



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**“Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de la consulta
externa del Hospital Infantil del Estado de Sonora”**

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA MÉDICA

PRESENTA:

DRA. MARÍA DE LOURDES CAROLINA MIRANDA FLORES

HERMOSILLO, SONORA

JULIO DE 2016



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de la consulta
externa del Hospital Infantil del Estado de Sonora**

TESIS

**PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA MÉDICA**

PRESENTA: DRA. MARÍA DE LOURDES CAROLINA MIRANDA FLORES

DRA. ALBA ROCIO BARRAZA LEON

DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL INFANTIL E INTEGRAL DE LA MUJER DEL ESTADO DE
SONORA.

DR. HOMERO RENDÓN GARCÍA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN, CALIDAD Y CAPACITACIÓN DEL
HOSPITAL INFANTIL E INTEGRAL DE LA MUJER DEL ESTADO DE SONORA.

DR. JAIME GABRIEL HURTADO VALENZUELA

DIRECTOR DE TESIS Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE PEDIATRÍA.

HERMOSILLO, SONORA

JULIO DE 2016

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme vivir y disfrutar de cada uno de los días, que me ha otorgado la fuerza, fé y esperanza para superar y continuar en cada uno de los retos de mi carrera, y no dejarme vencer, además por haberme dado mi familia y carrera.

A mi familia hermosa: padres y hermana, por estar siempre a mi lado, su amor, amistad, apoyo incondicional y creer en mí, son mi mayor motivación y ejemplo a seguir. A mi madre, una mujer ejemplar, por darme la vida, por su bondad, guiarme en cada uno de mis pasos, por haber inculcado en sus hijas ese amor por el estudio.

A mi padre, por siempre estar al pendiente y preocuparse por nosotras. A mi hermana, que a pesar de ser más pequeña, es una gran inspiración, por el esfuerzo y gran desempeño que siempre ha mostrado en su ámbito profesional, siendo además mi colega.

A todos mis maestros por brindarme sus conocimientos teóricos y experiencias en su práctica médica. Y un agradecimiento especial a mi maestro y director de esta tesis el Dr. Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela, quien ha sido de gran apoyo en mi labor científica del presente trabajo, así como, al Maestro Mauricio Frías quien me ha orientado también en la captura de análisis de datos de este trabajo.

A mis amigos y compañeros de residencia que han estado conmigo estos casi tres años, por su apoyo, y permitirme vivir grandes momentos a su lado, ya mi segunda familia. Y muchas gracias a todos aquellos seres queridos, que incluso algunos son unos Ángeles, y ya no se encuentran sobre la tierra.

ÍNDICE

Agradecimientos	3
Introducción	6
Resumen	8
Marco teórico	10
Pregunta de investigación	25
Hipótesis	26
Objetivos	27
Planteamiento del problema	28
Justificación	30
Marco metodológico	32
Tipo de estudio	32
Universo de estudio y tamaño de muestra	32
Variables	33
Criterios de selección de la población: Inclusión, exclusión y eliminación	35
Instrumento de medición	36

Recolección de datos	36
Análisis estadístico	38
Consideraciones éticas	39
Recursos, financiamiento y factibilidad	40
Cronograma	42
Resultados	43
Discusión	49
Conclusión	52
Recomendaciones	54
Bibliografía	56
Referencia	62

INTRODUCCIÓN

La obesidad es una enfermedad de etiología multifactorial de curso crónico en la cual se involucran aspectos genéticos, ambientales y de estilo de vida y está caracterizada por un balance positivo de energía, que ocurre cuando la ingestión de calorías excede al gasto energético, ocasionando un aumento en los depósitos de grasa corporal.

Hoy en día la obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI a nivel mundial, ya que, su prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante, en los países desarrollados y en desarrollo ^{1,2}. Desde 1998 la obesidad es oficialmente pandemia para la Organización Mundial de la Salud (OMS), debido a que en ese año había más de mil millones de adultos con sobrepeso (de los que por lo menos 300 millones eran clínicamente obesos). La incidencia a nivel mundial en 1963 era de 5%, en 2004 de 17% y en el 2011 hasta de 30%. En México, según la Encuesta Nacional de Nutrición (ENSANUT) de 2006, la prevalencia de obesidad en niños menores de cinco años fue de 5.5% y en mayores hasta de 26% con sobrepeso y obesidad. ³

Y más recientemente la ENSANUT 2012 presentó una prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en 2012 (en ambos sexos) en menores de cinco años de 9.7%; en los niños en edad escolar, de 5 a 11 años, de 34.4%. Y la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en adolescentes fue de alrededor de 35.8% para el sexo femenino y 34.1% en el sexo masculino. ⁴

Se define al sobrepeso a aquellos niños que tienen un IMC entre el percentil 85 y 94% y a la obesidad infantil cuando el índice de masa corporal (IMC) excede los valores del percentil 95% para la edad y sexo.⁵

La obesidad durante la infancia tiene importantes implicaciones a corto, mediano y largo plazo. A corto plazo tiene efectos adversos sobre la presión arterial, los lípidos, el metabolismo de los carbohidratos, sobre la autoestima y la calidad de vida; hay también consecuencias psicológicas, tales como, depresión, ansiedad. Las niñas obesas cometen más intentos de suicidio que las que no lo son. A largo plazo, las implicaciones médicas incluyen: mayor riesgo de obesidad en el adulto, hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiovasculares, etc.⁶

Estos datos sugieren que la niñez es un período crítico de oportunidad para realizar medidas de prevención e intervención. Por lo que requiere medidas para identificar factores de riesgo y monitorizar su evolución. El propósito de este estudio es determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, en niños y adolescentes que acuden a la consulta externa de nuestra institución Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES), en los años 2005 y 2015.

RESUMEN

Introducción: Hoy en día existe una gran atención en la sobrepeso y obesidad en edades pediátricas, puesto que, hay un incremento casi constante a nivel mundial en las últimas décadas de estos padecimientos, progresando a edades adultas, por lo que, es necesario que el sector salud los diagnostique oportunamente, y así dar tratamiento temprano, disminuyendo sus complicaciones, así como, el desarrollo de programas para disminuir su incidencia y tomar medidas preventivas. **Objetivo:** Estimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de la en el 2005 y 2015, que acudieron por primera vez a la consulta ambulatoria del HIES.

Material y métodos: Se revisaron 345 expedientes clínicos del año 2005 y 650 del año 2015, y se tomaron los datos antropométricos registrados en la primera consulta ambulatoria, para determinar el índice de masa corporal, tomándose como indicador antropométrico los criterios de Cole et al. (2000). **Resultados:** Se encontró en niños y adolescentes un aumento de la prevalencia de sobrepeso de 12.1% a 14.1% en los años 2005 a 2015; y en cuanto a la obesidad se muestra una disminución de 14.6% a 7.5% en los años 2005 a 2015. **Conclusiones:** Se observa en los años estudiados, 2005 y 2015, una tendencia a la disminución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en todos los grupos de edad de 3-17 años de edad, excepto por un incremento en el sobrepeso, en los grupos de edad de 8 -12 y 13-17 años. Por lo que, no obstante, que el presente trabajo muestra tendencia a la disminución de la

prevalencia de sobrepeso y obesidad, continúan siendo cifras altas de prevalencia, por lo que, sigue siendo de importancia su vigilancia.

Palabras clave: Prevalencia, obesidad, sobrepeso, niños, adolescentes.

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Hoy en día la obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI a nivel mundial, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, México no es la excepción, y su prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. ^{7, 8, 9, 10}

Es una enfermedad crónica compleja, la cual suele iniciarse en la infancia y adolescencia por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético, involucrándose, factores genéticos y ambientales, que determinando un trastorno metabólico que conduce a la excesiva acumulación de grasa corporal.

