

UNIVERSIDAD DE SONORA

**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD EN UN GRUPO DE NIÑOS
Y ADOLESCENTES CON OBESIDAD DE LA CIUDAD DE HERMOSILLO
SONORA MÉXICO**

Tesis de Maestría para Obtener el Grado de:

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD

Presenta:

JAIME GABRIEL HURTADO VALENZUELA

HERMOSILLO, SONORA

MAYO DE 2010

Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

FORMA DE APROBACIÓN

Los miembros del Jurado Calificador designado para revisar el trabajo de Tesis de Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela, lo han encontrado satisfactorio y recomiendan que sea aceptado como requisito parcial para obtener el grado de Maestría en Ciencias de la Salud.

Dr. Gerardo Álvarez Hernández
Director Académico

Dra. María Isabel Ortega Vélez
Secretario

Dr. Mauro Valencia Juillerat
Vocal

Dra. Trinidad Quizán Plata
Suplente

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradecer a la Universidad de Sonora por darme esta oportunidad.

Al Hospital Infantil del Estado de Sonora, mi lugar de trabajo, especialmente a los usuarios de la CONHIES.

A mis maestros de la Maestría en Ciencias de la Salud, especialmente al Dr. Gerardo Álvarez Hernández, mi director de tesis, por su apoyo, palabras de estímulo, paciencia, disciplina y su excelente labor como maestro.

A los estudiantes de la Licenciatura de Medicina y de Nutrición por su ayuda en la recolección de los datos.

A mis compañeros de la Maestría por su ayuda para darnos ánimo durante los tiempos difíciles y así como disfrutar las pocas ocasiones de esparcimiento

A Karla y a Denia por su disposición siempre a ayudar, en todos los trámites administrativos del programa, incluyendo correcciones en el manuscrito.

Sin la idea de omitir a nadie más, agradezco también a Directores de Instituciones, Maestros de Escuelas públicas, padres de familia, personal administrativo de la Universidad de Sonora, del Hospital Infantil del Estado de Sonora y de la Secretaría de Educación y Cultura.

DEDICATORIAS

Dedico esta tesis a Mirsa, mi compañera en la vida de mis últimos 25 años por su gran apoyo. No hubiera ni siquiera podido iniciar la maestría sin su ayuda.

También la dedico a mis hijos Pablo Kino y Natalia, que en este lapso los tres, coincidimos como estudiantes universitarios.

Especialmente a mis padres (QEPD) y hermanos por ser la base y el pilar de mucho de lo que soy. A mis amigos de los que me ausenté temporalmente.

Dedico este trabajo también a todos los niños y adolescentes con enfermedades crónicas, con todo mi respeto, admiración y cariño.

ÍNDICE

CONTENIDO	Página
Forma de aprobación	ii
Agradecimientos	iii
Dedicatorias	iv
Índice	v
Lista de Tablas	viii
Lista de Figuras	x
Lista de Abreviaciones	xi
Objetivos	xii
Hipótesis	xiii
Resumen	xiv
Introducción	1
Antecedentes Bibliográficos	3
Obesidad	3
Situación en el mundo	4
Situación en México y Sonora	4
Calidad de Vida	7
Calidad de Vida Relacionada a la Salud	8
Medición de la CVRS	9
CVRS y obesidad infantil	10
Materiales y Métodos	16
Diseño del estudio	16
Población de estudio	16
Criterios de selección	17

Criterios de inclusión	17
Criterios de exclusión	17
Criterios de eliminación	17
Tipo y Tamaño de la muestra	18
Instrumentos de medición	19
CVRS	19
Somatometría	20
Personal auxiliar	20
Medición de niños y adolescentes	21
Medición de padres	21
Categorización de Obesidad Infantil	22
Categorización de la CVRS	22
Otras covariables	22
Edad	22
Género	23
Obesidad materna	23
Escolaridad materna	23
Ocupación de los padres	23
Estado marital de los padres	23
Estado socioeconómico	23
Análisis Estadístico	24
Resultados	25
Características de los sujetos	25
Comparación de la CVRS de los grupos de niños y adolescentes	32
Comparación de la percepción de la CVRS de los padres	35
Discusión	44
Conclusiones	53

Recomendaciones	54
Metodológicas	54
De investigación	54
De políticas de salud	55
Bibliografía	56
Anexos	64

LISTA DE TABLAS

Número	Título	Página
I	Características sociodemográficas de los grupos participantes en el estudio.	26
I a	Estatus corporal de los sujetos según grupo de edad.	27
I b	Características sociodemográficas de los sujetos de estudio.	31
II	Distribución de la edad y somatometría de los sujetos de estudio.	33
III	Percepción de los niños y adolescentes acerca de su CVRS.	34
IV	Percepción de los padres acerca de la CVRS de los niños y adolescentes.	36
V	Comparación de la percepción de los niños y adolescentes de la CVRS de acuerdo a la estratificación del PedsQL.	37
VI	Comparación de la percepción de los padres de la CVRS de los niños y adolescentes de acuerdo a la estratificación del PedsQL.	39
VII	Comparación de la percepción de la CVRS de los niños y adolescentes y de sus padres, de acuerdo a la estratificación del PedsQL.	40
VIII	Riesgo estimado de mala CVRS en niños y adolescentes, según características seleccionadas. Resultados de la regresión logística bivariada.	42

IX	Riesgo estimado de mala CVRS en niños y adolescentes, según características seleccionadas. Resultados de la regresión logística multivariada.	43
----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE FIGURAS

Número	Título	Página
1	Distribución de los sujetos de estudio, según estatus corporal género (N=800).	29
2	Distribución de los sujetos de estudio, según estatus corporal y grupo de edad (N=800).	30

LISTA DE ABREVIACIONES

AGEB	Área Geoestadística Básica
HIES	Hospital Infantil del Estado de Sonora
CONHIES	Clínica de Obesidad y Nutrición del Hospital Infantil del Estado de Sonora
CV	Calidad de vida
CVRS	Calidad de Vida Relacionada a la Salud
PedsQL	Pediatric Quality of Life Inventory (Cuestionario de Calidad de Vida Pediátrico)
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
IMC	Índice de Masa Corporal
OMS	Organización Mundial de Salud
IOTF	International Obesity Taskforce (Grupo Internacional de trabajo sobre la Obesidad)
CDC	Center for Disease Control and Prevention (Centro para el Control y Prevención de Enfermedades)

OBJETIVOS

General

Estimar la Calidad de Vida Relacionada a la Salud (CVRS) en un grupo de niños y adolescentes con Obesidad de la ciudad de Hermosillo Sonora, México.

Específicos

1. Estimar La CVRS en un grupo de niños y adolescentes que acuden a la Clínica de Obesidad y Nutrición del Hospital Infantil del Estado de Sonora (CONHIES)
2. Comparar la CVRS de la muestra de sujetos de la CONHIES con dos grupos:
 - a) un grupo de niños y adolescentes de escuelas Primarias y Secundarias de Hermosillo Sonora
 - b) un grupo de niños y adolescentes que acuden a la consulta externa del Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES) por diversos motivos.
- 3.- Comparar los resultados de la percepción de la CVRS que tienen los padres sobre los niños y adolescentes en los diferentes grupos de estudio.

HIPÓTESIS

Los niños y adolescentes con obesidad tienen menor CVRS comparados con los niños y adolescentes de peso normal de Hermosillo Sonora, México.

La percepción de la CVRS en niños y adolescentes con obesidad es diferente entre padres e hijos.

RESUMEN

Objetivo: Estimar la Calidad de Vida Relacionada a la Salud (CVRS) en un grupo de niños y adolescentes con obesidad.

Métodos: Se realizó un estudio transversal utilizando el cuestionario PedsQL® para estimar la CVRS en un grupo de 200 niños y adolescentes con obesidad al igual que a sus padres, se comparó el resultado con dos grupos de control, uno de la comunidad en escuelas primarias y secundarias (n=400) y otro grupo de niños y adolescentes usuarios del HIES (n=200) que junto con sus padres se les realizó somatometría para obtener el Índice de masa corporal.

Resultados: La CVRS fue menor en el grupo de niños y adolescentes obesos cuando se le comparó con los otros dos grupos y las dimensiones más afectadas fueron la emocional y la social, la percepción de los padres acerca de la CVRS fue similar, siendo la dimensión emocional y la física las más afectadas. Al estratificar las calificaciones del PedsQL® en percentiles, se clasificó la CVRS como: “muy mala”, “mala”, “regular”, “buena” y “muy buena”, el grupo de obesos 37.5% expresaron “muy mala” CVRS y solo el 6.5% de “muy buena” CVRS, comparado con 12%, 19% y 26%, 19% de los otros dos grupos respectivamente. Al realizar un análisis logístico multivariado, el riesgo de mala CVRS fue de 2.5 mayor en el grupo de obesos que en los que no presentaron obesidad.

Conclusiones: La CVRS medida a través del cuestionario PedsQL® es menor en niños y adolescentes con obesidad al compararlos con niños y adolescentes sin obesidad.

INTRODUCCION

Durante las últimas dos décadas hemos sido testigos de un incremento en la prevalencia de obesidad y sobrepeso de la población general en la mayor parte de los países del mundo, y aunque inicialmente se observó este fenómeno en los países industrializados, hoy ocurren prevalencias similares en países en vías de desarrollo. Lo anterior obedece a múltiples factores que incluyen desde los biológicos y del comportamiento humano, pero también diversos de orden contextual como el orden económico, social y político, y aspectos como los avances en ciencia y tecnología. Lo que si bien, puede contribuir positivamente a incrementar la esperanza de vida de la población, también genera una mayor carga de morbilidad y mortalidad por enfermedades crónicas y degenerativas en las personas que envejecen. Entre las principales de esas enfermedades se encuentran la diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y cáncer, que junto a las muertes por accidentes constituyen las principales causas de mortalidad a nivel mundial. La obesidad y el sobrepeso son dos factores causales esenciales de la mayor parte de las enfermedades mencionadas. Desafortunadamente, el exceso de peso, que incluye tanto al sobrepeso como a la obesidad, es ya un problema sanitario en la población infantil en muchas partes del mundo, y nuestro país no es la excepción ya que encontramos cifras oficiales de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes casi igual al de algunos países de primer mundo.

De forma paralela a este fenómeno, se ha iniciado desde hace relativamente poco tiempo, el estudio acerca de la calidad de vida, principalmente de personas con patologías crónicas, como una potencial herramienta para agregarse a los esfuerzos por combatirlas y disminuir los efectos que merman su bienestar. Una parte del concepto de Calidad de Vida, se conoce como Calidad de Vida Relacionada a La Salud (CVRS), la cual se ha estado utilizando para medir la forma en que las personas enfrentan su

enfermedad y la forma en que “viven” con ella, en el caso de la obesidad los estudios son recientes pero cada vez más numerosos, aunque en la etapa de niño y adolescente aún son relativamente pocos.

En México cerca del 70% de la población mayor de 20 años padece sobrepeso u obesidad y la prevalencia en la edad pediátrica se sitúa hasta 35%, en diferentes regiones del País (ENSANUT 2006). La mayor preocupación acerca de la epidemia de la obesidad infantil es que produce numerosos eventos adversos para la salud, no sólo de naturaleza médica sino también con efectos negativos sobre la esfera psicosocial. En este sentido, un creciente cuerpo de investigadores ha examinado el papel de la obesidad en el deterioro de la calidad de vida (Friedlander y col. 2003; Swallen y col. 2005). La evidencia actual señala que existe una asociación inversa entre la obesidad y la CVRS (Fallony col. 2005). Desafortunadamente, poca de esa investigación se ha llevado a cabo en países en desarrollo y no tenemos conocimiento que haya suficiente evidencia para documentar la utilidad poblacional de los instrumentos que se usan para su medición en estas regiones.

Por lo anterior, este estudio puede contribuir a entender de mejor modo el impacto de la obesidad infantil en esferas que no son frecuentemente evaluadas en las mediciones clínicas tradicionales, como el efecto sobre las condiciones afectivas, la interacción social y el bienestar emocional. Si es exitoso, el proyecto puede generar información para el personal de salud y para los tomadores de decisión involucrados con el diseño y operación de intervenciones médicas y de salud pública que se dirigen a la atención de la obesidad infantil.

ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS

Obesidad

El avance en la atención y el cuidado de la salud en la población es una consecuencia del progreso y desarrollo social, aunque estos avances se distribuyen con frecuencia, de modo heterogéneo. Gracias a tal progreso se ha modificado el perfil de la morbilidad y mortalidad de la población mexicana, observándose lo que se ha llamado transición epidemiológica y que se refiere en general a la sustitución del perfil dominado por patologías infecciosas por otro en el que predominan las enfermedades no transmisibles y las violencias. Lo anterior obedece entre otras cosas a la mejoría en las condiciones de vida de la población en empleos, vacunación, adquisición de bienes y servicios, industrialización, urbanización, servicios públicos y otros, que han contribuido a mejorar las expectativas de vida de la población, y con ello la sobrevivencia en general, lo que ha promovido el envejecimiento gradual de la población y un consecuente incremento de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes mellitus tipo 2, cáncer, hipertensión, problemas cardiovasculares etc. Una de las enfermedades directamente asociada con las anteriores es el sobrepeso y la obesidad, que en las últimas tres décadas ha alcanzado alta prevalencia mundial, por lo que se le ha considerado como la “epidemia del siglo”. Los niños y adolescentes no escapan a este problema y desde hace dos décadas la epidemia se ha establecido entre este grupo poblacional.

La obesidad es el resultado de un aumento del peso corporal a expensas de tejido graso, secundario a un desequilibrio entre la ingestión y el gasto energético y frecuentemente se debe a un consumo de dietas con alta densidad energética y bajas en fibra, así como de bebidas azucaradas, en combinación con una escasa actividad física. Se le ha asociado a la urbanización, crecimiento económico y a los cambios en la tecnología para la producción de

bienes y servicios, así como a los estilos de vida y de recreación (ENSANUT 2006).

Situación en el Mundo

Durante las últimas décadas, el incremento de la obesidad en la población general ha sido constante y las cifras actuales han alarmado a las autoridades de los países desarrollados, observándose este mismo fenómeno en los países en vías de desarrollo, en muchos de éstos la situación es más grave pues coexisten tanto desnutrición como obesidad, fenómeno al que se le ha llamado paradoja nutricional (De Onis, 2000; Caballero, 2002).

