



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO Dr. FEDERICO GÓMEZ

COMPARACION DE ACTIVIDAD FISICA Y
CALIDAD DE VIDA ENTRE ADOLESCENTES
CON ASMA LEVE INTERMITENTE Y SANOS
EN EL HOSPITAL GENERAL DE PUTLA DE
GUERRERO, OAXACA.

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO EN:

PEDIATRIA MÉDICA

PRESENTA:

Dra. Alejandra Ibarra Guerrero.

DIRECTOR DE TESIS

Dra. Blanca E. del Río Navarro.



HOSPITAL INFANTIL *de* MÉXICO
FEDERICO GÓMEZ
Instituto Nacional de Salud

65 AÑOS DE EXCELENCIA EN PEDIATRÍA
Salud para las Nuevas Generaciones

MÉXICO, D. F

MARZO

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO Dr. FEDERICO GÓMEZ**

**COMPARACION DE ACTIVIDAD FISICA Y CALIDAD DE VIDA
ENTRE ADOLESCENTES CON ASMA LEVE INTERMITENTE Y
SANOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE PUTLA DE GUERRERO,
OAXACA.**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO EN:

PEDIATRIA MÉDICA

PRESENTA:

Dra. Alejandra Ibarra Guerrero

DIRECTOR DE TESIS

**Dra. BLANCA E. DEL RÍO NAVARRO
JEFE DE DEPARTAMENTO
ALERGIA E INMUNOLOGÍA HIMFG**

CO-ASESOR DE TESIS

Dr. URIEL CHAVEZ FLORES
R5 Alergia e inmunología
Pediátrica en el HIMFG

*A mi madre y a mi padre,
Por darme las herramientas para ser quien soy,*

*A Nolo,
Por ser pilar fundamental en mi vida,*

*A los niños de México,
Por ser creadores de este mundo maravilloso.*

*A mis asesores,
Por su esfuerzo y dedicación.*

Índice

	Página
1. Resumen.....	6
2. Introducción.....	7
3. Planteamiento del problema.....	9
4. Antecedentes.....	10
5. Marco teórico.....	12
5.1 Actividad física.....	12
5.1.1 calidad de vida y actividad física en el adolescente...	13
5.1.2 instrumentos para evaluar actividad física.....	14
5.1.3 cuestionario de actividad física iPAQ.....	15
5.2 Calidad de vida.....	18
5.2.1 Medición de la calidad de vida Formato Corto 36.....	23
6. Justificación.....	31
7. Objetivos.....	31
8. Hipótesis.....	32
9. Material y métodos.....	32
9.1 El universo de estudio.....	32
9.2 Criterios de inclusión.....	33

9.3 Criterios de exclusión.....	33
9.4 Procedimiento.....	33
9.5 Definiciones operacionales.....	34
9.6 Descripción de variables.....	35
9.7 Análisis estadístico.....	38
10. Resultados	39
10.1 Características demográficas.....	39
10.2 Resultados descriptivos de actividad física.....	41
10.3 Resultados comparativos de actividad física.....	45
10.4 Resultados descriptivos de calidad de vida.....	49
10.5 Resultados comparativos de calidad de vida.....	55
10.6 Correlación de ambos cuestionarios.....	58
11. Análisis	62
12. Limitaciones	65
13. Conclusiones	65
14. Referencias	66
15. Anexos	70
15.1 Formato corto 36 (SF36).....	70
15.2 Cuestionario de actividad física.....	71

1.- Resumen

Introducción. El asma es un serio problema de salud a nivel mundial, puede afectar la vida cotidiana, deteriorando la calidad de vida general de los pacientes, esta se puede ver afectada tanto por la enfermedad, por efectos adversos de tratamientos como por el nivel de actividad física.

Objetivos. Describir y comparar la calidad de vida y actividad física en un grupo de adolescentes con asma leve intermitente y un grupo de adolescentes sanos de entre 14 a 17 años de la población de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca México, utilizando el formato corto 36.

Material y métodos. Estudio transversal analítico descriptivo entre dos grupos de adolescentes de 14 a 17 años, con y sin asma leve intermitente de la región de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca. Se evalúa la calidad de vida relacionada a la salud y actividad física, utilizando como herramientas el Formato Corto 36 procesándose con el software *SF-Health Outcomes Scoring* del 2004 y el cuestionario modificado de actividad física (IPAQ). Se mide tendencia central, desviación estándar e intervalos de confianza del 95%. Se aplicaron *pruebas T para muestras independientes*, la prueba de Chi² Se aplicó para las variables dependientes y la prueba de Spearman para correlacionar la actividad física y la calidad de vida.

Resultados. 296 cuestionarios, 86 tuvieron diagnóstico de asma leve intermitente y 210 sanos. Con diferencia para peso y talla, pero no para edad. Tanto para actividad física vigorosa como moderada no se encontró diferencia en los días de realización pero si para el tiempo. No así para la inactividad donde se encontró significancia en días y tiempo de inactividad. Se encontró diferencia significativa entre los grupos para los dominios físicos: *rol físico y salud general*; y para el dominio mental de *vitalidad*, lo cual llevó a una diferencia significativa en el componente físico global pero no en el componente mental global.

Conclusiones. El Formato Corto 36 resultó útil para resaltar diferencias en una población de adolescentes sanos y con asma leve intermitente en un medio suburbano; sin embargo, el cuestionario modificado de actividad física mostró limitaciones en este mismo grupo poblacional.

2. Introducción

El asma es un serio problema de salud a nivel mundial. Personas de todas las edades, en países de todo el mundo se ven afectadas por esta enfermedad crónica, que cuando no se controla, puede afectar la vida cotidiana en familia, deteriorando la calidad de vida general de los pacientes.^{24, 25}

Es una enfermedad inflamatoria crónica de la vía aérea, en el cual diversas células y elementos celulares desempeñan un papel importante. La inflamación crónica induce a un aumento en hiperactividad de la vía aérea que provoca los episodios recurrentes de sibilancias, disnea, dificultad respiratoria y la tos, particularmente en la noche o temprano en la mañana. Estos episodios se asocian generalmente a una obstrucción extensa y variable del flujo aéreo pulmonar que es a menudo reversible ya sea espontáneo o con el tratamiento.²⁵

La prevalencia de asma se encuentra en un periodo de meseta en donde la mayoría de los países incluyendo a México no han experimentado grandes cambios en los últimos 15 años.²⁶

Se estima que afecta alrededor de 300 millones de individuos en el mundo. La Organización Mundial de la Salud ha estimado que 15 millones de años vida ajustados para incapacidad han sido perdidos anualmente debido al asma, representando el 1% del total de la carga global por enfermedad. Las muertes anuales mundiales por asma se han estimado en 250.000 y la mortalidad no parece correlacionarse con la prevalencia. No hay suficientes datos para determinar las causas probables de las variaciones descritas en la prevalencia dentro y entre diferentes poblaciones.^{3, 14}

La calidad de vida es un fenómeno que se afecta tanto por la enfermedad, por efectos adversos de tratamientos y por el nivel de actividad física. La calidad de vida se basa en mediciones no concretas, con una carga variable de subjetividad, por lo que se requieren de métodos, válidos, reproducibles y confiables. Las mediciones pueden estar basadas en encuestas directas a los pacientes, mediante el uso de cuestionarios genéricos estandarizados.^{10,11}

Actualmente contamos con métodos objetivos de cuestionarios que generan escalas e índices que permiten medir las dimensiones que conforman el estado de salud. La medición de la actividad física en el ámbito poblacional ha sido bajo esta metodología, teniendo en cuenta diferentes dominios. Los cuestionarios autoadministrados acerca de la actividad física son una herramienta muy útil para realizar estudios epidemiológicos en diferentes poblacionales.^{10,11}

Realizar actividades físicas de manera regular ha sido identificado como un factor protector frente a diferentes enfermedades como obesidad y exacerbaciones de asma. Para que la actividad física sea benéfica debe realizarse cumpliendo los requisitos de intensidad, duración y frecuencia, de esta manera se recomienda que se ejerciten al menos 30 min. Al día cinco días a la semana, si la actividad es de intensidad leve a moderada, en caso de que se moderada a intensa 20 min al día tres veces por semana.^{1,2,6}

Medir de manera periódica la actividad física en una misma población resulta ser un indicador de salud pública.⁵

3. Planteamiento del problema

La adolescencia es una etapa de la vida en la que los sujetos definen el comportamiento y desarrollo físico, mental y futuro laboral de la etapa adulta. Pocos son los médicos que se han adentrado a estudiar a este grupo de pacientes ya que resulta complicado por motivos inherentes a la propia personalidad del paciente.

En los últimos años se avanzado mucho en el estudio de los adolescentes, se han descubierto patologías propias de esta edad con consecuencias en ocasiones fatales.

Una de las enfermedades que ha afectado a estos es el asma, la cual ha demostrado que afecta el desempeño físico mental y laboral de los pacientes tanto adultos como pediátricos, sin embargo, son pocos los estudios en adolescentes a nivel mundial y solo se ha reportado uno en nuestro país.

El presente trabajo evalúa la calidad de vida relacionada a la salud y la actividad física en los pacientes adolescentes con diagnostico de asma leve intermitente.

4. Antecedentes

Los primeros estudios epidemiológicos se enfocaron hacia la actividad física ocupacional, posteriormente se dirigieron hacia la actividad física en el tiempo libre, recientemente se ha reconocido la importancia de de las actividades físicas cotidianamente realizan las personas como parte de su vida diaria, caminar y conducir en bicicleta.^{5,6}

Se ha demostrado en estudios previos en la ciudad de México que los adolescentes con asma tienen un alto nivel de tensión psicológica derivado de su enfermedad y sus limitaciones físicas, sin embargo, no todos ven disminuida su calidad de vida.¹⁴

Poco se conoce acerca de los factores que influyen la calidad de vida en los adolescentes asmáticos. Los factores sociodemográficos y de enfermedad están débilmente correlacionados con la adaptación psicológica.^{16,24}

Se estima que el porcentaje de adolescentes que regularmente realizan ejercicio es del 36.8%, siendo el sujeto masculino el más proclive a esta actividad. De aquí surge la importancia de establecer los grados de actividad física global, y los indicadores específicos de cada dominio.²⁵

En un estudio en la Ciudad de México se reportó que los estudiantes ven la tele durante mucho, sin embargo realizan mayor actividad física moderada y vigorosa, en periodos cortos de tiempo, que es mayores a la norma recomendada por las autoridades americanas para su población.¹⁶

La prevalencia de asma está aumentando en la mayoría de los países, especialmente en la población pediátrica. El asma representa una carga significativa, no solo en términos de costos a nivel de sistemas de salud, sino también en términos de pérdida de productividad y en la reducción de la participación de vida en familia.²⁵

El asma es un problema en todo el mundo con un estimado de 300 millones de individuos afectados. A pesar de centenares de informes sobre la prevalencia del asma en poblaciones muy diferentes, la carencia de una definición precisa y universalmente aceptada hace que una comparación confiable de los reportes de la prevalencia en las diferentes partes del mundo sea un problema. No obstante, basado en el uso de métodos estandarizados para medir el prevalencia del asma y enfermedad sibilante en niños y adultos, parece que el prevalencia global del asma se varia entre el 1% al 18% de la población en diferentes países. Hay evidencia de que la prevalencia del asma ha aumentando recientemente en algunos países, pero se ha estabilizado en otros.^{24,25}

La Organización Mundial de la Salud ha estimado que 15 millones de años vida ajustados para incapacidad (DALYs) han sido perdidos anualmente debido al asma, representando el 1% del total de la carga global por enfermedad. Las muertes anuales mundiales por asma se han estimado en 250.000 y la mortalidad no parece correlacionarse con la prevalencia. No hay suficientes datos para determinar las causas probables de las variaciones descritas en la prevalencia dentro y entre diferentes poblaciones.^{23,24}

5. Marco teórico

5.1 Actividad física

La actividad e inactividad física están asociadas con problemas de salud que incluyen obesidad, enfermedad coronaria, diabetes, cáncer de colon y mortalidad por causas múltiples. En la transición en la salud que México está experimentando estas enfermedades se han vuelto la principal causa de muerte, y la inactividad física ha alcanzado altas tasas de prevalencia. Esto subraya la necesidad de estudiar los factores de riesgo para la inactividad física y las enfermedades crónicas, como el asma y la obesidad.⁷

La actividad e inactividad física son los componentes más variables del gasto energético y están, hasta cierta medida, bajo control voluntario. Se les ha conceptualizado como áreas diferentes, ya que pueden afectar la salud mediante diversos mecanismos. La mayoría de los habitantes de países industrializados realiza actividad vigorosa durante muy poco tiempo al día, mientras que pasa mucho tiempo de sedentarismo en el trabajo. Ver televisión (TV) es una forma de inactividad, y se ha documentado su asociación con la obesidad.⁶

La TV puede aumentar el riesgo de obesidad ya sea por una reducción en el gasto de energía o por cambios en la dieta. En estudiantes mexicanos se han encontrado altos índices de tiempo dedicado a ver TV. Los métodos para medir la actividad física de los estudiantes incluyen sensores de movimiento, observación, así como informes individuales o de un sustituto (diarios de actividad física, recordatorios o cuestionarios).¹⁵

El método de agua doblemente marcada ha sido reconocido como válido para evaluar gasto energético al proporcionar un indicador de actividad física; aunque este método es más costoso y de difícil aplicación. Los cuestionarios de auto-administrado acerca de la actividad física son una opción para estudios epidemiológicos con grandes poblaciones; sin embargo, es posible que su validez se vea afectada por problemas de memoria, y que pueda variar según el sexo, la edad y el desarrollo cognitivo de los sujetos.¹⁴

Hasta donde tenemos conocimiento no se han evaluado la validez y reproducibilidad de cuestionarios para medir la actividad e inactividad física de los estudiantes mexicanos.²

5.1.1 Calidad de vida y actividad física en el adolescente

La realización de la actividad física se ha estudiado durante muchos años, evaluando la duración, frecuencia y la intensidad de la misma, se ha establecido los efectos benéficos. Entre mas intenso y duradero sea el ejercicio realizado, mejor estado de salud tendremos. Esta relación no siempre es lineal, por ejemplo, el riesgo de lesiones e infecciones de las vías respiratorias altas, incrementa con la actividad física vigorosa, por lo que no siempre la actividad física en altas dosis resulta benéfica.⁴

El deterioro físico y la salud mental también se han reportado como consecuencias en la falta de actividad física tanto vigorosa como moderada. Y aunque parezca difícil de creer también se reporta en pacientes que se exceden en el ejercicio, sobre entrenamiento en los atletas de alto rendimiento.⁸