Se calcula que en 2010 hay 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo, de los que cerca de 35 millones viven en países en desarrollo.¹¹ Según la OMS, se estima que en 2012 había 44 millones de niños menores de 5 años (el 6,7% del total mundial) con sobrepeso y obesidad. Según esta cifra, la prevalencia ha aumentado desde un 5% aproximadamente en 1990 hasta un 7% en 2012. ^{12, 13}

Y a nivel internacional de acuerdo a investigaciones más recientes, en el estudio “Tendencias en obesidad, prevalencia en los niños y adolescentes en los Estados Unidos, de 1988-1994 hasta el 2013-2014” en este estudio representativo se observó a nivel nacional en los niños y adolescentes de 2 a 19 años, que la prevalencia de la obesidad en 2011-2014 fue de 17,0% y obesidad

extrema fue del 5,8 %. En los periodos entre 1988-1994 y 2013-2014, la prevalencia de la obesidad aumentó hasta 2003-2004, disminuyendo en niños de 2 a 5 años; y luego aumentó hasta 2007-2008, disminuyendo en niños de 6 a 11 años, y con el aumento predominante en los adolescentes de 12 a 19 años. ¹⁴

Por otro lado en ENSANUT 2012 utilizando los criterios de la OMS, refiere que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en menores de cinco años ha registrado un ligero ascenso a lo largo del tiempo, de casi 2 puntos porcentuales de 1988 a 2012 (de 7.8% a 9.7%, respectivamente). El principal aumento se registra en la región norte del país que alcanza una prevalencia de 12% en 2012, 2.3 puntos porcentuales por arriba del promedio nacional.

Para la población en edad escolar, (de 5 a 11 años de edad), la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en 2012, fue de 34.4% (19.8 y 14.6%, respectivamente). En 1999, 26.9% de los escolares presentaron prevalencias combinadas de sobrepeso y obesidad (17.9 y 9.0%, respectivamente), sin embargo, para 2006 esta prevalencia aumentó casi 8 puntos porcentuales (34.8%). El análisis de tendencias indica que estas cifras no han aumentado en los últimos seis años y que la prevalencia se ha mantenido de 2006 a 2012, incluso con una ligera disminución. ⁴

En adolescentes, de acuerdo con los resultados de la ENSANUT 2012, 35% de los adolescentes tiene sobrepeso u obesidad. En 2006 la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad, bajo este criterio, fue de 33.2% (33.4% en el sexo femenino y

33.0% en el masculino). El aumento entre 2006 y 2012 fue de 5% en seis años para los sexos combinados (0.28 puntos porcentuales/año).

En 1988 y 1999 no se obtuvo información sobre estado de nutrición de adolescentes varones, pero se cuenta con información sobre adolescentes de sexo femenino. La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad pasó de 11.1% en 1988 a 28.3% en 1999, 33.4% en 2006 y 35.8% en 2012. Este aumento en 24 años equivale a un incremento relativo de 223%. La tasa de aumento, sin embargo, ha disminuido de 14%/año entre 1988 a 1999, a 2.6% por año entre 1999 y 2006 y se ha desacelerado a 01.2%/año entre 2006 y 2012. ⁴

En Sonora según la ENSANUT 2012, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los menores de cinco años en el estado en 2012 fue de 14.1%.

En niños en edad escolar de 5 a 11 años de Sonora, las prevalencias de sobrepeso y obesidad fueron 19.2 y 17.8%, respectivamente (suma de sobrepeso y obesidad, 36.9%). Las prevalencias nacionales de sobrepeso y obesidad para este grupo de edad fueron 19.8% y 14.6%, respectivamente. ¹⁵

Se analizaron datos de 395 adolescentes (12-19 años) de Sonora que, en 2006, 33.6% de los adolescentes hombres y mujeres de Sonora presentó sobrepeso más obesidad, cifra que se observó superior en 2012 (35.2%). Esta cifra es igual a la reportada para 2012 en el ámbito nacional (35.0%). La distribución por sexo en 2012 mostró una prevalencia mayor para los hombres (37.2%), en comparación con las mujeres (33.2%). ¹⁵

En el HIES, en un estudio sobre el comportamiento del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes que acudieron a la consulta ambulatoria, durante los años de 1985, 1995 y 2003, se observó aumento evidente entre 1985 y 2003 tanto el sobrepeso y la obesidad infantil juntos, con un incremento cercano al 100% de 1985 al 2003, lo cual fue significativo ($p < 0.0001$) y que representa un porcentaje del 35.4% de niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad durante el año 2003. ¹⁶

IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LA OBESIDAD Y SOBREPESO

Además la obesidad no sólo es un problema de salud pública, sino también una carga financiera considerable. Según estimaciones del McKinsey Global Institute, la obesidad a nivel mundial impone costos equivalentes a 2.8% del PIB global. Esta cifra es parecida a la que generan los conflictos armados y el tabaquismo. Esto implica una gran presión sobre el presupuesto de las familias, los sistemas de salud y las fianzas públicas.¹⁷

Se estima que en la mayoría de los países la obesidad es responsable de 1% a 3 % de los gastos de atención médica (5 a 10 % en Estados Unidos), proporción que aumentará en los próximos años debido a las enfermedades relacionadas con esta enfermedad.¹⁸

La experiencia global indica que la atención correcta del sobrepeso y la obesidad requiere formular y coordinar estrategias integrales y eficientes que permitan

potenciar los factores de protección a la salud, particularmente para modificar los estilos de vida individual, familiar y comunitario.¹⁹

DEFINICIONES

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa.

El IMC es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²).

La definición de la OMS es la siguiente:

- Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.
- Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

El IMC proporciona la medida más útil para el diagnóstico de sobrepeso y la obesidad en la población, puesto que es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades.²⁰

- Y específicamente en criterios para estimación de sobrepeso y obesidad en edades pediátricas, según el grupo de trabajo Grupo de Trabajo sobre Obesidad (IOTF por sus siglas en inglés: International Obesity Task Force), Cole et al. (2000). se define sobrepeso (IMC \geq 25) y obesidad (IMC \geq 30) en el

adulto con puntos de corte específicos por sexo para edades pediátricas, en niños y adolescentes de 2 a 18 años.²⁰

CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD EN LA INFANCIA E IMPORTANCIA DE DETECTARLA OPORTUNAMENTE Y ESTABLECER ESQUEMAS DE PREVENCIÓN:

Existe amplia evidencia en la literatura que apoya la asociación entre obesidad en la edad pediátrica y diversas enfermedades, aun en temas de investigación, el mecanismo exacto por el cual se da esta asociación, sin embargo, es conocido que un niño con sobrepeso y obesidad, que no es tratado, persistirá con el problema hasta la etapa adulta, con la resultante de enfermedades crónicas asociadas como hipertensión arterial, dislipidemias, aterosclerosis, morbilidad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2, entre otras.²¹

Al iniciar un niño con sobrepeso puede presentar complicaciones, las cuales se pueden clasificar en agudas y en aparición a largo plazo, de acuerdo al tiempo que transcurre entre el inicio del sobrepeso y la aparición de las manifestaciones asociadas:²²

a) Agudas: incluyen la diabetes tipo 2, la hipertensión arterial, la hiperlipidemia, el crecimiento acelerado y la maduración ósea, hiperandrogenismo ovárico y la ginecomastia, colecistitis, pancreatitis y pseudotumor cerebral. El hígado graso es común; en raras ocasiones, los pacientes desarrollan cirrosis y enfermedad renal

(glomeruloesclerosis focal). La apnea del sueño y trastornos respiratorios del sueño son comunes en niños y adolescentes con obesidad; en algunos casos, la apnea se acompaña de disfunción neurocognitiva.²³

Trastornos ortopédicos: el exceso de peso puede causarles genu valgo, deslizamiento de la cabeza femoral y tibia vara, se observan con mayor frecuencia en niños con obesidad, así como, alteración con crecimiento excesivo de la metáfisis tibial proximal, llamada enfermedad de Blount.²³

