

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

Caracterización Epidemiológica y Nutricional de niños y niñas de 1 año a menores de 12 años,
atendidos en el Departamento de Pediatría con Diagnóstico de Asma Bronquial, Hospital de Cobán,
Septiembre
2014 a Febrero 2015.
TESIS DE GRADO

MARTA MARÍA VAIDES HERNÁNDEZ
CARNET 25829-07

SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ, SEPTIEMBRE DE 2015
CAMPUS "SAN PEDRO CLAVER, S . J." DE LA VERAPAZ

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

Caracterización Epidemiológica y Nutricional de niños y niñas de 1 año a menores de 12 años,
atendidos en el Departamento de Pediatría con Diagnóstico de Asma Bronquial, Hospital de Cobán,
Septiembre
2014 a Febrero 2015.
TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR
MARTA MARÍA VAIDES HERNÁNDEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE MÉDICA Y CIRUJANA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

SAN JUAN CHAMELCO, ALTA VERAPAZ, SEPTIEMBRE DE 2015
CAMPUS "SAN PEDRO CLAVER, S . J." DE LA VERAPAZ

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. CLAUDIO AMANDO RAMÍREZ RODRIGUEZ
VICEDECANO: MGTR. GUSTAVO ADOLFO ESTRADA GALINDO
SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. JOSÉ MARCO TULIO PÁEZ HANSER

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

LIC. CELESTE ILUSIÓN GONZÁLEZ MORALES
LIC. ROBERTO VALDES SIERRA
LIC. THELMA PATRICIA CORTEZ BENDFELDT



Universidad
Rafael Landívar
Tradicón Jesuita en Guatemala

Facultad de Ciencias de la Salud
Departamento de Medicina
Comité de Tesis

VISTO BUENO INFORME FINAL DE TESIS
ASESOR DE INVESTIGACION

Guatemala, Junio 2015

Comité de Tesis
Departamento de Medicina
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Rafael Landívar

Estimados miembros del Comité:

Deseándoles éxitos en sus actividades académicas regulares, me place informales que he revisado el informe final de tesis de graduación titulado: **CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA Y NUTRICIONAL DE NIÑOS Y NIÑAS DE 1 A MENORES DE 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA CON DIAGNOSTICO DE ASMA. HOSPITAL REGIONAL DE COBAN. GUATEMALA SEPTIEMBRE 2014 A FEBRERO 2015** del estudiante **Marta María Vaides Hernández** con **carné N°**, 2582907, el cual he acompañado desde la fase de protocolo y, hasta el momento, ha cumplido con las exigencias y procedimientos establecidos en la Guía de Elaboración de Tesis de la Licenciatura en Medicina de esa universidad.

Por lo anterior, doy mi anuencia para que dicho informe pase a consideración del Comité de Tesis para su aprobación, no teniendo de mi parte ningún inconveniente para que dicho alumno pueda continuar con el proceso establecido por la Facultad de Ciencias de la Salud, para solicitar la *defensa de tesis* del trabajo en mención.

Sin otro particular, atentamente,

Dr. Marco Paez
Asesor de Investigación
(Firma y Sello Profesional)

Cc/

- Archivo
- Gestor Académico de FCS



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante MARTA MARÍA VAIDES HERNÁNDEZ, Carnet 25829-07 en la carrera LICENCIATURA EN MEDICINA, del Campus de La Verapaz, que consta en el Acta No. 09865-2015 de fecha 3 de septiembre de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

Caracterización Epidemiológica y Nutricional de niños y niñas de 1 año a menores de 12 años, atendidos en el Departamento de Pediatría con Diagnóstico de Asma Bronquial, Hospital de Cobán, Septiembre 2014 a Febrero 2015.

Previo a conferírsele el título de MÉDICA Y CIRUJANA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 16 días del mes de septiembre del año 2015.




LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar

Dedicatoria

A Dios y a la Virgen María: por ser mi luz, mi camino , por haberme guiado a lo largo de mi carrera como profesional, por ser mi fortaleza en mis momento de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizaje, amor, alegría.

