



Facultad de Ciencias de la Actividad Física y Salud
Escuela de Kinesiología

**ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE FRECUENCIA DE LAS
CRISIS ASMÁTICAS Y SU RELACIÓN CON EL
SOBREPESO Y OBESIDAD EN USUARIOS DE 5 A 17
AÑOS BAJO CONTROL EN EL PROGRAMA CRÓNICOS
DE LA SALA IRA DEL CESFAM DE CALERA DE TANGO**

SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL
GRADO DE LICENCIADO EN KINESIOLOGÍA

Michael Christopher Flores Véliz
Daniela Alejandra Jaque Cantillana

PROFESOR GUÍA: Jaime Ocaranza Ozimica
Kinesiólogo
Magíster en educación e Investigación educativa

Santiago, Chile

2015

AUTORIZACIÓN PARA LA REPRODUCCIÓN DE LA TESIS

(SELECCIONE UNA OPCIÓN)

- a) Ninguna parte de este seminario de título puede reproducirse o transmitirse bajo ninguna forma o por ningún medio o procedimiento, sin permiso por escrito del(os) autor(es).

FECHA _____

FIRMA

DIRECCIÓN

TELÉFONO – E-MAIL

- b) Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y a su autor.

FECHA _____

FIRMA

DIRECCIÓN

TELÉFONO – E-MAIL



Facultad de Ciencias de la Actividad Física y Salud
Escuela de Kinesiología

**ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE FRECUENCIA DE LAS
CRISIS ASMÁTICAS Y SU RELACIÓN CON EL
SOBREPESO Y OBESIDAD EN USUARIOS DE 5 A 17
AÑOS BAJO CONTROL EN EL PROGRAMA CRÓNICOS
DE LA SALA IRA DEL CESFAM DE CALERA DE TANGO**

SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL
GRADO DE LICENCIADO EN KINESIOLOGÍA

Michael Christopher Flores Véliz, Daniela Alejandra Jaque Cantillana

	Nota	Firma
Profesor Guía: Jaime Ocaranza O.	_____	_____
Profesor Corrector: Félix Vidal C.	_____	_____
Profesor Corrector: Juan Oliveros Z.	_____	_____

Santiago, Chile

2015

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS.....	vii
ABREVIATURAS.....	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.PROBLEMA.....	2
1.1.1. Pregunta de investigación.....	3
1.1.2. Hipótesis.....	3
1.2.OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.4.JUSTIFICACIÓN.....	4
1.5.VIABILIDAD.....	6
1.6.APORTE KINÉSICO.....	6
1.7.METODOLOGÍA.....	7
1.7.1. Tipo de investigación.....	7
1.7.2. Población y muestra.....	7
1.7.3. Procedimientos de obtención y descripción de la muestra..	7
1.7.3.1.Criterios de inclusión.....	7
1.7.3.2.Criterios de exclusión.....	8
1.7.4. Descripción del procedimiento para obtención de datos.....	8
1.7.4.1. Diagrama de flujo de la recolección de datos.....	9
1.7.4.2. Análisis de datos.....	10
1.7.5. Variables.....	11
1.7.5.1.Dependientes.....	11
1.7.5.2.Independientes.....	11
1.7.5.3.Desconcertantes.....	12

	1.7.5.4.Cronograma.....	13
	1.7.5.4.1. Descripción de cronograma.....	13
II.	MARCO TEÓRICO.....	16
	2.1.COMPOSICIÓN CORPORAL O ÍNDICE DE QUELET (IMC).....	16
	2.1.1. Procedimientos para calcular datos del IMC.....	16
	2.1.2. Cálculo matemático de IMC.....	16
	2.1.3. Clasificación del índice de masa corporal.....	17
	2.1.4. Tablas categorización del E. nutricional según IMC.....	17
	2.2.CONCEPTO DE NUTRICIÓN.....	20
	2.2.1. Estado nutricional.....	20
	2.2.2. Teoría de transición demográfica nutricional en Chile.....	20
	2.2.3. Organización Mundial de la Salud (O.M.S).....	21
	2.3.EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN EL PROGRAMA CONTROL SANO EN CHILE.....	22
	2.3.1. Medición del peso y la talla en preescolares y escolares de 3 a 10 años.....	22
	2.3.2. Evaluación antropométrica y nutricional.....	23
	2.3.3. Relación entre la determinación del IMC y curvas NCHS..	23
	3.1.ASMA COMO ENFERMEDAD CRÓNICA.....	24
	3.1.1. Factores de riesgo para padecer asma.....	25
	3.1.2. Síntomas de asma.....	25
	3.1.3. Signos de asma.....	26
	3.2.CRISIS DE ASMA O EXACERBACIONES.....	26
	3.2.1. Factores de riesgo propios de las crisis de asma aguda.....	27
	3.2.2. Factores de riesgo según la frecuencia con que se presentan las crisis.....	27
	4.1.IMPORTANCIA DE LA RELACIÓN SOBREPESO, OBESIDAD Y ASMA.....	28
	4.1.1. MANEJO DE ASMA EN ATENCIÓN PRIMARIA.....	30
	4.1.2. MANEJO DE OBESIDAD EN ATENCIÓN PRIMARIA..	30
III.	RESULTADOS.....	31
IV.	DISCUSIÓN.....	44
V.	CONCLUSIÓN.....	45
VI.	BIBLIOGRAFÍA.....	46
VII.	ANEXOS.....	53

I. INTRODUCCIÓN

El asma y la Obesidad son patologías muy prevalentes de las últimas décadas, en las cuales se generan patrones asociados al crecimiento propios de la edad infantil y adolescente, junto a su asociación con comorbilidades (Ross & Hart, 2013). Según una investigación de Palomino en el año 2006, existen estudios donde se ha establecido la relación que existe entre estas patologías, dejando en claro que está determinada principalmente por las características fisiológicas de ambas. También se ha demostrado que es más probable que el asma se instaure en pacientes obesos, con los consecuentes factores negativos sobre la función pulmonar, la mecánica y el deterioro progresivo de su estado de salud, los cuales impactaran desfavorablemente en su calidad de vida (Sutherland, 2012). El aumento del tejido adiposo en aquellos pacientes con sobrepeso u obesidad conduciría a un estado proinflamatorio sistémico con un aumento de las concentraciones séricas de distintos mediadores de la inflamación, también elevados en el asma, teniendo en claro que esta última ya se trata de un proceso inflamatorio crónico (Barranco & Cols, 2012). Siendo una patología que cursa con aumento o exacerbación de sus síntomas de diversa frecuencia e intensidad (GINA, 2014).

En la actualidad no se observan muchas publicaciones que relacionan la frecuencia de las crisis asmáticas con el estado nutricional de los pacientes. Es por eso que se busca determinar esta relación en los usuarios diagnosticados con asma, de entre 5 a 17 años de edad bajo control en el Programa Crónicos del CESFAM de Calera de Tango, Generando un estudio de tipo transversal retrospectivo con un enfoque cuantitativo y alcance descriptivo correlacional. Todo con la finalidad de determinar si la frecuencia de las crisis depende o no del estado nutricional.

1.1.PROBLEMA

En las últimas décadas el asma bronquial, el sobrepeso y la obesidad han aumentado su prevalencia a nivel mundial. Chile por otro lado también ha cursado con importantes cambios nutricionales y epidemiológicos, mayoritariamente en relación a la mala alimentación y la falta de actividad física acrecentando las cifras de obesidad. (Vio, 2005) (Vidal & Cols, 2012).

La obesidad es una enfermedad crónica que prevalece en Chile con un 9,7% en niños menores de 6 años (Atalah, 2012), considerada también como un factor de riesgo importante para el desarrollo de asma. El asma igual que en otros países del mundo; en Chile es una patología crónica, siendo también la que se presenta con mayor frecuencia en la niñez, afectando la calidad de vida de quienes la padecen y que por lo tanto, provoca ausentismo escolar. Su prevalencia a nivel mundial es mayor en obesos y se observan efectos de la relación de ésta con el índice de masa corporal (IMC). (Ha Kim & Cols, 2014). Sus cifras han ido en aumento en distintas partes del mundo, variando en Chile entre 7,3% y 16,5%. A pesar de asegurársele a la gente que recibirá tratamiento, se sigue viendo cómo progresa y en algunos casos evolucionando gravemente, presentando exacerbaciones o crisis de asma que pondrán en riesgo sus vidas, significando así un importante gasto en salud (Herrera & Cols, 2011) (Astudillo, 2006).

Existen varios aspectos de la relación entre asma y obesidad que han fomentado el interés por seguir investigando el tema, sin embargo, los resultados en gran parte siguen siendo en cierto aspecto poco claros. Es así como estudios en adultos han demostrado que los pacientes con asma y sobrepeso u obesidad, con el paso del tiempo tienen peor control de la enfermedad, peor calidad de vida y débil respuesta a tratamiento farmacológico, sobre todo cuando el IMC supera los 25kg/m². “En niños, la evidencia no es tan concluyente sin embargo, publicaciones recientes reportan mayor prevalencia de obesidad en las consultas de urgencia por crisis de asma al compararlas con consultas por otras causas y peor calidad de vida en niños asmáticos con mayor peso a la edad escolar que aquellos con peso normal e incluso que los niños con sobrepeso sin asma” (Vidal & Cols, 2012).

1.1.1. Pregunta de investigación

¿Existe relación entre la frecuencia de las crisis asmáticas, con el sobrepeso u obesidad de los usuarios de entre 5 a 17 años de edad, bajo control en el Programa Crónicos de la sala IRA del CESFAM de Calera de Tango?

1.1.2. Hipótesis

H1: La frecuencia de las crisis asmáticas sí se relaciona con el sobrepeso u obesidad de los usuarios de entre 5 a 17 años de edad.

H0: La gravedad de las crisis asmáticas no se relaciona con el sobrepeso u obesidad de los usuarios de entre 5 a 17 años de edad.

1.2.OBJETIVO GENERAL

- Determinar la relación entre la frecuencia de las crisis asmáticas y el estado nutricional de los usuarios de entre 5 a 17 años de edad, bajo control en el Programa Crónicos de la sala IRA del CESFAM de Calera de Tango.

1.3.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir variables de estudio respecto de la relación entre sobrepeso, obesidad y asma.
- Recolectar antecedentes mórbidos (frecuencia de crisis por año y estado nutricional) de los usuarios de entre 5 a 17 años de edad diagnosticados con asma, bajo control en el Programa Crónicos de la sala IRA del CESFAM de Calera de Tango.
- Determinar las características demográficas (género, edad, comuna) de los usuarios de entre 5 a 17 años de edad diagnosticados con asma crónica, bajo control en el Programa Crónicos de la sala IRA del CESFAM de Calera de Tango.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La prevalencia de la obesidad infantil sigue en aumento en muchos países de todo el mundo. Las tendencias al alza de la prevalencia en la obesidad y el asma en adultos y niños durante las últimas décadas han dado lugar a un debate sobre los posibles vínculos entre ambas condiciones (*Weinmayr & Cols, 2014*).

El perfil epidemiológico de las enfermedades en la población chilena ha ido variando de forma significativa este último tiempo. Las formas de abordaje de los temas de salud, los estudios e investigaciones y “*la mejoría en las condiciones de saneamiento ambiental, entre otras, han permitido casi erradicar la desnutrición, sin embargo, las enfermedades no transmisibles (ENTs) y entre ellas la obesidad, se han transformado en un problema creciente de morbimortalidad*” (*Marín & Cols, 2011*). El asma por otro lado, según lo que indica la evidencia, a nivel mundial es la enfermedad respiratoria crónica más común de la niñez y principal causa de ausentismo escolar, la cual se caracteriza por una inflamación de la vía aérea, en la que se ve la intervención de distintos tipos celulares, principalmente mastocitos, eosinófilos y linfocitos (*MINSAL, 2013*).

Existe evidencia de estudios transversales que la obesidad está asociada con el asma en la infancia. Estudios de cohorte prospectivos muestran asociaciones entre la obesidad y la incidencia y persistencia de asma. En un estudio de cohorte, los niños con sobrepeso tenían un mayor riesgo de síntomas de asma e hiperreactividad bronquial (HRB) a los 8 años (*Weinmayr & Cols, 2014*). Otros estudios revelan la relación fisiológica que existe entre ambas patologías, dejando en evidencia a la obesidad como un estado “proinflamatorio”. Estos estudios demostraron que existe una relación entre la obesidad y diversos marcadores inflamatorios. Lo que permite la participación de la vía inflamatoria del TNF- α como la vía común tanto para la obesidad como para el asma (*Castro, 2007*). Los mecanismos sugeridos para explicar dicha asociación entre las patologías incluyen, el estilo de vida, la dieta, factores inmunológicos, hormonales y factores genéticos comunes (*Weinmayr & Cols, 2014*).

La comuna de Calera de Tango tiene como población inscrita validada al 2015 en el CESFAM de Calerade Tango, alrededor de 1.954 niños de entre 0 a 19 años, donde 943 corresponden a menores de 0 a 9 años y 1.011 a niños y adolescentes de 10 a 19, cantidad de población donde son registrados como asmáticos 100 niños en total de entre 0 a 19 años con diversos estados nutricionales, entre asistentes y no asistentes a control de crónicos, información obtenida del Programa de Salud del Cefsam Calera de Tango

(PSCCDT) correspondiente al año 2015; El porcentaje de niños con asma en el CESFAM de Calera de Tango corresponde aproximadamente al 5.1% de los niños y de 0 a 9 años y adolescentes hasta los 19 años. Por otro lado, el estado nutricional de la población ya de 5 años o menos al año 2011 identifica a nivel comunal un 94,6% de niños normo peso versus un 5,4% de niños con sobrepeso u obesidad, datos obtenidos según la encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de los años 2003 al 2011.

En las comunas cercanas a Calera de Tango la tasa de sobrepeso entre los niños y niñas menores de 6 años bajo control según comuna en el año 2007, estimó que en la comuna de Peñaflor existía un 21,1% , Talagante un 9,8%, San Bernardo un 21,7% y en Calera de Tango un 17,8% en cuanto a índices de sobrepeso (Considerando un 20,7% a nivel regional de un 21,6% a nivel nacional de índices de sobrepeso, respectivamente). Los indicadores de obesidad, sin embargo, en niños y niñas menores de 6 años, demostraron un 8,8% en Peñaflor, 9,8% en Talagante, 9,7% en San Bernardo y un 8,6% en Calera de Tango (con una tasa regional de 8,9% de un 9,6% a nivel nacional de obesidad, respectivamente) (*MINSAL, 2009*).

Mediante estudios a la población chilena y el posterior análisis de resultados, se crean estrategias y programas de salud pública, implementados en la atención primaria. En Chile se han abordado las medidas para mantener controlado tanto como la obesidad y el sobrepeso, así como también las enfermedades crónicas, en niños y jóvenes, como lo es el asma, estrategias donde sí se han encontrado resultados positivos para el manejo de estas patologías (*MINSAL, 2015*) (*Riquelme & Cols, 2006*).

Es por lo especificado anteriormente, que el presente estudio busca describir en datos la frecuencia de las crisis asmáticas según el estado nutricional de los menores y adolescentes asistentes al Programa Crónico de la sala IRA en el CESFAM de Calera de Tango.

Esta investigación presenta una justificación positiva, puesto según nuestra búsqueda bibliográfica no existe evidencia local que relacione directamente la frecuencia de las crisis con el estado nutricional de los niños, jóvenes e incluso adultos. En las guías clínicas nacionales no se menciona una relación entre crisis asmáticas y el estado nutricional. Sería recomendable conocer una realidad local Actual ya sea tanto a nivel comunal, regional y de país sobre la situación de los asmáticos y su IMC. No solamente por la cantidad o frecuencia de sus crisis, si no que por comorbilidad potencial de enfermedades crónicas que el paciente pueda sufrir, aparte de las ya mencionadas.