La disfunción hepática y de la vesícula biliar: La evidencia de disfunción hepática, con concentraciones plasmáticas elevadas de transaminasas, se observa en el 20% de los niños con obesidad; que refleja con mayor frecuencia esteatosis hepática, cirrosis, pero se desarrolla en raras ocasiones. Los suplementos de vitamina E puede ser eficaz en la reversión de esta llamada esteatosis hepática, lo que sugiere que el trastorno refleja un estado relativo de la deficiencia de vitamina E. La colelitiasis es más común en adultos con obesidad que en los adultos con peso normal. Aunque los cálculos biliares son inusuales en la infancia, casi la mitad de todos los casos de colecistitis en adolescentes se asocia con la obesidad.²³

Complicaciones psicológicas: como secuelas emocionales y psicosociales. La evidencia sugiere que la depresión y los trastornos de la alimentación son comunes en los niños y adolescentes que se refieren a las clínicas de la obesidad. Y se observa con frecuencia el aislamiento social, problemas con los compañeros, y baja autoestima.²³

Complicaciones cardiovasculares y endocrinas: La obesidad en la infancia y la adolescencia se asocia con numerosos factores de riesgo cardiovascular, incluyendo el hiperinsulinismo y la resistencia a la insulina, la hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, niveles reducidos de colesterol de lipoproteína de alta densidad (HDL), y la hipertensión arterial. Una característica distintiva de resistencia a la insulina es la acantosis nigricans, y su presencia indica un mayor riesgo de diabetes tipo 2. Las adolescentes con obesidad también demuestran un perfil de hiperandrogenismo, que consiste en las concentraciones séricas elevadas de androstenediona, dehidroepiandrosterona sulfato (DHEA-S), y la testosterona. El cuadro clínico se asemeja a la del síndrome de ovario poliquístico (SOP). El exceso de los andrógenos, pueden estar relacionados, al aumento de las concentraciones séricas de insulina y factor de crecimiento tipo insulina 1 (IGF-I).

El aumento de la prevalencia de la obesidad en la infancia y la adolescencia, acompañado por resistencia a la insulina, parece explicar la creciente incidencia de la diabetes tipo 2 en adolescentes.²³

Y en cuanto a la hipertensión arterial, la obesidad infantil es la principal causa de la hipertensión pediátrica. Genéticos, metabólicos y factores hormonales, tales como, resistencia a la insulina, el aumento de los niveles de aldosterona en suero, y los niveles de leptina posiblemente elevados están vinculados a la hipertensión de la obesidad.²⁴

Problemas respiratorios: En las personas obesas los síntomas de disnea y sibilancias pueden deberse al aumento del trabajo respiratorio. Alternativamente, la

obesidad puede tener un efecto directo en el comportamiento mecánico del sistema respiratorio mediante la alteración de la expansión y el retroceso elástico, que resulta en la reducción de volumen efectivo de pulmón, el calibre de las vías respiratorias, o la fuerza muscular respiratoria. Trastornos del sueño, tales como, el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), existiendo una fuerte asociación entre la obesidad y el SAOS de acuerdo con varios estudios de cohortes. Los niños obesos tienen 4-6 veces más probabilidades de tener SAOS, en comparación con los sujetos delgados.²⁶

c) A largo plazo. Si la obesidad persiste hasta la edad adulta, además del agravamiento de las complicaciones agudas, se tendrán incidencias y prevalencias altas de diabetes mellitus tipo 2, enfermedades coronarias, hipertensión vascular, enfermedad renal vascular, aterosclerosis, artritis y ciertas neoplasias que son las que elevan la morbilidad y explican la mortalidad en la vida adulta.^{22,20}

EXPRESIÓN DE LOS ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS

Existe una necesidad de contar con indicadores para evaluar el crecimiento y así poder detectar la obesidad de manera oportuna. Para ello se utiliza la evaluación antropométrica que es la medición de las dimensiones físicas del cuerpo humano en diferentes edades y su comparación con estándares de referencia. Y a partir de ello, el clínico puede determinar las anormalidades en el crecimiento y desarrollo como resultado de conocer el estado nutricional de un individuo o un grupo que están en riesgo de alteraciones.²⁰

La OMS, ha definido a la obesidad como la condición en la cual el exceso de tejido adiposo afecta de manera adversa la salud y el bienestar.²⁵ De acuerdo, a esta definición, los indicadores idóneos para definirla deben cuantificar la magnitud del tejido adiposo, de ahí que la definición ideal tendría que basarse en la estimación del porcentaje de grasa corporal. Sin embargo, esto es impráctico para propósitos epidemiológicos e, incluso, en casos clínicos. Por tal razón, la obesidad en el adulto tradicionalmente se ha medido con indicadores que, más que adiposidad, cuantifican la masa corporal.²⁰

Cuando lo que se desea es comparar a un niño o un grupo de niños con una población de referencia, cada uno de los índices, como es el caso del IMC, puede ser expresado de distintas formas, dependiendo del objetivo que se persiga; el puntaje z y los percentiles son las formas más comunes.²⁰

a) Puntaje z- Este ha sido recomendado por la OMS para utilizarse en los indicadores de peso para la estatura y estatura para la edad, debido a que es más sensible a los cambios que cuando se utiliza el porcentaje del indicador respecto a la media de referencia. Una ventaja importante de este sistema es que para grupos de población permite calcular la media y la desviación estándar (DE) en toda la población en su conjunto. Es la desviación del valor de un individuo desde el valor de la mediana de una población de referencia para sexo, edad, peso y estatura, dividida entre la DE de la referencia poblacional. Se expresa en unidades de DE y se define como normal (+ 1 a -1 DE), sobrepeso (+ 1 a + 2 DE) y obesidad ($\geq + 2$ DE).

$$\text{Puntaje } z = \frac{\text{valor antropométrico actual} - \text{valor de la media de referencia}}{\text{DE}}$$

Cuando en la evaluación clínica diaria se requiere graficar el resultado del puntaje z, se puede recurrir a programas disponibles en Internet.

b) Percentil. Utilizada en estadística como medida de posición de un individuo respecto a una población de referencia, con valores de la variable que dividen la población en 100 partes iguales, expresándose en porcentajes de datos que son iguales o menores que dicho valor. Por ejemplo, en un niño con un peso o IMC en el percentil 10, el porcentaje de la población que pesa igual o menos que él niño es 10% de la población de referencia, y por consiguiente 90% tendrá un peso o IMC superior. Los percentiles son de uso general en clínica dado que pueden utilizarse para monitorizar crecimiento o evolución del indicador en el tiempo; sobre todo si se usan como "carriles de crecimiento". Su interpretación es directa como en el caso del IMC; sin embargo, para el mismo intervalo o valor del percentil corresponden diferentes cambios en valores absolutos de peso.²⁰

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS PARA EVALUAR SOBREPESO Y OBESIDAD EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA: GRUPO DE TRABAJO SOBRE OBESIDAD

En 1998, la OMS convocó al IOTF con el objetivo de obtener una definición de sobrepeso y obesidad en la infancia que fuera aceptada en el ámbito internacional.²⁶ Esta definición debería especificar el indicador, la población de referencia, y los puntos de corte específicos para distintos grupos de edad y sexo.²⁶ El grupo basó su propuesta en el Grupo Europeo de Obesidad Infantil,²⁷ que propuso vincular las definiciones de sobrepeso (IMC \geq 25) y obesidad (IMC \geq 30) en el adulto, con los valores percentilares en niños, con la finalidad de establecer puntos de corte pediátricos. El Grupo de Trabajo recomendó también que estos puntos de corte deberían derivarse de una población internacional de referencia²⁰ y, en respuesta a esto, Cole et al. (2000)²⁸ se dieron a la tarea de compilar y promediar las curvas percentilares de IMC de seis muestras con representatividad nacional (Brasil, Gran Bretaña, Hong Kong, Holanda, Singapur y EUA) para obtener los puntos de corte correspondientes a valores de IMC de 25 y 30 a la edad de 18 años para cada sexo. Lo que se obtuvo fueron puntos de corte específicos por sexo para edades de 2 a 18 años, donde los valores a los 18 años correspondían a los del adulto; es decir, valores de IMC de 25 para sobrepeso y de 30 para obesidad (Cuadro 1).