En la población mayor de 20 años de edad de los Estados Unidos de Norteamérica, la obesidad, calificada como el índice de masa corporal (IMC¹) mayor de 30, aumentó de 23% en 1988 a 31% en el año 2002 (Hedley y col., 2002), actualmente se reportan porcentajes de obesidad por encima de 35% llegando a más de 40% en algunas regiones de ese país (Ogden y col., 2006). El incremento de la obesidad en el resto del mundo con algunas excepciones, ha mantenido la misma tendencia y en algunos países en desarrollo el incremento ha sido en menor tiempo y con mayor velocidad (De Onis, 2000; Prentice, 2005).

Situación en México y Sonora

Al igual que lo que se reporta en otros países, México enfrenta un problema grave de salud pública debido al incremento proporcional tanto de sobrepeso como de obesidad en la población general. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 mostró prevalencia de sobrepeso y obesidad hasta de 70% en la población mayor de 20 años (ENSANUT 2006).

¹ El Índice de Masa Corporal (IMC) es resultado de la división del peso en Kg. sobre la talla en metros al cuadrado

La elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad no es exclusiva de los adultos, los niños y adolescentes presentan este mismo fenómeno, aunque en menor intensidad, pero con una clara tendencia a incrementarse en prácticamente todo el mundo (Haslam, 2005; Wang, 2006). En México, el incremento en los índices de obesidad infantil ha sido constante en los últimos diez años. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en 1999, 18.6% de niños de edad escolar presentaban sobrepeso y obesidad, para el 2006 aumentó a 26%, llegando a cifras arriba de 30% en algunas entidades del país, mientras que en los adolescentes uno de cada tres presentó sobrepeso u obesidad (Del Río-Navarro y col., 2004; ENSANUT 2006). En un estudio de base hospitalaria realizado en Sonora en el año 2003, el porcentaje reportado de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes fue de 34% (Hurtado-Valenzuela, 2005).

Se acepta que el sobrepeso y la obesidad representan un factor de riesgo para la salud de los seres humanos, y la alta prevalencia de este problema está directamente relacionada con las principales causas de morbilidad y mortalidad de la población. Por ejemplo, en los Estados Unidos de Norteamérica se ha atribuido a la obesidad cerca de 100,000 muertes anuales, especialmente por su relación con enfermedades crónico-degenerativas como la Diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, hiperlipidemias, cáncer y alteraciones cardiovasculares entre otras. De igual forma los costos para la atención de tales problemas relacionados a la obesidad superan los 70 billones de dólares al año (Finkelstein y col., 2003).

En tal contexto, se reconoce que los niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad presentan diversos problemas de salud y las complicaciones secundarias a este problema son similares a la de los adultos obesos por lo que su futuro no es del todo favorable. De hecho se ha reportado que en los niños y adolescentes con obesidad, el pronóstico es menos favorable en cuanto a la expectativa de vida que la de sus padres (Olshansky y col., 2005).

En relación con el tipo de problemas de salud física que enfrentan los niños y adolescentes con obesidad, se encuentran: resistencia a la insulina, hiperinsulinemia, intolerancia a los carbohidratos, diabetes tipo 2, hipertensión, dislipidemia, esteatosis hepática, apnea del sueño, problemas ortopédicos, crecimiento acelerado, ovarios poliquísticos, pseudotumor cerebri entre otros (Dietz, 1998; Pietrobelli y col., 2005). No obstante la importancia clínica de estas complicaciones, los problemas emocionales y sociales son los que en forma más rápida están presentes, principalmente la baja autoestima, imagen corporal negativa, depresión, discriminación, burlas y ofensas, marginación etc. (Strauss, 2002) afectando de una forma u otra las actividades cotidianas del niño y adolescente con obesidad tanto dentro del ambiente familiar como en el ambiente social y escolar reflejándose en una menor calidad de vida (Ludwing, 2007).

A pesar de lo anterior, los diversos esfuerzos por disminuir la tendencia ascendente de la obesidad en la edad pediátrica, no han funcionado como se esperaba, probablemente por el carácter multifactorial de su origen. En este sentido, la participación de factores de tipo ambiental (bienes y servicios, industria alimentaria, situación social, televisión y videojuegos, educación etc.) dificultan considerablemente el que se desarrollen estrategias eficaces para su prevención y control, de tal forma que en nuestros días es habitual convivir, trabajar e interactuar con personas adultas y niños que tienen sobrepeso u obesidad (Haslam, 2005).

Por otra parte, es conocido que la persona con obesidad tiene disminuida su expectativa de vida lo que es paradójico, pues aunque ésta en general haya aumentado por los avances en la medicina entre otros, la CVRS puede ser pobre (Olshansky y col., 2005). Quizá por lo anterior es que existe un creciente interés por conocer aspectos pocas veces estudiados en las personas con enfermedades crónicas y que tienen que ver directamente con la evolución y el

pronóstico de dichas enfermedades, especialmente en lo que respecta a la calidad de vida (Guyatt y col., 1993).

Calidad de vida

El concepto de Calidad de Vida aún no está totalmente consensado y ha variado con el paso del tiempo, sin embargo una definición aceptada señala que se trata de la percepción que un individuo posee acerca de su posición en la vida, en el contexto cultural y el sistema de valores en que vive, en relación con sus metas, objetivos, expectativas, valores y preocupaciones. Se puede considerar como uno de los determinantes del nivel de salud (WHOQOL GROUP, 1995). Este concepto está íntimamente ligado con el concepto de salud, definido por la Organización Mundial de la Salud a mediados del siglo pasado como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de malestar o enfermedad (WHO 1948). Una definición más sencilla y acuñada más recientemente en los Estados Unidos se refiere como *“sentimiento personal de bienestar y satisfacción con la vida”* (Monés, 2004).

En las últimas dos décadas se ha incrementado considerablemente el estudio acerca de cómo medir la calidad de vida, lo cual no es tarea fácil, tomando en cuenta su definición, pero dichas investigaciones han ayudado a conocer un aspecto muy básico y que anteriormente no se le concedía la importancia que se merece en lo que se refiere a salud del individuo o de la población y que tiene que ver con la percepción que tienen los individuos acerca de su condición en la vida, especialmente en relación a alguna patología crónica.

En el adulto ha habido múltiples reportes sobre la medición de la calidad de vida en diferentes patologías crónicas y para ello se han utilizado diversos instrumentos en forma de cuestionarios, que pueden ser de tipo genérico para aplicarse a personas con diferentes patologías crónicas y los específicos, para

algunas enfermedades particulares, por ejemplo se ha medido la calidad de vida en los pacientes con diabetes tipo 2, en los pacientes con cáncer, discapacidad física, problemas alérgicos, reumatológicos, padecimientos cardiovasculares etc. Lo importante de ambos tipos de cuestionarios es que toman en cuenta y miden intencionadamente los aspectos de funcionalidad física, emocional y social (Guyatt y col., 1993).

En relación a algunas patologías crónicas, y específicamente en lo relacionado al peso corporal en la infancia, se ha iniciado un creciente número de investigaciones para valorar la percepción de los padres acerca del problema de sobrepeso y obesidad en los hijos, con datos interesantes y que abren la puerta para futuras investigaciones en lo que se conoce como calidad de vida relacionada a la salud. Gracias a este tipo de estudios nos podemos dar cuenta que aún cuando el problema de obesidad infantil es un fenómeno que ha ido aumentando, todavía un buen porcentaje de padres no le dan importancia o no lo consideran como riesgo para la salud de sus hijos (Wake y col., 2002) y esto seguramente tiene implicaciones que obstaculizan el éxito de las estrategias que se tienen para combatir este problema de salud pública.

Calidad de Vida Relacionada a la Salud (CVRS)

En forma paralela pero más recientemente, ha habido un creciente interés por conocer más acerca del efecto en la salud individual de las enfermedades, especialmente las crónicas a través de la medición de la CVRS, este concepto se refiere a la manera como una persona o grupo de personas percibe su salud física y mental con el pasar del tiempo. Se le ha utilizado para medir los efectos de las enfermedades crónicas en los pacientes, esto con el fin de comprender mejor de qué manera una enfermedad interfiere en la vida cotidiana de una persona.

Las mediciones de la CVRS son útiles por varias razones por ejemplo: a) describen el impacto de una afección o enfermedad en el funcionamiento diario del paciente, b) en ensayos clínicos se utilizan como punto final primario o secundario, c) para la evaluación de nuevos manejos farmacéuticos o quirúrgicos d) como ayuda para tomar decisiones clínicas y e) para evaluar cuidados clínicos y resultados (Modi, 2008). De tal forma que el medir la calidad de vida en grupos de población nos refleja de una mejor manera su estado de salud, ya que las medidas tradicionales enfocadas a la morbilidad y mortalidad no proveen un entendimiento adecuado sobre la salud, tanto en la población de adultos como en la población infantil. En contraste, el conocer la CVRS nos permite tener una visión más amplia sobre el estado de salud, ya que incluye aspectos de tipo conductual, emocional, social y físicos (Simon y col., 2008). El seguimiento de la CVRS en diferentes poblaciones puede permitir la identificación de subgrupos que tienen una salud física o mental deteriorada y ayudar a orientar las políticas o las intervenciones para mejorar su salud (CDC 2000).

Medición de la CVRS

En los países desarrollados durante los últimos 10 años ha habido un incremento notable para desarrollar y utilizar instrumentos para la medición de la CVRS en niños y adolescentes con el fin de reforzar positivamente la salud y el bienestar de los pacientes así como evaluar a los servicios en los cuidados de la salud esto orientado principalmente al niño y adolescente con enfermedad crónica (Eiser, 2001). Los instrumentos que ayudan a medir la CVRS deben ser multidimensionales e incluir a las dimensiones física, psicológica (incluyendo la emocional y cognitiva) y la social, tal y como lo estipula la OMS.

CVRS y Obesidad Infantil

Uno de los primeros estudios de la medición de la calidad de vida (CV) realizados en niños con obesidad fue en Alemania en donde se utilizó un instrumento para estimar la CV en niños con obesidad antes y después de un programa de rehabilitación. El estudio encontró que la CV era menor en los niños con obesidad que en los niños con enfermedades crónicas, aunque mejoraba tras rehabilitación, no obstante lo atractivo de estos resultados se sugirió tomarlos con cautela debido a la falta de seguimiento a mediano y largo plazo. En este estudio se empleó un instrumento 24 ítems (U Ravens-Sieberer y col., 2001).

La estrategia fundamental que se ha utilizado para examinar la CVRS es la aplicación de cuestionarios estructurados con opciones de respuestas cerradas. Uno de los más influyentes en el mundo para medir la CVRS en niños y adolescentes con enfermedades crónicas es el PedsQL 4.0 ®, el cual fue desarrollado y validado por Varni para usarse tanto en la población pediátrica sana como en niños con enfermedad, ya sea aguda o crónica (Varni y col., 2001).

El PedsQL 4.0 ® es un cuestionario breve, consta de 23 preguntas que pueden ser respondidas en aproximadamente 5 minutos y está diseñado para su aplicación en las edades de 8 a 18 años, con sus respectivas adaptaciones idiomáticas. Las dimensiones que explora son: función física con 8 preguntas, función emocional con 5 preguntas, función social con 5 preguntas y función escolar con 5 preguntas. Este instrumento comprende dos formatos paralelos, uno para la respuesta del niño y otro para la respuesta de los padres del niño, con lo que se obtiene simultáneamente la evaluación de la percepción de los padres acerca de la CVRS de su hijo.

Las preguntas de los dos formatos son esencialmente las mismas sólo que difieren en su construcción gramatical, ya sea porque la pregunta esté hecha en primera o tercera persona. La instrucción básica es acerca de qué

tanto problema tuvo en cada una de las preguntas durante el último mes. Una escala de respuestas analógica que es convertida a una escala discreta de 5 puntos se utiliza tanto para las respuestas de los propios hijos de edades entre 8 y 18 años, o la de sus padres: 0 = nunca tuve problema; 1 = casi nunca tuve problema; 2 = a veces tuve problema; 3 = frecuentemente tuve problema; 4= casi siempre tuve problema. Las preguntas son codificadas en forma inversa y transformadas linealmente a una escala de 0 a 100 (0=100, 1=75, 2=50, 3=25, 4=0) por lo que una calificación alta significa mejor CVRS. La puntuación obtenida es la suma de los ítems, divididos entre el número de preguntas respondidas; la calificación sobre la salud física (ocho ítems) es la misma que la dimensión física. La calificación acerca de la salud psicosocial es el promedio de los ítems de las dimensiones emocional, social y escolar (Varni y col., 2003; Varni, 2009).

El PedsQL® es un instrumento válido y confiable para la población pediátrica de diferentes partes del mundo, pues ha sido probado en numerosos sitios. Uno de los primeros trabajos al respecto es el de Schwimmer (2003) quien lo aplicó a un grupo de niños y adolescentes con obesidad severa y lo comparó con otros reportes en niños y adolescentes sanos, y con uno más aplicado en niños y adolescentes con cáncer y que habían recibido quimioterapia, en ese estudio, la CVRS del grupo obeso fue significativamente más baja que la del grupo sano en las cuatro esferas estudiadas; de igual forma al comparar la percepción de los padres del grupo con obesidad con el de sanos, se observaron calificaciones más bajas para los primeros. Comparando los resultados de la CVRS del grupo con obesidad con el de cáncer, se apreció que la CVRS de los niños con cáncer, la cual es bien conocida que es baja, fue muy parecida a la CVRS de los niños con obesidad. Este hallazgo inesperado llamó la atención ya que es bien conocido el efecto que tiene la quimioterapia en los pacientes niños y adolescentes con cáncer en su CVRS, y que fue similar

a la encontrada en los niños y adolescentes con obesidad severa (Schwimmer y col., 2003).

Otro estudio realizado en los Estados Unidos en un grupo de 371 niños de edad escolar, empleó un cuestionario multidimensional de 50 preguntas tanto a niños como a sus padres. Los investigadores mostraron una asociación entre obesidad y disminución de la CVRS, al igual que en los niños que se encontraron con bajo peso. Ellos observaron que las dimensiones más afectadas fueron las psicosociales tanto en los niños como en los padres. Dado lo anterior, se recomendó considerar cuidadosamente la percepción de los padres cuando se evalúa CVRS en niños y adolescentes con obesidad. (Friedlander y col., 2003).

Un reporte de investigación que apareció en enero del 2005 realizado en Australia con un grupo de 1456 niños y adolescentes y aplicando el PedsQL ® para valorar la CVRS encontró que la puntuación fue más baja a medida que aumentaba el IMC. Este estudio controló el efecto de posibles variables confusoras, como comorbilidades que pudieran afectar los hallazgos. Así, la prevalencia de sobrepeso fue de 22% y la de obesidad de 4.3%. Este trabajo concluyó que la medición de la CVRS en niños y adolescentes puede mejorar con nuevos estudios en diferentes poblaciones y países (Williams y col., 2005).