1.5.VIABILIDAD

La presente investigación que relaciona la frecuencia de las crisis de asma con el sobrepeso u obesidad infantil presenta una adecuada viabilidad, puesto que al organizar la información contenida en las fichas clínicas y transcribirla tanto a porcentajes como gráficos ilustrativos, se obtendrá un análisis cercano de la realidad epidemiológica de usuarios locales diagnosticados con asma, en seguimiento y tratamiento integral en el Programa de Crónicos de la sala IRA del CESFAM de Calera de Tango, además de constatar la correlación de enfermedades ya mencionadas. Tal base de datos puede ser empleada para nuevas investigaciones sobre caracterización clínica de usuarios pediátricos afectados por asma bronquial que cursen con sobrepeso u obesidad, o incluso por el mismo CESFAM de Calera de Tango para realizar intervenciones de Salud Pública basadas en la prevención, promoción, educación y correcto manejo de futuras crisis asmáticas.

1.6.APORTE KINÉSICO

El kinesiólogo puede aportar creando planes de ejercicio y de entrenamiento aeróbico, ya que está demostrado científicamente que el ejercicio disminuye favorablemente de la hiperreactividad bronquial y la inflamación sistémica en pacientes con asma moderada o severa (*Pinto & Cols, 2015*). Del mismo modo, es que la actividad física se considera un componente relevante para fomentar un estilo de vida saludable donde la evidencia científica una vez más avala que una vida activa reduce el sobrepeso y la obesidad como a su vez se disminuyen los mediadores proinflamatorios, entregando múltiples beneficios adicionales como lo son la disminución de la depresión, ansiedad, baja autoestima y el riesgo de padecer enfermedades crónicas. (*Trejo & Cols, 2012*).

Por lo tanto, el tema en cuestión proporciona a la kinesióloga una oportunidad de seguir abarcando un área propia de la profesión, con el fin de entregarle las herramientas necesarias e idóneas a los usuarios pediátricos con problemas de peso y que padezcan asma, para que estos pacientes cursen con menos exacerbaciones y mejoren su calidad de vida.

Esta idea nunca se ha llevado a cabo en el CESFAM de Calera de Tango, por lo que es adecuado entregarle en datos evidentes, generados en base a la información de sus propios usuarios pediátricos asistentes a control de crónicos a la Sala IRA de dicho lugar, y así poder implementar programas de salud pública a nivel local, todo orientado a

niños con asma y que cursen con sobrepeso u obesidad, y también de modo preventivo a aquellos niños normo peso. Todas áreas en las que el kinesiólogo tiene la preparación y conocimiento suficiente para poder encontrar nuevas oportunidades de trabajo y aportar en la mejora de la calidad de vida de las personas.

1.7.METODOLOGÍA

1.7.1. Tipo de investigación

Este estudio es de tipo transversal retrospectivo. Con un enfoque cuantitativo y alcance descriptivo correlacional.

1.7.2. Población y muestra

La población a describir corresponde a cincuenta y cinco (55) usuarios de entre 5 a 17 años de edad, pertenecientes a la comuna de Calera de Tango con diagnóstico de asma y tratamiento de al menos 3 años de antigüedad bajo control en Programa Crónicos en Sala IRA del CESFAM de Calera de Tango.

1.7.3. Procedimiento de obtención y descripción de la muestra

1.7.3.1.Criterios de inclusión:

- Niños diagnosticados asmáticos, con normo peso.
- Niños diagnosticados asmáticos que padezcan sobrepeso u obesidad.
- Niños diagnosticados asmáticos que hayan tenido 1 o más crisis al año.
- Niños de rango etario entre los 5 y 17 años de edad.
- Niños diagnosticados asmáticos, que figuren como asistentes al control de Crónicos de la Sala IRA del CESFAM de Calera de Tango entre los años 2013 a 2015.
- Niños diagnosticados con asma que hayan sido derivados al CESFAM de Calera de Tango para Seguimiento en programa Crónicos del programa IRA.

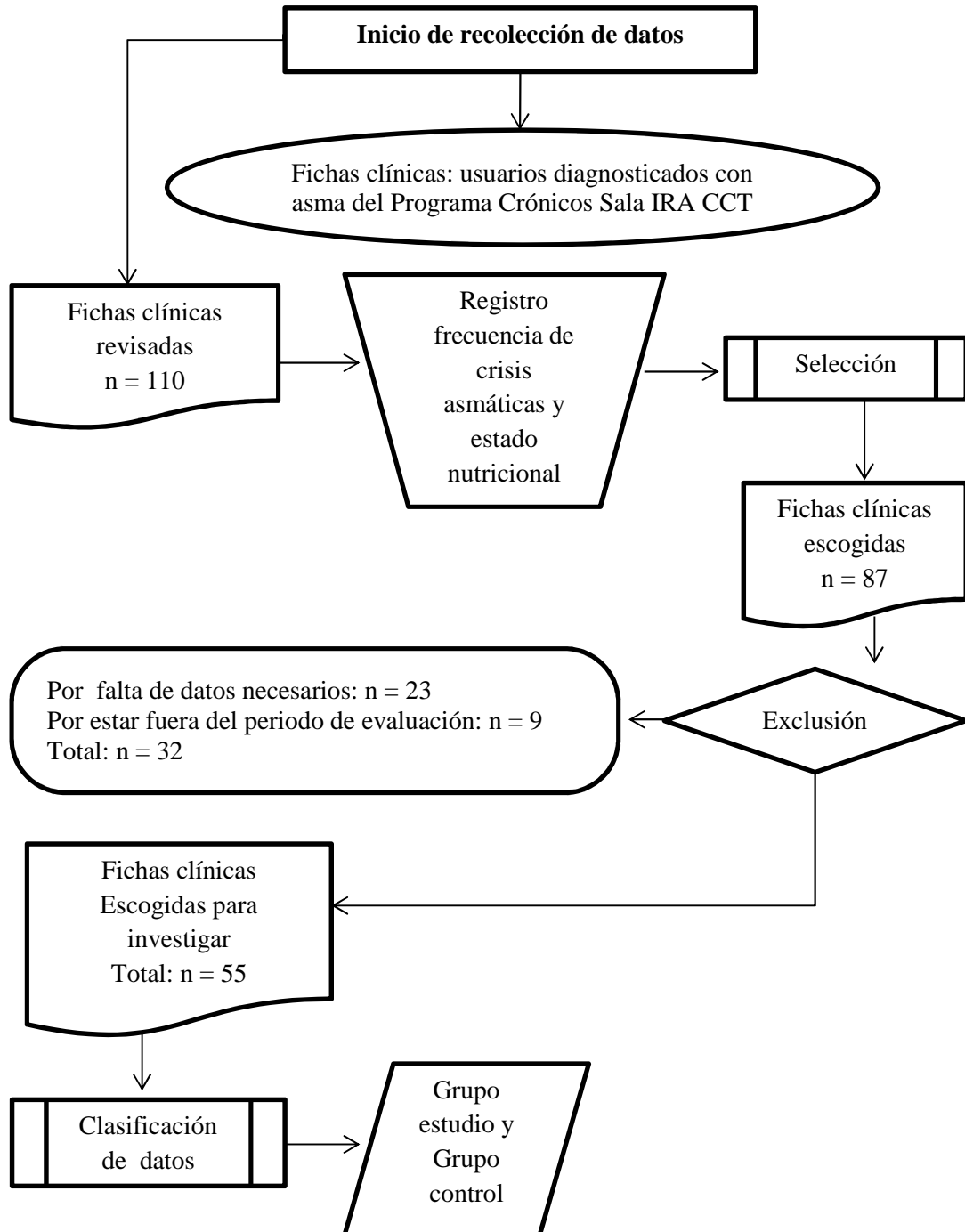
1.7.3.2. Criterios de exclusión:

- Niños que no hayan sido diagnosticados asmáticos.
- Niños asmáticos con crisis asmática(s) menor(es) a 3 años de antigüedad.
- Niños asmáticos que presenten datos insuficientes de peso y talla en las fichas clínicas.
- Niños con lesión del sistema nervioso central y enfermedades neuromusculares.
- Niños que figuren como inasistentes al Programa de Control de Crónicos en los periodos 2013 – 2015.

1.7.4. Descripción del procedimiento para la obtención de datos

Inicialmente se facilitaron ciento diez (110) fichas clínicas en formato papel, con datos registrados mayoritariamente de forma manuscrita correspondiente a usuarios del Programa Crónicos en Sala IRA del CESFAM de Calera de Tango diagnosticados con asma, seleccionando ochenta y siete (87) fichas por rango etario entre niños de 5 y adolescentes de 17 años de edad, de las cuales tras el registro de datos necesarios para el estudio se discriminaron treinta y dos fichas (32), dejándolas fuera del análisis, debido a falta de datos expresivos necesarios para la tabulación, con un total de veinte tres (23) fichas, excluyendo además aquellas cuyos datos de crisis asmáticas superaron el umbral retrospectivo de tres años, periodo en el cual fue enfocado el estudio, con un total de nueve (9) fichas. Por lo tanto, la muestra válida es realizada con cincuenta y cinco (55) fichas pertenecientes a aquellos usuarios que registran crisis asmáticas desde el año 2013 al 2015 asistentes a controles en el Programa Crónicos de la Sala IRA del CESFAM de Calera de Tango, registrándose así la frecuencia de estas y el estado nutricional al momento relativo de padecerlas. Todo esto hace que sea posible clasificarlos en dos grupos; aquellos con sobrepeso y obesidad (Grupo de estudio) y otro con peso normal (Grupo control). Posteriormente se registran los datos obtenidos, en planillas Excel (Microsoft Office 2013) y tabulación de datos en software de analítica predictiva IBM SPSS Statistics 22.0.

1.7.4.1. Diagrama de flujo de la recolección de datos



Finalmente se estudiaron y analizaron las variables en cuestión basándose en las herramientas estadísticas descritas a continuación:

1.7.4.2. Análisis de Datos

Muestra válida realizada con cincuenta y cinco (55) fichas, excluyendo 32 fichas por falta de datos y fuera de rango retrospectivo del presente estudio.

Tabla 1. Crónicos Relación Composición Corporal & Número De Crisis Tesis Flores Jaque Estadística Chi cuadrado Datos reales

Composición Corporal	Número De Crisis					Total Fichas
	0 a 1	2 a 3	4 a 5	6 a 7	8 a 10	
Normal	9	9	4	0	0	22
Sobrepeso	3	10	2	2	0	17
Obeso	5	6	3	1	1	16
Total Crisis	17	25	9	3	1	55

Tabla 2. Crónicos Relación Composición Corporal & Número De Crisis Tesis Flores, Jaque. Estadística Chi Cuadrado. Datos Esperados

Composición Corporal	Número De Crisis					Total Fichas
	0 a 1	2 a 3	4 a 5	6 a 7	8 a 10	
Normal	6,8	10	3,6	1,2	0,4	22
Sobrepeso	5,3	7,7	2,8	0,9	0,3	17
Obeso	4,9	7,3	2,6	0,9	0,3	16
Total Crisis	17	25	9	3	1	55

Tabla 3. Resultados de estadística Chi cuadrado

Estadística chi cuadrado.						
	0,999475912					
grados de libertad	8					
Nivel de significancia	5%	0,05	95% de confianza	0,95	15,5	
	1%	0,01	99% de confianza	0,99	20,1	

En ambos casos, no podemos rechazar la hipótesis nula de que existe independencia entre ambas variables, es decir, las variables sí están relacionadas.

1.7.5. Variables

1.7.5.1. Dependientes:

- Crisis asmática:
 - Definición conceptual: Episodio de exacerbación de los síntomas de asma, de diversa magnitud, duración y frecuencia, pudiendo generar un cambio significativo en el tratamiento.
 - Definición operacional: Datos registrados según frecuencia y aparición en las fichas clínicas.

- Frecuencia de crisis asmáticas:
 - Definición conceptual: Cantidad de episodios de exacerbación de los síntomas de asma, con aparición en un tiempo determinado.
 - Definición operacional: Datos registrados según frecuencia y aparición en las fichas clínicas.

- Peso corporal:
 - Definición conceptual: Peso del cuerpo humano total, que considera la masa libre de grasa y el porcentaje actual de grasa que se posee, medido idealmente con una báscula o pesa calibrada.
 - Definición operacional: Datos registrados según frecuencia y aparición en las fichas clínicas.

- Percentil:
 - Definición conceptual: Valor del elemento que divide una serie de datos en cien grupos de igual valor o en intervalos iguales.
 - Definición operacional: Datos registrados según frecuencia y aparición en las fichas clínicas.

1.7.5.2. Independientes:

- Asma:
 - Definición conceptual: enfermedad crónica que se caracteriza por ataques recurrentes de disnea, tos y sibilancias, que varían en

severidad y frecuencia de una persona a otra, controlada con medicamentos que favorecen la broncodilatación.

- Definición operacional: Datos registrados según aparición en fichas clínicas.

- Edad:
 - Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de toma de datos, consignada en la ficha clínica en años.
 - Definición operacional: Datos registrados según frecuencia y aparición en las fichas clínicas.

- Género:
 - Definición conceptual: Dato consignado en la ficha clínica como femenino (0) o masculino (1).
 - Definición operacional: Datos registrados según aparición en las fichas clínicas.

1.7.5.3.Variable desconcertante:

- Niños clasificados como Inasistentes
 - Definición conceptual: Niños registrados en el Programa de Control Crónicos del CESFAM de Calera de Tango y que dejaron de asistir a controles periódicos de cada 3 meses.
 - Definición operacional: Datos registrados según aparición en las Fichas clínicas.

1.7.5.4. **Tabla 4.** Cronograma

Actividades	Meses	FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL			
	Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema			■																						
2. Establecer lugar de recolección de datos				■																					
3. Trámite de autorizaciones, inscripción de tema y docentes							■	■	■																
4. Revisión bibliográfica						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
5. Elaboración de marco teórico						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
6. Reunión con docente guía						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7. Reunión con docente corrector 1						■								■								■			
8. Reunión con docente corrector 2			■												■							■			
9. Revisión de fichas clínicas						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
10. Información en terreno																		■	■	■	■				
11. Determinación de variables																		■	■	■	■				
12. Análisis de datos																		■	■	■	■				
13. Reunión con estadístico																						■			
14. Resultados y generación de tablas																						■			
15. Corrección final																									■

1.7.5.5. Descripción del cronograma

1. Se contabiliza como fecha inicial del cronograma, la segunda semana de febrero de 2015, donde fue la elección oficial del tema.
2. La tercera semana de febrero, se hizo el trámite y petición de autorización para solicitar como lugar de internado el CESFAM de Calera de Tango, lugar donde se determinó inicialmente que sería el sitio de recolección de los datos.
3. Desde la segunda a la tercera semana de marzo, se comienzan los trámites de autorización para poder acceder a la información de las fichas clínicas del CESFAM de Calera de Tango dejando constancia en la escuela de kinesiología de la UCSH. Y la última semana de marzo se realiza la inscripción del tema y la elección de los profesores guía y correctores 1 y 2.
4. Desde la primera semana de marzo paralela a la elaboración del marco teórico se realiza la revisión bibliográfica de éste, centrándose principalmente en revisiones sistemáticas, ensayos clínicos randomizados y libros.

5. Desde la segunda semana de marzo a la segunda semana de junio, se dió inicio a la elaboración del marco teórico y a la organización de la información con sus respectivas autorizaciones por derechos de autor.
6. Desde la segunda semana de marzo hasta la segunda semana de junio se comienza a asistir a reuniones periódicas todos los viernes con el docente guía.
7. La segunda semana de marzo se realiza la primera reunión con el docente corrector n° 1, las cuales quedan registradas en una hoja de ruta, estableciéndose al menos una reunión por mes, con un mínimo de 4. La segunda reunión se realiza la cuarta semana de abril, la tercera reunión se realiza la tercera semana de mayo y la cuarta reunión se realiza segunda semana de julio.
8. Las reuniones con el docente corrector n° 2 se comienzan a realizar desde la segunda semana de febrero. Registrando las reuniones posteriores al momento de recibir la hoja de ruta que corresponde al plazo otorgado por la escuela de kinesiología. Sucediéndose así las reuniones la cuarta semana de abril, la segunda semana de mayo, la tercera semana de junio y la segunda semana de julio.
9. La segunda semana de marzo se comienza a asistir con regularidad al CESFAM de Calera de Tango para revisar las fichas de los usuarios pediátricos crónicos asistentes al programa en la Sala IRA de dicho centro de salud, recopilando los datos atinentes a este estudio, se finaliza el proceso de recolección de datos la tercera semana de Junio.
10. La segunda y tercera semana de junio fueron destinadas para la obtención de datos en terreno, datos que no fueron localizados en la bibliografía convencional. Motivo por el cual se decide recurrir a las oficinas del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) para pesquisar datos de población local más específicamente.
11. La cuarta semana de mayo y primera de junio se da inicio a la etapa de determinar las variables atinentes al estudio.
12. Desde la segunda semana de junio a primera semana de julio se da inicio al orden y análisis de los datos recopilados de las fichas clínicas del CESFAM de Calera de Tango.
13. Se realiza la primera y segunda reunión con el estadístico orientador, la segunda semana de julio, para la elaboración y orden de los resultados que arroja la información pesquizada.