CUADRO 1. Puntos internacionales IOTF de corte para IMC para sobrepeso y obesidad en niños, por sexo, de 2 a 18 años correspondientes a un IMC de 25 y de 30 a los 18 años.

Edad (años)	IMC 25 kg/m ²		IMC 30 kg/m ²	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
2	18.41	18.02	20.09	19.81
2.5	18.13	17.76	19.80	19.55
3	17.89	17.56	19.57	19.36
3.5	17.69	17.40	19.39	19.23
4	17.55	17.28	19.29	19.15
4.5	17.47	17.19	19.26	19.12
5	17.42	17.15	19.30	19.17
5.5	17.45	17.20	19.47	19.34
6	17.55	17.34	19.78	19.65
6.5	17.71	17.53	20.23	20.08
7	17.92	17.75	20.63	20.51
7.5	18.16	18.03	21.09	21.01
8	18.44	18.35	21.60	21.57
8.5	18.76	18.69	22.17	22.18
9	19.10	19.07	22.77	22.81
9.5	19.46	19.45	23.39	23.46
10	19.84	19.86	24.00	24.11
10.5	20.20	20.29	24.57	24.77
11	20.55	20.74	25.10	25.42
11.5	20.89	21.20	25.58	26.05
12	21.22	21.68	26.02	26.67
12.5	21.56	22.14	26.43	27.24
13	21.91	22.58	26.84	27.76
13.5	22.27	22.98	27.25	28.20
14	22.62	23.34	27.63	28.57
14.5	22.96	23.66	27.98	28.87
15	23.29	23.94	28.30	29.11
15.5	23.60	24.17	28.60	29.29
16	23.90	24.37	28.88	29.43
16.5	24.19	24.54	29.14	29.56
17	24.46	24.70	29.41	29.69
17.5	24.73	24.85	29.70	29.84
18	25	25	30	30

IMC: índice de masa corporal

Fuente: Cole et al. (2000)

El enfoque propuesto por el IOTF, permite comparar las prevalencias de sobrepeso y obesidad en edades pediátricas entre estudios y poblaciones, estableciendo una evaluación continua del sobrepeso y la obesidad que abarca desde la infancia hasta la edad adulta; y se ha encontrado que los niños y adolescentes con sobrepeso tienen un mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas en la vida adulta que sus pares delgados.²⁹ A la fecha se desconoce la validez de estos puntos de corte en poblaciones con alta prevalencia de estatura baja. En las ENSANUT que se han realizado en México ¹³ se utilizaron los criterios de IOTF para evaluar sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes, razón por la cual es posible contrastar la información obtenida con prevalencias en otros países.²⁰

EL IMC COMO INDICADOR ANTROPOMÉTRICO DE TAMIZAJE Y DE RIESGO

En los últimos años, el IMC ha cobrado utilidad en el campo de la pediatría para coadyuvar en la detección de enfermedades crónicas o del riesgo de desarrollarlas. A pesar de que existen pocos estudios longitudinales que vayan desde la infancia hasta la adultez; estudios de cohorte como los de Baker y col. ³⁰, han demostrado que tener un IMC elevado, indicativo de sobrepeso u obesidad entre los 7 a 13 años de edad, incrementa el riesgo de presentar enfermedades coronarias en la edad adulta. Asimismo, varios estudios transversales realizados en diferentes poblaciones de edad pediátrica, asocian al sobrepeso y a la obesidad, representados por el IMC, con alteraciones metabólicas como glucosa alterada en ayuno y resistencia a la insulina, hipertensión arterial, y dislipidemias caracterizadas por hipertrigliceridemia,

hipercolesterolemia, lipoproteínas de baja y muy baja densidad incrementadas y lipoproteínas de alta densidad bajas. Estos resultados también se han encontrado en población pediátrica mexicana. Existen otros estudios que han evaluado el daño ya presente sobre sistemas, como es el caso de los niños y adolescentes con obesidad, donde se ha demostrado mayor susceptibilidad a la aterosclerosis (por medio de la medición de la íntima media de la arteria carótida) y esteatosis hepática no alcohólica.²⁰

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia del sobrepeso y obesidad en pacientes de 3 – 17 años de edad que acudieron a la consulta ambulatoria de pediatría en el Hospital Infantil del Estado de Sonora en el año 2005 y 2015?

HIPÓTESIS

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes se ha incrementado en los últimos 10 años, en la consulta externa de pediatría en el HIES.

OBJETIVOS

GENERAL

- ✓ Estimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de la consulta externa del HIES en el 2005 y 2015.

ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, en niños y adolescentes por edad y sexo.
- ✓ Comparación de prevalencias de sobrepeso y obesidad, en niños y adolescentes en los años 2005 y 2015.
- ✓ Comparación de prevalencias con estudios previos desde 1985 en la misma unidad hospitalaria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Esta investigación nos permitirá estimar el comportamiento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de la consulta externa del HIES en el 2005 y 2015, y posteriormente compararlo con estudios previos.

Siendo la obesidad infantil uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI, a nivel mundial, a tal grado que la OMS denominó a esta enfermedad como la “epidemia y el reto más difícil del nuevo siglo”. El número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso u obesos se incrementó en todo el mundo de 31 millones en 1990 a 42 millones en 2013. Si la tendencia actual continúa en todo el mundo llegará a los 70 millones en 2025.

En México la obesidad infantil ha incrementado, recientemente la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) clasificó en 2010 a México como el primer lugar mundial de obesidad en niños. Actualmente respecto a la población infantil, México ocupa el cuarto lugar de prevalencia mundial de obesidad, aproximadamente 28.1% en niños y 29% en niñas, solo superado por Grecia, Estados Unidos e Italia.

La ENSANUT 2012, señala que a partir de los cinco años, las tasas de prevalencia superan el 30%. En Sonora, las cifras son aún más alarmantes, pues el 40% de los niños y el 35% de las niñas padecen sobrepeso u obesidad.

Puesto que, el sobrepeso y la obesidad están aumentando día con día, y los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. Por consiguiente, hay que dar una gran prioridad a la prevención de la obesidad infantil, lo cual condicionará a tener una mejor calidad de vida. Actualmente desconocemos la prevalencia en nuestra institución HIES.

JUSTIFICACIÓN

Tradicionalmente se consideraba que un niño con sobrepeso era un niño sano, y en general se aceptaba el concepto de que «cuanto más grande, mejor». Sin embargo, hoy día, estas percepciones están cambiando a la vista de las pruebas de que la obesidad en la niñez se asocia a muy diversas complicaciones graves de salud y a un mayor riesgo de enfermedades prematuras. Los niños con sobrepeso no solo corren mayor riesgo de convertirse en adultos con sobrepeso, sino que a menudo se les diagnostica al menos un factor de riesgo adicional de enfermedad cardiovascular, como cifras altas de tensión arterial o de colesterol en sangre. Pueden aparecer otras complicaciones de salud, como problemas articulares y dificultad para respirar. Además de estos trastornos físicos, en la niñez, el sobrepeso y la obesidad pueden asociarse a diversos problemas psicológicos. Es frecuente que estos niños se sientan inseguros, tengan mala imagen de sí mismos e incluso padezcan depresión; todos ellos son problemas de salud que pueden prolongarse en la adolescencia y la vida adulta.^{3, 4}

Por lo anterior —y debido a la magnitud, la rapidez de incremento y el efecto negativo que el sobrepeso y la obesidad ejercen sobre la salud, así como no contamos en nuestra institución con estadísticas actuales de obesidad y sobrepeso—, es prioritario y necesario conocer el comportamiento de la prevalencia de dicho fenómeno en los niños que acudieron a la consulta y comparar con los estudios realizados anteriormente, y de esa manera poder implementar una estrategia de

prevención institucional, multidisciplinaria y que permita mejorar la salud la calidad de vida de la población de Sonora, ya que nuestra institución es el HIES de mayor concentración de pacientes del estado de Sonora.

