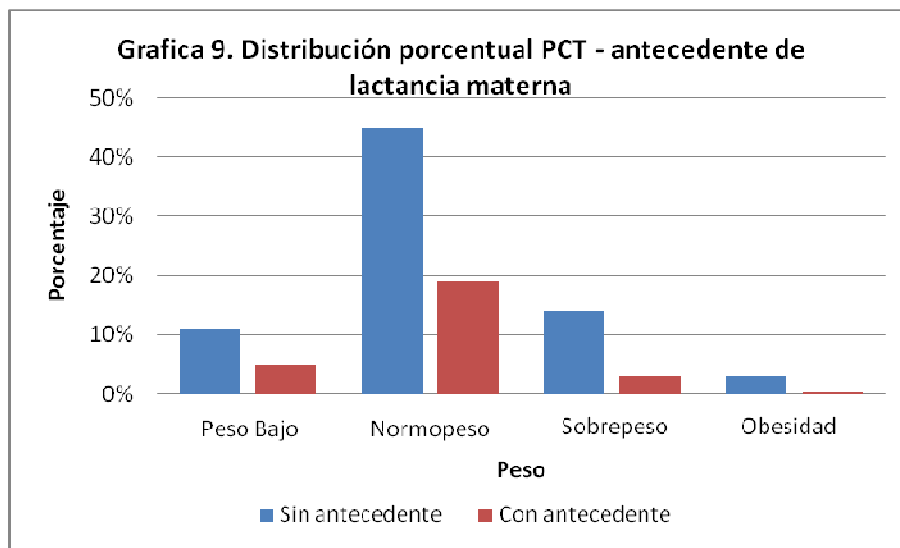


Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

Tabla 9. Distribución porcentual PCT - antecedente de lactancia materna.

| | Antecedente de lactancia materna | |
|----------------|----------------------------------|-------------------|
| | No | Si |
| Bajo peso | 57 (11 %) | 29 (5 %) |
| Normopeso | 244 (45 %) | 104 (19 %) |
| Sobrepeso | 74 (14 %) | 14 (3 %) |
| Obesidad | 14 (3 %) | 2 (0,4 %) |
| Totales | 289 (72 %) | 149 (28 %) |

Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

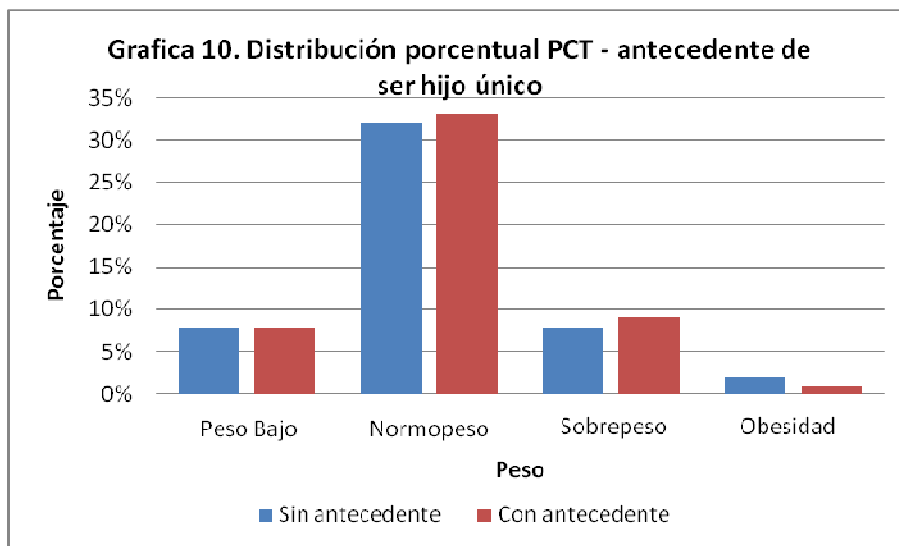


Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

Tabla 10. Distribución porcentual PCT - antecedente de ser hijo único.

