



Universidad de Valparaíso
Facultad de Medicina
Carrera de Kinesiología

TOLERANCIA AL EJERCICIO Y CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN SUJETOS CON ASMA BRONQUIAL, ATENDIDOS EN EL POLICLÍNICO RESPIRATORIO INFANTIL DEL HOSPITAL CARLOS VAN BUREN, VALPARAÍSO.

**SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN
KINESIOLOGÍA**

Autores: Valerie Michelle Arancibia Madariaga
Catalina Valeria Astudillo Urzúa
Katherine Virginia Loyola Jiménez
Bárbara Pilar Rojas Cena

Tutor: Daniel Ciudad Antognini Klgo. PhD.
Escuela de Kinesiología
Facultad de Medicina
Universidad de Valparaíso

Valparaíso – Chile

2016



Universidad de Valparaíso
Facultad de Medicina
Carrera de Kinesiología

**TOLERANCIA AL EJERCICIO Y CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA
SALUD EN SUJETOS CON ASMA BRONQUIAL, ATENDIDOS EN EL
POLICLÍNICO RESPIRATORIO INFANTIL DEL HOSPITAL CARLOS VAN
BUREN, VALPARAÍSO.**

**SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN
KINESIOLOGÍA**

Autores: Valerie Michelle Arancibia Madariaga
Catalina Valeria Astudillo Urzúa
Katherine Virginia Loyola Jiménez
Bárbara Pilar Rojas Cena

Tutor: Kigo. PhD. Daniel Ciudad Antognini.
Escuela de Kinesiología
Facultad de Medicina
Universidad de Valparaíso

Valparaíso – Chile

2016

Dedicatoria

Agradezco de todo corazón a mi familia y amigos por su apoyo incondicional, por darme siempre las palabras precisas y darme el ánimo que muchas veces faltó, gracias por ayudar a superarme cada día y acercarme más a la persona que quiero ser. Feliz de terminar este proceso junto a ustedes.

Bárbara.

Agradezco a mi familia, pilar fundamental de mi vida.

Agradezco mi paso por esta carrera, de lo que me ha entregado y de las personas que me han regalado su cariño, en especial a Katherine y Bárbara, cuya amistad atesoraré por siempre.

Catalina.

A mi familia y amigos por siempre estar presente, a todos quienes han sido parte de mi vida.

Katherine.

Agradecimientos

Al personal del Policlínico Respiratorio Infantil del Hospital Carlos Van Bühren de Valparaíso por la excelente disposición y colaboración en este estudio, en especial a las Srtas. Marianela Núñez y Vanesa Sáez por su paciencia y apoyo.

Al Kinesiólogo Gonzalo Muñoz por su disposición, constante ayuda y por siempre alentarnos.

A David Jiménez por la paciencia y buena voluntad.

A cada uno de los niños y tutores que aceptaron participar en esta investigación.

Y en especial a nuestro tutor Klgo. PhD Daniel Ciudad Antognini por orientarnos en este proceso y darnos siempre una palabra de ánimo.

ÍNDICE

1. ABREVIATURAS Y/O SIGLAS	XVI
2. ABSTRACT	XX
3. RESUMEN	XXI
4. INTRODUCCIÓN	1
5. MARCO TEÓRICO	3
5.1. Asma bronquial	3
5.2. Epidemiología	4
5.3. Etiología	5
5.4. Fisiopatología	6
5.5. Clínica	10
5.6. Diagnóstico	11
5.7. Severidad del asma	12
5.8. Grados de control del asma	13
5.9. Tratamiento	15
5.9.1. Tratamiento farmacológico	15
5.9.1.1. Farmacoterapia de control	15
5.9.1.1.1. Corticoides inhalados	15
5.9.1.1.2. Agonista β 2 de larga acción (LABA)	16
5.9.1.1.3. Modificadores de leucotrienos	16
5.9.1.2. Farmacoterapia de rescate	16

5.9.1.2.1.	Agonista β 2 de corta acción (SABA)	17
5.9.1.2.2.	Anticolinérgicos inhalados (AI)	17
5.9.1.2.3.	Corticoides sistémicos	17
5.9.2.	Tratamiento no farmacológico	18
5.10.	Tolerancia al ejercicio	20
5.10.1.	Pruebas de tolerancia al ejercicio	20
5.10.1.1.	Test de marcha de 6 minutos (TM6)	23
5.10.1.1.1.	Indicaciones	24
5.10.1.1.2.	Interpretación de los datos	24
5.10.1.2.	<i>Incremental shuttle walking test</i> (ISWT)	25
5.10.1.2.1.	Indicaciones	26
5.10.1.2.2.	Interpretación de los datos	27
5.11.	Calidad de vida	28
5.11.1.	Calidad de vida relacionada con la salud	28
5.11.2.	Calidad de vida y asma bronquial en niños	29
5.12.	Justificación del estudio	31
6.	HIPÓTESIS	33
7.	OBJETIVO GENERAL	33
8.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	33
9.	MATERIALES Y MÉTODO	34
9.1.	Población	34
9.2.	Muestra	34

9.3. Criterios de inclusión y exclusión de la muestra	34
9.4. Aparatos de medición	36
9.5. Instrumentos de registro	37
10. MÉTODO	38
10.1. Diseño y análisis	38
10.1.1. Tipo de investigación	38
10.1.2. Variables del estudio	38
10.2. Consideraciones bioéticas	42
10.3. Actividades previas a las mediciones	42
10.4. Mediciones	43
10.4.1. Calidad de vida	43
10.4.2. Tolerancia al ejercicio	45
10.4.2.1. TM6	45
10.4.2.2. ISWT	48
11. RESULTADOS	51
12. DISCUSIÓN	68
13. CONCLUSIÓN	75
14. REFERENCIAS	76
15. ANEXOS	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación del asma según severidad.	12
Tabla 2. Clasificación del asma según control	14
Tabla 3. Contraindicaciones para las pruebas de caminata	22
Tabla 4. Criterios de inclusión	35
Tabla 5. Criterios de exclusión	35
Tabla 6. Criterios de exclusión TM6	36
Tabla 7. Variables	38
Tabla 8. Instrumentos y subvariables de tolerancia al ejercicio	39
Tabla 9. Instrumento y subvariables de calidad de vida	39
Tabla 10. Definiciones de subvariables de tolerancia al ejercicio	40
Tabla 11. Definiciones de subvariables de calidad de vida	41
Tabla 12. Distribución de la muestra según edad	51
Tabla 13. Características antropométricas	53
Tabla 14. Examen físico torácico pre y post test	53

Tabla 15. Parámetros previos y posteriores al TM6	54
Tabla 16. Parámetros previos y posteriores al ISWT	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tramo para realizar TM6	46
Figura 2. Escala de EPIInfant	47
Figura 3. Tramo para realizar ISWT	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de la muestra según edad	52
Gráfico 2. Distribución de la muestra según género	52
Gráfico 3. Distribución de los resultados del TM6	56
Gráfico 4. Distribución de los resultados del ISWT	56
Gráfico 5. Distribución de puntaje global del PAQLQ(S)	57
Gráfico 6. Distribución de puntaje de síntomas del PAQLQ(S)	57
Gráfico 7. Distribución de puntaje de limitación de actividades del PAQLQ(S)	58
Gráfico 8. Distribución de puntaje de función emocional del PAQLQ(S)	58
Gráfico 9. TM6 normal	59
Gráfico 10. Clasificación de los puntajes obtenidos en el PAQLQ(S)	60
Gráfico 11. Dispersión entre PAQLQ(S) y TM6	62
Gráfico 12. Dispersión entre síntomas del PAQLQ(S) y TM6	63

Gráfico 13. Dispersión entre limitación de actividades del PAQLQ(S) y TM6	63
Gráfico 14. Dispersión entre función emocional del PAQLQ(S) y TM6	64
Gráfico 15. Dispersión entre PAQLQ(S) e ISWT	64
Gráfico 16. Dispersión entre síntomas del PAQLQ(S) e ISWT	65
Gráfico 17. Dispersión entre limitación de actividades del PAQLQ(S) e ISWT	65
Gráfico 18. Dispersión entre función emocional del PAQLQ(S) e ISWT	66
Gráfico 19. Dispersión entre TM6 e ISWT	67

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos 1. Ficha de antecedentes	83
Anexos 2. Planilla de registro para TM6 de la SEPAR	84
Anexos 3. Planilla de registro para ISWT de la SEPAR	85
Anexos 4. Cuestionario de calidad de vida para pacientes pediátricos con asma con actividades estandarizadas (PAQLQ(S)). Versión administrada por un encuestador. Versión para Chile.	86
Anexos 5. Tarjetas de respuestas	89
Anexos 6. Acta de evaluación bioética	90
Anexos 7. Instrucciones para realizar los test de marcha	93
Anexos 8. Invitación a tutores para participar en estudio	94
Anexos 9. Consentimiento informado	95
Anexos 10. Acta de consentimiento informado	97
Anexos 11. Asentimiento informado	98
Anexos 12. Acta de asentimiento informado	99
Anexos 13. Protocolo de aplicación de PAQLQ(S)	101

Anexos 14. Hoja de respuestas PAQLQ(S)	102
Anexos 15. Estímulos verbales propuestos por la ATS	103
Anexos 16. Estadística descriptiva	104
Anexos 17. Correlación de Pearson	105
Anexos 18. Correlación Tau b de Kendall	106
Anexos 19. Correlación Rho de Spearman	107
Anexos 20. Análisis estadístico global	108
Anexos 21. Análisis estadístico según género	109
Anexos 22. Participantes ordenados según edad	110
Anexos 23. Análisis estadístico por edad	111
Anexos 24. Análisis estadístico según género y edad	115
Anexos 25. Análisis estadístico por intervalos de edades entre 7-10 y 11-14 años	120

1. ABREVIATURAS Y/O SIGLAS

AI:	Anticolinérgicos Inhalados
AIE:	Asma inducido por ejercicio
APS:	Atención Primaria de Salud
ATS:	Sociedad Americana del Tórax (<i>American Torax Society</i>)
AVD:	Actividades de la Vida Diaria
CDs:	Células dendríticas
CI:	Corticoides Inhalados
CV:	Calidad de Vida
CVRS:	Calidad de Vida Relacionada con la Salud
DISWT:	Distancia recorrida en el <i>Incremental Shuttle Walking Test</i>
DTM6:	Distancia recorrida en el Test de Marcha de seis minutos
EEII:	Extremidades Inferiores
EFT:	Examen Físico Torácico.
EMTU:	Unidad trófica epitelio mesenquimática

EPOC:	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
ERS:	Sociedad Respiratoria Europea (<i>European Respiratory Society</i>)
FC:	Frecuencia Cardíaca
GINA:	Iniciativa Global para el Asma (<i>Global Initiative for Asthma</i>)
HCVB:	Hospital Carlos Van Büren
Ig:	Inmunoglobulina
IL:	Interleuquina
IMC:	Índice de Masa Corporal
ISAAC:	Estudio internacional de asma bronquial y alergias en la niñez <i>(International Study of Asthma and Allergies in Childhood)</i> .
ISWT:	<i>Incremental Shuttle Walking Test</i>
Kg/cm ² :	Kilogramos por centímetro cuadrado
LABA:	Beta 2 agonista de larga acción (<i>Long Acting Beta Agonists</i>)
LTH2:	Linfocitos T helper 2
m:	Metros
m/s:	Metros por segundo

MINSAL:	Ministerio de Salud
OMS:	Organización Mundial de la Salud
PAQLQ:	Cuestionario de Calidad de Vida para Pacientes Pediátricos con <i>Asma (Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire)</i>
PAQLQ(S):	Cuestionario de Calidad de Vida para Pacientes Pediátricos con <i>Asma con Actividades Estandarizadas (Standardised Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire)</i>
PECP:	Prueba de Ejercicio Cardiopulmonar
SABA:	Beta 2 agonista de corta acción (<i>Short Acting Beta Agonists</i>)
Sat O2:	Saturación de Oxígeno
SEPAR:	Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica
SER:	Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias
TLR:	Receptores Tipo <i>Toll</i>
TM6:	Test de Marcha de Seis Minutos
VA:	Vías aéreas
VO2 máx:	Consumo máximo de oxígeno

VO2 *peak*: Consumo *peak* de oxígeno

2. ABSTRACT

Introduction: The measurement of the exercise tolerance in asthmatic subjects allows to set an objective view about the current control of the disease. The assessment, through field-testing helps to identify functional limitations, which can affect their daily-activities or quality of life. These results allow tracking and monitoring progress, impairments and level of control of the disease. The objective of this study was determine if there is a correlation between exercise tolerance and health-related quality of life of the asthmatic subjects of the children's respiratory polyclinic of the Hospital Carlos Van Büren (HCVB).

Materials and methods: This study corresponded to a cross-disciplinary and correlational research. The sample consisted of 41 pediatric asthmatic subjects between ages of 7-14 years old (22 men and 19 women) which were evaluated through the Six-Minute Walk Test (6MWT) and the Incremental Shuttle Walking Test (ISWT). Health-related quality of life was evaluated through a Standardised Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ(S)). The statistical analysis to characterize the sample it was descriptive, to determine the normality of variables it was used Kolmogorov Smirnov and to establish correlations Pearson, Tau b of Kendall and Spearman Rho, through IBM SPSS software statistic 20.0

Results: The middle distance at the 6MWT was 545.41 ± 67.35 m., while in the ISWT was 490.24 ± 125.21 m. and in the PAQLQ (S) the average was 4.99 ± 1.37 points. 34.14% of the participants had a normal 6MWT. In the PAQLQ (S) 29.26% of the participants obtained a severe impairment quality of life, 65.85% a moderate impairment and 4.87% no impairment quality of life. It was not possible to determine a correlation between the PAQLQ (S) with each evaluated walking test (ISWT $r=0,196$ y 6MWT $r=0,201$).

Conclusions: There is no correlation between exercise tolerance and health-related quality of life in the study subjects treated in the children's respiratory polyclinic of the HCVB.

Key words: Asthma, health-related quality of life, exercise tolerance, 6MWT, ISWT, PAQLQ(S) and children.

3. RESUMEN

Introducción: La medición de la tolerancia al ejercicio en sujetos asmáticos permite establecer una mirada objetiva acerca del control actual de la patología. La evaluación de esta, mediante las pruebas de campo permite identificar limitaciones funcionales, las cuales pueden llegar a afectar sus actividades de la vida diaria y/o su calidad de vida. Estos resultados permiten realizar seguimientos y evaluar avances, deterioros y nivel de control de la enfermedad. El objetivo de este estudio fue determinar si existe correlación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud de los/las sujetos asmáticos/as del policlínico respiratorio infantil del Hospital Carlos Van Büren (HCVB).

Material y Métodos: Este estudio correspondió a una investigación transversal y correlacional. La muestra constó de 41 sujetos pediátricos asmáticos entre 7 y 14 años (19 mujeres y 22 hombres) que fueron evaluados mediante el Test de Marcha de seis minutos (TM6) y el *Incremental Shuttle Walking Test* (ISWT). Se evaluó su calidad de vida relacionada con la salud mediante el cuestionario de calidad de vida para pacientes pediátricos con asma con actividades estandarizadas (PAQLQ(S)). El análisis estadístico para caracterizar la muestra fue descriptivo, para determinar la normalidad de las variables se utilizó Kolmogorov Smirnov y para establecer correlaciones Pearson, Tau b de Kendall y Rho de Spearman, a través del software IBM SPSS statistic 20.0.

Resultados: La distancia media recorrida en el TM6 fue de $545,41 \pm 67,35$ m., mientras que en el ISWT fue $490,24 \pm 125,21$ m. y en el PAQLQ(S) la media fue de $4,99 \pm 1,37$ puntos. El 34,14% de los participantes obtuvo un TM6 normal. En el PAQLQ(S) 29,26% de los participantes obtuvieron un deterioro severo de su calidad de vida, 65,85% un deterioro moderado y 4,87% sin deterioro de la calidad de vida. No fue posible determinar una correlación entre el PAQLQ(S) con cada test de marcha evaluado (ISWT $r=0,196$ y TM6 $r=0,201$).

Conclusiones: No existe correlación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud en los sujetos en estudio atendidos en el policlínico respiratorio infantil del HCVB.

Palabras claves: Asma, calidad de vida relacionada con la salud, tolerancia al ejercicio, TM6, ISWT, PAQLQ(S) y niños.

4. INTRODUCCIÓN

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas, siendo a nivel mundial la más común en la niñez. A pesar de su alta prevalencia en Chile, menos de la mitad de los padres de los niños hospitalizados por crisis de asma, reconocen que sus hijos son asmáticos (MINSAL, 2011) por lo que actualmente, las estrategias de salud pública nacional se enfocan en la educación del paciente y de su familia. Si bien se ha implementado esta medida para un adecuado control de la patología, el manejo es preferentemente en relación a los síntomas, ignorando su carácter de síndrome, por lo que existe la necesidad de aplicar un abordaje integral en la evaluación del asma, agregando las encuestas de calidad de vida a su valoración, con el objeto de tener una perspectiva de los sujetos, además de pruebas que reflejen funcionalidad como lo son las evaluaciones de campo, herramientas que están disponibles, sin embargo son escasamente utilizadas en la población pediátrica (Gatica y cols, 2012; Lanza y cols, 2015).

En la actualidad se carece de estudios nacionales acerca del tema, por lo que se requieren investigaciones que relacionen la visión de los niños con una evaluación más objetiva, como la tolerancia al ejercicio por medio de las pruebas de caminata, debido a que se desconoce una relación entre estas variables.

Es por lo mencionado anteriormente que el presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en una población asmática. Se realizó durante los meses comprendidos entre junio de 2015 hasta enero del 2016, en el Policlínico Respiratorio Infantil del Hospital Carlos Van Büren (HCVB) por ser un punto central para el control de patologías respiratorias crónicas de la región.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Asma bronquial

La *Global Initiative for Asthma* (GINA) define el asma bronquial como una enfermedad crónica heterogénea, que se caracteriza por una inflamación de las vías aéreas (VA). Sus manifestaciones clínicas como sibilancias, dificultad respiratoria, opresión torácica y tos, varían a lo largo del tiempo en su intensidad, junto con una limitación variable del flujo aéreo respiratorio (Maslan y Mims, 2014), estos cambios pueden ser desencadenados por diversos factores tales como el ejercicio, la exposición a alérgenos o irritantes, clima o infecciones respiratorias. Los síntomas y la limitación al flujo aéreo pueden resolverse espontáneamente o en respuesta a medicación y estar ausentes durante períodos continuos de semanas o meses, sin embargo pueden aparecer episodios con exacerbación de los síntomas llegando a poner en peligro la vida del sujeto y significar una carga económica y psicológica importante para él y su entorno familiar.

5.2. Epidemiología

El asma es una de las patologías crónicas más frecuentes, con aumento de la prevalencia en las últimas décadas.

A nivel mundial se estima que afecta alrededor de 265 millones de personas, siendo la enfermedad crónica más común en niños (OMS, 2015), lo cual constituye un problema de salud pública y que logra afectar a todos los grupos de edad.

La investigación *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) reportó que la prevalencia de asma en América Latina se incrementa en un 0,32% por año en adolescentes (16,5 a 18,8%) y un 0,07% por año en escolares de menor edad (19,9 a 21,4%) (Barría, Holguin, y Wenzel, 2015). Por otro lado la prevalencia en Chile de asma escolar es de un 15-18% (MINSAL, 2011)

Pese a la importancia que tienen en Chile las enfermedades respiratorias en mortalidad y hospitalizaciones, hay escasa evidencia científica respecto de la proporción de ellas dentro de las consultas de morbilidad, pues los estudios existentes se limitan a un sólo centro de salud o no están actualizados (Olmos, Mancilla, Martínez, y Astudillo, 2015).

5.3. Etiología

El asma es una enfermedad poligénica, en donde los factores genéticos interactúan con los ambientales, dando lugar a distintos fenotipos (De Arriba, Ortega y Pellegrini, 2010). Si bien las causas del asma no se conocen del todo, se han propuesto factores de riesgo que lo desencadenan, como por ejemplo:

- Alérgenos en espacios cerrados (los ácaros del polvo presentes en la ropa de cama, las alfombras y los muebles tapizados, la contaminación y la caspa de los animales domésticos)
- Alérgenos en espacios exteriores (como pólenes y mohos).
- Humo de tabaco.
- Productos químicos irritantes en el lugar de trabajo.
- El aire frío, factores emocionales y el ejercicio físico (OMS, 2016).

5.4. Fisiopatología

Como se mencionó anteriormente el asma bronquial está comandada por una inflamación crónica de las VA, fenómeno que se desarrolla principalmente en sujetos con hiperreactividad bronquial, entendiéndose como tal a la predisposición de las VA a estrecharse frente a variados estímulos (Cruz y Moreno, 2010).

En la mayoría de los sujetos, el patrón inflamatorio característico incluye un aumento del número de mastocitos, eosinófilos activados, células *natural killer* y linfocitos T *helper* tipo 2, que liberan mediadores que ocasionan los síntomas de la enfermedad (GEMA, 2015).

El asma se asocia mayoritariamente con la sensibilización de las vías respiratorias a la exposición a alérgenos comunes, se describe una fase temprana de inflamación que genera un estrechamiento rápido de las vías respiratorias. Según Holgate en el 2013, esto es el resultado de la activación de mastocitos dependientes de Inmunoglobulina (Ig)E, los cuales liberan mediadores celulares como histaminas, prostaglandinas y leucotrienos, que al actuar en conjunto promueven la contracción del músculo liso, la secreción de moco y la permeabilidad vascular.

La IgE se produce cuando un antígeno interactúa en primera instancia con el epitelio respiratorio, donde es captado por las células dendríticas (CDs). Los

receptores tipo Toll (TLR) presentes en las CDs interactúan con el antígeno y lo presentan al linfocito T CD4+ el cual se diferencia en linfocitos T *helper* 2 (LTh2). Estos generan una respuesta protectora mediante la secreción de interleuquinas (IL) proinflamatorias, IL-4, IL-13, IL-5 e IL-9. Las primeras dos estimulan la producción de IgE por parte de las células plasmáticas, las restantes están implicadas en el desarrollo de eosinófilos. La IL-4 e IL-9 promueven el desarrollo de los mastocitos, la IL-9 e IL-13 ayudan a promover la hiperreactividad de la vía respiratoria además de la producción excesiva de moco junto con la IL-4 (Pazmiño y Navarrete-Jiménez, 2014). En la fase tardía los eosinófilos liberan enzimas y mediadores que pueden dañar el epitelio bronquial, provocar la contracción de la musculatura lisa, incrementar la permeabilidad microvascular, aumentar la hiperreactividad de las vías respiratorias y contribuir a su remodelación (Carretero, 2011).

También existe una activación de mastocitos no dependiente de IgE, la que puede ser causada por estímulos osmóticos como ocurre en el asma inducido por ejercicio (AIE) (GINA, 2016), este se presenta cuando las personas experimentan sibilancias y broncoespasmo durante la práctica de ejercicio. La causa del AIE no está clara, pero las siguientes teorías son explicaciones posibles. La primera se basa en la pérdida de calor y agua del árbol traqueobronquial secundaria a la necesidad de calentar y humidificar grandes

volúmenes de aire. La respuesta suele ser exagerada cuando la persona hace ejercicio en un ambiente frío. La segunda teoría es la hipótesis del recalentamiento de las vías respiratorias, que establece que éstas se enfrían y luego se calientan durante cualquier ejercicio. Esto congestiona los vasos bronquiales que rodean el árbol bronquial y permite que los exudados de líquido se muevan hacia la mucosa de las vías respiratorias, lo cual activa la cascada inflamatoria (Grossman y Porth, 2014).

Otra forma de activación son los factores emocionales que producen broncoespasmo por medio de las vías vagales o incrementan la sensibilidad del epitelio respiratorio a otros activadores por mecanismos no inflamatorios (Grossman y Porth, 2014).

