



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

Comparación del nivel de calidad de vida entre un grupo de adolescentes obesos y eutróficos, asmáticos y no asmáticos en el Hospital Infantil de México Federico Gómez

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
 ESPECIALISTA EN ALERGOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
 CLÍNICA PEDIÁTRICA

PRESENTA
Dra. Kannelva Makarova Gómez Castillo

DIRECTOR DE TESIS
Dra. Blanca Estela Del Río Navarro

ASESORES
Dr. Omar Josué Saucedo Ramírez
Dra. Elsy Maureen Navarrete Rodríguez



MÉXICO D.F., Febrero 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

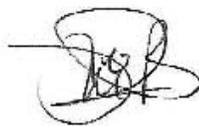
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

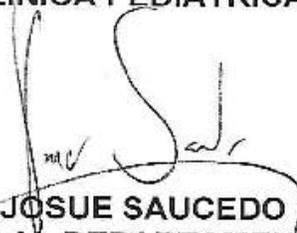
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

HOJA DE FIRMAS

**DRA. REBECA GÓMEZ CHICO VELASCO
DIRECTORA DE ENSEÑANZA Y DESARROLLO ACADÉMICO**



**DRA. BLANCA ESTELA DEL RÍO NAVARRO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ALERGIA E INMUNOLOGÍA
CLÍNICA PEDIÁTRICA**



**DR. OMAR JOSUE SAUCEDO RAMÍREZ
MEDICO ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE ALERGIA E
INMUNOLOGÍA CLÍNICA PEDIÁTRICA**



**DRA. ELSY MAUREEN NAVARRETE RODRÍGUEZ
MEDICO ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE ALERGIA E
INMUNOLOGÍA CLÍNICA PEDIÁTRICA**

DEDICATORIA

Agradezco a las autoridades del Hospital Infantil de México Federico Gómez por haberme permitido formarme con este grado de nivel superior en la especialidad en Alergología e Inmunología Clínica Pediátrica.

A la Doctora Blanca Estela Del Río Navarro, Directora de Tesis por el apoyo que me ha brindado para desarrollar este estudio y durante mi formación.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por la oportunidad de ingresar al Programa de Especialidades Médicas y Posgrado de tan prestigiosa casa de estudio.

A todos los niños mexicanos y en particular a los pacientes del servicio de Alergia e Inmunología Clínica Pediátrica del Hospital Infantil de México Federico Gómez por haber contribuido al desarrollo de este estudio.

Índice

	Página
1. Resumen	1
2. Introducción	2
3. Marco Teórico	3
3.1 Relación entre asma y obesidad con calidad de vida relacionada a la salud	4
3.2 Medición de la calidad de vida en niños y adolescentes	5
3.3 Instrumentos genéricos para evaluar la calidad de vida	6
3.4 Instrumentos para evaluar la calidad de vida en el asma	9
3.5 Instrumentos para evaluar la calidad de vida en obesidad	13
3.6 Medición de la calidad de vida mediante el Formato Corto 36 (Versión 2)	16
3.7 Pérdida de peso y calidad de vida relacionada con la salud	29
4. Antecedentes	31
5. Planteamiento del problema	34
6. Pregunta de investigación	34
7. Justificación	35
8. Objetivos	35
General	35
Específicos	35
9. Hipótesis	36
10. Metodología	36
Plan de análisis estadístico	39
Descripción de variables	44
11. Resultados	50
12. Discusión	72
13. Conclusiones	77
14. Cronograma	78
15. Bibliografía	79
16. Limitación del estudio	89
17. Anexos	90

Resumen

Antecedentes. La obesidad y el asma son problemas de salud a nivel mundial, que asociadas a problemas psicosociales y al sedentarismo incrementa el riesgo de morbilidad. Los adolescentes que padecen estas enfermedades muestran disminución de la autoestima, tristeza, depresión, soledad y nerviosismo. Se estima que 300 millones de personas sufren de asma en todo el mundo, con 250000 muertes anuales, atribuibles a la enfermedad y el número de personas crecerá en más de 100 millones para el 2025. Datos obtenidos en los puntos de corte del Centro de Prevención y Control de Enfermedades (CDC), la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes mexicanos fue de 19.8% y 7.9%, respectivamente; 18% de los niños y 21% de las niñas tienen sobrepeso y 11% de los niños y 9% de las niñas son obesas. En México, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, el sobrepeso y la obesidad en niñas es de 35.8% y 34.1% en niños. **Objetivos.** Describir y comparar la calidad de vida relacionada a la salud de adolescentes obesos con y sin asma, relacionada en sus componentes físico, psicológico, social y funcional. **Métodos.** Se realizó un estudio observacional, comparativo transversal entre dos poblaciones adolescentes de 11 a 17 años, portadores de obesidad con y sin asma. Se aplicaron los cuestionarios de SF-36 los datos se procesaron con el software "SF Health Outcomes Scoring". Se utilizó el programa SPSS versión 21. Nivel de $p \leq 0.05$ estadísticamente significativo. Se obtuvieron medidas de tendencia central, desviación estándar e intervalos de confianza al 95%. Se aplicaron *pruebas T para muestras independientes*, así como ANOVA y *Post Hoc* para 4 grupos para las variables dependientes. **Resultados** Un total de 327 cuestionarios fueron aplicados, la mayor cantidad de pacientes resultaron ser eutróficos no asmáticos. Los dominios con valores significativos fueron los de salud general, funcionamiento físico, vitalidad y salud mental. ($p < 0.05$). Los componentes globales físicos y mentales obtuvieron valores más bajos en los pacientes obesos asmáticos. **Conclusiones.** Dentro de los pacientes obesos la mayoría resultaron ser pacientes sanos. Hubo diferencias en los dominios de funcionamiento físico, rol físico y dolor corporal entre los cuatro grupos de pacientes. El área mental solo presentó diferencia en el dominio de rol emocional. Los pacientes adolescentes con estado funcional irregular pueden generar auto-reportes de calificaciones altas, a pesar de las limitaciones presentes.

Introducción

En el año de 1948 la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió a la salud no solo como la ausencia de enfermedad, sino como el completo estado de bienestar físico, mental y social. Lo anterior además de transformar la definición de salud, obligó a la construcción y aplicación de diferentes instrumentos que permitieran una evaluación de la salud de forma reproducible en diversas condiciones y poblaciones.

Existen instrumentos que exploran la limitación en las actividades diarias y la percepción que se tiene sobre el estado de salud, esta sensación de bienestar o malestar es subjetiva y varía de individuo a individuo, así mismo está supeditada a las costumbres, estilos de vida, valores, experiencias previas, grupo étnico, acceso a servicios de salud y muchos otros aspectos con los que está en contacto el individuo.

La diversificación en la definición de la salud, el cambio en las políticas sanitarias, la transición epidemiológica, los enfoques preventivos en los cuidados médicos, además del mayor interés de los investigadores por identificar el bienestar psicosocial, son sólo algunos de los aspectos determinantes que han obligado a reconocer la utilidad de las diferentes escalas para evaluar la calidad de vida en el contexto del cuidado de la salud y de las enfermedades crónicas que se encuentran en incremento en los grupos de niños y adolescentes, como el asma y la obesidad.

La obesidad y su efecto sobre el asma son áreas de intensa investigación, sin embargo, siguen existiendo dudas. Esta enfermedad está asociada a asma de difícil control siendo su mecanismo muy controversial, aumentando el riesgo de mortalidad en pacientes con asma pediátrica

Marco Teórico

La diversificación en la definición de la salud, el cambio en las políticas sanitarias, la transición epidemiológica, los enfoques preventivos en los cuidados médicos, además del mayor interés por los investigadores por explorar el bienestar psicosocial y el desarrollo de los niños y adolescentes, son solo algunos de los aspectos determinantes que han obligado a reconocer la utilidad de las diferentes escalas para evaluar la calidad de vida en el contexto del cuidado a la salud.¹

La mejoría en la expectativa de vida en niños y adolescentes con enfermedades crónicas como el cáncer, la diabetes mellitus, la fibrosis quística, el asma, la hemofilia y otras condiciones, ha llevado a un incremento en la conciencia acerca de la sobrecarga de la enfermedad y los efectos de las intervenciones terapéuticas en los demás aspectos de la vida del paciente. Muchos de los indicadores de laboratorio de enfermedad y de tratamiento se consideran evaluaciones sofisticadas que han ganado importancia con el desarrollo de la ciencia y el paso de los años, sin embargo poco se sabía sobre el impacto que tenían estos indicadores somáticos en los demás aspectos de la vida de los pacientes.¹

De lo anterior surgió la necesidad de investigar cómo perciben las personas su salud, cómo se sienten psicológica y físicamente; de aquí surgió la necesidad de utilizar el término de calidad de vida. En el área de ciencias de la salud, se le denomina: Calidad de Vida Relacionada a la Salud (del inglés "Health Related Quality of Life").¹

Las definiciones de la calidad de vida relacionada a la salud varían ampliamente, sin embargo hay dos aspectos centrales que construyen la mayoría de las definiciones: *Primero*, la calidad de vida es subjetiva, y por ende, debe ser evaluada desde la perspectiva del paciente siempre que sea posible. *Segundo*, la calidad de vida es una construcción multidimensional que integra un amplio rango de respuestas. Por lo que una definición en la literatura de la calidad de vida relacionada a la salud podría ser: *es la percepción subjetiva del paciente sobre el impacto que tiene en su funcionamiento físico, psicológico y social, las condiciones de enfermedad y tratamiento*. Esta definición también se puede aplicar a la calidad de vida relacionada a la salud en niños y adolescentes, aunque los aspectos específicos de la vida de los niños comprenden otros dominios de funcionamiento diferentes.²

3.1 Relación entre asma y obesidad con calidad de vida relacionada a la salud

La obesidad y el sobrepeso se han asociado a un aumento del riesgo de asma en niños y en adultos.³

La asociación entre obesidad y atopia es menos clara. La mayoría de los estudios prospectivos han reportado que la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de asma, con una razón de momios (Odds Ratio=OR) entre 1.1 y 3.0, según las categorías más altas y más bajas del índice de masa corporal (IMC).⁴ Varios estudios han controlado factores como la dieta y el nivel de actividad física, sugiriendo que la obesidad por sí misma y no la falta de dieta o de ejercicio, puede jugar un papel en la etiología del asma.⁵

La mayoría de los estudios han sugerido que la obesidad es un factor de riesgo para asma son estudios transversales;^{3,4} y algunos estudios prospectivos han confirmado esta asociación.^{1,2} En un meta-análisis de siete estudios que evaluó el IMC y la incidencia de asma en adultos (333,102 sujetos),¹ se encontró que comparados con el peso normal, el sobrepeso y la obesidad llevaron a un incremento en la incidencia de asma, con una razón de momios (OR) de 1.51 (intervalos de confianza del 95%: 1.27-1.80).

En relación a la calidad de vida relacionada a la salud, en un trabajo por van Ghert et al se evaluaron a 1758 escolares con edades de 7 a 10 años, divididos en cuatro grupos de estudio de niños con asma con/sin sobrepeso y niños controles sanos con/sin sobrepeso. Se encontró que los niños con asma además de tener peso corporal excesivo, presentaron calificaciones más bajas de calidad de vida comparados con los demás grupos de niños. Se concluyó que la calidad de vida en niños con asma y con peso corporal excesivo era más baja debido a la suma de los efectos separados del asma y del peso corporal excesivo.

La calidad de vida relacionada a la salud en el niño obeso ha sido correlacionada con el grado de obesidad. Schwimmer et al¹ en un estudio de niños de 5-18 años, encontró que la calidad de vida del niño obeso era similar a la calidad de vida de niños diagnosticados con cáncer. Encontró además que los niños y adolescentes obesos reportaron menor calidad de vida en todos los dominios comparados con niños y adolescentes sanos.

En otro estudio por Williams et al,² participaron niños de 9 a 12 años de edad, demostrando que los niños con sobrepeso u obesidad difirieron de aquellos niños que no tuvieron sobrepeso de forma más marcada en las calificaciones de funcionamiento físico y

social, mientras que el funcionamiento escolar y emocional permanecieron sin cambios. Los resultados de los cuestionarios de calidad de vida de este estudio fueron mejores que las calificaciones de niños que se atienden en hospitales de tercer nivel. Según el estudio, la calidad de vida comenzó a declinar cuando el niño estaba por encima de su promedio de peso, siendo mayor esta declinación cuando se presentaban mayores incrementos del índice de masa corporal.¹²

Existe fuerte evidencia del efecto negativo de la obesidad en la calidad de vida en adultos, especialmente en los dominios de percepción de salud general, funcionamiento físico y salud emocional, estos aspectos han recibido menos atención en la población pediátrica con obesidad y pocos reportes de que la obesidad en los niños lleve a calificaciones más bajas de calidad de vida en los aspectos de autoestima, problemas de conducta y capacidad cognitiva. Sin embargo, debido a limitaciones metodológicas, pequeños tamaños de muestra, diferentes definiciones de obesidad y utilización de herramientas de evaluación no validadas, es difícil generalizar las conclusiones de los estudios.¹¹

Para verificar si la obesidad y el sobrepeso tenían un impacto en la calidad de vida de pacientes con asma, Blandon et al,³ aplicó un cuestionario estandarizado para pacientes asmáticos (PAQLQ). Se encontró una diferencia significativa en la calidad de vida de los pacientes asmáticos obesos; por lo que sólo la obesidad demostró afectación de la calidad de vida.

3.2 Medición de la calidad de vida en niños y adolescentes

Debido a que los dominios de la calidad de vida no se pueden observar directamente, éstos se deben valorar a través de cuestionarios que contengan grupos de preguntas. Cada pregunta se convierte en una variable que aporta un peso específico a una calificación global. Los valores de la calidad de vida se deben medir indirectamente por medio de preguntas, que se combinan para formar calificaciones de dominios. Cada uno de los dominios (físico, mental, social) puede ser calificado de dos formas: mediante una evaluación objetiva de la salud funcional o mediante una percepción subjetiva.¹⁰ Cuando se utiliza un instrumento para la evaluación de la calidad de vida en niños y adolescentes es importantes asegurarse de que las preguntas corresponden al contexto, a la experiencia y a las actividades que son directamente relevantes a la edad de la muestra.

Existen dos tipos de cuestionarios de calidad de vida relacionada a la salud: los genéricos y los específicos para ciertas condiciones. Los cuestionarios genéricos han sido diseñados para ser aplicados a los pacientes, independientemente de su condición de salud, edad y tipo de enfermedad.^{10,11}

Los principales aspectos para la evaluación de la calidad de vida en los adultos son los componentes físicos, psicológicos, de bienestar social y de capacidad funcional, estos mismos podrían también ser significativos para los niños y los adolescentes.

Sin embargo, en el proyecto de Calidad de Vida Relacionada a la Salud en Europa,⁶ un panel de expertos consensó que los componentes de la calidad de vida en niños y adolescentes eran específicos, estos componentes comprendían: “bienestar psicológico”, “autoestima”, “imagen corporal”, “capacidad cognitiva funcional”, “movilidad” “energía/vitalidad”, “relaciones sociales” y “funciones caseras o familiares”.

Además de los componentes anteriores se ha sugerido una lista de dominios y facetas para los instrumentos de evaluación de la calidad de vida en niños y adolescentes: “relaciones sociales/familiares”, “función física”, “función psicológica”, “aparición física”, “relaciones psicosociales con el ambiente social y material” y las características del medio ambiente, ejemplos: escuela, alimentos, tareas, espacios y comodidad material.¹⁵

3.3 Instrumentos genéricos para evaluar la calidad de vida

Existen más de 50 instrumentos para la evaluación de la calidad de vida relacionada a la salud en niños y adolescentes. La mayoría han sido diseñados para condiciones específicas de salud como asma, epilepsia, cáncer, artritis reumatoide juvenil, fibrosis quística, desórdenes gastrointestinales, diabetes, desórdenes de la alimentación, espina bífida y otras condiciones. Cerca del 35% de los instrumentos son genéricos.¹⁵

Según varias revisiones,¹⁰⁻¹² se han considerado los siguientes criterios para la selección de un instrumento para evaluar la calidad de vida relacionada a la salud en niños y adolescentes:

- Aplicabilidad entre diferentes enfermedades, además de poderse aplicar a personas sana.
- Que incluya amplios dominios de la calidad de vida, aplicables a todos los niños y que sean percibidos de importancia para ellos.
- Disponibilidad de versiones en varios lenguajes.
- Calidad psicométrica probada y confirmada.
- Que incluya abordajes objetivos y subjetivos.
- Que haya formas paralelas para aplicarse a los niños y a sus informantes.
- Publicación científica del instrumento.
- Que suministre normas para la población general.

Existen varias aplicaciones de la calidad de vida en el contexto de servicios, programas y cuidados para los niños; algunos ejemplos son: para ayudar a la toma de decisiones sobre políticas públicas, ayudar en la asignación de recursos públicos, evaluar los efectos de las políticas y servicios públicos, evaluar los efectos de intervenciones clínicas, procedimientos o tratamientos específicos, determinar las diferencias de calidad de vida entre grupos con la finalidad de identificar niños vulnerables, ayudar a determinar las complicaciones que afectan a la calidad de vida de los pacientes, determinar asociaciones entre calidad de vida relacionada a la salud y factores de riesgo y evaluar las relaciones entre diferentes respuestas de calidad de vida relacionada a la salud.¹⁷ En la *tabla I* se muestran algunos ejemplos de instrumentos genéricos para evaluar la calidad de vida en niños y adolescentes.

Tabla I. *Listado de instrumentos genéricos, población, país y año de validación*

Instrumentos genéricos para evaluar la calidad de vida en niños y adolescentes

Instrumento	Población	Lugar	Año
Functional Status Measure of Child Health: FS II (R)	Niños	EUA	1990
Physical Health Status Instrument	Niños/adolescentes	EUA	1991
Child Health and Illness Profile (CHIP)	Niños/adolescentes	EUA	1993
Quality of Wellbeing Scale: QWB	Niños/adolescentes	EUA	1994
Dartmouth – COOP ⁽⁴³⁾	Niños/adolescentes	México	1996
Childhood Health Questionnaire: CHAQ	Niños	Brasil	1994
Childhood Health Childhood Assessment Questionnaire: CHAQ	Niños	EUA	1997
Childhood Health Childhood Assessment Questionnaire: CHAQ	Niños	México	1997
Childhood Health Childhood Assessment Questionnaire: CHAQ ⁽⁴⁴⁾	Niños	Costa Rica	1997
Costa Rica Childhood Health-Assessment Questionnaire:CR- CHAQ	<u>Niños y adolescentes</u>	<u>EUA</u>	<u>1997</u>
<u>Short form Health Related Quality of Life: HRQL SF-36V2</u>	Niños/adolescentes	EUA	1998
Child Health Questionnaire (CHQ)	Niños/adolescentes	Países bajos	1998
TACQOL Netherlands Organization for Applied Scientific Research-Academic Medical Centre child quality of life questionnaire	Niños	Canadá	1999
Pediatric Quality of Life Inventory: PedsQL.	Niños	EUA	2000
Health Related Quality of Life: HRQOL	Niños	EUA	2000
Childhood Health Childhood Assessment Questionnaire Disability Index CHAQDI	Niños	Países bajos	2000
The “How are you” questionnaire: HAY	Adolescentes	Canadá	2002
The Activities Scale for Kids Questionnaire: ASK	Adolescentes	Francia	2003
Vecú de Santé Percué Adolescent (VSP-A)	Niños/adolescentes	EUA	2005
	Niños/adolescentes	Alemania	2005

Youth Quality of Life Instrument (YQOL)	Niños/adolescentes	Varios*
KINDL-R Questionnaire for Measuring HR-QOL in Children and Adolescents		Varios+
DISABKIDS Quality of Life Inventory		
KIDSCREEN Quality of Life Questionnaire		

*Austria, Alemania, Grecia, Francia, Suecia, Países bajos y Reino Unido.

+Austria, Suiza, Alemania, España, Francia, Países bajos y Reino Unido.

Modificado de Velarde, Ravens y cols.^{7,10}

3.4 Instrumentos para evaluar la calidad de vida en el asma

Los niños y adolescentes que viven con una enfermedad crónica pueden demostrar retraso en sus procesos y por consiguiente, las ganancias en el desarrollo que presentan se hacen evidentes hasta edades posteriores a las esperadas. Por lo que la enfermedad puede interferir con la maduración normal, resultando en una regresión o en un arresto de sus capacidades cognitivas y funcionales.¹⁸

En otros casos la enfermedad puede requerir más esfuerzo cognitivo y mayor madurez emocional para lograr los retos que impone la vida diaria.

Las influencias ambientales pueden ser favorables o desfavorables para continuar la progresión del desarrollo. Por esta razón, es importante que en los cuestionarios de calidad de vida se incluyan preguntas acordes al contexto social y dominios de vida que se pueden afectar en algunas condiciones particulares.¹⁹ Por lo tanto, cuando se evalúa una condición clínica en particular (ejemplo: obesidad o asma), es apropiado utilizar un cuestionario específicamente desarrollado para tal condición.

En la condición crónica del asma se han desarrollado la mayor cantidad de cuestionarios específicos. Por ejemplo, el Cuestionario de Calidad de Vida en Asma o “Asthma Quality of Life Questionnaire” (AQLQ) inició como un cuestionario de 32 preguntas para adultos, que contiene cuatro dominios (síntomas, emociones, exposición a estímulos ambientales y limitación de actividades), además de incluir referencias a limitaciones en algunas actividades específicas.²⁰ El período de tiempo sobre el que se basa es de dos semanas

antes del momento de contestar el cuestionario. Las opciones de respuestas adoptan la escala de Likert de 7 puntos, siendo 1 para menor dificultad y 7 para la máxima.²¹

Posteriormente en 1999 se desarrolló una versión estandarizada del AQLQ, llamada AQLQ(S) por su creadora Juniper et al,¹² en la que cinco actividades genéricas se reemplazaron con cinco actividades específicas del paciente, al comparar las calificaciones entre el AQLQ y el AQLQ(S), ésta última herramienta mostró propiedades de medición más adecuadas para evaluar la calidad de vida en el asma.