El cuestionario PedsQL ®, aunque fue diseñado y validado inicialmente en los Estados Unidos de Norteamérica, tiene amplio uso internacional y se encuentran traducciones del instrumento a la mayoría de los idiomas. Por ejemplo, un estudio reciente por Pinhas-Hamiel (2006) utilizó este instrumento traducido y adecuado al idioma Hebreo, aplicándolo a 182 niños y sus respectivos padres, en una muestra de niños de una Clínica de Salud y otra de la población. Este investigador encontró que la disminución de la CVRS se asocia con la obesidad, tanto en la población cautiva como en la poblacional. Asimismo, identificó que la percepción de la CVRS de los padres es diferente de la de los niños, siendo en general más baja en los padres, probablemente

porque el niño obeso tiene generalmente padre o madre con obesidad y este hecho puede influir en las percepciones de los padres (O Pinhas-Hamiel y col., 2006).

Con el fin de mejorar la forma en que es percibida la CVRS, especialmente por adolescentes con obesidad, se ha intentado desarrollar y validar otros instrumentos específicos, ya que los cuestionarios usados en este grupo son genéricos y su aplicación es más apropiada para padecimientos crónicos de la niñez. Así, se ha usado por ejemplo, un cuestionario de 27 preguntas exclusivamente para adolescentes con obesidad, el cual se ha validado, sin embargo su uso no se ha generalizado (Kolotkin y col., 2006).

Un estudio reciente realizado en Glasgow en un grupo de 122 niños escolares, a los que se les aplicó el PedsQL ®, así como a sus padres, encontró una baja calificación de la CVRS en la esfera física de los niños, pero no en la psicosocial, sin embargo, los padres, otorgaron una baja calificación en todas las esferas de medición de la CVRS. Este estudio es de interés debido a la diferencia observada en la percepción de la CVRS que tuvieron los padres y sus hijos. La disminución en la calificación de las esferas psicosociales es más esperada en adolescentes que en niños, esto es particularmente cierto cuando la información se obtiene por auto-reporte, no así cuando el cuestionario es contestado por los padres. Los investigadores también proponen medir la CVRS al iniciar un tratamiento para la obesidad y repetir esa medición durante y al final de la intervención (Hughes y col., 2007).

En el año 2006 también apareció otro estudio en donde se investiga la CVRS tanto con el PedsQL® como con dos cuestionarios más, uno para investigar sintomatología depresiva y el otro para explorar las redes sociales de apoyo en los niños obesos. Tal y como ha sucedido en estudios previos, los pacientes obesos tuvieron muy deteriorada su CVRS, sin embargo la percepción sobre las diferentes esferas que examina el cuestionario fue distinta o inconsistente al comparar los resultados de los niños y los de sus padres, por

ejemplo, hubo un 11% de niños con sintomatología depresiva y las redes de apoyo social para su problema fueron más importantes entre los familiares y amigos cercanos que entre los compañeros de clase y los maestros.

Aunque ese estudio tiene sus limitaciones especialmente por el tipo o grado de obesidad (IMC arriba del percentil 95) y que los sujetos de estudio se encontraban bajo tratamiento en una clínica especializada en obesidad, parece pertinente que se realicen estudios en donde se compare la CVRS tanto de sujetos con obesidad que se encuentran en manejo o control, como entre aquellos que no acuden a ningún control, es posible que existan diferencias en las esferas evaluadas en la CVRS. Por último, los autores puntualizan que es necesario contar con cuestionario específico para el problema de sobrepeso y obesidad en los niños y adolescentes, sugiriendo para futuros estudios igualmente el comparar los cuestionarios existentes de tipo genérico (PedsQL) con nuevos instrumentos específicos (Kolotkin y col., 2006).

Recientemente un estudio realizado con niños escolares México-Americanos, demostró pocas diferencias entre la CVRS entre los niños con obesidad extrema o muy obesos (IMC arriba de la percentil 99.5) con los que tenían obesidad. En ese reporte la CVRS fue principalmente afectada en los dominios psicosociales más que en los físicos. La relevancia de ese estudio es utilizó el PedsQL®, en una muestra de escolar y los niños investigados que tenían obesidad no se encontraban bajo ningún tratamiento. Este estudio es quizá, el más cercano disponible realizado en una población relativamente parecida a la mexicana (Tyler y col., 2007).

Por otra parte, en Holanda se llevó a cabo otro estudio en adolescentes obesos que estaban en control y controles con peso normal. Se les aplicó dos cuestionarios, uno de ellos el PedsQL®. Aunque la muestra fue pequeña (31 pacientes y 62 controles), los autores encontraron que la CVRS se deteriora a medida que el IMC aumenta y que la CVRS de los adolescentes con obesidad fue baja comparada con la de los controles. Los autores infieren que la CVRS

de los pacientes con obesidad pudiera estar afectada por comorbilidades y los resultados de los diferentes dominios fueron similares a lo observado en estudios anteriores (De Beer y col., 2007).

Otros dos estudios más que usaron PedsQL® para examinar CVRS fueron publicados en el año de 2007, el primero de ellos fue llevado a cabo en adolescentes sometidos a manejo quirúrgico para obesidad mórbida (Holterman y col., 2007) y el segundo, en niños México-Americanos con sobrepeso y obesidad a los cuales se les dio una intervención con ejercicio físico y manejo nutricional por seis meses (Fullerton y col., 2007), en ambos estudios se demostró mejoría en la CVRS a través del PedsQL®.

Finalmente, un estudio reciente efectuado en Grecia para validar el instrumento en ese país, incluyó una población de 645 niños de 8 a 12 años de edad. Los hallazgos confirmaron la confiabilidad del cuestionario en la mayoría de las dimensiones que explora, aunque con menor calificación en la función física y ciertas diferencias en la percepción de los padres, al compararla con la de los hijos (Gkoltsiou y col., 2008).

MATERIALES Y METODOS

Diseño del Estudio

Se trata de un estudio transversal, analítico que comparó una muestra de niños y adolescentes con obesidad con dos grupos de la población y sus respectivos padres. El estudio fue aprobado por las autoridades de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora y por el Comité de Ética del Hospital Infantil del Estado de Sonora con número de protocolo 012/08.

Población de Estudio

El primer grupo fue conformado por sujetos que asisten a la Clínica de Obesidad y Nutrición del Hospital Infantil del Estado de Sonora (CONHIES), con las siguientes características:

- Niños y adolescentes de 8 a 15 años de edad quienes acudieron a la CONHIES, durante el año 2008 y que no estuvieron en un programa de control de peso, al menos 6 meses previos al ingreso del estudio. Se incluyó también al padre o la madre del sujeto seleccionado.

Grupos de comparación

- El primer grupo de comparación estuvo constituido por niños y adolescentes de 8 a 15 años de edad seleccionados de una muestra aleatoria y estratificada, que asistieron durante el ciclo escolar 2008-2009 a Escuelas Primarias y Secundarias Públicas de la ciudad de Hermosillo Sonora México, se incluyó también al padre o la madre del sujeto elegido.
- El segundo grupo de comparación se conformó con niños y adolescentes usuarios de los diversos servicios médicos de consulta externa del Hospital Infantil del Estado de Sonora, así como su padre o madre.

Criterios de Selección

Criterios de Inclusión

A) Grupo CONHIES Niños y adolescentes de 8 a 15 años de edad con obesidad/sobrepeso y que recibían manejo médico para ello en la CONHIES en un periodo no mayor a 6 meses antes de la invitación a participar, que desearan participar en el estudio, al igual que sus padres, que tuvieran residencia habitual (por lo menos de un año) en la ciudad de Hermosillo y que firmaran el consentimiento informado.

B) Grupos de la Población

- (1) Niños y adolescentes de 8 a 15 años de edad de las escuelas seleccionadas, que hubieran aceptado participar en el estudio al igual que sus padres.
- (2) Niños y adolescentes que acudieron con su padre o tutor a solicitar servicio de consulta externa al Hospital Infantil del Estado de Sonora, y que firmaran el consentimiento informado.

Criterios de Exclusión

Niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad de causa endógena (causas genéticas, endocrinológicas, neurológicas etc.).

Niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad que hubieran recibido tratamiento para su problema previamente.

Criterios de Eliminación

El no contestar en forma completa y adecuada el cuestionario, así como el negarse a realizarse la toma de somatometría.

Una vez seleccionados los sujetos del grupo escolar, se envió una invitación por escrito a los padres de los niños y adolescentes seleccionados con el fin de que estuvieran presentes para la explicación del protocolo, así

como la firma del consentimiento informado, la aplicación del cuestionario y la realización de la somatometría (hijos y padre o madre) (anexos 4 y 5).

Se recogieron los siguientes datos: nombre, edad, sexo, escolaridad, peso y talla de los niños y adolescentes, así como la edad, escolaridad máxima de los padres, su estado marital y ocupación del principal sostén económico de la familia. Se realizó antropometría consistente en la toma del peso corporal y la talla tanto a los niños y adolescentes como a su padre o madre. Se aplicaron los cuestionarios PedsQL® versión 4 traducidos al español de México (anexos 6 y 7).

Tipo y Tamaño de la Muestra

En base a estudios de prevalencia de obesidad realizados en la región, en donde se encontró que el 16% de niños y adolescentes presentaban obesidad y tomando en cuenta que el Hospital Infantil del Estado de Sonora atiende anualmente en la consulta externa un total de 4000 pacientes entre niños y adolescentes, empleando un nivel de confianza del 95% y aceptando un margen de error del 5%, se definió un tamaño de muestra de 200 niños y adolescentes con obesidad que acuden a la CONHIES, uno de los padres de cada sujeto de estudio también fue considerado en el análisis.

En el caso del grupo escolar se usó un procedimiento polietápico. Un primer paso fue el obtener un listado nominal de las escuelas primarias y secundarias de la ciudad de Hermosillo. De ellas, se eligieron aleatoriamente 15 escuelas (10 primarias y 5 secundarias) con diferentes estatus socioeconómico de acuerdo al área geoestadística básica (AGEB) en que se encuentran ubicadas. La selección de las escuelas se realizó previo conocimiento y acuerdo con las autoridades de la Secretaría de Educación y Cultura y la Dirección de Salud Escolar de la propia Secretaría. Una vez seleccionadas las escuelas, se realizó una plática con los Directores de las mismas con el fin de explicar el procedimiento y planear los objetivos así como calendarizar los días

para llevar a cabo el registro. En un segundo momento, se seleccionaron aleatoriamente los grupos de escolares que participaron. La etapa final incluyó la selección aleatoria de los 400 participantes de entre los distintos grupos escolares, así como al padre, madre o tutor.

El segundo grupo de comparación fue elegido aleatoriamente de entre un grupo de niños y/o adolescentes que acudieron al HIES a la consulta externa en los diferentes servicios de consulta externa, se incluyó a su madre, padre o tutor, únicamente un individuo por cada caso del grupo de obesos (200 controles).

Instrumentos de Medición

CVRS

Para la medición de la CVRS se utilizó el cuestionario PedsQL®, para lo cual se realizó el trámite legal para su uso en este estudio y que se envió debidamente firmada por el autor del presente trabajo a la empresa propietaria de dicho instrumento (Mapi Research Institute), la cual aprobó su utilización en este trabajo de investigación. El PedsQL® 4.0 es un cuestionario que consta de 23 preguntas que pueden ser respondidas en aproximadamente 5 minutos y está diseñado para su aplicación en las edades de 2-18 años con adaptaciones propias para los niños de edad preescolar, éstas no se utilizaron en el presente estudio. Las dimensiones que explora son la función física con 8 preguntas, la función emocional con 5 preguntas, la función social con 5 preguntas y la función escolar con 5 preguntas (PedsQL®4.0).

PedsQL® comprende dos formatos paralelos, uno para la respuesta del mismo niño y otro para la de los padres del niño, con lo que se tiene una evaluación de la percepción de ambos acerca de la CVRS. Las preguntas de los dos formatos son esencialmente las mismas solo que difieren en su construcción gramatical, ya sea la pregunta hecha en el tiempo de primera o tercera persona. La instrucción básica es acerca de responder a cada pregunta:

¿qué tanto problema tuvo en el último mes? Una escala de respuestas de 5 puntos se utiliza tanto para las respuestas de los propios hijos o la de sus padres: 0= nunca tuve problema; 1=casi nunca tuve problema; 2=a veces tuve problema; 3= frecuentemente tuve problema; 4= casi siempre tuve problema.

Las respuestas obtenidas son codificadas en forma inversa y transformadas linealmente a una escala de 0-100 (0=100, 1=75, 2=50, 3=25, 4=0), por lo que una calificación alta significa mejor CVRS. Así, la puntuación obtenida es la suma de las respuestas, divididas entre el número de ítems respondidos; la calificación sobre la salud física (ocho ítems) es la misma que la dimensión física. La calificación acerca de la salud psicosocial es el promedio de los ítems de las dimensiones emocional, social y escolar (Varni, 2003).

Somatometría

Para la medición del peso y talla con el fin de determinar el Índice de Masa Corporal (IMC) y determinar la presencia o no de obesidad, se utilizó una báscula electrónica de piso, marca Seca modelo 813 con división de 100 g y capacidad de 200 kg. Para medir la talla se utilizó un estadiómetro portátil, marca Seca modelo 214.

Personal Auxiliar

La toma del peso y la talla, igual que la aplicación del cuestionario, se llevó a cabo con la ayuda de tres estudiantes de la Licenciatura en Nutrición y 2 estudiantes de la Licenciatura en Medicina, previo entrenamiento y capacitación.

Medición de Niños y Adolescentes

La aplicación del cuestionario PedsQL® se realizó en el grupo de la CONHIES a cada niño en forma individual y a su acompañante en cubículos separados, lo mismo se llevó a cabo en el grupo del HIES, estando presente en cada aplicación, un personal auxiliar para aclarar alguna duda, en la mayoría de las veces el autor principal del trabajo estuvo presente. Por el lado de la aplicación del cuestionario a niños y adolescentes escolares se realizó en los salones de clases en forma grupal, y con la presencia del personal auxiliar y el autor del trabajo, lo mismo ocurrió en la aplicación del cuestionario a los padres o acompañantes, para lo cual se citaron en horarios diferentes. La medición de peso y talla de los niños de la CONHIES se efectuó en el consultorio de la clínica, al igual que el grupo del HIES, el grupo de escolares se midió y pesó en el salón de clases. La somatometría se realizó con la técnica habitual, con ropa de uso diario y sin zapatos, solicitándoles previamente extraer de sus bolsas objetos pesados. En los casos en que se rehusaron a quitarse los zapatos, se le restó al peso obtenido 500 g en caso de hombres y 200 g en caso de mujeres.