MARCO METODOLÓGICO

TIPO DE ESTUDIO

- ✓ Transversal y descriptivo

UNIVERSO DE ESTUDIO

- ✓ Expedientes de pacientes de pediatría de 3-17 años de edad, pacientes del Hospital Infantil del Estado de Sonora en la consulta externa de 2005 y 2015.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

- 683 expedientes clínicos de Hospital Infantil del Estado de Sonora del 2005.
- 650 expedientes clínicos de Hospital Infantil del Estado de Sonora del 2015.

Lugar: Expedientes clínicos de la consulta externa, revisados en el archivo clínico del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

Tiempo: Años 2005 y Año 2015.

VARIABLES

OPERALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	TIPO	OPERALIZACIÓN		CRITERIOS
		ESCALA	DESCRIPCIÓN	
SEXO	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según genero de pertenencia	
EDAD	Cuantitativa continua	3-7 años 8- 12 años 13-17 años	Según edad que corresponda	
PESO	Cuantitativa continua	Peso en kilogramos	Desviación respecto a los valores corporales normales para parámetros como el contenido del agua, la concentración	

			de sal y el calor	
TALLA	Cuantitativa continua	Talla en metros	Estatura o longitud del cuerpo humano desde la planta de los pies hasta el vértice de la cabeza	
PESO/TALLA	Cualitativa ordinal	Sobrepeso Obesidad	Relación que existe para definir estado nutricional y para establecer metas adecuadas de los valores normales de peso	IMC según el Grupo IOTF Cole et al. (2000) (IMC \geq 25) y obesidad (IMC \geq 30), con puntos de corte para edades pediátricas

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Expedientes clínicos de primera vez en la consulta externa de 2005 y 2015.
- Rangos de edad de 3-17 años, ambos sexos.
- Datos antropométricos completos: de peso y talla.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN, CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes con enfermedades endocrinas, neuropatías, parálisis cerebral infantil, entre otras enfermedades causantes de obesidad endógena.
- Expedientes incompletos.

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Los instrumentos de medición fueron la báscula con estadímetro, de la consulta externa de pediatría, midiendo la talla en metros y centímetros, y el peso en kilogramos.

RECOLECCIÓN DE DATOS

El presente estudio incluyó revisión de expedientes en los años 2005 y 2015 de la consulta externa de pediatría, siendo que en el 2005 hubo un total de registro de consultas de 23,633 y en el 2015 de 10,931, de los cuales se seleccionaron de manera consecutiva los expedientes del 2005 y 2015, y se encontró un total de 345 expedientes de 2005 y 650 expedientes del 2015, de la consulta externa de primera vez de niño de acuerdo a los criterios de inclusión del HIES. Y se tomaron en cuenta del 2005, 338 expedientes más, ya que, en nuestro hospital contamos con una revisión previa en ese año 2005 y nuestro propósito fue revisión de un total de 1000 expedientes en el año 2005 y 2015, sin embargo, por criterios de exclusión se le lograron seleccionar un total de 683 y 650 del 2015.

De los expedientes seleccionados se recogieron datos de peso, talla, edad, sexo registrados en la primera visita de consulta a pediatría.

Y con base en el IMC que es el cociente que resulta de dividir el peso corporal en kilogramos, entre elevar la estatura en metros al cuadrado la cual se utiliza regularmente en estudios epidemiológicos para estimar la gravedad de la obesidad,

se clasificaron por sexo y edad tanto al sobrepeso y obesidad tomando de referencia los puntos de corte internacionales establecidos por el IOTF. Con puntos de corte para IMC para sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 18 años, correspondientes a un IMC de 25 kg/m² para sobrepeso y 30 kg/m² para obesidad, equivalente a lo aplicado en la edad adulta Cole et al. (2000).

Además, se revisaron resultados de trabajos de investigación previos con prevalencias de obesidad y sobrepeso, en los años 1985 y 1995.

Se incluyeron pacientes en edad preescolar, escolar y adolescente; y posteriormente se realizó la clasificación de pacientes de acuerdo a año de consulta, sexo y con la finalidad de obtener representatividad en las diferentes edades se dividieron en tres grupos éstos, igualatoriamente con un rango de inclusión de 4 años para cada grupo y fueron de 3-7 años, de 8-12 años, y de 13-17 años de edad, así como, de acuerdo a la clasificación en estos trabajos de investigación en HIES previamente comentados.

Se excluyeron aquellos que estuvieron fuera de dichos rangos de edad, y los que no contaban con mediciones antropométricas para determinar el IMC, así como los que presentaron patologías crónicas, y relacionadas con obesidad endógena.

Finalmente con los resultados obtenidos se elaboró una base de datos en Excel, y para comparar las diferencias entre los datos obtenidos en los diferentes periodos de tiempo, así como, en el sexo, se consideraron herramientas de estadística descriptiva y prueba de Ji-cuadrada, para su análisis estadístico, con el software estadístico SPSS versión 15.0.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se calcularon la frecuencia y porcentaje para las variables discretas. Para evaluar las diferencias en la distribución de las frecuencias se utilizó la prueba Ji-cuadrada, evaluada a un nivel de significancia del 95%, es decir, los valores iguales o menores de P a 0.05 fueron considerados estadísticamente significativos. Se utilizó el programa para computadora personal software estadístico: SPSS versión 15.0 para elaborar el análisis estadístico de los datos.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Como estudio transversal y descriptivo no requirió de consentimiento informado de los padres.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Humanos

- Personal de estadística.
- Personal de archivo clínico.
- Personal del departamento de enseñanza e investigación y asesores metodológicos.
- Tutor asesor de tesis.
- Residente de Pediatría de segundo grado.
- Personal de nutrición.

Físicos

- Datos numéricos de estadística.
- Expedientes clínicos.
- Computadora personal.
- Hojas blancas.
- Lápiz.
- Borrador
- Plumas
- USB
- Impresora
- Grapas

- Folders
- Engrapadora
- Engargolado

FINANCIAMIENTO

Recursos financieros: El proyecto se llevó a cabo con recursos propios del investigador y los disponibles en el Hospital Infantil del Estado de Sonora.

FACTIBILIDAD

Este estudio fue posible parcialmente, ya que, no se contó con el registro total en estadística de consultas de primera vez en los años correspondientes del estudio. Por el gran volumen de registros y por la falta de disponibilidad de archivo clínico, así como, los criterios de exclusión de selección de expedientes no se logró completar la muestra correspondiente de 1000 pacientes en el 2005 y en el 2015.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fecha (MES)	ACTIVIDAD	PRODUCTO
Octubre 2014 – Enero 2015	<ul style="list-style-type: none">• Planeación operativa.	<ul style="list-style-type: none">• Realización del protocolo de investigación.
Enero – Diciembre 2015	<ul style="list-style-type: none">• Recolección de información de expedientes.	<ul style="list-style-type: none">• Realización de base de datos.
Enero - Junio 2016	<ul style="list-style-type: none">• Análisis de datos	<ul style="list-style-type: none">• Resultados• Discusión• Conclusiones• Escrito Final

RESULTADOS

Los resultados que se presentan fueron de una revisión de 1128 expedientes los cuales corresponden a 683 del año 2005 y 650 del año 2015, con las características generales por sexo de la población y se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1.- Comparación de sobrepeso y obesidad de acuerdo al año analizado y por sexo
HIES

Variable	2005 (683)		2015 (650)		P
	N	%	n	%	
<i>MASCULINO</i>	109		73		
Sobrepeso	52	53.6	47	46.4	
Obesidad	57	68.7	26	31.2	.0268
<i>FEMENINO</i>	74		78		
Sobrepeso	31	41.9	45	66.2	
Obesidad	43	58.1	23	33.8	.0037

FUENTE: Archivo clínico HIES.

En la Tabla 1, podemos observar una disminución de obesidad y sobrepeso del año 2005 al 2015, en sexo masculino y femenino, excepto en el sexo femenino con un aumento en sobrepeso de un 41.9% a 66.2%.