Además de la respuesta inflamatoria, estos sujetos presentan cambios estructurales característicos conocidos como la remodelación de las vías respiratorias que incluyen: engrosamiento de la capa reticular de la membrana basal, fibrosis subepitelial, hipertrofia e hiperplasia de la musculatura lisa bronquial, proliferación y dilatación de los vasos, hiperplasia de las glándulas mucosas e hipersecreción de moco, que se asocian con una progresiva pérdida de la función pulmonar (GEMA, 2015).

En el 2000 Holgate cuestiona la visión de que la inflamación crónica de las VA y la remodelación en el asma son causadas principalmente por la exposición y

sensibilización a alérgenos. Este autor sugiere que el asma no debe ser vista como la suma de eventos agudos que provocan crisis, sino como un evento permanente. Postula que las vías respiratorias desarrollan un comportamiento defectuoso a nivel estructural y funcional del epitelio, comprometiendo la integridad de las uniones estrechas, que controlan la permeabilidad y confieren estabilidad, tal defecto en la barrera física facilita la ruptura del epitelio por las agresiones ambientales proinflamatorias tales como los alérgenos, los microorganismos y los contaminantes (Holgate, 2013).

Este daño resulta en la producción de señales entre las células estructurales presentes en la vía respiratoria, las células del sistema inmune e inflamatorias, interacción que el autor denomina unidad trófica epitelio mesenquimática (EMTU), el cual amplifica las respuestas inflamatorias y de remodelación de la submucosa (Holgate y cols, 2010).

5.5. Clínica

La alteración básica en esta enfermedad es la obstrucción bronquial que está determinada por: espasmo del músculo liso bronquial, edema de la mucosa, infiltración celular, hipersecreción bronquial y descamación epitelial (Cruz y Moreno, 2010).

Cuando la obstrucción al flujo aéreo aumenta de manera aguda, se produce una exacerbación de los síntomas generando una “crisis asmática”, este evento se manifiesta con tos, sibilancias espiratorias, espiración prolongada, disminución del murmullo pulmonar, signos de hiperinsuflación pulmonar con aumento del diámetro anteroposterior del tórax e hipersonoridad. Signos y síntomas que pueden agravarse desencadenando además dificultad respiratoria, aleteo nasal, retracciones, polipnea, dificultad para hablar, alimentarse y compromiso de conciencia. La exploración física en sujetos asmáticos durante períodos intercrisis es generalmente normal. (MINSAL, 2011).

5.6. Diagnóstico

El diagnóstico de asma bronquial en niños es principalmente clínico y se basa en los siguientes principios fundamentales:

- 1) Presencia de historia clínica y/o examen físico torácico (EFT) sugerentes de asma, síntomas episódicos de obstrucción al flujo aéreo como:
 - a) Sibilancias, con frecuencia relatados como pitos o silbidos en el pecho.
 - b) Disnea definida como sensación de falta de aire (dificultad para respirar, ahogo).
 - c) Tos, generalmente irritativa de predominio nocturno o matinal.
 - d) Sensación de opresión torácica referido en algunos niños como dolor.
- 2) Demostración de obstrucción al flujo aéreo con reversibilidad total o parcial a los broncodilatadores o espontáneamente.
- 3) Antecedentes de asma bronquial en familiares directos (padres y/o hermanos)
- 4) Historia personal de dermatitis atópica y/o rinitis alérgica.(MINSAL, 2011)

5.7. Severidad del asma

La severidad del asma se relaciona con la intensidad de respuesta frente a un desencadenante y la sensibilidad a estos.

Es importante realizar una evaluación inicial ya que de esta dependen la elección del tratamiento y su dosis. Se puede considerar una reducción escalonada de este si existe control de los síntomas durante tres meses y un bajo riesgo de crisis. La clasificación se debe hacer valorando síntomas y criterios de función pulmonar (Calvo, 2006) como se refleja en la Tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de asma según severidad

	Síntomas diurnos	Síntomas nocturnos	PEF o VEF1 Variabilidad PEF
Nivel 1 Leve Intermitente	< 1 vez semana Exacerbaciones breves Asintomático y PEF normal entre crisis	≤ 2 veces al mes	≥ 80% < 20%
Nivel 2 Leve Persistente	> 1 vez por semana, pero < 1 vez al día Exacerbaciones que pueden afectar la actividad física y el sueño Tos por ejercicio	> 2 veces mes	≥ 80% 20-30%
Nivel 3 Moderada Persistente	Síntomas diarios Exacerbaciones que comprometen la actividad física y el sueño Uso diario de β2 agonista de acción corta	> 1 vez a la semana	60-80% > 30%
Nivel 4 Severa Persistente	Síntomas continuos Exacerbaciones frecuentes Limitación de la actividad física	Frecuente	≤ 60% > 30%

(GINA, 2006)

Existe una relación directa entre la severidad de las manifestaciones clínicas del asma bronquial y el no cumplimiento del tratamiento, lo que puede condicionar las crisis (de la Vega, Pérez y Bezos, 2011).

5.8. Grados de control del asma

La medición del grado de control clínico del asma es un pilar fundamental en el tratamiento del sujeto asmático. El nivel de control es el grado en que se observan las manifestaciones de la enfermedad, y como estas se comportan según el tratamiento a través del tiempo, buscando ser reducidas o eliminadas, significando esto último un buen control de la patología. El control del asma se puede dividir en dos componentes: Control actual, que se refiere a los síntomas, nivel o limitación de actividad, terapia de rescate y función pulmonar. Además del componente de riesgo futuro, que se refiere a la probabilidad de deterioro, exacerbaciones y en forma muy importante la declinación de la función pulmonar, la cual se puede objetivar por ejemplo mediante las pruebas de campo.

El control se evalúa a través de los síntomas como se ilustra en la tabla 2.

Tabla 2. Clasificación del asma según control.

Niveles de control del Asma			
A. Evaluación del control actual (últimas 4 semanas)			
Característica	Controlado	Parcialmente controlado	No controlado
Síntomas diarios	No (2 o menos/sem)	Más 2 veces/semana	Tres o más características del asma parcialmente controlada
Limitación de actividades	No	cualquiera	
Síntomas nocturnos	No	Cualquiera	
Necesidad medicamentos de rescate	No (2 o menos/sem)	Más de 2 veces/semana	
Función pulmonar (PEF/VEF1)	Normal	< 80 % valor predictivo o mejor valor personal	
B. Evaluación de riesgo futuro (riesgo de exacerbaciones, inestabilidad, rápida disminución de la función pulmonar, efectos adversos)			

(GINA, 2010)

Además se ha registrado que el estrés emocional tiende a empeorar los síntomas si el asma no está controlada (Martinez-Moragón, 2010).

5.9. Tratamiento

Los objetivos principales de la terapia del asma son: mejorar la calidad de vida, mantener un control de los síntomas, prevenir las crisis, evitar la remodelación de las VA y alcanzar una función pulmonar óptima para mantener niveles normales de actividad, incluyendo el ejercicio físico (de la Vega y cols, 2011).

5.9.1. Tratamiento farmacológico

5.9.1.1. Farmacoterapia de control

Se emplean para el tratamiento de mantenimiento regular. Disminuyen los síntomas, reducen el riesgo de futuras crisis y previenen la remodelación de las VA, principal responsable del deterioro de la función pulmonar (GINA, 2014).

5.9.1.1.1. Corticoides inhalados

Son los medicamentos antiinflamatorios más eficaces en el asma persistente. Los Corticoides inhalados (CI) reducen los síntomas y la inflamación de las VA, aumentan la función pulmonar, mejoran la calidad de vida y reducen el riesgo de crisis y hospitalizaciones, incluso la muerte relacionada con el asma. (GINA, 2014).

5.9.1.1.2. Agonistas β 2 de larga acción (LABA)

Son broncodilatadores que aumentan el lumen de las VA al relajar el músculo liso peribronquial. Cuando una dosis media de CI en monoterapia no logra alcanzar un buen control del asma, la adición de un LABA al CI mejora los síntomas, la función pulmonar y reduce las crisis con mayor rapidez que si se aumenta al doble la dosis de CI. (GINA, 2014).

5.9.1.1.3. Modificadores de leucotrienos

El uso de antileucotrienos es una alternativa terapéutica asociado a CI. Van dirigidos a una parte de la vía inflamatoria del asma. Su uso como monoterapia es menos eficaz que las dosis bajas de CI. Cuando se añaden a CI es menos eficaz que CI en combinación con un LABA (GINA 2014). Son útiles en algunos pacientes con AIE además de tener un efecto beneficioso en la rinitis (Alonso, López y Ussetti, 2014).

5.9.1.2. Farmacoterapia de Rescate

Son medicamentos que se proporcionan a todos los pacientes para aliviar los síntomas. Además se recomienda para la prevención a corto plazo de la broncoconstricción inducida por el ejercicio, constituyendo un objetivo importante

en el manejo del asma. Por otro lado se considera una medida de éxito la disminución de la necesidad de este tratamiento hasta eliminarlo (GINA, 2014).

5.9.1.2.1. Agonistas β 2 de acción corta (SABA)

Son los broncodilatadores a elección para un alivio rápido de los síntomas relacionados al asma, y para la prevención de la broncoconstricción inducida por el ejercicio. Los SABA deben ser utilizados sólo según necesidad. (GINA, 2014). Su acción comienza de 2 a 3 minutos posterior a la inhalación, produciendo una marcada broncodilatación a los 15 minutos persistiendo por 4-6 horas (Carrasco, 2013).

5.9.1.2.2. Anticolinérgicos Inhalados (AI)

Los AI no son apropiados para su uso como monoterapia en niños con crisis de asma, ya que como agentes broncodilatadores únicos son menos efectivos que los SABA. Es por ello que se utilizan como terapia combinada (SABA + AI) para alivio de crisis obstructivas, asociándose con un menor número de hospitalizaciones (GINA, 2015).

5.9.1.2.3. Corticoides sistémicos

Es utilizado generalmente en pacientes con asma grave. El tratamiento es de corta duración (5-7 días) es importante que este sea de manera temprana en el

tratamiento de las crisis graves. Los principales efectos se observan al cabo de 4-6 horas. Si se administran por más de 2 semanas es necesario una reducción gradual para suspenderlo (GINA, 2014).

5.9.2. Tratamiento no farmacológico:

La educación del niño asmático y su familia es el elemento esencial en el tratamiento no farmacológico. Esta es entendida como un proceso continuo, dinámico y adaptado, que busca conseguir cambios en las actitudes y conductas que mejorarán la calidad de vida de los mismos. Se enfoca en estrategias que brindan información general sobre la patología, instrucciones sobre el uso correcto de medicamentos (de mantención y de rescate, dosificación y técnica inhalatoria), identificación precoz de la crisis y generar un plan de automanejo; con el objetivo de conseguir un control de su enfermedad que le permita realizar una vida completamente normal para su edad, incluyendo la actividad física, deportiva, además de actividades escolares (Korta y cols., 2007).

Los programas de educación han demostrado una reducción en el número de visitas médicas no programadas, consultas en unidades de urgencia, porcentaje de hospitalizaciones, pérdida de días de escolarización, mejor prescripción y uso de medicamentos antiinflamatorios y broncodilatadores (Korta y cols., 2007).

Dentro del plan de automanejo se incluye la reeducación del patrón respiratorio y concientización de la respiración nasal reduciendo así la disnea demostrado beneficios relacionados con la calidad de vida percibida (Cano, Useros y Muñoz, 2010). Otro punto a destacar son las medidas preventivas para el AIE, como la inhalación previa de farmacología de rescate y la hidratación periódica durante la práctica deportiva, también realizar un calentamiento adecuado previo al ejercicio, efectuarlo a intervalos, evitar el aire frío o seco y la actividad física durante las agudizaciones, lo anterior previene con eficacia las crisis de AIE (Drobnic, 2016).

Por otro lado la educación sobre el control ambiental pretende que las familias establezcan medidas de protección frente a los estímulos que pueden desencadenar o mantener la enfermedad, las que implican un cambio en las actividades diarias o el estilo de vida del paciente o su familia (Ortega y Pellegrini, 2012), como por ejemplo evitar la exposición al humo de tabaco y a irritantes ambientales (humos de cocina, material de limpieza, pinturas, etc.) (Korta y cols., 2007).

Lo mencionado anteriormente tiene como objetivo un mejor control de la patología para brindar mayor adherencia al tratamiento, con el fin de evitar exacerbaciones y complicaciones (Ortega y Pellegrini, 2012).

5.10. Tolerancia al ejercicio

Es la capacidad del organismo para mantener una determinada intensidad de ejercicio durante un tiempo determinado (López y Fernández, 2006).

Su evaluación es realizada por medio de las pruebas de esfuerzo, herramientas que detectan la intolerancia al ejercicio, característica transversal en las enfermedades respiratorias crónicas (Márquez y cols., 2011).

5.10.1. Pruebas de tolerancia al ejercicio

En los últimos años, el uso de estas pruebas ha llegado a ser reconocido como un método conveniente para evaluar la función respiratoria, ya que pueden revelar anomalías que no son evidentes en pruebas de función pulmonar estáticas convencionales (Teoh, Trachsel, Mei-Zahav y Selvadurai, 2009). Estas pruebas tienen como objetivo evaluar la tolerancia al ejercicio por medio de la provocación de un estrés fisiológico en condiciones de demanda aeróbica, proporcionando una imagen más completa de la capacidad funcional del sujeto (Zenteno, Puppo, González y Kogan, 2007).

La valoración de la tolerancia al ejercicio se obtiene de la interpretación de los test de esfuerzo los que pueden ser máximos o submáximos (Pleguezuelos, Miranda, Gómez y Capellas, 2008). Dentro de los test máximos encontramos por ejemplo la ergoespirometría, mientras que en las pruebas submáximas destacan

el test de marcha en 6 minutos (TM6) y el *Incremental shuttle walking test* (ISWT). Estas pruebas submáximas se diferencian en que la primera es de carga constante y la segunda de carga incremental. Además, evalúan la funcionalidad y el impacto de las enfermedades respiratorias en los niños (Teoh y cols., 2009).

Ambos test provocan un consumo *peak* de oxígeno (*VO2 peak*) que es similar a la que se produce durante una prueba de ejercicio cardiopulmonar (PECP). Es por ello, que las contraindicaciones y precauciones para estas pruebas de campo deben ser coherentes con las utilizadas para una PECP (tabla 3)

Tabla 3 Contraindicaciones para las pruebas de caminata.

Contraindicaciones Absolutas	Contraindicaciones Relativas
<ul style="list-style-type: none"> -Infarto agudo al miocardio (3-5 días). -Angina inestable. -Arritmias no controladas que causen síntomas o compromiso hemodinámico. -Síncope, endocarditis activa, miocarditis aguda o pericarditis. -Estenosis aórtica severa sintomática. -Insuficiencia cardíaca no controlada. -Embolia pulmonar aguda o infarto pulmonar. -Trombosis de extremidades inferiores (EEII) sospechosos de aneurisma disecante. -Edema pulmonar por asma no controlado - Saturación de oxígeno (Sat O2) ambiental en reposo de 85%. -Insuficiencia respiratoria aguda. -Trastorno pulmonar no agudo que puede afectar el rendimiento del ejercicio (infección, insuficiencia renal, tirotoxicosis). -Incapacidad para cooperar. 	<ul style="list-style-type: none"> -Estenosis coronaria izquierda principal o su hipertensión arterial equivalente. -Enfermedad cardíaca valvular estenótica moderada/grave no tratada. -Taquiarritmias o bradiarritmias. -Bloqueo aurículo-ventricular. -Miocardiopatía hipertrófica. -Hipertensión pulmonar significativa. -Embarazo avanzado o complicado. -Electrolitos anormales. -Deterioro ortopédico que impida caminar.

(ERS/ATS, 2014).

Estas pruebas muestran una buena fiabilidad test-retest, sin embargo, existe una fuerte evidencia de un efecto de aprendizaje. La aplicación de ecuaciones de referencia da lugar a importantes variaciones en los valores predichos. De utilizar los valores de referencia, la ecuación generada debe ser verificada en la población local (ERS/ATS, 2014).

5.10.1.1. Test de Marcha de 6 minutos (TM6)

Esta prueba mide la distancia que un sujeto puede caminar de forma continua durante un período de 6 minutos a un ritmo auto-impuesto (Salzman, 2009). No requiere de conocimientos especiales ni tampoco tecnología sofisticada para ser ejecutada. Evalúa las respuestas globales e integradas de todos los sistemas involucrados durante el ejercicio, incluidos el sistema respiratorio y cardiovascular, la circulación sistémica y periférica, las unidades neuromusculares y el metabolismo muscular (ATS, 2002).

La ATS 2015 establece que el principal objetivo de esta prueba es efectuar una evaluación objetiva, factible y de bajo costo para cuantificar la capacidad funcional y la tolerancia al esfuerzo o para realizar ejercicio. El TM6 se establece como una prueba de la capacidad de ejercicio funcional, ya que las demandas fisiológicas (VO₂ peak.) y frecuencia cardíaca (FC) son similares con las PECP,

sin embargo el TM6 produce menores requerimientos ventilatorios, siendo tolerable en enfermedades respiratorias crónicas.

La distancia recorrida del TM6 (DTM6) en metros puede reflejar el nivel de ejercicio y el nivel funcional para las actividades de la vida diaria (AVD) (ATS, 2002). La DTM6 también permite estimar la respuesta individual al ejercicio incremental máximo y refleja la capacidad física de los pacientes con enfermedad pulmonar (Li y cols., 2007). La relación entre DTM6 y CVRS es débil a moderada (ERS/ATS, 2014).

5.10.1.1.1. Indicaciones

Este test se realiza para medir la respuesta a las intervenciones médicas en pacientes con enfermedad pulmonar y cardíaca moderada a grave. También es utilizada como una medida del estado funcional de los pacientes, así como un predictor de morbilidad y mortalidad (ATS, 2002; SER, 2009).

5.10.1.1.2. Interpretación de los datos

El dato más importante es la distancia recorrida, este resultado es expresado en valor absoluto en metros o en porcentaje de la distancia recorrida esperada (Zenteno y cols., 2007; SER, 2009).

El TM6 es un instrumento de evaluación con una relación costo-beneficio muy alta, siendo una herramienta de gran uso clínico, por lo que ha sido estandarizada para adultos en nuestro país (SER, 2009).

Esta prueba está validada y estandarizada en estudios internacionales para niños sanos (Geiger y cols. 2007; Li y cols., 2007; Priesnitz y cols., 2009; Ben Saad y cols., 2009; D'silva, Vaishali y Venkatesan, 2012), sin embargo no es frecuente su uso en pediatría y son escasos los estudios en nuestro país, pese a esto existen dos estudios con valores de referencia para la DTM6 en niños chilenos sanos.

Escobar, López, Veliz, Crisóstomo y Pinochet, el 2001 proponen valores estimados de distancia recorrida según sexo, edad y talla en 294 niños de 6 a 14 años. Además, Gatica y cols., 2012 siguiendo el protocolo de la ATS, generan ecuaciones de referencia para el TM6 en base a una población pediátrica chilena al evaluar 192 niños sanos con edades comprendidas entre 6 y 14 años.

5.10.1.2. *Incremental Shuttle Walking Test (ISWT)*

Es un test de marcha de carga progresiva, sencilla, de bajo costo y reproducible, creada por Léger y Lambert en 1982 para la evaluación de atletas. Sin embargo en 1992 Singh, Morgan, Scott, Walters y Hardman adaptaron este test para sujetos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (Sivorí y Sáenz,

2010). Esta prueba consiste en caminar por un pasillo de 10 metros, a distintas velocidades comandada por una señal de audio (Probst y cols., 2012).

El ISWT cumple un rol importante en la evaluación funcional de las enfermedades respiratorias, al igual que el TM6. Además de ser una prueba de campo estandarizada (ERS/ATS, 2014), se utiliza como predictor de mortalidad, morbilidad, exacerbaciones y para evaluar el efecto de una intervención en individuos con EPOC. (Probst y cols, 2012).

Esta prueba presenta una alta correlación con el consumo máximo de oxígeno (VO₂ máx) (Sivorí y Sáenz, 2010). Además, tanto el ISWT como las PECP muestran una respuesta lineal del VO₂ *peak*, lo que sugiere que las dos pruebas provocan una respuesta cardiopulmonar similar (Hill y cols., 2012).

5.10.1.2.1. Indicaciones

No hay indicaciones disponibles para la aplicación de este test, sin embargo, es una prueba sensible en el seguimiento del tratamiento en sujetos con enfermedades respiratorias crónicas (ERS/ATS, 2014). Además es utilizada para evaluar la tolerancia al ejercicio en población adulta con cáncer avanzado, marcapasos, insuficiencia cardíaca crónica y EPOC. En cambio, en la población pediátrica son escasos los estudios que aplican esta prueba. En sujetos con fibrosis quística, el ISWT es útil para la medición del impacto de la enfermedad

por medio de la evaluación de la tolerancia al ejercicio incluso en un estado avanzado (Coelho y cols., 2007). En sujetos pediátricos con asma leve, Ahmaidi, Varray, Savy-Pacaux y Prefaut (1993) determinan la validez del ISWT para la medición del consumo máximo de oxígeno y de adaptaciones cardiorrespiratorias en el curso de una intervención de entrenamiento aeróbico individualizado en sujetos entre 12 y 17 años. Gomes y colaboradores (2013) analizaron la capacidad funcional en niños asmáticos brasileños entre 5 y 11 años mediante el ISWT, mostrando que esta población responde de manera diferente a distintos niveles de estrés con una tendencia a la taquicardia al ser comparado con niños sanos de su misma edad.

El ISWT es un instrumento que identifica limitaciones funcionales, así como la cuantificación de los efectos de una enfermedad en sus AVD, y por lo tanto en su calidad de vida.

5.10.1.2.2. Interpretación de los datos

Es importante consignar la distancia recorrida en metros, el último nivel completado, y el motivo de la detención. Según la ERS/ATS (2014) existen disponibles tres estudios que describen valores de referencia para el ISWT, todos ellos para población adulta. En el año 2015 se suma una ecuación de referencia para niños y adolescentes brasileños (Lanza y cols., 2015). Esto hace

evidente la necesidad de mayor investigación en distintos países (ERS/ATS, 2014) debido a la diversidad de características antropométricas.

5.11. Calidad de Vida

La calidad de vida (CV) es un concepto complejo que ha sido discutido a lo largo del tiempo. Según revisiones generadas por Urzúa y Caqueo-Urizar (2012), este concepto se comenzó a utilizar al relacionar el bienestar personal y económico posterior a la Segunda Guerra Mundial en Estados Unidos. Además este autor declara que la CV está presente en tres ramas científicas: ciencias sociales, ciencias económicas y en medicina. Con esto, existe una confusión del concepto de CV, por lo que es necesario una contextualización de este dependiendo del área de las ciencias a discutir.

5.11.1. Calidad de vida relacionada con la salud

Distintos autores sugieren que la CV debe ser diferenciada de la CVRS debido a que el término es utilizado en el campo de la medicina en su interés por evaluar el impacto de la enfermedad en la vida diaria, es decir, es una medición de salud desde la perspectiva de los individuos (Urzúa, 2010).

Se define como la percepción subjetiva de bienestar de un individuo que puede cambiar en el tiempo, la cual está determinada por la interacción de factores

físicos (como dolor y enfermedad) y ambientales (familia, situación laboral, social, política, cultura, entre otros). Engloba elementos multifactoriales que llevan a la sensación de bienestar (Urzúa y Caqueo-Urizar, 2012).

Se han elaborado instrumentos que miden la CVRS, los cuales sirven para estudios epidemiológicos. Dependiendo de la población, pueden ser elaborados y aplicados a poblaciones con problemas de salud o en ausencia de enfermedad.