14. Se obtienen los resultados de la información recopilada anteriormente al inicio de la segunda semana del mes de Julio, generando tablas y gráficos para su interpretación.
15. Plazo para la corrección final, estipulado para la tercera semana de julio, donde cada profesor; guía y correctores recibe un informe final de tesis. Periodo otorgado para realizar correcciones final antes de la entrega del documento empastado, entrega del archivo en formato digital y posterior defensa de tesis.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. COMPOSICIÓN CORPORAL E ÍNDICE DE QUELET (IMC)

También denominado *Body Mass Index (BMI)* “es la relación representada entre masa corporal (peso) y talla (estatura). La prueba se fundamenta en el supuesto de las proporciones de masa corporal/peso, considerando a ambos sexos y poseen una correlación positiva con el porcentaje de grasa corporal que el cuerpo posee”. (Corsino, 2008). La composición corporal en niños en etapa escolar aún sigue siendo poco estudiada en Chile, y es por esto que se sigue utilizando la información basada en indicadores universales del estado nutricional, sin investigar más allá sobre los diversos componentes corporales (Liberona, 2010). A su vez el BMI o su equivalente en castellano Índice de masa corporal (IMC) se conoce como el mejor indicador antropométrico para evaluar el estado nutricional tanto en la población infantil como en la adulta, pero no permite identificar su distribución (Valdés & Cols, 2011).

La composición corporal puede ser evaluada por diversos índices masa/talla corporal. “Esto sirve para establecer el nivel de obesidad en las personas evaluadas. Por consiguiente determinando las variables de masa corporal y talla se ha desarrollado una prueba sencilla que clasifica a la persona en un grado de obesidad particular y de la cual se obtiene un índice de riesgo para condiciones cardioarteriales” (Corsino, 2008).

2.1.1. Procedimientos para calcular datos del IMC

Preparatorios: el sujeto a evaluar debe tener la menor cantidad de ropa posible.

Medir la Masa Corporal en Kilogramos (kg) y talla en metros (m): calculando el IMC requiriendo llevar a cabo cálculos matemáticos simples o el uso de un monograma.

2.1.2. Cálculo matemático de IMC

El IMC representa la razón de la masa corporal del individuo (kg) a la talla, al cuadrado (m^2) ilustrado de otra manera el IMC (kg/m^2 ó $kg \times m^{-2}$) es el resultado de la división de la masa corporal del individuo entre el cálculo de la talla de dicha persona la cual se expresa en la siguiente fórmula:

$$IMC = MC(kg)/T^2(m)$$

Dónde: IMC= Índice de Masa Corporal; MC= Masa Corporal (kg); T= Talla; m= Metros; 100 cm= 1m” (*Corsino, 2008*).

2.1.3. Clasificación del índice de masa corporal

- Bajo peso: Definido como un IMC inferior a $18.5 kg/m^2$ (*Heyward, 2008*).
- Normopeso: El peso normal o ideal es aquel que representa al peso metabólico, es decir, aquel que consume energía en cantidades normales para poder desempeñar actividades biológicas básicas y las actividades físicas de la vida diaria, es por eso que se les denomina normopeso a las personas con un IMC por sobre el normal, es decir entre un $18,6 kg/m^2$ y un $24,9 kg/m^2$ y que se acompañan de una carga de grasa metabólicamente no activa (*Heyward, 2008*).
- Sobrepeso: Aquellas personas que presentan un IMC entre 25 y $29,9 kg/m^2$ (*Heyward, 2008*).
- Obesidad: Definida por la OMS en el año 1997, como el exceso de grasa corporal total relacionada con el peso corporal, donde el IMC es mayor a 30%, clasificándose posteriormente en tipo 1, 2 y 3. (*Valdés & Cols, 2011*).

2.1.4. Tablas para la categorización del estado nutricional según IMC

A continuación se ilustran las categorizaciones (**Tabla 5 y 6**) utilizadas para determinar estado nutricional de cada usuario que fue evaluado según su información detallada en ficha clínica.

Tabla 5. IMC para la Edad de Niños de 5 a 18 años:

Edad (años:meses)	Obesidad ≥ -1 a $<+2$ SD (IMC)	Sobrepeso $\geq +1$ a $<+2$ SD (IMC)	Normal ≥ -1 a $<+1$ SD (IMC)	Desnutrición leve ≥ -2 a <-1 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 a <-2 SD (IMC)	Desnutrición severa <-3 SD (IMC)
5:1	≥ 18.3	16.6-18.2	14.1-16.5	13.0-14.0	12.1-12.9	<12.1
5:6	≥ 18.4	16.7-18.3	14.1-16.6	13.0-14.0	12.1-12.9	<12.1
6:0	≥ 18.5	16.8-18.4	14.1-16.7	13.0-14.0	12.1-12.9	<12.1
6:6	≥ 18.7	16.9-18.6	14.1-16.8	13.1-14.0	12.2-13.0	<12.2
7:0	≥ 19.0	17.0-18.9	14.2-16.9	13.1-14.1	12.3-13.0	<12.3
7:6	≥ 19.3	17.2-19.2	14.3-17.1	13.2-14.2	12.3-13.1	<12.3
8:0	≥ 19.7	17.4-19.6	14.4-17.3	13.3-14.3	12.4-13.2	<12.4
8:6	≥ 20.1	17.7-20.0	14.5-17.6	13.4-14.4	12.5-13.3	<12.5
9:0	≥ 20.5	17.9-20.4	14.6-17.8	13.5-14.5	12.6-13.4	<12.6
9:6	≥ 20.9	18.2-20.8	14.8-18.1	13.6-14.7	12.7-13.5	<12.7
10:0	≥ 21.4	18.5-21.3	14.9-18.4	13.7-14.8	12.8-13.6	<12.8
10:6	≥ 21.9	18.8-21.8	15.1-18.7	13.9-15.0	12.9-13.8	<12.9
11:0	≥ 22.5	19.2-22.4	15.3-19.1	14.1-15.2	13.1-14.0	<13.1
11:6	≥ 23.0	19.5-22.9	15.5-19.4	14.2-15.4	13.2-14.1	<13.2
12:0	≥ 23.6	19.9-23.5	15.8-19.4	14.5-15.7	13.4-14.4	<13.4
12:6	≥ 24.2	20.4-24.1	16.1-20.3	14.7-16.0	13.6-14.6	<13.6
13:0	≥ 24.8	20.8-24.7	16.4-20.7	14.9-16.3	13.8-14.8	<13.8
13:6	≥ 25.3	21.3-25.2	16.7-21.2	15.2-16.6	14.0-15.1	<14.0
14:0	≥ 25.9	21.8-25.8	17.0-21.7	15.5-16.9	14.3-15.4	<14.3
14:6	≥ 26.5	22.2-26.4	17.3-22.1	15.7-17.2	14.5-15.6	<14.5
15:0	≥ 27.9	22.7-26.9	17.6-22.6	16.0-17.5	14.7-15.9	<14.7
15:6	≥ 27.4	23.1-27.3	18.0-23.0	16.3-17.9	14.9-16.2	<14.9
16:0	≥ 27.9	23.5-27.8	18.2-23.4	16.5-18.1	15.1-16.4	<15.1
16:6	≥ 28.3	23.9-28.2	18.5-23.8	16.7-18.4	15.3-16.6	<15.3
17:0	≥ 28.6	24.3-28.5	18.8-24.2	16.9-18.7	15.4-16.8	<15.4
17:6	≥ 29.0	24.6-28.9	19.0-24.5	17.1-18.9	15.6-17.0	<15.6
18:0	≥ 29.2	24.9-29.1	19.2-24.8	17.3-19.1	15.7-17.2	<15.7

Elaboración propia, en base a FANTA III. (2013). Food and Nutrition Technical Assistance.

Tabla 6. IMC para la Edad de Niñas de 5 a 18 años:

Edad (años:meses)	Obesidad ≥ -1 a $<+2$ SD (IMC)	Sobrepeso $\geq +1$ a $<+2$ SD (IMC)	Normal ≥ -1 a $<+1$ SD (IMC)	Desnutrición leve ≥ -2 a <-1 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 a <-2 SD (IMC)	Desnutrición severa <-3 SD (IMC)
5:1	≥ 18.9	16.9-18.8	13.9-16.8	12.7-13.8	11.8-12.6	<11.8
5:6	≥ 19.0	16.9-18.9	13.9-16.8	12.7-13.8	11.7-12.6	<11.7
6:0	≥ 19.2	17.0-19.1	13.9-16.9	12.7-13.8	11.7-12.6	<11.7
6:6	≥ 19.8	17.1-19.4	13.9-17.0	12.7-13.8	11.7-12.6	<11.7
7:0	≥ 20.1	17.3-19.7	13.9-17.2	12.7-13.8	11.8-12.6	<11.8
7:6	≥ 21.0	17.5-20.0	14.0-17.4	12.8-13.9	11.8-12.7	<11.8
8:0	≥ 21.6	17.7-20.5	14.1-17.6	12.9-14.0	11.9-12.8	<11.9
8:6	≥ 21.0	18.0-20.9	14.3-17.9	13.0-14.2	12.0-12.9	<12.0
9:0	≥ 21.5	18.3-21.4	14.4-18.2	13.1-14.3	12.1-13.0	<12.1
9:6	≥ 22.0	18.7-21.9	14.6-18.6	13.3-14.5	12.2-13.2	<12.2
10:0	≥ 22.6	19.0-22.5	14.8-18.9	13.5-14.7	12.4-13.4	<12.4
10:6	≥ 23.0	19.4-23.0	15.1-19.3	13.7-15.0	12.5-13.6	<12.5
11:0	≥ 23.7	19.9-23.6	15.3-19.8	13.9-15.2	12.7-13.8	<12.7
11:6	≥ 24.3	20.3-24.2	15.6-20.2	14.1-15.5	12.9-14.0	<12.9
12:0	≥ 25.0	20.8-24.9	16.0-20.7	14.4-15.9	13.2-14.3	<13.2
12:6	≥ 25.6	21.3-25.5	16.3-21.2	14.7-16.2	13.4-14.6	<13.4
13:0	≥ 26.2	21.8-26.1	16.6-21.7	14.9-16.5	13.6-14.8	<13.6
13:6	≥ 26.8	22.3-26.7	16.9-22.2	15.2-16.8	13.8-15.1	<13.8
14:0	≥ 27.3	22.7-27.2	17.2-22.6	15.4-17.1	14.0-15.3	<14.0
14:6	≥ 27.8	23.1-27.7	17.5-23.0	15.7-17.4	14.2-15.6	<14.2
15:0	≥ 28.2	23.5-28.1	17.8-23.4	15.9-17.7	14.4-15.8	<14.4
15:6	≥ 28.6	23.8-28.5	18.0-23.7	16.0-17.9	14.5-15.9	<14.5
16:0	≥ 28.9	24.1-28.8	18.2-24.0	16.2-18.1	14.5-15.9	<14.6
16:6	≥ 29.1	24.3-29.0	18.3-24.2	16.3-18.2	14.6-16.1	<14.7
17:0	≥ 29.3	24.5-29.2	18.4-24.4	16.4-18.3	14.7-16.2	<14.7
17:6	≥ 29.4	24.6-29.3	18.5-24.5	16.4-18.4	14.7-16.3	<14.7
18:0	≥ 29.5	24.8-29.4	18.6-24.7	16.4-18.5	14.7-16.3	<14.7

Elaboración propia, en base a FANTA III. (2013). Food and Nutrition Technical Assitance.

2.2. CONCEPTO DE NUTRICIÓN

“Es el proceso biológico en el que los organismos asimilan y utilizan los alimentos y los líquidos para el funcionamiento, el crecimiento, y el mantenimiento de las funciones normales. La nutrición también es el estudio de la relación entre los alimentos y los líquidos con la salud y la enfermedad, especialmente en la determinación de una dieta óptima” (Cancino & Soto, 2007). Tanto para los parámetros como variables que se utilizan en el presente estudio, como también para una integral evaluación de salud realizada en Atención Primaria Salud (APS) del Cesfam Calera de Tango, se realiza una evaluación del estado nutricional, dando hincapié a ser una evaluación lo más cercana a la realidad del usuario, para así determinar trastornos en la conducta alimentaria o abordar al usuario de manera exhaustiva para personalizar un tratamiento acorde a su trastorno alimenticio, utilizando tanto evaluación y determinación de Índice de Masa Corporal o Curvas del National Center for Health Statistics de Estados Unidos (NCHS).

2.2.1. Estado nutricional

Está definido como el resultado de diversas variables junto del balance que se produce entre la ingesta y el requerimiento de nutrientes. En los primeros años de vida del niño el diagnóstico y la clasificación del estado nutricional es sumamente importante, puesto que es en la etapa donde ocurre el mayor crecimiento (MINSAL, 2014).

2.2.2. Teoría de transición demográfica nutricional en Chile

La realidad nutricional actual está condicionada por factores tanto sociales, económicos, e inclusive demográficos los cuales han condicionado a mediano y largo plazo la composición corporal de la población en general, la realidad contextual de la obesidad en Chile ha evolucionado a niveles preocupantes tanto así que es urgente la modificación o introducción de políticas públicas de salud y también fiscalización a entes privados en los cuales la población está siendo diagnosticada y tratada sobre sus afecciones, en este caso sobre su estado nutricional. En Chile existió un periodo denominado de transición en el cual hubo coexistencia de la desnutrición con la obesidad, ambos sucesos tienen íntima relación y por lo tanto no debemos considerar un

problema aparte la desnutrición desde la perspectiva de la obesidad ya que ambas alteraciones afectan prioritariamente a grupos socioeconómicos pobres, la *“teoría de transición se basa en los cambios realizados en la dieta y en el estado nutricional en correlación con factores demográficos, socioeconómicos y ambientales los cuales se agravan gracias al incremento en la prevalencia de la obesidad en el mundo que además ha despertado el interés de investigadores y gran público debido a la asociación del exceso de grasa corporal con ciertas enfermedades degenerativas”* (Kain, 2008). En la etapa de pre transición que corresponde a situaciones netamente de países en vías de desarrollo, conlleva a dietas con un disminuido consumo de alimentos de origen vegetal (frutas, cereales etc.) lo que se traduce en alta prevalencia de desnutrición y déficit marcado de micronutrientes, en cambio al país desarrollarse y tener mayor ingreso per capita, significa que la dieta nutricional se modifica por el poder adquisitivo, traducido en alto consumo de sal, azúcar y sobretodo grasas con el consecuente aumento de obesidad la que a su vez se relaciona con desnutrición infantil, aquí yace el principal fundamento de la teoría de la transición nutricional en Chile, *“si bien la transición afecta a todos los niveles socioeconómicos, se centraliza en sectores más pobres”* (Monteiro & Cols, 2004). En Chile existió desnutrición marcada en las décadas 60’s- 80’s respectivamente (Albala, 2000), lo cual infiere una relación con la mayor prevalencia de enfermedades crónicas que se han evidenciado a través de los años, desde mediados de los 80’s en adelante, el ingreso de la población ha aumentado proporcionalmente a un mayor consumo de alimentos, lamentablemente a *“su vez la calidad de los alimentos son bajos y de procesamiento industrial, con alto contenido de grasas saturadas, azúcar y sal, permaneciendo mantenido o disminuyendo el consumo significativamente de legumbres, cereales y alimentos con abundante fibra y antioxidantes, tales como hortalizas y frutas”* (Crovetto, 2002) condicionando aumento del consumo de alimentos con alta densidad energética y del sedentarismo hizo que la obesidad tuviera un crecimiento explosivo (JUNJI, 2007). Una vez determinado el cambio nutricional es cofactor de la obesidad, a su vez, el sedentarismo y el consumo exacerbado de alimentos de alta densidad energética, agravantes importantes en el crecimiento explosivo de la obesidad infantil en Chile (Vio F, 2008).