Y además con una ($p = .0268$) diferencia significativa en el sexo masculino en sobrepeso y obesidad del año 2005 a 2015, al igual que en el sexo femenino diferencia significativa ($p = 0.0037$).

Y los resultados con el número de casos y porcentaje de sobrepeso y obesidad en los tres grupos de edad (3-7 años, 8-12 años y 13-17 años de edad) de los años 2005 y 2015 se muestran en la Tabla 2:

Tabla 2.- Comparación de sobrepeso y obesidad de acuerdo al año y por grupo de edad, HIES

Variable	Año					P
	2005		2015			
	N	%	n	%		
<i>Edad</i>	83		85			
Sobrepeso 3-7	58	69.9	33	38.8		
8-12	11	13.2	32	37.6		
13-17	14	16.9	20	23.6	.00137	
	100		49			
Obesidad 3-7	48	48.0	22	44.9		
8-12	32	32.0	15	30.6		
13-17	20	20.0	12	24,5	.0508	

FUENTE: Archivo clínico HIES.

Observándose una diferencia significativa en cuanto a sobrepeso dividido en los diferentes grupos de edad del año 2005 a 2015 ($p = 0.0137$), al igual que, en lo que respecta a obesidad ($p = 0.0508$).

Las características generales con el número de casos y porcentaje de sobrepeso y obesidad en los tres grupos de edad (3-7 años, 8-12 años y 13-17 años de edad), incluyendo los resultados de las revisiones actuales de los años 2005 y 2015, así como, una comparación con estudios previos en relación con los datos obtenidos en los años 1985 y 1995, se muestran en la Tabla 3:

Tabla 3. Número de casos y porcentaje de sobrepeso y obesidad en los tres grupos de edad por año de estudio

Edad	1985 (n-858)		1995 (n-844)		2005 (n- 683)		2015 (n-650)	
	Sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso	Obesidad
3-7	41 (12.4)	19 (5.7)	55 (16.1)	54 (15.8)	58 (12.4)	48 (10.2)	33 (9.1)	22 (6.1)
8-12	46 (13.9)	11 (3.3)	64 (23.8)	26 (9.3)	11 (8.2)	32 (23.8)	33 (19.8)	15 (9.0)
13-17	37 (18.6)	9 (4.5)	65 (27.5)	12 (5.0)	14 (17.5)	20 (25)	20 (20.9)	12 (9.7)

FUENTE: Archivo clínico HIES. Número de pacientes (%)

Y cuando analizamos los cambios observados dependiendo del grupo de edad con respecto a obesidad y sobrepeso, observamos un aumento en todos los grupos de edad, sin embargo, en el grupo de edad de 3 a 7 años de edad, en sobrepeso hubo un descenso de 12.4% a 9.1%.

Las características generales por género de la población se muestran en la Tabla 4, incluyendo los resultados de revisiones actuales de los años 2005 y 2015, así como, de revisiones previas de los años 1985 y 1995.

Tabla 4. Número de casos y porcentaje de sobrepeso y obesidad de niños de 3 a 17 años de acuerdo a sexo y año

Año	Sobrepeso		Obesidad		Total	Muestra (n)
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino		
1985	61 (7.1)	61 (7.1)	21 (2.4)	18 (2.0)	161 (18.5)	858
1995	100 (11.8)	84 (9.9)	54 (6.3)	38 (4.5)	276 (32.7)	844
2005	52 (7.6)	31 (4.5)	57 (8.3)	43 (6.3)	183 (26.7)	683
2015	47 (7.2)	45 (6.9)	26 (4)	23 (3.5)	141 (21.6)	650

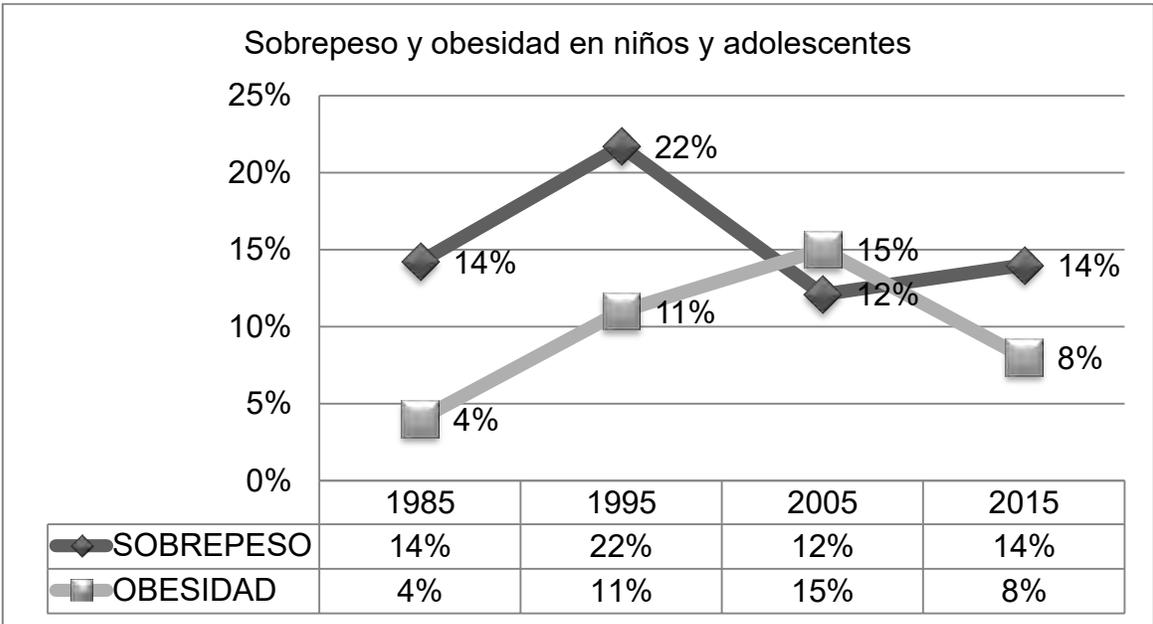
FUENTE: Archivo clínico HIES.

El porcentaje de sobrepeso durante 1985 fue de 14.2% tanto para hombres, como para mujeres, aumentando hacia el año 1995 a 21.7%, con disminución hacia el año 2005 a 12.1% y aumento el año 2015 con 14.1%. En lo que respecta a obesidad, el aumento fue de llamar la atención, ya que, de un porcentaje de 4.4% en 1985, se incrementó a un 14.6% en el 2005, sin embargo, con un descenso en el 2015 a 7.5%, continuando siendo en aumento respecto al año 1985.

En la Figura 1 se aprecia el comportamiento de sobrepeso y obesidad en los grupos y en diferentes años, observándose en sobrepeso un incremento del año 1985 a 1995, con una disminución hacia el año 2005 y ligero ascenso hacia el año 2015 del total de los grupos de los niños y adolescentes, es decir, con tendencia de sobrepeso en los últimos periodos de estudio.

Respecto a la obesidad como se observa en la Figura 1, se encontró un aumento discreto tomando en cuenta el 11% reportado en 1995 con un 15% en el 2005, y una posterior disminución discreta en el año 2015 con un 8%.

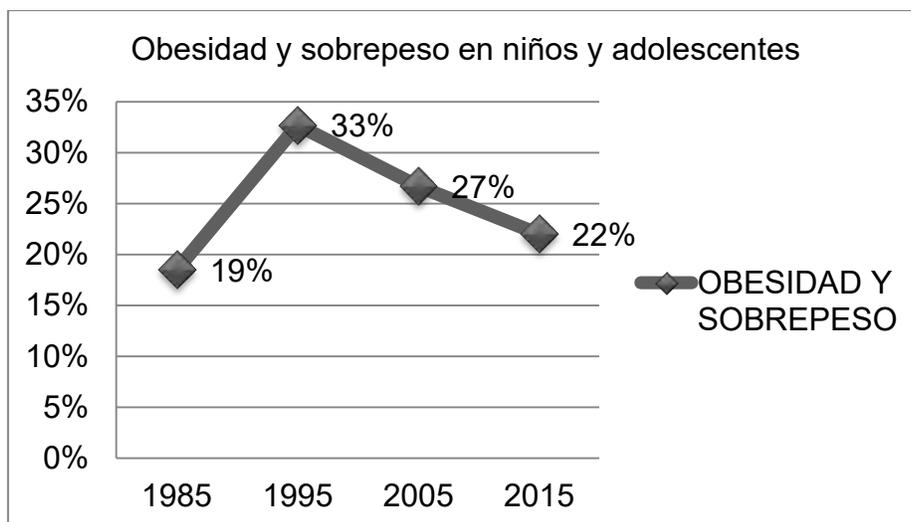
Figura 1.