A mis padres: Germán Enrique y Juana Marta, por su amor, comprensión, por ser los pilares fundamentales en mi vida, por motivarme, apoyarme en cada paso que doy, por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida y sobre todo por ser un ejemplo de vida a seguir.

A mis hermanos: Javier y Luis por ser parte importante de mi vida, por los consejos, el apoyo y el amor incondicional que siempre me han brindado.

A mis cuñadas: Lidia y Wendy por el cariño, la amistad y apoyo que siempre he recibido de ustedes.

A mis sobrinos: Germancito y Sebastián por ser mis pequeños príncipes que me llenan de alegría el corazón día a día.

A mis tías y tíos: Elsa, Mima y Juanito por ser siempre apoyo para nuestra familia.

A mis primas y primos: por las porras, los ánimos, las convivencias cada vez que nos juntamos.

A mi novio: Max Kress y a su familia quienes merecen mi admiración, respeto y cariño, a ti mi amor por tu paciencia, comprensión, apoyo, detalles, por estar conmigo en cada momento. Gracias por todo tu amor!

A mis amigas: Por enseñarme que lazos de amistad sólidos y fuertes jamás se pueden romper ,gracias patojas por tantos momentos de alegrías, tristeza, enojos que vivimos y que nos falta por vivir.

A mis amigos y compañeros universitarios por confiar en mi, creer en mi y haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidare.

Agradecimientos

A mi Universidad: Rafael Landivar por ser mi casa de estudios y formarme como profesional en salud

A Dr. Roberto Aku y Juan José Guerrero: por todo el apoyo brindado en mi proceso de formación.

A mis catedráticos: Gracias por sus enseñanzas, por su amistad, por todos los conocimientos adquiridos en las aulas de mí querida URL y en la práctica hospitalaria.

Al Hospital de Cobán: por ser parte de mi formación como medico en la práctica hospitalaria, por haberme permitido servirle a cada uno de los pacientes con entrega, amabilidad y cariño, por el aprendizaje y por las experiencias vividas en mi querido hospital.

Al Distrito de Cubulco, Baja Verapaz: por permitirme realizar mi Practica Profesional Supervisa en donde fortalecí la atención primaria en salud.

A mi Asesor: Dr. Marco Páez por la conducción en mi trabajo de investigación, por todo el apoyo.

A mi terna examinadora: Dra. Patricia Cortez, Dra. Celeste Gonzales y Dr. Roberto Valdez, por contribuir a mi desarrollo profesional.

Y muy Especial, A mis Ángeles allá arriba (abuelitos y abuelitas) Gracias porque sé que desde donde están me cuidan, me protegen y con sus bendiciones he logrado llegar hasta donde estoy ahora.

Lo logre

¡ Soy Doctora!

RESUMEN

El Asma Bronquial una de las principales causas de morbilidad afectando a niños y niñas menores de 12 años se consideró de suma importancia la presente investigación relacionada: CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA Y NUTRICIONAL DE NIÑOS Y NIÑAS DE 1 A MENORES DE 12 AÑO CON DIAGNOSTICO DE ASMA BRONQUIAL ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL DE COBAN, DE SEPTIEMBRE 2014 A FEBRERO 2015 el objetivo general fue: Determinar las Características epidemiológicas y nutricionales de niños y niñas de 1 a menores de 12 años con diagnóstico de asma bronquial, los específicos: 1. Identificar las características epidemiológicas presentes de niños y niñas de 1 a menores de 12 años con diagnóstico de asma bronquial, 2. Identificar factores ambientales (características de la vivienda, forma de preparar los alimentos) de los niños y niñas de 1 a menores de 12 años con diagnóstico de Asma Bronquial, 3. Clasificar el estado nutricional de los niños y niñas de 1 a menores de 12 años con diagnóstico de asma bronquial,. Se realizó estudio descriptivo transversal. Prospectivo , diseñándose instrumento que permitió obtener las principales variables, la información se resumió en cuadros estadísticos con medidas de tendencia central, proporciones , para la información del estado nutricional se tomó como referencia los patrones de crecimiento infantil de la OMS, los resultados de la clasificación del estado nutricional de niños y niñas con asma bronquial de acuerdo al puntaje “Z “ la clasificación peso para la edad, el bajo peso representado por niñas con el 33,33%, la clasificación talla para la edad el retardo en el crecimiento está representado por los niños con el 22.33%, y la clasificación de peso para la talla interesante destacar que en ambos grupos hay presencia de desnutrición aguda severa, moderada pero también está presente el sobrepeso y obesidad, y de acuerdo a estudios el asma y la obesidad son dos trastornos de gran impacto en la salud pública que han aumentado su prevalencia en los últimos años.