Claramente, existe una relación dosis respuesta entre la actividad física y la salud general del paciente en cuestión, dependiendo de estado nutricional, salud mental y entorno físico que lo acompañe.¹²

En la actualidad se ha observado un estilo sedentario en la población general, a pesar de publicar los beneficios en la practica del ejercicio físico rutinario, sobretodo en pacientes con patologías previas y crónicas como diabetes, obesidad, hipertensión, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares depresión y ansiedad y cada vez con mas frecuencia se ha observado mayor incidencia de este tipo de patologías en edades mas tempranas. Por lo que resulta ser un problema de salud pública importante, este es un fundamento importante para evaluar la calidad de vida y el grado de ejercicio que realizan los individuos con ciertas patologías y sanos, utilizando cuestionarios^{19,20}

Se ha observado que la población con inactividad presenta mayores problemas de salud, incluso en comparación con un grupo de personas que realizan actividad de moderada a leve. Por lo que realizar un poco de actividad física si mejora la calidad de vida de los pacientes.¹⁹

5.1.2 Instrumentos para evaluar actividad física

Se han utilizado diversos estudios para la validación de los cuestionarios de actividad física, uno de ellos lo realizaron en 1996 incluyendo 114 estudiantes, todos de la ciudad de México entre 10 y 14 años de edad, donde se evaluaron tanto edad y sexo, así como días y tiempo de inactividad semanal, actividad física moderada y vigorosa, los resultados de este estudio son consistentes con estudios de validación de otros cuestionarios de actividad física realizados con escolares. En un estudio con niñas de entre 8 y 11 años de edad, las medidas de actividad e inactividad física, obtenidas mediante un cuestionario, tuvieron correlaciones de 0.30 a 0.88 contra diarios de actividad.³

La correlación atenuada del tiempo de ver TV, como se informó en un cuestionario y en recordatorios de 24 horas entre estudiantes de cuarto y quinto grado en los Estados Unidos de América (EUA), fue $r= 0.54$. Sin embargo, la correlación entre las estimaciones de actividad vigorosa por el CAINM comparadas con las de los recordatorios de 24 horas fue menor que la que se encontró entre el YAQ y tres cuestionarios de 24 horas aplicados a estudiantes de preparatoria en los EUA ($r= 0.63$) o en estudios con adultos.³

Un estudio realizado en la ciudad de México tuvo reproducibilidad aceptable para la mayoría de las formas de inactividad, actividad moderada y vigorosa durante un periodo de seis meses.¹⁴

Los cuestionarios de actividad física requieren que los estudiantes recuerden sus actividades y que las promedien en relación con un lapso determinado. El cuestionario se centra en formas de actividad en las que puede haber mayor variabilidad entre los escolares. De esta forma, no se evalúa, por ejemplo, el tiempo que pasan los niños sentados en el salón de clase por ser relativamente homogéneo en esta población.¹⁴

Las actividades que son menos comunes o que se distribuyen en cortos periodos durante el día pueden ser más difíciles de recordar y promediar.⁴

El CAINM mostró una validez pobre para medir actividad física moderada, quizá porque la actividad moderada normalmente se distribuye en periodos cortos durante el día.

Por otra parte, se encontraron correlaciones más altas entre el informe del cuestionario y de los recordatorios de 24 horas para actividad vigorosa entre mujeres, estudiantes de primaria y niños de medianos ingresos.¹⁶

Estas diferencias pueden deberse a un mejor informe de actividades en estos grupos, ya sea por el tipo de actividad vigorosa que realizan o estrictamente por mayor facilidad para informar su actividad vigorosa en este instrumento. Este estudio tiene limitaciones que influyen en la interpretación de los resultados. Hubo un mayor índice de participación de la población de bajos ingresos, lo que se asoció con la participación del personal de la escuela en el estudio, y no con otras características de los estudiantes como edad o sexo. No fue posible saber si la participación se asociaba con el IMC.⁴¹⁶

El estudio reunió información de tres fuentes: los cuestionarios de los estudiantes, los. La validez de una medida puede calcularse al comparar las estimaciones obtenidas por medio de cierto método con las estimaciones medidas con otro.

5.1.3 Cuestionario de Actividad Física (IPAQ)

Existen cuestionarios Internacionales de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés), dicho cuestionario contienen un grupo de 4 cuestionarios. La versión larga (5 objetivos de actividad evaluados independientemente) y una versión corta (4 preguntas generales) están disponibles para usar por los métodos por teléfono o auto administrada.^{1,2}

Debido a la necesidad de adaptación cultural, dicha versión ha sido modificada y traducida al idioma español, la traducción del Inglés al español se sugiere para facilitar el uso mundial del IPAQ, dándole validez a su aplicación en individuos de habla hispana.¹

El propósito de los cuestionarios es proveer instrumentos comunes que pueden ser usados para obtener datos internacionalmente comparables relacionados con actividad física relacionada con salud. Se realizaron modificaciones al mismo, logrando formato telefónico corto para evaluación de los últimos 7 días, para uso con jóvenes y adultos de mediana edad (15-69 años).³

El Cuestionario sobre Actividad Física ha sido desarrollado por la OMS para la vigilancia de la actividad física en los países. Recopila información sobre la participación en la actividad física y sobre el comportamiento sedentario en tres campos. Estos son: actividad en el trabajo, actividad al desplazarse, actividad en el tiempo libre.¹

Para la utilización correcta del IPAQ, se deberán contestar todas las preguntas del cuestionario. Si se salta alguna pregunta o elimina alguno de los campos, los resultados que pueda calcular se verán afectados. Antes de utilizar este cuestionario, debería revisar la sección "Instrucciones relativas a las preguntas". Esta sección que encontrará después de las preguntas propiamente dichas sirve de guía para el entrevistador a la hora de hacer las preguntas y registrar las respuestas. (Ver anexo 2).^{1,2}

Debido a la transición epidemiológica se ha tenido la necesidad de evaluar tanto la calidad de vida como la actividad física de los individuos, y se han desarrollado cuestionarios autoaplicables sobre actividad e inactividad física, correlacionando entre las horas al día dedicadas a la actividad tanto moderada como vigorosa e inactividad. El desarrollo de una medida internacional para actividad física comenzó en Ginebra en 1998 y fue seguida de un extensivo examen de confiabilidad y validez hecho en 12 países (14 sitios) en el año 2000. Los resultados finales sugieren que estas medidas tienen aceptables propiedades de medición para usarse en diferentes lugares y en diferentes idiomas, y que son apropiadas para estudios nacionales poblacionales de prevalencia de participación en actividad física.^{2,3}

Uso del IPAQ

Se ha ido recomendando el uso de los instrumentos IPAQ con propósitos de monitoreo e investigación. Se recomienda que no se hagan cambios en el orden o redacción de las preguntas ya que esto afectará las propiedades sicométricas de los instrumentos.¹⁵

Dentro del cuestionario IPAQ tendremos 3 partes divididas de la siguiente manera:

PARTE 1: ACTIVIDAD FÍSICA RELACIONADA CON EL TRABAJO

La primera sección es relacionada con su trabajo. Esto incluye trabajos con salario, agrícola, trabajo voluntario, clases, y cualquier otra clase de trabajo no pago que usted hizo fuera de su casa.

No incluya trabajo no pago que usted hizo en su casa, tal como limpiar la casa, trabajo en el jardín, mantenimiento general, y el cuidado de su familia. Estas actividades serán preguntadas en la parte.³

PARTE 2: ACTIVIDAD FISICA RELACIONADA CON TRANSPORTE

Estas preguntas se refieren a la forma como usted se desplazó de un lugar a otro, incluyendo lugares como el trabajo, las tiendas, el cine, entre otros. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días **viajó usted en un vehículo**?

PARTE 3: TRABAJO DE LA CASA, MANTENIMIENTO DE LA CASA, Y CUIDADO DE LA FAMILIA

Esta sección se refiere a algunas actividades físicas que usted hizo en los **últimos 7 días** en y alrededor de su casa tal como arreglo de la casa, jardinería, trabajo en el césped, trabajo general de mantenimiento, y el cuidado de su familia.

Entrada y Codificación de Datos

Junto con las categorías de respuesta a cada pregunta se sugieren nombres de las variables y rangos válidos para ayudar en el manejo de datos y el entrenamiento de entrevistadores. Recomendados que cada respuesta dada por la persona entrevistada sea anotada.

El cuestionario de actividad física modificado cuenta con 6 preguntas, las cuales presentan 3 ítems dos preguntas para cada uno de ellos, actividad física vigorosa, actividad física moderada e inactividad. Dicho cuestionario va dirigido a las actividades de la última semana y la duración de dicha actividad.^{1,2}

Cada pregunta del cuestionario tiene diferentes opciones de respuesta, para las cuales se asignó una variable del 1 al 4 en caso de referirse al número de idas de la semana y del 1 al 6 en las preguntas referentes al tiempo de actividad. (Ver anexo 2).

5.2 CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD

Durante mucho tiempo, la medicina se ha apoyado exclusivamente en la clínica para determinar la enfermedad y su posible tratamiento. La misma incluía no sólo la exploración de los síntomas del paciente sino también su limitación en las actividades diarias y la sensación subjetiva del mismo en cuanto a su enfermedad. En las pasadas tres décadas el avance de la tecnología diagnóstica desarrolló la capacidad de estudiar en forma cuantitativa la función de los órganos, lo que llevó al médico a disminuir la importancia de la valoración subjetiva de los síntomas por el paciente. El avance tecnológico en el **asma** comenzó en la década del 60 con la espirometría para medir la función pulmonar. A finales de los 70 se estandarizaron métodos para evaluar la respuesta de la vía aérea a estímulos como la histamina, metacolina, aire frío, ejercicio, etc. En los 90 se desarrollaron métodos para estudiar las células del esputo para determinar el status inflamatorio de la vía aérea. En la actualidad el advenimiento de los Cuestionarios de Calidad de Vida permite la valoración del status funcional subjetivo del paciente, que en conjunto con las mediciones objetivas permiten una evaluación más completa del paciente asmático. No existe una regla de oro para medir la severidad del **asma**. De todo lo anterior se deriva el concepto de Calidad de Vida Relacionada con la salud, (CVRS) ^{13,22}

Algunos de los dominios que suelen incluirse al hablar de CVRS son los siguientes:

- El estado funcional, esto es, la capacidad del individuo para llevar a cabo diversas tareas, de la vida cotidiana. (autocuidado, actividades físicas y las actividades de rol).
- Los síntomas físicos relacionados con la enfermedad y/o el tratamiento.
- El funcionamiento psicológico, especialmente en términos de ansiedad y depresión asociados a la enfermedad.
- Funcionamiento social o grado en que las actividades sociales normales se vean afectadas por la patología.
- La valoración global del estado de salud del sujeto.

El concepto de calidad de vida debe comprender numerosos aspectos de índole física, emocional y social en relación con la salud de los individuos. Conceptualizar calidad de vida es complejo, al igual que la salud, donde distintas dimensiones pueden ser identificadas.

Es un concepto cuya importancia radica en la valoración subjetiva de cada persona, pero que mantiene estrechos lazos con indicadores objetivos como el nivel socio-económico, la edad, el medio ambiente, etc. Siendo la salud uno de los determinantes más importantes de la calidad de vida.²⁶

Dada la importancia de lo subjetivo, aunado a la constatación de los resultados psicométricos para evaluar, han sido comparables con las mediciones realizadas mediante la observación clínica e incluso con algunas técnicas más intervencionistas, han impulsado la difusión progresiva de cuestionarios para evaluar la **CVRS**. Se han escrito muchas páginas sobre quién, qué, cómo y dónde se debe evaluar la **CVRS**.²³

Los pacientes son los mejores para calificar el impacto de la enfermedad sobre su propia vida, sin olvidar que se debe añadir las consideraciones de las personas relevantes en la vida del paciente.

En cuanto al cómo, generalmente se suele utilizar como estrategias de recolección de datos la entrevista y el cuestionario autoaplicado, destacando especialmente este último por el ahorro de tiempo y dinero que suponen, así como por la fiabilidad de la información que permiten obtener. Dentro de éstos habría que distinguir, no obstante, entre cuestionarios generales o específicos y, dentro de estos últimos, su enfoque concreto sobre patologías o funciones/áreas afectadas. Este tema será abordado con más detalle posteriormente.²²

Por último, y en relación con los contextos en los que se debe evaluar **CVRS**, la investigación con este concepto apunta a la utilidad y, en muchos casos, necesidad de incluir esta medida en cualquier protocolo de diagnóstico, evaluación y/o ensayo clínico.

En estos últimos, su uso estaría indicado por:

- Constituir en los últimos años una variable dependiente de primer orden en la mayoría de los ensayos clínicos;
- Proporcionar información sobre el beneficio que experimenta el paciente;
- Representar una variable fundamental a la hora de evaluar la relación coste/beneficio y coste/utilidad de diversos tratamientos;

- Constituir un requerimiento de las agencias reguladoras de la investigación farmacológica.

En cuanto a su uso en la práctica clínica, su utilidad radicaría en lo siguiente:

- Contribuirían a simplificar la elaboración de la historia médica, gracias a la inclusión de ítems estandarizados;
- La posibilidad de auto-administración permitiría ahorrar tiempo y recoger información que habitualmente no se recoge en la consulta o que no se haría explícita por otra vía de evaluación;
- permite cuantificar el impacto de la enfermedad, el impacto del tratamiento y la evolución de un paciente;
- facilita la observación de el/las área/s cuyo tratamiento resulta prioritario, ayudando así en la toma de decisiones del clínico.

Los clínicos habitualmente basan el manejo de las patologías en mejoras de parámetros sintomáticos subjetivos, como cambios del prurito, la disnea o inyección conjuntival. También en medidas bioquímicas y fisiopatológicas como resultados de pruebas cutáneas, niveles de IgE o alteraciones en del FEV1. Se han diseñado escalas que mezclan diversos ítems sintomáticos y analíticos, para valorar estados que son difíciles de definir y operativizar. Estos métodos eran clasificados como objetivos y cuantificables, mientras aquellos basados en la subjetividad de los sujetos cuestionarios de percepción de síntomas o capacidad funcional- eran considerados como menos válidos y fiables.