FUENTE: Archivo clínico HIES.

Al graficar tanto el sobrepeso y la obesidad juntos, se muestra el comportamiento en los diferentes periodos de tiempo de 1985, 1995, 2005 y 2015, observándose un aumento leve de 1985 al 2015 (Figura 2), de 18.5% a 22.2% con una tendencia a la disminución en los últimos periodos de tiempo en obesidad, y a aumento en sobrepeso.

Figura 2. Comportamiento de sobrepeso y obesidad de niños de 3 a 17 años.



FUENTE: Archivo clínico HIES.

DISCUSIÓN

El sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes son actualmente uno de los principales problemas de Salud Pública. En los últimos años se ha producido un incremento marcado en la prevalencia de obesidad, a tal punto que la OMS denominó a esta enfermedad como la “epidemia y el reto más difícil del nuevo siglo”.

31

Y con este problema, por lo tanto el riesgo de contribuir a la epidemia de obesidad en la etapa adulta y al incremento de las morbilidades asociadas a esta patología. Por tal motivo, se han desarrollado múltiples medidas, para lograr su disminución, tales como: modificaciones en los hábitos alimenticios, modificaciones de la conducta, tratamientos farmacológicos, quirúrgicos, programas para estimular la actividad física y disminuir el sedentarismo, intentos por mejorar la calidad de los nutrimentos en los alimentos así como sus proporciones, entre otros.³²

Sin embargo, continuamos con alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, siendo que en nuestro país, según la OCDE clasificó en 2010, a México como el primer lugar de obesidad mundial en niños.³³

Los profesionales médicos, principalmente en este caso, los médicos pediatras, deben hacer diagnóstico de obesidad y sobrepeso, para ello es necesario conocer los indicadores antropométricos que se asocian con exceso de adiposidad, y para ello, existen diferentes grupos de expertos que se han dado a la tarea de proponer

diferentes estándares de referencia de IMC para uso internacional de evaluación en niños y adolescentes, entre ellos en el IOTF de la OMS, y en el presente estudio se dio referencia a ésta.

Y en los resultados en el presente estudio, se presenta, en lo que se refiere únicamente a prevalencia de obesidad en niños y adolescentes de 3-17 años de edad en el periodo desde los años 1985 a 2015 observamos tendencia en los últimos años a disminución con un porcentaje de 7.5% en 2015, sin embargo, en sobrepeso hay tendencia a aumento con 14.1% en 2015. Además se presenta una tendencia a la disminución de prevalencia de sobrepeso y obesidad combinadas, en niños y adolescentes de 3-17 años de edad, con un porcentaje de 21.6%, aunque, continúa siendo alta en comparación con el año de 1985 de 18.5%.

Por otro lado comparando con ENSANUT 2012 en donde se refiere que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en menores de cinco años ha registrado un ligero ascenso a lo largo del tiempo, casi 2 puntos porcentuales de 1988 a 2012 (de 7.8% a 9.7%, respectivamente), y que el principal aumento se registra en la región norte del país que alcanza una prevalencia de 12% en 2012, 2.3 puntos porcentuales arriba del promedio nacional, en este estudio se puede observar que en 2015 hubo una prevalencia combinada de obesidad y sobrepeso en el grupo de niños de 3-7 años de edad, en 15.2% con una disminución respecto a periodos previos en nuestro hospital, sin embargo mayor a la prevalencia referida en ENSANUT 2012.

Para la población en edad escolar, (de 5 a 11 años de edad), presentaron prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en 1999 de 26.9% (17.9 y 9.0%,

respectivamente), sin embargo, para ENSANUT 2006 esta prevalencia aumentó casi 8 puntos porcentuales (34.8%), con una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en ENSANUT 2012 de 34.4% (19.8 y 14.6%, respectivamente). Y en cuanto, a el análisis de tendencias en este estudio indica que estas cifras igualmente han descendido en 2005 con 32% a 2015 con 27.8%.

En adolescentes, de acuerdo con los resultados de la ENSANUT 2006 la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad, fue de 33.2% (33.4% en el sexo femenino y 33.0% en el masculino), no obstante, en ENSANUT 2012 un 35% de los adolescentes tenían prevalencia de sobrepeso y obesidad. El aumento entre 2006 y 2012 fue de 5% en seis años para los sexos combinados (0.28 puntos porcentuales por año). Y en el actual trabajo presentamos en el grupo de adolescentes de 13 – 17 años de edad una prevalencia combinada de obesidad y sobrepeso en 1985 de 23.1% y en 2015 de 30.6%, aunque con tendencia a la disminución comparando con el año 2005 donde hubo una prevalencia de 42.5%.

CONCLUSION

Los resultados presentados son de una población de niños y adolescentes de 3 - 17 años de edad, que acuden a la consulta externa del HIES, que pudieran estar relacionados con las medidas de los programas de salud, con la tendencia a disminución combinada de sobrepeso y obesidad en los últimos estudios de revisión del año 2005 y 2015, tales como, la implantación oficial en el año de 1995 del programa Hospital Amigo del Niño y de la Madre, el aumento de recomendaciones dietéticas, la ablactación a los 6 meses de edad, la promoción de la lactancia materna , así como, el dar a conocer ampliamente sus beneficios, por ejemplo la protección de esta contra la obesidad infantil.

Sin embargo, observamos un aumento de sobrepeso y obesidad en el grupo de 8 a 12, y de 13 a 17 años de edad durante los años estudiados, predominantemente en el grupo de 8 a 12 años de 8.2% en el año 2005 a 19.8% en el año 2015 de acuerdo con lo reportado en publicaciones internacionales, así como, en las ENASANUT del 2002 y 2006 en nuestro país, confirmando así, que el inicio de las actividades escolares es un factor importante de riesgo y contribuye con el aumento de la obesidad y sobrepeso por la publicidad exagerada de golosinas, refrescos y alimentos con alto contenido calórico, el aumento del sedentarismo con largos tiempos frente al televisor, computadora, videojuegos etc., así como, un deficiente y muchas veces ausente programa de educación física escolar entre otras cosas, sin embargo, actualmente en última encuesta ENSANUT 2012, así como, en el presente

trabajo se presenta una ligera tendencia a la disminución en los últimos años, quizá relacionado con el aumento de promoción de la lactancia materna, de la promoción de consumo de alimentos saludables de las actividad físicas a nivel escolar, entre otros. ^{34, 35, 36, 37}

Y en general, se observa en nuestro hospital en los últimos años estudiados, 2005 y 2015, una tendencia a la disminución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en todos los grupos de edad de 3-17 años de edad, excepto por un incremento en el sobrepeso, en los grupos de edad de 8 -12 de 8.2% en el año 2005 a 19.8% en el año 2015 y en el grupo de 13-17 años de edad de 17.5% en el año 2005 a 20.9% en el año 2015. Por lo que, el presente trabajo muestra tendencia a la disminución de la prevalencia, no obstante, continúan las cifras altas de prevalencia, por lo que, sigue siendo de importancia su vigilancia.

RECOMENDACIONES

Finalmente, debido al gran impacto en salud pública del sobrepeso y obesidad en la edad pediátrica, es necesario continuar implementando medidas para disminuir su prevalencia y prevenirla, logrando disminuir igualmente de manera indirecta su prevalencia al llegar a la etapa adulta, así como sus complicaciones y comorbilidades.

