

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

División de Estudios De Posgrado e Investigación

**HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO**

**“FACTORES ASOCIADOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DE 5 A  
11 AÑOS DEL HOSPITAL STAR MEDICA INFANTIL PRIVADO”**

**TRABAJO DE TESIS**

PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MEDICA.

PRESENTA:

DRA. PAULINA MARAVEL CASTRO



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios De Posgrado e Investigación

HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO

“FACTORES ASOCIADOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DE 5 A  
11 AÑOS DEL HOSPITAL STAR MEDICA INFANTIL PRIVADO”

**TRABAJO DE TESIS**

PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MEDICA.

PRESENTA:

DRA. PAULINA MARAVEL CASTRO.

---

DRA. PATRICIA SALTIGERAL SIMENTAL.  
Infectóloga Pediatra. Asesora de tesis.  
Jefe de Enseñanza e Investigación.  
Hospital Star Médica Infantil Privado.

---

DR. MARTIN SÁNCHEZ RUIZ  
Gastroenterólogo Pediatra. Asesor de tesis.  
Hospital Star Médica Infantil Privado.

---

DR. JESUS TRISTÁN LÓPEZ  
Director Médico.  
Hospital Star Médica Infantil Privado.

## AGRADECIMIENTOS

### DIOS

Por darme siempre la fortaleza necesaria para salir adelante, por llenarme de bendiciones y por guiar mi camino.

### ROY

No existe en el mundo mejor compañero, amigo, esposo y cómplice, es por ti que me siento viva y que disfruto y aprendo de cada día. Gracias por luchar incansablemente a mi lado para alcanzar nuestros ideales. Te amo.

### MAMA

Insisto.. caminar todos mis caminos de tu mano y a tu ritmo ha sido el acierto más grande de mi vida. Gracias por tu sabiduría, por tu ejemplo, por tus enseñanzas y por permanecer siempre junto a mí.

### FAMILIA

Gracias a cada uno por apoyarme y darme siempre una palabra de aliento, por permitirme sentir siempre orgullosa de mi gran familia: Nona, Papá, Vic, tíos, primos y sobrinos. Saben que no es fácil, pero siempre se puede.

### AMIGOS

A Liz, Byron, Vero y Eva por que juntos hemos logrado lo que en ocasiones nos pareció imposible, gracias por su apoyo y por permitirme ser parte de esto.

Ale y Adri, a través de los años siempre han estado junto a mí. Bere, Bety y Ana saben lo que esto significa. Azu, Edgar, Forti por que aun a pesar de los diferentes caminos, seguimos aquí. Gracias siempre.

### COMPAÑEROS, PROFESORES Y PERSONAL DEL HIP

Gracias por compartir conmigo sus conocimientos y enseñanzas, de cada uno aprendí siempre algo nuevo.

## INDICE

|  |    |
|--|----|
| 1. .Antecedentes.....                          | 1  |
| 2. Justificación .....                         | 5  |
| 3. Planteamiento del problema y Objetivos..... | 6  |
| a. Objetivo General                            |    |
| b. Objetivo Específicos                        |    |
| 4. Marco Teórico y Conceptual .....            | 7  |
| 5. Metodología .....                           | 9  |
| a. Diseño del estudio                          |    |
| b. Población de estudio                        |    |
| c. Variables                                   |    |
| i. Criterios de inclusión                      |    |
| ii. Criterios de exclusión                     |    |
| d. Operacionalización de variables             |    |
| e. Recolección de datos e instrumento          |    |
| f. Tamaño de muestra y poder del estudio       |    |
| g. Análisis                                    |    |
| 6. Resultados .....                            | 13 |
| 7. Discusión.....                              | 18 |
| 8. Conclusión .....                            | 19 |
| 9. Referencias Bibliográficas .....            | 20 |
| 10.Anexo .....                                 | 22 |

## RESUMEN

**Introducción:** La obesidad y el sobrepeso infantil, actualmente son reconocidos como un problema de salud pública a nivel mundial y ha cobrado una importancia real por el incremento en la prevalencia que se ha presentado en los últimos años.

**Objetivo:** Documentar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños escolares de entre 5 y 11 años de edad, hospitalizados en el Hospital Star Medica Infantil Privado.

**Material y Métodos:** El diseño epidemiológico del estudio se clasificó de acuerdo a la asignación de la exposición como observacional; de acuerdo al número de mediciones como transversal; de acuerdo al criterio de temporalidad por la realización del estudio como retrospectivo y de acuerdo a la unidad de análisis como individual. La población de estudio fueron 446 niños hospitalizados de entre 5 y 11 años de edad, a partir de los cuales se analizaron variables como edad, sexo, peso y talla. También se estudiaron variables sociodemográficas de la madre obtenidas a través de hojas de recolección de los expedientes clínicos.

**Análisis:** Se realizó un primer análisis exploratorio por medio de estadística descriptiva con frecuencias y proporciones, y en el caso de variables como edad del paciente y lactancia materna fue posible la realización de razones de momios.

**Resultados:** La prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 30% en los niños hospitalizados de entre 5 y 11 años de edad. Se encontró que las niñas tienen una prevalencia más elevada de obesidad (16.6%) en comparación con los niños (11.8%). También se observó que la lactancia materna actúa como factor protector contra la presencia de sobrepeso y obesidad en los niños escolares.

**Conclusión:** El sobrepeso y la obesidad son problemas de salud de alta prevalencia en los niños escolares, especialmente en niñas. Es un problema de salud pública que requiere una detección temprana y acciones de prevención para evitar riesgos en la salud en un futuro.

## ABSTRACT

**Background:** Obesity and overweight in children, are now recognized as a public health problem worldwide and has assumed real importance for the increase in prevalence in the last years.

**Objectives:** Measure the prevalence of overweight and obesity in hospitalized patients at Hospital Star Medica Infantil Privado, school aged children (5 and 11 years).