En los últimos años se han desarrollado cuestionarios para evaluar el asma y otras condiciones alérgicas en pediatría,¹³ algunos de éstos se muestran en la *tabla II*.

Tabla II. Listado de instrumentos de calidad de vida usados en niños con asma

Cuestionarios de calidad de vida usados en niños con asma			
Cuestionario [referencia]	Escala	Núm. de preguntas	Grupo de edad (años)
		s	
		(ítems)	
Adolescent Asthma Quality of life Questionnaire (AAQOL) [Rutishauser]	6	32	12–17
Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ) [Juniper]	3	23	7–17
Life Activities Questionnaire for Childhood Asthma [Creer]	7	71	5–17
Childhood Asthma Questionnaire (CAQ)CAQA [Christie/French]	2	14	4–7
Childhood Asthma Questionnaire (CAQ)CAQB [Christie/French]	4	22	8–11
Childhood Asthma Questionnaire (CAQ)CAQC [Christie/French]	5	-	12–16
TACQOL [Theunissen]	7	56	8–17
	7	56	6–15

TACQOL parent-version [Vogels]	5	48	5–12
Children’s Health Survey for Asthma (CHSA) [Asmussen]	8	34	8–13
HAY (How Are You) child version [Le Coq]	6	38	8–12
HAY (How Are You) parent version [Le Coq]	6	32	12–17
Adolescent Asthma Quality of life Questionnaire (AAQOL) [Rutishauser]	2	13	7–17 y <7
Paediatric Asthma Caregivers Quality of Life (PACQLQ) [Juniper]			

Modificado de Gerth van Wijk¹³

Aunque existen varios cuestionarios específicos de enfermedad, en una publicación se ha demostrado que tanto el cuestionario genérico SF-36 y el cuestionario específico AQLQ fueron capaces de caracterizar bien a un grupo de pacientes con asma moderada, además de que los dominios del AQLQ encontraron tener mejores capacidades de discernimiento.²² Todos estos instrumentos han permitido comparar no solo los beneficios de las diferentes intervenciones, sino el impacto de la enfermedad del niño en todo el entorno familiar.²³

Existe una versión para evaluar la calidad de vida de los cuidadores del niño asmático; se desarrolló por Juniper et al,¹⁴ el “Paediatric Asthma Caregivers’ Quality Life Questionnaire” (PACQLQ). Éste evalúa las limitaciones en las actividades normales y la ansiedad experimentada por la enfermedad del niño. En un estudio realizado por Sienna y cols. et al,¹⁶ se aplicó este cuestionario de calidad de vida a la persona encargada del cuidado de niños asmáticos en dos grupos de pacientes con diferentes esquemas terapéuticos, se pudo evidenciar mejoría en la calidad de vida de los cuidadores en los grupos al compararse con el basal. Este fue uno de los primeros estudios realizados en nuestro medio el cual demuestra la utilidad de un cuestionario de calidad de vida para evaluar las intervenciones en el tratamiento.

Estos instrumentos específicos se enfocan en aspectos del estado de salud que son relevantes para los pacientes asmáticos. Además de que suministran detalles clínicos mucho más claros, tienen la capacidad de subrayar diferencias sutiles en las respuestas; a pesar de lo anterior, ellos no permiten la comparación entre diferentes condiciones médicas.^{15,19}

Los instrumentos genéricos tienen capacidad de poderse utilizar en todas las condiciones de salud y permiten la comparación de pacientes con diferentes enfermedades e incluso comparaciones de pacientes con sujetos sanos. Estos instrumentos genéricos cubren una amplia variedad de poblaciones, independientemente de su condición subyacente. Debido a estas características, ellos permiten comparaciones entre estudios de corte transversal y estudios de cohorte de poblaciones.¹⁶

El formato corto 36 ó simplemente el cuestionario SF-36 (“36-Item Short Form Health Survey”), es un cuestionario genérico ampliamente usado, el cual se encuentra validado en enfermedades alérgicas respiratorias. Consiste en un formato de 36 ítems que corresponden a 8 dominios: función física, limitación en los roles físicos, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, limitación en los roles emocionales y salud mental. Una pregunta adicional investiga la evaluación general de los cambios en el estado de salud. Los 8 dominios se incorporan a 2 calificaciones: componente global físico (PCS) y componente global mental (MCS).^{2,16}

Comparados con sujetos sanos, los pacientes asmáticos evaluados por el SF-36 tuvieron menores calificaciones en el componente global físico (PCS) y en el componente global mental (MCS), indicando un impacto de la enfermedad en los aspectos físicos y mentales del estado de salud.¹⁶

Varios estudios han evaluado la calidad de vida en adultos y en niños asmáticos.^{2,24} Sin embargo, una gran parte de ellos no se pueden comparar porque han utilizado diferentes instrumentos de medición.

En el estudio por Belloch et al,¹⁹ los pacientes fueron categorizados dentro de uno de cuatro niveles de gravedad del asma siguiendo los criterios de la Iniciativa Global para el manejo del Asma (GINA), las mujeres mostraron menor calidad de vida relacionada con la salud que los hombres, así como altos grados de ansiedad y depresión, además de manifestar deterioro en la calidad de vida desde el grado de asma leve intermitente, donde los hombres no reportaron afectación de su calidad de vida. Las diferencias de género en las calificaciones de depresión y ansiedad se mantuvieron en los tres niveles más bajos de gravedad, pero no en el nivel más grave de asma. En otro estudio por Annett et al,²¹ realizado en 339 niños, se encontró que el asma leve a moderada no deterioraba significativamente la calidad de vida y que el predictor más importante de la calidad de vida del niños era su nivel de ansiedad.

Cuando los pacientes tienen síntomas de asma, su calidad de vida relacionada con la salud está significativamente deteriorada, mientras que cuando ellos están libres de síntomas, la calidad de vida es comparable e incluso mejor que el promedio de la población. La presencia de tos en pacientes asmáticos tiene un efecto en detrimento de sus relaciones con su familia y amigos, además de que es causa de disturbios del sueño, irritabilidad y ansiedad.^{2,15}

Varios estudios han descrito fuertes correlaciones entre pobre calidad de vida relacionada con la salud y mediciones subjetivas de la gravedad del asma (diario de síntomas y uso de B₂ agonistas de acción corta). Las mediciones objetivas como el volumen espiratorio forzado en el primer segundo no se han encontrado relacionadas con las calificaciones de la calidad de vida relacionada a la salud.²⁵

En niños menores de 11 años, la evaluación de la calidad de vida desde ambos puntos de vista (paciente y padres) suministra información complementaria, para preadolescentes y adolescentes el involucramiento de los padres no suministra datos adicionales.¹⁶

3.5 Instrumentos para evaluar la calidad de vida en obesidad

La obesidad es una condición crónica que afecta la calidad de vida de los que la padecen, además de continuar siendo un reto para los profesionales de la salud. Esto ha motivado a buscar posibles soluciones y métodos de tratamiento para limitar los daños a la salud física y psicológica.²⁴ La obesidad infantil se define como un índice de masa corporal (IMC) igual o por encima del percentil 95 de acuerdo a las tablas del CDC.²⁶

El índice de masa corporal constituye uno de los mejores parámetros para determinar la obesidad, se calcula de acuerdo a la fórmula: peso en kg / talla en m². Cuando el IMC está incrementado se ha relacionado con otras condiciones como la resistencia a la insulina, la diabetes, la hipertensión arterial y las dislipidemias.

Este conjunto de alteraciones metabólicas que ponen en peligro la calidad de vida del individuo, ha sido llamado: *síndrome metabólico*. Este síndrome se ha asociado a enfermedad cardiovascular, a diabetes mellitus y a riesgo de desarrollar hipertensión arterial.²⁵

Existen varios estudios en la literatura, en su mayoría de índole transversal, que buscan encontrar la asociación entre sobrepeso/obesidad con calidad de vida, desafortunadamente la mayoría son estudios aplicados a poblaciones adultas. Recientemente ha surgido la necesidad de realizar estas investigaciones en poblaciones pediátricas.^{3,27}

En una revisión reciente de cuestionarios de calidad de vida específicos de obesidad,²⁸ se menciona que aunque los instrumentos genéricos para evaluar la calidad de vida como el SF-36 suministran información útil, no están diseñados para evaluar aspectos específicos de problemas relacionados a la salud, que experimentan individuos con obesidad. Sin embargo, la revisión fue realizada para evaluar el impacto de la cirugía bariátrica, un tratamiento invasivo que se considera de última línea en el tratamiento de la obesidad pediátrica.

La investigación de la calidad de vida en los pacientes pediátricos con obesidad no ha sido muy extensa y los estudios existentes se han enfocado en mediciones genéricas de la calidad de vida, más que en mediciones específicas de obesidad.²⁸

Debido a que actualmente no existe un cuestionario de calidad de vida específico de obesidad que explique la naturaleza exacta de los problemas físicos, sociales y psicológicos que experimentan los niños como consecuencia del exceso de peso; investigadores de la Universidad de Flinders, en Bedford Park en Australia del Sur, realizaron un estudio piloto con el objetivo de probar un cuestionario específico de obesidad.²⁹ Se reclutaron a 53 niños con edades de 5 a 18 años, los cuales completaron un nuevo cuestionario específico de obesidad de 28 preguntas que cubría un rango de aspectos que incluían: dificultades físicas (intolerancia al calor), dificultades emocionales (imagen corporal) y dificultades sociales (hostigamiento escolar). Las respuestas fueron reportadas en escala de Likert de 5 puntos. Las cinco principales preguntas que los niños reportaron fueron: “me gustaría ser más pequeño”, “no me gusta la manera como se ve mi cuerpo”, “me quedo sin aliento cuando juego deportes o hago ejercicio”, “sudo fácilmente cuando juego deportes o hago ejercicio” y “me siento cansado cuando juego deportes o hago ejercicio”. Para cada una de estas cinco preguntas: arriba del 50% de los niños reportaron que estos aspectos ocurren “algunas veces”. Las dificultades sociales como el hostigamiento por compañeros de clase o tener dificultades para hacer amigos fueron experimentadas por pocos niños (30% y 34%, respectivamente).²⁹

Aunque los cuestionarios para evaluar la calidad de vida relacionada a la salud específicos de obesidad no se encuentran completamente validados en población pediátrica, se presentan en la *tabla III* algunos cuestionarios específicos de esta condición.

Tabla III. Listado de instrumentos de calidad de vida específicos de obesidad

Cuestionarios de calidad de vida específicos de obesidad

- Impact of Weight on Quality of Life (IWQOL).
- Impact of Weight on Quality of Life-Lite (IWQOL-Lite).
- Health-related quality of life, health state preference (Lewin-TAG HSP).
- Obese Specific Quality of Life (OSQOL).
- Obesity Related Well-Being (ORWELL-97).
- Obesity Adjustment Survey-Short Form (OAS-SF).
- Obesity-related Psychosocial problems scale (OP-Scale).
- Bariatric Analysis and Reporting Outcomes System (BAROS).
- Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II (M-AQoLQII).
- Obesity and Weight Loss Quality of Life Questionnaire (OWLQOL).
- Weight-Related Symptom Measure (WRSM).

Modificado de Duval y cols. ²⁸

Los cuestionarios genéricos producen información más globalizada e importante para gestores y planificadores. La elección entre unos cuestionarios u otros dependerá de los propósitos para los que vayan a ser utilizados. Es previsible que en años venideros se desarrollen nuevos cuestionarios específicos para el resto de las condiciones crónicas. También se detecta una tendencia a la simplificación de los mismos, buscando un descenso en la cantidad de cuestiones que faciliten su utilización.

Por otro lado, no siempre existe un instrumento específico para una condición concreta, por lo que antes de evaluar una condición en particular, hay que abordar la tarea de desarrollar y validar un instrumento específico para el trastorno de interés.

En el campo de la alergología, se han desarrollado múltiples cuestionarios específicos para rinitis, rinoconjuntivitis, asma, dermatitis. Algunos son auto-administrados (contestados por el paciente), otros precisan de un entrevistador en contacto directo con el sujeto.⁶ Otra particularidad es que con frecuencia las investigaciones no incluyen un solo instrumento de calidad, sino que habitualmente se tiende a comprobar cómo funcionan diferentes cuestionarios en una determinada patología.

3.6 Medición de la calidad de vida mediante el Formato Corto 36 (Versión 2)

El SF-36 es una encuesta de salud multipropósito, desarrollado a partir de una extensa batería de cuestionarios utilizados en el Estudio de los Resultados Médicos.³⁰

Detecta tanto estados positivos de salud como negativos con sólo 36 ítems, produce calificaciones de 8 escalas de salud funcional y bienestar, además de resultados globales de salud mental y física basados psicométricamente, es un cuestionario genérico.

El SF-36 ha probado ser útil en encuestas de poblaciones generales y específicas, por su propiedad de evaluar el estado físico y mental a través de 8 dominios (función física, limitación en los roles físicos, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, limitación en los roles emocionales y salud mental), se convierte en una herramienta muy completa, además el SF-36 tiene una escala de 0 a 100 puntos, lo cual hace más fácil su interpretación.^{17,31}

A la fecha se ha documentado experiencia con esta encuesta en más de 4,000 publicaciones. La utilidad del SF-36 para estimar la carga de una enfermedad y comparar mediciones específicas de enfermedad con las normas de la población general se ha descrito en más de 200 enfermedades y condiciones.³¹

La versión 1 del SF-36 (SF36V1) fue publicada en 1988 y es ampliamente usada como una medición del estado de salud. En respuesta a algunos defectos reportados por el

SF36V1 (inconsistencias culturales secundarias a traducción, dificultades con los significados de algunas palabras, efectos de calificaciones muy altas o muy bajas, pobre rendimiento de dos escalas de roles, confusiones causadas por el diseño estándar y baja sensibilidad en algunos escenarios poblacionales), la versión internacional del SF-36 fue desarrollada en 1997.³²

Los cambios fueron realizados con la finalidad de hacer más fácil el entendimiento, reducir los datos perdidos, mejorar dos escalas de funcionamiento, la sensibilidad y simplificar las categorías de respuestas para las escalas de salud mental y de vitalidad.³³ Estos cambios se pueden resumir en los siguientes puntos:³²

- Mejoría en las instrucciones y acortamiento de las preguntas del cuestionario, además de simplificar la redacción y hacerlo menos ambiguo.
- Mejoría en el diseño de las preguntas y respuestas, lo cual las hace más fáciles de leer y reduce el riesgo de respuestas que se dejan sin contestar es la gran comparación con traducciones y adaptaciones culturales ampliamente usadas en los Estados Unidos y en otros países.
- Cinco niveles de respuestas en lugar de respuestas dicotómicas para siete preguntas en dos escalas de rol funcional.
- Cinco niveles (en lugar de seis niveles) de categorías de respuestas para simplificar cuestiones en las escalas de Salud Mental (MH) y vitalidad (VT).

Desde la publicación del SF36 versión 2, además de las normas basadas en población de los Estados Unidos suministradas por los desarrolladores, han existido algunos estudios importantes de validación en poblaciones.^{31,33} El más importante es el relativo a datos de los Estados Unidos, Ware et al,³¹ aplicó el SF36 versión 1 y el SF36 versión 2 a una población muestra (n=6742) con instrumentos de asignación aleatoria.

El incremento en la elección de las respuestas de las escalas del rol físico (RP) y del rol emocional (RE) incrementaron su sensibilidad y sus “scores” medios (para RP el score medio en el SF36V1 fue de 75.1 y en el SF36V2 fue de 80.8; para la escala de RE fue de 83.7 y 86.3, respectivamente). Incrementando la confiabilidad de estas dos escalas.

Normas del SF-36.

Con la liberación de la versión 2 del SF-36, se actualizaron las normas para la comparación de sus resultados con datos tomados de la Encuesta Nacional del Estado de Salud Funcional de 1998 (“National Survey of Functional Health Status” [NSFHS]) y de los Puntajes Basados en Normas de los Estados Unidos (“Norm-Based Scoring” [NBS]). Los Puntajes Basados en Normas utilizan una transformación lineal “T-score” con una media de 50 y desviaciones estándar de 10, lo cual hace posible la comparación de las calificaciones de las 8 escalas y de los componentes globales de Salud Física (PCS) y de Salud Mental (MCS) en la misma gráfica.^{31, 34}

Existen 2 versiones del cuestionario en cuanto al período de recordatorio: la “estándar” (4 semanas) y la “aguda” (1 semana). La racionalidad detrás del formato “agudo” es que puede ser más sensible a cambios recientes en el estado de salud. El cuestionario preferentemente debe ser auto administrado, aunque también es aceptable la administración mediante entrevista personal y telefónica.³⁴

Modelo de medición del SF-36 Versión 2:

La taxonomía de los ítems y conceptos subyacentes a la construcción de las escalas del SF-36, además de las mediciones globales se presentan en la *Figura 1*. La taxonomía tiene tres niveles: (1) ítems o preguntas; (2) ocho escalas o dominios que contienen 2-10 ítems cada uno; y (3) dos componentes globales. Una de las 36 preguntas (pregunta de transición de salud) no se utiliza para el cálculo de ninguna de las escalas pero proporciona información útil sobre el cambio percibido en el estado de salud durante el año previo a la administración del SF-36.³⁴

1. **Función Física (PF):** grado de limitación para hacer actividades físicas tales como el autocuidado, caminar, subir escaleras, inclinarse, coger o llevar pesos y los esfuerzos moderados e intensos (10 ítems).
2. **Rol físico (RP):** grado en que la salud física interfiere en el trabajo y otras actividades diarias incluyendo rendimiento menor que el deseado, limitación en el tipo de actividades realizadas o dificultad en la realización de actividades (4 ítems).
3. **Dolor corporal (BP):** intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual, tanto fuera de casa como en el hogar (2 ítems).
4. **Salud General (GH):** valoración personal de la salud que incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermarse (5 ítems).
5. **Vitalidad (VT):** sentimiento de energía y vitalidad, frente al sentimiento de cansancio y agotamiento (4 ítems).
6. **Función Social (SF):** grado en que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida social habitual (2 ítems).
7. **Rol Emocional (RE):** grado en que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras actividades diarias (3 ítems).
8. **Salud mental (MH):** salud mental general, incluyendo depresión, ansiedad, control de la conducta o bienestar general (5 ítems).

Tres escalas (PF, RP, BP) correlacionan más altamente con el componente físico y contribuyen más a la calificación del Componente Global Físico (PCS). El componente mental correlaciona más altamente con las escalas de MH, RE y SF, lo cual también

contribuye principalmente con la calificación del Componente Global Mental (MCS). Tres escalas (VT, GH y SF) tienen notorias correlaciones con sus componentes.³⁴

En la traducción de la encuesta al español se siguió un protocolo común en los países participantes en el proyecto internacional de adaptación del cuestionario original, el “International Quality of Life Assessment” (IQOLA).³⁵ El SF-36 es uno de los instrumentos genéricos más utilizados.

Según una revisión de artículos que han utilizado la versión española del SF-36, se concluyó que se puede recomendar el uso de este instrumento tanto en investigación como en la práctica clínica.³⁶

Figura I. Modelo de medición del SF-36

Modelo de medición del SF-36		
<u>Ítems o preguntas</u>	<u>Escalas o dominios</u>	<u>Componentes globales</u>
3a. Actividades vigorosas		Salud
3b. Actividades moderadas		Física
3c. Levantar o llevar cosas	Funcionamiento (PF)	Físico (PCS)
3d. Subir varios pisos por escalera		
3e. Subir un piso por escalera		
3f. Doblarse, arrodillarse, agacharse		
3g. Caminar más de 1 km		
3h. Caminar varios cientos de metros		
3i. Caminar cien metros		

3j. Bañarse o vestirse

4a. Reducir tiempo al trabajo por salud

4b. Lograr menos por salud

Rol físico (RP)

4c. Limitaciones al tipo de trabajo o actividades por salud

4d. Dificultades para hacer trabajo o actividades por salud

7. Magnitud del dolor

8. Interferencia del dolor

Dolor corporal (BP)

1. Autocalificación general de salud

11a. Enfermarse más fácilmente

11b. Buena salud como cualquiera

11c. La salud va a empeorar

11d. Mi salud es excelente

Salud General (GH)

9a. Sentirse lleno de vida

9e. Tener mucha energía

9g. Sentirse agotado

9i. Sentirse cansado

Vitalidad (VT)

Salud

Mental

(MCS)

6. Dificultades sociales por salud

10. Tiempo en que se han dificultado actividades sociales

Funcionamiento (SF)

Social

5a. Reducir tiempo al trabajo por problema emocional

5b. Lograr menos por problema emocional

Rol Emocional (RE)

5c. Hacer trabajo o actividades con menos cuidado por emocional

9b. Sentirse nervioso

9c. Sentirse decaído de animo

9d. Sentirse tranquilo

Salud mental (MH)

9f. Sentirse desanimado y triste

9h. Sentirse feliz

Modificado de Ware y cols³⁴

Calificación de las escalas del SF-36.

Las escalas del SF-36 están ordenadas de forma que a mayor puntuación, mejor es el estado de salud. Para el cálculo de las calificaciones, después de la administración del cuestionario, hay que realizar los siguientes pasos:^{31,32,36}

1. Homogeneización de las respuestas mediante la recodificación de los 10 “ítems” que lo requieren, con el fin de que todos los “ítems” sigan el gradiente de “a mayor puntuación, mejor estado de salud”.
2. Cálculo sumatorio de los “ítems” que componen la escala (puntuación cruda).