Actualmente los componentes de la CVRS han tomado interés en la salud pública. En relación a la población infantil y adolescente, la percepción de la CVRS puede ayudar a discriminar diferentes niveles de bienestar físico, psicológico y social, los que son de importancia ya que en la población adolescente la CV se relaciona con la CV en la adultez (Pinto, Villagra, Moya, del Campo y Pires, 2014).

5.11.2. Calidad de vida y asma bronquial en niños

El manejo adecuado del asma bronquial puede permitir disfrutar de una buena calidad de vida (OMS, 2013).

En la población infantil, la severidad del asma, medicamentos administrados, evaluación de función pulmonar por medio de espirometrías y entrevistas con los padres, se relacionan pobremente a cómo el niño se siente verdaderamente y

cómo sus AVD podrían estar siendo afectadas por el asma bronquial. Es por ello que en 1997 Elizabeth Juniper profesora emérita de la universidad de Mc Master de Canadá, crea instrumentos que evalúan la CVRS que se ajustan mejor a las necesidades de los niños, con adaptaciones culturales y de idioma dependiendo de la población a la que se aplique, además de ser validados y confiables (Roncada, Mattiello, Pitrez y Sarria, 2013).

Uno de estos instrumentos es el *Paediatric Asthma Quality Of Life Questionnaire* (PAQLQ) que evalúa la CVRS en la población asmática entre siete y diecisiete años, integrando factores involucrados en la vida de estos sujetos tanto físico, emocional y social. Además, posee una versión estandarizada llamada *Standardized Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire* (PAQLQ(S)), la que se diferencia de la anterior debido a que todas las preguntas del dominio limitación de actividades son genéricas.

El asma es una enfermedad crónica que afecta en diferentes dimensiones la vida de estos niños y adolescentes, por lo que se sugiere incorporar las encuestas de CV como parte de la evaluación clínica, además de servir como una herramienta de monitoreo a largo plazo (Velástegui y cols, 2010; Vidal, Escobar y Medina, 2012).

5.12. Justificación del estudio

La prevalencia del asma ha aumentado en los últimos años en todo el mundo afectando los costos económicos de los sistemas de salud y de las familias, viéndose reflejado en consultas a urgencias en la atención primaria de salud (APS), hospitalizaciones, uso de medicamentos; como también en ausentismo escolar y laboral (Velástegui y cols., 2010). Si bien se han tomado medidas para revertir esta situación, como por ejemplo la educación del niño asmático y de su cuidador, no se ha logrado un adecuado manejo, esto se podría atribuir a que no ha sido abordado de manera integral y su tratamiento se enfoca principalmente en la sintomatología, sin tener en cuenta otros factores que pueden incidir en las manifestaciones de la patología, dejando de lado la percepción que tienen estos niños en relación al asma, evaluación que las encuestas de CVRS detectan.

La CVRS se compone de múltiples dominios como los síntomas, el estado emocional y las limitaciones en las actividades funcionales, entre otros. En relación a las actividades funcionales, se ha visto que los niños asmáticos son generalmente menos activos que sus pares sanos (Brockmann, y cols., 2007). Se ha registrado que hasta un 30% de estos niños sufren limitación al ejercicio con una reducción de la actividad física diaria (Teoh y cols, 2009), disminuyendo la participación en actividades de esparcimiento, creando un círculo vicioso, por lo tanto un deterioro progresivo del rendimiento cardiorrespiratorio limitando las

actividades de la vida diaria, por lo tanto su CVRS. (Andrade y cols., 2014). La tolerancia al ejercicio, se puede evaluar mediante las pruebas de caminata herramientas que evalúan funcionalidad en los niños con enfermedades respiratorias (Teoh y cols, 2009).

En base a lo anterior surge la interrogante: ¿existe una correlación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud en niños/as asmáticos/as, atendidos en el Policlínico Respiratorio Infantil del HCVB?

6. HIPÓTESIS

Existe una correlación entre la tolerancia al ejercicio evaluada mediante pruebas de marcha y la calidad de vida relacionada con la salud en niños/as asmáticos/as, atendidos en el Policlínico Respiratorio Infantil del HCVB.

7. OBJETIVO GENERAL

Determinar si existe correlación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida relacionada a la salud.

8. OBJETIVO ESPECÍFICO

- I. Conocer la tolerancia al ejercicio mediante los test de marcha en los niños/as asmáticos/as, del Policlínico Respiratorio del HCVB.
- II. Estimar la calidad de vida relacionada con la salud de los sujetos en estudio.
- III. Analizar los datos para determinar si existe correlación entre la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud en los sujetos estudiados.

9. MATERIALES Y MÉTODOS

9.1. Población.

Sujetos entre 7 a 14 años de edad reclutados desde junio 2015 hasta enero del 2016 en el Policlínico Respiratorio Infantil del HCVB de Valparaíso, lugar donde se atienden los casos de asma bronquial moderado a severo.

9.2. Muestra.

La muestra se determinó mediante un muestreo no probabilístico a juicio de investigador, debido a la carencia de datos actualizados sobre la población atendida en el Policlínico Respiratorio Infantil del HCVB de Valparaíso, es por ello que basado en estudios similares esta constó de 41 sujetos atendidos en este centro asistencial.

9.3. Criterios de inclusión y exclusión de la muestra.

Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para determinar la muestra definitiva de la presente investigación, los cuales se detallan en las Tablas 4 y 5.

Tabla 4. Criterios de Inclusión.

Sujeto perteneciente al HCVB , Valparaíso
Edad entre 7 y 14 años.
Diagnóstico de Asma Bronquial consignado en ficha clínica.
Poseer la capacidad de caminar

Tabla 5. Criterios de Exclusión.

Atenderse en otro centro asistencial
Sin diagnóstico de Asma Bronquial
Requerir ayudas técnicas para la marcha
Cursar patología aguda (crisis asmática, resfriado, traumatismo, etc.)
Tener contraindicación médica de realizar ejercicio, descrito en ficha clínica.
Cardiopatía diagnosticada por médico, descrita en ficha clínica.

Además, se aplicaron criterios de exclusión propios de los instrumentos a utilizar, adjuntos en tabla 6:

Tabla 6. Criterios de ExclusiónTM6.

Criterios absolutos de exclusión TM6 (ATS)
SatO2 < 90%
Angor inestable o infarto agudo al miocardio en el mes previo.
Presión arterial inestable (Presión Arterial Sistólica >180; Presión arterial, Diastólica >100)
Arritmia no controlada o FC Basal > 120 lpm).

9.4. Aparatos de medición.

Para la realización de las mediciones pertinentes al estudio se utilizaron los siguientes instrumentos de medición:

- ✓ Oxímetro de Pulso modelo RPO-8A
- ✓ Báscula electrónica de columna SECA 799 ®
- ✓ Tallímetro telescópico para báscula de columna SECA 220 ®
- ✓ Fonendoscopio Littmann ® *Classic* II S.E., Modelo 2210

- ✓ Parlante Mini Bluetooth *Speaker Portable Wireless Hands Free*
- ✓ Cuestionario de calidad de vida para pacientes pediátricos con asma con actividades estandarizadas (PAQLQ(S)), versión administrada por un encuestador, el cual se encuentra validado para Chile, y fue facilitada por su creadora Elizabeth Juniper. (Anexo 4 y 5)
- ✓ Escala EPIInfant para esfuerzo percibido (Figura 2)

9.5. Instrumentos de registro

Los instrumentos de registro corresponden a:

- ✓ Ficha de antecedentes, que reúne los datos personales, antecedentes clínicos (Anexo 1)
- ✓ Hoja de registro de TM6 (Anexo 2)
- ✓ Hoja de registro de ISWT (Anexo 3)
- ✓ Hoja de respuesta para el (PAQLQ(S)). Versión administrada por un encuestador (Anexo 14)

10.MÉTODO

10.1. Diseño y análisis.

10.1.1. Tipo de investigación.

El presente estudio correspondió a una investigación de tipo transversal y correlacional.

10.1.2. Variables del estudio.

En la presente investigación se realizaron mediciones de las siguientes variables tabla 7, 8, 9, 10, 11

Tabla 7. Variables.

VARIABLES	
TOLERANCIA AL EJERCICIO	CALIDAD DE VIDA

Tabla 8. Instrumentos y subvariables de tolerancia al ejercicio

INSTRUMENTOS	SUBVARIABLES PROPIAS	SUBVARIABLES COMUNES
TM6	DTM6	FC Sat. O2 Disnea Fatiga de EEII
ISWT	DISWT Último nivel completado	

Tabla 9. Instrumento y subvariables calidad de vida

INSTRUMENTO	SUBVARIABLES
PAQLQ(S)	Valor Global
	Síntomas
	Función Emocional
	Limitación de Actividades

Tabla 10. Definiciones de subvariables de tolerancia al ejercicio.

Definición	Indicador	Operacionalización
FC: Número de latidos cardíacos por minutos. La FC en reposo varía hasta 10 latidos dependiendo de la posición en la que se tome (Kenet, 2003).	Normal Alterado.	Rangos normales para la edad entre 60-80 latidos por minuto (PHTLS, 2003).
Sat O2: Es el contenido de oxígeno de una muestra de sangre expresado como porcentaje de su capacidad (Cruz y Moreno, 2010).		El rango normal de sat O2 debe estar entre 97% y 100% (Elder, Baraff, Gaschler y Baraff, 2015).
Disnea: Sensación subjetiva de falta de aire o dificultad para respirar (Casanova, García-Talavera y de Torres, 2005).	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.	Variable ordinal. Se obtiene a partir de la graduación de 0 a 10, donde el 0 representa la ausencia de disnea y 10 es la máxima disnea (Casanova y cols., 2005). Se utilizó la escala EPIInfant para cuantificarla (Rodríguez y cols., 2015).
Fatiga de EEl: Sensación de fatiga de las extremidades inferiores (Casanova y cols., 2005).		Variable ordinal. Se obtiene a partir de la graduación de 0 a 10, donde el 0 representa la ausencia de fatiga y el 10 es la máxima fatiga (Casanova y cols., 2005). Se utilizó la escala EPIInfant para cuantificar (Rodríguez y cols., 2015).
DTM6: Distancia máxima caminada en terreno llano durante un periodo de 6 minutos siguiendo un protocolo estándar (Zenteno y cols, 2007).	Valores de referencia para mujeres y hombres	Se considerará los valores absolutos de distancia caminada medidos según edad y sexo (Gatica y cols., 2012).
DISWT: Se contabilizó el número total de metros recorridos en un circuito de 10 metros (Singh y cols., 1992).	Metros recorridos	Variable continua, se contabilizó el número total de metros recorridos (Probst y cols., 2012).
Último nivel completado: Se registrará el último nivel completado (Singh y cols., 1992).	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10, 11, 12.	La prueba se detiene cuando el sujeto no alcanza la velocidad requerida y no logró completar el circuito en el tiempo permitido dos veces consecutivas. (Probst y cols., 2012).

Tabla 11. Definiciones de subvariables de calidad de vida

Definición	Indicador	Operacionalización
Valor Global: Medida de evaluación subjetiva de los problemas funcionales debidos al asma que afectan el bienestar personal del niño(a) (Juniper, 2006).	Deterioro Severo de la CV Deterioro Moderado de la CV Sin Deterioro de la CV	Variable que se obtiene a través de la realización del cuestionario PAQLQ(S), de cuyo resultado se obtiene un promedio, cuyo valor va del 1 al 7.
Síntomas: Medida de evaluación subjetiva de los síntomas del niño (Juniper, 2006).		1-3, Severo deterioro de la CV 4-6, Moderado deterioro de la CV 7 Sin deterioro de la CV
Función Emocional: Medida de evaluación subjetiva de la función emocional del niño (Juniper, 2006).		
Limitación de Actividades: Medida de evaluación subjetiva de la limitación de actividades del niño (Juniper, 2006).		

10.2. Consideraciones Bioéticas.

Los procesos y procedimientos realizados en esta investigación fueron aprobados por el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso (Anexo 6).

Dado el manejo de datos confidenciales de los historiales médicos de los participantes del estudio, se aseguró la información obtenida bajo llave; además para la protección de los participantes se utilizó un número asignado por los investigadores en reemplazo de su nombre. A todos los sujetos y sus tutores se les informó sobre los alcances, riesgos y beneficios de participar en el estudio. Todos los participantes y sus tutores aceptaron voluntariamente su participación, firmando el consentimiento y asentimiento informado con sus respectivas actas, entregando las primeras a los participantes.

10.3. Actividades previas a las mediciones.

Previo a la realización de las mediciones se realizó el reclutamiento de individuos que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión. Mediante invitación realizada durante sus controles médicos y kinésicos, por parte de los médicos Evelyn Silva, José Bonilla, Katherine Schuster y los Kinesiólogos Daniel Ciudad y Gonzalo Muñoz, se les hizo entrega de la hoja de indicaciones para los test de marcha (Anexo 7) y se citaron para realizarlos. Además, se realizaron folletos

informativos y de invitación a estudio dirigido a los padres de los sujetos asmáticos atendidos en el Policlínico (Anexo 8).

Previo a la realización de las mediciones los sujetos debían firmar el consentimiento informado por parte del tutor (Anexo 9) con su acta (Anexo 10), el asentimiento por parte del niño (Anexo 11) además el acta (Anexo 12) y se procedió a llenar la ficha de antecedentes personales y clínicos.

10.4. Mediciones.

Los datos del estudio fueron obtenidos mediante mediciones de la tolerancia al ejercicio medida a través de los test de marcha y de la CVRS. Estas mediciones fueron realizadas por las autoras en conjunto con el Kinesiólogo a cargo, previa citación en el box del Policlínico Respiratorio del HCVB. En primer lugar, se realizó el (PAQLQ(S)) en el box, junto con realizar la medición de peso, estatura, EFT y valores basales de FC, Sat O₂, disnea y fatiga de EEII. Posterior a esto, se trasladó al sujeto a un pasillo del hospital previamente definido para realizar los test de marcha.

10.4.1. Calidad de vida.

Fue medida a través del (PAQLQ(S)), en su versión administrada por un encuestador. Compuesta de 23 preguntas que miden los dominios de síntomas,

limitación de actividades y función emocional, con 2 tarjetas, verde y azul, en las cuales se encuentran 7 respuestas posibles para cada pregunta (Anexo 5). Un evaluador administró el cuestionario de acuerdo al protocolo establecido (Anexo 13) registrando los resultados en la hoja de respuestas.

Una vez obtenido el puntaje de cada pregunta se sumó y luego se dividió por el número total de preguntas (23), obteniéndose un promedio que varió entre 1 y 7 puntos. Además, se realizó el mismo procedimiento para cada categoría del cuestionario (síntomas, con 10 preguntas; función emocional, con 8 preguntas; y limitación de actividades, con 5 preguntas). Los resultados se utilizaron con su valor numérico, siendo 1 el mínimo puntaje, correspondiendo a un deterioro severo de la calidad de vida, y 7 el máximo puntaje, sin deterioro de la calidad de vida (Juniper, 2006).

El cuestionario se realizó sin presencia del tutor tal como lo sugiere el protocolo. Se le indicó al niño que no existen respuestas correctas o incorrectas, además se aseguró que el niño entendiera el lapso de tiempo “la semana pasada”. Se les mostró las tarjetas de respuesta azul y verde indicando las opciones. A los niños que sabían leer se les pidió realizarlo en voz alta con cada una de las respuestas. A los participantes más pequeños se les leyó cada una asegurándose que entendieran el concepto de calificación de 1 (Extremadamente/Todo el Tiempo)

a 7 (Nada/Nunca). Se procedió a tomar el test y el encuestador registró las respuestas de los niños.

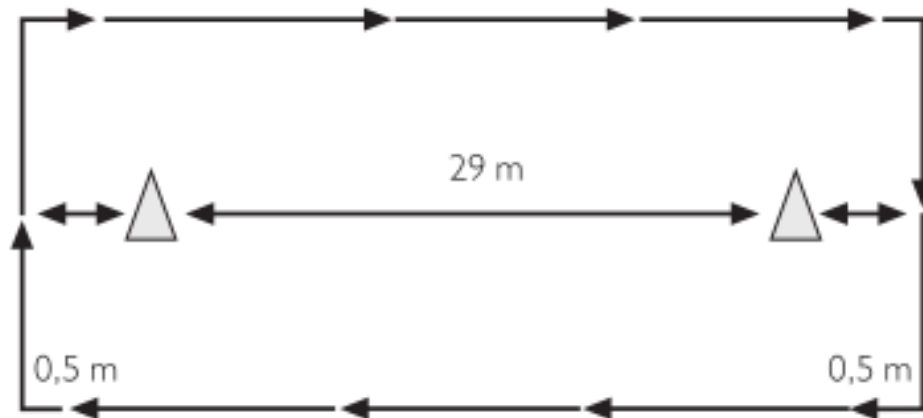
10.4.2. Tolerancia al ejercicio

Para la medición de la tolerancia al ejercicio se utilizaron dos pruebas, y previo a la realización de estas se otorgó una explicación clara e individual de las características de cada test.

10.4.2.1. TM6

La prueba consistió en realizar un circuito de ida y vuelta, en un tramo de 30 metros de longitud, delimitado por dos conos anaranjados, que se dispusieron a una distancia de 29 metros entre sí, procurando dejar 0,5 m en cada extremo para que el participante pudiese girar (Figura 1). Además, el recorrido estaba marcado cada 3 metros por cintas de color brillante (ATS, 2002).

Figura 1. Tramo para realizar TM6

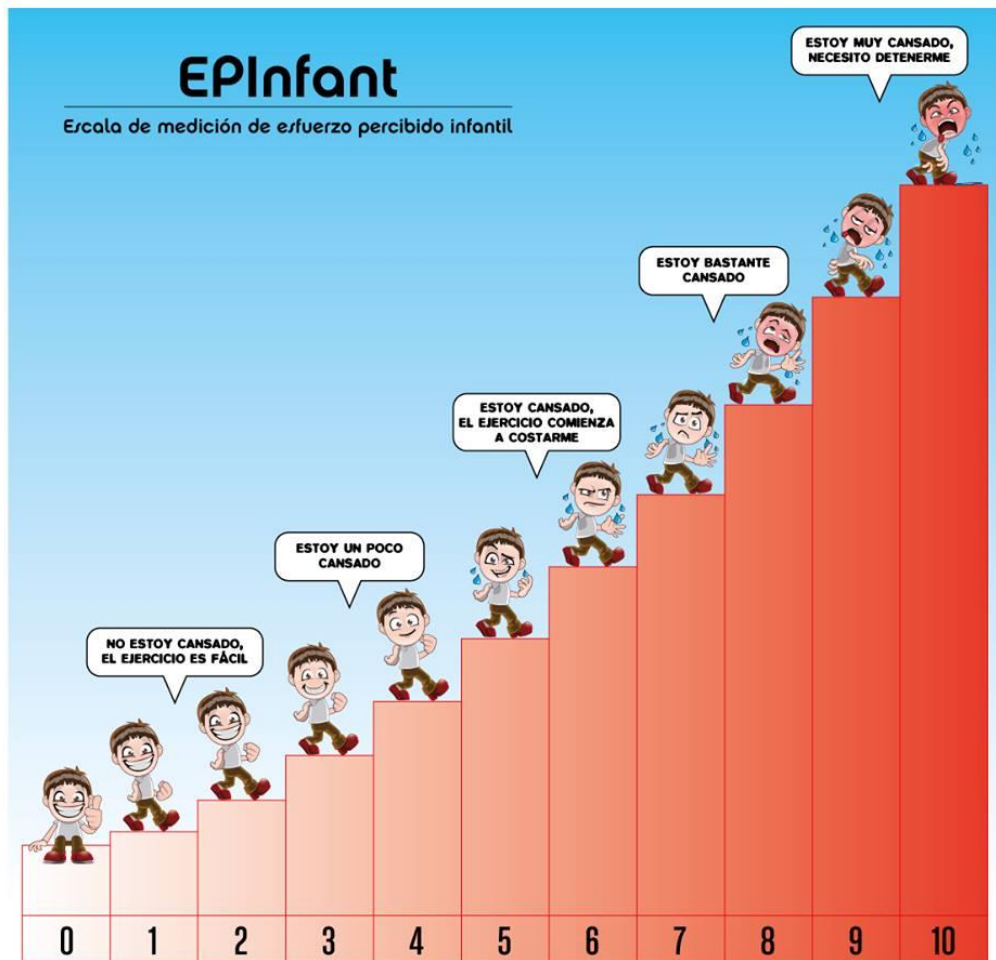


(Zenteno y cols., 2007).

Previo al test, luego de un reposo sentado de al menos 10 minutos se registró: FC, Sat O₂, sensación subjetiva de disnea y sensación de fatiga de EEII; estas dos últimas con la escala EPInfant (Figura 2).

El sujeto debió recorrer la mayor distancia posible en 6 minutos. Se dio comienzo al test en uno de los extremos del trayecto dando la señal de inicio: “1, 2, 3, comience” y se inició el cronometraje. En cada minuto se realizó un incentivo verbal utilizando las frases recomendadas por la ATS (Anexo 15) y se procedió a registrar en un documento ad-hoc (Anexo 2) los metros recorridos.

Figura 2. Escala EPIInfant



(Rodríguez, 2015).

Al concluir el test, el examinador se acercó para registrar lo antes posible, los datos finales de la prueba: FC, Sat O₂, sensación subjetiva de disnea y sensación de fatiga de EEII. Se tomaron los mismos parámetros sucesivamente a los 3, 5 y 7 minutos o hasta que recobrar los valores basales (Zenteno y cols.,

2007), además se aseguró la hidratación de los participantes una vez terminado el test.

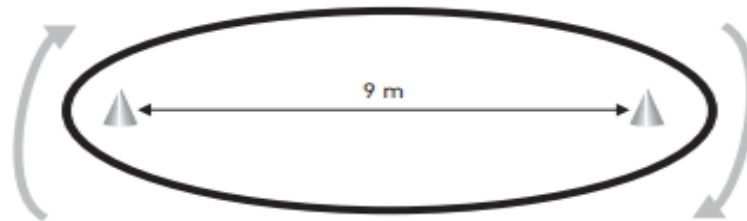
Fue necesario consignar el número de vueltas al circuito, distancia total recorrida (metros) considerando el tramo final en que concluyó los 6 minutos; además del número de detenciones y sus causas. Se esperó 20 minutos en reposo (Sivorí y Sáenz, 2010) y se procedió a realizar el ISWT

En el caso de que algún participante presente signos de obstrucción bronquial posterior a este test, (sibilancias, polipnea, espiración prolongada, sat O₂ <93%), se administrará farmacoterapia de rescate (2 puff de salbutamol) y se esperará a que recupere sus valores basales y se procederá a realizar el siguiente test. Además se citará a control con el Kinesiólogo a cargo para su seguimiento.

10.4.2.2. ISWT

La prueba consistió en realizar una caminata por un circuito de 10 metros delimitado por dos conos a 0.5 m de cada extremo para evitar la necesidad de cambios abruptos en la velocidad. (Figura 3). La prueba consistió en 12 niveles de velocidad, con una duración de 1 minuto cada una, la cual fue impuesta mediante un estímulo sonoro (triple pitido) en un dispositivo de audio; se inició con una velocidad de 0.5 m/s la cual aumentó en 0.17 m/s en cada uno de los niveles hasta alcanzar el máximo de 2,37 m/s.

Figura 3. Tramo para realizar ISWT



(ERS/ATS, 2014).

La explicación al participante fue estandarizada por lo que antes de comenzar la prueba se le indicó: “Usted debe caminar a un ritmo constante con el objetivo de dar la vuelta al oír la señal (pitido). Debe continuar caminando hasta que sienta que es incapaz de mantener la velocidad deseada sin llegar a estar excesivamente sin aliento o cuando no pueda seguir el ritmo impuesto por la señal”. El comienzo de la prueba se indicó por un triple pitido del dispositivo de audio, a partir de este momento el audio emitió un solo pitido a intervalos regulares, momento en el que el sujeto debía estar en el extremo opuesto del trayecto, es decir, haber rodeado el cono.