**Material and Methods:** The design of the epidemiological study was classified according to the allocation of exposure as observational; according to the number of measurements as cross; according to temporary criteria as a retrospective and agree to unity analysis as and individually. The study population were 446 hospitalized children between 5 and 11 years old, from which were analyzed variables such as age, sex, weight and height. It also studied social variables of the mother obtained through leaf collection of clinical files.

**Analysis:** A first exploratory analysis by descriptive statistics with frequencies and proportions, and in the case of variables such as patient age and breastfeeding was possible the realization of odds ratios.

**Results:** The prevalence of overweight and obesity was 30% in hospitalized children between 5 and 11 years old. We found that girls have a higher prevalence of obesity (16.6%) compared with children (11.8%).

It was also noted that breastfeeding acts as a protective factor against the presence of overweight and obesity in schoolchildren.

**Conclusion:** Overweight and obesity are health problems of high prevalence in schoolchildren, particularly girls. It is a public health problem that requires early detection and prevention measures to avoid health risks in the future.

## ANTECEDENTES

La obesidad, definida como un exceso de tejido adiposo en el organismo, se considera en los niños actualmente un problema de salud pública, existen múltiples reportes que muestran el incremento de ésta a nivel mundial y sobretodo en países en vías de desarrollo. Existe un prevalencia global de sobrepeso de 3.3%, sin embargo existen países que tienen prevalencias mayores, y se han reportado en el Norte de África y Latino América entre otros.

En Australia se ha estimado una prevalencia de sobrepeso para niños de 16.9% y de 20.4% para niñas. Y de obesidad de 6.9% y 7.0% respectivamente. En el caso de otros países europeos también se ha reportado un incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, tal es el caso de Inglaterra y Escocia, en donde los niños tienen una prevalencia de sobrepeso de 10% y las niñas de 14.8%. En España el PAIDOS reportó una prevalencia de obesidad infantil del 4.9% para niños de ambos sexos entre 6 y 12 años de edad.

En el caso de Estados Unidos, se ha estimado que los niños de 2 a 20 años tienen una prevalencia de sobrepeso de 18.1% y de obesidad de 3.3%, y en el caso de las niñas de la misma edad de 16.5% y 4.0% respectivamente.

En América Latina, la prevalencia de la obesidad ha aumentado considerablemente en todos los grupos sociales, particularmente en aquéllos de bajo nivel socioeconómico. Las mujeres en edad reproductiva (12-49 años) y los niños menores de 5 años son dos grupos con alta prevalencia de obesidad. Por otra parte, algunos países han reportado una creciente prevalencia de obesidad en dichos grupos durante las últimas dos décadas.

En México, diversos estudios han documentado una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad. La Encuesta Nacional de Nutrición I (ENN 1988) se realizó para documentar los factores asociados al sobrepeso y obesidad en niños de edad preescolar.



Posteriormente en la Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ENURBAL) de 1995, se encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 13.6% en niños menores de 5 años.

En los últimos años la Encuesta Nacional de Nutrición II (1999) reportó una prevalencia de sobrepeso en niños de 5 a 11 años de 19.5%, encontrando que las prevalencias más altas se registraron en la Ciudad de México (26.6%) y en la región del norte (25.6%). En la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2006), se reportó una prevalencia combinada para sobrepeso y obesidad de 26% en ambos sexos; 26.8% en niñas y 25.9% en niños. De manera general se encontró un aumento entre 1999 y 2006 de 1.1 puntos porcentuales por año ó 39.7% en tan sólo 7 años para ambos sexos; el aumento en niñas fue de 33% y en niños de 52%. Se encontró que el incremento más alarmante fue en la prevalencia de obesidad en niños pasando de 5.3 a 9.4% (77%).

La prevalencia de sobrepeso aumentó progresivamente entre los 5 y 11 años de edad, en promedio un tercio de 1999 a 2006 siendo los mayores aumentos en obesidad y en el sexo masculino.

La obesidad infantil es la forma más común de patología de la nutrición en los países desarrollados. No se trata de un desorden único, ya que comprende un grupo heterogéneo de condiciones secundarias a diversas causas. La prevalencia del sobrepeso y la obesidad, se ha incrementado en las últimas décadas, lo que justifica su denominación de “epidemia emergente”, como ya se ha mencionado. Preocupan sus relaciones con diversas morbilidades asociadas, su evolución natural hacia la obesidad del adulto y las posibilidades terapéuticas derivadas de los avances alcanzados en la investigación del determinismo genético del control de la ingesta y gasto energético.

La obesidad en general, se produce por una alteración en el balance energético: la ingestión de energía presente en los alimentos excede el consumo energético por parte del organismo, y por lo tanto, el exceso de esa energía se almacena en forma de triglicéridos en el tejido adiposo.

La distribución del exceso de grasa corporal se asocia con factores de riesgo como la aterosclerosis, hipertensión, diabetes mellitus, hipercortisolismo y litiasis biliar entre otros.

La mayoría de los niños (95%) con obesidad lo son por la consecuencia de una ingesta energética excesiva y/o un gasto calórico reducido, menos del 5% padecen enfermedades causantes de obesidad. Por ello, en la infancia se pueden considerar dos formas de obesidad:

- Obesidad nutricional (simple, exógena): constituye el 95% de los casos de obesidad en los niños.
- Obesidad orgánica (intrínseca, endógena): comprende el restante 5% y corresponde a síndromes dismórficos, endocrinopatías y lesiones del sistema nervioso central.

El sobrepeso y la obesidad nutricional son un desorden multifactorial en el que interaccionan diversos factores genéticos y ambientales. Las tendencias actuales ilustran como en el determinismo de la obesidad dominan progresivamente las influencias de los cambios en el estilo de vida. En el origen de la obesidad participan factores como:

- Aumento de la ingestión de calorías (sobrealimentación): la cual actualmente está presente desde épocas tempranas de la vida, debido por ejemplo, al reemplazo de la lactancia materna por la artificial, a la introducción precoz de la alimentación complementaria y al aporte de alimentos en cantidad superior a la necesaria.
- Factores genéticos: encaminados actualmente al mejor conocimiento en la investigación del factor “estimulador de la alimentación”, la acción del neuropéptido hipotalámico Y (NPY) y al factor “inhibidor de la alimentación” o leptina.
- Factores ambientales: influyen en el determinismo de la obesidad y el sobrepeso, además del estilo de vida, los aspectos relacionados con el estado socioeconómico, tamaño familiar y el ambiente físico.