3. Transformación lineal de las puntuaciones crudas para obtener puntuaciones en una escala entre 0 y 100 (puntuaciones transformadas a escala 0-100).
De esta forma, para cada escala, los “ítems” son codificados, agregados y transformados en una escala que tiene un valor desde 0 (el peor estado de salud para esa escala) hasta 100 (el mejor estado de salud). (*Tabla IV*)
4. En caso de que falte información, si se han contestado al menos el 50% de los ítems de una escala, los autores recomiendan sustituir cualquier ítem ausente por el promedio de los ítems completados de ésta. En caso contrario (más del 50% de ítems no contestados), la puntuación de dicha escala no se debería calcular.
5. Cálculo de dos puntuaciones sumarias, el Componente Global Físico (PCS) y el Componente Global Mental (MCS) mediante la combinación de las puntuaciones de cada escala.

Tabla IV. *Contenido de las escalas del SF-36*

Significado de las puntuaciones de 0 a 100			
Escala o dimensión	Número de “ítems”	Peor puntuación (0)	Mejor puntuación (100)
Función física	10	Muy limitado para llevar a cabo todas las actividades físicas, incluido bañarse o ducharse, debido a la salud.	Lleva a cabo todo tipo de actividades físicas incluidas las más vigorosas sin ninguna limitación.
Rol físico	4	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física.	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física.

Dolor corporal	2	Dolor muy intenso y extremadamente limitante	Ningún dolor ni limitaciones debidas a él
Salud general	5	Evalúa como mala la propia salud y cree posible que empeore.	Evalúa la propia salud como excelente.
Vitalidad	4	Se siente cansado y exhausto todo el tiempo.	Se siente muy dinámico y lleno de energía todo el tiempo.
Función social	2	Interferencia extrema y muy frecuente con las actividades sociales normales, debido a problemas físicos o emocionales.	Lleva a cabo actividades sociales normales sin ninguna interferencia debido a problemas físicos o emocionales.
Rol emocional	3	Problemas con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.	Ningún problema con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales.
Salud mental	5	Sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo.	Sentimiento de felicidad, tranquilidad y calma durante todo el tiempo.
“Ítem” Transición de salud	1	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace 1 año.	Cree que su salud general es mucho mejor ahora que hace 1 año.

Para el cálculo de las puntuaciones de los dos componentes globales se realiza: a) estandarización de las ocho escalas del SF-36 con la media y la desviación estándar (DE) de la población general; b) ponderación de las escalas aplicando los pesos factoriales obtenidos en un análisis de componentes principales, y c) agregación de las escalas y transformación para obtener una media de 50 y una DE de 10 en la población general.³¹

Las puntuaciones de 0 a 100 de las escalas han sido comúnmente utilizadas y tienen utilidad por la traducción directa de sus valores máximos y mínimos (es decir, el mejor y el peor de los estados de salud posibles). Sin embargo, se han propuesto para los nuevos componentes del SF-36, las puntuaciones basadas en normas, cuya ventaja es la fácil interpretación de los resultados con respecto a la población de referencia.^{31,34,36} De esta forma las puntuaciones superiores o inferiores a 50 indican mejor o peor estado de salud, respectivamente, que es la media de la población de referencia.

Los investigadores que trabajaron en el proyecto IQOLA³⁵ evaluaron y compararon dos maneras de calcular las puntuaciones globales en otros países: a) algoritmos de cálculo específicos para cada país, o b) algoritmos de cálculo estándar, derivados de la población general americana.³⁷ Se observó una concordancia muy elevada entre los dos tipos de cálculo de las puntuaciones (correlaciones superiores a 0,98), por lo que se recomienda, en estudios nacionales (si existen), el uso de algoritmos de cálculo específicos que facilite la interpretación respecto a la población general del propio país y también el uso de algoritmos de cálculo estándar en estudios internacionales, para permitir la comparación directa entre países. En ese caso, las puntuaciones globales deberán interpretarse en relación con los valores obtenidos en la población general de Estados Unidos.³⁷

En México, en el año de 1999 se publicó por Zúñiga et al.³⁸ un estudio donde se evaluó una población de adultos del Sureste de México con la encuesta de salud SF-36 versión 1.1, con la finalidad de medir el estado funcional de esta muestra. Se encontró entre los participantes que eran usuarios de servicios de salud (enfermos), que la escala más baja fue la de Salud General (GH) y la más alta la de Rol Físico (RP). En la población control utilizada (sanos) la escala más alta fue la de Funcionamiento Físico (PF) y la más baja la de Salud General (GH). Se realizó además una evaluación psicométrica de la encuesta, encontrando que el cuestionario SF-36 fue consistente en todos los supuestos de validez

y confiabilidad en forma satisfactoria, aunque la traducción de ciertas preguntas se cuestionó (lo cual se arregló con la Versión 2 del SF-36).

Más recientemente Durán Arenas et al,¹⁷ entre 1999 y 2000, aplicó la encuesta SF-36 en poblaciones de adultos de dos estados de México (Sonora y Oaxaca), buscando evaluar acceso, uso y calidad de servicios de salud, así mismo se realizó una comparación con los niveles de calidad de vida de provincias de Canadá y Estados Unidos.

Al comparar los puntajes de las 8 escalas entre los tres países, México presentó puntajes más altos que Canadá y Estados Unidos en cinco de las escalas, en tanto que Canadá presentó puntajes más altos en las tres escalas restantes (salud general, función social y salud mental). Se encontraron además variaciones regionales entre los estados de Sonora y Oaxaca, debido a contrastes en su desarrollo social y económico. Estas variaciones dentro de regiones de un mismo país requieren el desarrollo de medidas normativas en regiones y estados, con la finalidad de medir la calidad de vida en una muestra representativa nacional.

A pesar de lo anterior, se propuso por los autores que los datos presentados pueden ser tomados como normativos en México, es decir, si los pacientes son de regiones de mayor desarrollo económico, se recomendaría utilizar los datos de Sonora como estándar normativo, en tanto que en el caso de pacientes de regiones con menor desarrollo económico se propuso usar los datos de Oaxaca.¹⁷

Confiabilidad e intervalos de confianza del SF-36

La confiabilidad de las 8 escalas y de las dos mediciones globales ha sido estimada usando métodos de consistencia interna. Con raras excepciones, las estadísticas de confiabilidad publicadas en más de 25 estudios han excedido el mínimo estándar de 0.70 recomendado para mediciones usadas en comparaciones de grupos. La mayoría han excedido los 0.80. La confiabilidad estimada para los componentes globales de salud física y mental usualmente excede el 0.90.^{34,39} Los errores estándar de medición y los intervalos de confianza del 95% para las calificaciones individuales también han sido publicados para las 8 escalas del SF-36 y para los dos componentes globales. Los intervalos de confianza en torno a las calificaciones individuales son mucho más pequeños para las dos

mediciones globales que para las 8 escalas (+/- 6-7 puntos contra +/- 13-32 puntos, respectivamente).³²

Validez y consistencia del SF-36

Validez. Tiene la finalidad de demostrar la utilidad clínica de un cuestionario. Para que un instrumento se considere con validez debe contar con tres características:⁴⁰

- a) *Consistencia;* se refiere a la propiedad que tiene los datos, si durante el proceso de medición de un instrumento, este puede ser coherentemente repetible por el mismo observador u otros. Si se tiene consistencia en una medición, la exactitud se podrá obtener estableciendo un estándar de referencia.
- b) *Exactitud:* procedimiento para obtener una medición que se acerque lo mejor posible a la medición “real” y comparable con un índice o una medición previamente estandarizada.
- c) *Adecuado:* se refiere a que el índice sea satisfactorio y adecuado para el fin que fue creado.

Los estudios de validez soportan el significado de las altas y bajas calificaciones del SF-36. Debido al uso generalizado del SF-36 a lo largo de una variedad de condiciones, existe suficiente evidencia de muchos tipos de estudios de validez que son relevantes para estas interpretaciones. La validez del SF-36 ha sido comparada con otras encuestas genéricas de salud ampliamente usadas. Las comparaciones sistemáticas indican que el SF-36 incluye 8 de los conceptos de medición de salud más frecuentes, pero no se incluyen: el dormir con suficiencia, el funcionamiento cognitivo, el funcionamiento sexual, el estrés en la salud, el funcionamiento familiar, la autoestima, la alimentación, la recreación, la comunicación y los síntomas o problemas que son específicos a una condición.

Para facilitar la evaluación de conceptos no incluidos, el SF-36 incluye tablas de correlación entre las ocho escalas y las mediciones globales con 32 mediciones de conceptos generales, así como con 19 síntomas específicos.³²

Las escalas del SF-36 correlacionan substancialmente (coeficiente de correlación: $r=0.40$ o mayor) con la mayoría de los conceptos de salud general omitidos y con la frecuencia y severidad de muchos síntomas específicos. Una excepción es el funcionamiento sexual.³²

Las escalas del SF-36 han mostrado que logran cerca del 80-90% de su validez empírica en estudios que involucran criterios de salud física y mental. Las escalas de salud mental, de rol emocional, de funcionamiento físico y la medición global de salud mental han demostrado ser las escalas del SF-36 con más validez. Las escalas de funcionamiento físico, de rol físico, de dolor corporal y la escala global de salud física han demostrado que son las escalas más válidas para medir la salud física.³⁵ La pregunta de transición de salud auto administrada (con categoría de 5 respuestas que van desde “mucho mejor” a “mucho peor”) ha demostrado que es útil en estimar los cambios promedios del estado de salud durante el año previo a su administración.²¹

El SF-36 tiene altos grados de *Consistencia* interna^{32,34,35} además de encontrarse validado en varias condiciones crónicas, por lo tanto, puede resultar confiable en la evaluación de la calidad de vida relacionada a la salud en personas con dos o más condiciones crónicas, por ejemplo: asma y obesidad. Tiene *Exactitud*, debido a que este instrumento se encuentra estandarizado y sus resultados se pueden comparar con datos basados en normas poblacionales.³¹

En México hacen falta valores de referencia del SF-36 para población adolescente, los cuales podrían ser muy variables debido a la ubicuidad de la cultura⁴ o a las diferentes condiciones socioeconómicas.³⁸ Sin embargo, se necesitan aplicar instrumentos para medir la calidad de vida entre grupos de población general y pacientes con diferentes condiciones crónicas específicas. La nueva epidemiología reta a los clínicos a identificar nuevas estrategias de manejo con la finalidad de mejorar el manejo físico y psicosocial de los niños con enfermedades crónicas, especialmente los niños que padecen de obesidad y sus condiciones comórbidas.

3.7 Pérdida de peso y calidad de vida relacionada con la salud

El efecto de la pérdida de peso en la calidad de vida relacionada con la salud ha sido investigado principalmente por estudios en adultos.^{41,42} Sin embargo, a pesar de la mayor cantidad de información sobre la eficacia de estas intervenciones en la calidad de vida, se conocen todavía pocos efectos de estas intervenciones a largo plazo. Un programa de manejo enfocado a cambios de conducta, dieta y ejercicio puede ser exitoso en mejorar varios factores de la calidad de vida relacionada con la salud.⁴²

El estudio de Mhurchu et al,⁴³ en población de Nueva Zelanda mostró que reducciones pequeñas en el peso no tuvieron impacto significativo en la calidad de vida de población adulta. Sin embargo, Kolotkin et al,⁴⁴ en otro estudio prospectivo de adultos con pérdida promedio de peso del 17.6%, encontró cambios en la calidad de vida, aunque este último utilizó un instrumento específico de obesidad.

Fontaine et al,⁴² evaluó los resultados de la pérdida de peso en la calidad de vida un año posterior a un programa de pérdida de peso de 13 semanas, encontrando que la mejoría en la calidad de vida se observó inmediatamente después del tratamiento, sin embargo, al año de seguimiento, sólo se mantuvo esta mejoría en las escalas de vitalidad y salud general. Por lo que el tratamiento que produjo pérdida de peso en personas con obesidad de leve a moderada mejoró la calidad de vida y algunos de estos beneficios se mantuvieron un año después, independientemente si la pérdida de peso se mantuvo.⁴² A pesar de los estudios previos, existe poca información sobre las áreas que se afectan adversamente en la población pediátrica con sobrepeso u obesidad.²⁴

Los efectos de las intervenciones en adultos para reducir el sobrepeso y la obesidad se pueden evaluar de forma inmediata post-intervención (6 meses) o a largo plazo (12 a 24 meses), en niños no hay suficiente evidencia sobre el tiempo necesario para evaluar los efectos post-intervención.⁴¹ Las intervenciones que buscan modificar el peso pueden reducir la morbilidad y/o mortalidad, pero no necesariamente mejoran la calidad de vida de los pacientes (aliviar sus síntomas, mejorar su salud mental, restaurar su funcionamiento o reducir el dolor o incomodidad). Existe una amplia variabilidad en la definición de pérdida significativa de peso, sin embargo, se acepta por estudios en adultos que ésta se logra cuando la pérdida de peso es mayor del 5%.

La investigación médica ha producido conocimientos sobre los riesgos a la salud ocasionados por la obesidad y los beneficios a la salud por la pérdida de peso. Sin embargo, poco se sabe sobre el impacto de la pérdida de peso en la calidad de vida

relacionada a la salud. Las metas fundamentales del tratamiento de la obesidad son un cierto grado de pérdida mantenida de peso y el control de condiciones crónicas relacionadas a la obesidad,⁴⁵ por lo que es necesario contar con mejores instrumentos validados que evalúen la calidad de vida en este tipo de pacientes.

La información sobre calidad de vida en adolescentes puede influenciar el desarrollo de varios campos clínicos, mejorar la disposición de los servicios de salud, disminuir los gastos por los cuidados médicos y ayudar en la dirección de las políticas sanitarias públicas. Sin embargo, para lograr todo lo anterior, debemos entender primero el impacto que tienen el asma y la obesidad en el funcionamiento físico, psicológico y social de los adolescentes.

Antecedentes

El incremento en la prevalencia de la obesidad en niños y adolescentes es uno de los aspectos más alarmantes de la salud pública.⁴⁶

Estudios realizados en adolescentes mexicanos, basados en los puntos de corte del Centro de Prevención y Control de Enfermedades (CDC)⁴⁷, la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 19.8% y 7.9%, respectivamente; 18% de los niños y 21% de las niñas tienen sobrepeso y 11% de los niños y 9% de las niñas son obesas.⁴⁸

En México según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, 35% de los adolescentes tienen sobrepeso u obesidad y la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad para el sexo femenino fue de 35.8% y 34.1% para el sexo masculino.⁴⁹

El asma es otra de las enfermedades crónicas de la infancia que ha incrementado en las últimas cuatro décadas.⁵⁰ De acuerdo con la CDC, la prevalencia del asma en niños, en los Estados Unidos incrementó de 3.6% en 1980 a 5.8% en el 2003. Actualmente la prevalencia del asma en los Estados Unidos es del 13%.⁵¹

Se estima que 300 millones de personas sufren de asma en todo el mundo, con 250000 muertes anuales atribuibles a la enfermedad y que el número de personas crecerá en más de 100 millones para el 2025.⁵²

Según el Estudio Internacional del Asma y Alergias en la Niñez: ISAAC (siglas en inglés de "International Study of Allergy and Asthma in Childhood"), el asma disminuyó en el grupo de pacientes de 13 a 14 años, pero en el grupo de 6 a 7 años aumentó, al igual que la rinitis alérgica y la dermatitis atópica en la mayoría de los países.⁵³ En las estadísticas de México solo hay un reporte de ISAAC fase III A en Cuernavaca, el cual no mostró cambios en el grupo de escolares, pero sí un aumento en el grupo de adolescentes. En el norte del Distrito Federal mediante metodología ISAAC fase III B, se mostró una prevalencia del 9.9% para adolescentes y del 6.8% para escolares. Otros reportes de México incluyeron prevalencias del 5 al 12%.⁵⁴

En la clínica de obesidad del Hospital Infantil de México Federico Gómez, se registra los protocolos HIM2005/43, HIM2005/44 (Alteraciones Metabólicas e Inflamatorias en

pacientes con obesidad sanos y sin asma), donde se ha hecho evidente que estos adolescentes cursan con alteraciones metabólicas que les predisponen a otras enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión arterial y el síndrome metabólico, este último en el 20% de los casos.

Se reporta que la obesidad empeora los síntomas del asma, función pulmonar, el riesgo de hospitalización, y la respuesta a medicamentos de control. El riesgo de exacerbación es un importante dominio de la determinación de la gravedad del asma, pero el efecto del índice de masa corporal (IMC) en el percentil de riesgo y la exacerbación no se ha estudiado ampliamente en los niños. Además, la terapia de control diaria (carga del tratamiento) en pacientes con asma persistente es un componente importante de los \$ 20 millones de costo anual que representa la enfermedad, afectando perjudicialmente la calidad de vida del paciente y la adherencia general al tratamiento.

La relación entre el IMC y el diagnóstico tanto de la gravedad de asma y la carga de tratamiento no han sido claramente definidos en los niños. Dado que la obesidad se asocia a peor respuesta a la terapia del asma, es racional la hipótesis que los asmáticos obesos tienen una mayor carga terapéutica diaria, haciendo que los asmáticos obesos contribuyan de forma desproporcionada a los costos de la enfermedad antes mencionada.⁵⁴

Además de la magnitud de la enfermedad a partir de su punto de vista clínico, el asma causa sufrimiento en varios niveles, tales como físicos, psíquicos y sociales. Esto es a menudo extrapolable al entorno profesional, familiar y social, provocando limitaciones en sus actividades normales, lo que puede inducir a un deterioro progresivo de la calidad de vida y su bienestar.⁴⁰

La calidad de vida es un concepto multidimensional que comprende bienestar físico, psicológico, emocional y social.⁸ Algunos estudios han señalado que existe una calidad de vida más baja en niños y adolescentes con asma, en comparación con sus pares⁹, asociados a trastornos en las relaciones sociales con otros niños de la misma edad. El asma puede tener un impacto adverso en la vida cotidiana de los asmáticos al interferir con el sueño, la capacidad de trabajo, la socialización y la participación de actividades como deportes, recreación o esparcimiento⁴⁰.

Diversos estudios indican que pacientes con enfermedad relativamente leve limitan o evitan las actividades debido a su preocupación por síntomas de exacerbación de asma.⁵⁵ Estas limitaciones pueden ser perjudiciales si degeneran en sedentarismo, por consiguiente en otros trastornos. Este problema es aún de mayor importancia en los niños y adultos jóvenes debido a que están en una edad donde se deben establecer hábitos saludables.⁴⁰

Planteamiento del problema

Existe la necesidad de comprender los efectos de la calidad de vida de adolescentes obesos, en sus componentes físico y mental la cual está asociada a un incremento en el riesgo de comorbilidades (diabetes, hipertensión, síndrome metabólico) con consecuencias psicosociales. Los adolescentes que la padecen muestran diferentes grados de disminución de la autoestima, tristeza, depresión, soledad y nerviosismo.⁵⁶

La obesidad, el sedentarismo y el asma son enfermedades crónicas que con frecuencia coexisten, sin embargo, muchos de los mecanismos subyacentes permanecen sin descifrar.⁵⁶ El incremento del índice de masa corporal se asocia con un decremento de la función respiratoria, con síntomas de asma, hiperreactividad de la vía aérea y en menor grado con atopia.⁵⁷ Así mismo, la hiperreactividad de la vía aérea se relaciona con un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes.⁵⁸

El asma y la obesidad tienden a persistir por muchos años y tienen el potencial de imponer una carga personal y financiera a los niños y a sus padres, además del costo que significan para los servicios de salud pediátrica. Hacer posible que los niños y adolescentes con obesidad y/o asma logren y mantengan los mismos estándares de salud que otros niños de la comunidad debe ser una de las metas de los servicios pediátricos.⁵⁹

El presente estudio evalúa la calidad de vida relacionada a la salud en los pacientes adolescentes obesos y eutróficos, con y sin asma.

Pregunta de investigación

¿Tienen menor calidad de vida los adolescentes asmáticos obesos comparados con adolescentes eutróficos?

Justificación

El incremento de la obesidad y el sobrepeso en la población mexicana es similar a la pandemia que registran los países en desarrollo en su tránsito a la forma de vida de las naciones desarrolladas. Por tales razones se requiere indagar sobre estudios, aspectos y factores de riesgo que llevan a este incremento del sobrepeso-obesidad que afecten la calidad de vida relacionada con la salud.

Aunque los médicos pediatras consideran que el ser obeso en la niñez y en la adolescencia afecta la calidad de vida futura, existe poca información acerca de estos en adolescentes con esta condición.

Objetivos

General:

- Analizar las diferencias en la calidad de vida relacionada a la salud en adolescentes obesos y eutróficos con y sin asma.

Específicos:

- Describir el puntaje de la calidad de vida asociada a la salud de los pacientes obesos asmáticos y no asmáticos en el Hospital Infantil de México Federico Gómez utilizando el cuestionario SF-36.
- Describir la calidad de vida asociada a la salud de los pacientes eutróficos asmáticos y no asmáticos en el Hospital Infantil de México Federico Gómez utilizando el cuestionario SF-36.
- Comparar el puntaje de la calidad de vida asociada a la salud entre adolescentes obesos y eutróficos asmáticos y no asmáticos en el Hospital Infantil de México Federico Gómez utilizando el cuestionario SF-36.

Hipótesis

- Existe un menor puntaje en cada uno de los dominios de calidad de vida según el formato SF36 en los adolescentes asmáticos obesos comparados con los adolescentes obesos sin asma.