| | Antecedente de ser hijo único | |
|----------------|-------------------------------|-------------------|
| | No | Si |
| Bajo peso | 45 (8 %) | 41 (8 %) |
| Normopeso | 172 (32 %) | 176 (33 %) |
| Sobrepeso | 42 (8 %) | 46 (9 %) |
| Obesidad | 9 (2 %) | 7 (1 %) |
| Totales | 268 (50 %) | 270 (50 %) |

Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

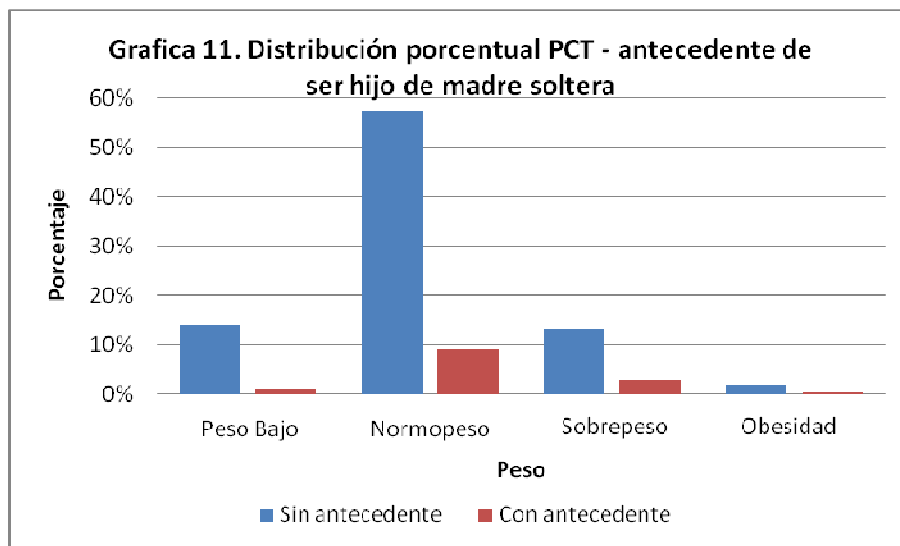


Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

Tabla 11. Distribución porcentual PCT - antecedente de ser hijo de madre soltera.

| | Antecedente de ser hijo de madre soltera | |
|----------------|--|------------------|
| | No | Si |
| Bajo peso | 78 (14 %) | 8 (1 %) |
| Normopeso | 306 (57 %) | 42 (9 %) |
| Sobrepeso | 71 (13 %) | 17 (3 %) |
| Obesidad | 13 (2 %) | 3 (0,6 %) |
| Totales | 468 (87 %) | 70 (13 %) |

Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.



Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

Tabla 12. Distribución porcentual entre los 2 grupo estudiados y por antecedente estudiado.

| Antecedente | Grupo Normopeso y Bajo Peso (n=434) | | Grupo Sobrepeso y Obesidad (n=104) | |
|---------------------------|--|------------|---|-----------|
| | No | Si | No | Si |
| Sobrepeso en los padres | 248 (57 %) | 186 (43 %) | 7 (7 %) | 97 (93 %) |
| Peso \geq 3900 al nacer | 424 (98 %) | 10 (2 %) | 68 (65 %) | 36 (35 %) |
| Diabetes gestacional | 424 (98 %) | 10 (2 %) | 91 (88 %) | 13 (12 %) |
| Madre < 25 o > 40 años | 297 (68 %) | 137 (32 %) | 70 (67 %) | 34 (33 %) |
| Lactancia Artificial | 345 (79 %) | 89 (21 %) | 83 (80 %) | 21 (20 %) |
| Lactancia Mixta | 213 (49 %) | 221 (51 %) | 37 (36 %) | 67 (64 %) |
| Lactancia materna | 301 (69 %) | 133 (31 %) | 88 (85 %) | 16 (15 %) |
| Ser hijo único | 217 (50 %) | 217 (50 %) | 51 (49 %) | 53 (51 %) |
| Ser hijo de madre soltera | 384 (88 %) | 50 (12 %) | 84 (81 %) | 20 (19 %) |

Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

Tabla 13. Significancia clínica y estadística de los factores de riesgo de obesidad y sobrepeso.

| Factor de riesgo / Antecedente | OR | IC del 95 % | X² | p |
|---------------------------------------|-----------|--------------------|----------------------|----------|
| Sobrepeso en los padres | 18,47 | 8,38 - 40,72 | 85,51 | < 0,0001 |
| Peso \geq 3900 al nacer | 22,44 | 10,64 - 47,32 | 112,01 | < 0,0001 |
| Diabetes gestacional | 6,05 | 2,57 - 14,24 | 21,31 | < 0,0001 |
| Edad materna < 25 o > 40 años | 1,05 | 0,66 - 1,66 | 0,04 | 0,82 |
| Lactancia artificial | 0,98 | 0,57 - 1,67 | 0,005 | 0,94 |
| Lactancia mixta | 1,74 | 1,12 - 2,71 | 6,14 | 0,01 |
| Lactancia materna | 0,41 | 0,23 - 0,72 | 9,7 | 0,001 |
| Ser hijo único | 1,03 | 0,67 - 1,59 | 0,03 | 0,86 |
| Ser hijo de madre soltera | 1,82 | 1,03 - 3,23 | 4,4 | 0,03 |

Fuente: Encuesta aplicada a derechohabientes de la UMF 33.

9. DISCUSIÓN

En el presente estudio se evaluó la frecuencia de sobrepeso y obesidad en la UMF # 33, utilizando el pliegue cutáneo tricípital como medida de referencia, en donde se encontró una frecuencia del 19 % (16 % sobrepeso y 3 % obesidad), una cifra mayor que la reportada a nivel mundial para los países en desarrollo, en donde se informa una frecuencia de 3.3 % y es aún alta para la reportada en los EUA, la cual es de 7.4 para menores de 5 años⁸. Al compararla con los resultados de la ENN de 1999 en México, nuestros resultados sobrepasan la media nacional que es de 5.5 %²⁰. Los resultados arrojados en nuestro estudio nos indican que el sobrepeso y la obesidad continúan aumentando hasta cifras destacadas.

Al observar la distribución por género, se observa una mayor frecuencia de sobrepeso y obesidad en el sexo masculino, en comparación con el sexo femenino (12 y 7 %, respectivamente), algo similar a lo encontrado a estudios realizados en esta misma unidad en niños de 6 a 12 años⁴⁹.

En la distribución por edad, se cuantifica un mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad en los niños de 3 y 4 años, presentando una porcentaje de 24 y 26 por ciento, respectivamente. Las tablas muestran una clara tendencia al aumento de peso, conforme aumenta la edad, lo que ajusta con la mayor frecuencia de sobrepeso y obesidad en niños escolares y adolescentes.

En relación al grupo con antecedente de padres con sobrepeso y obesidad, se observo que es un factor de riesgo muy importante para sobrepeso y obesidad, con 18 veces más obesidad en los hijos de padres con sobrepeso u obesidad (OR 18.47; IC 95% 8.38 – 40.72). Ésta factor de riesgo ya ha sido corroborado en otras literatura a nivel nacional e internacional^{23,26,28,33,38}. Sin embargo, es difícil establecer si se trata de un factor genético o de una herencia cultural por transmisión de modelos y patrones de alimentación poco saludables. Lo más probable es que exista una mezcla de factores, donde las conductas alimentarias familiares parecen ser relevantes. El aprendizaje de hábitos de consumo de alimentos en el hogar y la escasa información recibida por las madres en instancias formales como colegios o centros de salud, sumado a factores económicos que determinan el consumo, son factores determinantes de la calidad de la alimentación³³.