De manera importante tenemos a la conducta alimentaria, la disminución en la actividad física y el aumento en el tiempo de ver televisión, lo que condiciona una disminución del gasto energético.

- Factores psicológicos: inciden de forma especial durante la adolescencia e incluyen, aislamiento social, gasto energético mínimo, pobre imagen de sí mismo, actividad física escasa, pasividad e ingesta de alimentos que aportan muchas calorías, especialmente con base en grasas y azúcares refinados, que favorecen un consumo de nutrientes superior a los requerimientos promedio, entre otros.

Los riesgos metabólicos de los niños con obesidad se relacionan con la distribución de la grasa corporal. Existen graves consecuencias o complicaciones para ciertos aparatos y sistemas; respiratorio (apnea del sueño, asma, intolerancia al ejercicio), a nivel cardiovascular (dislipidemias, hipertensión, coagulopatías, inflamación crónica), a nivel renal (glomeruloesclerosis), hepático (cálculos biliares y esteatohepatitis), endócrinas (resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo II, pubertad precoz, ovarios poliquísticos, hipogonadismo), musculoesqueléticas (desplazamiento epifisiario de la cabeza femoral, pie plano, escoliosis, Enfermedad de Blount) y psicosociales (depresión, desórdenes alimenticios).

A pesar de la alta prevalencia de obesidad en los países, las causas de obesidad han sido pobremente delimitadas, así como su asociación con factores sociodemográficos y con la presencia de enfermedades en la vida adulta.

## JUSTIFICACION

Actualmente la obesidad se reconoce en México como uno de los principales problemas de salud pública, ya que en poco más de una década la prevalencia de sobrepeso y obesidad pasó de 33 a casi 60%. Además de la necesidad de diseñar y aplicar políticas y programas multisectoriales para la prevención de la obesidad, es necesario que los profesionales de la salud estén capacitados adecuadamente en el diagnóstico, la evaluación y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad, con el propósito de contribuir a la prevención y control exitoso de diversas enfermedades crónicas (como diabetes, hipertensión y dislipidemias).

La obesidad infantil es un problema común de nutrición en los países desarrollados. En México se cuenta con estadísticas nacionales sobre obesidad en niños menores de 5 años y mujeres en edad reproductiva. Aunque la prevalencia exacta de obesidad en niños mexicanos en edad escolar aún se desconoce, se estima que es alta y está manifestando una tendencia a aumentar.

La información disponible acerca de la prevalencia de obesidad en niños en edad escolar proviene de pequeños estudios; por ejemplo, en dos zonas de la Ciudad de México la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 10 a 15 años de edad fue de aproximadamente 24% en 1998.

Existe escasa información acerca del estado nutricional de la población escolar tanto a nivel nacional como a nivel hospitalario y en lo que corresponde al Hospital Star Médica Infantil Privado.

Para llenar este vacío, este trabajo pretende documentar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños mexicanos en edad escolar que hayan estado hospitalizados en el Hospital Star Médica Infantil Privado, ya que no se cuenta con este tipo de análisis el cual actualmente, es de primer orden para la salud infantil.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué factores se encuentran asociados a la presencia de sobrepeso y obesidad en los niños escolares de entre 5 y 11 años de edad del Hospital Star Medica Infantil Privado?

## OBJETIVOS

Objetivo General:

- Documentar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños escolares de entre 5 y 11 años de edad hospitalizados en el Hospital Star Medica Infantil Privado.

Objetivos Específicos:

- Identificar que factores sociodemográficos se encuentran mayormente asociados a la presencia de sobrepeso y obesidad infantil.
- Caracterizar a la población escolar con sobrepeso y obesidad en el Hospital Star Medica Infantil Privado.

## MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

La Encuesta Nacional de Nutrición I (ENN 1988) se realizó para documentar los factores asociados al sobrepeso y obesidad en niños de edad preescolar, encontrando una asociación positiva entre el riesgo de presentar obesidad y la escolaridad de la madre y el nivel socioeconómico.

Otros estudios han documentado una asociación entre la obesidad y el riesgo de obesidad adulta, así como el riesgo de enfermedades crónicas tales como la hipertensión, diabetes (debido a la hiperinsulinemia), hipercolesterolemia, enfermedad cardiovascular y cáncer.

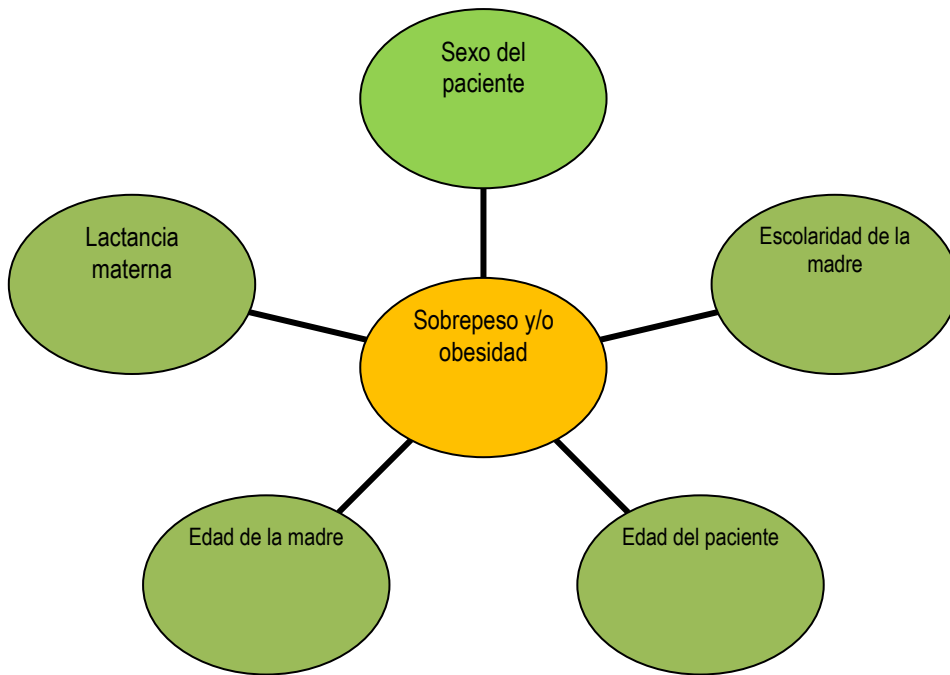
Algunos estudios han propuesto que la lactancia materna es un factor protector contra la obesidad infantil. Sin embargo, en la plausibilidad biológica de la lactancia materna como protector contra la obesidad, deben también tomarse en cuenta los factores genéticos y los determinantes ambientales. De la misma manera, se conoce que la composición de la leche materna es diferente de la fórmula maternizada, lo cual puede comportarse como un factor confusor.