Metodología

Ubicación espacial

El estudio se realizó en el Hospital Infantil de México Dr. Federico Gómez, hospital de tercer nivel de atención médica, centro de referencia de pacientes con asma que brinda métodos de detección, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes y que cuenta con un área de consulta externa de especialidades y sub-especialidades de Pediatría y Alergia e Inmunología.

Se llevó a cabo específicamente en el Departamento de Alergia e Inmunología de dicha institución.

La aplicación del cuestionario SF36 se realizó en la consulta externa del Servicio de Alergia e Inmunología del mismo hospital.

Período de realización del estudio

Mayo de 2013 a Junio de 2014

Muestreo

Se realizó por conveniencia en pacientes que acudieron a la consulta externa del servicio de Alergia e Inmunología HIMFG con diagnóstico de asma.

Tipo de Estudio: Estudio observacional, comparativo transversal.

Población de estudio

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

- Adolescentes de 11 a 17 años de edad, de ambos sexos.
- Obesidad exógena con IMC igual o mayor al percentil 95.
- Diagnóstico médico de asma de acuerdo a la Iniciativa Global para el Manejo del Asma 2012 (GINA).
- Adolescentes con obesidad y asma leve intermitente, controlada, según criterios de GINA 2012.
- Adolescentes con obesidad, sin asma u otras enfermedades atópicas, sin síntomas respiratorios en los últimos 12 meses.
- Asentimiento informado por parte de los adolescentes y que sus padres firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Adolescentes con enfermedades agudas o crónicas degenerativas.
- Síndromes somatodismórficos y endocrinopatías.
- Pacientes con obesidad grave con IMC mayor o igual a percentil 99.
- Pacientes con cualquier enfermedad crónica pulmonar diferente a asma.

Criterios de eliminación

- Pacientes que retiren el consentimiento durante el estudio.

Logística del estudio

Se realizó pesquisa de pacientes con asma y que se encontraban en seguimiento en la consulta externa del servicio de Alergia e Inmunología; y entrevista con los padres en donde se solicitó la autorización para participar en el presente estudio.

En todos los casos se revisaron los expedientes clínicos y se obtuvo información respecto a antecedentes demográficos, clínicos, de tratamiento y de seguimiento.

- Se clasificó el grado de control del asma
- Se realizó mediciones antropométricas de peso, talla, IMC.
- Para la medición del peso se utilizó una báscula marca “Health-O-Meter” fabricada en los Estados Unidos, debidamente calibrada. Este se tomó de pié, sin zapatos y con la vejiga vacía.
- La medición de la talla se realizó con un estadímetro para pared marca “Holtain Limited Crymych, Dyfec” fabricado en Inglaterra; anotando la información en unidades de centímetros.
- Se aplicó el cuestionario de calidad de vida *Formato Corto 36 Versión 2 “Estándar”*.
- Se capturó la información obtenida, en la base de datos utilizando en programa SPSS versión 21.0

Plan de Análisis de datos

Para el cálculo de las calificaciones del SF-36, se realizaron los siguientes pasos^{31,32,36}

1. Homogeneización de las respuestas mediante la recodificación de los 10 ítems que lo requieren, con el fin de que todos los “ítems” siguieran el gradiente de “a mayor puntuación, mejor estado de salud”, ejemplo de la pregunta 1:

Respuesta a pregunta 1 (GH01)	Valor recalibrado
Excelente	5.0
Muy buena	4.4
Buena	3.4
Regular	2.0
Mala	1.0

2. Cálculo sumatorio de las preguntas o “ítems” que componen la escala (puntuación cruda de la escala):

Escala	Suma de valores finales de cada pregunta	Calificaciones crudas más bajas y más altas posibles	Posible rango de calificación cruda
Funcionamiento físico	$3a+3b+3c+3d+3e+3f+3g+3i+3j$	10,30	20
Rol físico	$4a+4b+4c+4d$	4,20	16
Dolor corporal	$7+8$	2,12	10
Salud general	$1+11a+11b+11c+11d$	5,25	20
Vitalidad	$9a+9e+9g+9i$	4,20	16

Funcionamiento social	6+10	2,10	8
Rol emocional	5a+5b+5c	3,15	12
Salud mental	9b+9c+9d+9f+9h	5,25	20

3. Transformación lineal de las puntuaciones crudas para obtener puntuaciones en una escala entre 0 y 100 (puntuaciones transformadas a escala 0-100). De esta forma, para cada escala, los “ítems” son codificados, agregados y transformados en una escala que tiene un valor desde 0 hasta 100, con la siguiente fórmula:

$$\text{Transformación de la escala} = \frac{\text{Calificación cruda actual} - \text{calificación cruda más baja posible}}{\text{Posible rango de calificación cruda}} \times 100$$

Ejemplo: transformación de una escala de funcionamiento físico con valor de 21:

$$\text{Transformación de la escala de funcionamiento físico} = \frac{21 - 10}{20} \times 100 = 55$$

4. Cálculo de dos puntuaciones sumarias, el Componente Global Físico (PCS) y el Componente Global Mental (MCS), mediante la combinación de las puntuaciones de cada escala.
5. Dentro del cálculo de los dos componentes globales se realiza: a) la estandarización de las ocho escalas del SF-36 con la media y la desviación estándar (DE) de la población general (datos basados en normas poblacionales de EUA de 1998); b)ponderación de las escalas aplicando los pesos factoriales

obtenidos en un análisis de componentes principales, y c) agregación de las escalas y transformación para obtener una media de 50 y una DE de 10 en la población general³¹

Media y desviación estándar de los puntajes basados en normas de 1998 (NBS)³¹

Escala del SF-36 Versión 2	Media	Desviación estándar
Rol físico (RP)	82.51	25.52
Dolor corporal (BP)	71.33	23.66
Salud general (GH)	70.85	20.98
Vitalidad (VT)	58.31	20.02
Funcionamiento social (SF)	84.30	22.92
Rol emocional (RE)	87.40	21.44
Salud mental (MH)	74.99	17.76

a)

Transformación de las puntuaciones de 0-100 a puntuaciones "Z" de datos basados en normas =

$$\frac{\text{Puntuación de la escala (0-100)} - \text{puntuación media (0-100) NBS}}{\text{Desviación estándar observada en la población general EUA 1998}}$$

Ejemplo: transformación de una puntuación de 0-100 de una escala de Funcionamiento físico con valor de 55:

$$\text{Transformación de la escala de funcionamiento físico} = \frac{55 - 83.29094}{25.52} = -1.19$$

- b) Posterior a obtener las puntuaciones “Z” para cada escala del SF-36V2, se realiza un computo de las puntuaciones, utilizando factores de coeficiente de puntuación para los componentes globales físico y mental. Se multiplica la puntuación “Z” de cada escala del SF-36V2 por su factor de coeficiente asociado y se suman los 8 productos:

Factores de coeficiente para obtener las puntuaciones

De los agregados físico y mental

Escala del SF-36V2	Factores de coeficiente para puntuación	
	Agregado físico	Agregado mental
Funcionamiento físico (PF)	0.424	-0.230
Rol físico (RP)	0.351	-0.123
Dolor corporal (BP)	0.318	-0.097
Salud general (GH)	0.24954	-0.01571
Vitalidad (VT)	0.02877	0.23534
Funcionamiento social (SF)	-0.00753	0.26876
Rol emocional (RE)	-0.19206	0.43407
Salud mental (MH)	-0.22069	0.48581

$$\text{Agregado físico} = (\text{PF_}^{\text{Z}} \times .42402) + (\text{RP_}^{\text{Z}} \times .35119) + (\text{BP_}^{\text{Z}} \times .31754) + \\ (\text{GH_}^{\text{Z}} \times .24954) + (\text{VT_}^{\text{Z}} \times .02877) + (\text{SF_}^{\text{Z}} \times -.00753) + \\ (\text{RE_}^{\text{Z}} \times -.19206) + (\text{MH_}^{\text{Z}} \times -.22069).$$

$$\text{Agregado mental} = (\text{PF_}^{\text{Z}} \times -.22999) + (\text{RP_}^{\text{Z}} \times -.12329) + (\text{BP_}^{\text{Z}} \times -.09731) + \\ (\text{GH_}^{\text{Z}} \times -.01571) + (\text{VT_}^{\text{Z}} \times .23534) + (\text{SF_}^{\text{Z}} \times .26876) + \\ (\text{RE_}^{\text{Z}} \times .43407) + (\text{MH_}^{\text{Z}} \times .48581).$$

- c) Finalmente se realiza una transformación para obtener una media de 50 y una Desviación Estándar de 10 en la población general³¹:

$$\text{Componente global físico (PCS)} = 50 + (\text{Agregado físico} \times 10)$$

$$\text{Componente global mental (MCS)} = 50 + (\text{Agregado mental} \times 10)$$

Análisis estadístico

- El procesamiento de los datos obtenidos mediante el cuestionario de calidad de vida se realizó mediante el software “SF Health Outcomes™ Scoring” de QualityMetric 2004.
- Se obtuvieron medidas de tendencia central y dispersión: media y desviación estándar con intervalos de confianza (IC) del 95%.
- Se realizó análisis de varianza (ANOVA) de una vía para los 4 grupos y análisis Post hoc (corrección T3 Dunnett) para comparaciones múltiples entre los 4 grupos.
- Se utilizó el programa SPSS versión 21 para Windows para el análisis de los datos obtenidos.
- Se consideró estadísticamente significativo un nivel de $p \leq 0.05$

Descripción de variables

Definiciones operacionales y categorización de las variables

Asma: Enfermedad heterogénea usualmente caracterizada por inflamación crónica de la vía aérea. Se define por la historia de sibilancias, dificultad respiratoria, opresión torácica y tos que varían en el tiempo y en intensidad ambos con limitación variable del flujo espiratorio.⁶⁰

Obesidad: Estado de exceso de grasa corporal. Según las tablas de referencia de CDC que toman en cuenta sexo, edad, talla y peso, la obesidad se define cuando el IMC es mayor o igual a la percentil 95.⁶¹ Para el análisis, las categorías de sobrepeso y obesidad fueron agregados. Por lo tanto, los niños con exceso de IMC se situaban sobre o por encima del percentil 85.

Variables	Tipo de variables	Medición
independientes (Grupos)		
1. Obeso asmático	Cualitativa nominal	Ausente
2. Obeso no asmático	Cualitativa nominal	Presente
3. Eutrófico asmático	Cualitativa nominal	
4. Eutrófico no asmático	Cualitativa nominal	

Variables independientes	Definición operacional	Tipo de variable	Medición
Edad	Tiempo que ha vivido la persona expresado en años.	Cuantitativa Discreta	Años
Sexo	Condición orgánica de género.	Cualitativa nominal	Femenino Masculino
Peso	Es una medida antropométrica cuantitativa que evalúa la masa, se expresa en kilogramos.	Cuantitativa Continua	Kilogramos
Talla	Mide la longitud total de un individuo, se expresa en centímetros.	Cuantitativa Continua	Centímetros
Índice de masa corporal	Se calcula al dividir el peso en kilogramos entre la talla en metros al cuadrado. (Peso/Talla ²). Es un indicador de cantidad de grasa corporal.	Cuantitativa Continua	IMC Kg/m ²

Variables dependientes	Definición operacional	Tipo de variable	Medición
Dominio de funcionamiento físico (PF)	3a. Actividades vigorosas.	Escalar	
	3b. Actividades moderadas.	continua	0-100
	3c. Levantar o llevar cosas.		
	3d. Subir varios pisos por escalera.		
	3e. Subir un piso por escalera.		
	3f. Doblarse, arrodillarse, agacharse		
	3g. Caminar más de 1 km.		
	3h. Caminar cientos de metros.		
	3i. Caminar cien metros.		
	3j. Bañarse o vestirse.		
Dominio de rol físico (RP)	4a. Reducir tiempo al trabajo.	Escalar	0-100
	4b. Lograr menos por salud.	continua	
	4c. Limitaciones al tipo de trabajo o actividades por salud.		
	4d. Dificultades para hacer trabajo o actividades por salud.		
Dominio de dolor corporal (BP)	7. Magnitud del dolor.		
	8. Interferencia del dolor.	Escalar continua	0-100
Dominio de salud general (GH)	1. Auto calificación general de salud.		
	11a. Enfermarse más fácilmente.	Escalar	
	11b. Buena salud como cualquiera.	continua	
	11c. La salud va a empeorar.		0-100
	11d. Mi salud es excelente.		

Dominio de vitalidad (VT)	9a. Sentirse lleno de vida. 9e. Tener mucha energía. 9g. Sentirse agotado. 9i. Sentirse cansado.	Escalar continua	0-100
Dominio de funcionamiento social (SF)	6. Dificultades sociales por salud. 10. Tiempo en que se han dificultado actividades sociales.	Escalar continua	0-100
Dominio de rol emocional (RE)	5a. Reducir tiempo al trabajo por problema emocional. 5b. Lograr menos por problema emocional. 5c. Hacer trabajo o actividades con menos cuidado por emocional.	Escalar continua	0-100
Dominio de salud mental (MH)	9b. Sentirse nervioso. 9c. Sentirse decaído de ánimo. 9d. Sentirse tranquilo. 9f. Sentirse desanimado y triste. 9h. Sentirse feliz.	Escalar continua	0-100
Componente Global Físico (PCS)	Funcionamiento Físico (PF) Rol físico (RP) Dolor corporal (BP) Salud General (GH)	Escalar continua	0-100

Componente Global Mental (MCS)	Vitalidad (VT)	Escalar	0-100
	Funcionamiento Social (SF)	continua	
	Rol Emocional (RE)		
	Salud mental (MH)		

Consideraciones éticas

A los pacientes y familiares se les explicaron las características y objetivos del estudio con la finalidad de obtener su consentimiento informado.

La información obtenida de los pacientes durante el estudio fue mantenida con estricta confidencialidad por los investigadores participantes.

El estudio se realizó bajo las condiciones normadas por la Declaración de Helsinki.⁶²

Se verificó que los padres de los adolescentes firmaran un consentimiento informado, además de tener el asentimiento del adolescente.

Los instrumentos SF-36 tienen propiedad y derechos de autor (se tiene registro y autorización para su uso).³²

Resultados

Un total de 327 cuestionarios fueron aplicados. En el cuadro 1 se observa que la mayor cantidad de pacientes resultaron ser eutróficos no asmáticos entre las edades de 14 a 17 años con una media de edad de 15.68, seguidos de los eutróficos asmáticos. Se observa que la media de peso oscila entre 52.26 Kg representada por los eutróficos asmáticos y 67.13 Kg por los obesos no asmáticos. La media en talla (cm) fue de 156.92 y 162.6 para obesos asmáticos y obesos no asmáticos respectivamente (Cuadro 1).

Cuadro 1. Características de la población

Característica	Obesos asmáticos (n= 38)	Obesos no asmáticos (n= 47)	Eutróficos asmáticos (n= 79)	Eutróficos no asmáticos (n= 163)
Media de edad en años	14.0	15.3	14.8	15.7
Edad mínima	11	14	11	14
Edad máxima	17	17	17	17
Sexo del paciente				
Masculino n (%)	24 (63.2)	26 (55.3)	41 (51.9)	61 (37.4)
Femenino n (%)	14 (36.8)	21 (44.7)	38 (48.1)	102 (62.6)
Media del peso (Kg)	61.6	67.1	52.3	52.4
Mínimo	39	48	30	35
Máximo	106	94	78	71
Media de la talla (cm)	156.9	162.6	159.7	159.7
Mínimo	137	143	136	136
Máximo	176	180	184	184

En la figura 1 se presenta la distribución de pacientes adolescentes por sexo. La mayor cantidad de pacientes fueron eutróficos no asmáticos (100) y la menor fueron asmáticos obesos ambos del sexo femenino. Se encontró poca diferencia en el grupo de eutróficos asmáticos.

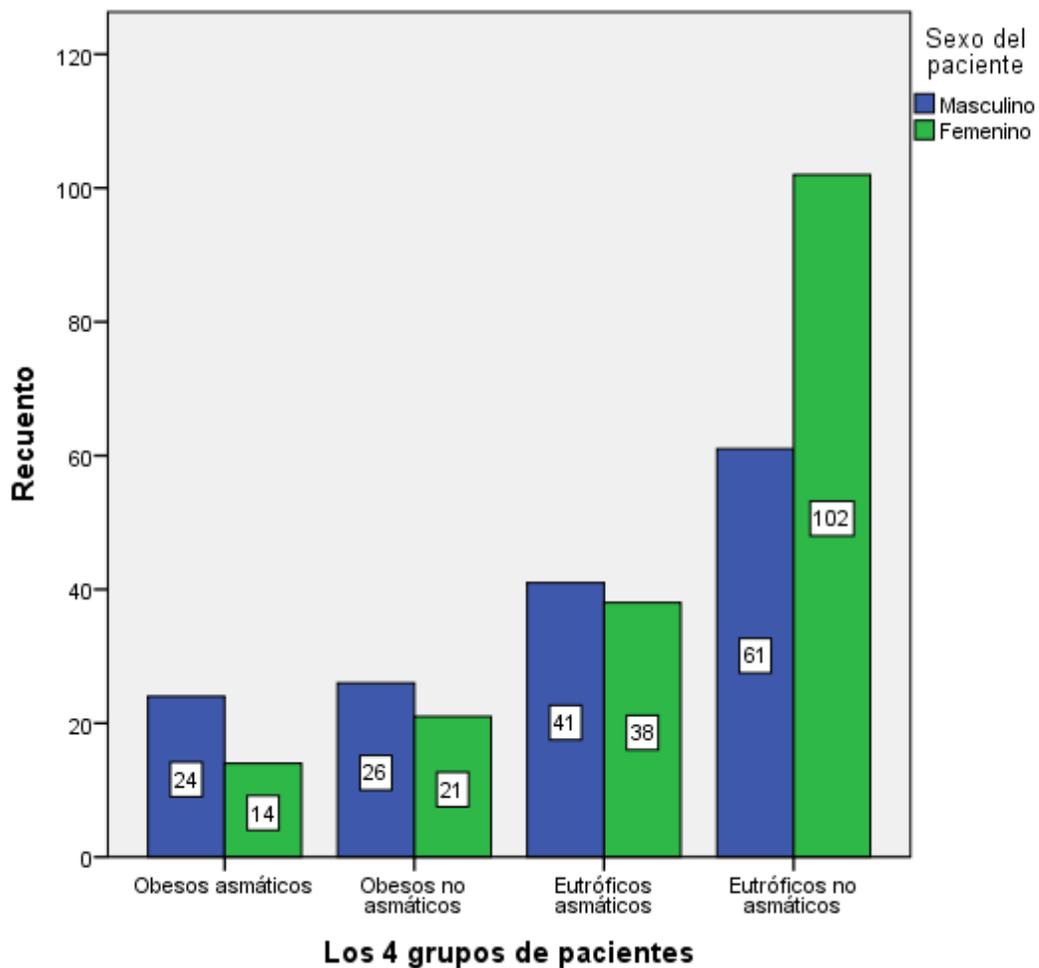


Figura 1. Grupos y sexo de pacientes adolescentes

En la figura 2 se esquematiza un diagrama de caja para mostrar la similitud de las edades entre los grupos, representada por la muestra de la media y valores mínimos y máximos.

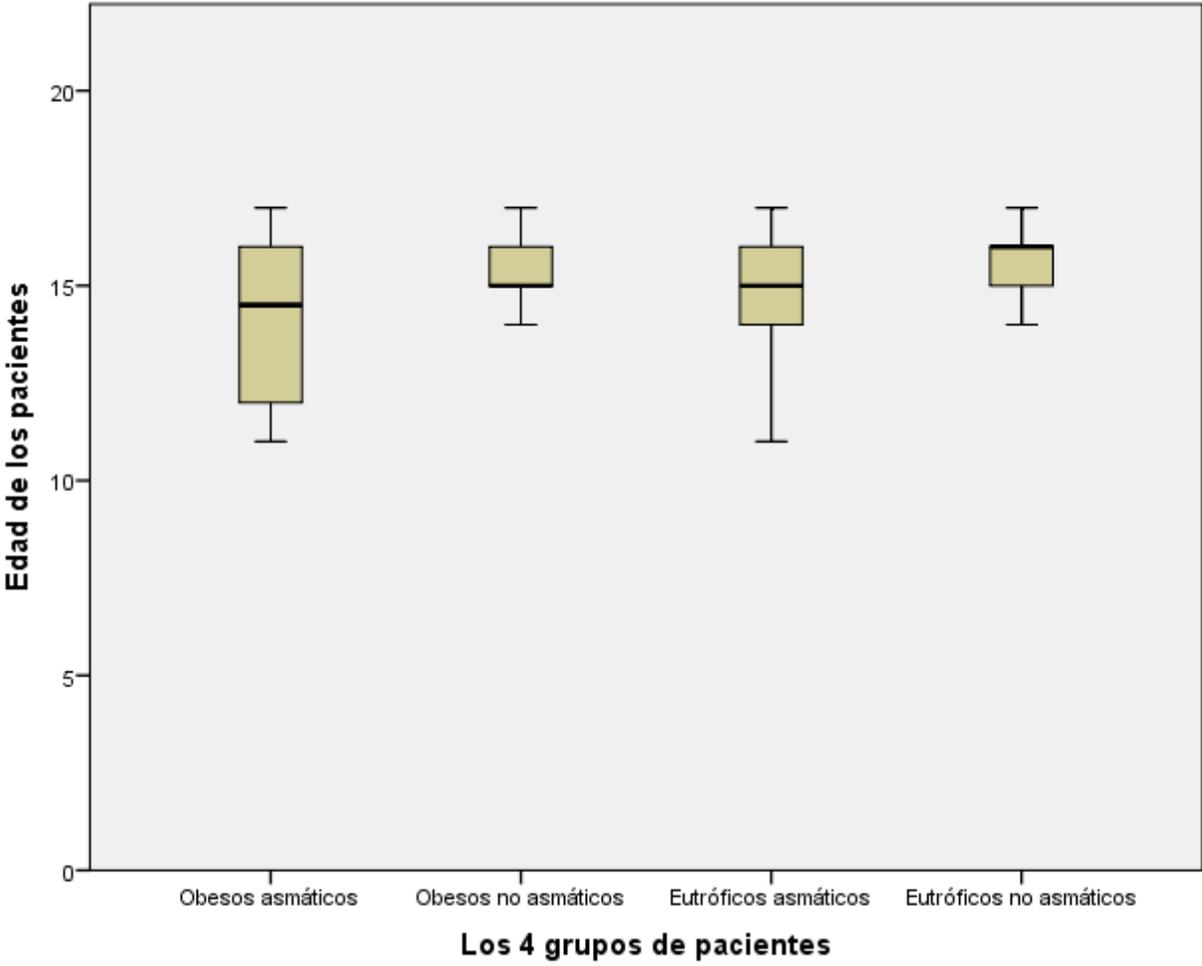


Figura 2. Diagrama de caja para la edad de los 4 grupos de pacientes.