Palabras Claves: crecimiento, desarrollo, promoción, prevención, estilos de vida saludable,

INDICE

I. INTRODUCCION.....	1
II. MARCO TEORICO.....	3
2.2 Disponibilidad y consumo de alimentos:	3
2.3 Naturaleza, magnitud y distribución de los problemas	4
2.4 Tendencias y diferenciales	5
2.5 Generalidades Nutricionales	6
2.6 Factores que influyen en el crecimiento:	7
2.6.1 Herencia:	7
2.6.2 Crecimiento y desarrollo intrauterino:.....	7
2.6.3 .Nivel socioeconómico:	8
2.6.4 Estado de salud	8
2.7 Estado Nutricional	9
2.7.1 Antropometría.....	9
2.7.1.1 Peso:	10
2.7.1.2 Longitud y talla:	10
2.8 Indicadores antropométricos:.....	11
2.8.1 Peso para la edad	11
2.8.2 Peso para la talla	12
2.8.3 Talla para la edad	12
2.9 Interpretación del estado nutricional:.....	12
2.10 Requerimientos nutricionales y energía	13
2.10.1 Agua.....	13
2.10.2 Energía.....	14
2.11 Micronutrientes y fibra.....	14
2.11.1 Proteínas	14
2.11.2 Fibra dietética.....	15
2.11.3 Fibra insoluble:	15
2.11.4 Fibra soluble:	16
2.11.5 .Lípidos	16
2.11.8 Vitaminas.....	17
2.11.8.1 Vitamina A	17

2.11.8.2 Vitamina D.....	17
2.11.8.3 Vitamina E	18
2.11.8.4 Vitamina C	18
2.12 Minerales.....	19
2.12.1 Calcio	19
El calcio participa en la formación y el mantenimiento de los huesos y dientes, transmisión nerviosa, regulación de la función del músculo cardiaco y en la coagulación.....	19
2.12.2. Hierro.....	19
2.12.3 .Zinc	20
2.12.4 Potasio.....	21
Asma Bronquial	21
2.13.1 Etiología.....	21
2.13.2 Genetica	22
2.13.3 Ambiente	22
2.13.4 Epidemiología:.....	22
2.14 Factores de riesgo de asma persistente al principio de la infancia	24
2.15 Índice predictivo de asma en niños	24
2.15.1 Criterios principales:	24
2.15.2 Criterios secundarios:.....	24
2.16 Tipos de asma en la infancia:	24
2.16.1 Patogenia.....	25
2.16.2 Manifestaciones clínicas y diagnostico	25
2.17 Tratamiento:.....	26
2.18 Evaluación y vigilancias periódicas:.....	26
2.19.1 Mecanismos asociados.....	28
2.19.2 Condiciones específicas de asma bronquial.....	29
2.20 Objetivo del apoyo nutricional.....	30
2.21 Evaluación clínica y nutricional	30
III. Objetivos	31
3.1 General.....	31
3.2 Específicos:.....	31
IV. Material y Métodos.....	32

4.1	Diseño del estudio:.....	32
4.2	Unidad de análisis:	32
4.3	Población y muestra:.....	32
4.4	Criterios de Inclusión:.....	32
4.5	Criterios de Exclusión:	32
4.6	Definición y operacionalizacion de variables.	33
4.7	Técnicas e instrumentos:.....	35
4.8	Procedimiento:.....	35
4.9	Alcances:.....	36
4.10	Aspectos éticos:.....	36
V.	Resultados	37
VI.	Análisis y Discusión de Resultados	63
VII.	CONCLUSION.....	68
VIII.	RECOMENDACIONES	70
IX.	Referencias Bibliográficas.....	71
ANEXO	74
X.	ANEXO 1	75
	MAPEO DE CASOS DE ASMA BRONQUIAL EN ALTA VERAPAZ, IXCAN Y PURULHA.....	75
	Anexo 2.....	76
	ANEXO 3	79
	Anexo 4.....	80