El operador caminó junto al niño durante el primer minuto, si llegó al cono antes de la señal se le instruye que permanezca en esa posición hasta que el estímulo

sonoro le indique que debe continuar, luego de esto el operador no otorgó ningún tipo de estímulo, solo la indicación cada minuto para aumentar la velocidad de la marcha (Singh y cols., 1992).

Antes de iniciar la prueba de caminata se registraron los siguientes parámetros: FC, Sat O₂, disnea percibida y fatiga de EEII, luego al finalizar la prueba se registraron nuevamente a los 3, 5 y 7 minutos hasta que el sujeto recobrar sus valores basales previo al test (Zenteno y cols., 2007), además se aseguró la hidratación de los participantes una vez terminada la prueba.

Se contabilizó el número total de metros recorridos y se anotó el último nivel completado en la hoja de registro del ISWT. La prueba se detuvo cuando el sujeto no pudo mantener la velocidad requerida y no logró completar el circuito en el tiempo permitido dos veces consecutivas. (Probst y cols., 2012) ya sea por fatiga o disnea.

En el caso de que algún participante presente signos de obstrucción bronquial en este test (sibilancias, polipnea, espiración prolongada, sat O₂ <93%), se administrará farmacoterapia de rescate (2 puff de salbutamol) y se esperará a que recupere sus valores basales, además se citará a control con el Kinesiólogo a cargo para su seguimiento.

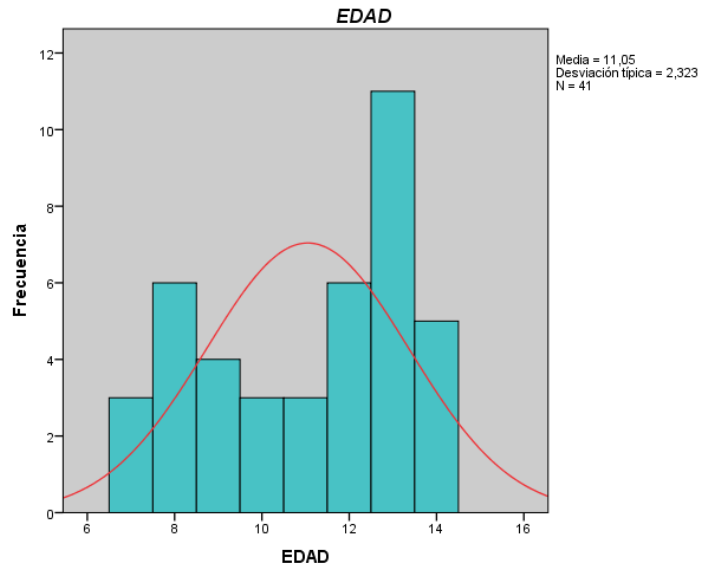
11.RESULTADOS

Los sujetos que participaron en este estudio correspondieron a 41 niños asmáticos con edades entre 7 y 14 años, presentaron una edad promedio de $11,05 \pm 2,32$ años (Tabla 12, Gráfico 1).

Tabla 12. Distribución de la muestra según edad.

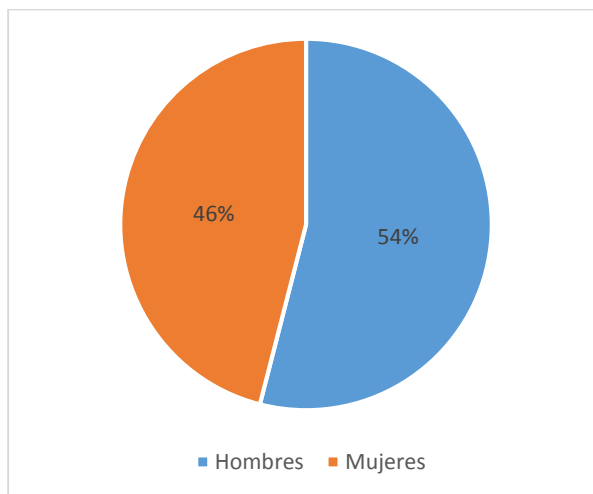
Edad	Frecuencia	Porcentaje (%)
7	3	7,3
8	6	14,6
9	4	9,8
10	3	7,3
11	3	7,3
12	6	14,6
13	11	26,8
14	5	12,2
Total	41	100,0

Gráfico 1. Distribución de la muestra según edad.



La distribución por género se indica en el gráfico 2, el cual muestra una mayor cantidad de hombres (22) que de mujeres (19).

Gráfico 2. Distribución de la muestra según género.



Los sujetos evaluados presentaron las siguientes características antropométricas (tabla 13).

Tabla 13. Características antropométricas.

Estadísticos	PESO Kg.	TALLA m.	IMC* $\frac{kg}{cm^2}$
Media	51,49	1,4888	22,622
Mediana	49,30	1,4800	21,800
Desviación típica	16,576	0,14480	4,2084
*IMC: 30 > Obesidad; 25-29,9 Sobrepeso; 18.5-24.9 Normal; <18,5 Bajo peso			

La mayoría de los individuos presentó un IMC normal.

La tabla 14 señala el EFT antes y después de las pruebas, se destaca que cuatro participantes presentaron sibilancias al finalizar una de ellas, 3 de ellos posterior al TM6.

Tabla 14. Examen físico torácico pre y post test.

EFT	Pre TM6	Post TM6	Pre ISWT	Post ISWT
MP*(+)SRA**	41	38	41	40
MP(+) sibilancias	0	3***	0	1***
*MP: Murmullo pulmonar **SRA: Sin ruidos agregados ***Revierten post aplicación de 2 puff de salbutamol S.O.S.				

En la tabla 15 se describen los parámetros previos y posteriores al TM6 la que muestra una mayor percepción de fatiga en EEII que de disnea al finalizar el test. Además se observan variaciones en la FC no así en la Sat O2.

Tabla 15. Parámetros previos y posteriores al TM6

Parámetros	Pre	Post
FC	84 ± 14	116 ± 25
Sat O2	98% ± 0,01	98% ± 0,01
Disnea	1 ± 2	3 ± 2
Fatiga EEII	1 ± 2	4 ± 3

En la tabla 16 se describen los parámetros previos y posteriores al ISWT los que muestran una percepción similar de fatiga en EEII que de disnea, al igual que la prueba anterior se observan variaciones en la FC no así en la Sat O2.

Tabla 16. Parámetros previos y posteriores al ISWT

Parámetros	Pre	Post
FC	85 ± 12	127 ± 29
SAT O2	98% ± 0,01	98% ± 0,01
Disnea	1 ± 1	4 ± 2
Fatiga EEII	1 ± 2	4 ± 3
Último nivel completado		7 ± 1

Se realizó una prueba No-Paramétrica Kolmogorov Smirnov para determinar la normalidad de las variables, con un 95% de confianza nos indicó que la distribución del TM6, ISWT y PAQLQ(S) es gaussiana.

Los resultados obtenidos en los test de marcha son los siguientes: la distancia media recorrida fue de $545,41 \pm 67,35$ m. en el TM6 (Gráfico 3), y de $490,24 \pm 125,21$ m. para el ISWT (Gráfico 4).

En la CVRS con el PAQLQ(S) se obtuvo una media de $4,99 \pm 1,37$ puntos en el puntaje global (Gráfico 5). Los promedios para los dominios fueron: síntomas $4,94 \pm 1,44$ puntos (Gráfico 6), limitación de actividades $5 \pm 1,41$ puntos (Gráfico 7) y función emocional de $5,10 \pm 1,58$ puntos (Gráfico 8). Para mayor información tabla de estadística descriptiva (Anexo 16).

Gráfico 3. Distribución de los resultados del TM6

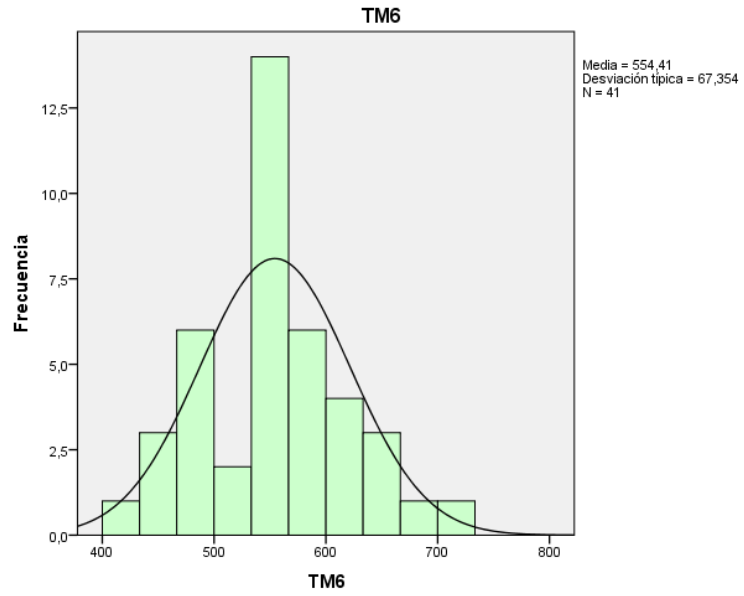


Gráfico 4. Distribución de los resultados del ISWT

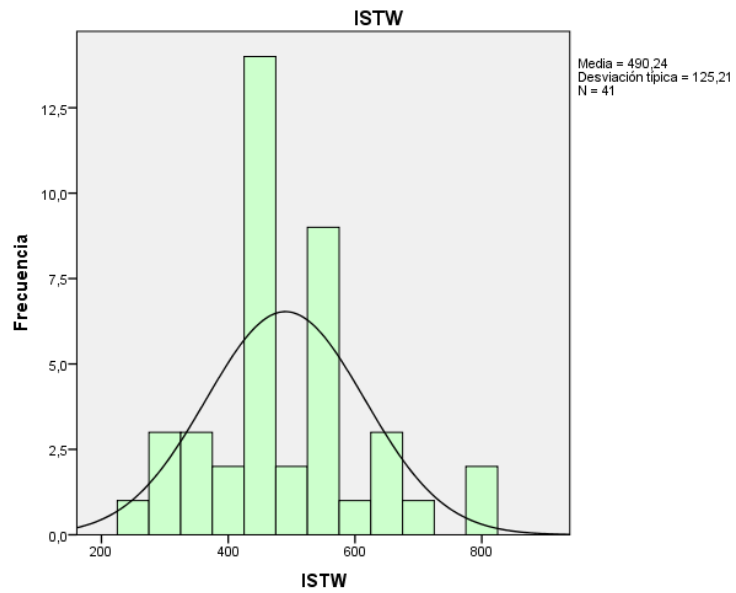


Gráfico 5. Distribución de puntaje global PAQLQ(S)

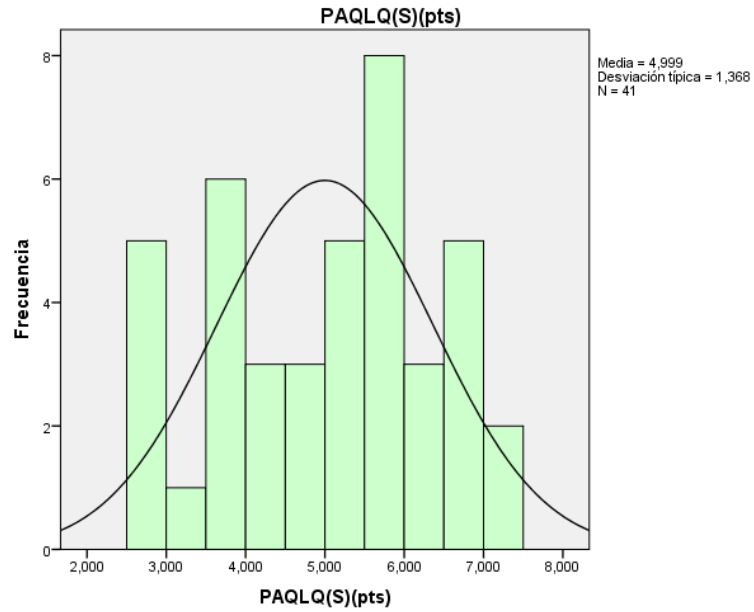


Gráfico 6. Distribución de puntaje de síntomas del PAQLQ(S)

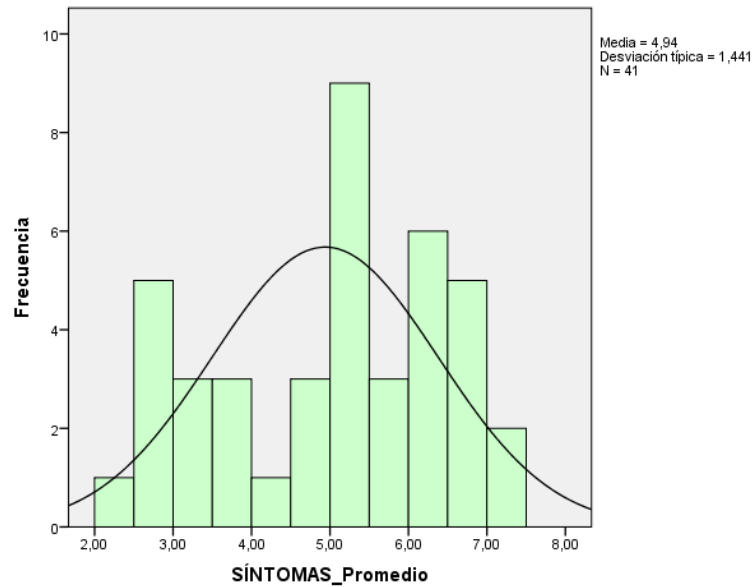


Gráfico 7. Distribución de puntaje de limitación de actividades del PAQLQ(S)

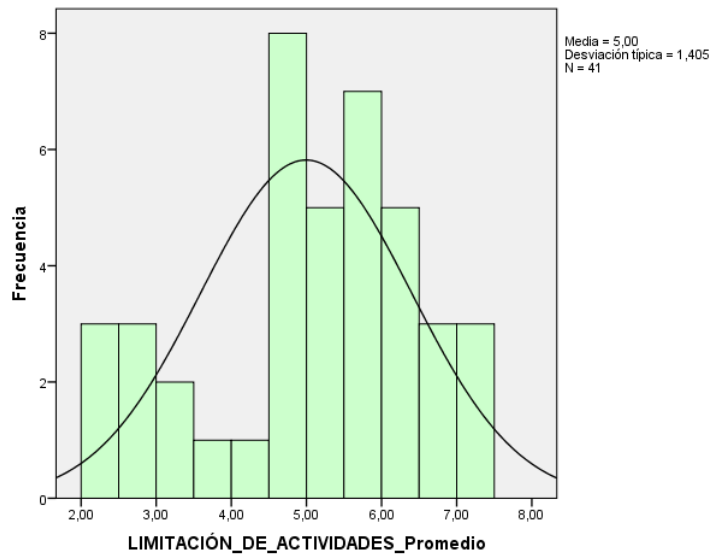
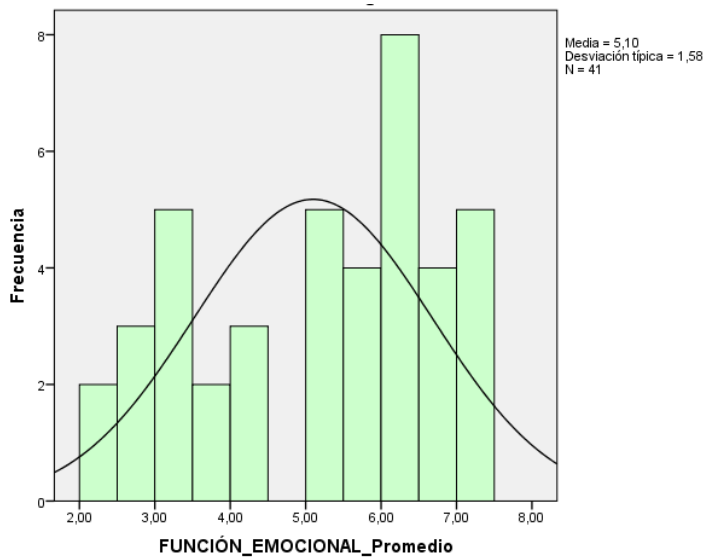
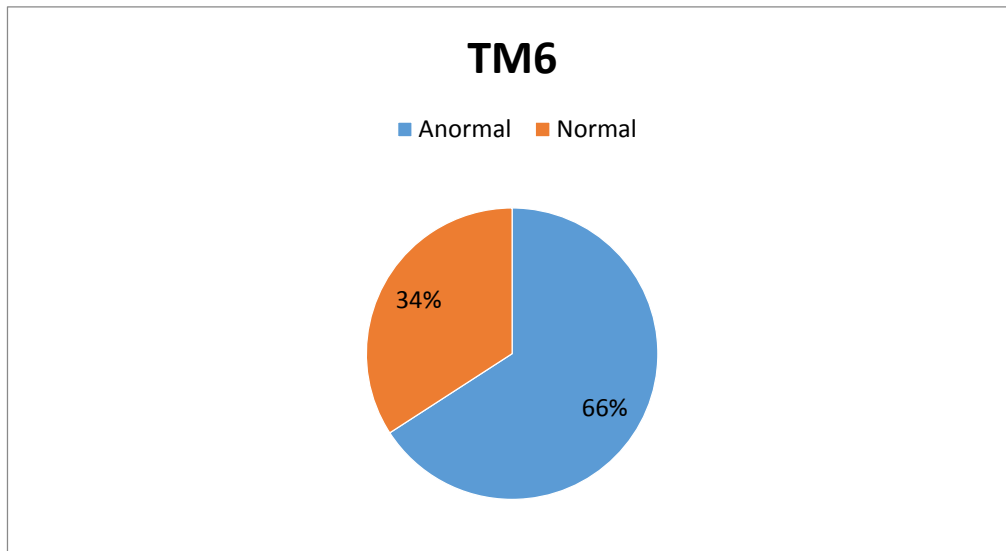


Gráfico 8. Distribución de puntaje de función emocional del PAQLQ(S)



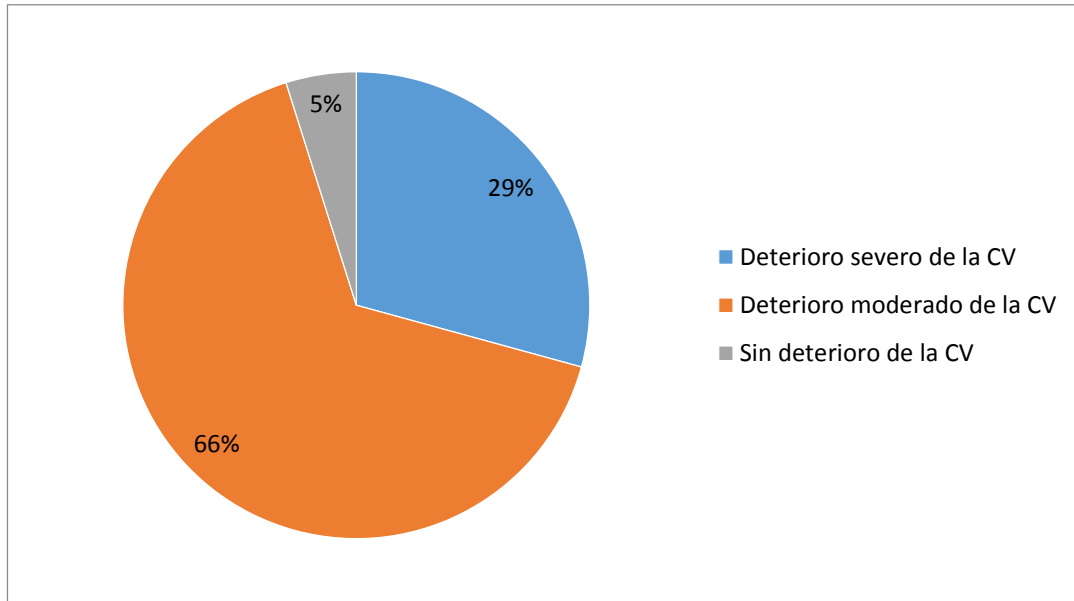
El 34,14% de los participantes obtuvo un TM6 normal (Gráfico 9), es decir, la distancia recorrida fue superior a la descrita por Gatica y cols., 2012.

Gráfico 9. TM6 normal.



En el PAQLQ(S) un 29,26% de los participantes obtuvo un deterioro severo de la CV, 65,85% un deterioro moderado y 4,87% sin deterioro de la CV (Gráfico 10).

Gráfico 10. Clasificación de los puntajes obtenidos en el PAQLQ(S)



Se utilizó el software IBM SPSS statistic 20.0 para calcular correlaciones. Se aplicó la prueba de Pearson con un nivel de significancia <0.05 (Anexo 17), Tau b de Kendall (Anexo 18) y Rho de Spearman con un nivel de significancia <0.01 (Anexo 19). En el caso de los test de marcha se encontró una correlación significativa con la edad, talla en las tres pruebas de correlación y el peso sólo con la prueba de Pearson.

El análisis de Pearson para todos los participantes no mostró una correlación entre las pruebas de marcha y el PAQLQ(S) en el puntaje global o con alguno de los dominios (Anexo 20).

En el análisis estadístico por género, no se logró establecer una correlación estadísticamente significativa entre TM6 e ISWT con PAQLQ(S) y sus dominios (Anexo 21).

Se organizó a los participantes por edad (Anexo 22) y se encontró una correlación para los 7 años entre el resultado del TM6 y el dominio de síntomas del PAQLQ(S), a los 10 años se encontró una correlación entre el TM6 y el dominio de limitación de actividades del cuestionario, ambas estadísticamente significativas (Anexo 23).

Se clasificaron los datos por edad y género donde hubo una correlación estadísticamente significativa a los 10 años de edad para el sexo masculino con el resultado de TM6 y el PAQLQ(S) en el dominio de limitación de las actividades. Además, a los 12 años para el sexo femenino se encontró una correlación entre el TM6 y el dominio de síntomas, para la misma edad en el sexo masculino hubo una correlación entre este dominio y el ISWT (Anexo 24).

Se analizaron los datos por intervalos de edad entre 7-10 y 11-14 años, donde no se encontró correlación estadísticamente significativa entre los test de tolerancia al ejercicio y el puntaje global obtenido en el PAQLQ (S) ni con los dominios de este (Anexo 25).

No es posible establecer una correlación entre la tolerancia al ejercicio medida con los test de marcha y la CVRS evaluada con el PAQLQ(S), por lo tanto no es posible determinar un valor de PAQLQ(S) dado un valor específico para TM6 ($r=0,201$) o el ISWT ($r=0,196$), tal como queda en evidencia en los gráficos de dispersión 11 y 15, respectivamente. No se encontró correlación entre los resultados del TM6 con cada uno de los dominios del PAQLQ(S) (gráficos de dispersión 12, 13 y 14). De igual manera con el ISWT como lo ilustran los gráficos de dispersión 16, 17 y 18.

Gráfico 11. Dispersión entre PAQLQ(S) y TM6.