En el cuadro 2 se muestra las medias y desviaciones estándar para peso, talla e índice de masa corporal (IMC) de los cuatro grupos. El índice de masa corporal (IMC) osciló entre 20.30 y 25.25 para eutróficos asmáticos y obesos no asmáticos, con desviaciones estándar de 2.09 y 1.54 respectivamente.

Cuadro 2. Medias y desviaciones estándar de los grupos

	Peso	Talla	IMC
Obesos asmáticos n=38			
<i>Media</i>	61.57	156.92	24.76
<i>Desviación estándar</i>	13.52	10.53	3.61
Obesos no asmáticos n=47			
<i>Media</i>	67.13	162.60	25.25
<i>Desviación estándar</i>	9.91	9.65	1.54
Eutróficos asmáticos n=79			
<i>Media</i>	52.26	159.75	20.30
<i>Desviación estándar</i>	9.57	10.36	2.09
Eutróficos sanos n=163			
<i>Media</i>	52.37	159.75	20.48
<i>Desviación estándar</i>	6.83	8.37	1.86
Total n=327			
<i>Media</i>	55.53	159.83	21.62
<i>Desviación estándar</i>	10.53	9.40	2.95

En la homogeneidad de varianza entre los cuatro grupos se encontró diferencia significativa para peso e índice de masa corporal, no así para la talla debido a que el parámetro resultó ser de poca variación entre los grupos.

Cuadro 3. Prueba de homogeneidad de varianza

	Estadístico de Levene	Sig.
Peso del paciente	9.345	.000
Talla del paciente	2.489	.060
Índice de masa corporal	6.190	.000

La figura 3 esquematiza un diagrama de caja que muestra diferencias entre los grupos eutróficos y obesos, representada por la muestra de la media y valores mínimos y máximos de índice de masa corporal.

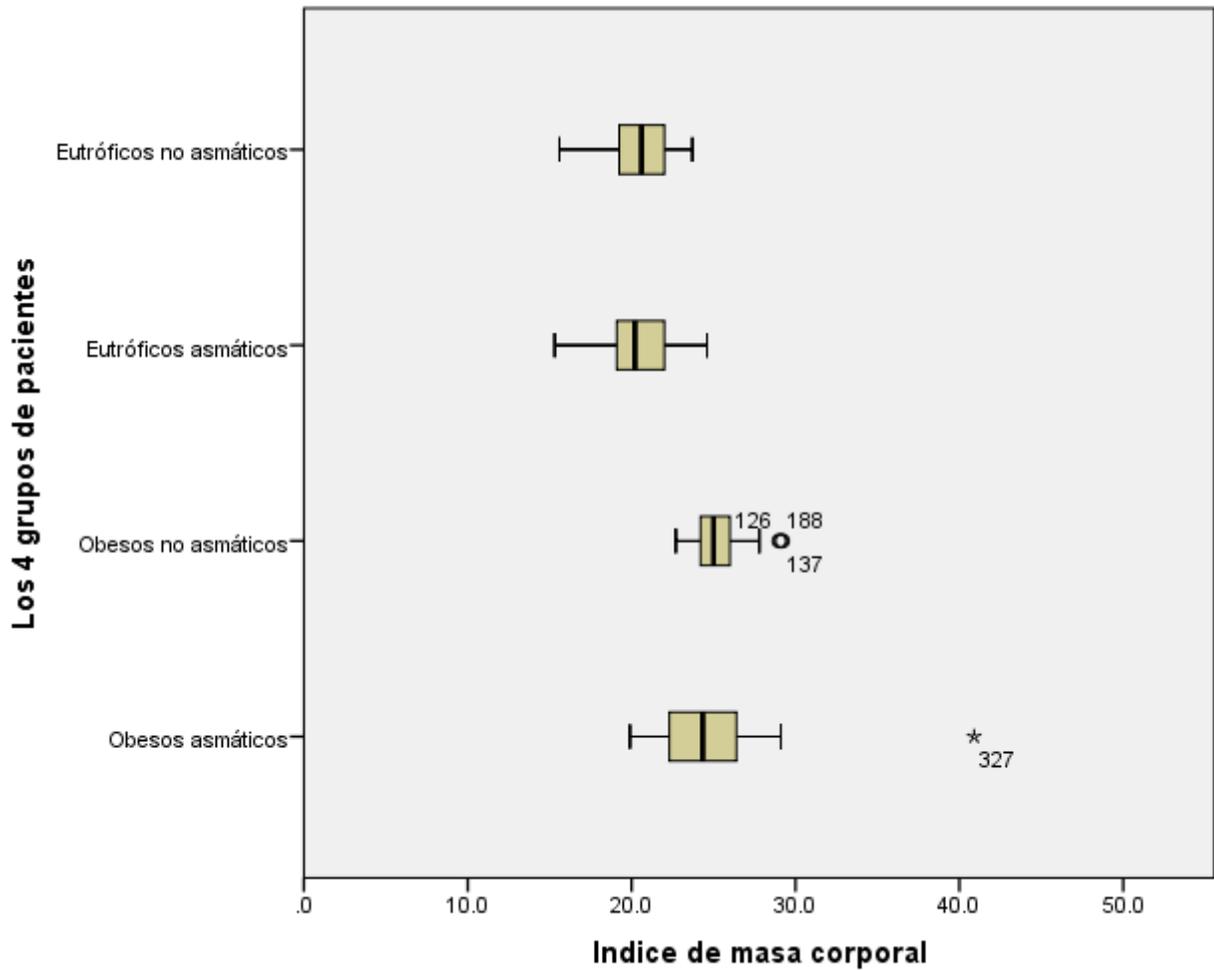


Figura 3. Diagrama de caja para el índice de masa corporal, con p significativa entre grupos eutróficos y obesos

El cuadro 4 muestra los resultados del análisis ANOVA para las diferencias en las medias de los cuatro grupos para edad, peso, talla e índice de masa corporal (IMC) encontrándose valores significativos de $p < 0.05$

Cuadro 4. Prueba de ANOVA de las características entre los grupos

<i>Variable comparada entre los cuatro grupos</i>	<i>Nivel de significación estadística</i>
<i>Peso</i>	<.05
<i>Talla</i>	.051
<i>IMC</i>	<.05

Intervalo de confianza (IC) del 95%

El cuadro 5 se muestran las diferencias significativas entre los cuatro grupos al realizar el análisis *Post hoc*. En el índice de masa corporal no hubo diferencias significativas al comparar obesos asmáticos con obesos no asmáticos.

Cuadro 5. Comparaciones *Post hoc* entre los cuatro grupos

Variable	Comparaciones entre los cuatro grupos	Nivel de significación estadística	Límite inferior	Límite superior
Peso	<u>Obesos asmáticos</u> con:			
	Obesos no asmáticos	<u><.05</u>	-9.41	-1.71
	<u>Eutróficos asmáticos</u>	<u><.05</u>	5.83	12.80
	<u>Eutróficos sanos</u>	<u><.05</u>	6.02	12.38
IMC	<u>Obesos asmáticos</u> con:			
	Obesos no asmáticos	.291	-1.42	.42
	<u>Eutróficos asmáticos</u>	<u><.05</u>	3.62	5.29
	<u>Eutróficos sanos</u>	<u><.05</u>	3.51	5.03

En el cuadro 6 se muestran las medias y desviaciones estándar (DE) de las áreas físicas del SF-36 encontrándose el valor medio más alto en el dominio de funcionamiento físico en el grupo de pacientes eutróficos sanos y el valor más bajo en el dominio de salud general en el grupo de pacientes eutróficos asmáticos con desviaciones estándar de 17.65 y 16.22 respectivamente.

Cuadro 6. Calidad de vida en los cuatro grupos - Áreas físicas del SF-36

<i>Grupos</i>	Func. físico		Rol físico		Dolor corporal		Salud general	
	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>
Obesos asmáticos	82.76	19.37	67.92	22.56	75.57	15.52	55.65	11.44
Obesos no asmáticos	84.25	20.37	70.34	19.21	73.53	22.17	59.04	13.82
Eutróficos asmáticos	79.43	19.54	65.18	21.57	66.62	22.03	51.24	16.22
Eutróficos sanos	84.57	17.65	69.93	18.41	72.52	21.43	58.88	15.71
Total=327	83.07	18.76	68.61	19.85	71.59	21.21	56.68	15.43

En los valores del cuadro 7 se resalta la media más alta y baja de los dominios del área mental del SF-36 representados por el grupo de obesos asmáticos en el dominio de función social y por el grupo de eutróficos asmáticos en el dominio de salud mental.

Cuadro 7. Calidad de vida de los cuatro grupos - Áreas mentales del SF-36

<i>Grupos</i>	Vitalidad		Func. social		Rol emocional		Salud mental	
	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>
Obesos asmáticos	62.32	15.27	76.31	19.01	72.36	24.67	57.50	14.17

Obesos no asmáticos	64.09	17.65	70.21	20.28	68.97	20.68	62.65	14.92
Eutróficos asmáticos	56.40	16.44	65.18	22.96	66.13	26.16	55.50	16.91
Eutróficos sanos	63.42	15.99	70.47	20.02	65.13	21.91	62.17	16.70
Total=327	61.69	16.47	69.83	20.85	66.76	23.18	60.09	16.44

Se realizó una prueba de ANOVA para las puntuaciones de cada dominio (en escala de 0 a 100) obteniendo valores significativos para los dominios de salud general, vitalidad, funcionamiento físico y salud mental.

Cuadro 8. Prueba de ANOVA para las puntuaciones en escala de 0-100 de los 8 dominios

Dominio	Significancia
<i>Funcionamiento físico</i>	.240
<i>Rol físico</i>	.324
<i>Dolor corporal</i>	.094
Salud general	.002
Vitalidad	.011
Funcionamiento físico	.050
<i>Rol emocional</i>	.321
Salud mental	.012

El cuadro 9 muestra los valores significativos al realizar el análisis *Post hoc* de cada dominio entre los cuatro grupos encontrándose que no existe significancia estadística en los dominios de rol físico y rol emocional.

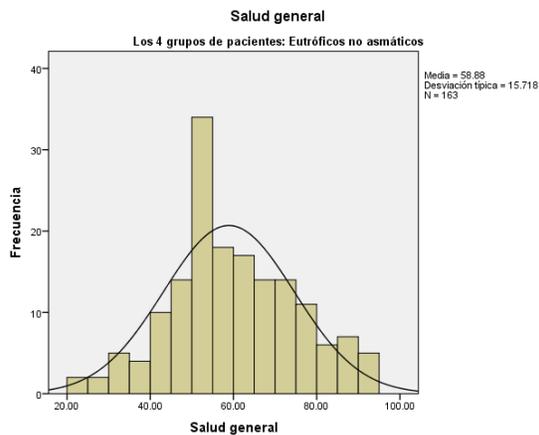
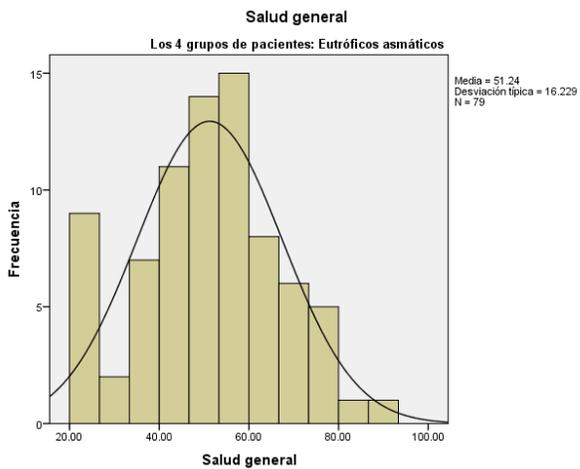
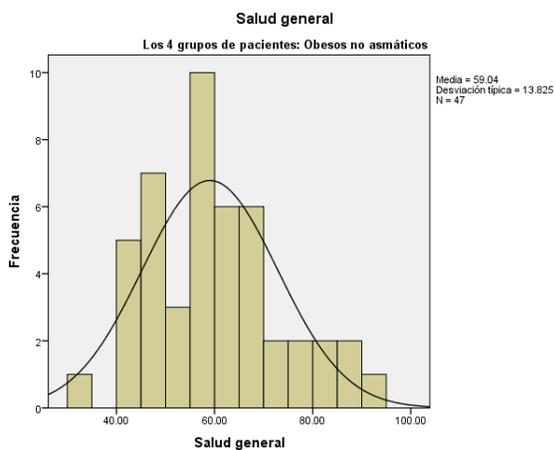
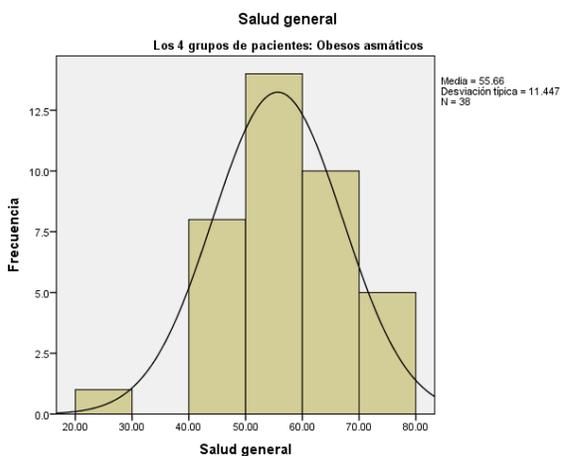
Cuadro 9. Análisis *Post hoc* entre los cuatro grupos.

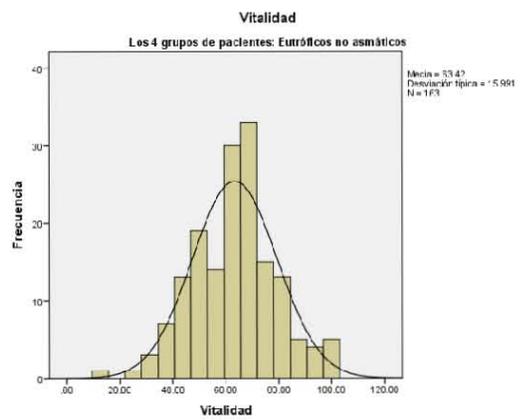
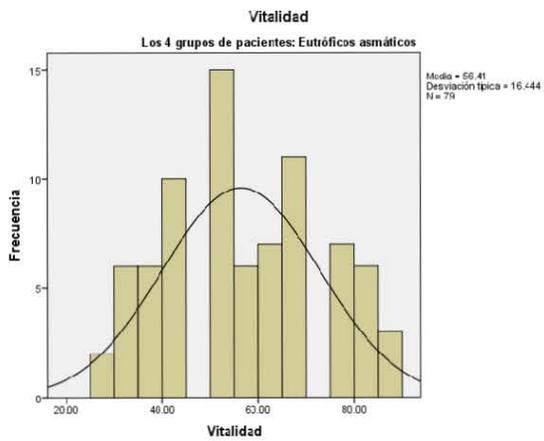
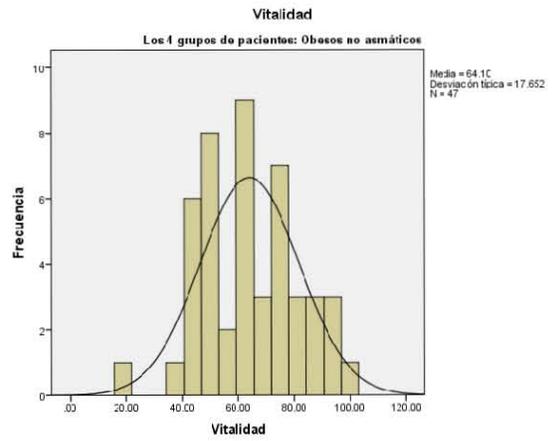
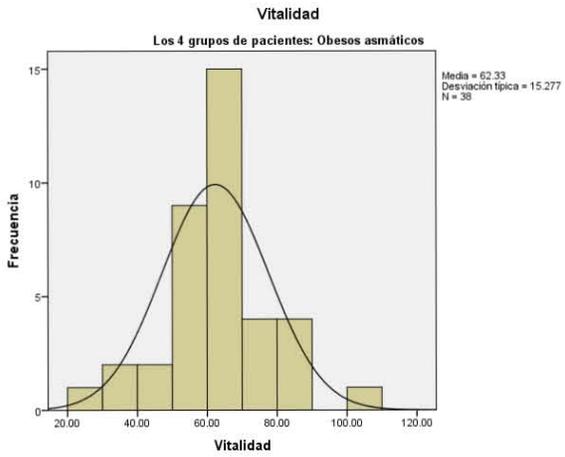
Variable dependiente	(I) Los 4 grupos de pacientes	(J) Los 4 grupos de pacientes	Sig.	95% de intervalo de confianza	
				Límite inferior	Límite superior
Funcionamiento físico	Obesos asmáticos	Obesos no asmáticos	.715	-9.5287	6.5444
		Eutróficos asmáticos	.368	-3.9398	10.6054
		Eutróficos no asmáticos	.592	-8.4435	4.8287
	Obesos no asmáticos	Obesos asmáticos	.715	-6.5444	9.5287
		Eutróficos asmáticos	.163	-1.9612	11.6111
		Eutróficos no asmáticos	.919	-6.4144	5.7839
	Eutróficos asmáticos	Obesos asmáticos	.368	-10.6054	3.9398
		Obesos no asmáticos	.163	-11.6111	1.9612
		Eutróficos no asmáticos	.046	-10.1903	-.0900
	Eutróficos no asmáticos	Obesos asmáticos	.592	-4.8287	8.4435
		Obesos no asmáticos	.919	-5.7839	6.4144
		Eutróficos asmáticos	.046	.0900	10.1903
Rol físico	Obesos asmáticos	Obesos no asmáticos	.576	-10.9331	6.0942
		Eutróficos asmáticos	.485	-4.9679	10.4408
		Eutróficos no asmáticos	.574	-9.0424	5.0177
	Obesos no asmáticos	Obesos asmáticos	.576	-6.0942	10.9331
		Eutróficos asmáticos	.159	-2.0332	12.3449
		Eutróficos no asmáticos	.901	-6.0541	6.8683
	Eutróficos asmáticos	Obesos asmáticos	.485	-10.4408	4.9679
		Obesos no asmáticos	.159	-12.3449	2.0332
		Eutróficos no asmáticos	.082	-10.0987	.6011
	Eutróficos no asmáticos	Obesos asmáticos	.574	-5.0177	9.0424
		Obesos no asmáticos	.901	-6.8683	6.0541
		Eutróficos asmáticos	.082	-.6011	10.0987
Dolor corporal	Obesos asmáticos	Obesos no asmáticos	.657	-7.0109	11.1049
		Eutróficos asmáticos	.032	.7618	17.1555
		Eutróficos no asmáticos	.423	-4.4282	10.5308