I. INTRODUCCION

El Asma Bronquial es un trastorno inflamatorio crónico de las vías respiratorias que provoca un incremento en la reactividad de la vía aérea que lleva a episodios recurrentes de sibilancias, disnea y tos, particularmente en las noches o las madrugadas. Estos episodios se asocian usualmente con una obstrucción generalizada de flujo de aire en grado variable, a menudo reversible espontáneamente o con tratamiento.

Los estudios epidemiológicos reflejan que es una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial, su prevalencia aumenta año con año. La relación entre nutrición y función pulmonar es compleja; así como las enfermedades pulmonares crónicas pueden alterar el crecimiento y desarrollo infantil, se ha demostrado que la desnutrición influye en el crecimiento y desarrollo del pulmón. Esta interacción es especialmente delicada dentro de los dos primeros años de vida y se relaciona al desarrollo normal del pulmón y musculatura respiratoria, cuyo detrimento aumenta el trabajo respiratorio y las infecciones. Éstas, a su vez, aumentan requerimientos y favorecen el desarrollo de un círculo vicioso en que aumenta la morbimortalidad y desnutrición, ésta disminuye además los mecanismos defensivos pulmonares, aumentando el riesgo de infecciones ante esta situación se considero importante realizar la presente investigación relacionado con la

CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA Y NUTRICIONAL DE NIÑOS Y NIÑAS DE 1 A MENORES DE 12 AÑO CON DIAGNOSTICO DE ASMA BRONQUIAL ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL DE COBAN, DE SEPTIEMBRE 2014 A FEBRERO 2015, al revisar a nivel local no se encuentran estudios realizados en el hospital regional de Cobán, de esta problemática que afecta a niños y niñas y que es importante identificar sus características epidemiológicas, así como afecta en su crecimiento y desarrollo.

El estudio es de tipo descriptivo, prospectivo transversal, se diseñó instrumento que permitió identificar las variables planteadas en el estudio en cuanto a caracterización epidemiológica y tomando de referencia los patrones de crecimiento y desarrollo infantil sugeridos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se clasificaron tomando tres variables importantes peso para edad clasificando a niños y niñas en peso normal y bajo peso, en cuanto a la variable talla para la edad la clasificación se realizó en talla normal y retardo en el crecimiento, y la variable de peso para la talla identifico a niñas y niños con: clasificación normal, desnutrición aguda moderada, desnutrición aguda severa, sobrepeso y obesidad los resultados indican que tanto en niñas como en niños hay presencia de cada una de estas clasificaciones los resultados se presentan en cuadros y gráficos estadísticos para su análisis y discusión

II. MARCO TEORICO

2.1 Contexto social, económico y cultural

Desde comienzos de la década 1980 La mayoría de los países de América Latina atraviesan una grave situación económica caracterizada por un aumento del desempleo, inflación, deterioro progresivo del intercambio financiero y una crisis de endeudamiento que se ha traducido en un flujo negativo de capitales para los países deudores.

Los estudios de la comisión económica para America Latina y el Caribe, indica que 196 millones de latinoamericanos se encuentran por debajo de la línea de pobreza es decir 45.9% del total de la población, con un incremento del 2.5% respecto a otros años.