Sin embargo, existen múltiples estudios que apoyan el efecto protector de la lactancia materna contra la obesidad en niños, tal es el caso del meta análisis realizado por Arenz et al en el 2004.

De la misma manera, Novotny reporta en un estudio que los niños que han recibido lactancia materna tienen un índice de masa corporal menor que aquellos que no la recibieron.

Existen también estudios que sugieren que el tiempo de lactancia influye en la presencia de sobrepeso y obesidad.

La Encuesta Nacional de Nutrición 1999 (ENN-1999) es representativa a nivel nacional e incluye cuatro regiones y zonas urbanas y rurales de México, en esta se dio a conocer la prevalencia de obesidad y su asociación con características sociodemográficas.



## METODOLOGIA

Diseño: El diseño epidemiológico del estudio se clasificó de acuerdo a la asignación de la exposición como observacional; de acuerdo al número de mediciones como transversal; de acuerdo al criterio de temporalidad por la realización del estudio como retrospectivo y de acuerdo a la unidad de análisis como individual.

Población de estudio: Niños que hayan estado hospitalizados en el Hospital Infantil Privado.

- Criterios de inclusión: Niños entre 5 y 11 años de edad, que hayan estado hospitalizados y que cuenten con historia clínica completa, con sexo, peso, talla, edad del paciente, edad de la madre, escolaridad de la madre, tiempo de lactancia materna.
- Criterios de exclusión: Niños que no cuenten con historia clínica completa y/o que no cuenten con los datos necesarios, que no hayan estado hospitalizados, que tengan diagnóstico de Síndrome de Down y/o alguna alteración neurológica.

Variables:

Dependiente: Presencia de sobrepeso u obesidad, expresada a través de IMC dado por el peso y la talla del paciente.

Independientes: Sexo del paciente, edad del paciente, edad de la madre, escolaridad de la madre, tiempo de lactancia materna.



## Operacionalización de las variables: (Tabla I)

Se utilizará el Índice de Masa Corporal ( $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m}^2\text{)}$ ) para medir el sobrepeso y la obesidad. Para clasificar a los niños como obesos o con sobrepeso, se utilizarán los puntos de corte específicos para la edad y sexo propuestos por Cole y colaboradores, tal como lo sugiere la Comisión Internacional sobre Obesidad.

Dichos puntos de corte se basan en una población de referencia que incluye datos de diferentes países, y genera centiles específicos del IMC para los niños relacionados con los puntos de corte del IMC de los adultos de 25 kg/m<sup>2</sup> (sobrepeso) y 30 kg/m<sup>2</sup> (obesidad).

Con fines de este estudio, el sobrepeso se definirá de acuerdo a un IMC que se encuentre por arriba del percentil 85 y la obesidad estará definida como un IMC mayor al percentil 95, de acuerdo a las gráficas para edad y sexo de la CDC.

El sexo del paciente se codificará de acuerdo a femenino o masculino, la edad del paciente y de la madre se codificarán como variables cuantitativas continuas, la escolaridad de la madre en 3 categorías (básica, intermedia, avanzada) y la lactancia materna de acuerdo al número en meses de que recibió la misma y como variable dicotómica para poder realizar razones de momios, de acuerdo a si se estuvo expuesto o no expuesto a la misma.

Tabla I. Categorización de las variables de interés para niños entre 5 y 11 años de edad del Hospital Star Medica Infantil Privado.

| <b>Variable</b>                | <b>Definición Conceptual</b>  | <b>Definición Operacional</b>  | <b>Escala de medición</b>      | <b>Unidad/ valores</b>                       |
|--------------------------------|---|--|--------------------------------|--|
| <b>Sobrepeso en niños</b>      | IMC mayor a la percentil 85   | IMC mayor a 25kg/m <sup>2</sup>  | Cuantitativa continua          | IMC (peso/talla <sup>2</sup> )               |
| <b>Obesidad en niños</b>       | IMC mayor a la percentil 95   | IMC mayor de 30kg/m <sup>2</sup>   | Cuantitativa continua          | IMC (peso/talla <sup>2</sup> )               |
| <b>Sexo del paciente</b>       | Distinción básica determinada de acuerdo a la morfología de genitales externos                            | Masculino o femenino   | Cualitativa dicotómica nominal | Femenino=0<br>Masculino = 1                  |
| <b>Edad del paciente</b>       | Años que transcurren a partir de la fecha de nacimiento   | Edad de acuerdo a los años cumplidos al momento de la Historia Clínica           | Cuantitativa continua          | 5 a 11 años                                  |
| <b>Edad de la madre</b>        | Años que transcurren a partir de la fecha de nacimiento   | Edad de acuerdo a los años cumplidos al momento de realizar la Historia Clínica. | Cuantitativa continua          | 21 a 52 años                                 |
| <b>Escolaridad de la madre</b> | Años que acrediten los estudios de los individuos   | Nivel de estudio al momento de la entrevista                                     | Cualitativa ordinal            | Básica = 0<br>Intermedia = 1<br>Avanzada = 2 |
| <b>Lactancia materna</b>       | Práctica de alimentación que abarca diferentes grupos de edad, constituida desde neonatos hasta lactantes | Tiempo en que el niño recibió lactancia materna                                  | Cuantitativa discreta          | 0 a 24 meses                                 |