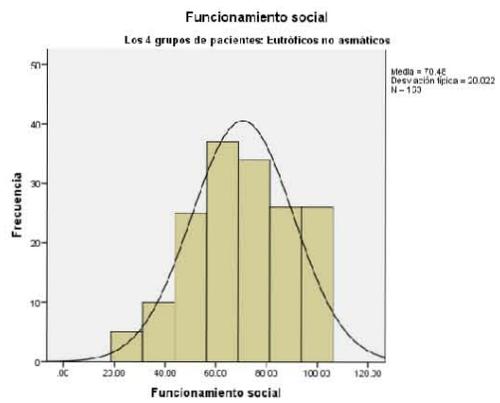
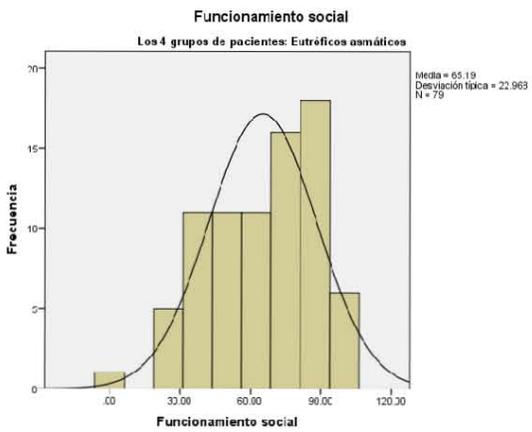
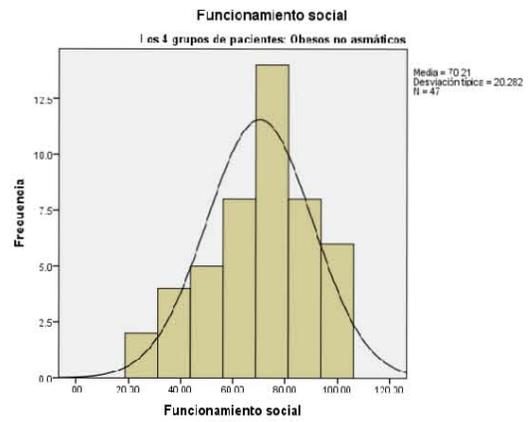
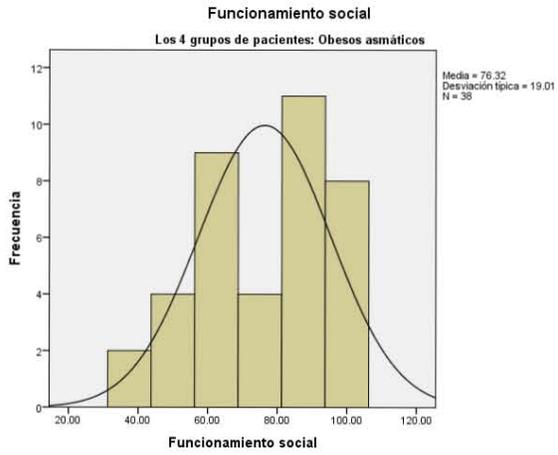
	Obesos no asmáticos	Obesos asmáticos	.657	-11.1049	7.0109
		Eutróficos asmáticos	.076	-.7369	14.5603
		Eutróficos no asmáticos	.774	-5.8700	7.8786
	Eutróficos asmáticos	Obesos asmáticos	.032	-17.1555	-.7618
		Obesos no asmáticos	.076	-14.5603	.7369
		Eutróficos no asmáticos	.042	-11.5993	-.2154
	Eutróficos no asmáticos	Obesos asmáticos	.423	-10.5308	4.4282
		Obesos no asmáticos	.774	-7.8786	5.8700
		Eutróficos asmáticos	.042	.2154	11.5993
Salud general	Obesos asmáticos	Obesos no asmáticos	.307	-9.8900	3.1207
		Eutróficos asmáticos	.141	-1.4695	10.3043
		Eutróficos no asmáticos	.238	-8.5973	2.1462
	Obesos no asmáticos	Obesos asmáticos	.307	-3.1207	9.8900
		Eutróficos asmáticos	.006	2.3089	13.2952
		Eutróficos no asmáticos	.949	-4.7779	5.0962
	Eutróficos asmáticos	Obesos asmáticos	.141	-10.3043	1.4695
		Obesos no asmáticos	.006	-13.2952	-2.3089
		Eutróficos no asmáticos	.000	-11.7308	-3.5550
	Eutróficos no asmáticos	Obesos asmáticos	.238	-2.1462	8.5973
		Obesos no asmáticos	.949	-5.0962	4.7779
		Eutróficos asmáticos	.000	3.5550	11.7308
Vitalidad	Obesos asmáticos	Obesos no asmáticos	.619	-8.7502	5.2140
		Eutróficos asmáticos	.066	-.3984	12.2384
		Eutróficos no asmáticos	.710	-6.8580	4.6728
	Obesos no asmáticos	Obesos asmáticos	.619	-5.2140	8.7502
		Eutróficos asmáticos	.011	1.7924	13.5839
		Eutróficos no asmáticos	.802	-4.6234	5.9744
	Eutróficos asmáticos	Obesos asmáticos	.066	-12.2384	.3984
		Obesos no asmáticos	.011	-13.5839	-1.7924
		Eutróficos no asmáticos	.002	-11.4002	-2.6251
	Eutróficos no asmáticos	Obesos asmáticos	.710	-4.6728	6.8580
		Obesos no asmáticos	.802	-5.9744	4.6234
		Eutróficos asmáticos	.002	2.6251	11.4002
Funcionamiento	Obesos asmáticos	Obesos no asmáticos	.177	-2.7806	14.9867

nto social		Eutróficos asmáticos	.007	3.0867	19.1651
		Eutróficos no asmáticos	.118	-1.4953	13.1759
	Obesos no asmáticos	Obesos asmáticos	.177	-14.9867	2.7806
		Eutróficos asmáticos	.189	-2.4786	12.5244
		Eutróficos no asmáticos	.939	-7.0047	6.4793
	Eutróficos asmáticos	Obesos asmáticos	.007	-19.1651	-3.0867
		Obesos no asmáticos	.189	-12.5244	2.4786
		Eutróficos no asmáticos	.063	-10.8680	.2969
	Eutróficos no asmáticos	Obesos asmáticos	.118	-13.1759	1.4953
		Obesos no asmáticos	.939	-6.4793	7.0047
	Eutróficos asmáticos	.063	-.2969	10.8680	
Rol emocional	Obesos asmáticos	Obesos no asmáticos	.503	-6.5535	13.3354
		Eutróficos asmáticos	.174	-2.7729	15.2253
		Eutróficos no asmáticos	.084	-.9817	15.4414
	Obesos no asmáticos	Obesos asmáticos	.503	-13.3354	6.5535
		Eutróficos asmáticos	.507	-5.5620	11.2324
		Eutróficos no asmáticos	.318	-3.7082	11.3859
	Eutróficos asmáticos	Obesos asmáticos	.174	-15.2253	2.7729
		Obesos no asmáticos	.507	-11.2324	5.5620
		Eutróficos no asmáticos	.752	-5.2454	7.2527
	Eutróficos no asmáticos	Obesos asmáticos	.084	-15.4414	.9817
	Obesos no asmáticos	.318	-11.3859	3.7082	
	Eutróficos asmáticos	.752	-7.2527	5.2454	
Salud mental	Obesos asmáticos	Obesos no asmáticos	.146	-12.1306	1.8114
		Eutróficos asmáticos	.535	-4.3147	8.3020
		Eutróficos no asmáticos	.111	-10.4342	1.0783
	Obesos no asmáticos	Obesos asmáticos	.146	-1.8114	12.1306
		Eutróficos asmáticos	.017	1.2668	13.0396
		Eutróficos no asmáticos	.858	-4.8088	5.7721
	Eutróficos asmáticos	Obesos asmáticos	.535	-8.3020	4.3147
		Obesos no asmáticos	.017	-13.0396	-1.2668
		Eutróficos no asmáticos	.003	-11.0521	-2.2911
	Eutróficos no asmáticos	Obesos asmáticos	.111	-1.0783	10.4342
	Obesos no asmáticos	.858	-5.7721	4.8088	
	Eutróficos asmáticos	.003	2.2911	11.0521	

En los histogramas de la figura 4 se esquematiza las tendencias de los dominios de salud general, vitalidad, funcionamiento social y salud mental. Los rangos para el dominio de salud general fluctuaron entre 40 y 70 puntos. Para los dominios de vitalidad, función social y salud mental fluctuaron entre 50 y 70 puntos.







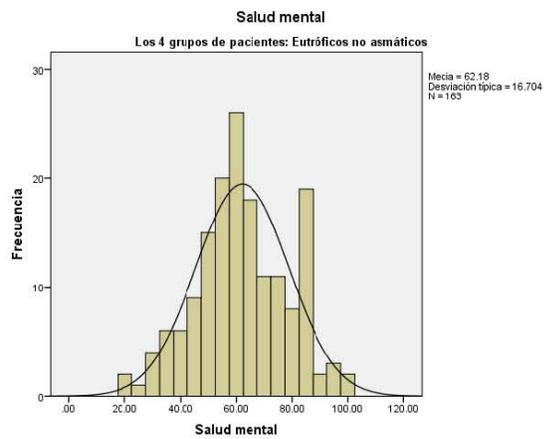
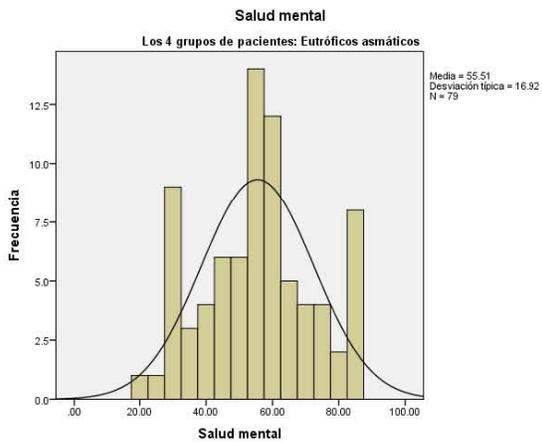
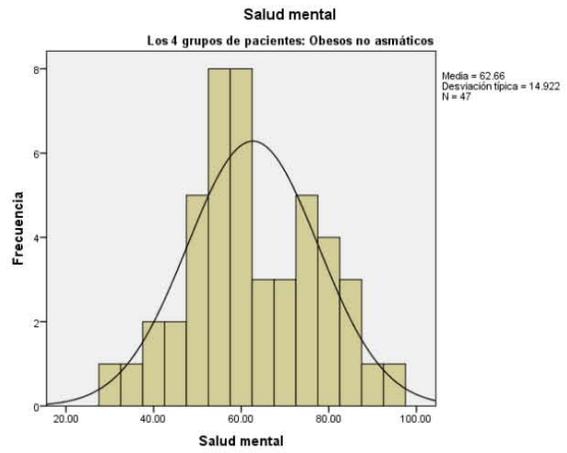
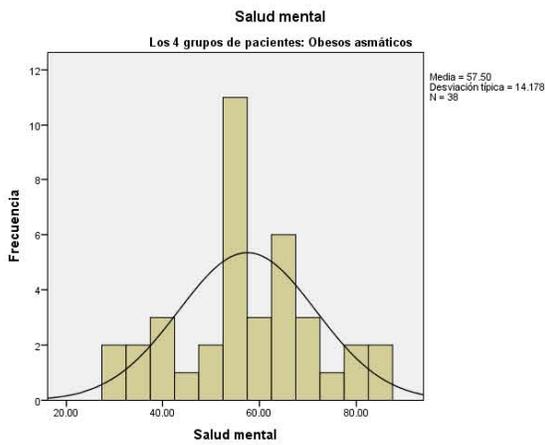
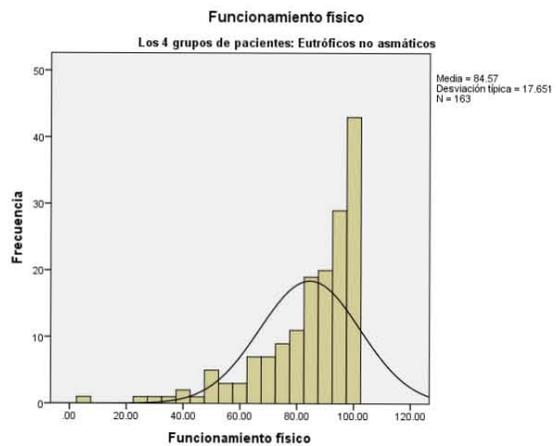
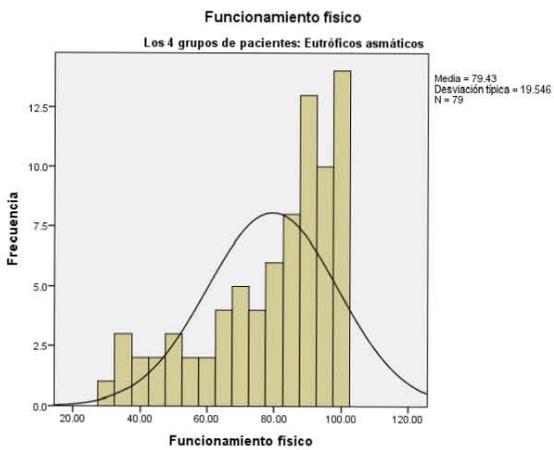
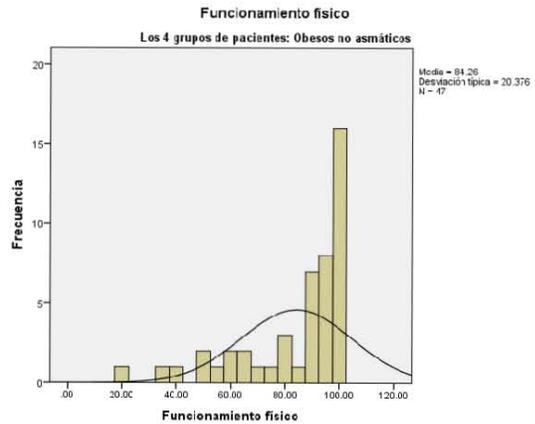
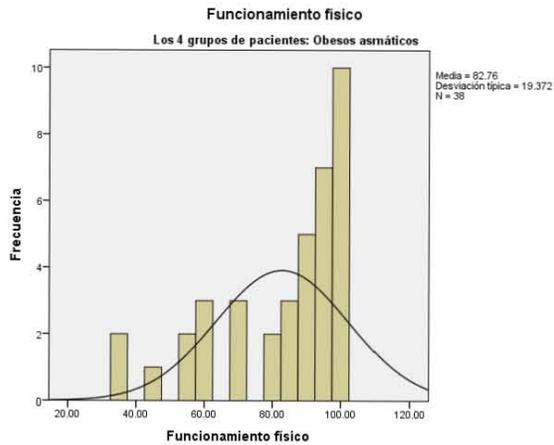
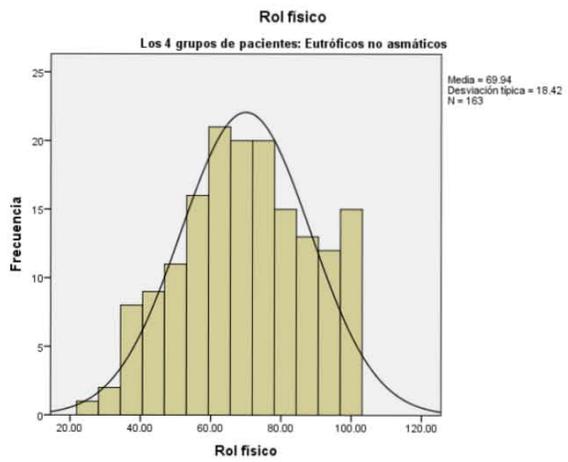
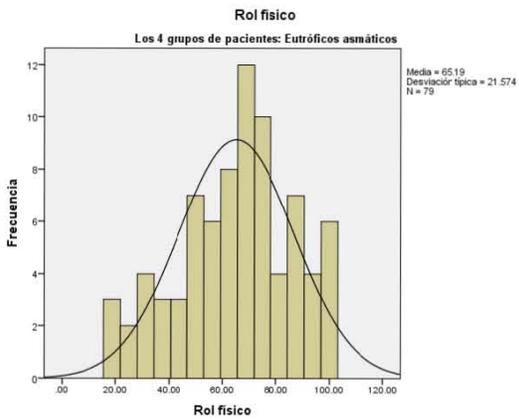
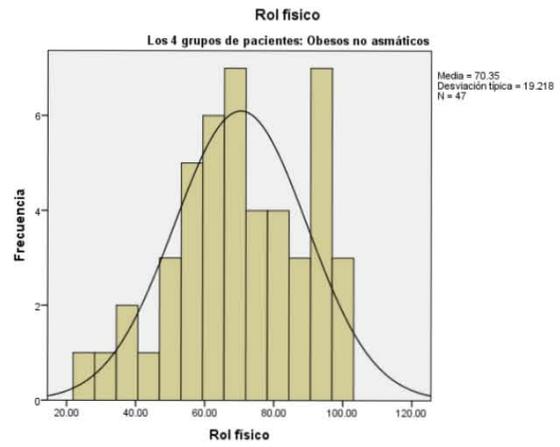
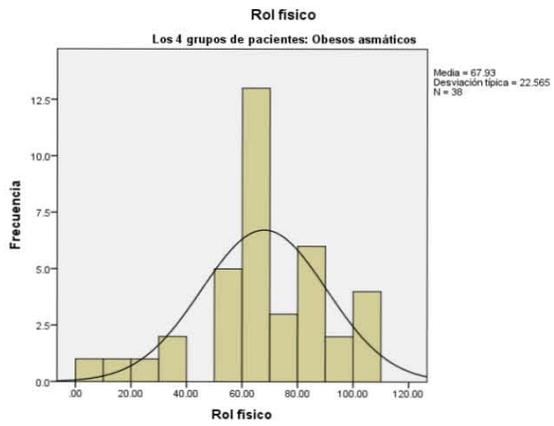


Figura 4. Histogramas de áreas físicas y áreas mentales con diferencia entre los grupos

En la figura 5 se muestra los histogramas que representan la tendencia de las áreas físicas en donde no se encontraron diferencias entre los cuatro grupos en los dominios de funcionamiento físico, rol físico y dolor corporal.





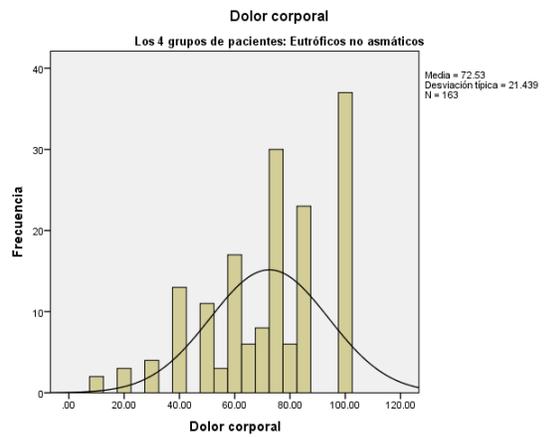
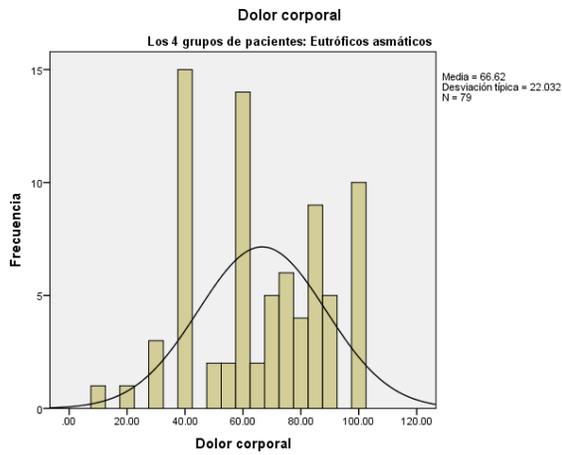
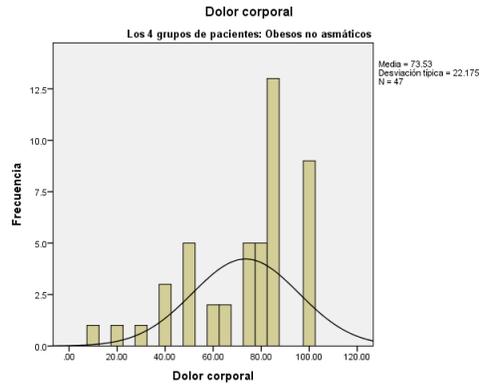
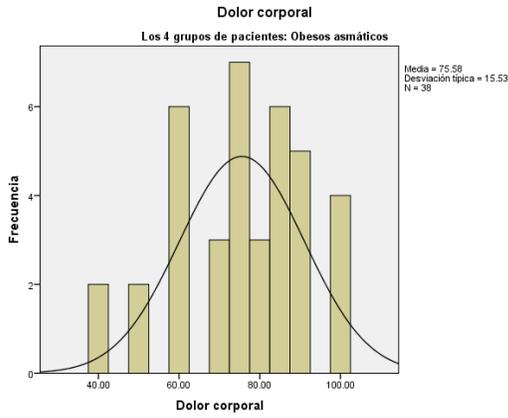


Figura 5. Histograma de áreas físicas sin diferencia entre los grupos

En la figura 6 se muestran que en los histogramas del área mental solo se encontró diferencia en el dominio de rol emocional.

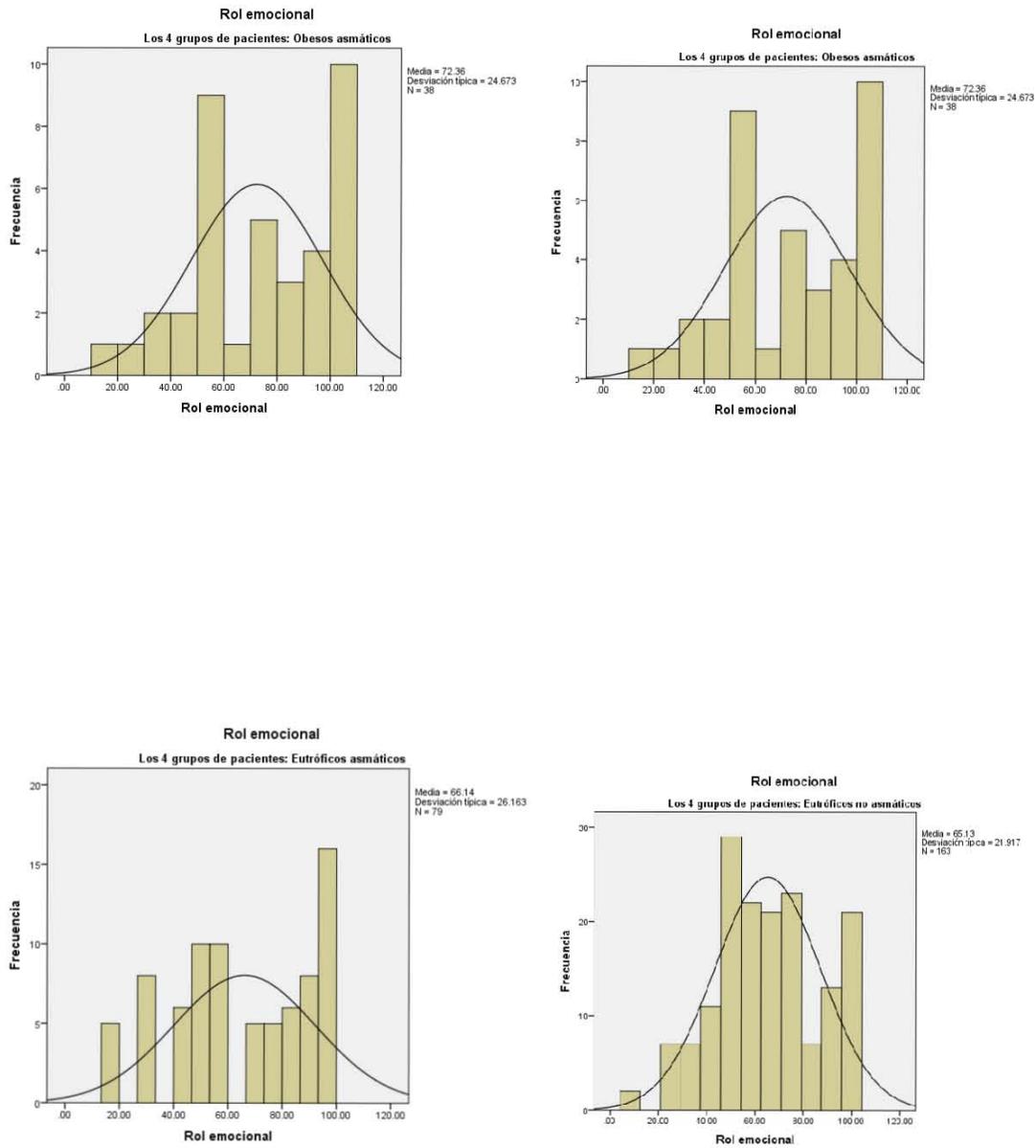


Figura 6. Histogramas de áreas mentales sin diferencia entre los grupos

En las figuras 7 y 8 se muestran los valores estandarizados de cada dominio correspondientes a los 4 grupos de pacientes.