Nuestros resultados muestran una asociación entre peso igual o mayor a 3900 gramos al nacer y sobrepeso y obesidad infantil. El concepto de asociación entre estas dos variables ha sido apoyado también por investigaciones previas^{36,38}. Los niños que presentaban este antecedente tenían una probabilidad que se incrementaba hasta 22 veces (OR 22.44; IC 95% 10.64 – 47.32), con lo que resulto el factor de riesgo más importante para sobrepeso y obesidad en nuestro estudio. La asociación entre peso elevado al nacer y sobrepeso y obesidad puede atribuirse a diversos factores. Pudieron haber influido factores del medio ambiente como la alimentación, los cuales podrían estar interactuando en las personas de nuestra comunidad. También la existencia de algún factor del matroambiente o del propio medio ambiente pudo influir en el aporte energético materno, durante el periodo de gestación, y haber favorecido el tener un hijo con peso elevado al nacer. Si estas características de alimentación materna perduraron más allá del período de gestación, pudiendo haber influido también en las características de alimentación del neonato y ulteriormente del niño quien, como consecuencia, tendría mayores posibilidades de padecer sobrepeso u obesidad.

En cuanto al grupo con antecedente de madre con diabetes gestacional, resulto ser un fuerte predictor de obesidad, determinando que tienen 6 veces más riesgo de sobrepeso y obesidad (OR 6.05; IC 95% 2.57 – 14.24). Estos resultados son análogos a

los encontrados en artículos internacionales³⁸. Es difícil determinar la importancia de este factor de riesgo, ya que muchas de las madres que padecieron Diabetes gestacional, tuvieron productos con peso elevado al nacer y como ya discutimos en el párrafo anterior, esta asociación puede deberse a muchos factores.

Con respecto al conjunto con antecedente de madre con una edad menor de 25 o mayor de 40 años, no se considero como un factor de riesgo importante, ya que las posibilidades de padecer sobrepeso y obesidad no se incrementan significativamente con respecto al grupo sin este antecedente (OR 1.05; IC 95% 0.66 – 1.66). Nuestro resultado difiere un poco con lo reportado en la literatura Chilena, en donde se encontró este factor de riesgo como importante para el desarrollo de obesidad en niños escolares (OR 2.0; IC 95% 1.2 – 3.3)³³, no se tiene una explicación clara para la relación con edad materna, aunque probablemente cuando la madre es muy joven, el cuidado y la alimentación del niño podrían estar a cargo de otra persona, favoreciendo la adopción de estilos de alimentación poco saludables.

Tocante al antecedente del tipo de lactancia, nosotros encontramos que la lactancia mixta es un factor de riesgo para sobrepeso y obesidad (OR 1.74; IC 95% 1.12 – 2.71). La lactancia artificial no resulto ser un factor ni clínica, ni estadísticamente significativo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad. Nuestros resultados difieren de los encontrados a nivel nacional, en donde se concluyo que no importa el tipo de alimentación para las diferencias en el crecimiento ponderal³⁵, aunque en un meta análisis se demostró un pequeño pero consistente efecto protector de la lactancia materna en el desarrollo de obesidad en la infancia²⁷, en este estudio, la *odds ratio* ajustada para el modelo fue de 0,78, IC 95% 0,71-0,85, algo similar a lo encontrado en nuestro estudio para el antecedente de lactancia materna (OR 0.41; IC 95% 0.23 – 0.72). De momento es difícil llegar a concluir la relación de causalidad ni la duración de la misma que se asocia significativamente.

Concerniente al conjunto con antecedente de ser hijo único, se encontró que no tiene significancia ni clínica, ni estadística (OR 1.03; IC 95% 0.67 – 1.59), por lo que difieren con los resultados encontrados en otros estudios, en donde se reporta como un factor clínicamente significativo, explicando que el número de hijos se asocia a la capacidad de consumo de la familia³³.

Se observó una asociación entre el antecedente de ser hijo de madre soltera y la presencia de sobrepeso y obesidad en el niño menor de 5 años (OR 1.82; IC 95% 1.03 – 3.23). Resultados similares se publicaron en la revista Pediatrics en el año de 1999, encontrando asociación positiva entre ambas variables²⁸.