Medición de los Padres

Tanto en los padres del grupo de la CONHIES como el del HIES, los cuestionarios fueron contestados separadamente de los hijos. En el caso de los padres del grupo escolar se les citó en las escuelas en horas y días diferentes a la de sus hijos. De igual forma, el peso y la talla se obtuvieron con ropa de uso diario sin objetos pesados (teléfonos, llaveros, etc.) y sin zapatos. Los padres que se rehusaron a quitarse los zapatos se les restaron a su peso de la misma forma que se realizó con los hijos.

Categorización de Obesidad Infantil

La obesidad Infantil fue estimada mediante el empleo de la clasificación Internacional de la IOTF en relación al IMC el cual se obtuvo al dividir el peso en kilogramos sobre la talla en metros al cuadrado, $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$, en donde de acuerdo a los puntos de corte correspondiente a la edad adulta de se clasificó como obesidad a un IMC arriba de 30 kg/m^2 (Cole y col., 2000) de igual forma y con el fin de analizar la presencia de obesidad, sobrepeso, peso normal y bajo peso, se utilizaron los puntos de corte de los percentiles del IMC recomendados por la CDC (CDC 2000).

Categorización de la CVRS

La CVRS fue medida usando el cuestionario PedsQL ®, versión 4, mismo que fue elegido por su simplicidad y facilidad para su ejecución, por su capacidad para obtener mediciones tanto de la perspectiva del niño y adolescente como la de sus padres, y por ser un instrumento validado y confiable, este instrumento ha probado su validez diferentes culturas y se ha utilizado en poblaciones México-americanas, el cuestionario utilizado en este estudio está validado y traducido al español de México (Varni y col., 2001, PedsQL® <http://www.pedsqf.org>). Basados en el puntaje obtenido por cada sujeto investigado y su madre/tutor, la CVRS fue medida con medianas como medida de tendencia central, utilizando percentilas con el fin de estratificar dicha CVRS, así, obtuvimos cinco estratos: muy mala (0-20); mala (21-40); regular (41-60); buena (61-80); muy buena (81-100).

Otras Covariables

Edad

El grupo de edad en niños y adolescentes fue de 8 a 15 años. Este grupo de edad fue elegida ya que es la de mayor frecuencia dentro de la consulta de

la CONHIES, a su vez este grupo de edad se subdividió por conveniencia en 3 categorías: de 8 a 10, de 11 a 13 y de 14 a 15.

Género

Se clasificó como masculino o femenino.

Obesidad Materna

De acuerdo a la clasificación de la OMS, fue la presencia de IMC ≥ 30 .

Escolaridad Materna

En relación a las respuestas en la ficha de identificación se consideraron 4 categorías: 0=sin educación formal, 1=primaria, 2=secundaria y 3=preparatoria o más.

Ocupación de los Padres

En relación a las respuestas en la ficha de identificación se consideraron cinco categorías y que indican la ocupación principal del jefe de familia: 1=trabajos menores o informales, 2=oficio menor no calificado, 3=trabajo independiente, 4=empleado de instituciones y 5=Ejecutivos o profesionistas.

Estado Marital de los Padres

En base a respuestas en la ficha de identificación se consideraron dos categorías: 0= sin pareja, 1= con pareja.

Estado Socioeconómico

Para esta variable se utilizó el índice de estado social de Hollingshead, mismo que considera cuatro rubros para estimar el índice de clase social, a saber: educación, ocupación, sexo y estado marital. (Hollingshead, 1975).

Análisis Estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para caracterizar a los sujetos del estudio e identificar la distribución de las variables. La significancia estadística se probó mediante pruebas de X^2 y T de Student. Las diferencias en las puntuaciones alcanzadas en el cuestionario PedsQL® fueron examinadas mediante la prueba de Kruskal-Wallis y se realizaron ajustes con el método de Bonferroni. Para evaluar la asociación entre las variables se llevó a cabo un análisis bivariado, para las razones de momios (RM) obtenidas se calculó su correspondiente intervalo de confianza al 95% (IC95%). Finalmente, se examinó la relación de la CVRS con las variables independientes en un modelo multivariado. El paquete estadístico utilizado fue el NCSS 2007 ®.

RESULTADOS

Características de los Sujetos

El número total de sujetos de estudio fue de 800, 50% de ellos correspondieron al grupo escolar (primarias y secundarias), 25% al grupo de obesos (CONHIES) y el restante 25% al grupo de niños y adolescentes que acudieron al hospital a los diferentes servicios de consulta externa (HIES). En relación al género, los varones ($n=418$) constituyeron la mayor proporción (52.0%), aunque la diferencia al interior de los grupos no fue significativa ($p=0.127$). En cuanto a la edad de los sujetos, se observó que los individuos de 8 a 10 años constituyeron el grupo mayoritario (44.8%), apreciándose diferencias significativas ($p<0.01$) cuando se le comparó con los grupos de 11 a 13 (35%) y de 14 a 15 años (20%). Con respecto a la escolaridad, 534 (66.8%) sujetos asistían a escuelas primarias y 266 (33.2%) a secundarias ($p<0.01$). La tabla I muestra detalles acerca de las características sociodemográficas de los sujetos de estudio.

En los sujetos estudiados, la prevalencia global de obesidad fue de 40.8% (326/800), mientras la de sobrepeso fue de 10.8% (86/800). Veinte (2.5%) de los sujetos tenían bajo IMC para su edad y sexo, en tanto otros 368 (46.0%) tenían talla y peso normales. La distribución del estatus corporal de los niños y adolescentes investigados, de acuerdo al grupo en que fueron clasificados se anota en la tabla la.

Por otra parte, al examinar la distribución del IMC de acuerdo al género, se apreció que los varones obesos concentraron la mayor proporción (27.3%) de individuos, este volumen fue incluso superior al del estrato que le seguía (varones con IMC normal, 24.8%). En general, los hombres del estudio tuvieron una mayor prevalencia de exceso de peso (33.2%) que las mujeres (18.4%),

Tabla I. Características sociodemográficas de los sujetos de estudio. 2009.

Variable	N (%) de niños y adolescentes			p ^{1/}
	Obesos	Escolares	HIES	
Sexo				
Hombres	92 (46.0)	216 (54.0)	110 (55.0)	0.1207
Mujeres	108 (54.0)	184 (46.0)	90 (45.0)	
Grupo de edad (años)				
8 a 10	71 (35.5)	206 (51.5)	82 (41.0)	0.0010
11 a 13	75 (37.5)	131 (32.8)	75 (37.5)	
14 a 15	54 (27.0)	63 (15.7)	43 (21.5)	
Escolaridad				
Primaria	128 (64.0)	292 (73.0)	114 (57.0)	0.0001
Secundaria	72 (36.0)	108 (27.0)	86 (43.0)	

1/ Basado en una prueba multinomial de X^2 para diferencia de proporciones

Tabla 1a. Estatus corporal de los sujetos, según grupo de estudio.

Estrato de Análisis a/	Grupo de estudio. N (%)			Total
	CONHIES	ESCOLAR	HIES	
<i>Obesidad</i>	200 (25.0)	83 (10.4)	43 (5.4)	326 (40.8)
<i>Sobrepeso</i>	0	58 (7.3)	28 (3.5)	86 (10.8)
<i>Normal</i>	0	248 (31.0)	120 (15.0)	368 (46.0)
<i>Bajo peso</i>	0	11 (1.4)	9 (1.1)	20 (2.5)
Total	200	400	200	800

a/ Basado en el Índice de Masa Corporal de acuerdo a edad y sexo de los sujetos

una diferencia significativa ($\chi^2=9.4877$, $p<.001$). La figura 1 despliega tal distribución.

Por lo que respecta a la distribución por grupo de edad, se apreció que la proporción de sujetos con obesidad o sobrepeso (22.0%) cuya edad osciló entre los 8 y 10 años fue idéntica a la de los individuos con IMC normal, estas proporciones fueron las más altas observadas en toda la muestra. En ambos grupos de edad fueron seguidos por los individuos de 11 a 13 años (15.5 y 14.8%) y luego por los de 14 y más (8.8 y 9.3%), respectivamente para el grupo con exceso de peso y el de sujetos con IMC normal (Figura 2).

En relación a la persona informante que acompañó al niño y/o adolescente, la madre fue el informante en 83% de las ocasiones, en tanto el padre lo fue en el 7.5%. Dado el predominio materno como la principal informante, se investigó su estado civil, como el hecho de vivir con o sin pareja, no encontramos diferencias significativas entre los grupos de estudio ($p=0.2355$). Detalles en la tabla Ib.

En relación a la escolaridad de la madre, se apreció que las del grupo escolar tenían una escolaridad más alta que las de los otros dos grupos ($p=0.0097$). Por lo que toca a la ocupación del principal sostén económico del hogar, se apreció una diferencia significativa ($p=0.0000$), siendo en el grupo de obesidad donde se observó mayor heterogeneidad ocupacional de los padres con una mayor proporción de trabajos calificados como por ejemplo: funcionarios, administradores, médicos, mientras que en los grupos tanto de escolares como del HIES, los padres reportaron desempeñarse con mayor frecuencia en oficios diversos como mecánicos, carpinteros, comerciantes en pequeño, jornaleros etc. Quizá ello explique las diferencias en la clasificación del estatus socioeconómico que de acuerdo al Índice de Posición Social de Hollingshead observamos, con un mejor estatus socioeconómico en los padres del grupo de niños y adolescentes con obesidad ($p=0.000$).

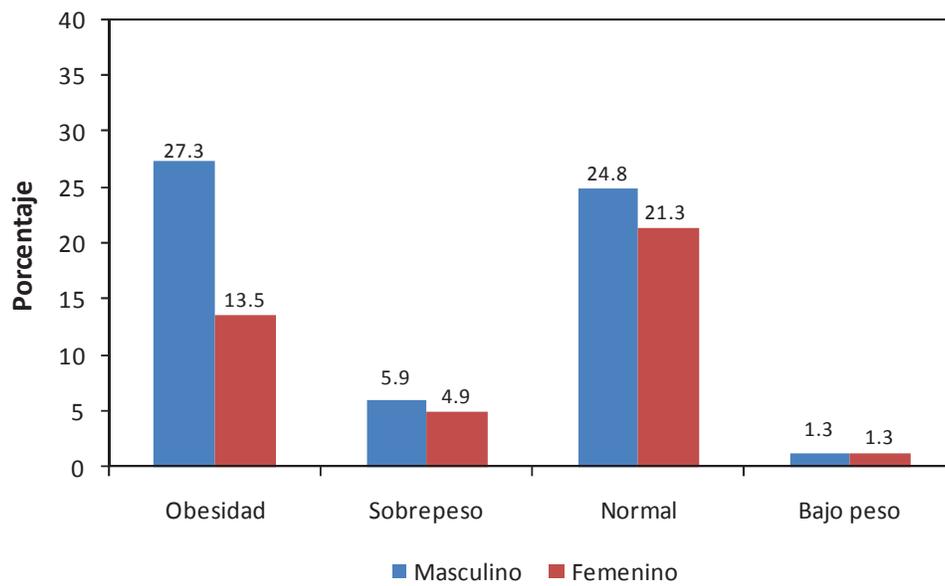


Figura 1. Distribución de los sujetos de estudio, según estatus corporal y género (N=800).

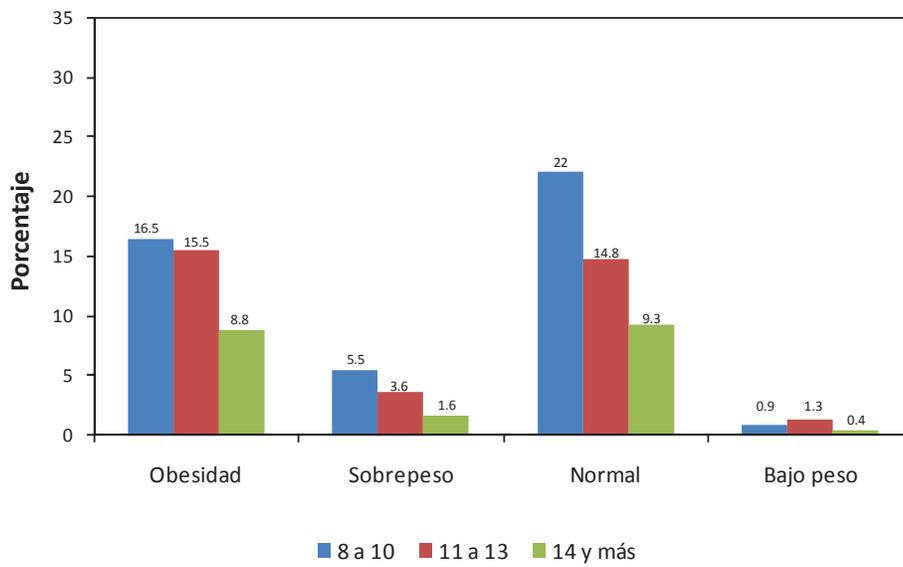


Figura 2.- Distribución de los sujetos de estudio, según estatus corporal y grupo de edad (N=800).