Un hecho notable es el aumento del número de habitantes pobres en zonas urbanas que suman 115 millones de personas, aunque en muchos países la prevalencia y gravedad de la pobreza es mayor en el medio rural. (1)

Estos hechos están ligados a la ampliación de la brecha en el acceso a los bienes y servicios para satisfacer las necesidades básicas de vivienda, educación y servicios de salud con los siguientes efectos adversos. Más aun, las políticas de ajuste económico que se están aplicando en la región agravan el déficit en los niveles de acceso y consumo de alimentos, conduciendo a un deterioro del estado nutricional de la población. (2)

2.2 Disponibilidad y consumo de alimentos:

La información obtenida a través de las hojas de balance de alimentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación (FAO) en dos periodos específicos, refleja que existe una tendencia ascendente en la disponibilidad diaria de energía alimentaria en la mayoría de los países de la región, esta tendencia, sin embargo, expresa solo los promedios nacionales y no

considera las diferencias existentes entre los distintos estratos sociales y grupos de la población. (3)

Por otra parte son muy escasos los estudios nacionales recientes sobre el consumo de alimentos, en particular para el grupo de menos de 6 años de edad. Lo que restringe el análisis causal sobre la disponibilidad y consumo real de alimentos en este grupo de edad, mas aun si se tienen en cuenta las restricciones impuestas por las políticas de ajuste que afectan primordialmente los grupos de bajos ingresos. (4)

En el niño menor de seis años otros factores que suman e influyen en la disponibilidad y consumo de alimentos, son el nivel de instrucción de la madre, los hábitos y las practicas alimentarias, la calidad y periodicidad del suministro de alimentos y la existencia de tabúes alimentarios. En algunos casos el orden de prioridad en la alimentación depende de la función que desempeña el individuo en la producción de bienes para el hogar. (3)

Por estas razones el niño puede tener un bajo orden de prioridad dentro del núcleo familiar en la distribución y consumo de alimentos y quedar más expuesto a accidentes y a enfermedades infecciosas. (3) (4)

2.3 Naturaleza, magnitud y distribución de los problemas

Los principales problemas de nutrición, (que como se ha dicho son resultado de la falta de condiciones de seguridad alimentaria y nutricionales en que vive la población guatemalteca en general) son en la actualidad la desnutrición proteico energética, la anemia por deficiencia de hierro y el sobrepeso y la obesidad. Estos padecimientos afectan a niños preescolares, escolares y adolescentes, así como a madres y a adultos en general. En relación a su magnitud, la desnutrición crónica, evidenciada por la baja talla para la edad es el problema más prevalente encontrado desde 1965, fecha de la primera encuesta regional, hasta la más reciente realizada en 2008 – 2009, siendo la desnutrición aguda en el país una deficiencia poco relevante desde el punto de vista de nutrición pública. (4)

La desnutrición crónica se mide relacionando la talla con la edad, pero esto constituye sólo la “punta del iceberg” de las consecuencias sobre el desarrollo físico e intelectual que afecta la capacidad de aprendizaje y la productividad futura. Sólo puede prevenirse, no se cura. En palabras de Manuel Manri, representante del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) en Guatemala: “El impacto de la desnutrición crónica sobre el desarrollo infantil representa para la niñez una carga de por vida, algo semejante a una condena de cadena perpetua”. (1)

Por otra parte, la desnutrición aguda se mide relacionando el peso con la talla, independientemente de la edad, lo cual señala el estado nutricional actual en un momento dado, que puede verse afectado por una inadecuada e insuficiente alimentación, por ejemplo, durante una infección respiratoria aguda o diarrea. Ésta incrementa hasta casi 10 veces el riesgo de muerte (Unicef, 2009). (1)

2.4 Tendencias y diferenciales

A partir de la primera encuesta que se llevó a cabo a nivel centroamericano, fue posible identificar que la baja talla en Guatemala afectaba a casi seis de cada diez niños menores de cinco años, a sus madres y a sus padres, como lo reflejan los datos sobre el promedio de la estatura en adultos (INCAP, 2000). Análisis que relacionan estos datos con aquellos provenientes de estudios posteriores sugieren que, en el nivel nacional, el ritmo de mejoramiento de las prevalencias ha sido relativamente más lento que el de los otros países del área Centroamericana. Efectivamente, la tendencia a la disminución en desnutrición crónica que se observa en Guatemala, expresada en puntos porcentuales reducidos por año, es de 0.5 punto porcentual desde 1965 al año 2008. El ritmo de mejoramiento es considerablemente bajo, en comparación con lo que se ha descrito en el caso de países con programas exitosos, en los que se documenta una reducción de tres puntos porcentuales por año. (1) (2) (3)