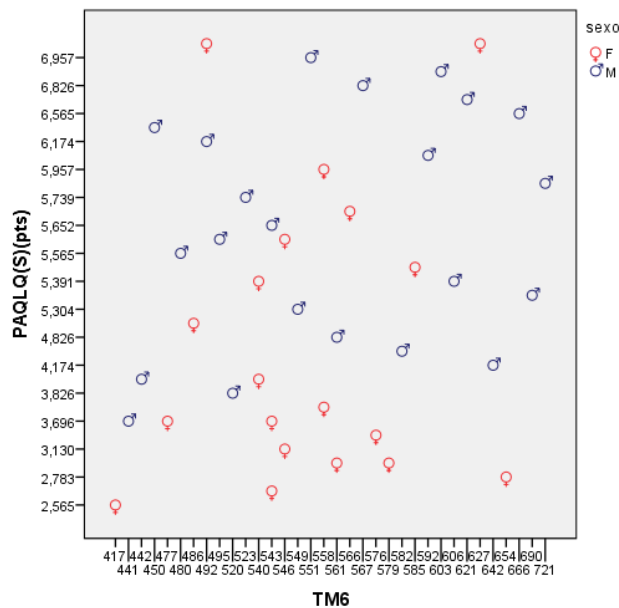


Gráfico 12. Dispersión entre síntomas del PAQLQ(S) y TM6.

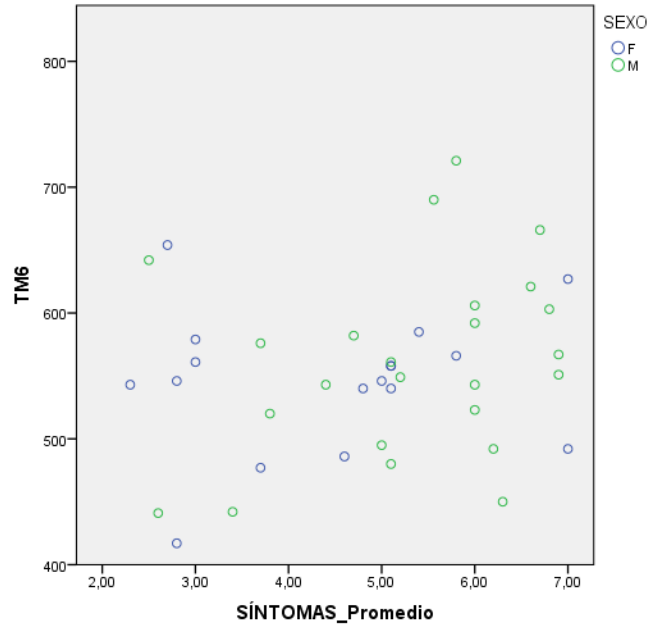


Gráfico 13. Dispersión entre limitación de actividades del PAQLQ(S) y TM6.

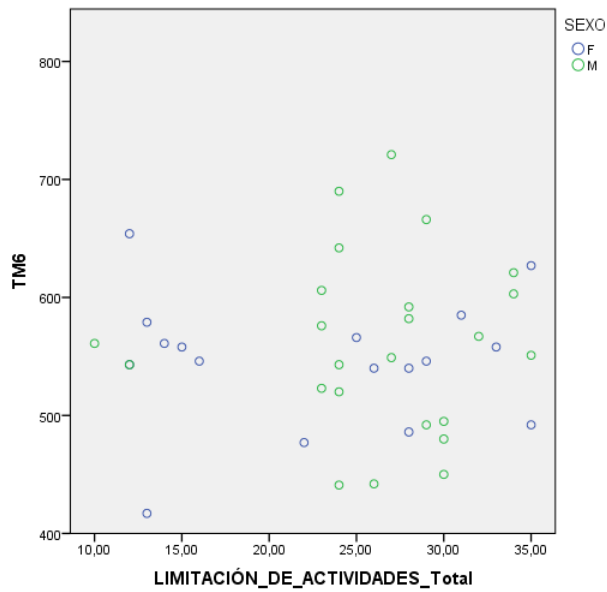


Gráfico 14. Dispersión entre función emocional del PAQLQ(S) y TM6.

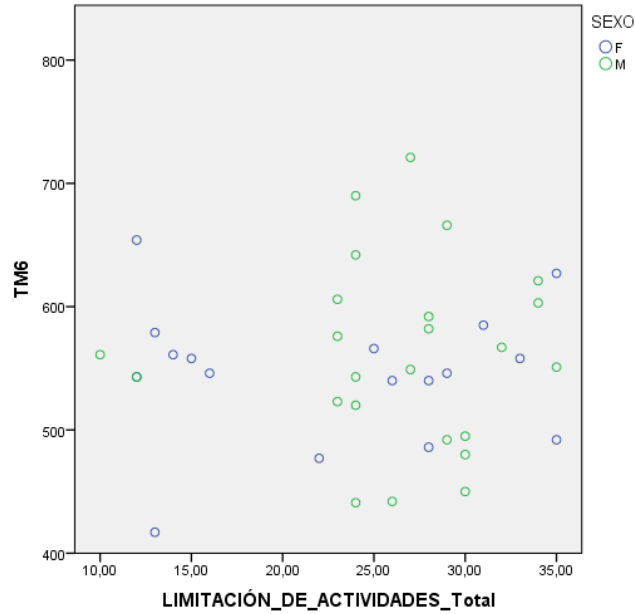


Gráfico 15. Dispersión entre PAQLQ(S) e ISWT.

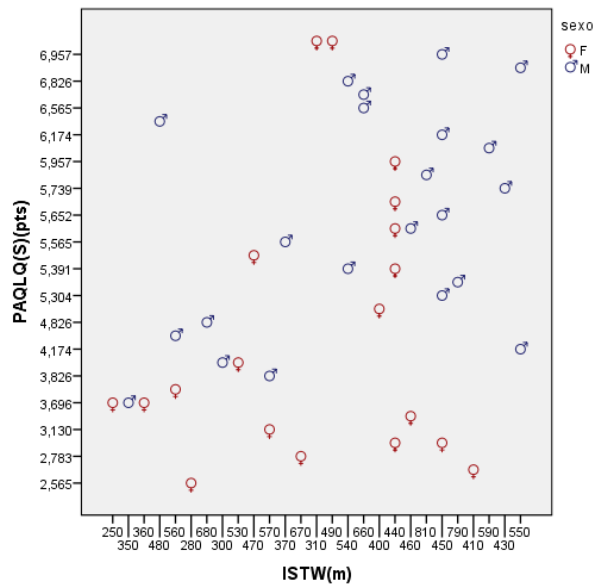


Gráfico 16. Dispersión entre síntomas del PAQLQ(S) e ISWT.

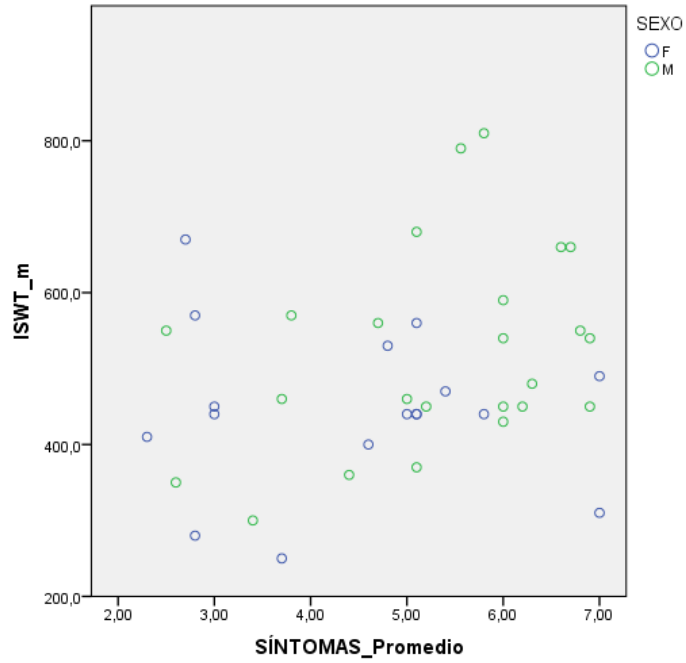


Gráfico 17. Dispersión entre limitación de actividades del PAQLQ(S) e ISWT.

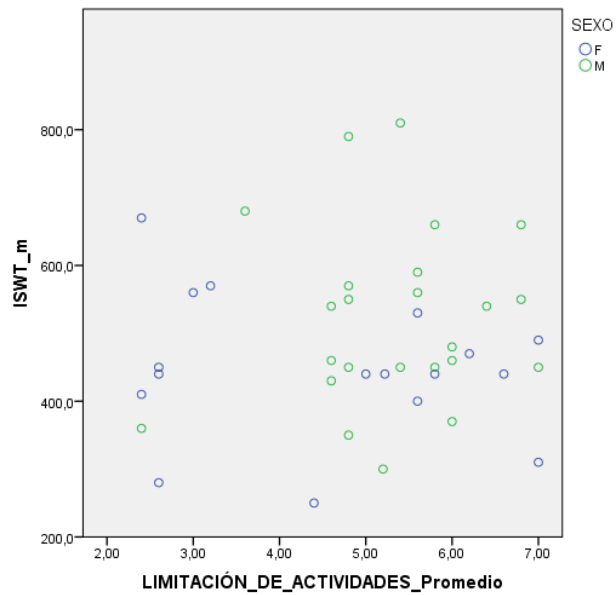
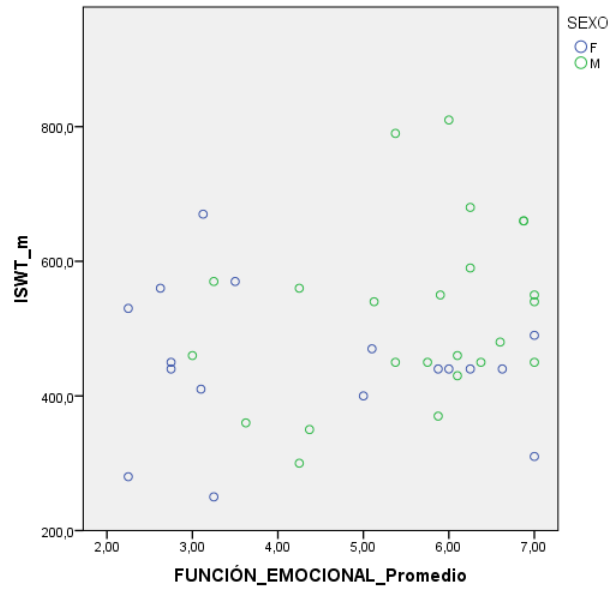
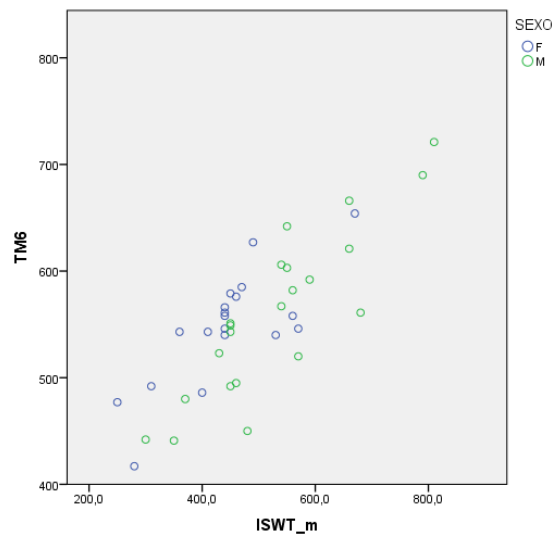


Gráfico 18. Dispersión entre función emocional de PAQLQ(S) e ISWT.



El gráfico 19 muestra la dispersión entre ISTW y TM6; cuya correlación de Pearson es de $r=0,818$ la cual es estadísticamente significativa con un nivel de significancia de 0,01

Gráfico 19. Correlación entre TM6 e ISWT.



12. DISCUSIÓN

En relación a la evaluación de la tolerancia al ejercicio, medida con test de marcha y calidad de vida relacionada con la salud en niños asmáticos entre siete y catorce años, la literatura científica es escasa. Por lo anterior se analizaron estudios que contemplaron las mismas variables del diseño metodológico empleado con el fin de comparar los resultados obtenidos.

Basso y colaboradores el 2013 midieron la calidad de vida en diecinueve asmáticos entre 11 y 15 años de edad por medio del PAQLQ y lo relacionaron con el desempeño físico medido a través de la prueba de subir y bajar un peldaño durante seis minutos (*six minute step test*), evidenciando que no existe correlación entre estas dos variables. Andrade y cols. el 2014 obtienen resultados semejantes al comparar el PAQLQ con TM6 en cuarenta niños con asma moderado a severo entre 6 y 16 años de edad, coincidiendo con los resultados obtenidos en esta investigación. Pero al realizar un análisis más detallado de este último estudio, se encontró una correlación negativa de la diferencia entre la distancia recorrida con la predicha en el TM6 con el dominio “limitación de actividades”, es decir, mientras más alejado del valor de referencia en la DTM6 menor es el puntaje en este dominio y viceversa, o sea que los niños

que tienen menor tolerancia al esfuerzo son los que presentan mayor limitación de sus AVD.

En relación a la tolerancia al ejercicio evaluada mediante los test de marcha, se encontró que un 66% de los participantes obtuvo un TM6 bajo los valores de referencia propuestos por Gatica y cols. en el 2012. Resultados similares obtuvo Andrade y cols. en el 2014, en una población brasileña. En relación al ISWT se carecen de valores de referencia locales por lo que no se pudo realizar este análisis.

Al comparar ambos test de marcha, se evidenció una mayor distancia recorrida en el TM6 en comparación al ISWT, lo que se puede deber a las características propias de cada test, ya que en el TM6 el ritmo es autoimpuesto a diferencia del ISWT que el ritmo es impuesto externamente por un dispositivo de audio, lo que implica un aumento de velocidad y por lo tanto un incremento constante de esfuerzo, para lograr el siguiente nivel. Este esfuerzo puede ser cuantificado por parámetros fisiológicos como la FC, la Sat O₂, sensación de disnea y fatiga de EEII. En relación a la FC, hubo una variación en el TM6 e ISWT, siendo mayor en este último; en relación a la Sat de O₂, la variabilidad pre y post test fue mínima para ambas pruebas realizadas, coincidiendo con lo obtenido por Gomes y cols. en el 2013. Este último estudio comparó los resultados obtenidos en el ISWT en niños con asma moderado (5 a 11 años) con un grupo control,

mostrando que los asmáticos presentaron un rendimiento significativamente menor, además una mayor sensación de esfuerzo percibido. En cuanto a la disnea percibida posterior a las pruebas de caminata, fue mayor en el ISWT que en el TM6, pudiéndose atribuir a las cualidades mencionadas anteriormente. Acerca de la fatiga de EEII obtenida en el TM6, esta fue mayor a la descrita en niños sanos de la misma edad en el estudio realizado por Gatica y cols. en el 2012. En lo que respecta al ISWT este valor fue igual al de percepción subjetiva de disnea, coincidiendo con lo obtenido por Lanza y cols. en el 2015 (quienes elaboraron valores de referencia de esta prueba en la población pediátrica brasileña). Sin embargo en la presente investigación estos valores fueron superiores, lo que indica una mayor percepción de esfuerzo por parte de los niños asmáticos, pudiéndose atribuir a que en estos niños se ha visto una disminución de la resistencia en las extremidades inferiores, por lo tanto una disminución de su condición física (Villa y cols, 2011).

Respecto a la CVRS evaluada con el PAQLQ(S) un 95% de los participantes presentaron un deterioro de su CV, resultados que son similares a los obtenidos por Aguirre y cols. en el 2010, quienes aplicaron el PAQLQ en 103 adolescentes asmáticos cubanos.

Al analizar cada uno de los dominios que componen el cuestionario de calidad de vida aplicado, el dominio “síntomas” resultó ser el más afectado, información

que contrasta con el ítem “limitación de actividades” registrado por Andrade, Basso y Velástegui y cols. el 2010, este último corresponde a un estudio chileno realizado en sesenta y cuatro niños asmáticos, entre 6 y 14 años.

El menor puntaje obtenido en el dominio “síntomas”, se podría deber a que el nivel de control de asma no fue medido en este estudio. Se ha registrado que los niños mejor controlados poseen una mejor percepción de su CVRS (Matsunaga y cols., 2015; Vidal y cols, 2012). Si bien los sujetos presentaron una condición clínica estable en la evaluación previa a las pruebas realizadas, no se puede afirmar que estos tuvieran un buen control, por lo que no es de extrañar que al momento de realizar la encuesta, estos hayan presentado menor puntaje en el dominio “síntomas”, ya que las preguntas hacen referencia a “la semana pasada”.

Como se ha mencionado anteriormente la CVRS involucra múltiples dominios, los que en cierta medida son considerados en las encuestas, sin embargo, estos parecen ser insuficientes para determinar la influencia que ejerce el asma en la vida de los sujetos. Respecto a lo anterior se ha encontrado que en los niños asmáticos, la CVRS se relaciona fuertemente con el nivel de ansiedad (Annett, Bender, Lapidus, Duhamel y Lincoln, 2001), sin embargo, se carece de estudios al respecto.

El asma es un conjunto de signos y síntomas que es gatillado por factores genéticos y ambientales. Si bien la OMS la define como una enfermedad, su expresión clínica se asemeja a las características de un síndrome (GINA, 2014), es por ello la relevancia de poder realizar una evaluación multidisciplinaria, que abarque todos los ámbitos que pueden afectar la CVRS como la percepción del individuo sobre su estado físico, capacidad funcional, bienestar psicológico, factores económicos, la interacción social y familiar. En definitiva, hay múltiples factores que influyen en la CVRS, que no fueron considerados en la presente investigación.

A pesar de tener distintas herramientas para medir la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida en los sujetos con asma, estas no se realizan en forma habitual, lo que abre nuevos caminos para futuras investigaciones y aplicaciones clínicas. Respecto a las limitaciones del estudio, el tamaño muestral es bajo ($n=41$), por lo que los resultados obtenidos se limitan a la población en estudio y no pueden ser extrapolables. En relación a esto, se debe tener especial cuidado con las correlaciones estadísticamente significativas en los grupos pequeños de la muestra (cuando se dividió la muestra según género y edad), ya que pueden conllevar a error de interpretación. Por otro lado, al hacer las divisiones el número de participantes por grupos era muy reducido, impidiendo en algunos casos

realizar las pruebas estadísticas; por lo que estos resultados no fueron considerados válidos para esta investigación.

Los test de marcha (ISWT y TM6) fueron realizados en un pasillo del HCVB previamente definido y delimitado, sin embargo las condiciones ambientales (tránsito de personas y ruido ambiental) no pudieron ser controladas en su totalidad, lo que podría haber afectado los resultados obtenidos.

En relación al rango etario (7 a 14 años), los participantes se encontraban en distintas etapas de su desarrollo físico, emocional e intelectual, en efecto existió una falta de comprensión por parte de los individuos de menor edad a las preguntas del PAQLQ(S) y el concepto de “la semana pasada”. A propósito de lo anterior, pedir a los niños menores de 10 años de edad, hacer juicios complejos cualitativos acerca de su calidad de vida puede estar más allá de sus capacidades y etapa de desarrollo. De este modo cuestionarios pediátricos para los niños pequeños y los que abarcan un amplio rango de edad deben ser interpretados con precaución. A medida que crecen, los niños son más propensos a comprender conceptos más abstractos relacionados con la calidad de vida (Wilson y cols., 2012).

Este estudio aporta una valiosa información al entregar una evaluación de cada uno de los participantes en relación a la tolerancia al ejercicio y la CVRS, la que puede servir para un seguimiento en su tratamiento, además de abrir nuevas

líneas de investigación las que consideren la evaluación del control de asma, el nivel de actividad física de los sujetos, los aspectos psicológicos y socioeconómicos para conocer cómo estos factores influyen en el bienestar del niño asmático. También evidencia la necesidad de generar valores de referencia para el ISWT.

13. CONCLUSIÓN

La mayoría de los sujetos estudiados presentan una disminución de la tolerancia al ejercicio, lo que se evidencia en un menor rendimiento en los test de marcha en base a los metros recorridos y los parámetros fisiológicos analizados.

Casi la totalidad de los niños asmáticos que participaron en el estudio presentan un deterioro de su calidad de vida, en base al cuestionario utilizado.

No existe correlación entre la tolerancia al ejercicio, evaluada con los test de marcha, y la calidad de vida relacionada con la salud en los sujetos de la población estudiada, por lo que se rechaza la hipótesis propuesta.

14. REFERENCIAS

- Aguirre, O., Álvarez, M., González, E., Dotres, C., Balado, R. y Sardiñas, M. (2010). Calidad de vida en adolescente asmático. *Revista cubana de medicina general integral*, 26(4) 636-646.
- Ahmaidi, S., Varray, A., Savy-Pacaux, A. y Prefaut, C. (1993). Cardiorespiratory fitness evaluation by the shuttle test in asthmatic subjects during aerobic training. *Chest*, 103(4), 1135-1141.
- Alonso, A. López, A. y Ussetti, P. (2014). Actualización en asma. *Medicine*, 11 (65), 3861-3873
- Andrade, L., Silva, D., Salgado, T., Figueroa, F., Silva, L. y Britto, M. (2014). Comparison of six-minute walk test with moderate/severe asthma with reference values from healthy children. *Jornal de Pediatria*, 90(3), 250-257.
- Annett, R., Bender, B., Lapidus, J., Duhamel, T. y Lincoln, A. (2001) Predicting children's quality of life in an asthma clinical trial: what do children's report tell us?. *J Pediatr*, 139, 854–861.
- ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. (2002) Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. *Am J Respir Crit Care Med*, 166, 111–117.
- Barría, P., Holguin, F., y Wenzel, S. (2015). Asma severa en adultos: enfoque diagnóstico y tratamiento. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(3), 267-275.
- Basso, R., Jamami, M., Labadessa, I., Regueiro, E., Pessoa, B., Di Lorenzo, V., Oliveira, J. y Costa, D. (2013). Relationship between exercise capacity and quality of life in adolescent with asthma. *Jornal Brasileiro de pneumología*, 39(2), 121-127
- Ben Saad, H., Prefaut, C., Missaoui, R., Mohamed, I., Tabka, Z. y Hayot, M. (2009) Reference equation for 6-min walk distance in healthy North African children 6-16 years old. *Pediatr Pulmonol*, 44(4), 316-324.
- Brockmann, P., Caussade, S., Holmgren, L., Prado, F., Reyes, B., Viviani P. y Bertrand P. (2007). Actividad física y obesidad en niños con asma. *Revista chilena de pediatría*, 78(5), 482-488.

- Cano, R., Useros, A. y Muñoz, E. (2010). Eficacia de los programas de educación terapéutica y de rehabilitación respiratoria en el paciente con asma. *Arch Bronconeumol*, 46 (11), 600-606.
- Carrasco, E. (2013). Avances en la terapia inhalatoria de las vías aéreas en asma y EPOC. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 29(4), 204-215.
- Carretero, M. (2011). Tratamiento del asma persistente. *Actualidad científica, avances tecnológicos*, 30 (4), 67-69.
- Casanova, C., García-Talavera, I. y de Torres, J. (2005). La disnea en la EPOC. *Arch Bronconeumol*, 41(3), 24-32.
- Calvo, M. (2006). Clasificación del asma bronquial. *Neumología pediátrica*, 66-68.
- Coelho, C., Aquino, E., Almeida, D., Oliveira, G., Pintom, R., Rezende, I. y Passos, C (2007). Comparative analysis and reproducibility of the modified shuttle walk test in normal children and in children with cystic fibrosis. *Journal Brasileiro de Pneumologia*, 33(2), 168-174.
- Cruz, E. y Moreno, R. (2010) *Aparato Respiratorio: Fisiología y Clínica*. [en línea]. [consultado el 31 de mayo de 2016] Disponible en: (<http://escuela.med.puc.cl/publ/Aparatorespiratorio/35Asma.html>)
- D'silva, C., Vaishali, K. y Venkatesan, P. (2012). Six-minute walk test-normal values of school children aged 7-12 y in India: a cross-sectional study. *Indian J Pediatr*, 79(5), 597-601.
- de Arriba, S., Ortega, C. y Pellegrini, J. (2010). Genética del asma. *Bol pediatr*, 50,188-192.
- de la Vega, T., Pérez, V., y Bezos, L. (2011). Relación entre la severidad de las manifestaciones de asma bronquial y el cumplimiento del tratamiento intercrisis. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 27(3), 294-306.
- Drobnic, F. (2016). Asma inducida por el esfuerzo y deporte. Una puesta al día práctica. *Rev Asma*, 1 (1), 7-13.
- Elder, J., Baraff , S., Gaschler, W. y Baraff L. (2015). Pulse Oxygen Saturation Values in a Healthy School-Aged Population. *Pediatr Emerg Care*, 31(9), 645-647.