Sin embargo, en las últimas décadas, de forma paralela a lo ocurrido en otros problemas de salud, se ha producido un rápido cambio de enfoque en la valoración de la atención sanitaria y de la efectividad de diferentes tratamientos ofrecidos a pacientes alérgicos, trasladándose la atención desde el tiempo de vida a la calidad de vida, por ejemplo, y desde la valoración objetiva del curso de la enfermedad a la consideración de la opinión subjetiva del paciente con respecto al impacto de ésta en su vida.¹⁰

Actualmente son pocos los estudios que han relacionado los índices habitualmente usados (espirometría, variabilidad del PEF, etc.) y los Cuestionarios de Calidad de Vida. Los test de medición de función pulmonar, no muestran claramente los descensos en la funcionalidad normal del paciente asmático en la vida diaria.

Las mediciones convencionales de la severidad del **asma** y el control de la misma, como la espirometría, medicación usada, severidad de los síntomas, hiperreactividad de la vía aérea y análisis del esputo, si bien proveen una información válida acerca del estado de la vía aérea dejan de lado el compromiso físico, emocional y social tan importantes en la vida diaria del paciente asmático. El Cuestionario de Calidad de Vida provee datos del estado del **asma** que no son obtenidos con las mediciones convencionales. Es de vital importancia considerar la percepción del paciente de su enfermedad, ya que una de las metas de tratamiento del asma es mejorar la calidad de vida del paciente.

El **asma** es un problema de salud global serio. Este desorden crónico de la vía aérea afecta a la gente de todas las edades en países a través del mundo que puede ser severo y a veces fatal. El predominio del **asma** está aumentando por todas partes, especialmente entre niños. El **asma** genera costos económicos y sociales para el paciente y los servicios de salud, además de disminución de la productividad y de la calidad de vida. ^{1,2}

Se han logrado muchos avances en cuanto a la capacidad de comprensión y tratamiento del asma, sin embargo, existen numerosos sistemas de salud y diversas terapias recomendadas para el tratamiento del **asma**, lo que requieren que las recomendaciones para el cuidado del **asma** estén adaptadas a las condiciones locales, tomando en cuenta costo y beneficio para los pacientes.

Principio por el cual se vieron obligados a formar estrategias para el tratamiento y la prevención del asma, cuyo objetivo principal sería reducir la inhabilidad crónica y muertes prematuras, permitiendo a los pacientes con asma conducirse con productividad y satisfacción en su calidad de vida.

Pero no podremos hablar de tratamiento de asma sin conocer el programa GINA, Iniciativa global para el asma, siendo vigente desde 1993, formado para desarrollar red de individuos tanto independientes como en organizaciones, para diseminar la información sobre el cuidado de los pacientes con asma, con fundamento científico en base a investigaciones en el cuidado del asma.

Han sido muchas las aportaciones para la promoción de la información, entre ellas, “Tratamiento y prevención del **asma**: Una guía práctica para los funcionarios de la salud pública y los profesionales del cuidado médico”, “Guía de bolsillo para el tratamiento y la prevención del **asma**” y “Qué pueden hacer usted y su familia sobre el **asma**”.

Se recomendó por parte del comité ejecutivo de GINA, en el año 2000, poner al día el informe inicial, de 1995 incorporando la nueva información científica.^{24,25}

Este programa a sido un éxito gracias al trabajo de la mucha gente que ha participó en este proyecto de la actualización, tanto con experiencia como en fundamente científico y avances en el tratamiento del paciente asmático, así como habrá que reconocer el trabajo superlativo de todos los que han contribuido al éxito del programa de GINA.

Las enfermedades alérgicas son de asistencia ambulatoria fundamentalmente siendo excepcional la necesidad de hospitalización, la importancia radica en el impacto sobre su calidad de vida, en los últimos años se ha producido un cambio importante en la consideración de la salud, iniciando por atención primaria hasta la atención de problemáticas con fundamentación científica y debidamente avalada. Progresando desde la supervivencia hasta el principio de la mejora en la calidad de la vida. La tendencia actual del concepto de salud no solamente implica la “ausencia de enfermedad”, sino que ha evolucionado hasta incorporar no sólo los componentes puramente biológicos, sino también otros de orden social y psicológico. Prueba de ello es la definición de la Organización Mundial de la Salud, que entiende la salud como el completo estado de bienestar físico, mental y social.²⁵

Por lo que con el presente trabajo se señala la necesidad de valorar calidad de vida como uno de los objetivos principales, cuando nos enfrentamos a la atención de un paciente alérgico, conociendo y dando importancia al impacto que dicha enfermedad ocasiona en su vida.

Existen cuestionarios genéricos que en general son amplios y confiables, ya que pueden evaluar CVRS en distintas enfermedades y condiciones, intervenciones terapéuticas y poblaciones. Su uso permite comparaciones de CVRS entre diferentes patologías como asma, dermatitis, hipertensión o diabetes. Incluso pueden servir como perfiles de salud, son relativamente cortos y poseen probadas garantías de fiabilidad y validez. Entre sus desventajas podríamos mencionar que contienen ítems no relevantes para una enfermedad determinada o con poca sensibilidad a los cambios de dicha enfermedad particular.

Algunos ejemplos de instrumentos genéricos son:

- Sickness Impact Profile.
- Nottingham Health Profile.
- Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (SF-36).
- EuroQol.

5.2.1 Medición de la calidad de vida mediante el Formato Corto (SF-36 Versión 2)

El SF-36 es una encuesta de salud, que fue desarrollada en base a múltiples cuestionarios utilizados en el Estudio de los Resultados Médicos (Medical Outcomes Study) (MOS). Denota calificaciones en 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 como es el caso del estudio del paciente asmático. Cuenta con una escala de 0 a 100 puntos, lo cual hace más fácil su interpretación.⁹

La utilidad del SF-36 en estimar la carga de una enfermedad y comparar mediciones específicas de enfermedad con las normas de la población general.. Se tiene una amplia experiencia en el uso de esta encuesta y existen más de 4000 publicaciones.⁹

Existen dos versiones del formato SF-36, la versión 1 del SF-36 (SF36V1) se originó en 1988 y en la actualidad es de uso común como medición del estado de salud. Se observaron algunas deficiencias con esta primera versión en general, por inconsistencias culturales, errores en la traducción, alteración en el significado de algunas palabras, calificaciones muy altas o muy bajas, confusiones causadas por el diseño estándar y baja sensibilidad en algunos escenarios poblacionales, por lo que se vio la necesidad de remodelar esta primer versión, surgiendo la versión internacional del SF-36 (el SF-36 versión 2) en 1996.⁹

Estos cambios se realizaron con la idea de facilitar el entendimiento, disminuir la pérdida de información, mejorar dos escalas de funcionamiento, la sensibilidad y simplificar las categorías de respuestas para las escalas de salud mental y de vitalidad.

Podemos resumir estos cambios de la siguiente manera:⁹

1. Cinco niveles de respuestas en lugar de respuestas dicotómicas para siete preguntas en dos escalas de rol funcional y;
2. Cinco niveles (en lugar de seis niveles) de categorías de respuestas para simplificar cuestiones en las escalas de Salud Mental (MH) y vitalidad (VT);
3. Mejoría en las instrucciones y acortamiento de las preguntas del cuestionario, además de simplificar la redacción y hacerlo menos ambiguo;
4. 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;
5. Mayor comparabilidad con traducciones y adaptaciones culturales ampliamente usadas en los Estados Unidos y en otros países.

Modelo de medición del SF-36 Versión 2

La taxonomía de los temas y conceptos subyacentes a la construcción de las escalas del SF-36, además de las mediciones globales se presentan en la figura I. La taxonomía tiene tres niveles: (1) temas o cuestiones; (2) ocho escalas o dimensiones que contienen 2-10 temas cada una; y (3) dos componentes globales a las cuales se agregan las escalas. Una de las 36 cuestiones (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-36.⁹

- 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 temas).⁹
- 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 temas).⁹
- Dolor corporal (BP): intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual, tanto fuera de casa como en el hogar (2 temas).⁹

- Salud General (GH): valoración personal de la salud que incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermar (5 temas).⁹
- Vitalidad (VT): sentimiento de energía y vitalidad, frente al sentimiento de cansancio y agotamiento (4 temas).⁹
- Función Social (SF): grado en que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida social habitual (2 temas).⁹
- Rol Emocional (RE): grado en que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras actividades diarias (3 temas).⁹
- Salud mental (MH): salud mental general, incluyendo depresión, ansiedad, control de la conducta o bienestar general (5 temas).⁹

Existen tres escalas (PF, RP, BP) que se correlacionan más altamente con el componente físico, estas contribuyen más a la calificación del Componente Global Físico (PCS). El componente mental se relaciona más 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).⁹

El SF-36 es uno de los instrumentos genéricos más utilizados, tanto en estudios descriptivos que miden el impacto sobre la calidad de vida relacionada con la salud en distintas poblaciones de pacientes, como para la evaluación de intervenciones terapéuticas. También se ha utilizado como referencia en la validación de nuevos instrumentos de medición. 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.⁹

Calificación de las escalas del SF-36

En la escala del SF-36 a mayor puntuación, mejor es el estado de salud. Y se deben realizar algunos pasos, para el cálculo de las calificaciones, después de la administración del cuestionario.⁹

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 de la escala).
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).
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.

Significado de las puntuaciones de 0 a 100

Escala	Temas	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		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	3	Sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo.	Sentimiento de felicidad, tranquilidad y calma durante todo el tiempo.
De transición	5	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.
	1		

Contenido de las escalas del SF-36 (Vilagut G)⁸

Para el cálculo de las puntuaciones de los dos componentes globales se realiza:

- 1.- Estandarización de las ocho escalas del SF-36 con la media y la desviación estándar (DE) de la población general;
- 2.- Ponderación de las escalas aplicando los pesos factoriales obtenidos en un análisis de componentes principales, y;
- 3.- Agregación de las escalas y transformación para obtener una media de 50 y una DE de 10 en la población general.

Se utilizan las puntuaciones de 0 a 100 de las escalas 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 totales del SF-36, las puntuaciones basadas en normas, cuya ventaja es la interpretabilidad de los resultados con respecto a la población de referencia. De esta forma, puntuaciones superiores o inferiores a 50 indican mejor o peor estado de salud, respectivamente, que es la media de la población de referencia.

1. Homogeneización de las respuestas mediante la recodificación de los 10 temas o preguntas que lo requieren, con el fin de que todos los temas sigan el gradiente de a mayor puntuación, mejor estado de salud.
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 temas son codificados, agregados y transformados en una escala que tiene un valor desde 0 hasta 100.

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 general.

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:

<i>Escala del SF-36V2</i>	<i>Factores de coeficiente para puntuación</i>	
	<i>Agregado físico</i>	<i>Agregado mental</i>
Funcionamiento físico (PF)	0.42402	-0.22999
Rol físico (RP)	0.35119	-0.12329
Dolor corporal (BP)	0.31754	-0.09731
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

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

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

6. Justificación

Hasta la fecha no existen cuestionarios que evalúen de forma conjunta aspectos de actividad física y calidad de vida en pacientes asmáticos mexicanos, por lo que el presente estudio resulta interesante y es modelo para el desarrollo de nuevas y mejores herramientas estandarizadas para este grupo de adolescentes.

7. Objetivos

Objetivos primarios:

1. Describir y comparar la calidad de vida un grupo de adolescentes con asma leve intermitente y un grupo de adolescentes sanos de entre 14 a 17 años de la población de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca México, utilizando el Formato Corto 36.
2. Describir y comparar la actividad física en un grupo de adolescentes con asma leve intermitente y un grupo de adolescentes sanos de entre 14 a 17 años de la población de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca México, utilizando el cuestionario internacional de actividad física en su versión corta.

Objetivo secundario.

3. Comparar la calidad de vida asociada a la salud y el grado de actividad física de los pacientes adolescentes asmáticos de 14 a 17 años y su grupo control, en la población de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca México.

8. Hipótesis

1. La calidad de vida relacionada a la salud de los adolescentes con asma leve intermitente de entre 14 y 17 años de edad de la población de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca México, se encuentra disminuida en los 8 dominios del formato corto 36, en relación del grupo sano.
2. El grado de actividad física de los adolescentes con asma leve intermitente de entre 14 y 17 años de edad de la población de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca México, se encuentra disminuido en relación del grupo sano.

9. Material y métodos

Estudio transversal analítico descriptivo entre dos grupos de adolescentes de 14 a 17 años, con y sin asma leve intermitente a los que se les evalúa la calidad de vida relacionada a la salud y actividad física, utilizando como herramientas el Formato Corto 36 y el cuestionario modificado de actividad física (IPAQ).

9.1 El universo de estudio

Adolescentes de 14 a 17 años, con asma de la región de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca México, que asistían al hospital general de zona y adolescentes, de 14 a 17 años, sanos de la escuela preparatoria de la misma comunidad.

8. Hipótesis

1. La calidad de vida relacionada a la salud de los adolescentes con asma leve intermitente de entre 14 y 17 años de edad de la población de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca México, se encuentra disminuida en los 8 dominios del formato corto 36, en relación del grupo sano.
2. El grado de actividad física de los adolescentes con asma leve intermitente de entre 14 y 17 años de edad de la población de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca México, se encuentra disminuido en relación del grupo sano.

9. Material y métodos

Estudio transversal analítico descriptivo entre dos grupos de adolescentes de 14 a 17 años, con y sin asma leve intermitente a los que se les evalúa la calidad de vida relacionada a la salud y actividad física, utilizando como herramientas el Formato Corto 36 y el cuestionario modificado de actividad física (IPAQ).

9.1 El universo de estudio

Adolescentes de 14 a 17 años, con asma de la región de Putla Villa de Guerrero, Oaxaca México, que asistían al hospital general de zona y adolescentes, de 14 a 17 años, sanos de la escuela preparatoria de la misma comunidad.

9.2 Criterios de inclusión:

- Adolescentes sanos de 14 a 17 años de edad.
- Adolescentes con diagnóstico de asma leve intermitente, según la Iniciativa Global para el Manejo del Asma (GINA 2006), de 14 a 17 años de edad.
- Consentimiento informado por los padres y asentimiento por los adolescentes.

9.3 Criterios de exclusión:

- Adolescentes con enfermedades agudas y con enfermedades crónicas degenerativas, síndromes dismórficos y endocrinopatías.
- Adolescentes con diagnóstico de asma moderada persistente.

9.4 Procedimiento:

Se solicitó autorización para la aplicación de encuestas de actividad física (IPAQ) y calidad de vida (SF36) a la escuela preparatoria normal “Benito Juárez” de la comunidad de Putla Villa de Guerrero, aceptándose la aplicación de las mismas previo consentimiento informado firmado por padres o tutores de los alumnos. Dicha población fue considerada como muestra control para el estudio y las encuestas fueron autoadministradas.