Por todo lo anterior, puede considerarse a la obesidad como una enfermedad multifactorial debida a factores genéticos y del medio ambiente que interactúan desde la etapa fetal y cuya influencia puede reflejarse en la etapa adulta. Considerando que el sobrepeso y la obesidad han sido asociadas a complicaciones subsecuentes, debe ejercerse un control estricto sobre el peso corporal a partir de edades muy tempranas, especialmente cuando eventos particulares de la vida pueden causar hábitos erróneos de alimentación. En la atención médica del adulto, muy pocos médicos aconsejan la disminución de peso a sus pacientes y aquellos pacientes que reciben este consejo, reportan mayor posibilidad de haber tratado de hacerlo. Si aplicamos este concepto a la práctica pediátrica, sabremos la importancia que tiene no escatimar el consejo médico como medida de prevención de sobrepeso y obesidad, considerando que la obesidad se ha convertido en un serio problema de salud pública, no solo en la etapa adulta sino también en la infancia.

Son pues un sinnúmero de posibles circunstancias que inducen a la obesidad, unas previsible, otras modificables y unas más imposibles de prevenir o modificar. Si

bien como adultos podemos decidir si tomamos el riesgo de seguir determinando comportamientos, a sabiendas de las consecuencias a que puede dar lugar, como responsables de la crianza de nuestros hijos no podemos ser espectadores pasivos, o lo más deplorable: promotores de un problema de salud que ulteriormente, en su vida adulta, limitará su calidad de vida e indirectamente lo llevará a la muerte por alguna enfermedad degenerativa.

10. CONCLUSIONES

La frecuencia de sobrepeso y obesidad encontrada en nuestro estudio fue mayor que la reportada a nivel nacional e internacional, con una proporción mayor en el sexo masculino.

El sobrepeso y la obesidad son más acentuados en niños de 3 y 4 años de edad, probablemente debido a una cultura alimenticia errónea y a otros factores.

En relación a los factores de riesgo, el antecedente de sobrepeso y obesidad en los padres, el antecedente de peso al nacer mayor o igual a 3900 gramos y el antecedente de diabetes gestacional se mostraron como los mayores predictores de sobrepeso y obesidad en el niño menor de 5 años.

Otros factores de riesgo que mostraron significancia clínica y estadística para predecir sobrepeso y obesidad fueron la lactancia mixta y el hecho de ser hijo de madre soltera.

El antecedente de edad materna menor a 25 años o mayor a 40 años, la lactancia artificial y el hecho de ser hijo único, no mostraron ser factores relevantes en el desarrollo de sobrepeso y obesidad.

La lactancia materna mostró un pequeño efecto protector en la génesis de sobrepeso y obesidad en la infancia.

Lo que se concluye de los resultados de nuestro estudio es que la frecuencia de sobrepeso y obesidad en nuestro medio es alta y que se justifican investigaciones similares a esta, que continúen estudiando diferentes factores de riesgo para sobrepeso y obesidad. El médico familiar en la prevención primaria y secundaria del sobrepeso y la obesidad, debe apoyarse en un equipo multidisciplinario, integrado por dietología, trabajo social, enfermería, estomatología y asistentes del área médica y deberán encauzarse a la prevención de los factores de riesgo encontrados en nuestro estudio, promoviendo la salud y el normopeso en la población en edad reproductiva, deberá de promoverse con mayor énfasis el inicio del control prenatal desde el primer trimestre, con la intención de evitar el sobrepeso en esta etapa tan delicada del desarrollo del producto, realizando el diagnóstico temprano de diabetes gestacional y llevando un control prenatal adecuado. También deberá hacerse mayor fomento a la lactancia materna como factor protector contra obesidad infantil, promover una adecuada alimentación en los niños y disminuir otros factores de riesgo comprobados en niños preescolares y escolares, como la inactividad y el tiempo que pasan frente al televisor, aumentado las actividades desarrolladas en jardines de niños y escuelas primarias. Solamente trabajando en equipo, personal de salud, maestros, medios de comunicación y en conjunto toda la sociedad, contribuiremos a respaldar esta iniciativa orientada a reducir la frecuencia de sobrepeso y obesidad actuando sobre toda la población y en específico en los grupos de mayor riesgo.