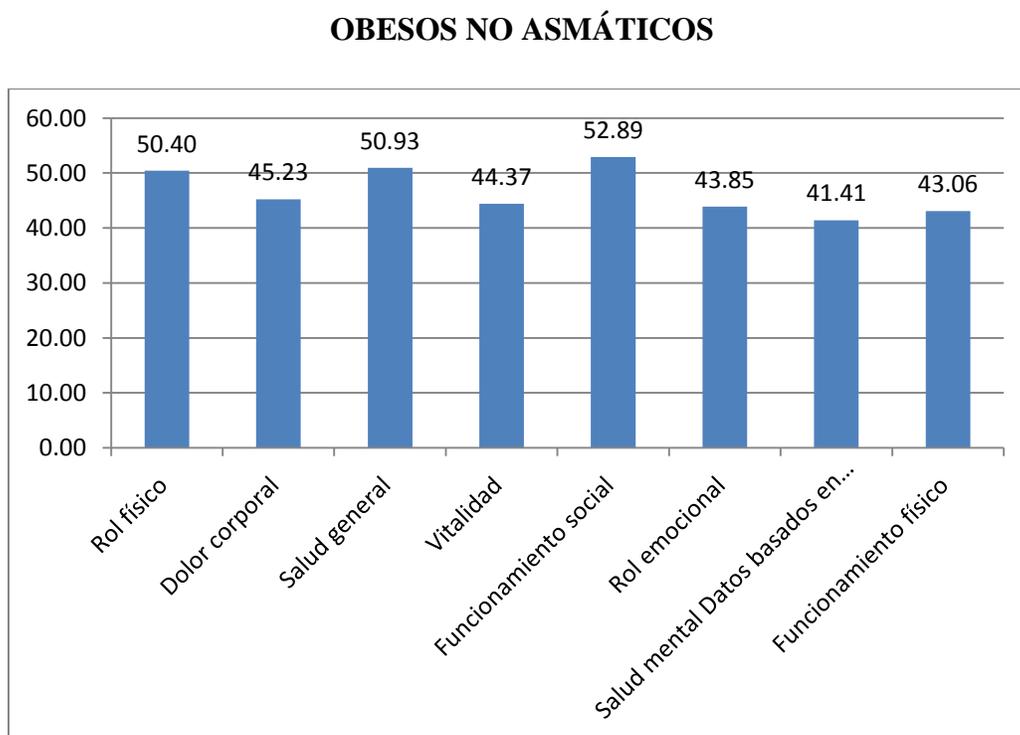
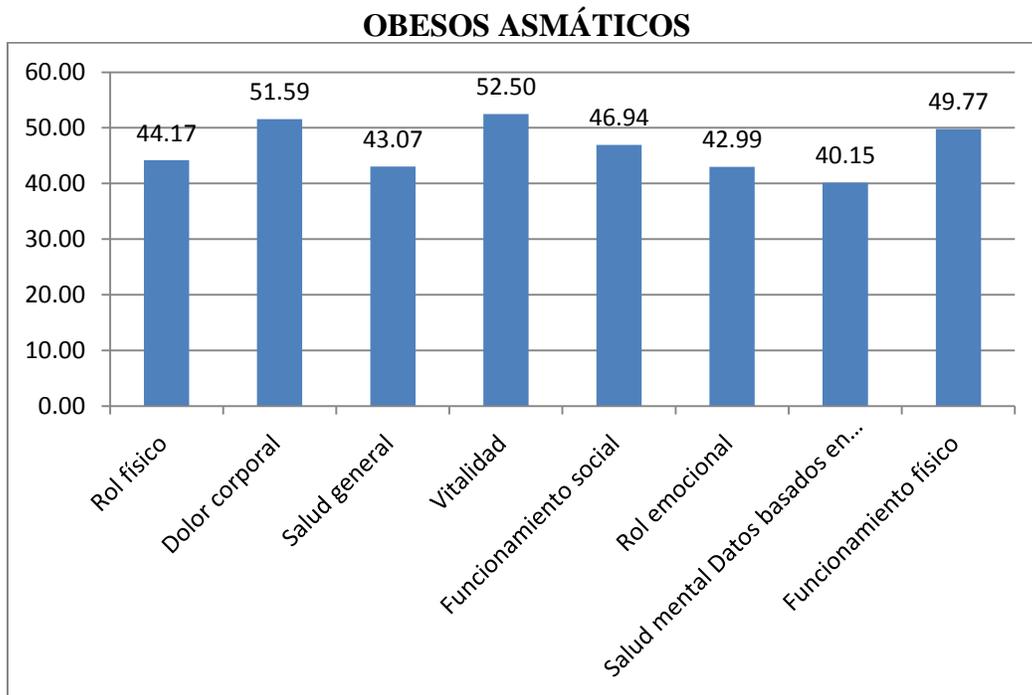
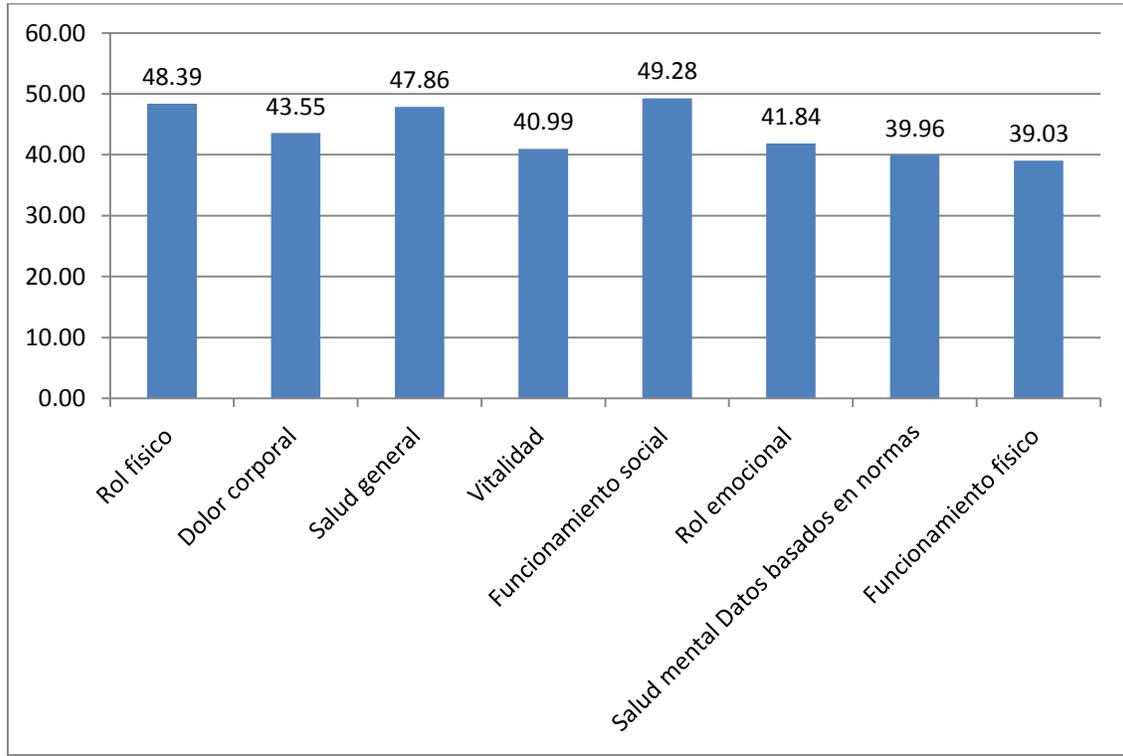


Figura 7. Puntuaciones de datos basados en normas poblacionales para el grupo de pacientes obesos.

EUTRÓFICOS ASMÁTICOS



EUTRÓFICOS NO ASMÁTICOS

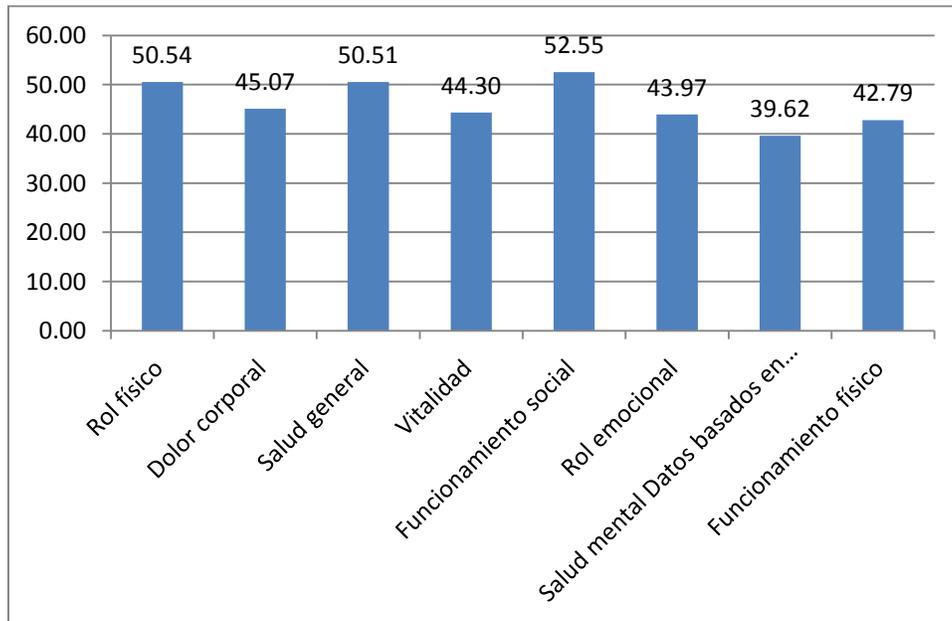


Figura 8. Puntuaciones de datos basados en normas poblacionales para el grupo de pacientes eutróficos.

En el cuadro 10 se observa que hay mayor diferencia en el componente físico global y el componente mental global en cuanto a los valores de media en el grupo de pacientes obesos comparados con los pacientes eutróficos. Se muestra también que el grupo de pacientes obesos asmáticos tienen menor puntaje en ambos componentes globales comparados con los pacientes sanos.

Cuadro 10. Componentes globales del SF-36

<i>Grupo</i>	Componente físico global		Componente mental global	
	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>
Obesos asmáticos	48.92	10.24	42.64	7.21
Obesos no asmáticos	50.70	6.07	42.41	8.57
Eutróficos asmáticos	48.15	8.01	39.58	9.04
Eutróficos sanos	50.94	5.78	41.48	9.09
Total	49.7	7.5	41.50	8.5

DE= Desviación estándar

Discusión

Del total de pacientes a los cuales se les aplicó el cuestionario SF-36 predominaron los eutróficos sanos con media de edad por encima de los eutróficos asmáticos encontrándose diferencia significativa y predominando los pacientes del sexo femenino. En el estudio por León Muñoz et al.⁷³ se evaluó la relación entre el cambio del peso corporal y el impacto en la calidad de vida en población adulta mayor, mediante el formato corto 36 (SF-36). En mujeres no obesas mayores, la pérdida de peso se asoció con un empeoramiento significativo en los dominios físico, social y de vitalidad.

Llama la atención que el grupo de pacientes que presentó el valor más alto de media para peso así como el valor más alto de índice de masa corporal (IMC) corresponde a los pacientes no asmáticos. Se encontró diferencia significativa entre los valores de media de índice de masa corporal entre los grupos de eutróficos y obesos. En el estudio realizado por Ibarra Guerrero et al.⁷² con número de pacientes inferior a éste estudio coincidieron en el predominio de pacientes los eutróficos sanos sin embargo, el predominio de pacientes eran masculinos y no hubo diferencia significativa para la edad.

De Cássia Ribeiro et al⁶⁶ evaluaron la importancia relativa del índice de masa corporal (IMC) en la prevalencia de sibilancias en niños brasileños entre 6-12 años de edad, de los niños estudiados el 10.2% reportó presencia de sibilancias y obesidad en 16.2% de la población estudiada; de éstos el porcentaje de pacientes con sibilancias atribuibles a IMC \geq percentil 85 correspondía a un 8.2%.

Los pacientes asmáticos conocen los beneficios del ejercicio, pero a menudo evitan realizar actividad física ya que están preocupados de que ésta exacerbará la enfermedad, Mancuso et al⁶⁵ enrolaron 256 pacientes asmáticos con una media de edad de 43 años y evidenciaron que las variables asociadas con una mejoría en resultados del cuestionario de calidad de vida de asma (AQLQ) fueron el sexo masculino, el asma menos grave, no tomar medicamentos de mantenimiento, menos síntomas depresivos y el aumento de la actividad física.

En la homogeneidad de varianza entre los cuatro grupos se encontró diferencia significativa para peso e índice de masa corporal, no así para la talla debido a que el parámetro resultó ser de poca variación entre los grupos.

Pinhas et al²⁶ comparó la calidad de vida entre niños con obesidad (n=88) y niños con peso normal (n=94) en un ambiente hospitalario y en la comunidad; y encontró que los niños y los adolescentes obesos reportaron menor calidad de vida relacionada con la salud en los dominios físico, social y escolar. Existiendo buena correlación entre las calificaciones de los cuestionarios aplicados a los padres y a los niños en los cuatro dominios sin embargo, los padres de los niños obesos reportaron menores calificaciones de calidad de vida que los propios niños. Cuando se analizaron los resultados por cuartiles de índice de masa corporal, se encontró que las calificaciones de los dominios físicos y sociales disminuyeron progresivamente con los incrementos de los "score" Z del índice de masa corporal. Al compararse los resultados de calidad de vida entre el grupo de niños obesos del medio hospitalario y los niños obesos de la comunidad, la diferencia sólo se encontró en el dominio emocional sin embargo, posterior al ajuste para edad, género e índice de masa corporal, los grupos del hospital y de la comunidad fueron similares en todos los dominios del cuestionario.

Al evaluar las áreas físicas del SF-36 encontramos que los valores más bajos correspondieron al dominio de salud general y los más altos en el dominio de funcionamiento físico en el grupo de pacientes eutróficos. En ese sentido Yepes-Nuñez et al⁷⁰ realizaron un estudio descriptivo prospectivo en 76 pacientes adultos colombianos con rinitis y asma, con el fin de evaluar la calidad de vida relacionada a la salud y se encontró, a diferencia de éste estudio, que el valor menor correspondía al dominio de la función emocional (55,6) no obstante mientras la función física tenía el mejor valor (81.7) coincidiendo con nuestro resultados.

En cuanto a las puntuaciones de cada dominio se encontraron valores significativos para los dominios de salud general, vitalidad, funcionamiento físico y salud mental, a diferencias de los reportados por Ibarra et al.⁷² cuyos dominios significativos fueron funcionamiento físico, rol físico y salud general.

La tendencia observada en las áreas físicas muestra que no se encontraron diferencias en los dominios de funcionamiento físico, rol físico y dolor corporal entre los cuatro grupos de pacientes y con respecto al área mental sólo se encontró diferencia en el dominio de rol emocional.

Friedlander et al⁶³ fue el primero en investigar mediante un cuestionario genérico, la relación entre obesidad y la calidad de vida en una población pediátrica. En este se incluyeron 371 niños con edades de 8 a 11 años y se encontró que comparados con un grupo de niños con peso normal, los niños con sobrepeso tuvieron menores calificaciones en los dominios de salud psicosocial, autoestima, bienestar emocional, funcionamiento físico, conducta general y en el componente global de salud física. En este estudio, las calificaciones de calidad de vida estuvieron disminuidas en niños obesos y en niños con bajo peso. Tomando en consideración al índice de masa corporal, los valores mayores de éste se asociaron con menores calificaciones globales en los dominios de salud mental, sugiriendo que la obesidad en niños está más asociada con una percepción limitada en la salud psicológica, más que en la salud física.

Al ponderar las escalas y aplicar los pesos factoriales obtenidos en los análisis de los dominios principales, se obtienen los resultados de los componentes globales físico y mental mostrándose que existe mayor diferencia en el componente global físico y el componente global mental en el grupo de pacientes obesos comparados con los pacientes eutróficos. Alcanzando valores más bajos de puntuación en ambos componentes globales los individuos obesos asmáticos, lo cual coinciden con un meta-análisis realizado por Ul-Hag et al.⁷¹ al revisar estudios en pacientes mayores de 16 años de edad y que reportaran puntuaciones del componente global físico, componente global mental o ambos del SF-36 revelaron que los pacientes que tienen valores más altos de índice de masa corporal (IMC) habían reducido significativamente los valores del componente global físico de calidad de vida con una relación dosis-respuesta clara en todos los dominios. El componente global mental de calidad de vida también se redujo significativamente entre los pacientes obesos (-1,75, IC del 95% -3.33, -0.16, P = 0,031) y fue significativamente mayor entre los adultos con sobrepeso (0,42, 95% intervalo de confianza 0,17 a 0,67, P = 0,001) en comparación con individuos eutróficos.

Wang et al⁶⁸ evaluaron pacientes adolescentes: 85 con epilepsia, 81 con asma y 71 controles sanos, a los cuales se les aplicó el Medical Outcomes Study Encuesta de Salud Forma Corta 36-Item (MOS F-36), con el fin de evaluar la calidad de vida resultando que para los adolescentes con asma, la puntuación de la calidad de vida total y sub-calificaciones por 4 ítems fueron significativamente diferentes entre los pacientes con asma y los controles sanos, y la puntuación de la calidad de vida total y sub-calificaciones por 4 ítems fueron significativamente diferentes entre los grupos de asma controlada y no controlada.

A diferencia de Milic et al⁶⁹ que en una cohorte de 3229 participantes entre los años de 2003-2008 en el Hospital General de Croacia con enfermedades crónicas (incluyendo asma); identificaron los parámetros que condicionaban los valores para el componente global físico (PCS) y componente global mental (MCS) y analizaron los cambios a los 5 años en los valores de acuerdo a la edad, sexo y región geográfica no encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre personas del mismo grupo de edad, sexo y región diferente con respecto a ambos componentes.

Blanco-Aparicio et al⁶⁷ realizaron un estudio de cohorte prospectivo de dos años de 208 pacientes adultos con asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica para determinar la capacidad que tiene los cuestionarios de calidad de vida relacionada a la salud versión corta para predecir las visitas al departamento de emergencia y las hospitalizaciones en éstos pacientes en el primer año de seguimiento, las puntuaciones del AQ20 predijeron dos visitas a urgencias (OR: 1,19, $p = 0,004$; AUC 0,723) y hospitalizaciones (OR: 1,21; $p = 0,04$; AUC 0,759) para los pacientes con asma.

En un estudio de Pokladnikova et al⁶⁴ que investigó la eficacia y la viabilidad de la realización de un programa de modificación de vida integral complementaria en pacientes con asma bronquial, la calidad de vida, el control del asma, la función pulmonar, reducción de la medicación de rescate, el estrés percibido y el estado psicosocial y espiritual de los pacientes se midieron al final de la intervención encontrándose mejoría en todos los aspectos evaluados con diferencias significativas en el grupo que fue intervenido.

Queremos señalar que en los pacientes adolescentes aunque presenten un estado funcional irregular, debido a que suelen adaptarse a su estado de salud y experimentan un “estado saludable” (sin que en realidad lo tengan) generan auto-reportes de

calificaciones altas, a pesar de las limitaciones observadas clínicamente. Debido a que no existe un cuestionario específico para obesidad en adolescentes, el SF-36 continúa siendo la opción más factible para evaluar la calidad de vida relacionada a la salud en esta población.

CONCLUSIONES

En el presente estudio encontramos que los adolescentes obesos asmáticos tienen mayor afectación en los componentes globales físico y mental del cuestionario SF-36.

Los pacientes asmáticos presentan disminución de las puntuaciones en el dominio de rol emocional.

Se encontraron diferencias entre los grupos de eutróficos y obesos con respecto a los dominios de salud general, vitalidad, funcionamiento físico y salud mental, favoreciendo las puntuaciones en el grupo de pacientes eutróficos.