#### Recolección de datos e instrumento:

El presente estudio se realizará a partir de los Expedientes Clínicos de Diciembre de 2007 hasta junio de 2008, que cuenten con Historia Clínica completa con los criterios de inclusión ya mencionados. La Historia Clínica cuenta con varios apartados que incluyen: datos generales, antecedentes heredofamiliares, antecedentes perinatales, antecedentes personales no patológicos, antecedentes personales patológicos, padecimiento actual y exploración física con somatometría, de los cuales nos limitaremos a utilizar los que correspondan a las variables propuestas.

Se utilizará una hoja de recolección de datos (anexo 1) que incluya las variables necesarias y se ingresaran en una base de datos electrónica, Excel 2007.

#### Tamaño de la muestra y poder del estudio:

Se calcularon a partir de la prevalencia de sobrepeso y obesidad para niños entre 5 y 11 años de edad reportada en la ENSANUT 2006, esperando encontrar una prevalencia distinta y mayor de la misma por medio del programa estadístico Stata/SE 8.0. Se obtuvo un tamaño de muestra de 436 expedientes ( $n=436$ ) para tener un poder del estudio mínimo del 80%.

#### Análisis:

Tras un análisis exploratorio de la base de datos, por medio de estadística descriptiva. Se obtuvieron frecuencias y proporciones para analizar las variables como sexo, edad el paciente y escolaridad y edad materna.

En el caso de la edad del paciente y lactancia materna se estimaron razones de momios crudas con intervalos de confianza del 95% para identificar factores asociados con la presencia de obesidad y sobrepeso. El análisis del estudio se realizó con el programa estadístico Stata/SE 8.0.

### Consideraciones éticas:

El presente estudio se realizó a través de la revisión de expedientes clínicos por lo que no se requirió de un consentimiento informado para la obtención de la información. Sin embargo, se mantuvo el anonimato y la confidencialidad de los pacientes cuyo expediente fue revisado.

## RESULTADOS

Se estimó la prevalencia de sobrepeso y obesidad en una muestra de 446 niños hospitalizados de entre 5 y 11 años de edad.

La edad promedio de los niños fue de 7.5 años  $\pm$  1.88 y de la madre de 35.5 años  $\pm$  5.6. (Tabla 2 y Gráfica 1).

Se obtuvo un total de 192 mujeres (43.05%) y 254 hombres (56.95%). (Gráfica 2).

El porcentaje de educación de la madre fue alto, con la mayor proporción en la categoría de escolaridad avanzada (55.83%) (Tabla 3).

Tabla 2. Edad de los pacientes y las madres de los niños entre 5 y 11 años de edad hospitalizados en el Hospital Star Medica Infantil Privado.

|                         | x    | $\pm$ |
|-------------------------|------|-------|
| <b>Edad pacientes</b>   | 7.5  | 1.88  |
| <b>Edad de la madre</b> | 35.5 | 5.6   |

Gráfica 1. Edad promedio de los pacientes y las madres de los niños entre 5 y 11 años del Hospital Star Medica Infantil Privado.

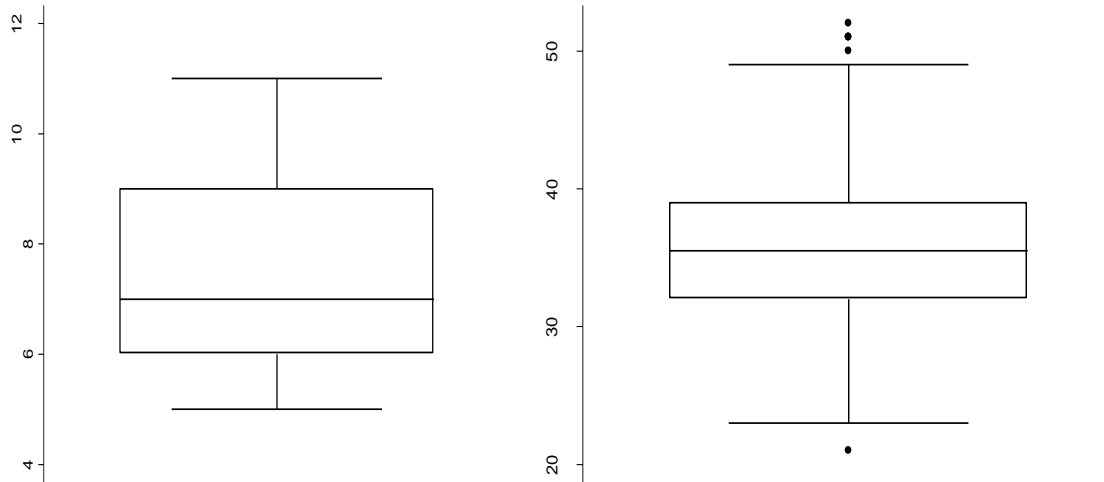
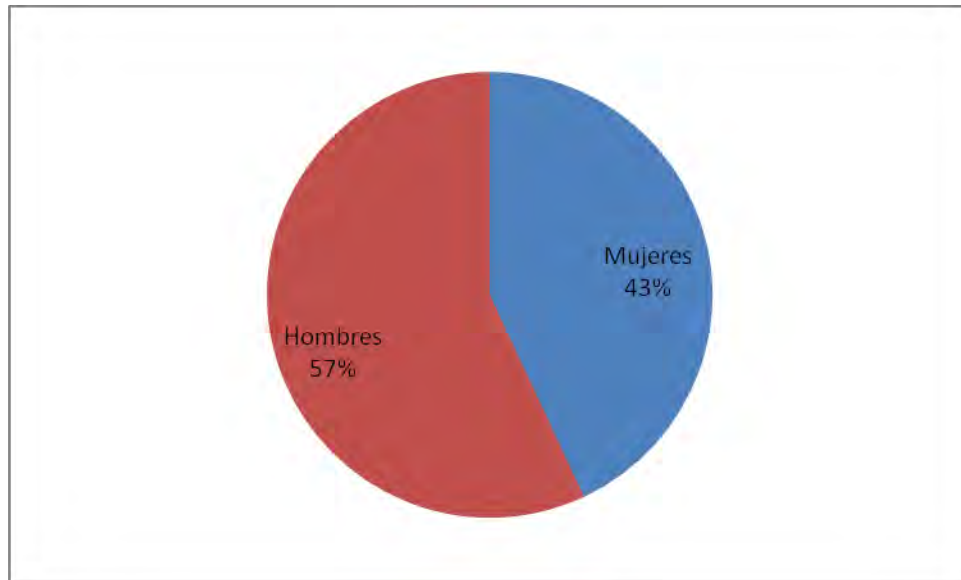