2.2.3. Organización Mundial de la Salud (O.M.S)

Según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) puede definirse a la Valoración del Estado Nutricional (V.E.N.): *“como la interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos y/o clínicos que se utilizan para determinar la*

situación nutricional de individuos o poblaciones. En el ámbito clínico permite seleccionar aquellos individuos que necesitan de una intervención dietoterápica. En el terreno epidemiológico permite el diseño, implementación, monitoreo y evaluación del impacto de programas nutricionales basado en el diagnóstico nutricional realizado con anterioridad” (Witriw & Cols, 2012).

2.3.EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN EL PROGRAMA CONTROL SANO EN CHILE

Dentro de la evaluación nutricional está incluida la anamnesis, la antropometría y los exámenes de laboratorio complementarios para el correcto control de salud infantil. Cabe destacar que en el Control Sano realizado en atención primaria no es el IMC el indicador adecuado para evaluar, si no desde los 6 años en adelante, puesto que en niños la antropometría consiste en evaluar el tamaño y proporción del cuerpo, mediante un seguimiento supervisión de su crecimiento, en base a la medición de la talla, peso, perímetro craneano y de cintura según corresponda a la edad (MINSAL, 2014).

2.3.1. Medición del peso y a talla en preescolares y escolares de 3 a 10 años (MINSAL, 2014).

Para evaluar peso y talla se toman como referencia patrones para peso y talla en menores de hasta 6 años, utilizando curvas propiamente tal descritas por la OMS. Para el peso y talla en niños de 6 años y más, se utilizan curvas del Centers for Disease Control and Prevention – National Center for Health Statistics (CDC/NCHS).

Los indicadores que se logran a partir de la medición del peso y la talla son los siguientes:

Para niños y niñas de 0 a 5 años:

- Curva peso para la edad (P/E).
- Curva longitud o estatura para la edad (L/E o (E/E).
- Curva relación peso para la longitud (P/L) o peso para la estatura (P/E) - e índice Porcentual Peso/Talla “IPT%”.

Para los niños y niñas de 6 a 10 años:

- Tabla índice de masa corporal (IMC).
- Tabla Talla por edad.

2.3.2. Evaluación antropométrica y nutricional

“Para la evaluación de la estatura, se acepta como normal una talla entre el 96% y el 105% del estándar, lo que las curvas del NCHS 2000 corresponde aproximadamente a valores entre el percentil 10 y 90 para la edad”. El peso como parámetro aislado no posee ninguna validez, ya que debe expresarse en función de la edad, talla y sexo. La evaluación nutricional es aquella que forma parte de la evaluación integral de salud del adolescente, es realizada según la Norma Técnica de Evaluación Nutricional de niños y niñas de 6 a 18 años, actualmente vigente en Chile (MINSAL, 2014).

2.3.3. Relación entre la determinación del IMC y curvas NCHS

Durante la Revisión de fichas de cada usuario de forma periódica y mediante control sano o control por doctor propio del Cesfam Calera de Tango, cada usuario era evaluado en su estado nutricional, por lo tanto coexistían las determinaciones de índice de masa corporal (IMC) utilizando curvas de NCHS para asegurar una rápida y cercana medición o valoración del estado nutricional del usuario, necesario para manejar un valor predictivo con respecto al riesgo potencial del usuario a complicaciones en su estado de salud (MINSAL, 2014).

El criterio de clasificación según IMC mediante la utilización de Curvas de NCHS contemplando a su vez la Norma Técnica de Evaluación Nutricional de niños y niñas de 6 a 18 años (MINSAL, 2014), la clasificación fue utilizada para determinar la variable nutricional del usuario datos otorgados por previa evaluación de Nutricionista quien determinaba el percentil en el control niño sano, la cual es la siguiente:

- IMC menor al percentil 10: Bajo peso
- IMC entre percentil 10 y percentil 85 corresponde a estado nutricional normal.
- IMC entre percentil 85 y percentil 95: Riesgo de obesidad.
- IMC mayor de percentil 95: Obesidad

La Estimación nutricional por Curvas de NCHS se realiza mediante curvas que consideran rangos de 2 a 20 años en niños y niñas (Hombres y Mujeres) considerando percentiles de estatura por edad y peso (**Anexos 3 & 4**) respectivamente.

3.1. ASMA COMO ENFERMEDAD CRÓNICA

El Asma puede definirse como *“una enfermedad crónica que se caracteriza por ataques recurrentes de disnea y sibilancias, que varían en severidad y frecuencia de una persona a otra. Los síntomas pueden sobrevenir varias veces al día o a la semana, y en algunas personas se agravan durante la actividad física o por la noche”* (OMS, 2013). Sin embargo, desde un punto de vista más específico, se puede definir como una enfermedad crónica e inflamatoria de la vía aérea en cuyo desarrollo intervienen diferentes células y mediadores de la inflamación, también condicionada en cierta medida por componentes genéticos, cursando con hiperrespuesta bronquial y una obstrucción variable del flujo aéreo, el cual puede ser reversible de forma parcial o total, de forma espontánea o bajo la acción de medicamentos (Plaza & Cols, 2009).

Según la OMS en el año 2011, se determinó que el asma es la enfermedad crónica más común entre los niños, afectando un aproximado de 235 millones de personas en todo el mundo. Presentándose en todos los países sin importar el grado de desarrollo, no obstante se evidencia que más del 80% de las muertes por asma tienen lugar en países de medio y bajo desarrollo. Sin embargo en países desarrollados la prevalencia del asma se ha incrementado significativamente en las últimas décadas, tanto en niños como en adultos.

Al igual que en el resto del mundo, en Chile el asma es la patología crónica más frecuente de la niñez y la que más afecta la calidad de vida de quienes la padecen y de aquellos quienes se relacionan directamente con el paciente asmático. Esta patología es la que más causa ausentismo escolar. Y en Chile su prevalencia es de entre el 9.7% y el 16.5% en niños de 6 a 7 años, y de 7.3% a 12.4% en los de 1 a 14 años, lo que indica la presencia de una alta y progresiva tasa de prevalencia, dejando en evidencia un importante registro sobre el número de consultas pediátricas en la atención primaria y servicios de urgencia, transformándose así en un potente problema para la salud pública del país (Astudillo, 2006).

3.1.1. Factores de riesgo para padecer asma

Deben tenerse en cuenta los factores de riesgo asociados a la etiología del asma y aquellos que son capaces de favorecer o agravar las exacerbaciones o crisis y sus complicaciones (*MINSAL, 2011*).

Es posible también clasificar los factores de riesgo en dos grupos, los que tienen directa relación con la expresión de la enfermedad y los que fomentan la aparición de los síntomas; en el primer grupo es posible encontrar los factores genéticos, la obesidad, la edad y el género. Y en el segundo grupo se incluyen los factores ambientales, donde se encuentran los alérgenos presentes dentro y fuera del hogar del individuo o su sitio de mayor concurrencia, los cuales son la clave para desencadenar las exacerbaciones (*Bertrand, 2006*). La identificación y control de aquellos factores que desencadenan e inducen la inflamación de las vías aéreas (inductores), y aquellos que precipitan la obstrucción bronquial (iniciadores) o ambos, son los elementos más importantes para el manejo del asma y sus crisis. (*De la Vega & Cols, 2010*).

3.1.2. Síntomas de asma

El asma es una entidad compleja que se caracteriza fisiológicamente por una obstrucción variable del flujo aéreo y patológicamente por múltiples anormalidades en la vía aérea, su epitelio, lámina propia y submucosa (*Bertrand, 2006*). Considerando como síntomas clínicos las sibilancias, disnea y expectoración (*MINSAL, 2013*).

- Sibilancias

Corresponden a sonidos de carácter musical de alto tono, muy parecidos a un silbido. Su origen se centra en la turbulencia del paso del aire donde existe obstrucción bronquial (*Sánchez, 2004*).

- Disnea

Aunque no posee una definición estándar, se dice que es la dificultad para respirar, puede ser incomoda, o incluso que falta aire. Esto puede ocurrir al hacer algún tipo de esfuerzo, cursando o no alguna enfermedad (*Kraft, 2012*).

- Expectoración

La hipersecreción de mucus en el asma se ve representada por los efectos combinados de la hipersecreción de glicoproteínas, las cuales pertenecen a las células

epiteliales de la vía aérea (VA) y de las células submucosas. También de la pérdida excesiva de proteínas del plasma hacia la red vascular del árbol bronquial, acumulación de desechos celulares (EJ: DNA y actina) y clearance mucociliar anormal (*González & Pérez, 2006*).

3.1.3. Signos de asma

Los signos de la patología sólo se harán evidentes durante una crisis aguda de asma. En estas condiciones, el signo más característico es la presencia de sibilancias difusas, polifónicas especialmente a la espiración. También la presencia de dificultad respiratoria variable asociada al broncoespasmo lo cual pone de manifiesto la taquipnea, las retracciones en partes blandas y en los casos más graves cianosis. La presencia de hallazgos clínicos más graves como la desnutrición, deformación torácica, hiperinsuflación persistente o hipocratismo digital deben obligar a dudar del diagnóstico de asma y descartar otras patologías (*Bertrand, 2006*).

3.2. CRISIS DE ASMA O EXACERBACIONES

Las exacerbaciones asmáticas (EA) se definen como un episodio, ya sea agudo y progresivo de obstrucción de la vía aérea, caracterizada por aumento de la tos, sibilancias, dificultad para respirar y una combinación de todos los signos y síntomas anteriores manifestados con diversos grados de severidad (*MINSAL, 2011*).

Nosotros definiremos Crisis de asma o Exacerbación, como aquellos episodios que cursan con variado grado de intensidad de los síntomas (tos nocturna o al ejercicio, disnea, sibilancias, dificultad respiratoria) independiente si el usuario ha estado recibiendo tratamiento para asma leve, moderada o severa, con duración variable que requiera de un cambio en el tratamiento actual, como aumento de la dosis del broncodilatador dentro o fuera del horario que corresponde a su administración, y que requieran de manejo en el Servicio de Urgencias (SU), consulta espontánea o programada.

Existe la posibilidad de reducir el riesgo de presentar EA, como lo es el correcto manejo y control de la enfermedad, las intervenciones educativas, los planes de acción escrito y el uso de medicamentos que las controlan (*MINSAL, 2011*).

Las EA según el tiempo de instalación que posean se clasifican en agudas y subagudas (*Negrín, 2004*).

- Las EA Agudas de súbita instauración y que a veces puede ser mortal, posee una evolución lenta y con diferente pronóstico al de las de instauración lenta o subaguda. Hoy en día es aceptable que la EA Aguda sea considerada una forma grave aunque poco frecuente del asma aguda, ya que necesita un abordaje terapéutico y prevención de forma diferente.

El asma de riesgo vital es una variante de la clínica de la crisis aguda, puesto que su intensidad se caracteriza por llevar al paciente a la muerte. Dada principalmente en aquellos pacientes que cursan con gran morbilidad o de difícil adhesión al tratamiento.

3.2.1. Factores de riesgo propios de las crisis de asma aguda

- Ocasionados por atención médica: Errores médicos, tratamiento insuficiente, retraso del traslado.
- Relacionados con el propio enfermo: Negación a atención, retraso en acudir a un profesional de la salud, no reconocer una crisis.
- Sin relación con algún factor desencadenante.

3.2.2. Factores de riesgo según la frecuencia con que se presentan las crisis

- Epidémica: Ocasionada por alérgenos
- Esporádica: Por ingerir alimentos, por ingerir algún medicamento AINE, exposición a contaminantes o de causa desconocida.

Las crisis de asma aguda de instauración lenta, son progresivas, de muchas horas o días, generalmente desencadenadas por el incumplimiento del paciente a su plan de tratamiento habitual durante el periodo de intercrisis aguda, o por errores médicos de control de la evolución de la enfermedad. Según su severidad se clasifican en Leve, Moderada y Grave (**Anexo 1**).

4.1. IMPORTANCIA DE LA RELACIÓN SOBREPESO, OBESIDAD Y ASMA

El asma y la obesidad son dos patologías muy prevalentes de las últimas décadas, en las que se generan patrones asociados al crecimiento, propias de la etapa infantil y adolescente junto a su asociación con las comorbilidades. Es en la segunda etapa donde ocurre el crecimiento y cambios hormonales junto a los consecuentes cambios en la salud (Ross & Hart, 2013) (Paul & Cols, 2010).

La relación entre obesidad y asma está determinada a raíz de las características fisiopatológicas de las patologías, algunos autores especifican el tipo de inflamación, ahí donde cumplen un rol primordial los linfocitos Th2, mastocitos y eosinófilos, teniendo presente la importancia de la cronicidad de la enfermedad (remodelación de la vía aérea) (Palomino, 2006). Sin embargo, por décadas el asma estuvo siendo mirada como la clásica reacción de hipersensibilidad de tipo 1 de Gell y Coombs, la cual está mediada por IgE junto a la liberación de mediadores celulares, los cuales llevaban a una broncoconstricción de forma intermitente.

Los efectos que provoca el estado nutricional u obesidad sobre el diagnóstico del asma, el control de la patología y la gravedad de las crisis se han ido reconociendo cada vez más, sin embargo la fisiopatología de esta asociación aun es poco conocida. Algunos estudios sugieren que la obesidad misma no es un factor de riesgo modificable en el tratamiento del asma, como otros factores, ya sea el tabaco o la exposición a algún otro alérgeno (Mohan & Cols, 2014).

Actualmente, la relación entre ambas patologías se puede explicar de la siguiente manera; el hecho primordial es reconocer que la inflamación es la clave del asma, producida por una compleja interacción entre células inflamatorias y residentes de la vía aérea, todo esto generando hipótesis sobre cuál de estas son las células que dirigen este proceso. Así es como mastocitos, eosinófilos, células epiteliales y linfocitos CD4 han sido propuestos como las células que favorecen la conducción de dicho proceso inflamatorio. La secreción de las citoquinas Th2 tales como las IL-4, IL-5 e IL-13 en la VA son capaces de promover un estado inflamatorio eosinofílico y por mastocitos, también promueve los cambios estructurales típicos del fenotipo del asma. “La inflamación crónica de la vía aérea originada de esta manera, puede exacerbarse por los episodios de inflamación aguda, causados por exposiciones virales o alérgenos, que

se potencian entre sí, generando ciclos de inflamación adicionales, que contribuyen a producir remodelación (**Fig. 1**) y reactividad anormal de la vía aérea". (González & Pérez, 2006).

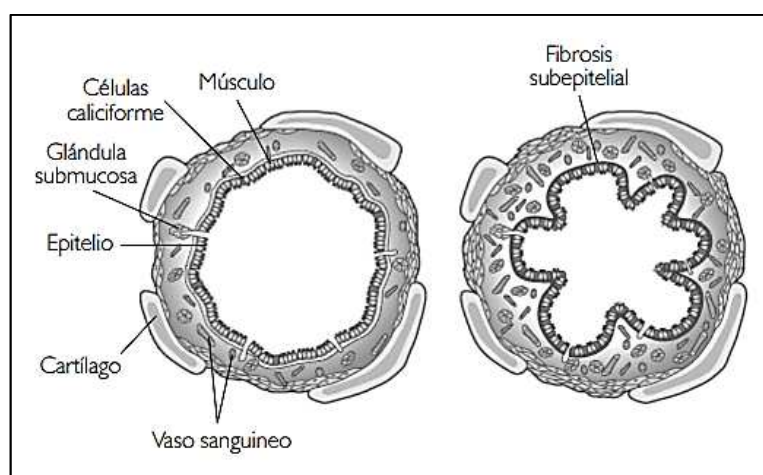


Fig. 1: González & Pérez, 2006. *Vía aérea remodelada* (Imagen autorizada por el autor para su utilización).