El grupo de casos fue obtenido mediante la consulta externa de pediatría del Hospital General de Putla Villa de Guerrero. De la misma forma que el grupo anterior los padres aceptaron que su hijo participara en el estudio y firmaron la carta de consentimiento informado. Las encuestas de actividad física (IPAQ) y calidad de vida (SF36) las aplicó un médico pediatra.

9.5 Definiciones operacionales

Asma leve intermitente. Enfermedad crónica de las vías aéreas, caracterizada por episodios aislados de sibilancias, disnea, opresión torácica y tos nocturna, obstrucción variable al flujo aéreo; reversible mediante la aplicación de beta 2 agonista inhalado, que ha presentado sibilancia en alguna ocasión en su vida y que utilicen de manera ocasional B2 agonista en caso de presentar broncoespasmo. En los últimos 4 meses no han tenido ninguna crisis ni han utilizado ningún medicamento para el control del asma.

Sanos. Adolescentes con edad de 14 a 17 años que asisten a la escuela preparatoria de la comunidad de Putla Villa de Guerrero y que carecen de cualquier enfermedad activa aguda o crónica al momento de la entrevista.

(Grupos)
1. Adolescentes sanos
2. Adolescentes con asma leve intermitente

9.6 Descripción de las variables:

Variables independientes	Tipo de variable	Escala de Medición
Asma leve intermitente	Cuantitativa Nominal	Presente o Ausente
Edad	Cualitativa Discreta	Años
Sexo	Cuantitativa Ordinal	Femenino Masculino

Variables dependientes	Definición de la variable	Variable	Forma de medición
Funcionamiento físico	Hacer actividades vigorosas Hacer actividades moderadas Levantar cosas Subir pisos por escaleras. Subir pisos por escaleras. Arrodillarse y agacharse. Caminar más de 1 kilómetro. Caminar varios cientos de metros y caminar cien metros. Bañarse y vestirse.	Escala continua	0-100 y basado en normas poblacionales
Rol físico	Reducir tiempo para el trabajo. Lograr menos por salud física. Limitaciones al tipo de trabajo o actividades por salud. Dificultades para hacer trabajo o actividades por salud.	Escala continua	0-100 y basado en normas poblacionales
Dominio de dolor corporal	Magnitud del dolor. Interferencia del dolor.	Escala continua	0-100 y basado en normas poblacionales

Dominio de salud general	Autocalificación general de salud. Enfermarse más fácilmente. Buena salud como cualquiera. La salud va a empeorar. Mi salud es excelente.	Escala continua	0-100 y basado en normas poblacionales
Dominio de vitalidad	Sentirse lleno de vida. Tener mucha energía. Sentirse agotado. Sentirse cansado.	Escala continua	0-100 y basado en normas poblacionales
Dominio de funcionamiento social	Dificultades sociales por salud. Tiempo en que se han dificultado actividades sociales.	Escala continua	0-100 y basado en normas poblacionales
Dominio de rol emocional	Reducir tiempo al trabajo por problema emocional. Lograr menos por problema emocional. Hacer trabajo o actividades con menos cuidado por problema emocional.	Escala continua	0-100 y basado en normas poblacionales
Dominio de salud mental	Sentirse nervioso. Sentirse decaído de ánimo. Sentirse tranquilo. Sentirse desanimado y triste. Sentirse feliz.	Escala continua	0-100 y basado en normas poblacionales
Componente Global Físico	Funcionamiento Físico Rol físico Dolor corporal Salud General	Escala continua	0-100 y basado en normas poblacionales
Componente Mental Global	Vitalidad Funcionamiento Social Rol Emocional Salud mental	Escala continua	0-100 y basado en normas poblacionales

VARIABLES DEPENDIENTES	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN
Actividad física vigorosa	Durante los últimos 7 días, cuántos días se realizaron actividades físicas vigorosas que aceleren el pulso como correr, andar en bici o nadar.	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nunca 2. De 1 a 3 3. De 4 a 7 4. No sabe
Tiempo de actividad vigorosa	Si la respuesta fue sí en pregunta previa, durante cuánto tiempo.	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasta 15 minutos 2. De 15 a 30 minutos 3. De 30 a 60 minutos 4. Más de 60 minutos. 5. No sabe 6. No aplica
Actividad física moderada	Durante los últimos 7 días, cuántos días se realizaron actividades físicas moderadas, como una caminata de al menos 20 minutos.	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nunca 2. De 1 a 3 3. De 4 a 7 4. No sabe
Tiempo de actividad moderada	Si la respuesta fue sí en pregunta previa, durante cuánto tiempo.	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasta 15 minutos 2. De 15 a 30 minutos 3. De 30 a 60 minutos 4. Más de 60 minutos. 5. No sabe 6. No aplica
Días de inactividad	Durante los últimos 7 días, cuántos días estuviste sentado frente al televisor, videojuegos, computadora, etc.	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nunca 2. De 1 a 3 3. De 4 a 7 4. No sabe
Tiempo de inactividad física	Si la respuesta fue sí en pregunta previa, durante cuánto tiempo.	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasta 15 minutos 2. De 15 a 30 minutos 3. De 30 a 60 minutos 4. Más de 60 minutos. 5. No sabe 6. No aplica

9.7 Análisis estadístico

Se utilizó el programa software *SF-Health Outcomes Scoring* del 2004 para procesar el cuestionario SF-36. Se describieron medidas de tendencia central, desviación estándar e intervalos de confianza del 95%.

Se aplicaron *pruebas T para muestras independientes*, sin asumir varianzas iguales para características de la población, la prueba de χ^2 Se aplicó para las variables dependientes y la prueba de Spearman para correlacionar la actividad física y la calidad de vida.

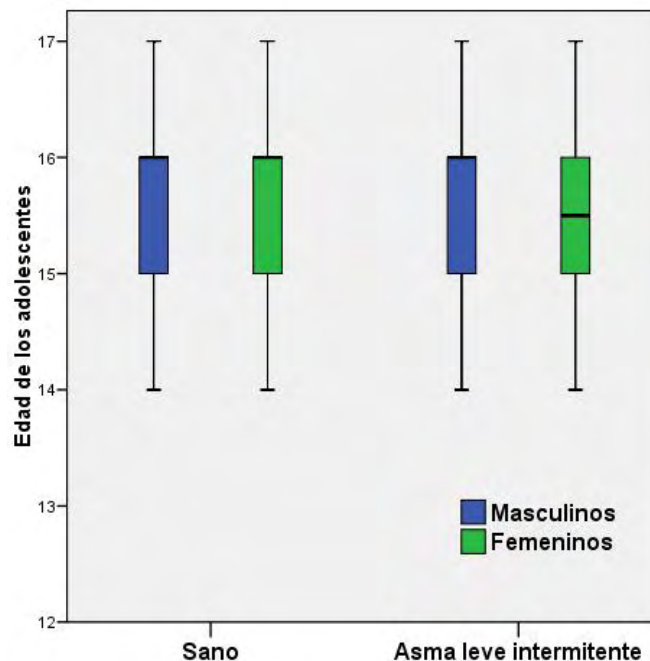
10. Resultados

Características demográficas. Se obtuvieron 296 cuestionarios de adolescentes, de los cuales 86 tuvieron el diagnóstico de asma leve intermitente y 210 se consideraron sanos. Las características de la población se detallan en la siguiente tabla:

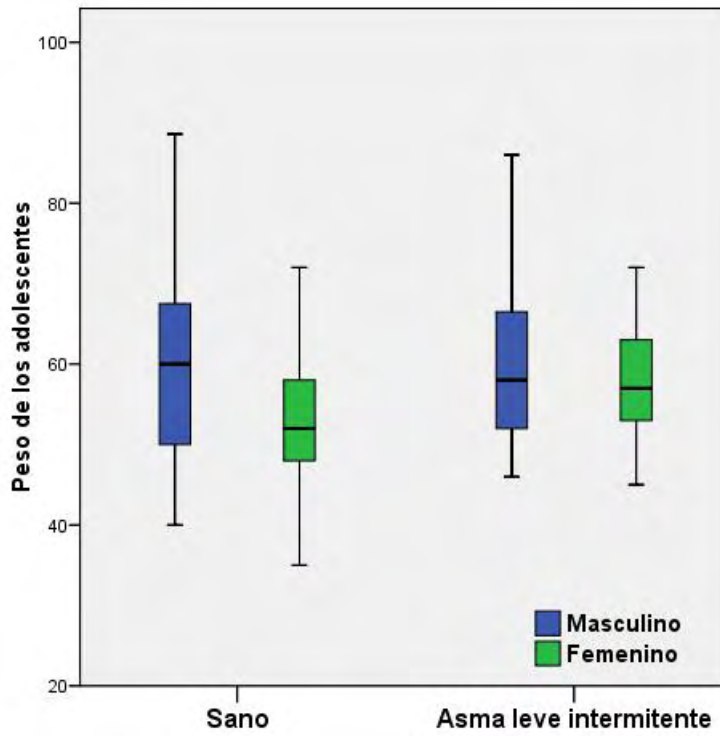
Características de la población

	<i>Grupo de asma leve intermitente (n=86)</i>	<i>Grupo control de sanos (n=210)</i>
Edad (media ± DE)	15.58 ± 0.94	15.60 ± 0.89
Sexo		
Masculinos	44 (51.2 %)	87 (41.4 %)
Femeninos	42 (48.8 %)	123 (58.6 %)
Peso	58.95 ± 8.56	55.67 ± 9.79
Talla	162.90 ± 7.77	160.39 ± 8.73

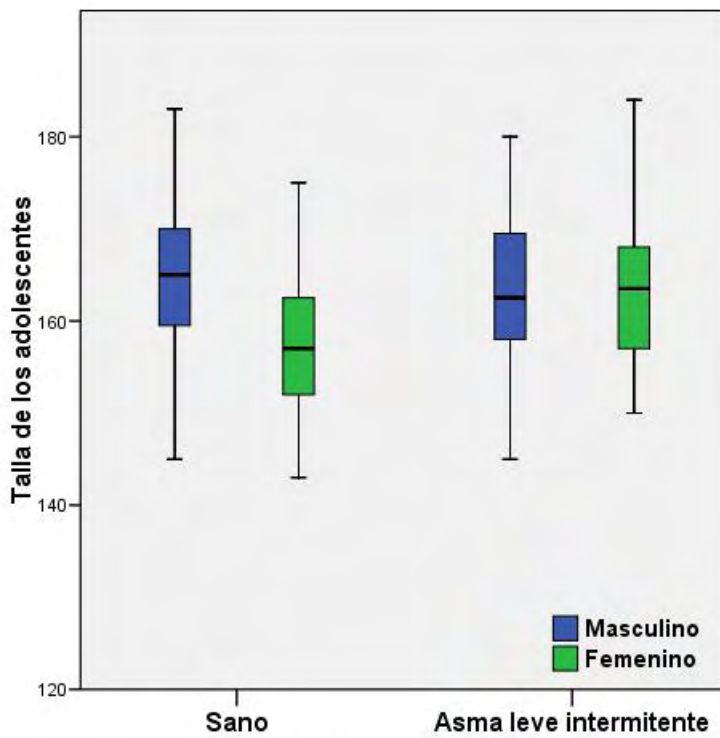
DE: Desviación estándar



Gráfica de caja por grupo y sexo para la edad



Gráfica de caja por grupo y sexo para el peso



Gráfica de caja por grupo y sexo para la talla

Para comparar la media de edad, peso y talla entre los dos grupos de adolescentes se aplicó una *prueba T para muestras independientes*, sin asumir varianzas iguales; encontrando diferencia para el peso y la talla, pero no para la edad entre ambos grupos.

		Intervalo de confianza del 95% para la diferencia	
	Significancia	Inferior	Superior
<i>Peso de los adolescentes</i>	.005	-5.541	-1.023
<i>Edad de los adolescentes</i>	.907	-.220	.248
<i>Talla de los adolescentes</i>	.013	-4.635	-.561

Resultados descriptivos de actividad física

En las siguientes tablas de contingencia se presentan los resultados del cuestionario de actividad física de ambos grupos de adolescentes.

		Grupos de adolescentes		Total
		Sanos	Asma leve intermitente	
Días de realización de actividad física vigorosa	Nunca	27 12.9%	18 20.9%	45 15.2%
	De 1 a 3 días	108 51.4%	41 47.7%	149 50.3%
	De 4 a 7 días	68 32.4%	23 26.7%	91 30.7%
	No sabe	7 3.3%	4 4.6%	9 3.0%
Total		210	86	296

		Grupos de adolescentes		Total
		Sanos	Asma leve intermitente	
Tiempo de actividad física vigorosa	Hasta 15 minutos	22 10.5%	1 1.2%	23 7.8%
	De 15 a 30 minutos	64 30.5%	29 33.7%	93 31.4%
	De 30 a 60 minutos	57 27.1%	29 33.7%	86 29.1%
	Mas de 60 minutos	36 17.1%	5 5.8%	41 13.9%
	No sabe	9 4.3%	2 2.3%	11 3.7%
	No aplica	22 10.5%	20 23.3%	42 14.2%
	Total		210	86

		Grupos de adolescentes		Total
		Sanos	Asma leve intermitente	
Días de actividad física moderada	Nunca	35 16.7%	14 16.3%	49 16.6%
	De 1 a 3	94 44.8%	50 58.1%	144 48.6%
	De 4 a 7	73 34.8%	21 24.4%	94 31.8%
	No sabe	8 3.8%	1 1.2%	9 3.0%
Total		210	86	296

		Grupos de los adolescentes		Total
		Sanos	Asma leve intermitente	
Tiempo ejercicio moderado	Hasta 15 minutos	27 12.9%	0 0%	27 9.1%
	De 15 a 30 min.	87 41.4%	38 44.2%	125 42.2%
	De 30 a 60 min.	53 25.2%	35 40.7%	88 29.7%
	Mas de 60 minutos	9 4.3%	0 0%	9 3%
	No sabe	11 5.2%	1 1.2%	12 4.1%
	No aplica	23 11%	12 14.0%	35 11.8%
Total		210	86	296