Tabla 3. Características de los niños entre 5 y 11 años de edad del Hospital Star Medica Infantil Privado.

|                                |            | <b>N</b> | <b>%</b> |
|--------------------------------|------------|----------|----------|
| <b>Sexo</b>                    | Masculino  | 254      | 56.95    |
|                                | Femenino   | 192      | 43.05    |
| <b>Escolaridad de la madre</b> | Básica     | 34       | 7.62     |
|                                | Intermedia | 163      | 36.55    |
|                                | Avanzada   | 249      | 55.83    |
| <b>Lactancia Materna</b>       | Si         | 392      | 87.89    |
|                                | No         | 54       | 12.11    |

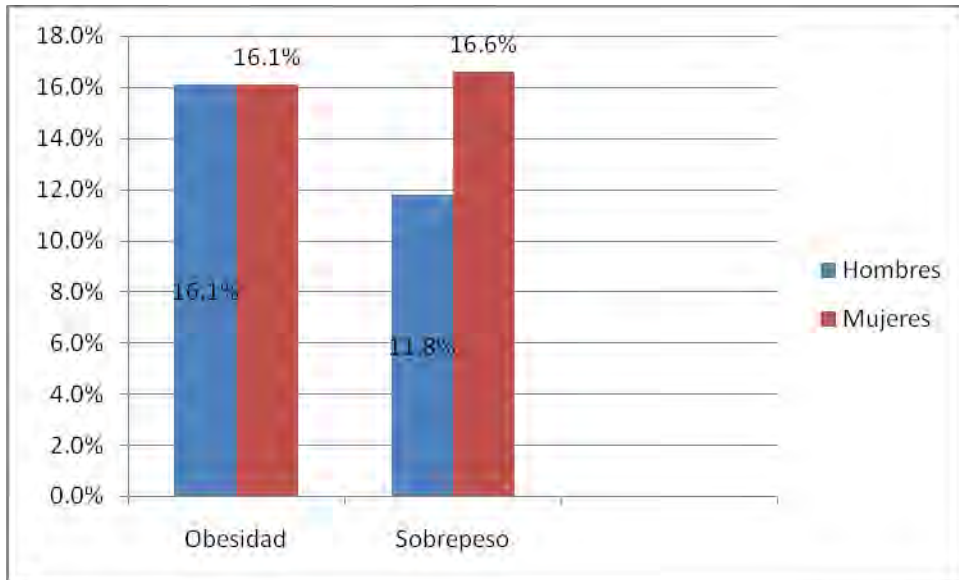
Gráfica 2. Distribución por sexo de los niños entre 5 y 11 años de edad del Hospital Star Medica Infantil Privado.



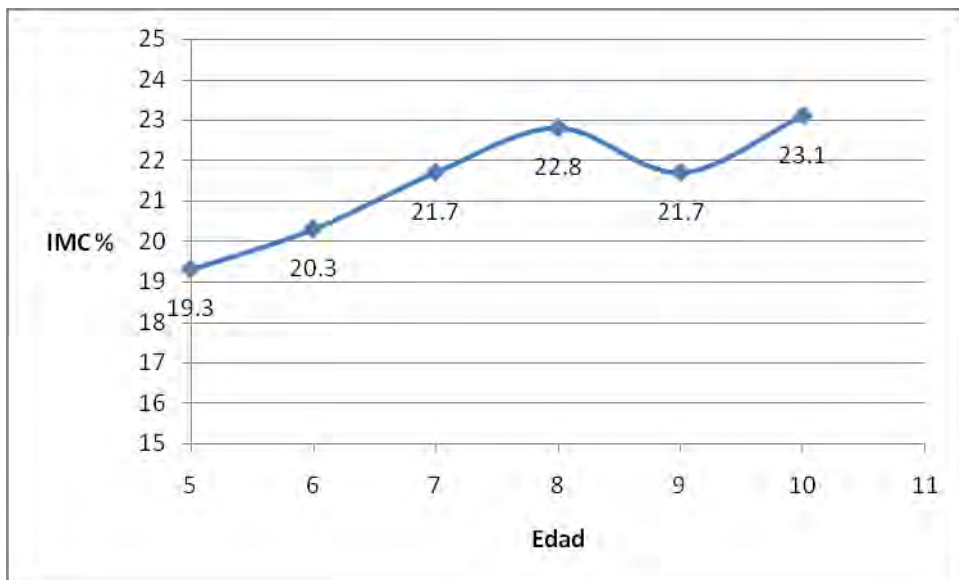
Se encontró que el sobrepeso se presentó en 72 pacientes (16.14%) y la obesidad en 62 pacientes (13.90%), lo cual de manera combinada corresponde a una prevalencia de 30% de sobrepeso y obesidad. Al ajustar por sexo, se encontró que no existe diferencia en la prevalencia de sobrepeso ya que en ambos sexos fue de 16.1%. Sin embargo, se obtuvo una prevalencia de obesidad en niños de 11.8% y de 16.6% en el caso de las niñas. (Gráfica 3).