Distintos analistas han remarcado la importancia de la nutrición materna como determinante directo del estado nutricional de sus hijos; los datos a nivel mundial indican que mujeres con talla menor de 149 cm tienen un mayor riesgo de morbi-mortalidad materna y de retardo del crecimiento intrauterino, evidenciado al nacer por bajo peso y corta longitud. En el caso de Guatemala, el promedio nacional de talla de mujeres ha sido, desde 1965, considerablemente inferior a ese valor indicativo de riesgo. Este promedio de talla es resultado de la baja talla de niñas y mujeres encontrada en diferentes. (2) (3)

2.5 Generalidades Nutricionales

2.5.1 Crecimiento y desarrollo:

Constituyen dos conjuntos de signos de gran utilidad para determinar el estado de salud de los pacientes en edad pediátrica. Solo a través de observaciones y mediciones, con intervalos regulares de tiempo y gradificadas en curvas estandarizadas puede evaluarse el crecimiento; este se refiere al aumento en número y tamaño de células, lo que se traduce en el incremento en altura, peso y en otros cambios corporales que ocurren según el niño o niña se hace mayor (5)

El desarrollo no está determinado únicamente por la genética y el niño no es solo un producto del medio ambiente (crianza). Por el contrario los modelos biopsicosociales reconocen la importancia de las fuerzas intrínsecas y extrínsecas, por ejemplo, la altura es una función de la dotación genética del niño, los hábitos personales y la disponibilidad de alimentos nutritivos; todos estos factores biológicos, psicológicos y sociales se combinan para modular el desarrollo. (5)

2.6 Factores que influyen en el crecimiento:

A menudo se puede deducir que todas las semejanzas en las familias son genéticas y estructurales. Se puede pensar en la similitud de la contextura en familias como un efecto de cohabitación: el hecho de vivir juntos y consumir la misma comida producen similitudes estructurales. Lo que muchas veces se cree que es genético puede ser adquirido y superpuesto sobre un fundamento genético común a padres e hijos. (6)

2.6.1 Herencia:

Se estima que del 70% al 90% de la estatura adulta está determinada genéticamente, a igualdad de factores nutricionales y socioeconómicos. Además de los factores genéticos que afectan la producción de insulina, hormona tiroidea, esteroides sexuales, así como la respuesta a estos elementos, se admite cada vez más la existencia de un extenso control genético del crecimiento a través de la expresión de numerosos genes que actúan sobre la placa de crecimiento. (6)

2.6.2 Crecimiento y desarrollo intrauterino:

Constituye uno de los periodos más críticos del ciclo de vida humano. Cualquier déficit de nutrientes, no atendido oportunamente en estos periodos, trae consecuencias deletéreas, muchas veces irreversible sobre el recién nacido y/o lactante, marcando la extensión de sus efectos a la adolescencia, la vida adulta, incluso a generaciones futuras. (7)

2.6.3 .Nivel socioeconómico:

Conviene mencionar que las diferencias en el crecimiento de niños en edad preescolar reciben una mayor influencia de los factores socioeconómicos que de los factores raciales o genéticos. (8)

El hecho de que estas diferencias en el tamaño entre grupos étnicos o geográficos sea el resultado de factores ambientales mas que de factores genético fue demostrado por el hallazgo de que niños de 7 años en familias de clase socioeconómica alta de 8 países diferentes, presentaban tallas muy similares correspondientes al percentil 50 en EE.UU. (8) (9)

Esta relación estaría dada por una mayor frecuencia de problemas nutricionales a menor nivel socioeconómico, como consecuencia de un menor poder adquisitivo de alimentos, un menor conocimiento de la nutrición y una mayor proporción de episodios infecciosos por mayor contaminación ambiental. Se estima que la talla es un buen indicador del nivel socioeconómico de una población y que la menor estatura que presentan los individuos en países subdesarrollados, comparados con los desarrollados, es por las mayores tasas de desnutrición que existe en los países mas pobres. (8)