- Escobar, M., López, A., Veliz, C., Crisóstomo, S. y Pinochet, R. (2001). Test de Marcha en 6 minutos en niños chilenos. *Kinesiología*, 62, 16-20.
- Garvey, C., Boylan, A., Miller, D., Holland, A., Singh, S., Spruit, M., Wilson, K. y Thomson C. (2015). Field walking tests in chronic respiratory disease. *Ann Am Thorac Soc*. 12 (3), 446-447.
- Gatica, D., Puppo, H., Villarroel, G., San Martín, I., Lagos, R., Montecino, J., Lara, C., y Zenteno, D. (2012). Valores de referencia del test de marcha de seis minutos en niños sanos. *Revista médica de Chile*, 140(8), 1014-1021.
- Geiger, R., Strasak, A., Tremel, B., Gasser, K., Kleinsasser, A., Fischer, V., Stein, Geiger, H., Loeckinger, A. y Stein J. (2007). Six-minute walk test in children and adolescents. *The Journal of Pediatrics*, 150(4), 395–399.
- GEMA. (2015). Guía Española para el Manejo del Asma.
- GINA. (2006). Global strategy for asthma management and prevention.
- GINA. (2010). A pocket guide for physicians and nurses.
- GINA. (2014). Guía de bolsillo para el manejo y la prevención del asma.
- GINA. (2015). Global strategy for asthma management and prevention.
- GINA. (2016). Global strategy for asthma management and prevention.
- Gomes, E., Sampaio, L., Costa, P., I., Dias, F., Ferneda, V., Silva, G. y Costa, D. (2013). Analysis of autonomic modulation during maximal and submaximal work rate and functional capacity in asthmatic children. *Journal of Asthma*, 50(6), 613–618.
- Grossman, S. y Porth, C. (2014). Fisiopatología: Alteraciones de la salud conceptos básicos. Madrid, España. Lippincott williams and wilkins. Wolters kluwer health.
- Hill, K., Dolmage, T., Woon, L., Coutts, D., Goldstein, R. y Brooks, D. (2012). Comparing peak and submaximal cardiorespiratory responses during field walking tests with incremental cycle ergometry in COPD. *Respirology*, 17(2), 278–284.
- Holgate, S., Davies, D., Lackie, P., Wilson, S., Puddicombe S. y Lordan J. (2000). Epithelial-mesenchymal interactions in the pathogenesis of asthma. *J. Allergy Clin. Immunol*, 105, 193–204.

Holgate, S., Arshad, H., Roberts, G., Howarth, P., Thurner P. y Davies D. (2010). A new look at the pathogenesis of asthma. *Clinical Science*, 118, 439-450.

Holgate, S. (2013). Mechanisms of Asthma and Implications for Its Prevention and Treatment: A Personal Journey. *Allergy Asthma Immunol Re*, 5 (6), 343-347.

Holland, A., Spruit, M., Troosters, T., Puhan, M., Pepin, V., Saey, D., McCormack, M., Carlin, B., Sciurba, F., Pitta, F., Wanger, J., MacIntyre, N., Kaminsky, D., Culver, B., Reville, S., Hernandez, N., Andrianopoulos, V., Camillo, C., Mitchell, K., Lee, A., Hill, C. y Singh S. (2014). An official European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standard: field walking tests in chronic respiratory disease. *EurRespir J*, 44(6), 1428-1446.

Juniper, E. (1997). How Important is Quality of Life in Pediatric Asthma?. *Pediatric Pulmonology Suppl*, 15, 17-21.

Juniper, E. (2006). Paediatric asthma quality of life questionnaires (PAQLQ, PAQLQ(S), mini PAQLQ and PACQLQ. Background, administration and analysis.

Kenet, M. (2003). Diccionario Oxford De Medicina y Ciencias del Deporte. Barcelona, España: Paidotribo.

Korta, J., Valverde, J., Praena, M., Figuerola, J., Rodríguez, C., Rueda, S, Neira, A., Vázquez, C., Martínez, M. y Román, M. (2007). La educación terapéutica en el asma. *Anales de pediatría*, 66 (5), 496-517.

Lanza, F., do Prado, E., Cunha, J., Pachi, J., Gonçalves, T., Milani, D., de Carvalho, L., Mazzuca, M. y Dal Corso, S. (2015). Reference equation for the incremental shuttle walk test in children and adolescents. *The journal of pediatrics*, 167(5), 1058-1061

Li, A., Jane, Y., Au, J., So, H., Tsang, T., Wong, E., Fok, T. y Ng P. (2007). Standard reference for the six-minute-walk test in healthy children aged 7 to 16 years. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 176(2), 174-180.

López, J. y Fernández, A. (2006). Fisiología del ejercicio. Madrid, España. Médica Panamericana.

Márquez, M., Ramos, P., López, J., Serrano, P., Herrero, S., Aguilar, R., Cortes, E., Ruiz, F. 2011. Components of physical capacity in patients with chronic obstructive pulmonary disease: relationship with phenotypic expression. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 6,105-112.

Martínez -Moragón, E. (2010). Control del asma: un objetivo lejano. *Archivos de Bronconeumología*, 46 (7), 347-348

Maslan, J. y Mims JW. (2014). What is Asthma? Pathophysiology, Demographics, and Health Care Costs *Otolaryngol Clin North Am*, 47 (1), 13-22.

Matsunaga, N., Gonçalves, M., Bredda I., Moreno, A., Dirceu, J. y Contrera, A. (2015). Evaluation of quality of life according to asthma control and asthma severity in children and adolescents. *J Bras Pneumol*. 41(6):502-508

Ministerio de Salud. Guía Clínica Asma bronquial moderada y grave en menores de 15 años. MINSAL 2011.

National Association of Emergency Medical Technicians Pre-Hospital Trauma Life Support Committee; American College of Surgeons. Committee on Trauma. (2003). *PHTLS: basic and advanced prehospital trauma life support*. St. Louis, Estados Unidos: Mosby

OMS. (2013). Asma [en línea]. [consultado el 15 de junio de 2015] Disponible en: (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/es/>)

OMS. (2015). Asma [en línea]. [consultado el 20 de julio de 2015] Disponible en: (<http://www.who.int/respiratory/asthma/es/>)

OMS. (2016). Asma [en línea]. [consultado el 31 de mayo de 2016] Disponible en : (http://www.who.int/features/factfiles/asthma/asthma_facts/es/)

Olmos, C., Mancilla, P., Martínez, L., y Astudillo, P. (2015). Epidemiología de las consultas respiratorias de adultos en Santiago de Chile desde 2003 a 2008. *Revista médica de Chile*, 143(1), 30-38.

Ortega, C. y Pellegrini, J. (2012). Asma: educación sanitaria, autocontrol y medidas preventivas. *Pediatría Integral*, 16 (2), 141-148.

Pazmiño, F. y Navarrete-Jiménez, M. (2014). Mecanismos inmunológicos implicados en el asma alérgica. *Inmunología del asma alérgica*, 62(2), 265-277.

Pinto, D., Villagra, H., Moya, J., Del Campo, J. y Pires R. (2014). Calidad de vida relacionada con la salud de adolescentes latinoamericanos. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 35(1), 46-52.

Pleguezuelos, E., Miranda, G., Gómez, A. y Capellas, K. (2008). Rehabilitación integral en el paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Madrid, España: Panamericana

Priesnitz, C., Rodrigues, G., Stumpf, C., Viapiana, G., Cabral, C., Stein, R., Marostica P. y Donadio, M. (2009). Reference Values for the 6-min Walk Test in Healthy Children Aged 6–12 Years. *Pediatr Pulmonol*, 44(12), 1174-1179.

Probst, V., Hernandez, N., Teixeira, D., Felcar, J., Mesquita, R., Gonçalves, G. Hayashi, D., Singh, S. y Pitta, F. (2012). Reference values for the incremental shuttle walking test. *Respiratory Medicine*, 106(2), 243-248.

Rodríguez, I., Zenteno, D., Cisternas, L., Rodríguez, P., Reyes, G. y Troncoso, K. (2015). Construcción y evaluación de EPInfant: una escala para la medición del esfuerzo percibido en la población pediátrica. *Arch Argent Pediatr*, 113(6), 550-557.

Roncada, C., Mattiello, R., Pitre, P. y Sarria, E. (2013). Specific instruments to assess quality of life in children and adolescents with asthma. *Jornal de Pediatria*, 89(3), 217-225.

Salzman, S. (2009). The 6-min walk test: clinical and research role, technique, coding, and reimbursement. *Chest*, 135(5), 1345–1352.

Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias (SER), 2009.

Singh, S., Morgan, M., Scott, S., Walters, D. y Hardman, A. (1992). Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. *Thorax*, 47, 1019-1024.

Sivorí, M. y Sáenz, C. (2010). Prueba de caminata de carga progresiva (shuttle test) en enfermedad pulmonar obstructiva crónica grave. *Medicina (B. Aires)*, 70, 305-310.

Teoh, OH. Trachsel, D., Mei-Zahav, M. y Selvadurai, H. (2009). Exercise Testing in Children with Lung Diseases. *Paediatric Respiratory Reviews*, 10 (3), 99-104.

Urzúa, A. (2010). Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Revista médica de Chile*, 138 (3), 358-365.

Urzúa, A. y Caqueo-Urizar, A. (2012). Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. *Terapia Psicológica*, 30 (1), 61-71.

Velástegui, C., Pérez-Canto, P., Zárata, V., Arenas, D., Salinas, P., Moreno, G y Prado, F. (2010). Impacto del asma en escolares de dos centros de salud primaria. *Revista médica de Chile*, 138 (2), 205-212.

Vidal, A., Escobar, A. y Medina, M. (2012). Correlación y Concordancia entre instrumentos de control del asma en niños. *Revista Chilena de enfermedades respiratorias*, 28 (1), 29-34.

Villa, F., Castro A., Pastorino, A., Santarém, J., Martin, M., Jacob, C. y Carvalho, R. Aerobic capacity and skeletal muscle function in children with asthma. *Arch Dis Child*, 96(6), 554-559.

Wilson S., Rand C., Cabana M., Foggs M., Halterman J., Olson L., Vollmer W., Wright R., Taggart V. (2012). Asthma outcomes: quality of life. *J Allergy Clin Immunol*, 129 (3), 88-123.

Zenteno, D., Puppo, H., González, R., y Kogan, R. (2007). Test de marcha de 6 minutos en pediatría. *Neumología Pediátrica*, 109–114.

15. ANEXOS

Anexo 1. Ficha de antecedentes.

ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre:	Sexo:
Edad:	Teléfono:
Fecha de nacimiento:	Nombre tutor:
Dirección:	

ANTECEDENTES CLÍNICOS
Edad de primera crisis:
Severidad de asma:
Fármacos:

ANTECEDENTES FAMILIARES							
Asma			Rinitis			Dermatitis atópica	
Tabaquismo:	SI	NO	Padre	Madre	Otro	Intra domiciliario	Extra domiciliario
Cantidad en cajetillas/día:					IPA		
Rinitis alérgica (dg. Médico):			SI			NO	
Otros:							

Anexo 2. Planilla de registro para TM6 de la SEPAR.

Nombre				Fecha	
Sexo (H/M)		Edad (años)		Peso (Kg)	
				Talla (m)	
Diagnóstico				Examinador	
Medioación (Incluir docie y horario)					

8MWT Nº1 30 metros				
Valores basales				
SaO2				(%)
FC				(ppm)
Diclea				(Borg)
Fatiga EEII				(Borg)
Vueltes	Metros	Tiempo	SaO2	FC
1	30			
2	60			
3	90			
4	120			
5	150			
6	180			
7	210			
8	240			
9	270			
10	300			
11	330			
12	360			
13	390			
14	420			
15	450			
16	480			
17	510			
18	540			
19	570			
20	600			
Valores finales 8MWT				
SaO2				(%)
FC				(ppm)
Diclea				(Borg)
Fatiga EEII				(Borg)
Distancia total caminada				(m)
Nº paradas				-
Tiempo total paradas				(min)

SaO2 (sentado, en reposo aire ambiente(%))	
Oxigeno suplement. (lpm)	
SaO2 (con oxigeno suplement.(%))	
Incentivo	
min 1	<i>"Lo está haciendo muy bien, faltan 5 minutos"</i>
min 2	<i>"Perfecto, continúe así, faltan 4 minutos"</i>
min 3	<i>"Está en la mitad del tiempo de la prueba, lo está haciendo muy bien"</i>
min 4	<i>"Perfecto, continúe así, faltan dos minutos"</i>
min 5	<i>"Lo está haciendo muy bien, falta un minuto"</i>
min 6	<i>Quince segundos antes de finalizar: "deberá detenerse cuando se lo indique" Al minuto 6: "pare, la prueba ha finalizado"</i>

Documento Grupo de trabajo SEPAR (8MWT)

Observaciones

Anexo 3. Planilla de registro para ISWT de la SEPAR.

Prueba de Lanzadera - SHUTTLE TEST

Nombre		Fecha	
Sexo (H/M)	Edad (años)	Peso (Kg)	Talla (m)
			Examinador

Diagnóstico			
Medicación (Incluir dosis y horario)			
SaO2 (sentado, en reposo y aire ambiente)	Oxígeno suplement. (lpm)	SaO2 (con oxígeno suplement.)	

		SHUTTLE 1				SHUTTLE 2			
		Basal		Final		Basal		Final	
Sat O2 (%)		(%)	(m)	(%)	(m)	(%)	(m)	(%)	(m)
FC (m)		(Borg)	(Borg)	Disnea (Borg)		FC (m)		Disnea (Borg)	
Fatiga EEII (Borg)		(Borg)	(Borg)	Fatiga EEII (Borg)		Fatiga EEII (Borg)		Fatiga EEII (Borg)	
Distancia total caminada		(m)		(m)		Distancia total caminada		(m)	
Último nivel completado		-		-		Último nivel completado		-	

		SHUTTLE 1				SHUTTLE 2			
		Vueltas (10m cilu)		Acompañar al paciente		Vueltas (10m cilu)		Acompañar al paciente	
Nivel	Velocidad (m/s)	Recomid. por nivel	Tiempo recorrido	Distancia (m)	Nivel	SaO2	FC	Nivel	SaO2
1	0.5	3	20.0	30	1	1	1	1	1
2	0.67	4	15.0	70	2	1	2	2	2
3	0.84	5	12.0	120	3	1	3	3	3
4	1.01	6	10.0	180	4	1	4	4	4
5	1.18	7	8.6	250	5	1	5	5	5
6	1.35	8	7.5	330	6	1	6	6	6
7	1.52	9	6.7	420	7	1	7	7	7
8	1.69	10	6.0	520	8	1	8	8	8
9	1.86	11	5.5	630	9	1	9	9	9
10	2.03	12	5.0	750	10	1	10	10	10
11	2.2	13	4.6	880	11	1	11	11	11
12	2.37	14	4.3	1020	12	1	12	12	12

Observaciones

Anexo 4. Cuestionario de calidad de vida para pacientes pediátricos con asma con actividades estandarizadas (PAQLQ(S)). Versión administrada por un encuestador. Versión para Chile.

Quiero que me digas qué tan molesto te has sentido por tu asma en la semana pasada. Yo te diré qué tarjeta debes usar. Escoge el número que mejor describe qué tanto te molesto tu asma la semana pasada.

1. (A) ¿Qué tanto te molestó tu asma al hacer **ACTIVIDADES FÍSICAS** (como correr, nadar, hacer deporte, caminar en subida, subir escaleras o andar en bicicleta) la semana pasada? [TARJETA AZUL]
2. (A) ¿Qué tanto te molestó tu asma al **ESTAR CON ANIMALES** (como al jugar con mascotas y cuidarlas) la semana pasada? [TARJETA AZUL]
3. (A) ¿Qué tanto te molesto tu asma al hacer **ACTIVIDADES CON AMIGOS Y CON TU FAMILIA** (como jugar en el recreo y hacer cosas con tus amigos y familia) la semana pasada? [TARJETA AZUL]
4. (S) ¿Qué tanto te molesto **TOSER** la semana pasada? [TARJETA AZUL]
5. (E) ¿Con que frecuencia tu asma te hizo sentir **FRUSTRADO(A) o DECEPCIONADO(A)** la semana pasada (descontento(a) y/o enojado(a) porque debido a tu asma no podías hacer lo que querías)? [TARJETA VERDE]
6. (S) ¿Con qué frecuencia tu asma te hizo sentir **CANSADO(A)** la semana pasada? [TARJETA VERDE]
7. (E) ¿Con qué frecuencia te sentiste **PREOCUPADO(A)** a causa de tu asma la semana pasada? [TARJETA VERDE]

8. (S) ¿Qué tanto te molestaron las **CRISIS DE ASMA** la semana pasada? [TARJETA AZUL]
9. (E) ¿Con qué frecuencia te sentiste **ENOJADO(A)** a causa de tu asma la semana pasada? [TARJETA VERDE]
10. (S) ¿Qué tanto te molesto el **SILBIDO O CHIFLIDO EN EL PECHO** la semana pasada? [TARJETA AZUL]
11. (E) ¿Con qué frecuencia tu asma te puso **DE MAL HUMOR (gruñón*)** la semana pasada? [TARJETA VERDE]
- (*Úsese sólo en caso de que el paciente no entienda las palabras ``de mal humor``).
12. (S) ¿Qué tanto te molesto sentir el **PECHO APRETADO** la semana pasada? [TARJETA AZUL]
13. (E) ¿Con qué frecuencia te sentiste **DIFERENTE O QUE NO TE TOMABAN EN CUENTA** a causa de tu asma la semana pasada? [TARJETA VERDE]
14. (S) ¿Qué tanto te molestó **tu FALTA DE AIRE** la semana pasada? [TARJETA AZUL]
15. (E) ¿Con qué frecuencia te **sentiste FRUSTRADO(A) O DECEPCIONADO(A) PORQUE NO PODÍAS SEGUIR EL RITMO DE LOS DEMÁS** la semana pasada? (descontento(a) y/o enojado(a) porque debido a tu asma no podías seguir la velocidad de los demás) [TARJETA VERDE]
16. (S) ¿Con qué frecuencia tu asma te **DESPERTÓ EN LA NOCHE** la semana pasada? [TARJETA VERDE]

17. (E) ¿Con qué frecuencia te sentiste **INCÓMODO(A)** a causa de tu asma la semana pasada? [TARJETA VERDE]
18. (S) ¿Con qué frecuencia te sentiste **SIN AIRE** la semana pasada? [TARJETA VERDE]
19. (A) ¿Con qué frecuencia sentiste que **NO PODÍAS SEGUIR EL RITMO DE LOS DEMÁS** a causa de tu asma la semana pasada? [TARJETA VERDE]
20. (S) ¿Con qué frecuencia tuviste problemas para **DORMIR EN LA NOCHE** a causa de tu asma la semana pasada? [TARJETA VERDE]
21. (E) ¿Con qué frecuencia te sentiste **ASUSTADO(A) POR UNA CRISIS DE ASMA** la semana pasada? [TARJETA VERDE]
22. (A) Piensa en todas las actividades que hiciste la semana pasada. ¿Qué tanto te molestó tu asma cuando las hacías? [TARJETA AZUL]
23. ¿Con qué frecuencia tuviste dificultad para **RESPIRAR PROFUNDO** la semana pasada? [TARJETA VERDE]

CÓDIGO DE DOMINIO

S= Síntomas

A= Limitación de la Actividad

E= Función Emocional

Anexo 5. Tarjetas de respuestas.

ASMA PEDIÁTRICO CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA TARJETA AZUL	<ol style="list-style-type: none">1. EXTREMADAMENTE2. MUCHO3. BASTANTE4. ALGO5. UN POCO6. CASI NADA7. NADA
---	--

ASMA PEDIÁTRICO CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA TARJETA VERDE	<ol style="list-style-type: none">1. TODO EL TIEMPO2. LA MAYORÍA DEL TIEMPO3. MUY SEGUIDO4. LA MITAD DEL TIEMPO5. DE VEZ EN CUANDO6. CASI NUNCA7. NUNCA
--	---

Anexo 6. Acta de evaluación bioética.



FACULTAD DE MEDICINA

Comité de Bioética
para la Investigación

ACTA DE EVALUACIÓN BIOÉTICA No. 3/2015

I. El Comité de Bioética de la Facultad de Medicina, de la Universidad de Valparaíso constituido por Jimena Le Roy, tecnólogo médico, Presidenta; Eva Sotelo, profesora de Castellano, Vice-presidenta; Ivanny Marchant, médico – cirujano, Secretaria; María Antonieta Silva, enfermera – matrona; Josephine Bratz, enfermera – matrona; María Soledad Robinson, educadora de párvulos y Carolina Carvajal, trabajadora social, en su sesión del día 22 de enero de 2015, declara haber evaluado el protocolo experimental del proyecto “Relación entre función pulmonar y calidad de vida en pacientes con asma bronquial controlados en el Policlínico Respiratorio Infantil del Hospital Carlos van Buren, Valparaíso”, presentado por el investigador responsable Daniel Ciudad Antognini, adscrito a esta Facultad.

II. Para su evaluación el Comité de Bioética revisó los siguientes antecedentes:

1. Protocolo n° 52/2015, versión en español
2. Hoja Informativa de Consentimiento Informado y Ficha de Consentimiento Informado, versión en español, cuyos destinatarios son los tutores de participantes de investigación.
3. Hoja Informativa de Asentimiento Informado y Ficha de Asentimiento Informado, versión en español, cuyos destinatarios son participantes de investigación.
4. *Curriculum Vitae* del investigador responsable
5. Autorización de Médico Jefe del Centro de Atención de Especialidades, Hospital Carlos van Buren, Dra. Margarita Peñafiel.
6. Carta de compromiso de participación en el estudio de Teresita Henríquez Young, médico broncopulmonar del Centro de Atención de Especialidades, Hospital Carlos van Buren.
7. Cuestionario CAN del control de asma en niños y adolescentes; PAQLQ(S), Cuestionario de calidad de vida para pacientes pediátricos con asma con actividades estandarizadas; test de marcha de seis minutos en pediatría y Shuttle walking test.

III. En la valoración bioética del proyecto, el Comité consideró que dicha propuesta cumple con los principios éticos necesarios para su realización, entre otros, los de beneficencia y atención a potenciales riesgos; se concluyó que su pertinencia fundamental radica en:

1. El diseño se ajusta a las Normas de Investigación en Seres Humanos.
2. El estudio propuesto podrá aportar, además de conocimiento de interés disciplinar del área kinesiológica, datos acerca del control de la patología actual de los participantes, permitiendo realizar seguimientos y evaluar deterioros derivados de la enfermedad. El potencial beneficio de esta investigación supera a los riesgos, estimados en una cuantía no mayor a la habitual exposición de los sujetos de investigación. Los participantes menores podrán obtener un beneficio directo de los resultados de esta investigación ya que éstos pueden contribuir a orientar las decisiones de parte de los profesionales tratantes.
3. El Consentimiento Informado da cuenta de la finalidad de la investigación en forma clara; explícita y respeta la voluntariedad de los tutores del posible participante, además de ofrecerle la oportunidad de retirarse en cualquier momento sin que ello le revista algún perjuicio; asegura la confidencialidad de los datos y de la identidad del sujeto; se precisa que no existen riesgos, ni costos involucrados como tampoco remuneración por participar; especifica en qué consistirá la colaboración del sujeto, señalando tiempo que involucrará la aplicación de los instrumentos, y explicitando el compromiso de activar un protocolo de contención si se detectara alguna sintomatología que así lo requiriese en los participantes; así también, el investigador da a conocer su teléfono e E-mail de contacto para ubicarlo en caso de cualquier consulta o duda.
4. El Asentimiento Informado está formulado en términos comprensibles para los participantes menores de edad, da cuenta de la finalidad de la investigación en forma clara; explícita y respeta la voluntariedad del posible participante.
5. Los antecedentes curriculares del Investigador Principal garantizan la ejecución del estudio dentro de los marcos éticos y técnicos aceptables.
6. Los miembros del Comité que aprueban esta Acta declararon no tener conflicto de interés.