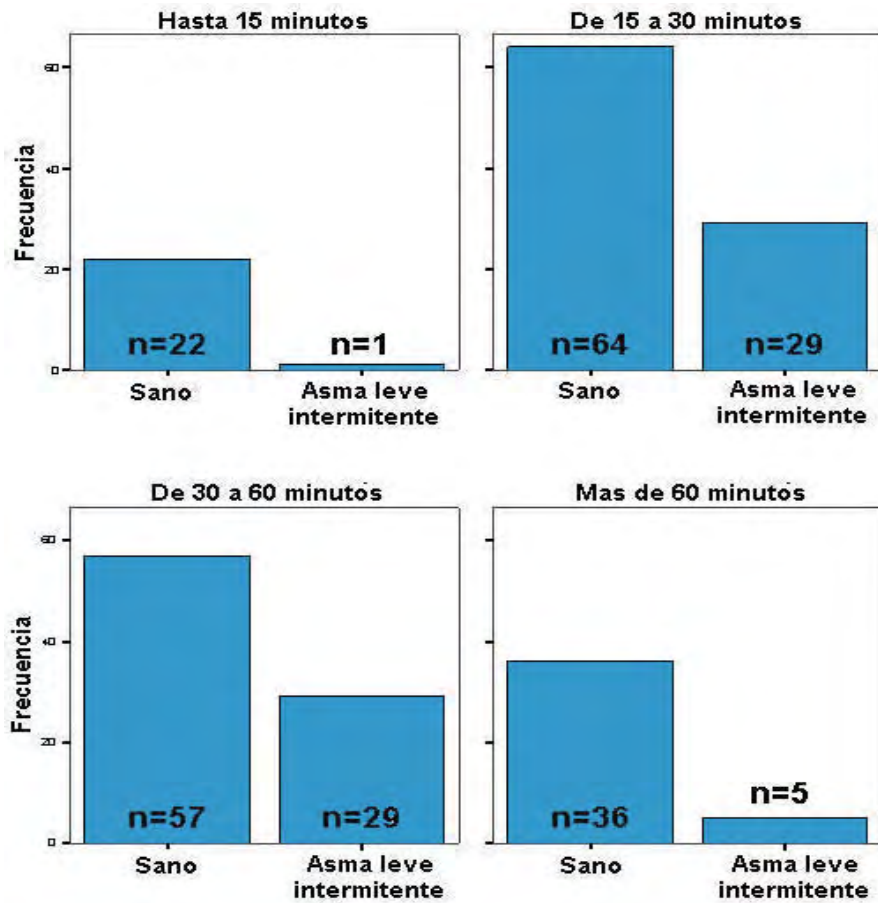
		Grupos de adolescentes		Total
		Sanos	Asma leve intermitente	
Días que pasan sentados sin actividad física	Nunca	15 7.1%	3 3.5%	18 6.1%
	De 1 a 3	108 51.4%	33 38.4%	141 47.6%
	De 4 a 7	76 36.2%	47 54.7%	123 41.6%
	No sabe	11 5.2%	3 3.5%	14 4.7%
Total		210	86	296

		Grupos de adolescentes		Total
		Sanos	Asma leve intermitente	
Tiempo que pasan sentados sin actividad física	Menos de una hora	39 18.6%	5 5.8%	44 14.9%
	De una a dos horas	89 42.4%	33 38.4%	122 41.2%
	De 2 a 4 horas	49 23.3%	42 48.8%	91 30.7%
	Mas de 4 horas	13 6.2%	1 1.2%	14 4.7%
	No sabe	6 2.9%	3 3.5%	9 3.0%
	No aplica	14 6.7%	2 2.3%	16 5.4%
Total		210	86	296

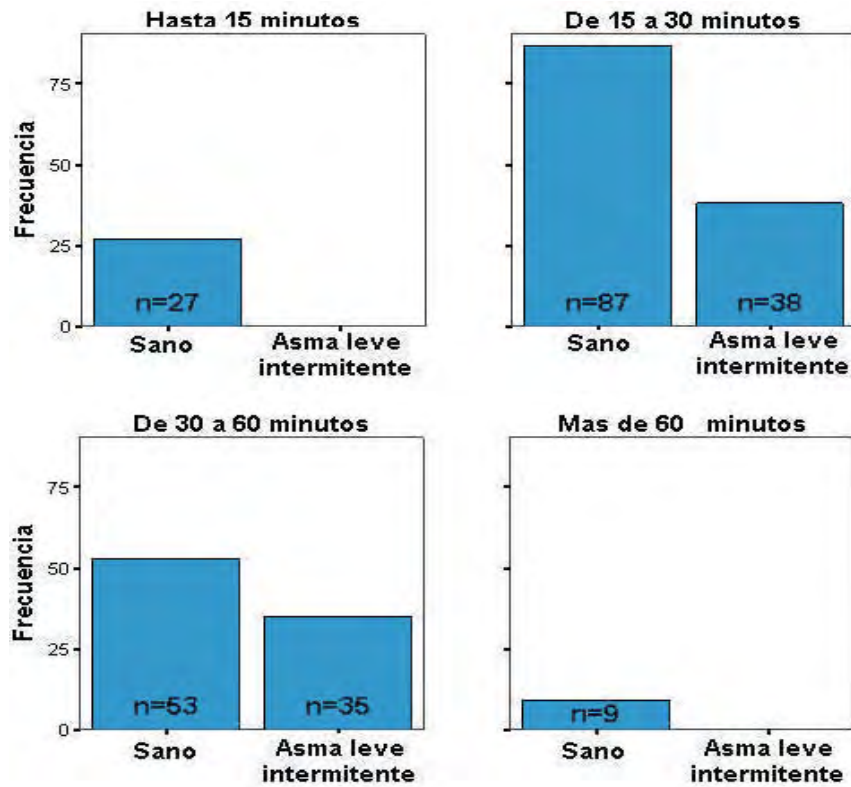
Resultados comparativos de actividad física

Para demostrar la relación de las variables de actividad física con los grupos de adolescentes sanos y con asma leve intermitente se aplicó un análisis de *Chi cuadrado de Pearson* (χ^2). En los días de realización de actividad física vigorosa no se encontró relación para los grupos ($p= 0.075$), sin embargo, para el tiempo de realización de actividad física vigorosa si se encontró una diferencia ($p= 0.001$). En el caso de los días de actividad física moderada no se encontró relación ($p=0.127$), pero en el tiempo de realización de ejercicio moderado si existió relación ($p=0.0001$). A diferencia de las variables de actividad física vigorosa y moderada, en el caso de los días que pasan sentados sin actividad física, se encontró relación significativa entre las variables categóricas ($p=0.030$), de la misma forma como ocurrió para el tiempo que pasan sentados sin actividad física ($p=0.0001$). En las siguientes tablas y gráficas se muestran las frecuencias, porcentajes e intervalos de confianza del 95% de las variables categóricas donde se encontró relación.

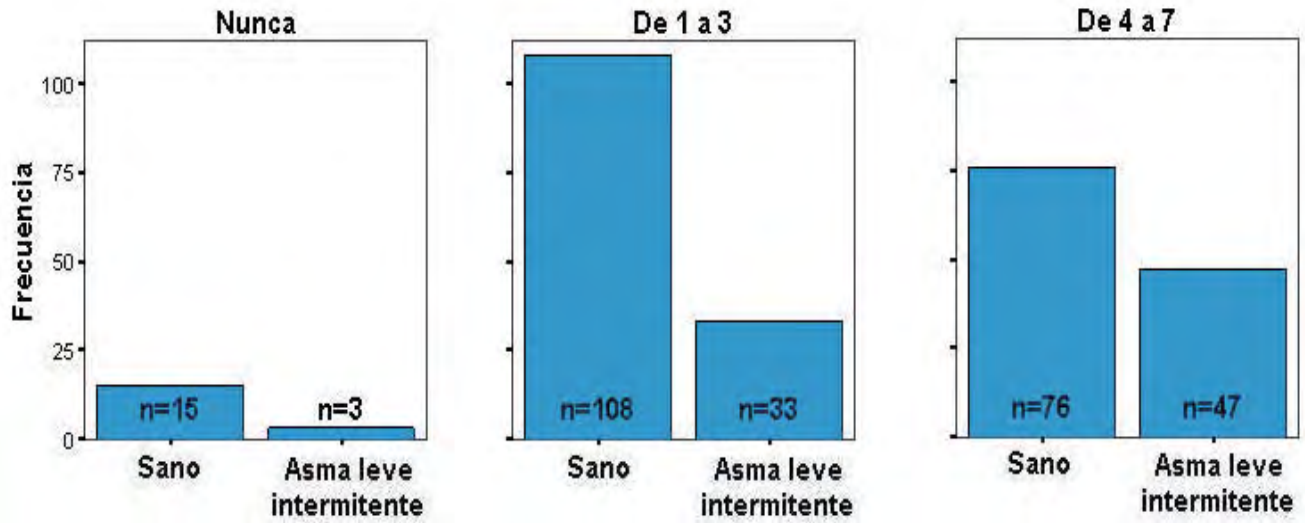
Tiempo de actividad física vigorosa	Grupos de adolescentes	Frecuencia % (IC 95%)
<u>Hasta 15 minutos</u>	Sanos	10.5% (6.3 - 14.6)
	<i>Asma leve intermitente</i>	1.2% (1.1 - 3.4)
De 15 a 30 minutos	Sanos	30.5% (24.3 - 36.7)
	<i>Asma leve intermitente</i>	33.7% (23.7 - 43.7)
De 30 a 60 minutos	Sanos	27.1% (21.1 - 33.2)
	<i>Asma leve intermitente</i>	33.7% (23.7 - 43.7)
<u>Más de 60 minutos</u>	Sanos	17.1% (12 - 22.2)
	<i>Asma leve intermitente</i>	5.8% (0.9 - 10.8)



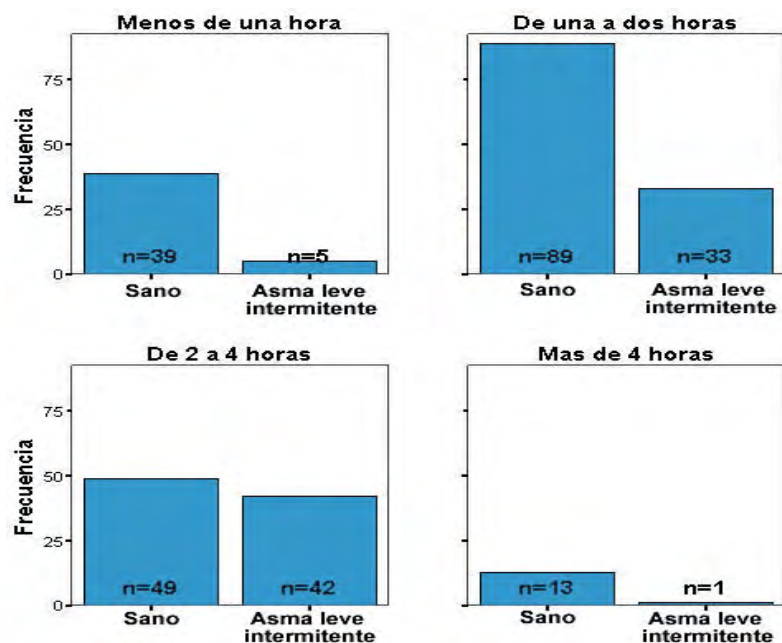
Tiempo de actividad física moderada	Grupos de adolescentes	Frecuencia % (IC 95%)
<u>Hasta 15 minutos</u>	<i>Sanos</i>	12.9% (8.3 - 17.4)
	<i>Asma leve intermitente</i>	0%
De 15 a 30 minutos	<i>Sanos</i>	41.4% (34.8 - 48.1)
	<i>Asma leve intermitente</i>	44.2% (33.7 - 54.7)
De 30 a 60 minutos	<i>Sanos</i>	25.2% (19.4 - 31.1)
	<i>Asma leve intermitente</i>	40.7% (30.3 - 51.1)
<u>Más de 60 minutos</u>	<i>Sanos</i>	4.3% (1.5 - 7.0)
	<i>Asma leve intermitente</i>	0%



Días sentados sin actividad física	Grupos de adolescentes	Frecuencia % (IC 95%)
Nunca	<i>Sanos</i>	7.1% (3.7 - 10.6)
	<i>Asma leve intermitente</i>	3.5% (0.4 - 7.4)
De 1 a 3	<i>Sanos</i>	51.4% (44.7 - 58.2)
	<i>Asma leve intermitente</i>	38.4% (28.1 - 48.6)
<u>De 4 a 7</u>	<i>Sanos</i>	36.2% (29.7 - 42.7)
	<i>Asma leve intermitente</i>	54.7% (44.1 - 65.2)



Tiempo sentados sin actividad física	Grupos de adolescentes	Frecuencia % (IC 95%)
<u>Menos de una hora</u>	<i>Sanos</i>	18.6% (13.3 - 23.8)
	<i>Asma leve intermitente</i>	5.8% (0.9 - 10.8)
De 1 a 2 horas	<i>Sanos</i>	42.4% (35.7 - 49.1)
	<i>Asma leve intermitente</i>	38.4% (28.1 - 48.6)
<u>De 2 a 4 horas</u>	<i>Sanos</i>	23.3% (17.6 - 29.1)
	<i>Asma leve intermitente</i>	48.8% (38.3 - 59.4)
Más de 4 horas	<i>Sanos</i>	6.2% (2.9 - 9.4)
	<i>Asma leve intermitente</i>	1.2% (1.1 - 3.4)