Cronograma

Actividad	Fecha
Elección del tema	Mayo 2013
Búsqueda de antecedentes	Julio- Agosto 2013
Elaboración del portafolio	Septiembre 2013
Presentación del portafolio	Octubre 2013
Elaboración de protocolo	Octubre-Noviembre 2013
Selección de pacientes	Noviembre-Diciembre 2013
Aplicación de cuestionario SF 36	Enero 2014
Tabulación de datos	Febrero 2014
Análisis de resultados	Marzo 2014
Redacción de tesis	Abril- Junio 2014

Bibliografía

1. Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW, Nafstad P, Tverdal A, Engeland A Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *Journal of the American Medical Association* 2003;289:1813-1819.
2. Williams J, Wake M, Kesketh K, Waters E, Redegeld M, Bullinger M. Health-related quality of life of overweight and obese children. *Journal of the American Medical Association* 2005;293:70-76.
3. Blandon-Vijil V, Del Rio-Navarro B, Berber-Eslava A, Sierra Monge J. Quality of life in pediatric patients with asthma with or without obesity: a pilot study. *Allergologia et Immunopathologia* 2004;5:259-264.
4. Maramaldi Peter, Berkman Barbara, Barusch Amanda, Fradkin A, Modan D, Assessment and the ubiquity of cultura: threats to validity in measures of health-related quality of life. *Health & Social Work* 2005;30:27-38.
5. Ravens-Sieberer U, Erhart M, Wille N, Wetzel R, Nickel J, Bullinger M. Generic health-related quality of life assessment in children and adolescents – Methodological considerations. *Pharmacoconomics* 2006;12:1199-1220.
6. Baiardini I, Fulvio B, Brandi S, Canonica GW. Allergic diseases and their impact on quality of life. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 2006;97:419-429.
7. Ravens-Sieberer U, Gosh A, Abel T, Baydur H, Özcan C Quality of life measurement in childrens and adolescents: Issues, instruments and applications. *Journal of Clinical Psychology* 2001;5:297-302.

8. Wallander-Jan L, Koot-Hans M, Spencer SM, Krummer DA Quality of life measurement in children and adolescents: issues, instruments and applications. *Journal of Clinical Psychology* 2001;57: 571-585.
9. De-Civita M, Regier D, Alamgir Abdul, Anis Aslam, FitzGerald Mark, Marra Carlo. Evaluating Health-Related Quality of life studies in paediatric populations. *Pharmacoconomics* 2005;23:659-685.
10. Velarde-Jurado E, Ávila-Figueroa C, Arias GL, Alonso VF, Cárdenas NR, Villasís KMA Evaluación de la calidad de vida. *Salud Pública de México* 2002;44:349-361.
11. Contreras-Porta FJ, Marínez-Donante A, Serrano-Altamiras P, López-Serrano. Calidad de vida en pacientes alérgicos. *Alergología e Inmunología Clínica* 2000;15:184-203.
12. Juniper EF, Buist AS, Cox FM, Ferrie PJ, King DR. Validation of a standardized version of the quality of life questionnaire. *Chest* 1999;115:1265-1270.
13. Gerth van Wijk, Wille N, Wetzel R, Nickel J, Bullinger M Allergy: a global problem – Quality of life. *Allergy* 2002;57:1097-1110.
14. Juniper EF, Guyatt GH, Feeny DH, Ferrie PJ, Griffith LE, Townsend M. Measuring quality of life in the parents of children with asthma. *Quality of Life Research* 1996;5:27–34.
15. Price MR, Bratton DL, Klinnert MD, Cox FM, Ferrie PJ, Caregiver negative affect is a primary determinant of caregiver report of pediatric asthma quality of life. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 2002;89:572-577.

16. Sienna-Monge J, Del Río-Navarro B, Álvarez-Amador M, Blandón-Vijil V, Chico-Velasco RG. Calidad de vida del cuidador del niño asmático. *Gaceta Médica de México* 2004;140:139-145.
17. Durán-Arenas L, Gallegos-Carrillo K, Salinas-Escudero G, Martínez-Salgado H. Hacia una base normativa Mexicana en la medición de calidad de vida relacionada con la salud, mediante el Formato Corto 36. *Salud Pública de México* 2004;46:306-315.
18. López GA, Vloís FL, Arias GL, Alonso VF, Cárdenas NR, Villasís KMA et al. Validación del cuestionario COOP-Dartmouth para evaluar estado funcional biopsicosocial en escolares y adolescentes con enfermedad crónica. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México* 1996;53:606-615.
19. Belloch A, Perpiñá M, Martínez-Moragón E, De Diego A, Martínez-Francés M. Gender Differences in health-related quality of life among patients with asthma. *Journal of Asthma* 2003;40:945-953.
20. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. Global Initiative for Asthma (GINA) Program. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. *Allergy* 2004;59:469-78.
21. Annett RD, Bender BG, Lapidus J, DuHamel TR, Lincoln A. Predicting children's quality of life in an asthma clinical trial: What do children's reports tell us?. *The Journal of Pediatrics* 2001;139:854-861.
22. Osman LM, McKenzie L, Cairns J, Friend AR, Godden DJ, Legge JS, Douglas JG. Patient weighting of importance of asthma symptoms. *Thorax* 2001;56:138-142.

23. Ehrs PO, Sundblad BM, Larsson K, Busch S, Bauer CP, Kiosz D, Quality of life and inflammatory markers in mild asthma. *Chest*. 2006;129:624–631.
24. Del Rio BE, Velázquez O, Sánchez C, Lara A, Berber A. The high prevalence of overweight and obesity in Mexican children. *Obesity research* 2004;12:215-233.
25. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Lapidus J, DuHamel TR, Lincoln A. Obesity and metabolic syndrome in children and adolescents. *The New England Journal of Medicine* 2004;350:2362-2374.
26. Pinhas-Hamiel O, Singer S, Pilpel N et al. Health-related quality of life among children and adolescents: associations with obesity. *International Journal of Obesity* 2006, 30: 267-272.
27. Chen Y, Dales R, Tang M, Krewski D, Oga T, Tsukino M Obesity may increase the incidence of asthma in women but not in men: longitudinal observations from the Canadian National Population Health Surveys. *American Journal of Epidemiology* 2002;155:191–197.
28. Duval K, Marceau P, Pérusse L, Lacasse Y. An overview of obesity-specific quality of life questionnaires. *Obesity Reviews* 2006;7:347-360.
29. Spurrier NJ, Magarey A, Chiang, L. Developing an Obesity-specific questionnaire for children. Flinders University, Bedford Park, South Australia 2006.
30. Stewart AL, Ware JE, Blumenschein K, Chapman BT, Zillich AJ, Measuring Functioning and Well-Being: The Medical Outcomes Study Approach. Durham, NC: Duke University Press 1992;3:100-121.
31. Ware JE, Kosinski MA, Dewey JE. How to score version 2 of the SF-36 health survey. Lincoln: Quality Metric Inc. 2000 www.sf36.org/tools/SF36.

32. Ware JE Jr. SF-36 Health Survey Update. Available in <http://www.sf36.org/tools/SF36.shtml#VERS2>. QualityMetric, Inc 2002.
33. Jenkinson C, Stewart BS, Petersen S, Paice C. Assessment of the SF-36 version 2 in the United Kingdom. *Journal of Epidemiology and Community health* 1999;53:46-50.
34. Ware JE Jr, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey: manual and interpretation guide. Boston: New England Medical Center 1993. www.sf36.org/tools/SF36.mmvers2
35. Bullinger M, Alonso J, Apolone G, Leplege A, Sullivan M, Wood-Dauphinee S, et al. Translating health status questionnaires and evaluating their quality: the IQOLA Project approach. International Quality of Life Assessment. *Journal of Clinical Epidemiology* 1998;51:913-23.
36. Vilagut G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Miralda G, Quintana JM, et al. El cuestionario de salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gaceta Sanitaria* 2005;19:135-150.
37. Ware JE Jr, Gandek B, Kosinski M, Aaronson NK, Apolone G, Brazier J, et al. The equivalence of SF-36 summary health scores estimated using standard and country-specific algorithms in 10 countries: results from the IQOLA Project. International Quality of Life Assessment. *Journal of Clinical Epidemiology*.1998;51:1167-70.
38. Zúñiga MA, Carrillo-Jiménez GT, Fos PJ, Gandek B, Medina-Moreno MR. Evaluación del estado de salud con la encuesta SF-36: resultados preliminares en México. *Salud Pública de México* 1999;41:110-118.

39. McHorney CA, Ware JE, Raczek AE, Svensson K, Mörk AC, Ståhl E The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. *Medical Care* 1993;31:247-63.
40. Velarde-Jurado E, Avila-Figueroa C, Martínez-Moragón E, De Diego A, Consideraciones metodológicas para evaluar la calidad de vida. *Salud Pública de México* 2002;44:448-463.
41. Blissmer B, Riebe D, Dye G, Ruggiero L, Greene G, Caldwell M. Health-related quality of life following a clinical weight loss intervention among overweight and obese adults: intervention and 24 month follow-up effects. *Health and Quality of Life Outcomes* 2006;4:43:1-8.
42. Fontaine KR, Barofsky I, Bartlett SJ, Franckowiak SC, Andersen RE. Weight loss and health-related quality of life: results at 1-year follow-up. *Eating Behaviors* 2004;5:85-88.
43. Mhurchu CN, Bennett D, Lin R, Hackett M, Jull A, Rodgers A. Obesity and health-related quality of life: results from a weight loss trial. *Journal of the New Zealand Medical Association* 2004;117:1207.
44. Kolotkin RL, Crosby RD, Williams R, Hartley GG, Nicol S. The relationship between health-related quality of life and weight loss. *Obesity Research* 2001;9: 564-571.
45. Strauss-R. Barton GR, Doherty M, Muir KR, Jenkinson C, Avery AJ Childhood obesity. *Pediatric Clinics of North America* 2002;49:175-200.
46. Weiss R, Kauffman FR, Sawyer M. et al Metabolic complications of childhood obesity. *Diabetes Care* 2008; 31,2: s310-s316.

47. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM et al CDC growth charts: United States. Advance data from vital and health statistics; Hyatsville Maryland. *National Center for Health Statistics* 2000;34.
48. Salazar-Martínez E, Allen B, Fernández- Ortega C. et al Overweight and obesity status among adolescents from Mexico and Egypt. *Archives of Medical Research* 2006; 37: 535-542.
49. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
50. Austin JB, Selveraj S, Godden D et al. Deprivation, smoking and quality of life in asthma. *Archives of Diseases in Childhood* 2005; 90:253.257.
51. Masoli M, Beuther DA, Weiss ST, et al. The Global Burden of Asthma Summary Document. *Allergy* 2004; 59: 469-478.
52. World Allergy Organization (WAO) White Book on Allergy, 2011.
53. Asher M, Montwfort S, Bjorksten B et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and eczema in childhood: ISAAC phase one and three repeat multicountry sectional survey. *The Lancet* 2006; 368: 733-743.
54. Del Río BE, Bladon V, Sienna JL et al. Asthma prevalence in children living i North Mexico City and a comparison with other Latin American citis and world regions. *Allergy Asthma & Proceedings* 2006, 27:334-340.
55. Matza L, Swensen A, Flood E, et al. Assesment of health-related quality of life in children: a review of conceptual, methodological and regulatory issues. *Value in Health* 2004; 7: 79-92.
56. Hammiel OP, Singer S, Plipel N et al. Health- related quality of life among children and adolescents: association with obesity. *International Journal of Obesity* 2006; 30: 267-272.

57. van- Gent R, van Der-Ent CK Rovers MM, et al. Excessive body weight is associated with additional loss of quality of life in children with asthma. *Journal of Allergy & Clin Immunol* 2007; 119: 591-596.
58. Kaplan TA, Montana E, Austtin JB, et al. Exercise induced bronchoesasm in non asthmatic obese children. *Clinical Pediatrics* 1999; 32: 220-225.
59. Porjberg C, Rasmussen L, Nolte H, et al. Association of airway hyperresponsiveness with reduced quality of life in patients with moderate to severe asthma. *Ann Allergy & Immunol* 2007; 98: 44-50.
60. From the Global Strategy for Asthma Management and Prevention, *Global Initiative for Asthma (GINA) 2014*. Available from: <http://www.ginasthma.org/>.
61. Krebs NF, Himes JH, Jacobson D. et al. Assessment of Child and Adolescent Overweight and Obesity *Pediatrics* 2007;120;S193.
62. Declaración de Helsinki Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18^a Asamblea médica mundial Helsinki, Finlandia Junio 1964 y agregada por la Asamblea General de la AMM en Tokio 2004. <http://www.uchile.cl/bioetica/doc/nurem.htm>
63. Friedlander SL, Larkin EK, Rosen CL et al. Decrease quality of life associated with obesity in school aged children. *Archives of Pediatric & Adolescent Medicine* 2003; 157: 1206-1211.
64. Pokladnikova J, Selke- Krulichova I. Effectiveness of a comprehensive lifestyle modification program for asthma patients: a randomized controlled pilot trial. *Journal of Asthma* 2013; 50(3): 318–326.
65. Mancuso C, Choi T, Westerman H. et al Improvement in asthma quality of life in patients enrolled in a prospective study to increase lifestyle physical activity. *Journal of Asthma* 2013; 50(1): 103–107.
66. De Cássia Ribeiro R, Oliveira AM, Souza M. et al The prevalence of wheezing and its association with body mass index and abdominal obesity in children *Journal of Asthma* 2013; 50(3): 267–273.

67. Blanco-Aparicio M, Vásquez I, Pita- Fernández S. et al Utility of brief questionnaires of health-related quality of life (Airways Questionnaire 20 and Clinical COPD Questionnaire) to predict exacerbations in patients with asthma and COPD. *Health and Quality of Life Outcomes* 2013;11:85-96.

68. Wang J, Wang Y, Wang LB, Xu H, Zhang XL. A comparison of quality of life in adolescents with epilepsy or asthma using the Short-Form Health Survey (SF-36). *Epilepsy Res* 2012; 101(1):157-65.

69. Milic M, Sovic S, Vitale K, Dzakula A. Could determinants of PCS and MCS serve for public health intervention regarding chronic diseases in Croatia? *Coll Antropol* 2012; 36 (1):195-200.

70. Yepes-Nuñez JJ¹, Gómez-García C, Espinosa-Herrera Y, Cardona-Villa R. Health-related quality of life in children and adults with respiratory allergy in Colombia: prospective study. *Allergol Immunopathol.* 2012;40(6):379-84.

71. Ul-Haq Z¹, Mackay DF, Fenwick E, Pell JP. Meta-analysis of the association between body mass index and health-related quality of life among adults, assessed by the SF-36. *Obesity (Silver Spring)* 2013;21(3):E322-7.

72. Ibarra Guerrero, Alejandra. Del Río Navarro BE, Berber A, Del Río J, Sierra Monge JLL (2011). Comparación del nivel de actividad física y calidad de vida relacionada con la salud entre adolescentes obesos asmáticos y no asmáticos en el Hospital Infantil de México: Departamento de Alergia e Inmunología Clínica Pediátrica, Universidad Nacional Autónoma de México (inédito).

73. León-Muñoz LM, Guallar-Castillón P, Banegas JR, Gutiérrez-Fisac JL, López-García E, Jiménez FJ, Rodríguez-Artalejo F. Changes in body weight and health-

related quality of life in the older adult population. *International Journal of Obesity* 2005;29:1385-1391.

Limitaciones del estudio

- Carácter exploratorio: sin ajuste de todos los posibles factores confusores de la calidad de vida relacionada a la salud.
- No es paralelo, es decir: el reclutamiento fue en diferentes tiempos.
- El SF-36 no evalúa el dominio de autoestima, los trastornos del sueño, la función cognitiva y la función familiar.
- No se tienen valores de referencia del SF-36 para adolescentes en nuestro medio.
- Aunque es posible que las modificaciones de la conducta como el cambio en la dieta y el ejercicio puedan explicar mejorías en la calidad de vida relacionada a la salud, desafortunadamente no se realizó un estudio prospectivo ni de intervención para evidenciar que la intervención en la dieta y el ejercicio producen mejoría en los dominios físicos en adolescentes obesos con y sin asma.

Su Salud y Bienestar

Esta encuesta le pide su opinión acerca de su salud. Esta información permitirá saber cómo se siente y qué tan bien puede hacer usted sus actividades normales. ¡Gracias por contestar estas preguntas!

Por cada una las siguientes preguntas, por favor marque con una el cuadrado que mejor describa su respuesta.

1. En general, ¿diría usted que su salud es:

Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

2. Comparando su salud con la de hace un año, ¿cómo la calificaría usted en general ahora?

Mucho mejor ahora que hace un año	Algo mejor ahora que hace un año	Más o menos igual ahora que hace un año	Algo peor ahora que hace un año	Mucho peor ahora que hace un año
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

3. Las siguientes frases se refieren a actividades que usted podría hacer durante un día normal. ¿Su estado de salud actual lo/la limita para hacer estas actividades? Si es así, ¿cuánto?

Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita en absoluto
▼	▼	▼

- | | | | | |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| a | <u>Actividades vigorosas</u> , tales como correr, levantar objetos pesados, participar en deportes intensos | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| b | <u>Actividades moderadas</u> , tales como mover una mesa, barrer, trapear, lavar, jugar béisbol, montar bicicleta | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| c | Levantar o llevar las compras del mercado | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| d | Subir <u>varios</u> pisos por la escalera | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| e | Subir <u>un</u> piso por la escalera..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| f | Doblarse, arrodillarse o agacharse..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| g | Caminar <u>más de un kilómetro</u> | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| h | Caminar <u>varios cientos de metros</u> | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| i | Caminar <u>cien metros</u> | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| j | Bañarse o vestirse | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |

4. Durante las últimas cuatro semanas, ¿cuánto tiempo ha tenido usted alguno de los siguientes problemas con el trabajo u otras actividades diarias normales a causa de su salud física?

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
	▼	▼	▼	▼	▼
a. Ha reducido el <u>tiempo</u> que dedicaba al trabajo u otras actividades	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b. <u>Ha logrado hacer menos</u> de lo que le hubiera gustado	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c. Ha tenido limitaciones en cuanto al <u>tipo</u> de trabajo u otras actividades	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d. Ha tenido <u>dificultades</u> en realizar su trabajo u otras actividades (por ejemplo, le ha costado más esfuerzo)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

5. Durante las últimas cuatro semanas, ¿cuánto tiempo ha tenido usted alguno de los siguientes problemas con el trabajo u otras actividades diarias normales a causa de algún problema emocional (como sentirse deprimido/a o ansioso/a)?

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
	▼	▼	▼	▼	▼
a. Ha reducido el <u>tiempo</u> que dedicaba al trabajo u otras actividades	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b. <u>Ha logrado hacer menos</u> de lo que le hubiera gustado	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c. Ha dejado de hacer su trabajo u otras actividades <u>con menos cuidado</u> de lo usual	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

SF-36v2™ Health Survey © 2003 Health Assessment Lab, Medical Outcomes Trust and QualityMetric Incorporated. All rights reserved.
 SF-36® is a registered trademark of Medical Outcomes Trust.
 (IQOLA SF-36v2 Standard, Mexico (Spanish))

6. Durante las últimas cuatro semanas, ¿en qué medida su salud física o sus problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales normales con la familia, amigos, vecinos o grupos?

Nada	Un poco	Más o menos	Mucho	Demasiado
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

7. ¿Cuánto dolor físico ha tenido usted durante las últimas cuatro semanas?

Ningún dolor	Muy poco	Poco	Moderado	Severo	Muy severo
▼	▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

8. Durante las últimas cuatro semanas, ¿cuánto el dolor le ha dificultado su trabajo normal (incluyendo tanto el trabajo fuera de casa como los quehaceres domésticos)?

Nada	Un poco	Más o menos	Mucho	Demasiado
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

9. Estas preguntas se refieren a cómo se ha sentido usted durante las últimas cuatro semanas. Por cada pregunta, por favor dé la respuesta que más se acerca a la manera como se ha sentido usted. ¿Cuánto tiempo durante las últimas cuatro semanas...

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
a se ha sentido lleno/a de vida?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b se ha sentido muy nervioso/a?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c se ha sentido tan decaído/a de ánimo que nada podía alentarlo/la?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d se ha sentido tranquilo/a y sosegado/a?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
e ha tenido mucha energía?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
f se ha sentido desanimado/a y triste?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
g se ha sentido agotado/a?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
h se ha sentido feliz?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
i se ha sentido cansado/a?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

10. Durante las últimas cuatro semanas, ¿cuánto tiempo su salud física o sus problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales (como visitar amigos, parientes, etc.)?

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

SF-36v2™ Health Survey © 2003 Health Assessment Lab, Medical Outcomes Trust and QualityMetric Incorporated. All rights reserved.
 SF-36® is a registered trademark of Medical Outcomes Trust.
 (IQOLA SF-36v2 Standard, Mexico (Spanish))

11. ¿Qué tan CIERTA o FALSA es cada una de las siguientes frases para usted?

Totalmente cierta	Bastante cierta	No sé	Bastante falsa	Totalmente falsa
▼	▼	▼	▼	▼

- a Parece que yo me enfermo un poco más fácilmente que otra gente..... 1..... 2..... 3..... 4..... 5
- b Tengo tan buena salud como cualquiera que conozco 1..... 2..... 3..... 4..... 5
- c Creo que mi salud va a empeorar 1..... 2..... 3..... 4..... 5
- d Mi salud es excelente..... 1..... 2..... 3..... 4..... 5

¡Gracias por contestar estas preguntas!

Anexo 3

Nombre:

Registro:

Peso:

Talla:

IMC:

Diagnóstico:

ÍTEM	PUNTOS	VALOR	Z	AGREGADO FISICO	AGREGADO MENTAL
PF					
RP					
BP					
GH					
VT					
SF					
RE					
MH					
AGREGADO TOTAL					

PCS 50 + (X 10)=

MCS 50 + (X 10)=