Tabla Ib. Características sociodemográficas de los sujetos de estudio. 2009

Variable	N° (%) de niños y adolescentes			p ^{1/}
	Obesos	Escolares	Controles HIES	
Informante				
Madre	187 (93.5)	233 (77.7)	162 (81.0)	0.0000
Padre	9 (4.5)	32 (10.7)	15 (7.5)	
Otros	4 (2.0)	35 (11.6)	23 (11.5)	
Estado civil de la madre				
Viviendo sola	41 (20.5)	46 (15.3)	30 (15.0)	0.2355
Viviendo en pareja	159 (79.5)	254 (84.7)	170 (85.0)	
Escolaridad de la madre				
Analfabeta	1 (0.5)	2 (0.7)	5 (2.5)	0.0097
Primaria	45 (22.5)	43 (14.3)	50 (25.0)	
Secundaria	82 (41.0)	134 (44.7)	67 (33.5)	
Preparatoria o más	72 (36.0)	121 (40.3)	78 (39.0)	
Ocupación del jefe del hogar^{2/}				
Gerentes	5 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.0000
Administrativo	11 (5.5)	3 (1.0)	1 (0.5)	
Comercio	29 (14.5)	3 (1.0)	3 (1.5)	
Empleado calificado	81 (40.5)	65 (21.7)	19 (9.5)	
Oficios	46 (23.0)	213 (71.0)	169 (84.5)	
Jornaleros	28 (14.0)	16 (5.3)	8 (4.0)	
Estatus socioeconómico^{3/}				
Medio-Alto	6 (3.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.0000
Medio	131(65.5)	93 (31.0)	74 (37.0)	
Medio-Bajo	63 (31.5)	207 (69.0)	126 (63.0)	

1/ Basado en una prueba multinomial de X^2 para diferencia de proporciones

2/3/ Basado en el Índice de Posición Social de Hollingshead

La tabla II muestra la distribución de la edad y los datos de somatometría de los sujetos de estudio, así como el de sus padres. La edad promedio para el grupo de niños obesos, escolares y del HIES fue de 11.6, 10.7 y 11.4 años respectivamente, una diferencia significativa entre el grupo escolar con los otros dos grupos ($p < 0.01$). En relación al peso corporal de los tres grupos, la diferencia fue significativa entre el de obesos y los otros dos, con una media de 72.2 kg para el primero, 43.5 kg y 47.9 kg en los otros dos ($p < 0.01$). De forma similar, se observó una mayor talla e IMC en el grupo de niños y adolescentes con obesidad ($p < 0.01$).

En la misma tabla se despliegan los resultados para los informantes. En estos, no se apreciaron diferencias significativas en el promedio de edad (37.9) de los tres grupos. Pero en cuanto al peso medio (82.3 kg) de los padres del grupo de obesos, fue significativamente ($p < 0.01$) mayor que el de los otros dos grupos (73.7 y 74.9 kg), mientras la talla fue inferior en los padres del grupo de obesos comparado con los otros dos grupos. El IMC promedio (32.3) fue significativamente mayor en el grupo de padres de niños obesos que el de los otros dos grupos ($p < 0.0001$).

Comparación de la CVRS de los Grupos de Niños y Adolescentes

La medición de la CVRS de los 3 grupos de estudio, se muestra en la tabla III. Al comparar la mediana de la puntuación global alcanzada en la CVRS, el grupo de niños y adolescentes con obesidad tuvo 72.2 sobre una calificación máxima de 100, que fue inferior a la de los otros dos grupos ($p = 0.000$). Esto fue observado tanto en la dimensión psicosocial, que incluye las funciones emocional, social y escolar, como en la dimensión física, aunque en la dimensión escolar no se apreciaron diferencias entre el grupo de obesos y el grupo del HIES. Los detalles se despliegan en la tabla III.

Tabla II. Distribución de la edad y somatometría de los niños y adolescentes del estudio. 2009

Variable	Media, (Desviación Estándar)			p *
	Obesos	Escolares	HIES	
Niños	(n= 200)	(n = 400)	(n=200)	
— Edad en años	11.6 (2.3)	10.8 (2.2)	11.4 (2.3)	0.001
— Peso en kg	72.2 (20.2)	43.5 (15.7)	47.9 (19.2)	0.000
— Talla en mt	1.52 (0.12)	1.46 (0.14)	1.50 (0.15)	0.000
— Índice de masa corporal	30.7 (5.2)	20.0 (4.6)	20.8 (5.8)	0.000
Informantes	(n= 200)	(n = 300)	(n=200)	
— Edad en años	38.8 (7.0)	37.4 (7.9)	37.5 (8.5)	0.102
— Peso en kg	82.3 (18.5)	73.7 (16.4)	74.9 (15.6)	0.001
— Talla en mt	1.59 (0.07)	1.62 (0.08)	1.61 (0.07)	0.002
— Índice de masa corporal	32.3 (6.3)	29.1 (5.5)	29.0 (5.9)	0.000

* Basado en una prueba de ANOVA de una sola vía

Tabla III. Percepción de los niños acerca de su Calidad de Vida Relacionada a la Salud. Hermosillo, México. 2009.

Variables	Obesos (n = 200)		Escolares (n = 400)		HIES (n = 200)		Diferencias entre grupos	Tamaño del efecto	p ^{a/}
	Mediana	Rango IQ	Mediana	Rango IQ	Mediana	Rango IQ			
Calidad de Vida Relacionada a Salud^{b/}	72.2	58.2-80.8	82.1	72.3-89.4	78.5	69.8-87.7	1 < 3 < 2	0.76	0.000
Dimensión psicosocial	68.3	58.3-80	80	70-88.3	76.7	66.6-85	1 < 3 < 2	0.74	0.000
función emocional	60	50-75	75	65-90	70	60-85	1 < 3 = 2	0.70	0.000
función social	80	60-90	90	75-100	87.5	75-95	1 < 3 = 2	0.80	0.000
Función escolar	70	60-85	80	68.7-90	75	65-85	1 = 3 < 2	0.72	0.000
Dimensión física	73.5	62.5-84.5	84.4	75-93.7	81.3	68.7-90.6	1 < 3 < 2	0.78	0.000

a/ Basado en una prueba de Kruskal-Wallis con ajuste de Bonferroni

b/ Integra a las dimensiones de "Salud psicosocial" y "Salud física"

Comparación de la Percepción de los Padres Acerca de la CVRS de los Niños y Adolescentes

En la tabla IV se muestran las diferencias en la percepción de los padres acerca de la CVRS de sus hijos. Los resultados muestran que los padres de los niños y adolescentes con obesidad perciben un mayor deterioro en la CVRS comparado con los dos grupos controles ($p < 0.0000$), esta diferencia fue similar en todas las funciones exploradas. Nos llama la atención que las calificaciones obtenidas en las funciones emocional y física fueron las más bajas encontradas en el estudio, con medianas de 55 y 57 respectivamente, comparadas con medianas de 75 y 81 en el grupo escolar y de 70 y 84 en el grupo del HIES.

Al estratificar las calificaciones obtenidas en el cuestionario PedsQL de los tres grupos de niños y adolescentes estudiados y utilizando los percentiles 20, 40, 60, 80 y 100, se clasificó la CVRS como: “muy mala” (por abajo del percentil 20), “mala” (entre el 20 y 40), “regular” (entre el 40 y 60), “buena” (entre el 60 y 80) y “muy buena” (arriba del percentil 80). Los resultados de esta estratificación se muestran en la tabla V en donde se observa que en el grupo de niños y adolescentes con obesidad, 37.5% se encuentra con una CVRS “muy mala” lo que representa el mayor porcentaje en este grupo, una diferencia significativa ($p = 0.0021$) al compararse con los grupos control (12 y 19%); en el estrato de “mala” y “regular” CVRS no hubo diferencias significativas entre los 3 grupos; sin embargo, en la categoría de “buena” CVRS, se observó que sólo 13% de los individuos del grupo CONHIES pudo clasificarse en este estrato, una proporción inferior al de los otros dos grupos (22.8 y 23%), una diferencia significativa ($p = 0.0134$). De igual forma la clasificación de “muy buena” CVRS sólo el 6.5% del grupo de obesos alcanzó esta categoría, contra el 26.2 y 19% de los grupos de control ($p = 0.0003$).

Tabla IV. Percepción de los padres acerca de la Calidad de Vida Relacionada a la Salud de los sujetos de estudio. Hermosillo, México. 2009

Variables	Obesos (n=200)		Escolares (n = 300)		HIES (n = 200)		Diferencias entre grupos	Tamaño del efecto	P ^{a/}
	Mediana	Rango IQ	Mediana	Rango IQ	Mediana	Rango IQ			
Calidad de Vida Relacionada a Salud^{b/}	59.2	46.2-73.1	78.5	63.8-88.1	79.3	67.8-88.3	1 < 2 = 3	0.70	0.0000
Dimensión psicosocial	60	46.6-72	77	61.6-86.6	77	61.6-85	1 < 3 = 2	0.69	0.0000
Función emocional	55	43.7-70	75	60-87.5	70	55-81.2	1 < 2 < 3	0.66	0.0000
Función social	60	45-80	85	65-95	85	70-100	1 < 2 = 3	0.73	0.0000
Función escolar	60	45-80	70	60-90	75	50-81.2	1 < 2 = 3	0.69	0.0000
Dimensión física	57.9	43.7-75	81.3	59.3-93.7	84.4	68.7-93.7	1 < 2 = 3	0.71	0.0000

a/Basado en una prueba de Krustal-Wallis con ajuste de Bonferroni

b/Integra a las dimensiones de "Salud psicosocial y salud física".

Tabla V. Comparación de la percepción de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS), de acuerdo a la estratificación del PedsQL (Niños)

CVRS	N (%)			P*
	Obesos	Escolares	HIES	
Muy mala	75 (37.5)	48 (12.0)	38 (19.0)	0.0021
Mala	47 (23.5)	75 (18.8)	40 (20.0)	NS
Regular	39 (19.5)	81 (20.2)	38 (19.0)	NS
Buena	26 (13.0)	91 (22.8)	46 (23.0)	0.0134
Muy buena	13 (6.5)	105 (26.2)	38 (19.0)	0.0003

* Basado en una prueba multinomial de X^2 para diferencia de proporciones

NS No significativo

De forma similar, al estratificar las calificaciones acerca de la percepción de los padres sobre la CVRS de sus hijos, observamos similares resultados al de los niños y adolescentes, especialmente en la forma de percibir la CVRS “muy mala”, donde el 39.5% de los padres del grupo de obesos así la calificaron, contra únicamente el 14.3 y el 9.5% de los dos grupos restantes ($p=0.0000$). La diferencia en relación a la calificación de “mala” CVRS entre los tres grupos fue también significativa ($p=0.0308$), en tanto que en el estrato de “regular” CVRS no se apreciaron diferencias; sin embargo en lo referente a “buena” CVRS si se hubo diferencias entre los grupos ($P=0.0003$). Por último, en lo referente a “muy buena” CVRS, sólo 4.5% de los padres del grupo de obesos así lo refirieron, contra 24.3 y 26.5% de los otros dos grupos, una diferencia significativa ($p=0.0000$) (Tabla VI).

Al comparar la percepción de los padres acerca de la CVRS de sus hijos con la que tienen sus propios hijos, observamos que en general hay semejanza entre ambas percepciones, siendo únicamente en las categorías de “buena” y “muy buena” del grupo HIES donde se observaron diferencias significativas en la percepción de los padres y de los hijos ($p=0.0484$ y $p=0.0033$). Los detalles de esta comparación se muestran en la tabla VII.

Para examinar la posible relación de la CVRS con el peso corporal (1=obeso), el género de los sujetos investigados (1=masculino), la escolaridad (1=primaria) y la edad (1=8 a 10 años) realizamos un análisis logístico bivariado. La variable respuesta (CVRS) fue dicotomizada y se consideró como “mala” a las categorías antes señaladas como “mala” y “muy mala”, en tanto se calificó como “buena” CVRS si se le había estratificado como “regular” “buena” y “muy buena”.

Tabla VI. Comparación de la percepción de los padres acerca de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS), de acuerdo a la estratificación del PedsQL

CVRS	N (%)			p*
	Obesos	Escolares	HIES	
Muy mala	79 (39.5)	43 (14.3)	19 (9.5)	0.0000
Mala	53 (26.5)	54 (18.0)	34 (17.0)	0.0308
Regular	37 (18.5)	54 (18.0)	43 (21.5)	NS
Buena	22 (11.0)	73 (24.3)	51 (25.5)	0.0003
Muy buena	9 (4.5)	76 (24.3)	53 (26.5)	0.0000

* Basado en una prueba multinomial de X^2 para diferencia de proporciones

NS No significativo

Tabla VII. Comparación de la percepción de la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS), de acuerdo a la estratificación del PedsQL

CVRS	Obesos n (%)		p*	Escolares n (%)		p*	HIES n (%)		p*
	Madres	NIÑOS		Madres	NIÑOS		Madres	Niños	
Muy mala	79 (39.5)	75 (37.5)	NS	43 (14.3)	48 (12.0)	NS	19 (9.5)	38 (19.0)	NS
Mala	53 (26.5)	47 (23.5)	NS	54 (18.0)	75 (18.8)	NS	34 (17.0)	40 (20.0)	NS
Regular	37 (18.5)	39 (19.5)	NS	54 (18.0)	81 (20.2)	NS	43 (21.5)	38 (19.0)	NS
Buena	22 (11.0)	26 (13.0)	NS	73 (24.3)	91 (22.8)	NS	51 (25.5)	46 (23.0)	0.0484
Muy buena	9 (4.5)	13 (6.5)	NS	76 (24.3)	105 (26.2)	NS	53 (26.5)	38 (19.0)	0.0033

* Basado en una prueba de X^2 para diferencia de proporciones de dos muestras independientes
NS No significativo

En general se observó que la “mala” CVRS duplicó su exceso de riesgo en los individuos obesos comparado con los que tenían sobrepeso [RM=2.51, IC95% (1.52, 4.17)] y los de peso normal [RM=2.14, IC95% (1.57, 2.91)]. No se encontró que la CVRS estuviera asociada ni con el género ni la escolaridad. En relación a la edad, el grupo de 8 a 10 años tuvo 1.5 veces mayor riesgo de “mala” CVRS [RM=1.54, IC95% (1.11, 2.12)] que aquellos individuos entre los 11 y 13 años, no hubo diferencia con respecto a los de 14 a 15 años. Ver tabla VIII.

Al realizar un análisis logístico multivariado, manteniendo únicamente al peso corporal y la edad como predictores, no hubo cambios en la dirección de la asociación aunque si se incrementó discretamente la fuerza de la misma al pasar la razón de momios de 2.5 a 2.65 cuando se comparó a los obesos con los de sobrepeso, y de 2.14 a 2.24 comparando obesos con individuos de peso normal. Los IC al 95% fueron significativos. El mismo comportamiento observamos con la variable edad como puede apreciarse en la tabla IX.