IV. Por lo anterior, el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina aprueba el presente protocolo de investigación, que se llevará a cabo en la Universidad de Valparaíso durante el año 2015, bajo la supervisión del investigador responsable, Daniel Ciudad. Las eventuales modificaciones que pudiera sufrir el protocolo al que serán sometidos los participantes deberán ser evaluadas por este Comité y aprobadas previo a su aplicación. El investigador responsable deberá transmitir informe de estado



FACULTAD DE MEDICINA
Comité de Bioética
para la Investigación

de avance del estudio al término de cada año de ejecución o el informe final, si correspondiere.

Firman en representación del Comité de Bioética de la Facultad de Medicina

Jimena Le Roy Barria
Presidenta

Ivanny Marchant Ramirez
Secretaria

Valparaíso, 22 de enero de 2015

C/C.

- Secretaria CBI-FAMED
- Comisión de Investigación Facultad de Medicina





Anexo 7. Instrucciones para realizar los test de marcha

- Asistir con vestimenta y calzado cómodos que permitan realizar actividad física.
- Consumir comida ligera. No es recomendable el ayuno antes de las pruebas.
- No haber realizado ejercicio intenso en las 2 horas previas a las pruebas de marcha.
- No presentar condiciones que limiten la marcha y que puedan interferir en la interpretación de la prueba, como lesiones en extremidades inferiores (Ejemplo: esguince de tobillo).
- No fumar ni consumir alcohol por lo menos 4 horas antes de la prueba
- Se debe respetar los horarios de la toma de medicamentos que el niño(a) utiliza de forma habitual (incluyendo medicamentos inhalados). Si el niño(a) recibe broncodilatadores para mejorar su efecto sobre la capacidad de marcha, deberá transcurrir un mínimo de 15 minutos desde su última toma y el inicio de la prueba.
- Llevar registrado la hora y la dosis de la última administración de medicamento.

Cualquier consulta llamar a:

Bárbara Rojas	42159673
Valerie Arancibia	87360707
Catalina Astudillo	83603491
Katherine Loyola	86052001

Anexo 8. Invitación a tutores para participar en estudio.



Estimados Padres:

En conjunto con los alumnos de la Universidad de Valparaíso, estamos realizando un estudio que tiene como objetivo establecer una relación entre la *Calidad de Vida* del **niño asmático** de nuestro Policlínico con su *Función Pulmonar*, de esta manera colaboraremos en la detección del grado de control del **asma**.

Es por esto que los invitamos a participar de este estudio. Si su **hijo (a)** tiene entre **7-14 años** con diagnóstico de **Asma Bronquial**, acérquese a la Unidad de Kinesiología **BOX n°15**, para realizar control y educación de su asma junto con la invitación de participar en nuestro estudio.

¡De ante mano Muchas Gracias!

Atentamente, Policlínico Respiratorio Infantil HCVB

Anexo 9. Consentimiento informado.



Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

Su pupilo ha sido invitado a participar en un estudio que tiene como objetivo establecer una relación entre función pulmonar y calidad de vida en niños/as con asma bronquial, controlados en el Policlínico Respiratorio Infantil del Hospital Carlos van Buren de Valparaíso. La investigación estará guiada por la doctora Teresita Henríquez, los kinesiólogos Daniel Ciudad Antognini y Daniel Ponce Correa. Como colaboradores las tesisistas Valerie Arancibia, Catalina Astudillo, Katherine Loyola, Bárbara Rojas pertenecientes a la carrera de Kinesiología de la Universidad de Valparaíso.

1. El asma bronquial es una enfermedad que se presenta durante toda la vida acompañado de dificultad para respirar y silbidos en el pecho, que mejoran con medicación. Estos síntomas pueden presentarse varias veces al día o a la semana y generalmente se agravan al realizar actividad física y/o en la noche si no existe control de la enfermedad, generando una disminución de las capacidades respiratorias (función pulmonar) y afectando la calidad de vida de las personas que la padecen. A raíz de las limitaciones que puede conllevar un asma que no se controla de manera adecuada, hemos querido evaluar la función pulmonar en los pacientes asmáticos que forman parte del policlínico y establecer una relación con su calidad de vida. Este estudio contribuirá a establecer una mirada más objetiva acerca del control actual de la enfermedad del participante y a la obtención de datos sobre el funcionamiento del pulmón. Estos datos serán entregados al equipo médico y kinésico para su posterior uso con el objetivo de optimizar los recursos en el tratamiento de la enfermedad de su pupilo.
2. Si ud. permite que él/ella participe en este estudio, será necesario por parte del equipo investigador obtener datos en la ficha clínica de su pupilo/a. Además deberá asistir en dos ocasiones al policlínico respiratorio infantil del Hospital Carlos van Buren, cada sesión durará 30 minutos aproximadamente.
 - a. En el primer encuentro se le realizará un cuestionario de calidad de vida relacionado con el asma (PAQLQ(s)). Posteriormente se realizará la primera prueba de función pulmonar llamada Test de marcha de 6 minutos (TM6) la cual consiste en realizar una caminata a un ritmo autoimpuesto, a velocidad constante, durante 6 minutos en un pasillo de treinta metros delimitado por dos conos.
 - b. En el segundo encuentro se realizará la segunda prueba de función pulmonar llamado Shuttle walking test (SWT), que a diferencia del anterior consiste en realizar una caminata en una distancia de 10 metros separado por dos conos, con aumento de la velocidad cada cierto tiempo, guiado por un estímulo auditivo. Cabe mencionar que estas pruebas no tienen costo alguno para usted o su familia y que no se ofrecerá retribución monetaria por participar. Si tiene problema con el costo de traslado de Ud y su pupilo/a, los investigadores costearán su locomoción. Usted y su pupilo/a pueden hacer todas las preguntas que estime convenientes acerca de este estudio a los investigadores Daniel Ciudad; móvil:95320800; contacto: daniel.ciudad@uv.cl, Valerie Arancibia; móvil: 87360707; contacto: valerie.arancibia@gmail.com.
3. Las pruebas aplicadas consisten en una caminata que habitualmente no presenta complicaciones, sin embargo éstas podrían ocasionar a su pupilo algún grado de fatiga muscular, sensación de cansancio y falta de aire junto con aumento de los síntomas del asma, todos ellos de carácter transitorio y reversible. Por esta razón se tomarán medidas pertinentes y se contará con personal capacitado en el área de la salud para la detención de la prueba, toma de signos vitales y aplicación de medicación en caso de ser necesario. Si existen complicaciones de difícil manejo (compromiso de conciencia ó dolor

Universidad
de Valparaíso

torácico (asintenso), se activará el protocolo de contención del HCVB denominado "Clave Azul" por parte de un funcionario del Hospital que se encuentre presente (Klgo. Daniel Ciudad, Klgo. Gonzalo Muñoz y Dra. Teresita Henríquez). Una vez activada se espera la llegada del personal autorizado por el hospital capacitado para el manejo de la eventual situación.

4. De ser exitoso nuestro estudio, su pupilo (a) contará con información más específica acerca de cómo el asma afecta su calidad de vida y usted recibirá un informe con los resultados de las pruebas realizadas, los cuales quedarán a disposición del equipo médico y kinésico del CAE para su posterior uso en el tratamiento y control del asma de su pupilo.
5. La participación en el estudio es voluntaria. Si usted no desea que su pupilo (a) siga participando en el estudio durante su desarrollo puede expresarlo y retirarse en cualquier momento, y esto no representará ningún tipo de sanción, acciones en su contra o alteración de sus controles de salud habituales.
6. Los resultados obtenidos podrán ser divulgados según lo estime el investigador, en publicaciones de tipo científica y/o académicas. Estos también podrán ser utilizados en otras investigaciones, siempre que no se alejen de los objetivos de la presente investigación, y resguardando siempre la identidad del participante, el nombre de su pupilo (a) no aparecerá en ningún informe del estudio, ni será revelado a personas ajenas a la investigación. Además, tendrá acceso a los resultados, si lo requiere.
7. Esta investigación ha sido evaluada y aprobada por el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso. Si usted lo requiere, puede contactar a alguno de sus integrantes con su secretaria administrativa, Sra. Ana María Carreño, en el teléfono 2507370.

Nombre y Firma Investigador Responsable

RUT:

Título/grado:

Valparaíso, ... de de 2015

Anexo 10. Acta de consentimiento informado.



Acta de Consentimiento Informado

El estudio "Relación entre la función pulmonar y calidad de vida de niños con asma bronquial controlados en el Policlínico Respiratorio Infantil del Hospital Carlos Van Buren", Valparaíso, me ha sido claramente explicado, he leído y entendido que:

1. El objetivo del estudio es conocer cómo está la función pulmonar de los niños asmáticos que se controlan en el policlínico respiratorio infantil y correlacionarla con su calidad de vida.
2. De participar, será necesario por parte del equipo investigador obtener datos de la ficha clínica mi pupilo/a. Además deberá asistir en dos ocasiones al policlínico respiratorio infantil, una vez para realizarle una encuesta de calidad de vida y la primera prueba de función pulmonar (TM6) y por segunda vez para aplicar el segundo test (SWT).
3. Que las pruebas de función pulmonar que realizará mi pupilo(a) pueden ocasionarle fatiga muscular, sensación de cansancio y falta de aire, todos de carácter transitorios. Si durante las pruebas presenta un aumento de los síntomas de su asma, los investigadores tomarán las medidas pertinentes y contarán con personal capacitado en el área de la salud en caso de que esto ocurra.
4. Que estas pruebas no tienen costo alguno para mí o mi familia y que los resultados me serán entregados y que tampoco recibiré remuneración alguna por participar. Si tengo problemas para costear el traslado mío y de mi pupilo/a, los investigadores costearán la locomoción al Policlínico de Especialidades del Hospital Carlos Van Buren para participar en las sesiones.
5. Que el nombre de mi pupilo/a no aparecerá en ningún informe del estudio, ni será revelado a personas ajenas a la investigación.
6. Que puedo hacer todas las consultas pertinentes si tengo dudas a los investigadores: Daniel Ciudad, móvil: 95320800; contacto: daniel.ciudad@uv.cl.
7. Que puedo decidir que mi pupilo no participe o retirarlo del estudio en cualquier momento, sin que esto afecte la atención de salud normal de mi pupilo/a.
8. Que los resultados obtenidos podrán ser divulgados en publicaciones de tipo científico y/o académicas, resguardando siempre la identidad de mi pupilo/a.
9. Que esta investigación ha sido evaluada y aprobada por el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso.

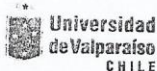
Nombre y Firma Director Establecimiento
RUT:

Nombre y Firma Participante
RUT:

DANIEL CIUDAD ANTOGN
Nombre y Firma Investigador
RUT: 9.994.918-K

Valparaíso, ... de de 2015

Anexo 11. Asentimiento informado.



ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES

Vamos a realizar un estudio llamado "Relación entre función pulmonar y calidad de vida en pacientes con asma bronquial controlados en el Policlínico Respiratorio Infantil del Hospital Carlos Van Buren, Valparaíso" y nos gustaría que tú participaras para ver cuánto resistes haciendo ejercicio y como esto podría afectar las actividades que realizas día a día.

Te contamos que el estudio es dirigido por un profesor de la carrera de Kinesiología de la Universidad de Valparaíso que se llama Daniel Ciudad y sus alumnas Valerie, Catalina, Katherine y Bárbara. El estudio consiste en que te realizaremos dos test de caminata (Prueba de Marcha de 6 minutos (TM6) y Shuttle Walking Test (SWT)) en dos sesiones distintas. Si bien estas pruebas no tienen riesgo para ti, pueden hacer que te sientas cansado y con sensación de falta de aire, pero esto será reversible y transitorio. Además podrían aumentar los síntomas de tu asma, si esto pasa, personal capacitado se encargará de hacer que te sientas mejor, deteniendo la prueba y en caso de ser necesario administrar tu medicamento.

Es importante que tú participes de este estudio ya que tendrá beneficios para tu salud y la futura atención que recibirás en el hospital, guiando de mejor forma tu tratamiento. Para esto será necesario obtener información de tu ficha clínica.

Puedes hacer preguntas las veces que quieras y en cualquier momento.

Además, si decides que no quieres terminar el estudio, puedes parar cuando quieras. Nadie puede enojarse contigo si decides que no quieres participar o continuar, esto no perjudicará tu atención habitual en el hospital.

Estas pruebas no tienen ningún costo para tu familia y tampoco se les pagará por tu participación. En caso de que tus cuidadores tengan problemas para pagar el traslado, los investigadores costearán la locomoción al Policlínico para participar en las sesiones.

Al finalizar, los resultados serán entregados a tus padres y al equipo médico del hospital, pudiendo ser publicados con fines académicos, pero tu nombre no aparecerá en ningún informe, ni será revelado a personas ajenas a la investigación.

Te contamos que esta investigación ha sido evaluada y aprobada por el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso con el cual tus padres pueden contactarse con la Srta. Ana María Carreño, en el teléfono 2507370, si tienen dudas respecto de este estudio.

Nombre y Firma Investigador Responsable

RUT:

Título/grado:

Valparaíso, ... de de 2015

Anexo 12. Acta de asentimiento informado.



ACTA DE ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES

El estudio Relación entre la función pulmonar y calidad de vida de niños con asma bronquial controlados en el Policlínico Respiratorio Infantil del Hospital Carlos Van Buren, Valparaíso, me ha sido claramente explicado, he leído y entendido que:

1. El objetivo del estudio es conocer cómo está funcionando mi pulmón y qué relación tiene con mi calidad de vida.
2. Se obtendrán datos de mi ficha clínica. Además debo asistir dos veces al policlínico, la primera vez para contestar una encuesta de calidad de vida y realizar una de las pruebas de marcha (TM6) y la segunda vez para realizar la otra prueba (SWT).
3. Las pruebas consisten en caminar y estas pueden ocasionarme cansancio y sensación de falta de aire, todos estos síntomas son de carácter transitorios y reversibles. Si durante las pruebas presento un aumento de los síntomas de mi asma, los investigadores tomarán las medidas pertinentes y contarán con personal capacitado en el área de la salud en caso de que esto ocurra.
4. Estas pruebas no tienen costo alguno para mí o mi familia y tampoco se les pagará por mi participación. En caso de que mis cuidadores tengan problemas para pagar el traslado, los investigadores costearán la locomoción al Policlínico para participar en las sesiones.
5. Los resultados me serán entregados.
6. Que mi nombre no aparecerá en ningún informe del estudio, ni será revelado a personas ajenas a la investigación
7. Que puedo hacer todas las consultas pertinentes si tengo dudas.
8. Que puedo decidir no participe o retirarme del estudio en cualquier momento, sin que esto afecte mi atención de salud normal.
9. Que los resultados obtenidos podrán ser divulgado en publicaciones de tipo científica y/o académicas, resguardando siempre mi identidad.
10. Que esta investigación ha sido evaluada y aprobada por el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso.



Nombre y Firma Participante
RUT:

Dra. Margarita Peñafiel Pérez
Rut: 7.756.174-9
Médico Pediatra

Nombre y Firma Director Establecimiento
RUT:

DANIEL CIUDAD ANTOSMICH
Nombre y Firma Investigador
RUT: 9.994.918-K

Valparaíso, ... de de 2015



Anexo 13. Protocolo de aplicación de PAQLQ(S).

El cuestionario de calidad de vida para pacientes pediátricos con asma con actividades estandarizadas ha sido probado y validado usando los términos y el formato que aparecen a continuación. Es importante que los encuestadores respeten cuidadosamente los términos aquí usados cuando se dirijan al paciente (texto en letra normal) y que sigan las instrucciones (texto en letra cursiva). Cualquier variación de la terminología como de las instrucciones podría perjudicar la confiabilidad y validez del cuestionario.

Los padres no deben estar presentes durante la entrevista. Lo que se desea evaluar son las experiencias propias del niño/a. Por una parte, algunos padres podrían influir en la evaluación y por la otra, algunos niños/as podrían buscar algún tipo de guía en el padre.

Explíquelo al niño/a que no hay respuestas correctas o incorrectas.

No interprete las preguntas para los niños/as. Si tienen algún problema, sólo pídeles que hagan su mejor esfuerzo.

Asegúrese de que el niño/a entiende el lapso de tiempo “la semana pasada”. En caso de duda, pida al padre que identifique un suceso que haya tenido lugar la semana anterior (por ejemplo, un partido de fútbol) y luego pida al niño/a que piense cómo ha estado desde entonces.

Muéstrele las tarjetas de respuesta azul y verde y explíquelo las opciones. Para los niños/as que saben leer, le sugerimos que les pida que lean en voz alta cada una de las opciones de respuesta. Para Niños/as más pequeños, lea cada una de las respuestas con ellos.

Asegúrese de que el niño/a entiende el concepto de calificación de 1 (extremadamente/todo el tiempo) a 7 (nada/nunca).

Anexo 14. Hoja de respuesta PAQLQ(S).

NOMBRE: _____ NÚMERO: _____

FECHAS DE LLENADO:

1ª: _____ 2ª: _____

3ª: _____ 4ª: _____

SITUACIÓN	RESPUESTAS			
	1ª	2ª	3ª	4ª
1. Actividades Físicas	_____	_____	_____	_____
2. Estar con animales	_____	_____	_____	_____
3. Actividades con amigos y con tu familia	_____	_____	_____	_____
4. Tos	_____	_____	_____	_____
5. Frustrado/a o decepcionado(a)	_____	_____	_____	_____
6. Cansado/a	_____	_____	_____	_____
7. Preocupado(a)	_____	_____	_____	_____
8. Crisis de asma	_____	_____	_____	_____
9. Enojado/a	_____	_____	_____	_____
10. Silbido o chiflido en el pecho	_____	_____	_____	_____
11. Mal humorado(a) Gruñón	_____	_____	_____	_____
12. Sentir el pecho apretado	_____	_____	_____	_____
13. Sentirse diferente o que no te tomaban en cuenta	_____	_____	_____	_____
14. Falta de aire	_____	_____	_____	_____
15. Frustrado/a o decepcionado/a por no poder seguir el ritmo de los demás	_____	_____	_____	_____
16. Despertarse en la noche	_____	_____	_____	_____
17. Incómodo/a	_____	_____	_____	_____
18. Sin aire	_____	_____	_____	_____
19. No poder seguir el ritmo de los demás	_____	_____	_____	_____
20. Problemas para dormir en la noche	_____	_____	_____	_____
21. Asustado/A por una crisis de asma	_____	_____	_____	_____
22. Molesto/a en actividades en general	_____	_____	_____	_____
23. Respirar profundamente	_____	_____	_____	_____

Anexo 15. Estímulos verbales propuesto por la ATS.

- Al minuto 1: “Lo está haciendo muy bien, faltan 5 minutos para finalizar”
- Al minuto 2 : “Perfecto, continúe así, faltan 4 minutos”
- Al minuto 3: “Está en la mitad del tiempo de la prueba, lo está haciendo muy bien”.
- Al minuto 4: “Perfecto, continúe así, faltan 2 minutos”
- Al minuto 5: “Lo está haciendo muy bien, falta 1 minuto para acabar la prueba”.
- Cuando resten 15 segundos para finalizar el test, avisar al paciente o sujeto: “En un momento, le diré que se detenga. Cuando lo haga, deténgase en el lugar y yo me acercaré a Ud.”
- Al minuto 6: “Pare, la prueba ha finalizado”

Anexo 16. Estadística descriptiva

TABLA DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA								
		EDAD	PESO	TALLA	IMC	TM6	ISWT	PAQLQ(S) (pts.)
N	Válidos	41	41	41	41	41	41	41
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0
Media		11,05	51,49	1,4888	22,622	554,41	490,24	4,99894
Mediana		12,00	49,30	1,4800	21,800	551,00	460,00	5,39130
Desv. típ.		2,323	16,576	,14480	4,2084	67,354	125,21 0	1,368028
Asimetría		-,402	,354	,211	,259	,227	,541	-,276
Curtosis		-1,302	-,431	-,579	-,285	,175	,484	-1,078
Mínimo		7	24	1,22	14,3	417	250	2,565
Máximo		14	90	1,85	32,3	721	810	7,000
Percentiles	25	9,00	39,15	1,3650	19,800	507,50	435,00	3,73913
	50	12,00	49,30	1,4800	21,800	551,00	460,00	5,39130
	75	13,00	62,10	1,6000	25,400	588,50	560,00	5,97826

Anexo 17. Correlación de Pearson.

		TM6	ISWT	PAQLQ(S)	EDAD	PESO	TALLA	IMC
TM6	Correlación de Pearson	1	,818**	,201	,522**	,360*	,539**	,068
	Sig. (bilateral)		,000	,207	,000	,021	,000	,672
	N	41	41	41	41	41	41	41
ISWT	Correlación de Pearson	,818**	1	,196	,511**	,331*	,606**	-,031
	Sig. (bilateral)	,000		,218	,001	,034	,000	,846
	N	41	41	41	41	41	41	41
PAQLQ(S)	Correlación de Pearson	,201	,196	1	,207	,045	,182	-,059
	Sig. (bilateral)	,207	,218		,195	,780	,256	,713
	N	41	41	41	41	41	41	41
EDAD	Correlación de Pearson	,522**	,511**	,207	1	,760**	,857**	,495**
	Sig. (bilateral)	,000	,001	,195		,000	,000	,001
	N	41	41	41	41	41	41	41
PESO	Correlación de Pearson	,360*	,331*	,045	,760**	1	,868**	,860**
	Sig. (bilateral)	,021	,034	,780	,000		,000	,000
	N	41	41	41	41	41	41	41
TALLA	Correlación de Pearson	,539**	,606**	,182	,857**	,868**	1	,513**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,256	,000	,000		,001
	N	41	41	41	41	41	41	41
IMC	Correlación de Pearson	,068	-,031	-,059	,495**	,860**	,513**	1
	Sig. (bilateral)	,672	,846	,713	,001	,000	,001	
	N	41	41	41	41	41	41	41

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

Anexo 18. Correlación de Tau b de Kendall.