Por ello se requiere capacitar más a los profesionales de la salud para que puedan promover cambios conductuales en la población, al mismo tiempo que el estado y los gobiernos locales y las comunidades promuevan cambios en el entorno para facilitar un estilo de vida saludable, incluyendo en los programas de nutrición prácticas de alimentación más saludables con mayor promoción de la lactancia materna, ingesta de frutas y verduras, mejorando la alimentación en las escuelas públicas, disminuyendo las prácticas de sedentarismo, y promoviendo las actividades físicas. Así como, orientar a los padres de familia y profesores, para identificación del problema de manera oportuna.

Así como, es necesario que el Sector Salud continúe prestando mayor atención en las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición, principalmente en este caso los médicos pediatras, y dar seguimiento y vigilancia al crecimiento y desarrollo del niño en la consulta pediátrica para detectar precozmente factores de riesgo asociados a la obesidad.

Por lo que, es recomendable usar en siguientes estudios en nuestro hospital los mismos indicadores antropométricos de sobrepeso y obesidad, utilizando una mayor muestra de estudio en los siguientes estudios, para continuar realizando comparaciones, vigilando el comportamiento de sobrepeso y obesidad a través del tiempo, y así implementar las medidas necesarias oportunamente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bouchard C. Gene-environment interactions in the etiology of obesity: defining the fundamentals. *Obesity* (Silver Spring). 2008;16 Suppl 3:S5-10.
2. Reilly JJ, Wilson D. La obesidad, definida como un exceso de grasa en el cuerpo con aumento de la morbilidad, es cada vez más común en niños y adolescentes *BJM* 2006; 333:(12071210).
3. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA* 2006; 295: 1549-1555.
4. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
5. Sarah E. Barlow. Expert committee for recommendations regarding the prevention, assessment and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics* [Internet]. 2007 [Citado 24 abril de 2016]; 120:4. Disponible en: http://pediatrics.aappublications.org/content/120/Supplement_4/S164.
6. Urrutia-Rojas X, Egbuchunam Christie , Bae Sejong , Menchaca John , Bayona Manuel , Rivers Patrick et al. High blood pressure in school children: prevalence and risk factors. *BMC Pediatr*. 2006; 6: 32.

7. Fernández Segura M E, Manejo práctico del niño obeso y con sobrepeso en pediatría de atención primaria. Rev Foro Pediátrico, 2005; 2 (1): 61- 69.
8. Azcona San Julián C, Romero Montero A, Bastero Miñon P, Santamaría Martínez E. Obesidad infantil. Rev Esp Obes, 2005; 3(1):26-39.
9. Calzada León. Obesidad en niños y adolescentes, Editores de Textos Mexicanos. México, 2003, pp: 81-83,112.
10. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
11. WHO Aumento del sobrepeso y la obesidad infantiles. (Accesed March 25, 2016, at <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>)
12. WHO Global database on child growth and malnutrition [base de datos en línea]. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2012. (Accesed November 05, 2015, <http://www.who.int/nutgrowthdb>).
13. OMS Estadísticas sanitarias Mundiales. La obesidad infantil aumenta: es hora de actuar. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2014. [Citado 28 abril de 2016]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/131953/1/9789240692695_spa.pdf

14. Ogden CL et col. Trends in Obesity Prevalence Among Children and Adolescents in the United States, 1988-1994 Through 2013-2014. JAMA. 2016 Jun 7;315(21):2292-9.
15. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Distrito Federal. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013. Disponible en: encuestas.insp.mx.
16. Hurtado-Valenzuela JG, Sotelo-Cruz N, Avilés-Rodríguez M, Peñuelas-Beltrán CI. Aumenta la obesidad en escolares que acuden a la consulta ambulatoria del Hospital Infantil del Estado de Sonora. Salud Pública de México / Vol 47, No.4, Julio-Agosto 2005.
17. Richard D, Corinne S, Fraser T, James M, Woetzel J, Child P. McKinsey Global Institute. (2014). Overcoming obesity: An initial economic analysis. (Citado 21 de Marzo de 2016) Disponible en: http://www.mckinsey.com/insights/economic_studies/how_the_world_could_better_fiht_obesity).
18. Bahía L, Coutinho ES, Barufaldi LA, Abreu Gde A, Malhão TA, de Souza CP et al. The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: cross-sectional study. BMC Public Health. 2012;12:440.
19. Barrera A, Ávila L, Cano E, Molina M, Parrilla J, Ramos R et al. Guía de práctica clínica Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013; 51 (3):344-57.

20. Kaufer M, Toussaint G. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. Boletín médico del Hospital Infantil de México. 2008; 65(6), 502-518.
21. Srinivasan SR, Myers L, Berenson GS. Rate of change in adiposity and its relationship to concomitant changes in cardiovascular risk variables among biracial (black-white) children and young adults: The Bogalusa Heart Study. Metabolism. 2001; 50: 299-305.
22. Calzada-León R. Obesidad en niños y adolescentes. México: Academia Americana de Pediatría. Editores de Textos Mexicanos; 2003.
23. Emedicine. Medscape [Internet]. State University of New York Downstate Medical Center: Medscape; 2016 [Actualizado 29 de marzo de 2016; Citado 28 mayo de 2016]. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/985333-overview#a4>.
24. Phyllis W. Speiser et al. Childhood Obesity. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism [Internet]. 2005 [Citado 24 mayo de 2016]; 90:3, 1871-1887. Disponible en: <http://press.endocrine.org/doi/full/10.1210/jc.2004-1389>.
25. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series No. 854. Geneva: World Health Organization; 1995. (Accesed April 08, 2016, http://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/).

26. Bellizzi MC, Dietz WH. Workshop on childhood obesity: summary of the discussion. *Am J Clin Nutr.* 1999; 70: 173-5S.
27. Poskitt EM. Defining childhood obesity: the relative body mass index (BMI). European Childhood Obesity Group. *Acta Paediatr.* 1995; 84: 961-3.
28. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ.* 2000; 320: 1240-5.
29. Gibson RS. *Principles of nutritional assessment.* 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2005.
30. Jennifer L. Baker, Ph.D., and Thorkild I.A. Sorensen, M.D., Dr.Med.Sci. Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *N engl j med* 2007;357;23.
32. Berkey CS, Rockett H, Field A, Gillman MW, Frazier AL, Camargo CA, et al. Activity, Dietary Intake, and Weight Changes in a longitudinal study of Preadolescent and Adolescent Boys and Girls. *Pediatrics* 2000; April 105(4): E56.
33. Robles VC. Riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en niños y adolescentes. *Acta Pediatr Mex.* 2011; 32 (1): 1-4.
34. Boynton-Jarret R, Thomas TN, Peterson KE, Wiecha J, Sobol AM, Gortmaker SL. Impact of Television Viewing Patterns on Fruit and Vegetable Consumption among Adolescents. *Pediatrics* 2003; 112; 1321-26.

35. Calzada LR, Altamirano BN, Ruiz RML. Prevención. En: Obesidad en Niños y Adolescentes. Calzada LR. Academia Mexicana de Pediatría A.C. ETM. México 2003, pp 79-97.

36. American Academic of Pediatrics. Soft Drinks in Schools. Policy Statement. Pediatrics vol 113 No 1 January 2004.

37. Slyper AH. The Pediatric Obesity Epidemic: Causes and Controversies. J Clin Endocrinol Metab, Vol 89. Num 6 June 2004, 2540-7.

REFERENCIA

1. Datos del Alumno	
Autor	Dra. María de Lourdes Carolina Miranda Flores
Teléfono	6623 25 2009
Universidad	UNISON
Número de cuenta	514211084
2. Datos del Director	Dr. Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela Director de tesis y profesor titular del curso universitario de pediatría
3. Datos de la tesis	
Título	Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de la consulta externa del Hospital Infantil del Estado de Sonora
Número de páginas	61