Tabla VIII. Riesgo estimado de mala calidad de vida relacionada a salud ^{1/} en niños y adolescentes, según características seleccionadas. Hermosillo, México. 2009

Resultados de la regresión logística bivariada

Variable	Coefficiente β	Error Estándar	Razón de Momios ^{A/}	95% IC RM
<i>Peso corporal (1 = Obeso)</i>				
— Sobrepeso	0.922	0.258	2.51	(1.52, 4.17)
— Normal	0.759	0.157	2.14	(1.57, 2.91)
— Bajo peso	-0.251	0.455	0.78	(0.32, 1.90)
<i>Sexo (1 = Masculino)</i>	0.182	0.144	1.20	(0.90, 1.59)
<i>Escolaridad (1 = Primaria)</i>	0.222	0.154	1.25	(0.92, 1.69)
<i>Edad (1= 8 a 10 años)</i>				
— 11 a 13 años	0.429	0.164	1.54	(1.11, 2.12)
— 14 a 15 años	0.236	0.193	1.27	(0.87, 1.85)

a/Razón de momios no ajustada

Tabla IX. Características seleccionadas. Hermosillo, México. 2009
Resultados de la regresión logística multivariada

Variable	Coficiente β	Error Estándar	Razón de Momios ^{A/}	95% IC RM
<i>Peso corporal (1 = Obeso)</i>				
— Sobrepeso	0.973	0.261	2.65	(1.48, 4.41)
— Normal	0.805	0.159	2.24	(1.63, 3.07)
— Bajo peso	-0.298	0.458	0.74	(0.30, 1.82)
<i>Edad (1= 8 a 10 años)</i>				
— 11 a 13 años	0.528	0.169	1.70	(1.26, 2.36)
— 14 a 15 años	0.324	0.199	1.38	(0.94, 2.04)

A/Razón de momios ajustada

* La significancia del modelo final fue evaluada por una χ^2 [Log likelihood] = 41.27 (valor de p = 0.0000)

DISCUSION

A pesar del incremento en los índices de sobrepeso y obesidad en la población infantil de nuestro país, las investigaciones sobre el tema no son suficientes para tratar de aclarar lo relacionado a la complejidad de su origen, uniformar los criterios diagnósticos, definir en forma clara un plan de manejo integral y lo que es más importante, lograr un acuerdo sobre la forma más eficiente de su prevención.

La mayor parte de los estudios publicados se han enfocado a tratar cuestiones acerca de prevalencia, complicaciones, comorbilidades y otros aspectos de índole clínico. Un aspecto no suficientemente explorado en México es acerca de la CVRS en niños y adolescentes con obesidad, aunque en el contexto internacional existe creciente interés en el tema, es por ello que consideramos relevante este estudio, principalmente para nuestra región.

Los resultados más relevantes de nuestro estudio señalan que la CVRS de los niños y adolescentes con obesidad se encuentra más deteriorada que la de sus contrapartes sin obesidad. Este hallazgo es consistente con lo reportado en la literatura mundial (O Pinhas-Hamiel y col., 2005; Kim, 2008; Palacio-Viera y col., 2008; Tsiros y col., 2009) y enfatiza la conveniencia de evaluar sistemáticamente esferas adicionales a la clínica cuando se estudia al problema de la obesidad en esta región. En general, no apreciamos diferencias en la percepción de la CVRS entre ambos sexos de los sujetos investigados, aunque aparentemente hubo un mayor deterioro en los que acuden a escuelas secundarias, pues los individuos de entre 11 y 13 años mostraron un exceso de riesgo del 70% y los de 14 y 15 años del 38%. No tenemos sin embargo, evidencia concluyente en este sentido, pues no controlamos el efecto de variables propias de la pre-adolescencia y la adolescencia que pudieron tener un efecto confusor, de modo que futuras investigaciones al respecto que se realicen en la región pueden incorporar este tipo de variables.

Si bien el deterioro de la CVRS de los niños y adolescentes con obesidad parece afectar todas las dimensiones que examina el instrumento PedsQL®, hemos observado una mayor afección de la esfera psicosocial, y dentro de ésta, las funciones emocional y escolar, y en menor grado la social y física. Estos hallazgos son similares a los reportados por Schwimmer (Schwimmer y col., 2003), aunque en ese estudio los sujetos estudiados fueron severamente obesos. Otras investigaciones (O-Phinas-Hamiel y col., 2005) también han apuntado que la dimensión emocional es la más afectada, tanto en niños que tenían manejo médico en una clínica especializada, como en niños obesos de la comunidad, siendo incluso mayor el deterioro para los que acudían a la clínica. No siempre sin embargo, el cuestionario PedsQL ha mostrado los mismos resultados, por ejemplo, Williams (Williams y col., 2005) en una muestra comunitaria de escolares de entre 9 y 12 años de edad observó un decremento en las escalas física y social, pero no en la emocional ni escolar, con similar percepción de padres e hijos excepto en el estrato socioeconómico más bajo, lo que sugiere un efecto contextual en la CVRS. Que los hallazgos parezcan contradictorios, claramente es indicativo de un sesgo de selección, pues probablemente los individuos con obesidad son influenciados por el entorno social en el que viven. (Flodmark, 2005).

En este sentido es conveniente apuntar que aunque la obesidad perjudica la esfera emocional de los niños y adolescentes, expresada a través de la disminución de su autoestima, hay incertidumbre acerca de su magnitud y los factores asociados a ella, pues mientras algunos estudios han reportado deterioro (Strauss, 2000), otros no encuentran afección importante (Wake y col., 2002). Lo que se ha aducido es que diferencias socioeconómicas y demográficas pueden explicar la afección emocional que como grupo presentan los niños obesos, pues entre otras cosas, la mayoría de estudios sobre CVRS se han dirigido a muestras localizadas y de relativamente poco tamaño, algo que es una limitación de nuestro estudio. Por lo que sugerimos que futuras

investigaciones en la región incorporen sujetos de diferentes localidades geográficas, características culturales y recursos socioeconómicos y de salud. Nuestros hallazgos sugieren que la dimensión emocional es percibida tanto por los sujetos obesos como sus padres, como el componente más afectado de la CVRS.

Por otro lado, en la última década se han desarrollado diversas estrategias para evaluar la CVRS sea por procedimientos de auto-evaluación o por “*proxys*”. Estos últimos usualmente son los padres, quienes proveen la oportunidad de comparar qué tan bien corresponde la percepción de los niños estudiados con la de sus padres. Los resultados son controversiales, pues mientras algunos estudios encuentran baja concordancia entre los hijos y sus padres (Vogels y col., 1998) otros señalan un acuerdo que oscila desde moderado hasta sustancial (Theunissen y col., 1998; Sawyer y col., 1999; Verrips y col., 2000). En todo caso, parece que el nivel de acuerdo es dependiente de la esfera evaluada, por ejemplo, la concordancia es más alta cuando se evalúa la dimensión física que al examinar la emocional o la social (Jokovic y col., 2004).

En nuestro estudio, la CVRS fue globalmente percibida como más baja por los padres –mayoritariamente (84%) representada por la opinión materna, algo semejante a lo reportado por Varni (Varni y col., 2001) – que por sus hijos. Por ejemplo, los padres del grupo de obesos otorgó una puntuación media 21% más baja que sus hijos (59.2 vs 72.2), esta calificación fue inferior también a la de los padres de los otros dos grupos. Esto puede ser explicado porque los padres obesos, usualmente tienen una percepción diferente acerca de la CVRS que la que tiene padres sin sobrepeso.

Reportes científicos demuestran que los padres con sobrepeso minimizan los posibles efectos que el sobrepeso pudiera ocasionar en sus hijos principalmente en la etapa preescolar (Strauss, 1999; Baughcum y col., 2000) aunque otros estudios señalan que la percepción paterna es peor que la que

tienen sus hijos, sin embargo es probable que el exceso de peso (O Pinhas-Hamiel y col., 2005) o incluso psicopatologías (Steinsbekk y col., 2009), sean mediadores/confusores en la percepción de la CVRS de sus hijos.

Ahora bien, los padres de niños y adolescentes obesos percibieron que la esfera emocional, seguida por la física, son las más deterioradas. De hecho, estas puntuaciones fueron aún más bajas a las reportadas por Phinas (O Pinhas-Hamiel y col., 2005) y por Zeller (Zeller, 2006). Como lo mencionan estos autores, es posible que la percepción de padres de niños con obesidad esté influenciada por aspectos tales como el sobrepeso de los mismos padres, el efecto estresante que provoca la búsqueda de ayuda médica o la presencia de psicopatologías en el propio niño (Steinsbekk y col., 2009).

El grado de preocupación de los padres acerca de la CVRS de sus hijos obesos juega un papel crítico en la atención que le otorguen. Es posible que una percepción más pobre de la CVRS de sus hijos se asocie con un mayor interés en seguir las indicaciones médicas, apegarse a los planes nutricionales y buscar soporte psicológico. Lo que observamos en nuestra muestra es que los padres de los niños y adolescentes obesos son los que en general perciben con mayor frecuencia que la CVRS de sus hijos es muy mala, de hecho, cuatro de cada 10 entrevistados así lo consideró comparado con sólo 1.4 y 1 de los padres de escolares y del grupo del HIES.

Por otro lado, es interesante apuntar que cuando comparamos la percepción de los padres con la de sus hijos, no observamos diferencia significativa en la manera en que califican a la CVRS, aunque siempre los individuos obesos y sus padres son quienes con mayor frecuencia la percibieron como de muy mala calidad. En este sentido, nos parece conveniente apuntar que si tomamos en cuenta a los que calificaron su CVRS como “mala” y “muy mala”, entonces dos de cada tres sujetos y sus padres la percibieron seriamente deteriorada. Este hallazgo puede ser un indicio para generar estrategias de soporte tanto a los padres como a los niños y

adolescentes que padecen obesidad, particularmente si las intervenciones están basadas en la aplicación de un instrumento válido y confiable como el PedsQL® (Upton y col., 2008).

Por otra parte, si bien es muy útil la forma en que la mayoría de investigadores han reportado los resultados alcanzados en sus cuestionarios, usualmente categorizada simplemente como una afección o una menor CVRS, siempre y cuando la puntuación alcanzada se aleja una desviación estándar del promedio (Varni y col., 2003; Varni y col., 2007), suponemos que la estratificación de las calificaciones obtenidas en el PedsQL® otorga la ventaja relativa de conferir un grado cualitativo a la percepción de la CVRS. Una alternativa simple de estratificación es emplear percentiles o cuartiles, pues éstas son las medidas de dispersión apropiadas para la escala numérica discreta que se usa en el cuestionario PedsQL®, aunque a la fecha no tenemos conocimiento de publicaciones que lo hayan realizado.

La recomendación para analizar PedsQL® (Varni y col., 2001) señala que se emplee una escala cuantitativa discreta de un máximo de 5 puntos posibles que califica en de modo analógico a la CVRS. Después, las respuestas obtenidas son codificadas inversamente y son transformadas linealmente a una escala porcentual en donde mayor calificación implica mejor CVRS. Este procedimiento que ha sido recomendado por estudiosos de la CVRS, nos indica que es correcto usar medianas y percentiles como unidades de análisis, así como emplear técnicas no paramétricas para analizar el comportamiento de las variables del cuestionario, algo que hemos observado se utiliza poco en los reportes publicados (Hughes y col., 2007, Williams y col., 2005, Berkes y col., 2010).

La utilidad de la estratificación que hemos usado puede ser mostrada por ejemplo, por la oportunidad de apreciar que un alto porcentaje (37.5%) de niños y adolescentes con obesidad, consideraban tener una muy mala CVRS, mientras que uno muy bajo (6.5%) creía tener muy buena CVRS, con

diferencias significativas al compararlos con los otros dos grupos. La estratificación también nos permitió observar que en las categorías de regular y mala CVRS no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos estudiados, un hallazgo inesperado que pudiera indicar que incluso una proporción relativamente alta (entre 30 y 39% de nuestra muestra) de niños y adolescentes sin problemas de obesidad, percibe deterioro en su CVRS. Por supuesto que recomendamos cautela en la interpretación de los hallazgos debido a las características de nuestra muestra y al diseño del estudio elegido, pero consideramos conveniente que se realice más investigación pediátrica sobre la CVRS a nivel poblacional, lo que incluso podría contribuir a la construcción de indicadores positivos de salud y no solamente a estimar la carga de enfermedad y muerte de ciertas enfermedades tanto agudas como crónicas (Simon y col., 2008).

Como ha sido demostrado en un creciente número de investigaciones, la obesidad se asocia a una pérdida de la calidad de vida (Sach y col., 2007). Lo que se acepta, es que tal pérdida está en relación directamente proporcional al cambio del IMC, pues se ha observado que pacientes obesos tienen menor CVRS que sus contrapartes no obesas, pero también los pacientes con algún grado de desnutrición tienen su CVRS deteriorada (Tsiros y col., 2009). Aunque no fue nuestro propósito primario, este mismo comportamiento lo observamos en los niños y adolescentes que estudiamos, incluso, la proporción de sujetos que percibieron como mala/muy mala su CVRS fue prácticamente semejante entre los de bajo peso (55.0%) y los obesos (51.2%), algo que es consistente con otros resultados de investigación (Wake y col., 2002; Sach y col., 2007; Sato y col., 2008). Lo que puntualizaríamos es que en ambos grupos, parece pertinente realizar estudios comparativos en Sonora para evaluar tanto los factores asociados a su ocurrencia, como la magnitud poblacional que tienen.

En tal tenor, hemos explorado preliminarmente posibles asociaciones de la CVRS con algunos factores sociodemográficos (sexo, edad, escolaridad) y el

estatus corporal –basado en el IMC. Nuestros hallazgos corroboran que la obesidad es un factor de riesgo que deteriora la CVRS, particularmente en los niños menores de 10 años. Así, los niños y adolescentes obesos tuvieron 2.7 veces mayor riesgo de tener mala CVRS que sus contrapartes con sobrepeso y 2.24 veces más que los de peso normal, en ambos casos, el riesgo fue estadísticamente significativo. Por otro lado, los niños de 8 a 10 años de edad tuvieron 1.7 veces riesgo de mala CVRS en relación a los de 11 y 13 años, pero no así al compararlos con los de 14 y 15 años.

Lo anterior sugiere que es posible que en Hermosillo, una región con elevada prevalencia de obesidad infantil (Hurtado, 2005), el riesgo de mala CVRS ocurre ya desde edades tempranas, algo que se ha mencionado en reportes internacionales (Williams y col., 2005; Hughes y col., 2007). Por otro lado, llama la atención que no hubo diferencias en la forma en que perciben su CVRS los niños de 8 a 10 años y los adolescentes de 14 y 15 años, dado que es conocido que la adolescencia es una etapa que puede tener afectada la esfera psicosocial, lo que a su vez influye negativamente en su CVRS (Nowicka y col., 2008; Palacio-Vieira y col., 2008). No encontramos asociación con otras variables que merecen estudios más específicos, por ejemplo, el estatus socioeconómico. Aunque no fue posible demostrar que hubiera una relación con la CVRS, si es interesante que en la muestra estudiada, los niños obesos tuvieran una mayor proporción de padres empleados en ocupaciones gerenciales o administrativas, pero también una elevada proporción de jornaleros comparados con los otros grupos, en cierta forma esto explicable desde el punto de vista del comportamiento de la obesidad en la población durante la última década en países pobres o en vías de desarrollo, en donde la obesidad está presente independientemente del nivel socioeconómico del individuo (Wang 2006, Prentice 2005, McLaren 2007). Tampoco apreciamos un efecto del estado marital ni de escolaridad materna, algo que si ha sido

demostrado por otros investigadores (Strauss, 1998; Baughcum y col., 2000; Eckstein y col., 2006).