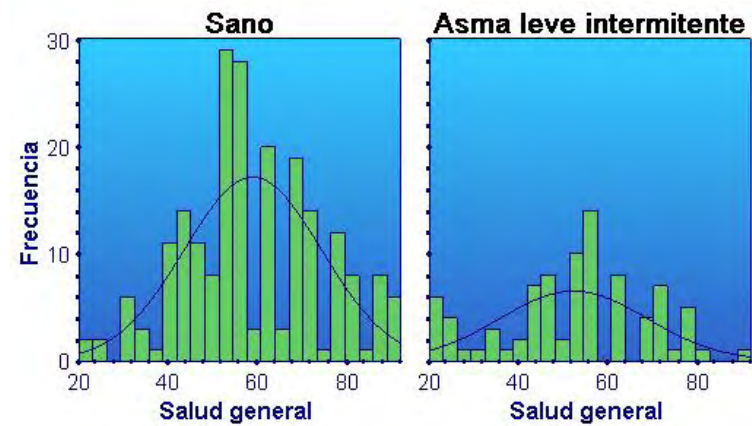
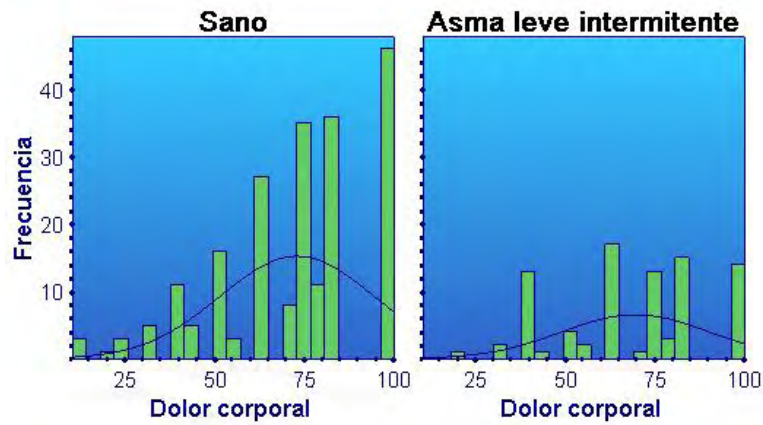
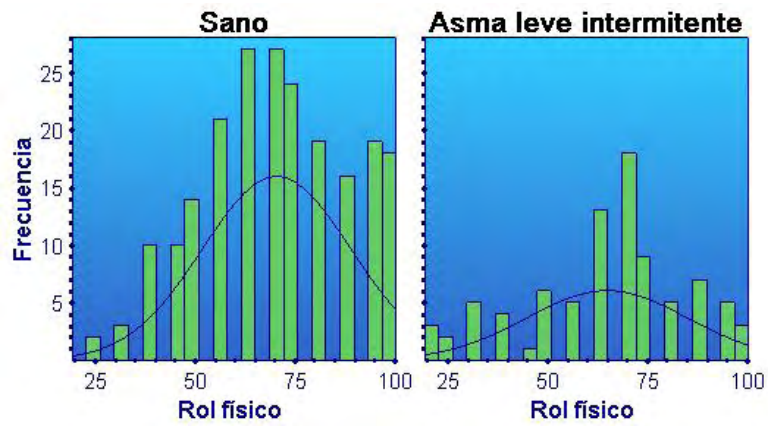
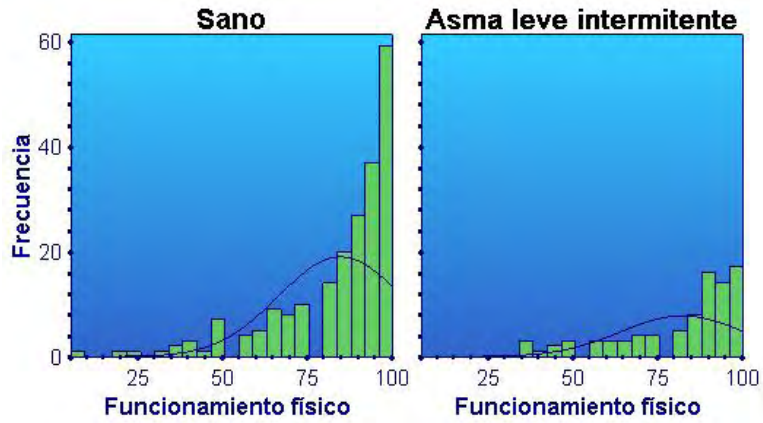
Resultados descriptivos de la calidad de vida

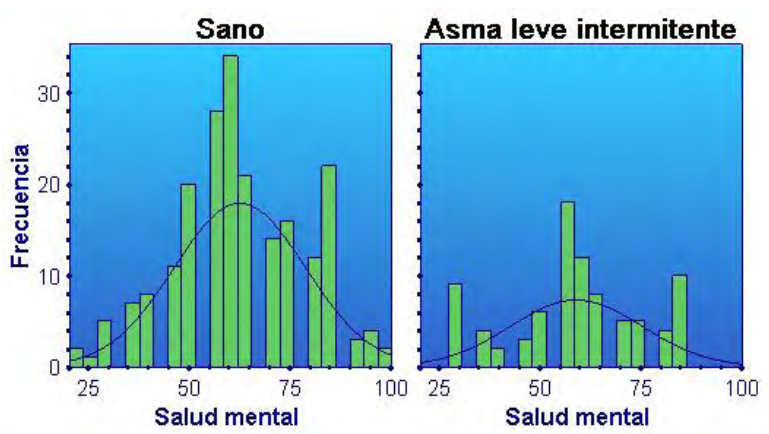
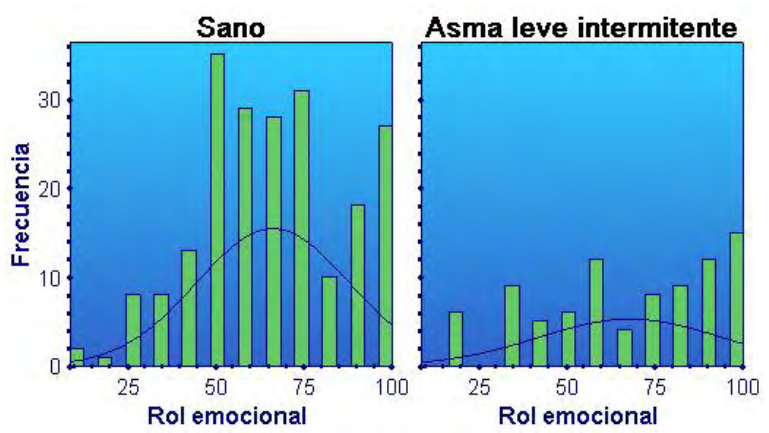
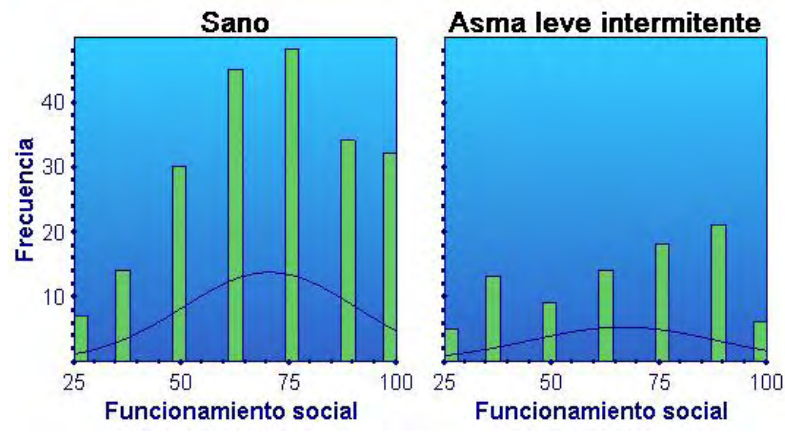
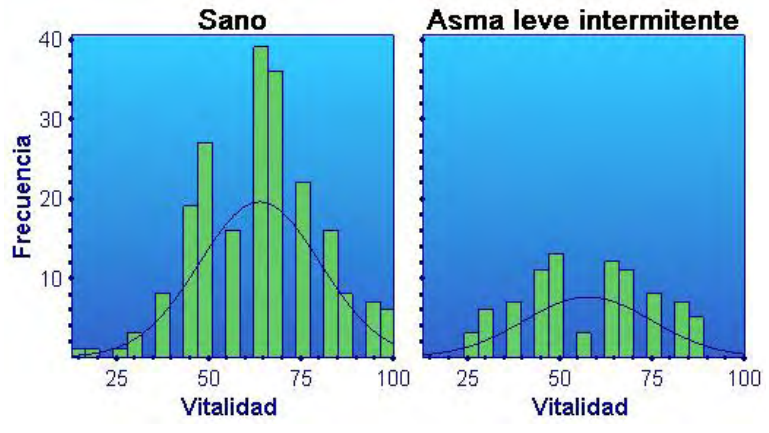
Se presentan de forma conjunta los resultados de calidad de vida de ambos grupos en escalas de 0 a 100 y en datos basados en normas poblacionales:

<u>Escala o dominio 0-100</u>	<u>Grupo</u>	<u>Número</u>	<u>Media</u>	<u>Desviación estándar</u>	<u>Intervalos de confianza del 95% Inferior - Superior</u>
Funcionamiento físico	Sanos	210	84.50	18.24	82.01 – 86.98
	Asma leve intermitente	86	82.03	18.30	78.11 – 85.95
Rol físico	Sanos	210	70.02	18.55	67.50 – 72.55
	Asma leve intermitente	86	64.53	20.12	60.22 – 68.84
Dolor corporal	Sanos	210	72.75	21.55	69.81 – 75.68
	Asma leve intermitente	86	69.36	20.59	64.94 – 73.77
Salud general	Sanos	210	58.91	15.28	56.84 – 60.99
	Asma leve intermitente	86	52.24	16.48	48.70 – 55.77

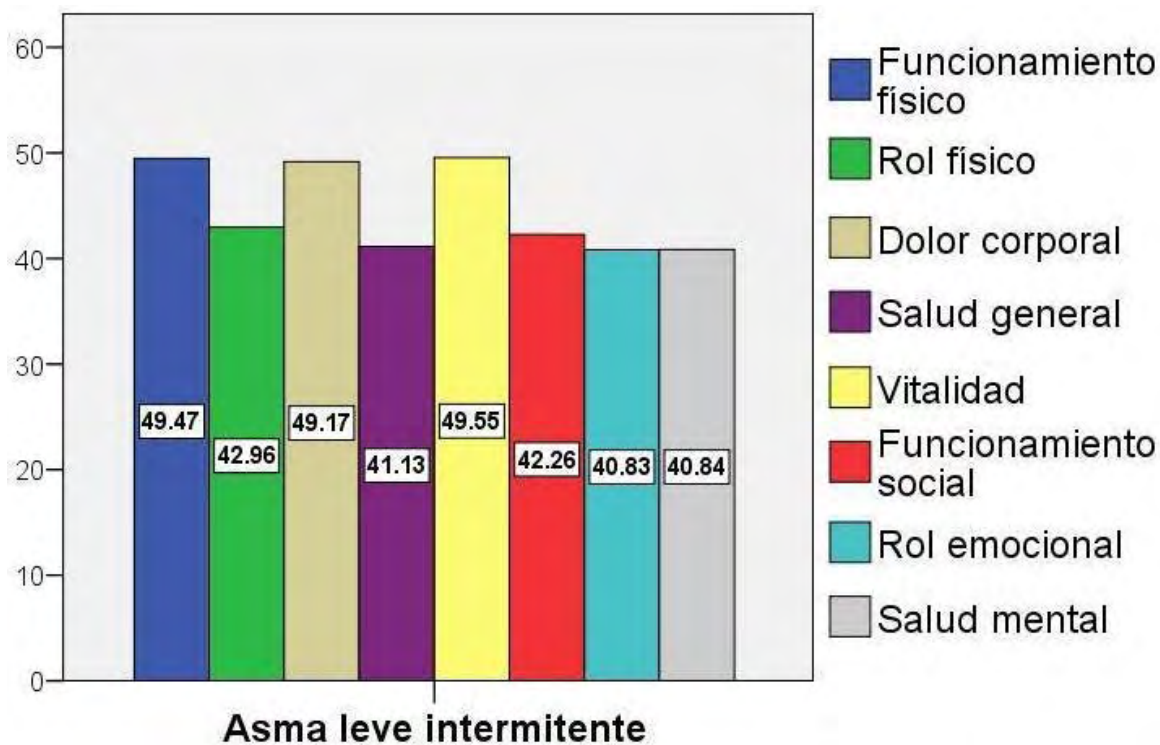
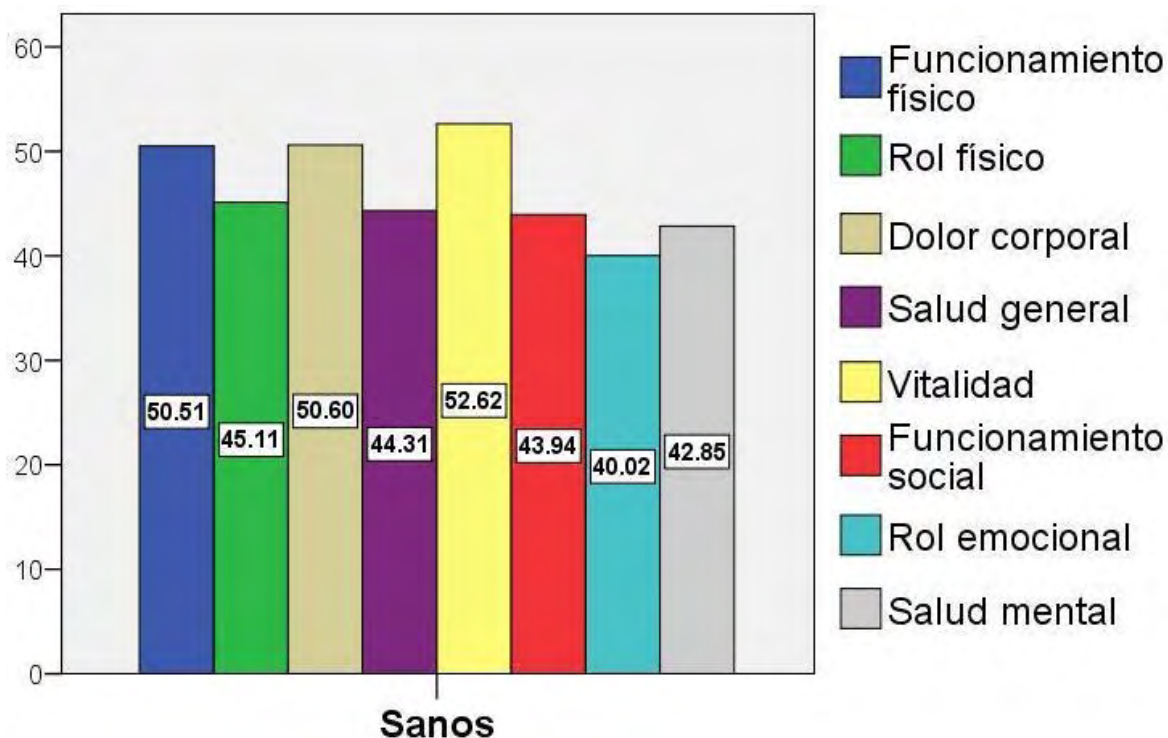
Vitalidad	Sanos	210	63.57	16.33	61.34 – 65.79
	Asma leve intermitente	86	57.41	17.32	53.69 – 61.12
Funcionamiento social	Sanos	210	70.41	20.03	67.69 – 73.14
	Asma leve intermitente	86	66.56	21.56	61.94 – 71.19
Rol emocional	Sanos	210	65.99	21.65	63.04 – 68.93
	Asma leve intermitente	86	67.73	26.06	62.14 – 73.32
Salud mental	Sanos	210	62.28	16.28	60.06 – 64.50
	Asma leve Intermitente	86	58.72	16.32	55.22 – 62.22
<u>Escala o dominio basado en normas</u>	<u>Grupo</u>	<u>Número</u>	<u>Media</u>	<u>Desviación estándar</u>	<u>Intervalos de confianza del 95% Inferior - Superior</u>
Funcionamiento físico Datos basados en normas	Sanos	210	50.50	7.67	49.46 – 51.55
	Asma leve intermitente	86	49.47	7.70	47.81 – 51.12
Rol físico Datos basados en normas	Sanos	210	45.11	7.27	44.12 – 46.09
	Asma leve intermitente	86	42.95	7.88	41.26 – 44.64
Dolor corporal Datos basados en normas	Sanos	210	50.60	9.11	49.36 – 51.84
	Asma leve intermitente	86	49.17	8.70	47.30 – 51.03
Salud general Datos basados en normas	Sanos	210	44.31	7.28	43.32 – 45.30
	Asma leve intermitente	86	41.13	7.85	39.44 – 42.81
Vitalidad Datos basados en normas	Sanos	210	52.62	8.16	51.51 – 53.73
	Asma leve intermitente	86	49.54	8.65	47.69 – 51.40