En la figura, se observa depósito de colágeno en el espacio subepitelial, hiperplasia del musculo liso de la vía aérea y proliferación de glándulas submucosas. Obteniendo así como resultado neto un engrosamiento de la pared de la vía aérea (González & Pérez, 2006).

La relación puede ser mediada por la falta de antioxidantes, la destrucción del endotelio pulmonar, la disminución del volumen pulmonar y el trabajo mecánico de la caja torácica, disminuido, sumándole así la susceptibilidad de los pulmones a mayor lesión. Bajo un estado de obesidad existen cambios en cuanto a la ubicación de la grasa y el tamaño. Además la obesidad es un proceso inflamatorio crónico con infiltración de macrófagos y otras células. Este proceso inflamatorio está impulsado por las adipocitoquinas derivadas de los adipocitos, macrófagos y otras células en el tejido adiposo, que causan un desequilibrio entre las adipocitoquinas proinflamatorias tales como como leptina, resistina, visfatin, y TNF- α , y las adipocitoquinas anti-inflamatorias tales como la adiponectina, omentin , SFRP5, vaspina, ZAG, y la interleuquina-10 (IL-10). Este proceso es acompañado por la polarización de macrófagos, desde M2 "no saludables" a macrófagos M1 "saludables", y la transformación de las células T helper (Th) de Treg y Th2 "beneficiosas" a "perjudiciales" Th17 y Th1. Todos estos forman una sopa inflamatoria, mayoritariamente con adipocitoquinas proinflamatorias, que

activa más receptores de tipo Toll 4 (TLR4), NF-kB, y otras vías de señalización, iniciando así una cascada de procesos inflamatorios (*Wang, 2014*).

4.1.1. MANEJO DE ASMA EN ATENCIÓN PRIMARIA

Los programas en la atención primaria deben ser personalizados, según la valoración que se realiza al paciente, considerando de tal forma el aspecto cultural, capacidad intelectual y la etapa del desarrollo en la que este se encuentre. Si se aplican a nivel ambulatorio, mejorarán la efectividad de la farmacoterapia exclusiva y los mejores resultados se obtienen en las formas más graves de la enfermedad. En los SU toda educación que se relacione con la correcta técnica inhalatoria, el proporcionar un plan de alta escrito, con detalle de las instrucciones sobre la terapia, dosis y tiempo de uso agregando la fecha de la próxima consulta, han demostrado de forma evidente el excelente beneficio del control del asma (*MINSAL, 2011*).

4.1.2. MANEJO DE OBESIDAD EN ATENCIÓN PRIMARIA

Así como ya es conocido, la prevalencia de la obesidad ha ido en aumento en Chile y a nivel mundial, contribuyendo así en la generación de nuevas enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). La última encuesta nacional de salud (ENS) la cual fue realizada en 2009-2010 dejó en evidencia las altas prevalencias de sobrepeso (64,5%), sedentarismo (88,6%), síndrome metabólico (35%) y ECNT.

Así como a nivel mundial, en Chile se han implementado programas en atención primaria de salud (APS), con el fin de mejorar el estilo de vida de los usuarios y reducir la ingesta calórica, pero muy pocos estudios han demostrado que los resultados sean favorables (*Henríquez & Cols, 2014*).

En Chile, el MINSAL establece un programa de intervención en factores de riesgo en ECNT llamado Vida Sana con el cual el gobierno busca intervenir los factores de riesgo de desarrollar dichas enfermedades. El propósito es controlar la mal nutrición por exceso (sobrepeso), mejorar el perfil metabólico y la condición física de la población con factores de riesgo para desarrollar otras patologías. Proponiéndose así un programa donde existe seguimiento nutricional y actividad física controlada por un profesor de educación física o kinesiólogo, donde las sesiones de actividad física sean de 3 veces a la semana organizando a los niños en grupos de 2-5 años, de 6 a 18 años y mayores de 19 años (*MINSAL, 2015*).

III. RESULTADOS

Tabla 7. Resumen del procesamiento de los casos Composición Corporal & Número de Crisis.

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
IMC * crisis	55	100,0%	0	0,0%	55	100,0%

Como se observa en la Tabla 7 resume el procesamiento de los casos entre composición Índice Masa Corporal (homologado a su vez con percentiles talla y peso) y el número total de crisis durante 2013-2015, representa e indica que se han utilizado el 100% de los datos válidos (omitiendo fichas del total excluidas por falta de información en las variables requeridas o datos demasiado antiguos para el espectro de estudio) por lo tanto la muestra completa es válida.

Tabla 8. Tabla Recuento de casos Composición Corporal * Número de Crisis

		Recuento									Total
		Número de Crisis									
		0,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	10,00	
	0	1	8	8	1	3	1	0	0	0	22
IMC	1,0	0	3	7	3	1	1	1	1	0	17
	2,0	0	5	2	4	3	0	1	0	1	16
Total		1	16	17	8	7	2	2	1	1	55

Como se observa en la Tabla 8 una doble entrada de variables entre IMC con el Número de crisis asmáticas (desde 0 mínimo a 10 máximo número de crisis registradas de izquierda a derecha) con el recuento total de crisis asmáticas al extremo inferior de cada categoría de número de crisis. En resumen al extremo derecho el total de fichas categorizadas en IMC 0: Normal; 1: Sobrepeso y 2: Obeso.

Tabla 9. Pruebas de Chi-cuadrado Composición Corporal & Número de Crisis.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,037 ^a	16	,450
Razón de verosimilitudes	18,747	16	,282
Asociación lineal por lineal	3,384	1	,066
N de casos válidos	55		

- a. 24 casillas (88,9%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,29.

Como se observa en la Tabla 9 Prueba de chi-cuadrado: Determina la independencia o no de los datos evaluados, es decir, si las variables son independientes o no, aquí la muestra ilustrada demuestra que el resultado del 0,45 con a su vez 16° de libertad, además de un valor 16.037. Lo que permite rechazar la hipótesis nula de independencia (nivel de significancia 5 %; nivel de confianza 95 % equivalentes a 15,5 valor de tabla). Cabe destacar que las variables a su vez demuestran dependencia lineal.

Tabla 10. Medidas simétricas Composición Corporal & Número de Crisis

	Valor	Error típ. asint. ^a	T aproxim ^b	Sig. aproximada
Nominal por Phi	,540			,450
nominal V de Cramer	,382			,450
Tau-b de Kendall	,198	,116	1,705	,088
Tau-c de Kendall	,213	,125	1,705	,088
Ordinal por ordinal Gamma	,270	,156	1,705	,088
Correlación de Spearman	,227	,135	1,699	,095 ^c
Intervalo por R de Pearson	,250	,116	1,882	,065 ^c
Medida de acuerdo Kappa	-,096	,049	-1,735	,083
N de casos válidos	55			

- a. Asumiendo la hipótesis alternativa.
- b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.
- c. Basada en la aproximación normal

Como se observa en la Tabla 10:

Phi = Denominado de correlación de Pearson pero en tablas binarias, indica que la relación es débil (0,54) en un rango mínimo -1 a máximo 1.

V de Cramer= no aplica para determinar conclusiones en este estudio.

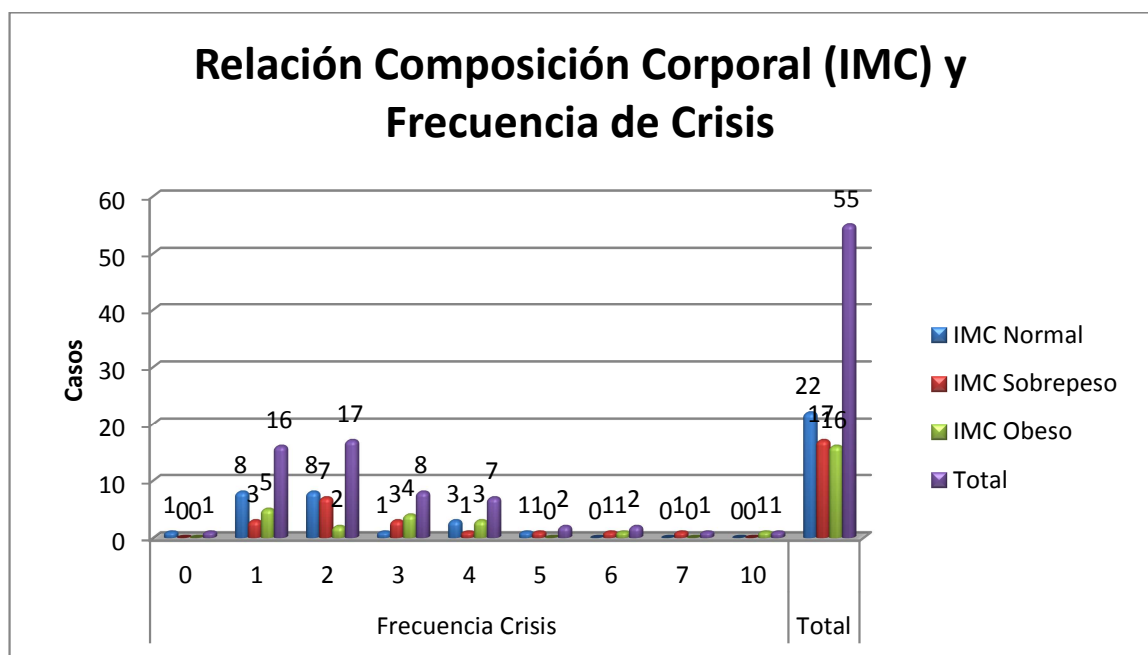
Tau-b de Kendall= no aplica para determinar conclusiones en este estudio.

Tau-c de Kendall= no aplica para determinar conclusiones en este estudio.

Índice Gamma= indica que existe una leve relación entre las variables (0,270)

Kappa= Indica que esta relación es inversamente proporcional, pero cabe destacar que este estadístico es menor que el valor real, es decir, subestima.

Gráfico 1. Relación entre Composición corporal (IMC) & Frecuencia de crisis



Como se observa en el Gráfico 1, un recuento entre la composición corporal (IMC) y el número de crisis, considerando categorías de normalidad, sobrepeso y obesidad. Destacando un marcado dominio en el rango de 1-2 crisis a nivel de IMC normal, categoría de 2 crisis predominan en usuarios IMC sobrepeso y categoría de 1 crisis en usuarios IMC obesos.

**11. Resumen del procesamiento de los casos Composición Corporal (IMC)
Número De Crisis y Edad**

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
IMC * n_crisis * Edad	55	100,0%	0	0,0%	55	100,0%

Como se observa en la Tabla 11 resume el procesamiento de los casos tridimensional entre composición Índice Masa Corporal (homologado a su vez con percentiles talla y peso) el número total de crisis durante 2013-2015 y la edad. Representa e indica que se han utilizado el 100% de los datos válidos (omitiendo fichas del total excluidas por falta de información en las variables requeridas o datos demasiado antiguos para el espectro de estudio) por lo tanto la muestra completa es válida.

12. Tabla Recuento de casos Composición Corporal * Número de Crisis *

Edad

Edad	Número de Crisis										Total
	,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	10,00		
5,0	IMC ,0		1							0	1
	2,0		0							1	1
	Total		1							1	2
6,0	IMC 1,0				0	1					1
	2,0				1	0					1
	Total				1	1					2
7,0	IMC ,0		1	0	0	1	0				2
	1,0		0	1	0	0	1				2
	2,0		0	1	1	0	0				2
	Total		1	2	1	1	1				6
8,0	IMC 1,0			1	1						2
	2,0			0	1						1
	Total			1	2						3
9,0	IMC ,0		0	4	0						4
	1,0		1	0	1						2
	2,0		1	0	0						1
	Total		2	4	1						7
10,0	IMC ,0	1	1	1							3
	1,0	0	1	0							1
	2,0	0	1	0							1
	Total	1	3	1							5
11,0	IMC ,0		1	0							1
	1,0		0	2							2
	Total		1	2							3
12,0	IMC ,0		3	1	1	1			0		6
	1,0		1	1	0	0			1		3
	2,0		0	0	0	1			0		1
	Total		4	2	1	2			1		10
13,0	IMC 1,0		0	1							1
	2,0		1	0							1
	Total		1	1							2
14,0	IMC ,0		1	1	0	0					2
	2,0		1	0	1	1					3
	Total		2	1	1	1					5
15,0	IMC 1,0					0			1		1
	2,0					1			1		2
	Total					1			2		3
16,0	IMC ,0		0	0		1	1				2
	2,0		1	1		0	0				2
	Total		1	1		1	1				4
17,0	IMC ,0			1	0						1
	1,0			1	1						2
	Total			2	1						3

Como se observa en la Tabla 12 se ilustra una triple entrada entre variables entre IMC (donde 0: Normal ; 1: Sobrepeso y 2: Obeso) con el Número total de crisis (entre los años 2013-2015 desde 0 mínimo a 10 máximo número de crisis registradas de izquierda a derecha) y Categorización por Edad (en numeros desde 5,0 a 17,0 años).Donde se aprecia el numero de casos totales entre cada categorización de composición corporal, edad y número de crisis asmaticas.

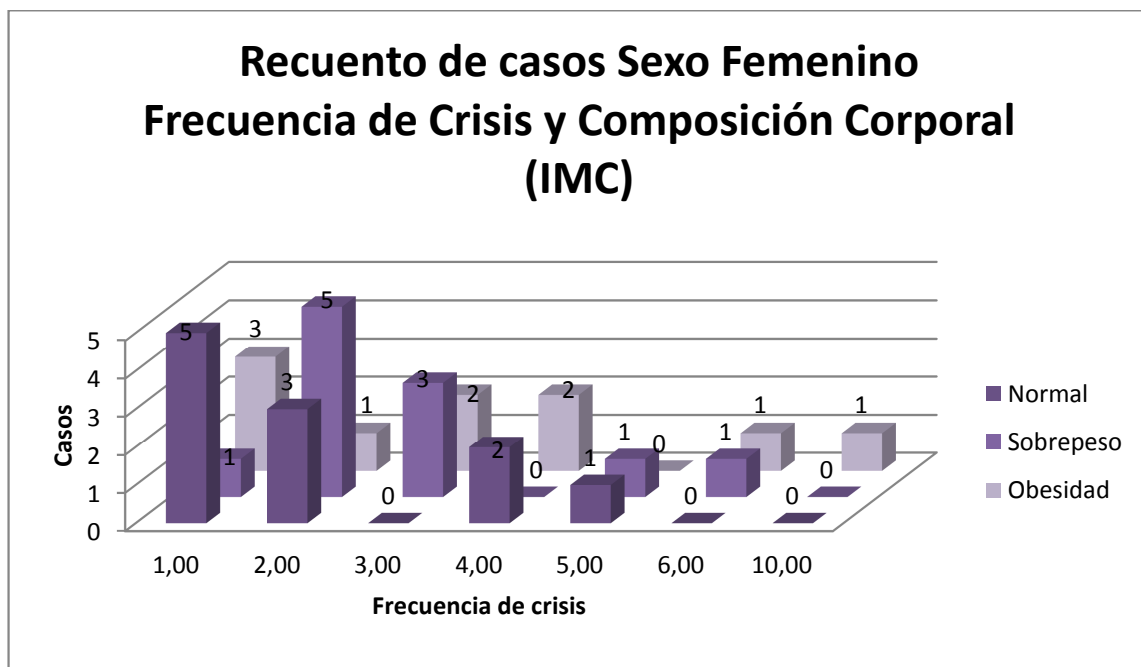
13. Tabla Recuento de casos Composición Corporal (IMC)* Sexo* Número de Crisis