Lo anterior sugiere que existe un efecto diferenciado de la obesidad infantil y adolescente sobre la CVRS que pudiera estar mediado por la clase social de sus padres. Esto ha sido observado en países desarrollados como los Estados Unidos, particularmente en algunos grupos como los afro-americanos y latinos, especialmente México-americanos, (Friedlander y col., 2003; Tyler y col., 2007; Zeller, 2006). Esto tiene implicaciones importantes, pues aún en áreas geográficas afluentes, los estratos pobres de la población son los más afectados (Gearhart y col., 2008).

Tal efecto de clase social puede ser mediado tanto por diversos factores ambientales y conductuales como actividad física y patrones de alimentación, como por variables psicosociales (auto-estima, imagen corporal, relaciones familiares y redes sociales, entre muchos otros). Nosotros hemos observado que en el grupo de obesos, fueron los individuos del nivel socioeconómico medio los que predominaron. Este hecho requiere adicional investigación en la región para controlar el efecto de sesgos de selección (p.e. nuestro grupo de obesos pertenece a un mejor estatus socioeconómico), confusión (efecto de la escolaridad y peso maternos) e incluso, el azar.

Finalmente creemos que a pesar del posible sesgo de selección que surgió por haber elegido un grupo hospitalario de pacientes obesos, los resultados obtenidos son consistentes con otros reportes de la literatura y corroboran que la obesidad promueve un efecto dañino sobre la CVRS de los niños y adolescentes. En este sentido, el uso de cuestionarios estandarizados como el PedsQL® en su versión para México, parece ser un instrumento válido y de fácil aplicación para examinar la CVRS. Utilizando a la obesidad como marcador de enfermedad, comprobamos su utilidad para examinar un evento de enfermedad. Los resultados de este estudio nos indican que la CVRS es un constructo teórico que puede evaluarse sistemáticamente en niños y

adolescentes con patologías crónicas, y que nuevos estudios en la materia contribuirían positivamente a avanzar el conocimiento de investigadores, personal de salud y directivos en problemas prioritarios de salud pública.

CONCLUSIONES

- En la ciudad de Hermosillo, la Calidad de Vida Relacionada a la Salud (CVRS), medida a través del cuestionario PedsQL®, de un grupo de niños y adolescentes con obesidad, es menor cuando se les compara con la de niños y adolescentes sin obesidad.
- El cuestionario PedsQL® en su versión para México, es un instrumento útil y de fácil aplicación para examinar CVRS en niños y adolescentes con obesidad.
- La esfera psicosocial, especialmente en la función emocional, es la más afectada en los niños y adolescentes con obesidad que tienen afectada su CVRS.
- Casi dos tercios (61%) de los niños y adolescentes con obesidad, y dos de cada tres padres de estos sujetos, calificaron como mala o muy mala su CVRS.
- La percepción que tienen los padres acerca de la CVRS de sus hijos con obesidad, es incluso menor a la que tienen los propios niños y adolescentes con obesidad.
- La obesidad parece ser un factor que duplica el riesgo de tener mala CVRS en niños y adolescentes. Este riesgo es un poco mayor en los niños con obesidad que tienen entre 8 y 10 años.

RECOMENDACIONES

Metodológicas

1. Los futuros estudios sobre el tema pueden emplear un enfoque poblacional para contrastar de mejor manera el efecto de la obesidad entre individuos que reciben cuidado para este problema, e individuos que no la reciben. El efecto de clase social puede ser mejor evaluado mediante la selección probabilística de individuos que residen en distintas áreas geográficas del estado de Sonora.
2. Para reducir el efecto modificador o confusor de variables propias de la adolescencia, otros estudios pueden usar como sujetos de estudio únicamente a niños en edad escolar. De incluir a adolescentes, es conveniente que se controlen esos potenciales efectos desde el diseño y el análisis de los datos.

De Investigación

- 1.- Es pertinente continuar investigando la relación que existe entre la obesidad infantil y adolescente con la CVRS, ya que además de que puede contribuir positivamente al entendimiento médico, puede generar información valiosa para los tomadores de decisiones.. Para alcanzar mejores resultados, es importante contar con el apoyo directivo, médico y administrativo.
- 2.- El HIES puede impulsar la investigación multicéntrica del tema, pues es un hospital líder en Sonora. La discusión técnica y científica del tema puede ser promovida por los expertos del hospital, lo que puede contribuir al diseño de intervenciones de alta eficacia y eficiencia.

De Políticas de Salud

1. Los programas y otras intervenciones médicas y de salud pública que se diseñen en el estado de Sonora, deben incorporar de manera sistemática estrategias para mejorar la CVRS de niños y adolescentes con obesidad, esto requiere que se integre tanto a los sujetos que la padecen como a sus padres.
2. El HIES, a través de la Clínica de Obesidad y Nutrición, puede constituirse en una instancia líder para el estudio de la CVRS y contribuir al diseño de intervenciones con enfoque local que beneficien a los niños y adolescentes con obesidad.

BIBLIOGRAFIA

Baughcum AE, Chamberlain LA, Deeks CM, Powers SW, Whitaker RC. Maternal perceptions of Overweight Preschool Children. *Pediatrics*. 2000; 106 (6): 1380-1386.

Berkes A, Varni JW, Pataki I, Kardos L, Kemény C, Mogyorósy G. Measuring health-related quality of life in Hungarian children attending a cardiology clinic with the Pediatric Quality of Life Inventory. *Eur J Pediatr* (2010) 169:333-347.

Caballero B. A Nutrition Paradox – Underweight and Obesity in Developing Countries. *N Engl J* 2005; 352: 1514-1516.

Centers for Disease Control and Prevention National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion Division of Adult and Community Health. USA. 2000 http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_246.pdf. consultado 20 octubre 2009.

Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320:1240-1243.

Del Río-Navarro BE, Velázquez-Monroy O, Sánchez-Castilla CP, Lara-Esqueda A, Berber A, Fanghänel G, Violante R, Tapia-Conyer R, James WP. The High prevalence of Overweight and Obesity in Mexican Children. *Obes Res* 2004; 12 (2): 215-223.

De Beer M, Hofsteenge GH, Koot HM, Hirasing RA, Delemarre-van de Waal, Gemke RJJ. Health-related-quality-of-life in obese adolescents is decreased and inversely related to BMI. *Acta paediatr* 2007; 96 (5): 710-714.

De Onis M, Blossner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Am J Clin Nutr* 2000; 72:1032-1039.

Dietz WH. Health Consequences of Obesity in Youth: Childhood Predictors of Adult Disease. *Pediatrics* 1998; 101; 518-525.

Eckstein KC, Mikhail LM, Ariza AJ, Thomson JS, Millard SC, Binns HJ. Parents' Perceptions of Their Child's Weight and Health. *Pediatrics* 2006; 117 (3): 681-690.

Eiser C, Morse R. A review of measures of quality of life for children with chronic illness. *Arch Dis Child* 2001; 84: 205-211.

Fallon EM, Tanofsky-Kraff, Norman AC, McDuffe JR, Taylor ED, Cohen ML, Young-Hyman D, Keil M, Kolotkin RL, Yanovsky JA. Health- Related Quality of Life in Overweight and Nonoverweight Black and White Adolescents. *J Pediatr*, 2005; 147(4): 443-450.

Finkelstein, EA, Fiebelkorn, IC, Wang, G. National medical spending attributable to overweight and obesity: How much, and who's paying? *Health Affairs* 2003; W3; 219–226.

Flodmark CE. The happy obese child. *Int J Obes* 2005; 29: S31-S33.

Friedlander SL, Larkin EK, Rosen CL, Palermo TM, Redline S. Decreased Quality of Life Associated With Obesity in School-Aged Children. *Arch Pediatr Adolesc* 2003; 157 (12):1206-1211.

Fullerton G, Tyler CH, Johnston C, Vincent JP, Harris GE, Foreyt JP. Quality of Life in Mexican-American Children Following a Weight Management Program. *Obesity* 2007; 15 (11): 2553-2556 .

Gearhart RF, Gruber DM, Vanata DF. Obesity in the lower socioeconomic status segments of the American society. *Forum in Public Policy*. Ashland University, Ohio USA. Documento disponible en línea en: <http://www.forumonpublicpolicy.com/archivespring08/gearhart.pdf>. Consultado el 23 de abril de 2010.

Gkoltsiu K, Dimitrakaki C, Tzavara Ch, Papaevangelou V, Varni JW, Tountas Y. Measuring health-related quality of life in Greek children: psychometric properties of the Greek version of the Pediatric Quality of Life Inventory™ 4.0 Generic Core Scales. *Qual Life Res* 2008; 17: 299-305.

Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring Health-related Quality of Life. *Annals Intern Med* 1993; 118 (8): 622-629.

Haslam DW, James WPT. Obesity. *Lancet* 2005; 366: 1197-1199.

Hedley, AA, Ogden, CL, Johnson, CL, Carroll, MD, Curtin, LR, Flegal, KM. Overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *JAMA* 2004; 291:2847-2850.

Hollingshead AB. Four factor index of social status. New Haven (Connecticut): Department of Sociology, Yale University; 1975. Disponible en línea en: faculty.kutztown.edu/ziner/Social_Class_Measured.ppt. Consultado el 13 de abril de 2010.

Holterman AX, Browne A, Dillard BE, Tussing L, Gorodner V, Stahl CH, Browne N, Labott S, Herdegen J, Guzman G, Rink A, Nwaffo I, Galvani C, Horgan S, Holterman M. Short-term Outcome in the First 10 Morbidly Obese Adolescent Patients in the FDA-approved Trial for Laparoscopic Adjustable Gastric Banding. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2007; 45 (4): 465-473.

Hughes AR, Farewell K, Harris D, Reilly JJ. Quality of life in a clinical sample of obese children *Int J Obes* 2007; 31(1):39-44.

Hurtado-Valenzuela JG, Sotelo-Cruz N. Aumenta la obesidad en escolares que acuden a la consulta ambulatoria del Hospital Infantil del Estado de Sonora. *Salud Pub Mex* 2005; 47 (4): 257.

Instituto Nacional de Salud Pública Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México. 2007.

Jokovic A, Locker D, Guyatt G. How well do parents know their children? Implications for proxy reporting of child health-related quality of life. *Qual Life Res* 2004; 13: 1297-1307.

Kim D, Kawachi I. Obesity and Health-Related Quality of Life. Chapter 12. Part II. Epidemiologic Studies of Consequences of Obesity. In: Hu FB. *Obesity Epidemiology*. Oxford Press. Cambridge, USA. 2008. Pp 234-260.

Kolotkin RL, Zeller M, Modi AC, Samsa GP, Polanichka QN, Yanovski JA, Bell SK, Maahs DM, Gonzales de la Serna D, Roherig HR. Assessing Weight-Related Quality of life in Adolescents. *Obesity* 2006; 14 (3):448-457.

Lampard AM, Byrne SM, Zubrick SR, Davis EA. Parent's concern about their children's weight. *Int J Pediatr Obes* 2008; 3: 84-92.

Ludwig DS. Childhood Obesity – The Shape of Things to Come. *N Engl J Med* 2007; 357; 2325-2327.

Mapi Research Institute. <http://www.mapi-institute.com>. Consultado el 14 septiembre 2007.

McLaren L. Socioeconomic Status and Obesity. *Epidemiol Rev* 2007;29:29-48.

Modi AC, Zeller MH. Validation of a Parent-proxy, Obesity-specific Quality-of-life Measure: Sizing them Up. *Obesity* 2008; 16 (12): 2624-2633.

Monés J. ¿Se puede medir la calidad de vida? ¿Cuál es su importancia? *Cir Esp* 2004; 76(2): 71-7.

Nowicka P, Höglund P, Birgestam P, Lissau I, Pietrobelli A, Flodmark CE. Self-esteem in a clinical sample of morbidly obese children and adolescents. *Acta Paediatr* 2009; 98:153-158.

O Pinhas-Hamiel, Singer S, Pilpel N, Fradkin A, Modan D, Reichman B. Health-related quality of life among children and adolescents: associations with obesity. *Int J Obes*. 2005 Feb; 30(2):267-72.

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.

Olshansky SJ, Passaro DJ, Hershov RC, Layden J, Carnes BA, Brody J et al., A Potential Decline in Life Expectancy in the United States in the 21st Century. *NEJM* 2005; 352 (11): 1138-1145.

Palacio-Vieira JA, Villalonga-Olives E, Valderas JM, Espallargues M, Herdman M, Berra S, Alonso J, Rajmil L. Changes in health-related quality of life (HRQoL) in a population-based sample of children and adolescents after 3 years of follow-up. *Qual Life Res* 2008; 17:1207-1215.

PedsQL® <http://www.pedsql.org>. Consultado el 15 de agosto 2007

Petersen S, Hägglöf B, Stenlund H, Bergström E. Psychometric properties fo the Swedish PedsQL, Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 generic core scales. *Acta Paediatr* 2009; 98: 1504-1512.

Pietrobelli A, Kerns J, Faith MS. Childhood obesity: global trends, health complications, and prevention needs. *World J Pediatr*, 2005; 1 (1):

Prentice AM. The emerging epidemic of obesity in developing countries. *Int J Epid*. 2006; 35:93-99.

Sach TH, Barton GR, Doherty M, Muir KR, Jenkinson C, Avery AJ. The relationship between body mass index and health-related quality of life: comparing the EQ-5D, EuroQol VAS and SF-6D. *Int J Obes* 2007; 31: 189-196.

Sato H, Nakamura M, Sasaki N. Effects of bodyweight on health-related quality of life in school-aged children and adolescents. *Pediatr Int* 2008; 50: 552-556.

Sawyer M, Antoniou G, Toogood I, Rice M. A comparison of parent and adolescent reports describing the health-related quality of life of adolescents treated for cancer. *Int J Cancer* 1999; 12 (suppl); S39-S45.

Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-Related Quality of Life of Severely Obese Children and Adolescents. *JAMA*, 2003; 289 (14):1813-1819.