Funcionamiento social Datos basados en normas	Sanos	210	43.94	8.74	42.75 – 45.13
	Asma leve intermitente	86	42.26	9.40	40.24 – 44.28
Rol emocional Datos basados en normas	Sanos	210	40.01	10.10	38.64 – 41.39
	Asma leve intermitente	86	40.82	12.15	38.22 – 43.43
Salud mental Datos basados en normas	Sanos	210	42.84	9.17	41.59 – 44.09
	Asma leve intermitente	86	40.83	9.19	38.86 – 42.81
Componente físico global	Sanos	210	50.88	5.84	50.09 – 51.68
	Asma leve intermitente	86	48.65	7.25	47.09 – 50.21
Componente mental general	Sanos	210	41.69	8.96	40.47 – 42.91
	Asma leve intermitente	86	40.59	9.27	38.60 – 42.58

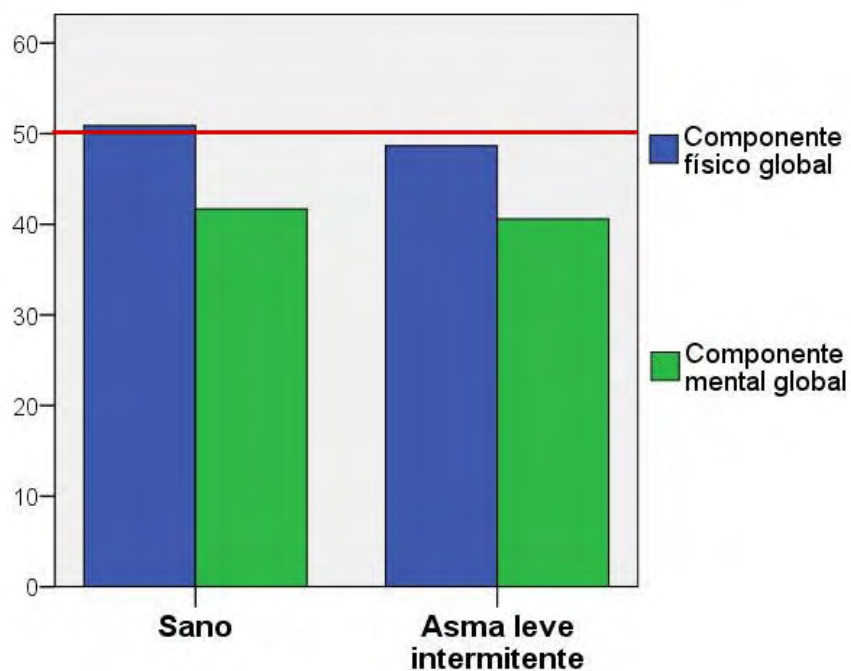




Calidad de vida expresada en datos basados en normas:



Componentes globales de la calidad de vida entre los grupos:



Resultados comparativos de la calidad de vida

Al realizar las comparaciones mediante *pruebas T para muestras independientes*, de las diferentes escalas o dominios sin asumir varianzas iguales, se obtuvieron los siguientes valores de significancia:

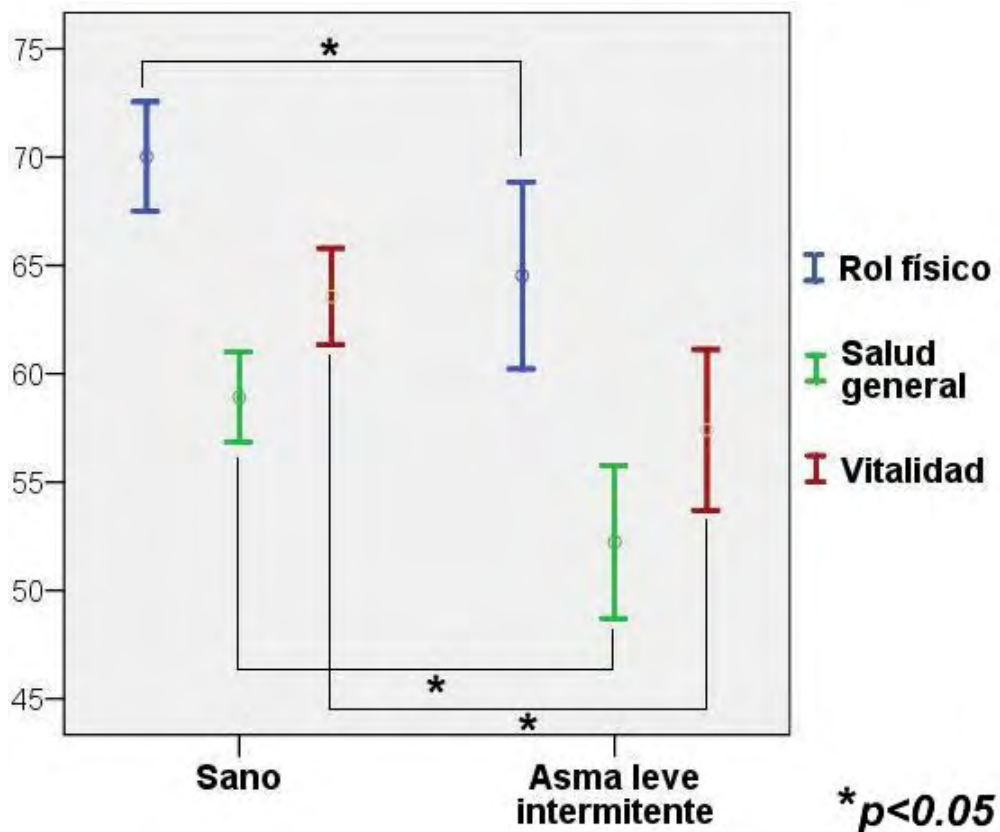
<u>Escala o dominio 0-100</u>	<u>Grupo</u>	<u>Media</u>	<u>Intervalos de confianza del 95% Inferior - Superior</u>	<u>Significancia</u>
Funcionamiento físico	Sanos	84.50	82.01 – 86.98	0.294
	Asma leve intermitente	82.03	78.11 – 85.95	
Rol físico	Sanos	70.02	67.50 – 72.55	0.031
	Asma leve intermitente	64.53	60.22 – 68.84	
Dolor corporal	Sanos	72.75	69.81 – 75.68	0.206
	Asma leve intermitente	69.36	64.94 – 73.77	
Salud general	Sanos	58.91	56.84 – 60.99	0.002
	Asma leve intermitente	52.24	48.70 – 55.77	

Vitalidad	Sanos	63.57	61.34 – 65.79	<u>0.005</u>
	Asma leve intermitente	57.41	53.69 – 61.12	
Funcionamiento social	Sanos	70.41	67.69 – 73.14	0.157
	Asma leve intermitente	66.56	61.94 – 71.19	
Rol emocional	Sanos	65.99	63.04 – 68.93	0.586
	Asma leve intermitente	67.73	62.14 – 73.32	
Salud mental	Sanos	62.28	60.06 – 64.50	0.090
	Asma leve intermitente	58.72	55.22 – 62.22	

<u>Escala o dominio basado en normas</u>	<u>Grupo</u>	<u>Media</u>	<u>Intervalos de confianza del 95% Inferior - Superior</u>	<u>Significancia</u>
Funcionamiento físico Datos basados en normas	Sanos	50.50	49.46 – 51.55	0.294
	Asma leve intermitente	49.47	47.81 – 51.12	
Rol físico Datos basados en normas	Sanos	45.11	44.12 – 46.09	<u>0.031</u>
	Asma leve intermitente	42.95	41.26 – 44.64	
Dolor corporal Datos basados en normas	Sanos	50.60	49.36 – 51.84	0.206
	Asma leve intermitente	49.17	47.30 – 51.03	
Salud general Datos basados en normas	Sanos	44.31	43.32 – 45.30	<u>0.002</u>
	Asma leve intermitente	41.13	39.44 – 42.81	
Vitalidad Datos basados en normas	Sanos	52.62	51.51 – 53.73	<u>0.005</u>
	Asma leve intermitente	49.54	47.69 – 51.40	
Funcionamiento social Datos basados en normas	Sanos	43.94	42.75 – 45.13	0.157
	Asma leve intermitente	42.26	40.24 – 44.28	
Rol emocional Datos basados en normas	Sanos	40.01	38.64 – 41.39	0.586
	Asma leve intermitente	40.82	38.22 – 43.43	

Salud mental Datos basados en normas	Sanos	42.84	41.59 – 44.09	0.090
	Asma leve intermitente	40.83	38.86 – 42.81	
<u>Escala o dominio basado en normas</u>	<u>Grupo</u>	<u>Media</u>	<u>Intervalos de confianza del 95% Inferior - Superior</u>	<u>Significancia</u>
Componente físico global	Sanos	50.88	50.09 – 51.68	0.012
	Asma leve intermitente	48.65	47.09 – 50.21	
Componente mental global	Sanos	41.69	40.47 – 42.91	0.350
	Asma leve intermitente	40.59	38.60 – 42.58	

Se encontró diferencia significativa entre los grupos para los dominios físicos: **rol físico y salud general**; y para el dominio mental de **vitalidad**, lo cual llevó a una diferencia significativa en el componente físico global pero no en el componente mental global.



Correlación de cuestionarios de actividad física y de calidad de vida

Se realizó un análisis de correlación para estudiar la relación lineal entre el cuestionario de actividad física y el cuestionario SF-36 de calidad de vida, entre ambos grupos de pacientes. Se utilizó el coeficiente de correlación *rho de Spearman* debido a que las variables del cuestionario de actividad física son ordinales y por consiguiente, pueden incumplir el supuesto de normalidad. En las tablas siguientes se muestran los resultados:

Grupo de Sanos (SF-36 con datos basados en normas poblacionales)

		Func. físico	Rol físico	Dolor corporal	Salud general	Vitalidad	Func. social	Rol emocional	Salud mental	Comp. físico global	Comp. mental global
Días de realización de actividad física vigorosa	Coeficiente de correlación	.063	.007	-.026	.119	.120	.039	-.006	.054	.052	.037
	Significancia (bilateral)	.371	.921	.714	.091	.087	.583	.935	.443	.462	.600
	Número	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203

Tiempo de actividad física vigorosa	Coeficiente de correlación	.199**	.166*	.141	.111	.159*	.161*	.189*	.204**	.136	.197**
	Significancia (bilateral)	.008	.026	.059	.140	.034	.031	.011	.006	.070	.008
	Número	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179

Grupo de Sanos (SF-36 con datos basados en normas poblacionales)

		Func. físico	Rol físico	Dolor corporal	Salud general	Vitalidad	Func. social	Rol emocional	Salud mental	Comp. físico global	Comp. mental global
Días de realización de actividad física moderada	Coeficiente de correlación	.008	-.004	.023	-.071	.023	.011	.041	-.003	-.042	.032
	Significancia (bilateral)	.914	.951	.741	.317	.743	.872	.562	.962	.554	.654
	Número	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202

Tiempo de actividad física moderada	Coeficiente de correlación	.110	-.010	.034	-.060	-.047	.016	.164*	.065	.008	.077
	Significancia (bilateral)	.145	.892	.656	.428	.535	.837	.030	.391	.916	.308
	Número	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176

Días que pasan sentados sin actividad física	Coeficiente de correlación	.085	.103	.114	.139*	-.027	.148*	.061	.063	.127	.070
	Significancia (bilateral)	.235	.147	.108	.050	.701	.037	.389	.378	.074	.325
	Número	199	199	199	199	199	199	199	199	199	199

Tiempo que pasan sentados sin actividad física	Coeficiente de correlación	-.023	-.145*	-.081	-.079	-.132	-.119	-.122	-.120	-.052	-.143*
	Significancia (bilateral)	.754	.045	.264	.279	.068	.103	.094	.099	.473	.049
	Número	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190

		Func. físico	Rol físico	Dolor corporal	Salud general	Vitalidad	Func. social	Rol emocional	Salud mental	Comp. físico global	Comp. mental global
Días de realización	<i>Coefficiente de correlación</i>	.123	.110	.072	.282*	.259*	.187	-.063	.260*	.157	.125
de actividad física vigorosa	<i>Significancia (bilateral)</i>	.271	.325	.521	.010	.019	.092	.573	.018	.158	.263
	<i>Número</i>	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82

Grupo de Asma leve intermitente (SF-36 con datos basados en normas poblacionales)

Días de realización	<i>Coefficiente de correlación</i>	.194	.186	.047	.142	.135	.136	.059	.129	.147	.106
de actividad física moderada	<i>Significancia (bilateral)</i>	.076	.089	.669	.195	.218	.215	.591	.240	.179	.336
	<i>Número</i>	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85

Tiempo de realización	<i>Coefficiente de correlación</i>	-.121	-.155	-.263*	-.066	-.160	-.278*	-.267*	-.227	-.122	-.280*
de actividad física moderada	<i>Significancia (bilateral)</i>	.308	.190	.024	.579	.176	.017	.023	.054	.305	.017
	<i>Número</i>	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73

Grupo de Asma leve intermitente (SF-36 con datos basados en normas poblacionales)

		Func. físico	Rol físico	Dolor corporal	Salud general	Vitalidad	Func. social	Rol emocional	Salud mental	Comp. físico global	Comp. mental global
Días que pasan sentados sin actividad física	Coeficiente de correlación	-.094	-.076	.068	-.232*	-.026	.133	.247*	-.049	-.142	.157
	Significancia (bilateral)	.398	.492	.543	.035	.817	.232	.024	.662	.200	.157
	Número	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83

Tiempo de actividad física vigorosa	Coeficiente de correlación	-.035	.029	-.226	-.094	-.046	-.159	-.234	.067	-.079	-.109
	Significancia (bilateral)	.784	.821	.072	.461	.720	.210	.063	.599	.533	.393
	Número	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64

11. Análisis

Al aplicar el formato corto 36, se encontraron diferencias en el rol físico y en el funcionamiento físico entre los grupos, aunque estadísticamente no fueron significativas, esto se ha observado como consecuencia de la presencia de asma leve intermitente. Mas sin embargo, se han observado diferencias estadísticamente significativas en cuanto a vitalidad y salud general, siendo el grupo de pacientes con asma leve intermitente el grupo afectado.