11. BIBLIOGRAFIA

1. Martínez R. La salud del niño y del adolescente. 5ª Edición. México DF: Manual Moderno; 2005.
2. Himes JH, Dietz WH. Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from an expert committee. The Expert Committee on Clinical Guidelines for Overweight in Adolescent Preventive Services. *Am J Clin Nutr* 1994;59:307-16.*
3. Garn SM, Clark DC. Child to adult body mass index in the 1958 British birth cohort: associations with parental obesity. *Pediatrics* 1976;57:443-55.
4. Rolland-Cachera M-F, Deheeger M, Guillaud-Bataille M, Avons P, Patois E, Sempe M. Tracking the development of adiposity from one month of age to adulthood. *Ann Hum Biol* 1987;14:219-29.
5. Shilds M, Olson J, Shike M, Ross A. Nutrición en salud y enfermedad. 9ª Edición. México DF: Mc Graw-Hill; 2002.
6. Gortmaker SL, Dietz WH, Sobol AM, Wehler CA. Increasing pediatric obesity in the United States. *AmJ Dis Child* 1987;141:535-40.
7. Troiano RP, Flegal KM, Kuczmarski RJ, Campbell SM, Johnson CL. Overweight prevalence and trends for children and adolescents. The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1963 to 1991. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149:1085-91.
8. Martínez JI, Villezca BPA. La alimentación en México: un estudio a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. *Notas. Revista de información y análisis* 2003;21:26-37.
9. Flegal KM, Carroll MD, Kuczmarski RJ, Johnson CL. Overweight and obesity in the United States: prevalence and trends, 1960-1994. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998;22:39-47.
10. Troiano RP, Flegal KM, Kuczmarski RJ, Campbell SM, Johnson CL. Overweight prevalence and trends for children and adolescents. The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1963 to 1991. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149:1085-91.
11. Malina RM, Zavaleta AN, Little BB. Estimated overweight and obesity in Mexican American school children. *Int J Obes* 1986;10:483-91.
12. Caballero B. La obesidad en el niño. *Rev Hosp Niños Buenos Aires* 2000;42:190.
13. Melnik TA, Rhoades SJ, Wales KR, Cowell C, Wolfe WS. Overweight school children in New York City: prevalence estimates and characteristics. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998;22:7-13.
14. Infancia y condiciones de vida. Buenos Aires: INDEC, 1996.
15. Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación. Dirección de Salud Materno Infantil. Estudios antropométricos en la población infanto-juvenil de la República Argentina, 1993-1996. Buenos Aires, 1999.
16. Abeyá E, Lejarraga H. Prevalencia de obesidad en 88.861 varones de 18 años en Argentina, 1987. *Arch. argent. pediatr* 1995; 93:71.
17. O'Donnell A, Britos S. Reflexiones y propuestas en la emergencia alimentaria. Anexo: Información sobre situación alimentaria y nutricional de la población infantil. *Arch Argent Pediatr* 2002;100:1-5.
18. Juiz TC, Morasso MC. Obesidad y nivel socioeconómico en escolares y adolescentes de la ciudad de Salta. *Arch Argent Pediatr* 2002;100:360-6.