Recuento

Sexo	Numero de Crisis									Total	
	,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	10,00		
,0	,0		5	3	0	2	1	0		0	11
	IMC 1,0		1	5	3	0	1	1		0	11
	2,0		3	1	2	2	0	1		1	10
	Total		9	9	5	4	2	2		1	32
1,0	,0	1	3	5	1	1			0		11
	IMC 1,0	0	2	2	0	1		1			6
	2,0	0	2	1	2	1			0		6
	Total	1	7	8	3	3			1		23
Total	,0	1	8	8	1	3	1	0	0	0	22
	IMC 1,0	0	3	7	3	1	1	1	1	0	17
	2,0	0	5	2	4	3	0	1	0	1	16
	Total	1	16	17	8	7	2	2	1	1	55

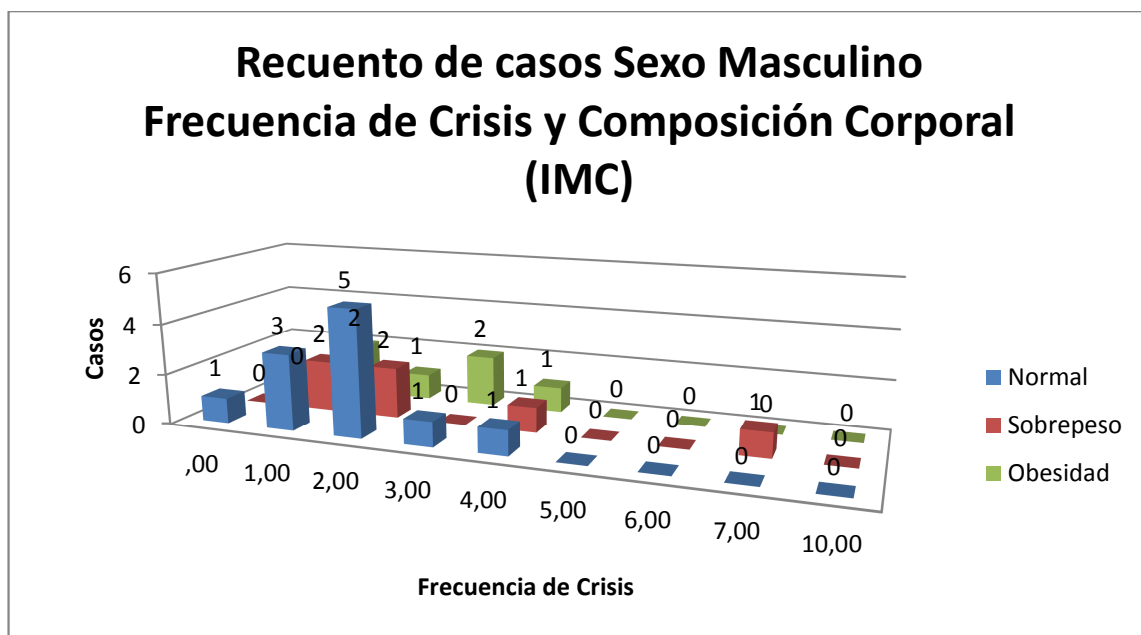
Como se observa en la Tabla 13 se ilustra una triple entrada entre variables entre IMC (donde 0: Normal ; 1: Sobrepeso y 2: Obeso) , con el Número total de crisis (entre los años 2013-2015 desde 0 mínimo a 10 máximo número de crisis registradas de izquierda a derecha) y categorización por Sexo (donde ,0: Femenino y 1,0: Masculino). Se aprecia el numero de casos totales entre cada categorización de composición corporal, sexo y número de crisis.

Gráfico 2. Recuento de casos, Sexo femenino, Frecuencia de crisis y Composición corporal (IMC).



Como se observa en el gráfico 2, se ilustra la cantidad de crisis predominantes en el sexo femenino respecto a su composición corporal IMC donde las categorías son Normal, Sobrepeso y Obesidad. Se establece dominancia de reducidos números de crisis asmáticas en todas las categorías de composición corporal.

Gráfico 3. Recuento de casos Sexo masculino, Frecuencia de crisis y Composición corporal (IMC)



Como se observa en el gráfico 3, se ilustra la cantidad de crisis predominantes en el sexo masculino respecto su composición corporal IMC donde las categorías son Normal, Sobrepeso y Obesidad. Se establece dominancia de reducidos números de crisis asmáticas en todas las categorías de composición corporal.

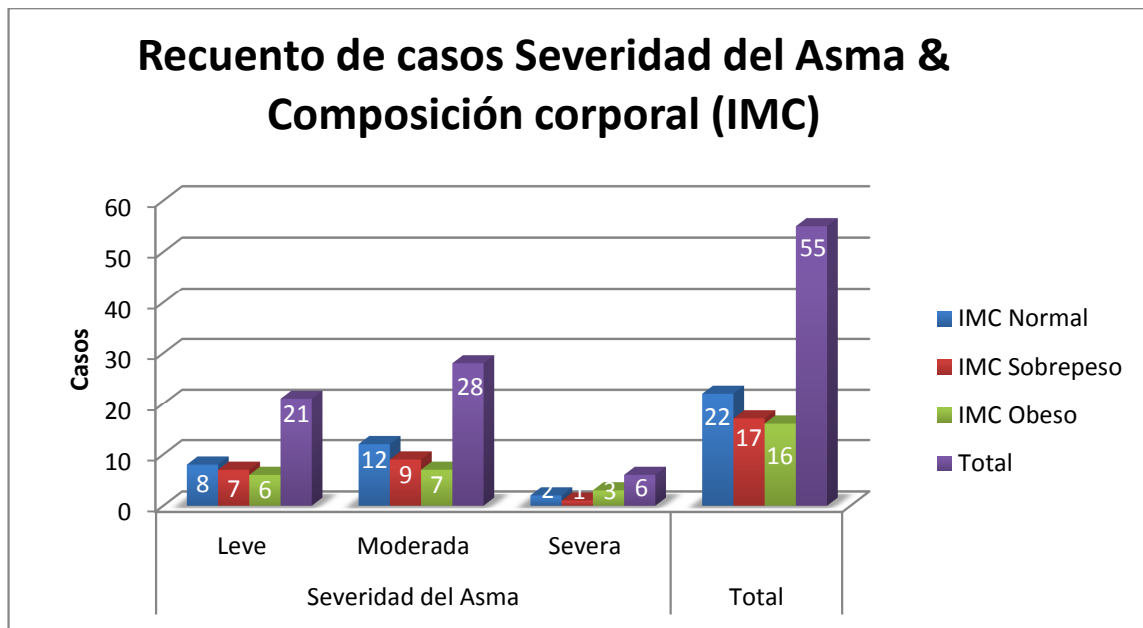
14. Tabla Recuento de casos IMC * Severidad

Recuento

		Severidad del Asma			Total
		,0	1,0	2,0	
IMC	,0	8	12	2	22
	1,0	7	9	1	17
	2,0	6	7	3	16
Total		21	28	6	55

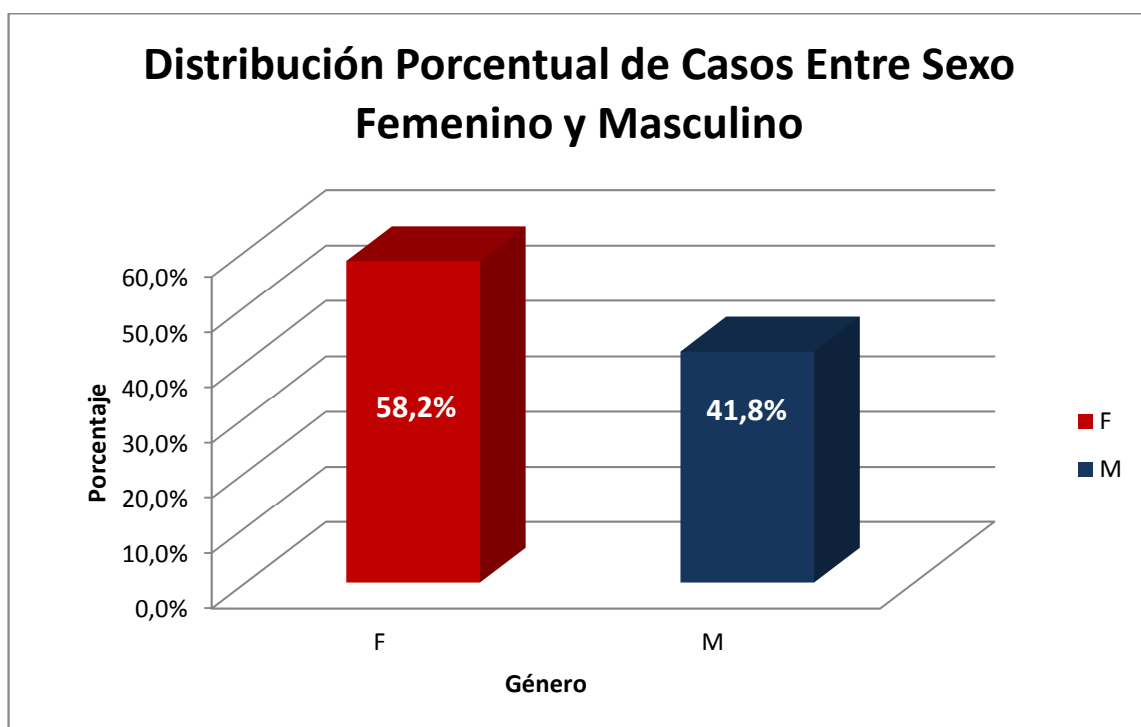
Como se observa en la Tabla 14 se ilustra indicadores de severidad del Asma (Donde ,0: Leve; 1,0: Moderada; 2,0: Severa, Según IMC (,0: Normal; 1,0: Sobrepeso; 2,0: Obesidad). Ilustrando la cantidad total de casos en fichas categorizadas por IMC al extremo derecho y de casos de severidad del Asma por cada categoria al extremo inferior de la tabla respectivamente.

Gráfico 4. Recuento de casos Severidad del asma & Composición corporal (IMC)



Como se observa en el gráfico 4, se ilustra recuento de Severidad del Asma Leve, Moderado y Severo, diagnosticada en usuarios evaluados respecto su composición corporal IMC las categorías son Normal, Sobrepeso, Obesidad. Transversalmente la categorización IMC de Sobrepeso predomina en las categorías evaluadas.

Grafico 5. Distribución porcentual de casos entre sexo femenino y masculino



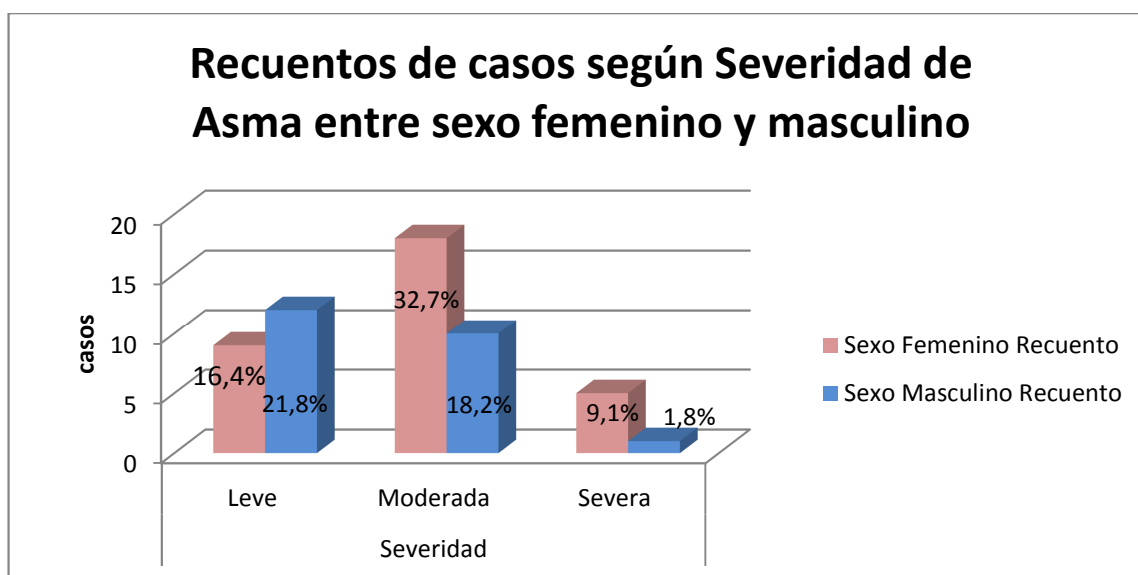
Como se observa en gráfico 5, la muestra válida es predominante en el sexo femenino en Rojo, considerando a 32 usuarios, por sobre 23 usuarios del sexo masculino en Azul.

15. Tabla Recuento de casos según severidad del asma

		Sexo			
		Femenino		Masculino	
		Recuento	% del N total de tabla	Recuento	% del N total de tabla
Severidad	Leve	9	16,4%	12	21,8%
	Moderada	18	32,7%	10	18,2%
	Severa	5	9,1%	1	1,8%

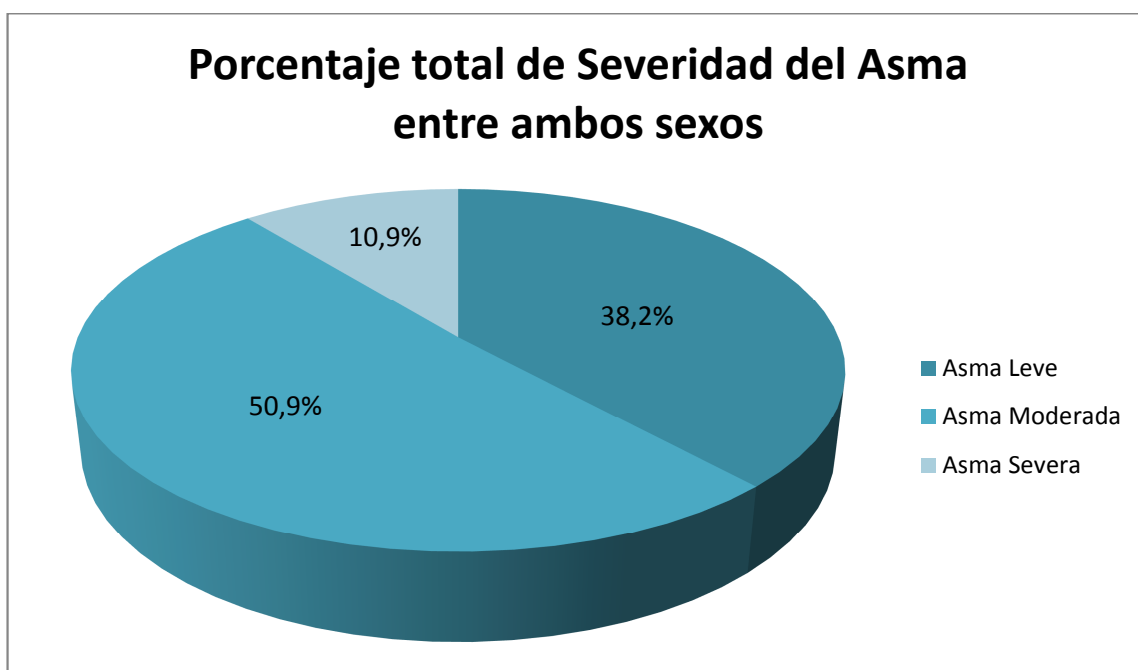
Como se observa en la Tabla 15, en la categoría de sexo femenino existe una predominancia del porcentaje de severidad de asma moderada en un 32,7 % con respecto al de los hombres (18,2%), en la categoría masculina predomina el asma leve con un 21,8% por sobre un 16,4% en mujeres.

Grafico 6. Recuento de casos según Severidad del Asma entre sexo femenino y masculino



Como se observa en el gráfico 6, según la categoría de severidad del Asma diagnosticado en los usuarios evaluados, se evidencia predominancia en frecuencia del Asma Moderada con un total 50,9% a diferencia de un total de 38,2% de asma leve y un 10,9% de asma severa.

Gráfico 7. Porcentaje total de Severidad del Asma entre ambos sexos



Como se observa en el gráfico 7, según la categoría de severidad del Asma diagnosticado en los usuarios evaluados, se evidencia predominancia en frecuencia del Asma Moderada con un total 50,9% a diferencia de un total de 38,2% de asma leve y un 10,9% de asma severa.