Cuando se ha evaluado calidad de vida relacionada a la salud en adolescentes, se ha prestado poco interés a los dominios del componente físico. En los presentes resultados se determino que los componentes de rol físico y salud general, se encontraban afectados en pacientes con asma leve intermitente, y que dentro de los componentes mentales la vitalidad se encontró disminuida en el mismo grupo.

Los resultados se compararon con las normas americanas para determinar los componentes globales físico y emocional, encontrando tendencia a la disminución en el componente físico, pero se encontró mayor disminución en el componente mental comparado con los datos basados en normas, por lo que para el posterior análisis se excluyeron los resultados basados en normas poblacionales.

En general, los niños experimentan pequeñas restricciones en sus actividades diarias en caso de síntomas intermitentes, sin embargo se conoce que los niños mas jóvenes pueden verse igualmente afectados que los adolescentes, lo anterior se estudio por Warschburger, et al.,²⁹ quien encontró que los niños y adolescentes con asma leve intermitente reportaron una mayor calidad de vida relacionada a la salud, que pacientes con asma moderada.

En el caso de nuestro estudio no se investigo la historia del tiempo de evolución del asma, por lo cual no se puede descartar que una mayor calidad de vida pueda ser secundaria al éxito en el ajuste de la enfermedad en los adolescentes con el paso del tiempo.

En relación al cuestionario de actividad física, en el grupo de los sanos se observo que entre mas días y tiempo pasan sentados sin actividad física se ve afectada la salud general y el rol emocional, contradictoriamente se observo una relación baja pero significativa en los dominios de salud general y funcionamiento social, encontrando que entre mas tiempo pasar inactivos aumentaba su salud general y el funcionamiento social, quizá esto se debe a la mala interpretación de la pregunta en cuanto a la definición de actividad vigorosa, ya que es importante mencionar que los cuestionarios de actividad física y de calidad de vida en el grupo control fueron autoadministrado, lo que pudo llevar a un sesgo en la interpretación de su contenido.

En los pacientes con asma inducida por ejercicio el bronco espasmo se presenta en los primeros 15 minutos de iniciado el ejercicio físico vigoroso, lo cual puede limitar la actividad física en los rangos de mas 15 minutos y menos de 60 minutos. Esto podría estar relacionado a un periodo refractario en el cual los pacientes con bronco espasmo inducidos por ejercicio puede requerir el uso de beta 2 agonista, dicha información no se investigo en este estudio, sin embargo no se descarta que los resultados del presente estudio puedan estar relacionados a la limitación de actividad física vigorosa en estos rangos.

La tendencia en el grupo de sanos en cuanto al tiempo que pasan inactivos durante la semana puede contribuir el los resultados del dominio del rol físico.

En el estudio de Nishimura et al. Se encontró que los dominios físicos de vitalidad, los disturbios que llevan al aislamiento, preocupación y estrés, se pueden reflejar en calidad de vida de los adolescentes. Los dominios de vitalidad y salud general del SF 36, están altamente influenciados por el estado psicológico de los adolescentes. La vitalidad y las escalas de salud general en el formato corto 36.²⁶

Estos resultados sugieren que el estado psicológico, como la preocupación, y el estrés de los pacientes repercute en la actividad física de los pacientes, y se ve influenciado por los factores emocionales más que los factores físicos.²⁷

En el grupo de asmáticos se reporto que entre mas actividad vigorosa realizaban presentan mayor mejoría en su vitalidad y salud general, contradictoriamente ante la realización de actividad fisica moderada, lo que estadísticamente es difícil de explicar pero podemos sugerir que los pacientes con asma leve intermitente se sienten limitados mentalmente mas que físicamente para la realización de ejercicio vigoroso.

Durante la correlación de los cuestionarios de calidad de vida y actividad física, hablando estadísticamente, ambos cuestionarios únicamente pueden correlacionarse por medio de la *Rho de Spearman*, por ser variables categóricas no paramétricas (actividad fisica) y parametricas (calidad de vida), se encontró que en la mayoría de los dominios del formato corto 36 se ven alteradas las respuestas en cuanto actividad física vigorosa debido a una mala interpretación de la pregunta.

Al correlacionar los grupos en cuanto al tiempo de realización de actividad moderada, se encontró solamente asociación leve pero significativa para el rol emocional.

En cuanto a los adolescentes de ambos grupos que permanecen mayor tiempo inactivos, encontramos una asociación leve pero significativa para la salud general y el funcionamiento social.

12. Limitaciones

- Como principal limitación en el presente estudio en cuanto a la evaluación de la actividad física encontramos falla en la herramienta (cuestionario de actividad física), ya que las preguntas no son excluyentes una de la otra y esto puede confundir al investigador al momento de interpretar los datos.

13. Conclusiones

- La menor calidad de vida relacionada con la salud se encontró en los dominios físicos de *rol físico* y *salud general* y en el dominio mental de *vitalidad*; en el grupo de adolescentes con asma leve intermitente en comparación con el grupo de adolescentes sanos.
- La diferencia en el tiempo de actividad física vigorosa y moderada se encontró en menos de 15 minutos y más de 60 minutos entre ambos grupos. Además de que el grupo con asma leve intermitente presentó más días de inactividad física que el grupo de sanos.
- Existen asociaciones leves pero significativas entre el tiempo de actividad física vigorosa/moderada, el tiempo de inactividad física y los dominios mentales del Formato Corto 36; sin embargo no mostraron una tendencia clara estas asociaciones.
- El Formato Corto 36 resultó útil para resaltar diferencias en una población de adolescentes sanos y con asma leve intermitente en un medio suburbano; sin embargo, el cuestionario modificado de actividad física mostró limitaciones en este mismo grupo poblacional.

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

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!

15.2 Anexo 2. Cuestionario de Actividad Física Modificado

ACTIVIDAD FÍSICA

1. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días hiciste actividades físicas vigorosas (que te aceleren el pulso como correr, andar en bici, nadar)?	Nunca.....1 De 1 a 3..... 2 De 4 a 7..... 3 No sabe.....4	[]
2. Si la respuesta fue si, ¿durante cuánto tiempo?	Hasta 15 minutos.....1 De 15 a 30 min.....2 De 30 a 60 min3 Más de 60 min.....4 No sabe.....5 No aplica.....6	[]
3. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días hiciste actividades físicas moderada (como una caminata de al menos 20 minutos)?	Nunca.....1 De 1 a 3..... 2 De 4 a 7..... 3 No sabe.....4	[]
4. Si la respuesta fue si, ¿durante cuánto tiempo?	Hasta 15 minutos.....1 De 15 a 30 min.....2 De 30 a 60 min3 Más de 60 min.....4 No sabe.....5 No aplica.....6	[]
5. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días estuviste sentado frente a la televisión, videojuegos, computadora, etc?	Nunca.....1 De 1 a 3..... 2 De 4 a 7..... 3 No sabe.....4	[]
6. Si la respuesta fue si, ¿durante cuánto tiempo?	Menos de una hora.....1 De 1 a 2 horas.....2 De 2 a 4 horas3 Más de 4 horas.....4 No sabe.....5 No aplica.....6	[]

14. Referencias

1.- USA Spanish version translated 3/2003 - Short last 7 days telephone version of the IPAQ. Revised August 2002

2.- Bernardo Hernández, D.Sc., Steven L. Gortmaker, Ph.D., Nan M. Laird, D.Sc., Graham A. Colditz, Ph.D., Socorro Parra-Cabrera, M. en C., Karen E. Peterson, D.Sc. Validez y reproducibilidad de un cuestionario de actividad de inactividad física para escolares de la ciudad de México. *Salud pública de México / Vol.42, no.4, julio-agosto de 2000*

3.- Sean R. Lucas, MD, MPH, and Thomas A. E. Platts-Mills, MD, PhD Charlottesville, Va Physical activity and exercise in asthma. Relevance to etiology and treatment. *J allergy clin immunol* volume 115, number 5

4.- David W. Brown, David R. Brown, Gregory W. Heath, Lina Balluz, Wayne H. Giles, Earl S. Ford, And Ali H. Mokdad. Associations between Physical Activity Dose and Health Related Quality of Life. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*. 890-896.

5.- C Raina Elley, Ngaire Kerse, Bruce Arroll, Elizabeth Robinson. Effectiveness of counselling patients on physical activity in general practice: cluster randomised controlled trial. *BMJ* Volum. 326 12 April 2003

6.- Dear Fellow WICies, In order to better serve you we would like to collect some baseline physical activity data. Please send to CWA at 1010 11th Street, Suite 205, Sacramento, 95814 or fax to 916-448-7826. International Physical Activity Questionnaire.

7.- Luke S Acree, Jessica Longfors, Anette S Fjeldstad, Cecilie Fjeldstad, Bob Schank, Kevin J Nickel, Polly S Montgomery and Andrew W Gardner*. Health and Quality of Life Outcomes. Physical activity is related to quality of life in older adults. *Health and Quality of Life Outcomes* 2006, 4:37

- 8.- 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.
- 9.- 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.
- 10.- Earl S. Ford, MD, MPH; David M. Mannino, MD, FCCP; David M. Homa, PhD, MPH; Charon Gwynn, PhD; Stephen C. Redd, MD, David G. Moriarty, BS; and Ali H. Mokdad, PhD. Self-reported asthma and health-related quality of life. Findings from the behavioral risk factor surveillance system. *Chest*, 123 / 1/ January, 2003.
- 11.- Wendy J. Ungar_, Cara Mirabelli, Martha Cousins, Katherine M. Boydell. A qualitative analysis of a dyad approach to health-related quality of life measurement in children with asthma. *Social Science & Medicine* 63 (2006) 2354–2366
- 12.- Gregory A. Aarons, Ph.D.a,b,* , Amy R. Monn, B.A.a,e, Laurel K. Leslie, M.D.a,c, Ann F. Garland, Ph.D.a,b, Lindsay Lugo, B.A.a, Richard L. Hough, Ph.D.a,d, and Sandra A. Brown, Ph.D.a,b. Association Between Mental and Physical Health Problems in High-Risk Adolescents: A Longitudinal Study *Journal of Adolescent Health* xx (2008).
- 13.- Luis Rajmil, M.D., Ph.D., Michael Herdman, M.Sc., Maria-Jose Fernandez De Sanmamed, M.D., Symone Detmar, Ph.D., Jeanet Bruil, Ph.D., Ulrike Ravens-Sieberer, M.P.H., Ph.D., Monika Bullinger, Ph.D., Marie-Claude Simeoni, M.D., Ph.D., Pascal Auquier, M.D., Ph.D., And The Kidscreen Group. Generic Health-related Quality of Life Instruments in Children and Adolescents: A Qualitative Analysis of Content. *Journal of adolescent health* 2004;34:37–45.

14.- Patricia M. Dubbert, Mark W. Vander Weg, Kent A. Kirchner, And Bryant Shaw. Evaluation of the 7-Day Physical Activity. Recall in Urban and Rural Men. *Medicine & Science in Sports & Exercise*.

15.- Maria Hagström, Pekka Oja and Michael Sjöström, unit for Preventive Nutrition Novum, Department of Biosciences, Karolinska Institutet, Huddinge. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity, Sweden: Division of Physiotherapy, Department of Neurotec, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. 7 July 2005.

16.- Esther M F van Sluijs, Alison M McMinn and Simon J Griffin. Effectiveness of interventions to promote systematic review of controlled trials physical activity in children and adolescents: *BMJ* published online 20 Sep 2007.

17.- Rosemary Jones, Emma Bradley. Health issues for adolescents. *Paediatrics and child health*. 17:11.

18.- Sean R. Lucas, MD, MPH, and Thomas A. E. Platts-Mills, MD, PhD Charlottesville, Va Physical activity and exercise in asthma: Relevance to etiology and treatment. *J Allergy Clin Immunol*, Volume 115, Number 5.

19.- David W. Brow, David R. Brown, Gregory W. Heath, Lina Balluz, Wayne H. Gile, Earl S. Ford , And Ali H. Mokdad. Associations between Physical Activity Dose and Health-Related Quality of Life. *Medicine & Science in Sports & Exercise*.

20.- Physical activity to prevent obesity in young children: cluster randomised controlled trial. John J Reilly, Louise Kelly, Colette Montgomery, Avril Williamson, Abigail, John H McColl, Rossella Lo Conte, James Y Paton and Stanley Grant. 6 Oct 2006.

21.- Tim J Cole, Mary C Bellizzi, Katherine M Flegal and William H Dietz. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international. *BMJ* 2000;320;1240.

- 22.- Jadad AR, Moher M, Browman GP, Booker L, Sigouis C, Fuentes M, et al. Systematic reviews and meta-analyses on treatment of asthma: critical evaluation. *BMJ* 2000;320:537-40.
- 23.- Vincent SD, Toelle BG, Aroni RA, Jenkins CR, Reddel HK. Exasperations" of asthma: a qualitative study of patient language about worsening asthma. *Med J Aust.* 2006;184(9):451-4.
- 24.- Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. *Allergy* 2004;59(5):469-78.
- 25.- Beasley R. The Global Burden of Asthma Report, Global Initiative for Asthma (GINA). 2004.
- 26.- Yan DC, Ou LS, Tsai TL, Wu WF, Huang JL. Prevalence and severity of symptoms of asthma, rhinitis, and eczema in 13- to 14-year-old children in Taipei, Taiwan. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2005;95(6):579-85.
- 27.- Koichi Nishimura, M.D.,^{1,*} Takashi Hajiro, M.D.,² Toru Oga, M.D.,³ Mitsuhiro Tsukino, M.D.,⁴ and Akihiko Ikeda, M.D. Health-Related Quality of Life in Stable Asthma: What Are Remaining Quality of Life Problems in Patients with Well-Controlled Asthma? *Journal of asthma*. Vol. 41, no. 1, pp. 57–65, 2004.
- 28.- Van der Molen T, Postma DS. Hyland ME. Quality of life in asthma. *Eur Respir. Rev* 1998; 8:56247-56249.19.
- 29.- Petra Warschburger, Ph.D.,* S. Busch, C. P. Bauer, M.D., D. Kiosz, M.D., R. Stachow, M.D., and F. Petermann, Ph.D. Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents with Asthma: Results from the ESTAR Study. *Journal of asthma*. Vol. 41, No. 4, pp. 463–470, 2004