Simon AE, Chan KS, Forrest CB. Assessment of Children's Health-Related Quality of Life in the United States With a Multidimensional Index. *Pediatrics* 2008; 121 (1): 118-126.

Steinsbekk S, Josefiak T, Ødegård R, Wichstrøm L. Impaired parent-reported quality of life in treatment-seeking children with obesity is mediated by high levels of psychopathology. *Qual Life Res* 2009; 18:1159-1167.

Strauss RS, Knight J. Influence of the Home Environment on the Development of Obesity in Children. *Pediatrics* 1999; 103 (6): e85.

Strauss RS. Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics* 2000. doi 10.1542/peds.105.1.e.15.

Strauss RS. Childhood obesity. *Pediatr Clin North Am* 2002; 49: 175-201.

Swallen KC, Reither EN, Haas SA, Meier AM. Overweight, Obesity, and Health-Related Quality of Life among Adolescents: The national Longitudinal Study of Adolescent Health. *Pediatrics* 2005; 115 (2): 340-347.

Theunissen NCM, Vogels TGC, Koopman HM. The proxy problem: Child report versus parent report in health-related quality of life research. *Qual Life Res* 1998; 7: 387-397.

Tsiros MD, Olds T, Buckley JD, Grimshaw P, Brennan L, Walkley J, et al. Health-related quality of life in obese children and adolescents. *Int J Obes* 2009; 33: 387-400.

Tyler Ch, Johnston CA, Fullerton G, Foreyt JP. Reduced Quality of Life in Very Overweight Mexican-American Adolescents. *J Adolesc Health* 2007; 40: 366-368.

U Ravens-Sieberer, Redegeld M, Bullinger M. Quality of life in-patient rehabilitation in children with obesity. *Int J Obes*. 2001;25 Suppl 1: S63-S65.

Upton P, Lawford J, Eiser Ch. Parent-child agreement across child health-related quality of life instruments: a review of the literature. *Qual Life Res* 2008; 17: 895-913.

Varni JW, Seid M, Kurtin PS. PedsQL® 4.0 Reliability and Validity of the pediatric Quality of Life Inventory Version 4.0 Generic Core Scales in Healthy and Patients Populations. *Med Care*. 2001; 39: 800-812.

Varni JW, Burwinkle TM, Seid M, Skarr D. The PedsQL® 4.0 as a Pediatric population Health Measure: Feasibility, Reliability, and Validity. *Ambul Pediatr* 2003; 3: 329-341.

Varni JW, Limbers CA, Burwinkle TM. Impaired health-related quality of life in children and adolescents with chronic conditions: a comparative analysis of 10 disease clusters and 33 disease categories/severities utilizing the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health Quality Life Outcomes* 2007, doi:10.1186/1477/7525-5-43.

Varni JW, Limbers CA. The Pediatric Quality of Life Inventory: Measuring Pediatric Health-Related Quality of Life from the perspective of Children and their Parents. *Pediatr Clin N Am* 2009; 56: 843-863.

Verrips GHW, Vogels AGC, den Ouden AL, Paneth N, Verloove-Vanhorick SP. Measuring health-related quality of life in adolescents: Agreement between raters and between methods of administration. *Child: Care Health Develop* 2000; 26: 457-469.

Vogels T, Verrapis GHW, Verloove-Vanhorick SR. Measuring health-related quality of life in children: the development of the TACQOL parent form. *Qual Life Res* 1998; 7: 457-465.

Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obesity* 2006; 1 (1): 11-25.

Wake M, Salmon L, Waters E, Wright M, Hesketh K. Parent-reported health status of overweight and obese Australian primary school children: a cross-sectional population survey. *Int J Obesity* 2002; 26: 717-724.

Williams J, Wake M, Hesketh K, Maher E, Waters E. Health-Related Quality of Life of Overweight and Obese Children. *JAMA* 2005; 293:70-76

World Health Organization: Constitution of the World Health Organization: Basic Document. Geneva, Switzerland, World Health Organization; 1948.

WHOQOL GROUP (1995). The World Health Organization Quality of life assessment (WHOQOL). Position Paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med* 1995; 41 (10): 1403-1409.

Zeller MH, Modi AC. Predictors of Health Quality of Life in Obese Youth. *Obesity*. 2006; 14 (1): 122-130.

ANEXO 1

Definición Conceptual y Operacional de las Variables Variable Dependiente

Variable	Concepto	Indicador	Escala	Tipo de variable	Fuente
Calida de Vida Relacionada a la salud (CVRS)	Manera como una persona percibe su salud física y mental a través del tiempo	Buena o mala	0 a 100, donde 100 es la mejor puntuación. Escala categórica basada en percentiles. 1=Muy mala 2=Mala 3=Regular 4=Buena 5=Muy buena	Cualitativa ordinal	Cuestionario PedsQL® versión 4.0

ANEXO 2

Variables Independientes

Variable	Concepto	Indicador	Escala	Tipo de variable	Fuente
Obesidad Infantil	Exceso de peso a expensas de tejido adiposo	Índice de masa corporal (IMC)	IMC > 30 k/m ² de acuerdo a la clasificación internacional IOTF	Cuantitativa continua	Somatometría peso y talla para IMC de acuerdo a la edad (Cole y cols)
Obesidad Materna	Exceso de peso a expensas de tejido adiposo	Índice de masa corporal (IMC)	IMC > 30 k/m ² de acuerdo a la clasificación de la OMS	Cuantitativa continua	Somatometría peso y talla para IMC
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento	Años cumplidos	8 a 15 años	Cuantitativa discreta	cuestionario
Sexo			0 = femenino 1 = masculino	Cualitativa nominal	cuestionario

ANEXO 3

Variables Independientes

Variable	Concepto	Indicador	Escala	Tipo de variable	Fuente
Escolaridad de la madre	Años de escolaridad materna	Años cursados	0= sin escolaridad 1 = primaria 2 = secundaria 3 = preparatoria o más	Cualitativa ordinal	Cuestionario
Ocupación del jefe de familia	Actividad principal remunerativa del jefe de familia	Trabajo, empleo u oficio	1.- trabajos menores, e informales 2.- oficio menor, obrero no calificado 3.- obrero calificado, vendedor, microempresario, empleados 4.- empleado administrativo medio y bajo, secretaria técnico 5. ejecutivo medio profesionalista,	Cualitativa nominal	Cuestionario
Padres en pareja	Madre viviendo con pareja	Madre casada, o unión libre	0 = sin pareja 1 = con pareja	Cualitativa nominal	Cuestionario

ANEXO 4

Invitación a Participar en el Estudio

Estimado Padre de familia

Por este medio le envío un cordial saludo y a la vez me permito invitarlo a participar en un estudio Médico como parte de la Maestría en Ciencias de la Salud de la Universidad de Sonora que está llevando a cabo un servidor Dr. Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela, en conjunto con el Hospital Infantil del Estado de Sonora y la Secretaría de Salud.

El estudio tiene como objetivo el conocer la CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON OBESIDAD EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO SONORA, para lo cual le informo la forma de participar:

Responder preguntas sobre: nombre, edad, escolaridad máxima, colonia donde vive, así como responder un cuestionario de 23 preguntas fáciles de contestar y que lleva aproximadamente 5 minutos en hacerlo, así mismo se tomarán medidas como su peso y la talla. Lo anterior será aplicado a su hijo o hija y a usted (padre o madre) en la escuela a donde va su hijo (a).

La fecha de toma de datos será el día:

Le agradezco su atención y participación en el estudio y estoy seguro que este estudio servirá como una herramienta útil para enfrentar el problema de obesidad y sobrepeso que afectan a nuestros hijos y/o alumnos.

Atentamente

Dr. Jaime G. Hurtado Valenzuela

ANEXO 5

Consentimiento informado para participar en estudio de investigación médica

Título: Calidad de vida relacionada a la salud en un grupo de niños y adolescentes con obesidad de la ciudad de Hermosillo Sonora, México.

Investigador Principal: Dr. Jaime G. Hurtado Valenzuela

Sede donde se realizará el estudio: Hospital Infantil del Estado de Sonora y Escuelas Públicas participantes

Nombre del participante: _____

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como *Consentimiento Informado*. Siéntase en absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta Hoja de Consentimiento, así como dos testigos.

JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

La obesidad en nuestra población aumenta en forma alarmante, este hecho está afectando de igual forma a niños y adolescentes. Se sabe que la obesidad disminuye la Calidad de Vida de las personas como cualquier otra enfermedad crónica, por tal motivo creemos que es necesario y útil conocer esta relación entre niños y adolescentes con obesidad y disminución de su calidad de vida, con el fin de ayudar a definir estrategias eficaces para detener este incremento.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Conocer y medir la calidad de vida relacionada a la salud en niños y adolescente con obesidad y sin obesidad, tanto a nivel hospitalario como en población escolar

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Tener información documentada acerca del problema de obesidad y su repercusión sobre la calidad de vida en niños y adolescentes de nuestra región con el fin de tener más herramientas para ayudar a su manejo y prevención en nuestra región.

PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio, se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus datos generales, como edad, escolaridad, ocupación, lugar donde reside, se le pedirá que responda un pequeño cuestionario fácil de llenar y que en promedio dura aproximadamente 5 minutos. De igual forma se le tomarán las medidas de peso y talla, tanto a usted como a su hijo(a).

Acepto participar

Testigo 1 _____
Testigo 2 _____

ANEXO 6

EN EL MES PASADO cuanto problema ha sido para ti.....

Número de identificación _____

Fecha _____

PedsQL™

Questionario Sobre Calidad de Vida Pediátrica

Versión 4.0 – Español para México

REPORTE para NIÑOS

INSTRUCCIONES

En la página siguiente hay una lista de cosas que pudieran ser un problema para ti. Por favor dinos **cuanto problema** ha sido esto para ti durante el MES PASADO Por favor encierra en un círculo la respuesta:

- 0 si **nunca** es un problema
- 1 si **casi nunca** es un problema
- 2 si **algunas veces** es un problema
- 3 si **con frecuencia** es un problema
- 4 si **casi siempre** es un problema

No hay respuestas correctas o incorrectas

Si no entiendes una pregunta, por favor pide ayuda

Sobre mi Salud y actividades (problemas con...)	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuen- temente	Casi siempre
Se me hace difícil caminar más de una cuadra	0	1	2	3	4
Se me hace difícil correr	0	1	2	3	4
Se me hace difícil practicar deportes o hacer ejercicio	0	1	2	3	4
Se me hace difícil levantar algo pesado	0	1	2	3	4
Se me hace difícil bañarme solo (a)	0	1	2	3	4
Tengo dificultad para hacer quehaceres en la casa	0	1	2	3	4
Siento dolores	0	1	2	3	4
Me siento cansado	0	1	2	3	4
Sobre mis emociones (problemas con...)	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuen- temente	Casi siempre
Me siento asustado (a) asustado o con miedo	0	1	2	3	4
Me siento triste	0	1	2	3	4
Me siento enojado	0	1	2	3	4
Tengo dificultades para dormir	0	1	2	3	4
Me preocupo por lo que me vaya a pasar	0	1	2	3	4
Como me llevo con los demás (Problemas con...)	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuen- temente	Casi siempre
Tengo dificultad para llevarme bien con otros niños (as)	0	1	2	3	4
Otros niños(as) no quieren ser mi amigos(as)	0	1	2	3	4
Otros niños (as) se burlan de mí	0	1	2	3	4
No puedo hacer cosas que otros niños(as) de mi edad hacen	0	1	2	3	4
Se me hace difícil mantenerme físicamente igual que otros niños cuando juego ellos	0	1	2	3	4
Sobre la escuela (Problemas con...)	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuen- temente	Casi Siempre
Se me hace difícil poner atención en las clases	0	1	2	3	4
Se me olvidan las cosas	0	1	2	3	4
Se me hace difícil estar al corriente con las tareas y las actividades en clases	0	1	2	3	4
Falto a la escuela por no sentirme bien	0	1	2	3	4
Falto a la escuela para ir al hospital o con el doctor	0	1	2	3	4

ANEXO 7

En el **mes pasado** (un mes), cuanto **problema** ha tenido su hijo (a) con ...

Número de identificación _____

Fecha _____

PedsQL™

Cuestionario Sobre Calidad de Vida Pediátrica

Versión 4.0 – Español para México

REPORTE para PADRES

INSTRUCCIONES

En la página siguiente hay una lista de cosas que pudieran ser un problema para su **hijo (a)**. Por favor díganos **cuanto problema** ha sido esto para su **hijo (a)** durante el **MES PASADO**. Por favor encierre en un círculo la respuesta:

- 0** si **nunca** es un problema
- 1** si **casi nunca** es un problema
- 2** si **algunas veces** es un problema
- 3** si **con frecuencia** es un problema
- 4** si **casi siempre** es un problema

No hay respuestas correctas o incorrectas

Si usted no entiende una pregunta, por favor pida ayuda

Funcionamiento físico (problemas con...)	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuente-mente	Casi siempre
Caminar mas de una cuadra	0	1	2	3	4
Correr	0	1	2	3	4
Participar en deportes o realizar ejercicio	0	1	2	3	4
Levantar algo pesado	0	1	2	3	4
Bañarse solo (a) en la regadera o en tina	0	1	2	3	4
Tener dificultades para hacer quehaceres en la casa	0	1	2	3	4
Tener dolores	0	1	2	3	4
Sentirse cansado	0	1	2	3	4
Funcionamiento Emocional (problemas con...)	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuente-mente	Casi siempre
sentirse asustado(a) o con miedo	0	1	2	3	4
Sentirse triste	0	1	2	3	4
sentirse enojado (a)	0	1	2	3	4
Ha tenido problemas para dormir	0	1	2	3	4
Preocuparse por lo que le vaya a pasar	0	1	2	3	4
Funcionamiento Social (problemas con...)	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuente-mente	Casi siempre
Llevarse bien con otros niños	0	1	2	3	4
Otros niños no quieren ser su amigo(a)	0	1	2	3	4
Otros niños se burlan de el o ella	0	1	2	3	4
No poder hacer cosas que otros niños(as) de su edad pueden hacer	0	1	2	3	4
Poder mantenerse físicamente igual que otros niños cuando juega	0	1	2	3	4
Función Escolar (problemas con...)	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuente-mente	Casi Siempre
Poner atención en las clases	0	1	2	3	4
Olvidar cosas	0	1	2	3	4
Estar al corriente con las tareas y actividades de las clases	0	1	2	3	4
Faltar a la escuela por no sentirse bien	0	1	2	3	4
Faltar a la escuela por ir al hospital o con el doctor	0	1	2	3	4