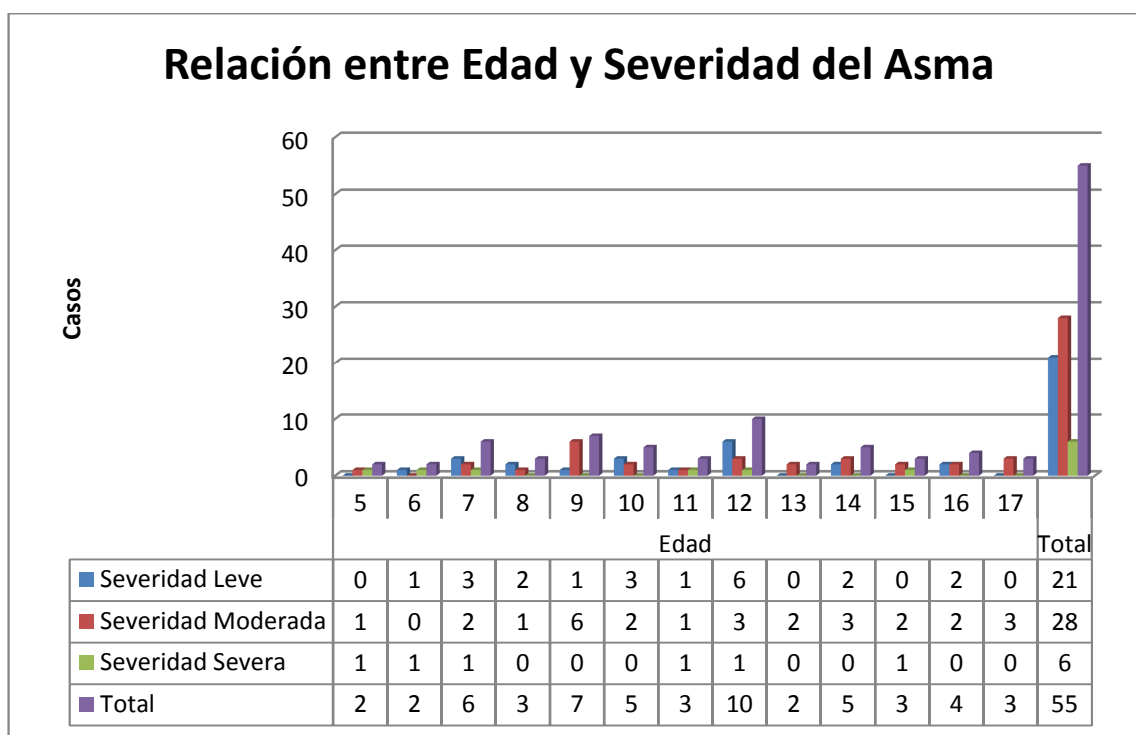
16. Tabla recuento de casos Edad * Severidad del Asma

Recuento

	Severidad del Asma			Total
	,0	1,0	2,0	
5,0	0	1	1	2
6,0	1	0	1	2
7,0	3	2	1	6
8,0	2	1	0	3
9,0	1	6	0	7
10,0	3	2	0	5
Edad 11,0	1	1	1	3
12,0	6	3	1	10
13,0	0	2	0	2
14,0	2	3	0	5
15,0	0	2	1	3
16,0	2	2	0	4
17,0	0	3	0	3
Total	21	28	6	55

Como se observa en la Tabla 15 el recuento de casos totales categorizado por Edad (de 5,0 a 17,0 años de Edad) y Severidad del Asma (Donde ,0: Leve; 1,0: Moderada; 2,0: Severa).

Gráfico 8. Relación entre Edad y Severidad del asma



Como se observa en gráfico 8, recuento de casos categorizados por la Edad (desde 5,0 a 17,0 años de Edad) y la Severidad del Asma (Leve, Moderada y Severa).

IV. DISCUSIÓN

El presente estudio confirma la relación entre las variables Frecuencia de crisis asmáticas y Composición corporal, a través de el análisis de datos se logra determinar la existencia de una leve dependencia entre ambas variables, creemos que tal resultado es condicionado por la posesión de datos de una muestra muy limitada, lo cual causa controversia al generar posibles resultados de gran validez en cuanto a la alta correlación entre dichas variables, las cuales indican que arrojarían resultados mas importantes al ser analizadas con una muestra de mayor tamaño. No desestimamos la alta tasa presente en los casos de crisis asmáticas que incurre el sexo femenino por sobre el número de casos de crisis asmáticas analizadas en el sexo masculino, tampoco tenemos claridad de por qué existe una inclinación hacia el sexo femenino en cuanto a la predominancia de la frecuencia de crisis asmáticas, ya que ambos sexos están influenciados tanto por el componente nutricional y socioeconómico como describen Crovetto y Albala. En cuanto a los indicadores de severidad del asma, enfermedad la cual cada usuario tiene previamente diagnosticada y categorizada, se halló que la categorización predominante fue el asma moderada, no obstante coexiste con una alta cantidad de casos de asma leve siendo los dos grupos ampliamente mayoritarios al compararlos con la cantidad de asmáticos severos, no podemos realizar una determinación del por qué el asma severo está en tan baja relación al asma leve y moderado, pero atribuimos que el rango etario pudo influir, como así también la cantidad de usuarios evaluados no es equivalente, es decir, que no se estableció criterio de cantidad de usuarios por edad en igual cantidad sino que por el contrario fue al azar y sujeto a disponibilidad de usuarios inscritos en el Programa Crónicos del CESFAM de Calera de Tango. Hay que destacar por otro lado que el asma es una enfermedad por definición obstructiva, por lo tanto no podemos atribuir netamente como factor desencadenante de crisis asmáticas al estado de composición corporal elevado (sobrepeso u obesidad) ya que en estos últimos casos el efecto inflamatorio crónico que altera la vía aérea, proviene de citoquinas proinflamatorias de células adiposas en abundancia corporal, lo cual genera una alteración mecánica generando un patrón restrictivo, contradiciéndose con la definición del asma. Inclusive a raíz de los resultados del presente estudio la muestra considera una alta tasa de casos de usuarios normopesos que transversalmente en las categorías de severidad de asma tienen un total de casos mayor a los usuarios categorizados sólo como sobrepeso y usuarios categorizados sólo como obesos.

V. CONCLUSIÓN

No concertamos con claridad de forma predominante la correlación que si bien es efectiva entre composición corporal y frecuencia de crisis asmáticas, debido a la acotada muestra válida para el estudio, producto por evidentes faltas de datos en ficha clínica. Además entre las variables mencionadas se estableció la tendencia en dependencia lineal estadísticamente, agregándose una contrastada magnitud inversamente proporcional, esto a causa del amplio rango etario considerado para el estudio, es decir, se demostró estadísticamente una aglomeración significativa de crisis asmáticas en niños en relación a los adolescentes.

Considerando el recuento de casos por composición corporal, sexo y frecuencia de crisis asmáticas se establece casi una perfecta paridad entre todas las categorizaciones de composición corporal en la población femenina; población con un total de treinta y dos (32) usuarios de un total de cincuenta y cinco (55) usuarios válidamente evaluados. En tanto en la población masculina, considerando las categorizaciones de composición corporal, existe un predominio del estado normal ante el sobrepeso y obesidad, no obstante tal predominancia es efectiva sólo comparando las categorías de composición corporal por sí solas, ya que al contrastar el grupo estudio (sobrepeso y obesidad) con el grupo control (normopeso) sucede lo contrario, evidenciando una superioridad de casos favorables al grupo estudio en ambos sexos.

A nivel de frecuencia de crisis la mayor cantidad de exacerbaciones asmáticas está entre el rango (1-2) con un total de treinta y tres episodios (33) de crisis asmáticas, le sigue el rango (3-4) episodios de crisis asmáticas con un total de quince (15) crisis asmáticas, luego el rango (6-7) de crisis asmáticas con dos casos cada uno respectivamente y finalmente las categorías (0,7 y 10) sólo con un caso de crisis asmáticas registradas en ficha clínica. Nuevamente se evidencia tendencia femenina en el conteo de frecuencia de crisis asmáticas máximas registradas, donde el rango se da entre 1-10 episodios de crisis. En cambio a nivel masculino la frecuencia de crisis asmáticas oscilan entre 0-7 episodios como máximo.

En cuanto a severidad del asma constatamos predominio del grupo estudio sobre el grupo control, aunque a nivel de categorización individual el asma moderado tiene una alta tasa de casos diagnosticados por sobre la categorización leve y sobre todo por la categorización de asma severa, lo cual nos orienta a qué grupo de asmáticos se debe reforzar un seguimiento constante, coexiste además una relación en la dominancia del asma moderada con el sobrepeso, ya que en el último indicador mencionado es transversal el predominio a nivel de su categorización en IMC. Preocupa la marcada injerencia de usuarios de siete, nueve y diez años (con un total de 6,7 y 5 casos respectivamente), como usuarios de doce y catorce años (con un total de 10 y 5 casos respectivamente) diagnosticados con asma independientemente del grado de severidad diagnosticada, en contraste con las demás categorizaciones de edad donde los casos no sobrepasan tres usuarios en promedio.

VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Albala, Cecilia. (2000). *Obesidad un desafío pendiente*. Santiago, Chile: Universitaria.
2. Astudillo. P. (2006). Asma infantil en Chile. *Rev Neumol Pediatr* 2006; 1(2), 91-93
3. Atalah. E. (2012). Epidemiología de la Obesidad en Chile. *Rev. Med. Clin. Condes –* 2012; 23(2) 117-123
4. Barranco. P.- Gallego. T., Bobolea. I., Pedrosa. M., García de Lorenzo. A. & Quirce. S. (2012). Asma, obesidad y dieta. *Rev Nutrición Hospitalaria*: 27(1), 138-145
5. Bertrand. P. (2006). Diagnóstico. *Rev Neumol Pediatr* 2006; 1(2), 63-65
6. Castro. J. (2007). Relación entre obesidad y asma. *Arch Bronconeumol*. 2007; 43(3): 171-5
7. Crovetto M. (2002). Cambios en la estructura y consumo de alimentos en hogares del Gran Santiago 1988-1997. *Revista Chilena de Nutrición* 29: 24-32.
8. De la Vega. T., Pérez. V., Bezos. L. 2010. Factores de Riesgo de Asma Bronquial en Niños y Su Relación con la Severidad de las Manifestaciones Clínicas. *Rev Cubana Med Gen Integr*, 2010; 26 (2) 190-214
9. Global Initiative for Asthma. (2014). *Guía de Bolsillo para el Manejo y la Prevención del Asma (en adultos y menores de 5 años)*.
10. González. R., Pérez. A. (2006). Aspectos fisiopatológicos. *Rev Neumol Pediatr* 2006; 1(2), 49-54
11. Ha Kim. S., Sutherland. R., Gelfrand. E. (2014). Is There a Link Between Obesity and Asthma?. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2014 May 6(3): 189-195

12. Henríquez. S., Barrera. G., Hirsch. S., De La Maza. M., Jaraa. N., Leiva. L., Bunout. D. (2014). Evaluación de un programa ministerial para manejo del síndrome metabólico en adultos con sobrepeso y obesidad. *Rve Med Chile* 2014; 142: 817-825
13. Herrera. A., Escobar. A., Saavedra. M., Medina M., Salgado. E., PALavecino. T. & Kutz A. (2011). Exacerbación de asma infantil en Unidad de Paciente Crítico: Caracterización clínica. *Rev Chil Respir* 2011; 27: 26-30
14. Heyward. V. (2008). Evaluación de la aptitud física y prescripción del ejercicio (5 ed.). Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.
15. Kraft M. Approach to the patient with respiratory disease. In: Goldman L, Schafer AI, eds. *Goldman's Cecil Medicine*
16. Liberona. Y., Castillo. O., Rozowski. J. (2010). Suficiencia de la Dieta y Composición Corporal en un Grupo de Niños de 11-14 Años de dos Clubes Deportivos en Santiago de Chile. *Rev Chil Nutr* Vol. 37, N°2, Junio 2010; 145-154
17. Marín. V., Rodríguez. L., Buscaglione. R., Aguirre. M., Burrows. R., Hodgson. M., Pizarro. T. (2011). Programa MINSAL-FONASA para tratamiento de la Obesidad Infanto –Juvenil. *Rev Chil Pediatr* 2011; 82(1): 21-28
18. MINSAL. (2009). Atlas de la Situación de Salud de los Niños y Niñas de la Región Metropolitana de Santiago. Secretaría Ejecutiva Chile Crece Contigo.
19. MINSAL. (2011). Guía Clínica AUGE. Asma Bronquial Moderada y Grave en menores de 15 años.
20. MINSAL. (2013). Guía Clínica AUGE. Asma Bronquial en adultos.
21. MINSAL. (2013). Guía Clínica AUGE. Infección Respiratoria Aguda Baja de Manejo Ambulatorio en Menores de 5 Años.
22. MINSAL. (2014). Norma Técnica para la supervisión de niños y niñas de 0 a 9 años en la Atención Primaria de Salud. Programa Nacional de Salud de la Infancia.

23. MINSAL. (2014). Orientaciones Técnicas para el Control de Salud Integral de Adolescentes. Control Joven Sano, 235.112, 1-39. 25 Junio 2015, De Web.Minsal Base de datos.
24. MINSAL. (2015). Orientación y Lineamientos Programa Vida Sana. Intervención y Factores de Riesgo en Enfermedades No Transmisibles.
25. Mohanan. S., Tapp. H., McWilliams. A., Dulin. M. (2014). Obesity and asthma: Pathophysiology and implications for diagnosis and management in primary care. *Experimental Biology and Medicine* 2014;239: 1531-1540
26. Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. (2002). "Is Obesity Replacing or Adding to Undernutrition? Evidence from Different Social Classes in Brazil." *Public Health Nutrition* 5:105-112.
27. Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. (2004). "Socioeconomic Status and Obesity in Adult Population of Developing Countries: A Review." *Bulletin of the World Health Organization* 82: 940-946.
28. Negrin. J. (2004). Asma Bronquial. Aspectos básicos para un tratamiento integral según la etapa clínica. La Habana:Editorial Ciencias Médicas.
29. Palomino, M. (2006). Definición. *Rev Neumol Pediatr: 1(2)*, 44-48
30. Paul. I., Camera. L., Zeiger. R., Guilbert. T., Bacharier. L., Taussig. L., Morgan. W., Covar. R., Krawiec. M., Bloomberg. G., Mauger. D. (2010). Relationship Between Infant Weight Gain and Later Asthma. *Pediatr Allergy Immunol.* 2010 February; 21(1pt 1): 82-89
31. Pinto. F., Mendes. F., De Carvalho. R., Agondi. R., Cukier. A., Stelmach. R., Saraiva. B., Kalil. J., Martins. M., Giavina. P., Carvalho. C. (2015). Aerobic training decreases bronchial hyperresponsiveness and systemic inflammation in patients with moderate or severe asthma: a randomised controlled trial. *Thorax*[serial online]. August 2015; 70(8):732-739.