La media cruda del Índice de Masa Corporal (IMC) fue de  $16.99 \pm 3.4$  y se encontró una asociación positiva, aunque no significativa entre la edad de los pacientes y la prevalencia de sobrepeso y obesidad ( $RM=1.06$  IC95% .957, 1.18). También se puede observar que el IMC sigue una tendencia creciente con la edad (Gráfica 4).

Gráfico 3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad de acuerdo al sexo, en los niños entre 5 y 11 años de edad del Hospital Star Medica Infantil Privado.



Gráfica 4. Índice de Masa Corporal Promedio de los niños entre 5 y 11 años de edad con presencia de sobrepeso y obesidad del Hospital Star Medica Infantil Privado.

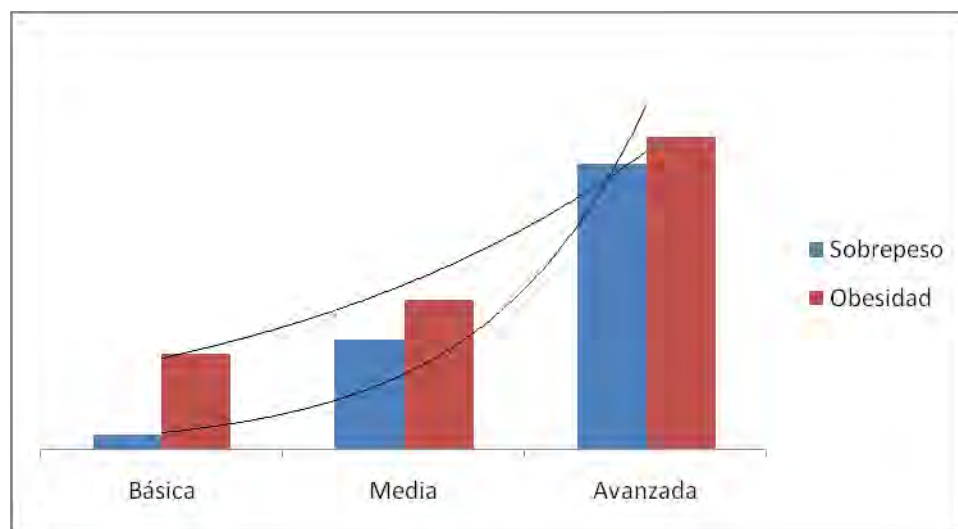


El análisis también mostró una tendencia positiva entre el grado de escolaridad de la madre y la presencia de sobrepeso y obesidad (Gráfica 5).

Otro de los factores asociados al sobrepeso y obesidad es la lactancia materna, en la cual se observó una media de 5.6 meses de lactancia con una prevalencia del 96%.

Se creó una variable dicotómica entre lactancia y no lactancia para poder observar el efecto de ésta en la presencia de obesidad y sobrepeso, encontrando que los niños que reciben lactancia materna tienen 7% menos posibilidades de tener sobrepeso y obesidad comparada con el grupo que no recibe lactancia materna (RM 0.925 IC95% 0.50, 1.71).

Gráfica 5. Relación entre sobrepeso y obesidad en niños de entre 5 y 11 años de edad del Hospital Star Medica Infantil Privado con la escolaridad materna.





## DISCUSION.

Este estudio presenta las primeras estimaciones de sobrepeso y obesidad en niños hospitalizados de 5 a 11 años de edad del Hospital Star Medica Infantil Privado.

El riesgo de obesidad fue mayor en las niñas que en los niños, lo cual corresponde a lo reportado en la última encuesta sobre nutrición.<sup>23</sup> La prevalencia de sobrepeso y obesidad se asoció positivamente con la escolaridad materna y la edad de los niños, lo que también se ha demostrado en estudios previos, sobretodo en relación a la escolaridad de la madre.<sup>10</sup>

El estudio mostró que la lactancia materna representa un factor protector para la presencia de sobrepeso y obesidad en los niños, lo cual ya se ha reportado en múltiples estudios del mismo orden.<sup>8,17,20,25</sup>

Sin embargo, la interpretación de estos resultados debe considerar las limitaciones derivadas del tamaño de la muestra, ya que se busco lograr un poder del 80% para la interpretación de los mismos basada en una prevalencia esperada. De la misma manera, se trata de un estudio transversal a partir del cual no podemos hacer inferencias causales con las variables de exposición analizadas; con respecto a la clasificación de los niños como obesos o con sobrepeso, se utilizó el Índice de Masa Corporal como un indicador de la composición del cuerpo por su accesibilidad y su gran correlación con la cantidad de grasa en el cuerpo. Otra limitación es la complejidad al medir la talla a los niños, así como la presencia de una misma báscula y personal capacitado que estandarizara pesos y medidas que limitaran la presencia del sesgo de selección.

También es importante señalar que al recopilar información sobre el tiempo de lactancia, es posible que exista un sesgo de memoria por lo que este dato se utilizó de manera descriptiva y para la realización del análisis se modifico la variable a dos grupos; los expuestos a la lactancia materna y los no expuestos a lactancia materna.

En este mismo apartado, tendrá que tomarse en cuenta para estudios posteriores la definición de lactancia materna, ya que la asociación entre lactancia materna y obesidad puede verse modificada por la introducción de fórmulas maternizadas desde edades tempranas y que habrá que considerar como factor confusor.

Otra limitación del estudio es la presencia de potenciales factores de confusión que no fueron incluidos como la dieta, la actividad física, el lugar de residencia o el estado nutricional de los padres, los cuales se han relacionado con la presencia de sobrepeso y obesidad en los niños.<sup>13,21,22</sup>

Una última limitación, pero no menos importante, es la relación entre la obesidad y el sobrepeso con el nivel socioeconómico, ya que en estudios previos se ha demostrado que existe una asociación positiva. Sin embargo, no fue posible analizar esta variable por tratarse de un hospital de medio privado, en el que la mayoría de usuarios se encuentran estandarizados en un nivel socioeconómico medio, medio-alto.