19. Monteiro C. La transición epidemiológica en el Brasil. La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública. OPS/OMS 2000; Publicación Científica 576.
20. Rivera DJ, Shamah LT, Villalpando HS, González CT, Hernández PB, Sepúlveda J, editores. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Estado nutricional de niños y mujeres de México. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2001.
21. Dietz WH, Strasburger VC. Children, adolescents, and television. *Curr Prob Pediatr* 1991;21(1):8-31.
22. Gortmaker SL, Must A, Sobol AM, Peterson K, Colditz GA, Dietz WH. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996;150:356-62.
23. Locard E, Mamelle N, Billette A, Miginiac M, Munoz F, Rey S. Risk factors of obesity in a five year old population. Parental versus environmental factors. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1992;16:721-9.
24. Colomer RJ. PrevInfad (AEPap)/PAPPS infancia y adolescencia: Prevención de La Obesidad Infantil, 2004.
25. Hanley AJG, Harris SB, Gittelsohn J, Wolever TMS, Saksvig B, Zinman B. Overweight among children and adolescents in a Native Canadian community: prevalence and associated factors. *Am J Clin Nutr* 2000;71:693-700.
26. Klesges RC, Klesges LM, Eck LH, Shelton ML. A longitudinal analysis of accelerated weight gain in preschool children. *Pediatrics* 1995;95:126-30.
27. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL. Television Viewing and Television in Bedroom Associated With Overweight Risk. *Pediatrics* 2002;109:1028-35.
28. Strauss RS, Knight J. Influence of the Home Environment on the Development of Obesity in Children. *Pediatrics* 1999;103:85- 92.
29. Lissau-Lund I, Sfrensen TIA. Parental neglect during childhood and increased risk of obesity in young adulthood. *Lancet* 1994;343:324-7.
30. Lissau-Lund Sfrensen I, Sfrensen TIA. Prospective study of the influence of social factors in childhood on the risk of overweight in young adulthood. *Int J Obes* 1992;16:169-75.
31. Taveras EM, Sandora TJ, Shih MC, Ross-Degnan D, Goldmann DA, Gillman MW. The Association of Television and Video Viewing with Fast Food Intake by Preschool-Age Children. *Obesity* 2006;14:2034-41.
32. Warner ML, Harley K, Bradman A, Vargas G, Eskenazi B. Soda Consumption and Overweight Status of 2-Year-Old Mexican-American Children in California. *Obesity* 2006;14:1966-74.
33. Loaiza MS, Atalah SE. Factores de riesgo de obesidad en escolares de primer año básico de Punta Arenas. *Rev Chil Pediatr* 2006;77:20-6.
34. Hernández B, Peterson K, Sobol A, Rivera J, Sepúlveda J, Lezana MA. Sobrepeso en mujeres de 12 a 49 años y niños menores de cinco años en México 1996;38:178-88.
35. Espinoza-Zavala R, Ocampo-Barrio P, Quiroz-Pérez J. Tipo de lactancia y su relación con el patrón de crecimiento y frecuencia de infección respiratoria y enfermedad diarreica agudas. *Arch en Medicina Familiar* 2005;7:49-53.
36. Tene CE, Espinoza-Mejía MY, Silva-Rosales NA, Girón-Carrillo JL. El peso elevado al nacer como factor de riesgo al nacer. *Gac Méd Méx* 2003;139:15-20.
37. Flores M, Carrión C, Barquera S. Sobrepeso materno y obesidad en escolares mexicanos. Encuesta nacional de nutrición, 1999. *Salud Publica Mex* 2005;47:36-42.

38. Alustiza E. Prevención y tratamiento de la obesidad en Atención Primaria. Disponible en: <http://www.avpap.org/documentos/donostia2004/alustiza.htm>
39. Esquivel LM, Rubén QM. Identificación precoz y manejo inicial de adolescentes con sobrepeso. Rev Cubana Pediatr 2001;73:34-8.
40. Atalah E, Arteaga C, Rebolledo A, Delfín S, Ramos R. Prevalencia de obesidad en escolares de la región de Aysén. Arch Pediatr Urug 2001; 72:584-91
41. Briones ONP, Cantú MPC. Comparación diagnóstica de dos métodos antropométricos para la evaluación nutricional en preadolescentes del municipio de Guadalupe N. L., México. Revista Salud Pública y Nutrición 2004;5:68-72.
42. Ortiz HL. Evaluación nutricional de adolescentes 2. Crecimiento. Rev Med IMSS 2002;40:153-62.
43. Dweyer T, Blizzard CI. Defining obesity in children by biological endpoint rather than population distribution. Int J Obesity 1996;20:472-80.
44. Malina RM, Katzmarzyk PT. Validity of the body mass index as an indicator of the risk and presence of overweight in adolescents. Am J Clin Nutr 1999;70:131S-36S.
45. Sardinha LB, Going SB, Teixeira PJ, Lohman TG. Receiver operating characteristic analysis of body mass index, triceps skinfold thickness, and arm girth for obesity screening in children and adolescents. Am J Clin Nutr 1999;70:1090-5.
46. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. Am J Clin Nutr 1981;34:2540.
47. Tanner JM, Whitehouse RH. Revised standards for triceps and subscapular skinfolds in British children. Arch Dis Child 1975;50:142-5.
48. National Center for Health Statistics/National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion CDC. Growth Charts. USA:. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/growthcharts/background.htm>
49. Santiago VM, Enriquez NM, Gomez OG. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 6 a 12 años de edad adscritos a la UMF No. 33. Tesis de Posgrado. México DF: UMF #33, IMSS; 2007