		TM6	ISWT	PAQLQ(S)	EDAD	PESO	TALLA	IMC
TM6	Coeficiente de correlación	1,000	,588**	,133	,362**	,201	,352**	,016
	Sig. (bilateral)	.	,000	,225	,002	,065	,001	,884
	N	41	41	41	41	41	41	41
ISWT	Coeficiente de correlación	,588**	1,000	,127	,318**	,184	,354**	-,060
	Sig. (bilateral)	,000	.	,251	,006	,096	,001	,589
	N	41	41	41	41	41	41	41
PAQLQ(S)	Coeficiente de correlación	,133	,127	1,000	,142	,056	,130	-,016
	Sig. (bilateral)	,225	,251	.	,217	,605	,238	,884
	N	41	41	41	41	41	41	41
EDAD	Coeficiente de correlación	,362**	,318**	,142	1,000	,579**	,668**	,326**
	Sig. (bilateral)	,002	,006	,217	.	,000	,000	,005
	N	41	41	41	41	41	41	41
PESO	Coeficiente de correlación	,201	,184	,056	,579**	1,000	,713**	,650**
	Sig. (bilateral)	,065	,096	,605	,000	.	,000	,000
	N	41	41	41	41	41	41	41
TALLA	Coeficiente de correlación	,352**	,354**	,130	,668**	,713**	1,000	,358**
	Sig. (bilateral)	,001	,001	,238	,000	,000	.	,001
	N	41	41	41	41	41	41	41
IMC	Coeficiente de correlación	,016	-,060	-,016	,326**	,650**	,358**	1,000
	Sig. (bilateral)	,884	,589	,884	,005	,000	,001	.
	N	41	41	41	41	41	41	41

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 19. Correlación Rho de Spearman

		TM6	ISWT	PAQLQ(S)	EDAD	PESO	TALLA	IMC
TM6	Coeficiente de correlación	1,000	,745**	,202	,466**	,284	,451**	,018
	Sig. (bilateral)	.	,000	,204	,002	,072	,003	,910
	N	41	41	41	41	41	41	41
ISWT	Coeficiente de correlación	,745**	1,000	,182	,402**	,251	,486**	-,085
	Sig. (bilateral)	,000	.	,254	,009	,113	,001	,596
	N	41	41	41	41	41	41	41
PAQLQ(S)	Coeficiente de correlación	,202	,182	1,000	,189	,061	,175	-,014
	Sig. (bilateral)	,204	,254	.	,237	,705	,274	,929
	N	41	41	41	41	41	41	41
EDAD	Coeficiente de correlación	,466**	,402**	,189	1,000	,759**	,820**	,439**
	Sig. (bilateral)	,002	,009	,237	.	,000	,000	,004
	N	41	41	41	41	41	41	41
PESO	Coeficiente de correlación	,284	,251	,061	,759**	1,000	,889**	,812**
	Sig. (bilateral)	,072	,113	,705	,000	.	,000	,000
	N	41	41	41	41	41	41	41
TALLA	Coeficiente de correlación	,451**	,486**	,175	,820**	,889**	1,000	,479**
	Sig. (bilateral)	,003	,001	,274	,000	,000	.	,002
	N	41	41	41	41	41	41	41
IMC	Coeficiente de correlación	,018	-,085	-,014	,439**	,812**	,479**	1,000
	Sig. (bilateral)	,910	,596	,929	,004	,000	,002	.
	N	41	41	41	41	41	41	41

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 20. Análisis estadístico global.

Correlaciones		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS		
		F M	7 A 14	41	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)			
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	,818**	0,20	0,24	0,21	0,05
	Sig. (bilateral)		0,00	0,21	0,14	0,19	0,77
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	0,20	0,25	0,20	0,05
	Sig. (bilateral)			0,22	0,12	0,20	0,77
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	,938**	,930**	,878**
	Sig. (bilateral)				0,00	0,00	0,00
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	,786**	,735**
	Sig. (bilateral)					0,00	0,00
FUNCIÓN_EMOCIONAL	Correlación de Pearson					1,00	,775**
	Sig. (bilateral)						0,00
LIMITACIÓN_DE_ACTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00
	Sig. (bilateral)						
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson						
	Sig. (bilateral)						

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 21. Análisis estadístico según género.

Correlaciones		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS		
		F	7 A 14	19	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)			
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	,781**	0,09	0,09	0,13	0,02
	Sig. (bilateral)		0,00	0,70	0,71	0,60	0,95
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	-0,12	-0,09	-0,13	-0,12
	Sig. (bilateral)			0,62	0,70	0,60	0,61
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	,943**	,933**	,922**
	Sig. (bilateral)				0,00	0,00	0,00
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	,788**	,833**
	Sig. (bilateral)					0,00	0,00
FUNCIÓN_EMOCIONAL	Correlación de Pearson					1,00	,804**
	Sig. (bilateral)						0,00
LIMITACIÓN_DE_ACTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00
	Sig. (bilateral)						
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson						
	Sig. (bilateral)						

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS		
		M	7 A 14	22	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)			
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	,870**	0,27	0,30	0,27	0,00
	Sig. (bilateral)		0,00	0,23	0,18	0,22	0,99
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	0,21	0,30	0,21	-0,10
	Sig. (bilateral)			0,34	0,17	0,34	0,67
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	,941**	,874**	,716**
	Sig. (bilateral)				0,00	0,00	0,00
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	,734**	,526*
	Sig. (bilateral)					0,00	0,01
FUNCIÓN_EMOCIONAL	Correlación de Pearson					1,00	,533*
	Sig. (bilateral)						0,01
LIMITACIÓN_DE_ACTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00
	Sig. (bilateral)						
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson						
	Sig. (bilateral)						

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

Anexo 22. Participantes ordenados según edad.

individuo	SEXO	EDAD (años)	TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)	SÍNTOMAS _Promedio	FUNCIÓN_E MOCIONAL _Promedio	LIMITACIÓ N_DE_ACTI VIDADES_P romedio	PUNTAJE_T OTAL_Prom edio
06	F	7	417	280	2,6	2,8	2,3	2,6	2,6
10	M	7	442	300	4,1	3,4	4,3	5,2	4,0
37	M	7	495	460	5,6	5,0	6,1	6,0	5,6
02	F	8	477	250	3,7	3,7	3,3	4,4	3,7
15	F	8	576	460	3,7	3,7	3,0	4,6	3,7
22	F	8	561	440	2,8	3,0	2,8	2,6	2,8
03	M	8	582	560	4,7	4,7	4,3	5,6	4,7
05	M	8	520	570	3,8	3,8	3,3	4,8	3,8
17	M	8	480	370	5,6	5,1	5,9	6,0	5,6
11	F	9	585	470	5,5	5,4	5,1	6,2	5,5
31	F	9	540	440	5,4	5,1	5,9	5,2	5,4
32	F	9	492	310	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
01	M	9	441	350	3,7	2,6	4,4	4,8	3,7
38	M	10	523	430	5,7	6,0	6,1	4,6	5,7
39	M	10	603	550	6,9	6,8	7,0	6,8	6,8
41	M	10	549	450	5,3	5,2	5,4	5,4	5,3
30	F	11	579	450	2,8	3,0	2,8	2,6	2,8
35	M	11	592	590	6,0	6,0	6,3	5,6	6,0
36	M	11	543	450	5,7	6,0	5,8	4,8	5,7
07	F	12	558	560	3,8	5,1	2,6	3,0	3,8
12	F	12	540	530	4,1	4,8	2,3	5,6	4,0
19	F	12	627	490	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
04	M	12	450	480	6,3	6,3	6,6	6,0	6,3
14	M	12	666	660	6,6	6,7	6,9	5,8	6,6
25	M	12	492	450	6,2	6,2	6,4	5,8	6,2
16	F	13	543	360	3,7	4,4	3,6	2,4	3,7
20	F	13	486	400	5,0	4,6	5,0	5,6	5,0
21	F	13	558	440	6,0	5,1	6,6	6,6	6,0
33	F	13	546	440	5,6	5,0	6,3	5,8	5,6
34	F	13	543	410	2,6	2,3	3,1	2,4	2,6
08	M	13	606	540	5,4	6,0	5,1	4,6	5,4
09	M	13	561	680	4,8	5,1	6,3	3,6	4,8
24	M	13	621	660	6,7	6,6	6,9	6,8	6,7
28	M	13	567	540	6,8	6,9	7,0	6,4	6,8
29	M	13	690	790	5,3	5,6	5,4	4,8	5,3
40	M	13	642	550	4,2	2,5	5,9	4,8	4,1
18	F	14	654	670	2,8	2,7	3,1	2,4	2,8
23	F	14	546	570	3,1	2,8	3,5	3,2	3,1
27	F	14	566	440	5,7	5,8	6,0	5,0	5,7
13	M	14	551	450	7,0	6,9	7,0	7,0	7,0
26	M	14	721	810	5,8	5,8	6,0	5,4	5,8

Anexo 23. Análisis estadístico por edad.

		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS			
Correlaciones		F M	7	3				
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES	PUNTAJE_T OTAL
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	0,98	0,98	,999*	0,97	0,88	0,98
	Sig. (bilateral)		0,14	0,13	0,03	0,14	0,32	0,11
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	0,91	0,99	0,90	0,75	0,92
	Sig. (bilateral)			0,27	0,11	0,28	0,46	0,25
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	0,97	1,000*	0,96	1,000*
	Sig. (bilateral)				0,16	0,01	0,19	0,02
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	0,96	0,85	0,97
	Sig. (bilateral)					0,18	0,35	0,14
FUNCIÓN_EMOCION AL	Correlación de Pearson					1,00	0,96	,999*
	Sig. (bilateral)						0,17	0,03
LIMITACIÓN_DE_AC TIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00	0,95
	Sig. (bilateral)							0,21
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson							1,00
	Sig. (bilateral)							

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS			
Correlaciones		F M	8	6				
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES	PUNTAJE_T OTAL
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	0,68	-0,33	-0,25	-0,41	-0,26	-0,33
	Sig. (bilateral)		0,14	0,52	0,63	0,42	0,62	0,52
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	0,01	0,07	-0,10	0,12	0,01
	Sig. (bilateral)			0,98	0,90	0,84	0,82	0,98
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	,994**	,959**	,930**	1,000**
	Sig. (bilateral)				0,00	0,00	0,01	0,00
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	,932**	,941**	,994**
	Sig. (bilateral)					0,01	0,01	0,00
FUNCIÓN_EMOCION AL	Correlación de Pearson					1,00	0,79	,958**
	Sig. (bilateral)						0,06	0,00
LIMITACIÓN_DE_AC TIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00	,932**
	Sig. (bilateral)							0,01
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson							1,00
	Sig. (bilateral)							

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS			
Correlaciones		F M	9	4	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES	PUNTAJE_T OTAL
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)				
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	0,84	0,38	0,48	0,15	0,33	0,38
	Sig. (bilateral)		0,16	0,62	0,52	0,85	0,67	0,62
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	-0,18	-0,07	-0,35	-0,24	-0,18
	Sig. (bilateral)			0,82	0,93	0,65	0,76	0,82
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	,993**	0,94	0,91	1,000**
	Sig. (bilateral)				0,01	0,06	0,09	0,00
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	0,91	0,91	,993**
	Sig. (bilateral)					0,09	0,09	0,01
FUNCIÓN_EMOCIONAL	Correlación de Pearson					1,00	0,76	0,94
	Sig. (bilateral)						0,24	0,06
LIMITACIÓN_DE_ACTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00	0,91
	Sig. (bilateral)							0,09
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson							1,00
	Sig. (bilateral)							

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS			
Correlaciones		F M	10	3	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES	PUNTAJE_T OTAL
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)				
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	0,99	0,83	0,66	0,71	,999*	0,84
	Sig. (bilateral)		0,11	0,38	0,54	0,50	0,03	0,37
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	0,91	0,78	0,82	0,98	0,92
	Sig. (bilateral)			0,27	0,43	0,39	0,13	0,26
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	0,97	0,98	0,80	1,000**
	Sig. (bilateral)				0,16	0,12	0,41	0,01
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	,998*	0,63	0,96
	Sig. (bilateral)					0,04	0,57	0,17
FUNCIÓN_EMOCIONAL	Correlación de Pearson					1,00	0,68	0,98
	Sig. (bilateral)						0,53	0,13
LIMITACIÓN_DE_ACTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00	0,81
	Sig. (bilateral)							0,40
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson							1,00
	Sig. (bilateral)							

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS			
Correlaciones		F M	11	3	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES	PUNTAJE_T OTAL
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)				
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	0,71	-0,16	-0,26	-0,13	0,00	-0,16
	Sig. (bilateral)		0,50	0,90	0,83	0,92	1,00	0,90
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	0,58	0,50	0,61	0,71	0,58
	Sig. (bilateral)			0,60	0,67	0,58	0,50	0,60
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	0,99	,999*	0,99	1,000**
	Sig. (bilateral)				0,06	0,02	0,10	0,00
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	0,99	0,97	1,00
	Sig. (bilateral)					0,08	0,17	0,06
FUNCIÓN_EMOCION AL	Correlación de Pearson					1,00	0,99	,999*
	Sig. (bilateral)						0,08	0,02
LIMITACIÓN_DE_AC TIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00	0,99
	Sig. (bilateral)							0,10
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson							1,00
	Sig. (bilateral)							

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS			
Correlaciones		F M	12	6	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES	PUNTAJE_T OTAL
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)				
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	0,72	0,20	0,34	0,15	0,11	0,21
	Sig. (bilateral)		0,11	0,70	0,51	0,78	0,83	0,69
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	-0,13	-0,02	-0,11	-0,29	-0,13
	Sig. (bilateral)			0,80	0,97	0,83	0,58	0,81
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	,974**	,986**	0,80	1,000**
	Sig. (bilateral)				0,00	0,00	0,06	0,00
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	,970**	0,69	,978**
	Sig. (bilateral)					0,00	0,13	0,00
FUNCIÓN_EMOCION AL	Correlación de Pearson					1,00	0,70	,987**
	Sig. (bilateral)						0,12	0,00
LIMITACIÓN_DE_AC TIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00	0,79
	Sig. (bilateral)							0,06
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson							1,00
	Sig. (bilateral)							

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS			
Correlaciones		F M	13	11	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES	PUNTAJE_T OTAL
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)				
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	,787**	0,21	0,15	0,25	0,12	0,20
	Sig. (bilateral)		0,00	0,54	0,65	0,46	0,72	0,55
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	0,39	0,41	0,45	0,21	0,39
	Sig. (bilateral)			0,23	0,21	0,16	0,54	0,24
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	,883**	,877**	,893**	1,000**
	Sig. (bilateral)				0,00	0,00	0,00	0,00
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	,622*	,603*	,888**
	Sig. (bilateral)					0,04	0,05	0,00
FUNCIÓN_EMOCIONAL	Correlación de Pearson					1,00	,847**	,871**
	Sig. (bilateral)						0,00	0,00
LIMITACIÓN_DE_ACTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00	,891**
	Sig. (bilateral)							0,00
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson							1,00
	Sig. (bilateral)							

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS			
Correlaciones		F M	14	5	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES	PUNTAJE_T OTAL
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)				
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	,917*	-0,07	-0,04	-0,07	-0,14	-0,07
	Sig. (bilateral)		0,03	0,91	0,95	0,91	0,83	0,91
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	-0,31	-0,29	-0,31	-0,32	-0,31
	Sig. (bilateral)			0,62	0,63	0,61	0,60	0,62
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	,998**	,999**	,984**	1,000**
	Sig. (bilateral)				0,00	0,00	0,00	0,00
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	,998**	,971**	,998**
	Sig. (bilateral)					0,00	0,01	0,00
FUNCIÓN_EMOCIONAL	Correlación de Pearson					1,00	,978**	,999**
	Sig. (bilateral)						0,00	0,00
LIMITACIÓN_DE_ACTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00	,984**
	Sig. (bilateral)							0,00
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson							1,00
	Sig. (bilateral)							

* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 24. Análisis estadístico según género y edad.

Correlaciones		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS		
		F	8	3	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)			
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	,999*	-0,41	-0,37	-0,79	-0,29
	Sig. (bilateral)		0,03	0,73	0,76	0,42	0,81
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	-0,46	-0,42	-0,82	-0,34
	Sig. (bilateral)			0,69	0,72	0,39	0,78
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	,999*	0,89	0,99
	Sig. (bilateral)				0,03	0,30	0,09
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	0,87	1,00
	Sig. (bilateral)					0,33	0,06
FUNCIÓN_EMOCIO NAL	Correlación de Pearson					1,00	0,82
	Sig. (bilateral)						0,39
LIMITACIÓN_DE_A CTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00
	Sig. (bilateral)						
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson						
	Sig. (bilateral)						

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**.. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Correlaciones		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS		
		M	8	3	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)			
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	0,77	-0,36	-0,18	-0,51	-0,21
	Sig. (bilateral)		0,44	0,76	0,88	0,66	0,87
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	-0,87	-0,77	-0,94	-0,78
	Sig. (bilateral)			0,32	0,44	0,22	0,43
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	0,98	0,99	0,99
	Sig. (bilateral)				0,12	0,11	0,10
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	0,94	1,00*
	Sig. (bilateral)					0,23	0,02
FUNCIÓN_EMOCIO NAL	Correlación de Pearson					1,00	0,95
	Sig. (bilateral)						0,21
LIMITACIÓN_DE_A CTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00
	Sig. (bilateral)						
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson						
	Sig. (bilateral)						

**.. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N			
Correlaciones		F	9	3	PROMEDIOS		
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	0,95	-0,85	-0,79	-1,00	-0,47
	Sig. (bilateral)		0,21	0,35	0,42	0,06	0,69
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	-0,97	-0,95	-0,97	-0,73
	Sig. (bilateral)			0,14	0,21	0,15	0,48
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	1,00	0,89	0,86
	Sig. (bilateral)				0,06	0,30	0,34
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	0,84	0,91
	Sig. (bilateral)					0,36	0,28
FUNCIÓN_EMOCIO NAL	Correlación de Pearson					1,00	0,54
	Sig. (bilateral)						0,64
LIMITACIÓN_DE_A CTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00
	Sig. (bilateral)						
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson						
	Sig. (bilateral)						

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N			
Correlaciones		M	10	3	PROMEDIOS		
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	0,99	0,83	0,66	0,71	,999*
	Sig. (bilateral)		0,11	0,38	0,54	0,50	0,03
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	0,91	0,78	0,82	0,98
	Sig. (bilateral)			0,27	0,43	0,39	0,13
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	0,97	0,98	0,80
	Sig. (bilateral)				0,16	0,12	0,41
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	,998*	0,63
	Sig. (bilateral)					0,04	0,57
FUNCIÓN_EMOCIO NAL	Correlación de Pearson					1,00	0,68
	Sig. (bilateral)						0,53
LIMITACIÓN_DE_A CTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00
	Sig. (bilateral)						
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson						
	Sig. (bilateral)						

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS		
Correlaciones		F	12	3	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)			
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	-0,80	0,96	,997*	0,99	0,63
	Sig. (bilateral)		0,41	0,18	0,05	0,08	0,57
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	-0,94	-0,84	-0,87	-0,97
	Sig. (bilateral)			0,23	0,36	0,33	0,16
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	0,98	0,99	0,82
	Sig. (bilateral)				0,13	0,10	0,39
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	,998*	0,68
	Sig. (bilateral)					0,04	0,52
FUNCIÓN_EMOCIO NAL	Correlación de Pearson					1,00	0,72
	Sig. (bilateral)						0,49
LIMITACIÓN_DE_A CTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00
	Sig. (bilateral)						
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson						
	Sig. (bilateral)						

		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS		
Correlaciones		M	12	3	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)			
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	0,95	0,80	0,93	0,80	-0,65
	Sig. (bilateral)		0,20	0,41	0,24	0,41	0,55
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	0,95	,998*	0,94	-0,38
	Sig. (bilateral)			0,21	0,04	0,21	0,75
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	0,96	1,000**	-0,06
	Sig. (bilateral)				0,17	0,00	0,96
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	0,96	-0,33
	Sig. (bilateral)					0,18	0,79
FUNCIÓN_EMOCIO NAL	Correlación de Pearson					1,00	-0,06
	Sig. (bilateral)						0,96
LIMITACIÓN_DE_A CTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00
	Sig. (bilateral)						
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson						
	Sig. (bilateral)						

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS		
Correlaciones		F	13	5	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)			
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	0,30	0,01	-0,03	0,14	-0,11
	Sig. (bilateral)		0,63	0,99	0,96	0,82	0,86
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	0,61	0,24	0,75	0,74
	Sig. (bilateral)			0,28	0,69	0,14	0,16
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	,908*	,979**	,952*
	Sig. (bilateral)				0,03	0,00	0,01
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	0,82	0,75
	Sig. (bilateral)					0,09	0,14
FUNCIÓN_EMOCIO NAL	Correlación de Pearson					1,00	,956*
	Sig. (bilateral)						0,01
LIMITACIÓN_DE_A CTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00
	Sig. (bilateral)						
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson						
	Sig. (bilateral)						

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**.. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS			
Correlaciones		M	13	6	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES	PUNTAJE_T OTAL
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)				
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	0,51	-0,26	-0,31	-0,53	0,01	-0,26
	Sig. (bilateral)		0,30	0,62	0,55	0,28	0,99	0,62
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	-0,04	0,11	-0,16	-0,19	-0,04
	Sig. (bilateral)			0,93	0,83	0,76	0,71	0,94
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	,891*	0,63	,841*	1,000**
	Sig. (bilateral)				0,02	0,18	0,04	0,00
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	0,35	0,52	,898*
	Sig. (bilateral)					0,50	0,29	0,02
FUNCIÓN_EMOCIO NAL	Correlación de Pearson					1,00	0,66	0,62
	Sig. (bilateral)						0,16	0,19
LIMITACIÓN_DE_A CTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00	,833*
	Sig. (bilateral)							0,04
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson							1,00
	Sig. (bilateral)							

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**.. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N	PROMEDIOS		
Correlaciones		F	14	3	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)			
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	0,72	-0,44	-0,37	-0,45	-0,61
	Sig. (bilateral)		0,49	0,71	0,76	0,70	0,58
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	-0,94	-0,91	-0,95	-0,99
	Sig. (bilateral)			0,22	0,27	0,21	0,09
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	1,00	1,00 ^{**}	0,98
	Sig. (bilateral)				0,05	0,01	0,12
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	1,00	0,96
	Sig. (bilateral)					0,06	0,18
FUNCIÓN_EMOCIO NAL	Correlación de Pearson					1,00	0,98
	Sig. (bilateral)						0,12
LIMITACIÓN_DE_A CTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00
	Sig. (bilateral)						
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson						
	Sig. (bilateral)						

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Anexo 25. Análisis estadístico por intervalos de edades entre 7-10 y 11-14 años.

		SEXO	EDAD	N			
Correlaciones		F M	7 a 10	16			
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	,795**	0,35	0,46	0,22	0,30
	Sig. (bilateral)		0,00	0,18	0,07	0,41	0,27
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	0,26	0,30	0,18	0,27
	Sig. (bilateral)			0,33	0,26	0,52	0,32
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	,962**	,967**	,887**
	Sig. (bilateral)				0,00	0,00	0,00
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	,886**	,781**
	Sig. (bilateral)					0,00	0,00
FUNCIÓN_EMOCIONAL	Correlación de Pearson					1,00	,829**
	Sig. (bilateral)						0,00
LIMITACIÓN_DE_ACTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00
	Sig. (bilateral)						
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson						
	Sig. (bilateral)						

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

		SEXO	EDAD	N			
Correlaciones		F M	11 a 14	25			
Variables		TM6 (m)	ISWT (m)	PAQLQ(S) (Ptos.)	SÍNTOMAS	FUNCIÓN_E MOCIONAL	LIMITACIÓN _DE_ACTIVI DADES
TM6 (m)	Correlación de Pearson	1,00	,761**	0,05	0,02	0,10	-0,01
	Sig. (bilateral)		0,00	0,82	0,94	0,63	0,96
ISWT (m)	Correlación de Pearson		1,00	0,09	0,12	0,11	0,01
	Sig. (bilateral)			0,66	0,57	0,59	0,95
PAQLQ(S) (Ptos.)	Correlación de Pearson			1,00	,923**	,907**	,908**
	Sig. (bilateral)				0,00	0,00	0,00
SÍNTOMAS	Correlación de Pearson				1,00	,718**	,761**
	Sig. (bilateral)					0,00	0,00
FUNCIÓN_EMOCIONAL	Correlación de Pearson					1,00	,794**
	Sig. (bilateral)						0,00
LIMITACIÓN_DE_ACTIVIDADES	Correlación de Pearson						1,00
	Sig. (bilateral)						
PUNTAJE_TOTAL	Correlación de Pearson						
	Sig. (bilateral)						

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