A pesar de las limitaciones del estudio, consideramos que es de gran importancia la primera visión que se presenta acerca de este problema en el Hospital Star Médica Infantil Privado.

## CONCLUSIONES

El presente estudio es el primero que documenta la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños entre 5 y 11 años de edad del Hospital Star Medica Infantil Privado, y llena un vacío de información del estado nutricional de los niños en edad escolar.

Actualmente, la obesidad es un problema de salud pública; las prevalencias de sobrepeso y obesidad en edades tempranas van en aumento y, para poder atacar este problema, es urgente diseñar programas e intervenciones que fomenten un aumento en la actividad física y mejoren la calidad de dieta durante esta etapa.

Conviene reiterar que la niñez es la etapa en que es posible cambiar conductas tanto en alimentación como en actividad, que mejoren los hábitos y que se vean reflejados en un futuro, en una mejor salud de la población.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

1. Avila A, Chávez A, et al. Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ENURBAL-1995). México DF: INNSZ 1995.
2. Dietz W. La epidemia de la obesidad en niños. *BMJ* 2001: 322, 313-314.
3. Barquera S, Tolentino L, Dommarco JR. Sobrepeso y obesidad: epidemiología, evaluación y tratamiento. Instituto Nacional de Salud Pública. 2006: 133-148.
4. Del Río-Navarro BE, Velázquez-Monroy O, et al. The High Prevalence of Overweight and Obesity in Mexican Children. *Obesity Research*. Feb 2004: 12 (2), 215-223.
5. Slyper AH. The Pediatric Obesity Epidemic: Causes and Controversies. *The Journal of Clinical & Metabolism*: 89 (6) 2540-2547.
6. Campbell K, Waters E, et al. Interventions for preventing obesity in childhood. A systematic review. *The International Association for the study of Obesity. Obesity reviews*: 2, 149-157.
7. Edmunds L, Waters E, Elliott EJ. Evidence based management of childhood obesity. *BMJ*. Oct 2001: 323, 916-919.
8. Von Kries R, et al. Breastfeeding and obesity: cross sectional study. *BMJ* 1999: 319, 147-150.
9. Rivera JA, Sotres-Alvarez D, Habitch JP, Villalpando S. Impact of the Mexican Program for Education, Health, and Nutrition (Progresa) on rates of Growth and Anemia in Infants and Young Children. A Randomized Effectiveness Study. *JAMA* June 2004: 291 (21) 2563-2570.
10. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Instituto Nacional de Salud Pública 2003: 45, 1-8.
11. World Health Organization. Measurement of Nutritional Impact. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1979.
12. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000: 320, 1240-3.

13. Flegal K, Troiano R. Changes in the distribution of body mass index of adults and children in the US population. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24, 807-818.
14. Booth ML, Wake M, et al. The epidemiology of overweight and obesity among Australian children and adolescents, 1995-1997. *Aust N Z J Public Health* 2001; 25, 162-169.
15. Chinn S, Rona R. Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross sectional studies of British children, 1974-1994. *BMJ* 2001; 322, 24-26.
16. Muñoz-López F. Is there a parallel relation between the increased incidence of obesity and asthma? *Allergol Inmunopathol* 2000; 28, 1-2.
17. Troiano RP, Flegal KN. Overweight Children and Adolescents. Description, Epidemiology, and Demographics. *Pediatrics* 1998; 101, Part2: 497-504.
18. Arenz S. et al. Breastfeeding and childhood obesity. A systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28, 1247-1256.
19. Friedman JM. Obesity in the new millennium. *Nature* 2000; 404, 632-634.
20. Onis B, Blossner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *American Journal of Clinical Nutrition* 2000; 72, 1032-1039.
21. Butte NF. The Role of Breastfeeding in Obesity. *Feb* 2001; 48 (1) 189-198.
22. DuRant RH, et al. The relationship among television watching, physical activity, and body composition of young children. *Pediatrics* 1994; 449-455.
23. Kaur H, Choi WS, Mayo MS, Harris KJ. Duration of television watching is associated with increased body mass index. *J Pediatr* 2003; 143, 506-511.
24. Olaiz G, Dommarco JR, Shamah T, Rojas R, Villalpando S, Hernández Avila M, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, Morelos. México. Instituto Nacional de Salud Pública. 2006.
25. National Center for Health Statistics. United States, 2000. <http://www.cdc.gov/growthcharts>.
26. Novotny C, Coleman P, et al. Breastfeeding is Associated with Lower Body Mass Index among children of the Commonwealth of the Northern Mariana Islands. *Journal of the American Dietetic Association*. 2007; 107 (10).

ANEXO

**HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO**  
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS PARA REALIZACION DE TESIS:

“FACTORES ASOCIADOS CON SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DE 5 A 11  
AÑOS DEL HOSPITAL STAR MEDICA INFANTIL PRIVADO”

FOLIO EXPEDIENTE: \_\_\_\_\_ n: \_\_\_\_\_

FECHA DE REALIZACION DE HISTORIA CLINICA: Día \_\_\_\_ Mes \_\_\_\_ Año: \_\_\_\_

SEXO: Masculino \_\_\_\_\_  1

Femenino \_\_\_\_\_  0

EDAD: \_\_\_\_\_ años \_\_\_\_\_ meses

EDAD DE LA MADRE: \_\_\_\_\_ años

ESCOLARIDAD DE LA MADRE: Básica \_\_\_\_\_  0

Intermedia \_\_\_\_\_  1

Avanzada \_\_\_\_\_  2

LACTANCIA MATERNA: \_\_\_\_\_ meses

PESO \_\_\_\_\_ (Kg.) TALLA \_\_\_\_\_ (m)

IMC: \_\_\_\_\_ (Kg/m2) Sobrepeso \_\_\_\_\_

Obesidad \_\_\_\_\_