12. ANEXOS

A continuación se presentan los anexos 1 y 2.

12.1. Anexo 1

Cuestionario para explorar la presencia de factores de riesgo para sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años.

Nombre del niño (a): _____.

a) Edad del niño: _____ b) Sexo: Hombre: Mujer:

c) Edad de madre: _____ d) Estado civil de la madre: _____

Instrucciones: marque la respuesta que a su consideración sea correcta en relación al niño (a) y a sus progenitores. En caso de no entender alguna pregunta, solicite ayuda al investigador.

1.- ¿Alguno de los progenitores del niño (a) presenta en este momento sobrepeso u obesidad?

Si No

2. ¿El niño (a) al nacer tuvo un peso igual o mayor a 3900 gramos (3 kilos 900 gramos)?

Si No

3. Durante la gestación del niño (a), ¿A su madre le diagnosticaron Diabetes gestacional?

Si No

4. En el momento del nacimiento del niño (a) ¿La madre tenía una edad menor de 25 o mayor de 40 años?

Si No

5. Durante los 6 meses posteriores al nacimiento del niño (a) ¿Recibió leche de bote exclusivamente?

Si No

6. Durante los 6 meses posteriores al nacimiento del niño (a) ¿Recibió leche de bote y pecho de la madre?

Si No

7. Durante los 6 meses posteriores al nacimiento del niño (a) ¿Recibió pecho de la madre exclusivamente?

Si No

8. ¿El niño (a) es hijo (a) único (a)?

Si No

9. ¿El estado civil de la mamá es madre soltera?

Si No

12.2. Anexo 2



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN NORTE DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

FOLIO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: _____

Por medio de la presente **acepto participar en el proyecto de investigación** titulado *FRECUENCIA DE SOBREPESO, OBESIDAD Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS USUARIOS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR # 33* inscrito ante el Comité Local de Investigación en Salud o la CNIC con el registro número _____.

Los objetivos del estudio son: 1) Determinar la frecuencia de sobrepeso, obesidad y los factores de riesgo asociados en los niños menores de 5 años usuarios de la UMF 33. 2) Identificar la distribución de sobrepeso y obesidad de los niños menores de 5 años de acuerdo a sexo. 3) Identificar la distribución de sobrepeso y obesidad de los niños menores de 5 años usuarios de acuerdo a edad. 4) Identificar factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en los niños menores de 5 años.

Se me ha explicado que mi participación consiste en responder el *CUESTIONARIO PARA EXPLORAR LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO PARA SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS Y EN PERMITIR QUE SE LE REALICE A MI HIJO (A) LA MEDICIÓN DEL PLIEGUE CUTÁNEO TRICIPITAL*.

Declaro que se me ha informado ampliamente que mi participación solo será durante el tiempo en el que se tome la medida del pliegue cutáneo tricípital y se llene un pequeño cuestionario y que los resultados serán utilizados confidencial y anónimamente.

El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos a llevar a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

El investigador principal me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi identidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera cambiar mi parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Entiendo que, de considerarlo conveniente, conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento sin que ello afecte mi formación académica en el instituto.

PADREO O TUTOR PARTICIPANTE

INVESTIGADOR

Nombre y firma

Nombre, firma y matrícula

TESTIGOS

Nombre y firma

Nombre y firma