32. Plaza. V. et al. (2009). GEMA (Guía Española del Manejo del Asma. Arch Bronconeumol. 2009;45 (supl 7):2-35 SEPAR Elsevier España
33. Riquelme. M., Riquelme. R., Martínez. D. (2006). Experiencia de un Programa de Control de Asma Bronquial en Puerto Montt, Chile. Rev. Chil. Enferm. Respir. V.22 n.2 Santiago Junio 2006
34. Ross. K., & Hart. M. (2013). Assessing the relationship between obesity and asthma in adolescent patients: a review. *Adolescent Health Medicine and Therapeutics: 4*, 39-49
35. Sutherland. E. (2012). Linking Obesity and Asthma. Ann N Y Acad Sci 2014 apr;1311: 31-41
36. Trejo. P., Jasso. S., Mollinedo F., Lugo. L. (2012). Relación entre actividad física y obesidad en escolares. Rev Cubana Med Gen Integr Vol.28 no.1 Ciudad de La Habana ene.-mar. 2012
37. Valdés. W., Leyva. G., Espinosa. T., Palma. C. (2011). Estado nutricional en adolescentes, exceso de peso corporal y factores asociados. Revista Cubana de Endocrinología. 2011;22(3):225-236
38. Vidal. A., Escobar. A., Ceruti. E., Henríquez. M., Medina. M. 2012. Impacto del sobrepeso y la obesidad en el asma infantil. Rev Chil Enf Respir 2012; 28: 174-181
39. Vio. F. 2005. Prevención de la Obesidad en Chile. Rev. Chil. Nutr. Vol. 32, N° 2 Santiago Ago 2005.
40. Vio F, Albala C, Kain J. (2008) "Nutrition Transition in Chile Revisited: Mid-term Evaluation of Obesity Goals for the Period 2000-2010." *Public Health Nutrition* 11(04): 405-412.
41. Wang. C. (2014). Review Article. Obesity, Inflammation, and Lung Injury (OILI): The Good. Hindawi Publishing Corporation. Mediators of Inflammation Volume 2014, Article ID 978463, 15 pages

42. Weinmayr. G., Forastiere. F., Büchele. G., Jaensch. A., Strachan. D., Nagel. G., ISAAC Phase Two Study Group. 2014. Overweight/Obesity and Respiratory and Allergic Disease in Children: International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISSAC) Phase Two. PLOS ONE

BIBLIOGRAFÍA DIGITAL

1. Cancino & Soto (2007). OBESIDAD INFANTIL UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA. 26 Junio 2015, de Universidad Austral de Chile Programa de Diplomado en Salud Pública y Salud Familiar. Desde: <http://medicina.uach.cl/saludpublica/diplomado/contenido/trabajos/1/Osorno%202007/OBESIDAD%20INFANTIL%20UN%20PROBLEMA%20DE%20SALUD%20PÚBLICA.pdf>
2. Centro Nacional de Estadísticas de Salud en Colaboración con el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud CDC. (2000). Curva TE y PE Hombres y Mujeres. 25 de Junio 2015, de CDC. Desde: <http://www.cdc.gov/growthcharts>
3. Corsino, Edgar. (2008). Determinación del índice de Masa Corporal o Índice de Quetelet. 26 Junio 2015, de saludmed. Desde: http://www.saludmed.com/LabFisio/PDF/LAB_I23-Indice_Masa_Corporal.pdf
4. FANTA III Food and Nutrition Technical Assistance. (2013). Tablas de IMC y tablas de IMC para la edad, de niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y tablas de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes \geq 19 años de edad. 26 Junio 2015, de USAID. Desde: <http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/FANTA-BMI-charts-Enero2013-ESPANOL.pdf>
5. OMS. (2013). Enfermedades respiratorias crónicas. Asma. Desde: <http://www.who.int/respiratory/asthma/es/>
6. OMS. (2015). Enfermedades respiratorias crónicas. Asma. Desde: <http://www.who.int/respiratory/asthma/es/>
7. OMS. (2015). Obesidad y Sobrepeso. Nota descriptiva N° 311. Desde: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

8. Sánchez. I. (2004). Atlas de Ruidos Respiratorios. Departamento de Pediatría. Pontificia Universidad Católica. Desde: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/AtlasRuidos/sibilancias.html>
9. Vio. F. 2013. *El Preocupante Incremento de la Obesidad Infantil en Chile*, INTA. Desde: http://www.inta.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=502:obesidad-infantil&catid=53:opinion&Itemid=134
10. Witriw & Cols. (2012). Evaluación Nutricional. 26 Junio 2015, de Universidad de Buenos Aires, Escuela de Nutrición, Cátedra de Evaluación Nutricional. Desde: <http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrievaluacion/TEORICO%20EVALUACION%20NUTRICIONAL%20II%20CUATR%202012.pdf>

VII. ANEXOS

Anexo 1. Tabla de la evaluación de severidad de la crisis de asma recomendada por la GINA (preferentemente para niños mayores de dos años).

Parámetros	Leve	Moderado	Grave	Inminente paro respiratorio										
Disnea	Al andar Puede estar acostado	Al hablar lactante: llanto más suave y corto; dificultades para alimentarse. Prefiere estar sentado	En reposo lactante: deja de alimentarse inclinado hacia adelante Inclinación hacia adelante											
Habla con	Oraciones	Frases cortas	Palabras Seltas											
Estado de conciencia	Puede estar agitado	Usualmente agitado	Usualmente agitado	Oraciones										
Frecuencia respiratoria	Aumentada	Aumentada	Generalmente > 30/min.											
<p><i>Frecuencia respiratoria normal en niños despiertos:</i></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Edad</th> <th>Frecuencia normal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><12 meses</td> <td><60/min.</td> </tr> <tr> <td>2-12 meses</td> <td><50/min.</td> </tr> <tr> <td>1-5 años</td> <td><40/min.</td> </tr> <tr> <td>6-8 años</td> <td><30/min.</td> </tr> </tbody> </table>					Edad	Frecuencia normal	<12 meses	<60/min.	2-12 meses	<50/min.	1-5 años	<40/min.	6-8 años	<30/min.
Edad	Frecuencia normal													
<12 meses	<60/min.													
2-12 meses	<50/min.													
1-5 años	<40/min.													
6-8 años	<30/min.													
Uso de músculos accesorios y retracciones supraesternales	Habitualmente no	Habitual	Habitual	Movimiento toracoabdominal paradójico										
Sibilancias	Moderadas, a menudo solo al final de la espiración	Fuertes	Habitualmente fuertes	Ausentes										
Pulsaciones/min	<100	100-200	<120	Bradycardia										
<p><i>Guía para determinar los límites de pulso normal en niños</i></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>Lactantes</td> <td>2-12 meses</td> <td>- Frecuencia normal <160/min.</td> </tr> <tr> <td>Preescolares</td> <td>1-2 años</td> <td>- Frecuencia normal <120/min.</td> </tr> <tr> <td>Escolares</td> <td>2-8 años</td> <td>- Frecuencia normal <110/min.</td> </tr> </tbody> </table>					Lactantes	2-12 meses	- Frecuencia normal <160/min.	Preescolares	1-2 años	- Frecuencia normal <120/min.	Escolares	2-8 años	- Frecuencia normal <110/min.	
Lactantes	2-12 meses	- Frecuencia normal <160/min.												
Preescolares	1-2 años	- Frecuencia normal <120/min.												
Escolares	2-8 años	- Frecuencia normal <110/min.												
Pulso paradójico	Ausente <10mm Hg	Puede estar presente 10-25 mm Hg	Suele estar presente >25 mmHg (adultos) 10-40 mmHg (niños)	La ausencia sugiere fatiga de los músculos respiratorios										
PEF después del broncodilatador inicial, % del previsto o % del mejor valor	Más del 80%	Aproximadamente 60-80%	<60% del previsto mejor valor personal (100l/min. en adultos), o la respuesta dura < 2											

personal			hrs.	
PaO ₂ (con aire ambiental) [†]	Normal Prueba no necesaria habitualmente	>60 mmHg	<60mmHg Posible cianosis	
y/o CO ₂ (con aire ambiental) †	<45 mmHg	<45 mmHg	>45 mmHg: Posible insuficiencia respiratoria	
SaO ₂ % (con aire ambiente)	>95%	91-95%	<90%	
En niños pequeños se desarrolla la hircapnia (hipoventilación) más fácilmente en adultos que en adolescentes				
<ul style="list-style-type: none"> • Nota: la presencia de varios parámetros, pero no necesariamente todos, indica la clasificación general del ataque. † Nota: también se utilizan kilo pascales internacionalmente, considerar conversión apropiada. 				

Elaboración propia, en base a la Global Initiative For Asthma - GINA. En “Guía de Bolsillo para el Manejo y Prevención del Asma”, Componente 4. Manejo de las Exacerbaciones. Figura 8: *Severidad de las exacerbaciones de asma*. Página 22. Edición 2006.

Anexo 2. Tabla de obtención de datos de las fichas clínicas de los pacientes del CESFAM de Calera de Tango.

N°	N° de Ficha	Nombre	Rut	Fecha de Nacimiento	Edad	Género	Tipo de Asma	Estado nutricional	N° de Crisis
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

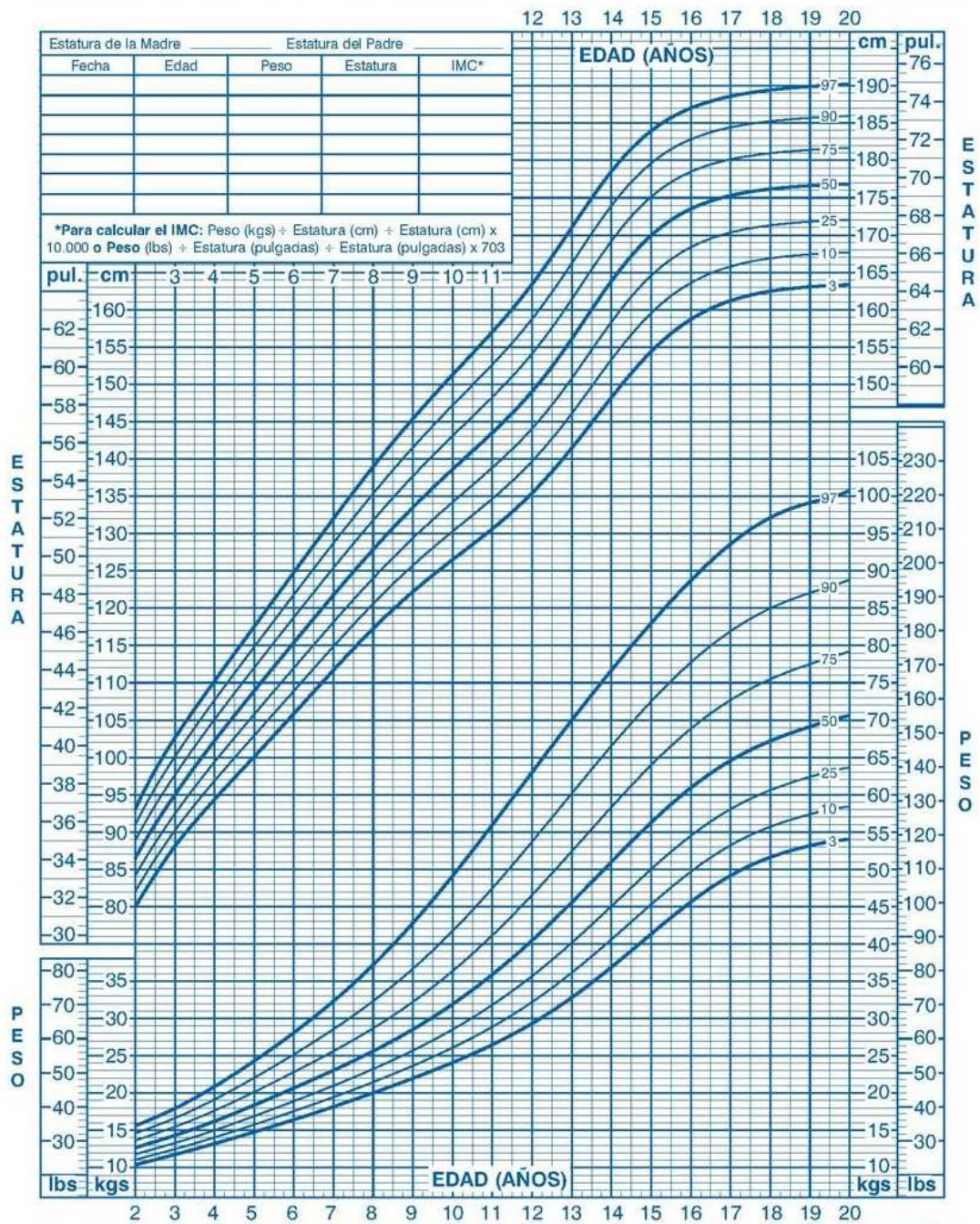
Anexo 3. Curva TE / PE En Hombres

2 a 20 años: Niños

Nombre _____

Percentiles de Estatura por edad y Peso por edad

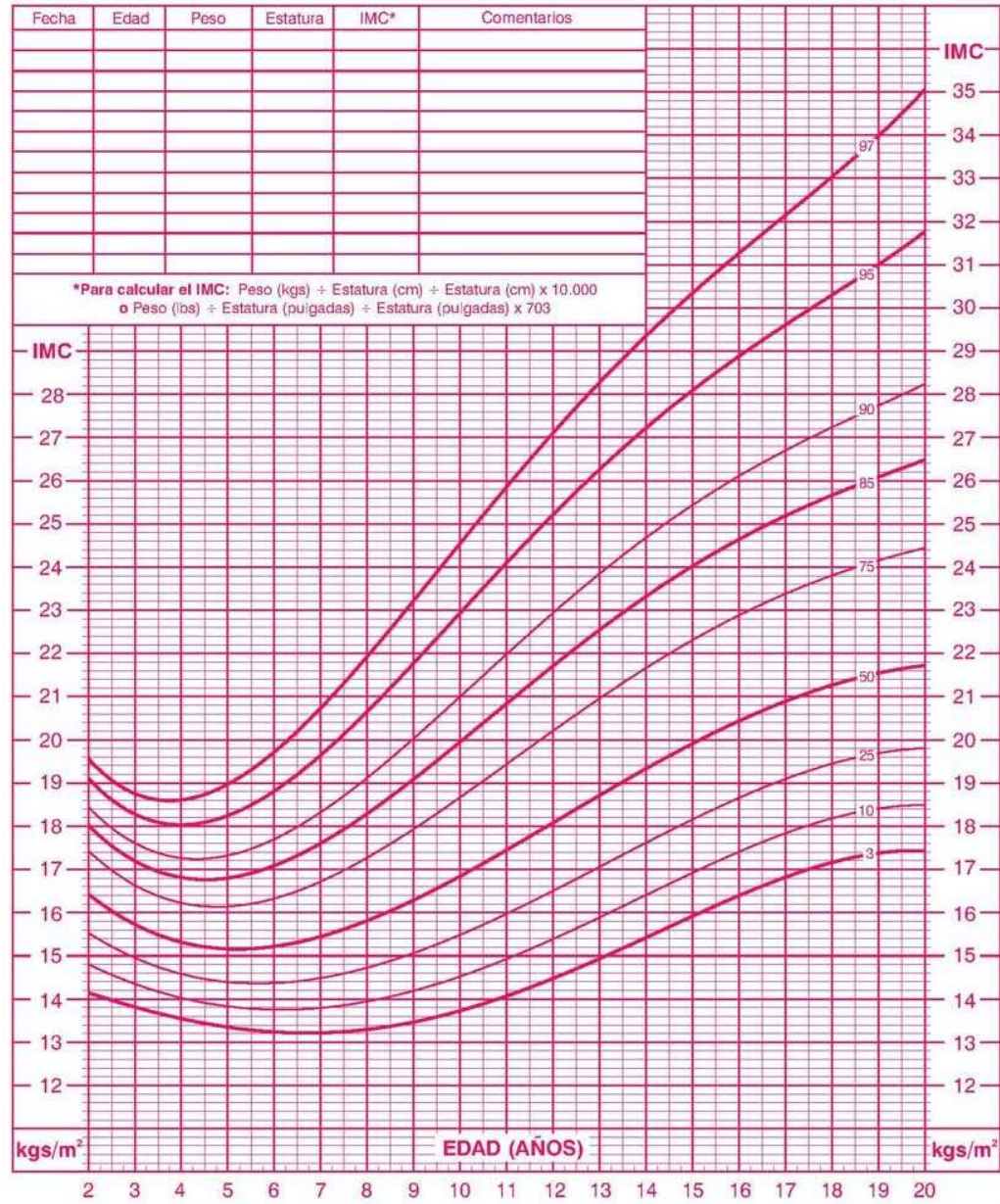
de Archivo _____



Fuente: (Centro Nacional para la prevención de enfermedades crónicas y promoción de Salud CDC, 2000)

Anexo 4. Curva TE / PE En Mujeres

2 a 20 años: Niñas Nombre _____
 Percentiles del Índice de Masa Corporal por edad # de Archivo _____



Fuente: (Centro Nacional para la prevención de enfermedades crónicas y promoción de Salud CDC, 2000)