2.6.4 Estado de salud

Existen muchas enfermedades que alteran el crecimiento de los niños, debido a una mala alimentación durante la infancia a consecuencia de falta de apetito, por perdida de nutrientes, por vomitos y diarreas, problemas respiratorios, por mala absorción de los alimentos, por mayores requerimientos nutricioanles en los estados febriles, por hipoxemia, acidosis, poliuria, perdida de nutrientes por la orina, entre otras causas. Además se sabe que el numero de episodios

infecciosos, especialmente cuadros diarreicos, es mayor en los estratos socioeconómicos bajos, donde la contaminación ambiental es mayor. (10)

2.7 Estado Nutricional

Los países de la región utilizan indicadores antropométricos para conocer la prevalencia de la desnutrición proteico –energética. Esta información se obtiene principalmente mediante encuestas de grado variable de representación y rigor metodológico o mediante los sistemas de vigilancia alimentaria y nutricional. (11)

Se ha observado que la proporción de niños menores de seis años con peso inferior al patrón de referencia utilizado ha ido disminuyendo en los últimos 15 años aunque el número absoluto se ha mantenido o aumentado debido al crecimiento demográfico. La forma predominante es la afectación de la talla para la edad, ya que el déficit de peso para la talla es cada vez menor (10) (11)

2.7.1 Antropometría

La antropometría permite conocer el patrón de crecimiento propio de cada individuo, evaluar su estado de salud y nutrición, detectar alteraciones, predecir su desempeño, salud y posibilidades de supervivencia. (12)

El método más utilizado, entre otras cosas por ser poco onerosa, es la antropometría. Esta permite conocer el patrón de crecimiento propio de cada individuo, evaluar su estado de salud y nutrición, detectar alteraciones, predecir su desempeño, salud y sus posibilidades de supervivencia. Se utilizan los indicadores peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla. (12)

De todos los índices propuestos con esta finalidad, el más útil sigue siendo el introducido por Quetelet en 1869, que utiliza la relación peso/talla, rebautizado por Keys (1972) como índice de masa corporal (IMC) (13)

Los parámetros antropométricos determinados con precisión deben ser comparados con tablas de una población de referencia con características similares a la población con que se está trabajando, para determinar correctamente el diagnóstico del paciente. Estas medidas pueden incluir talla o longitud supina, peso, pliegues cutáneos, perímetro braquial y cefálico entre otras. (13)

2.7.1.1 Peso:

Es la medida antropométrica más utilizada ya que se puede obtener con gran facilidad y precisión. Es un reflejo de la masa corporal total de un individuo (tejido magro, tejido graso y fluidos intra y extracelulares) y es de suma importancia para monitorear el crecimiento de los niños, reflejando el balance energético. Se obtiene en los menores de dos años en decúbito y después de esta edad en la posición de pie. (14)

2.7.1.2 Longitud y talla:

Es el parámetro fundamental para enjuiciar el crecimiento en longitud, pero es menos sensible que el peso a las deficiencias nutricionales, por eso solo se afecta en las carencias prolongadas, sobre todo si se inicia en los primeros años de vida como sucede en los países en vías de desarrollo. (12) (15)

La longitud es la medida del vértex al talón, obtenida hasta los dos años con el niño en decúbito y la estatura es la que se obtiene de allí en adelante con el niño de pie. Ambas resultan de la suma de tres componentes, cabeza, tronco y extremidades inferiores. (12) (13)

2.8 Indicadores antropométricos:

Los indicadores antropométricos son la combinación de la medición del peso y talla. En los niños, los indicadores más empleados son el peso para la edad, la talla para la edad y el peso para la talla. De manera cada vez más frecuente el índice de masa corporal (IMC) calculado como peso/talla, está siendo empleado en niños mayores, adolescentes y adultos para evaluar el sobrepeso y la obesidad. (13)

2.8.1 Peso para la edad

Es el indicador de uso más frecuente y a pesar de que los valores estándares y puntos de corte empleados difieren en los distintos países, en los últimos años hay una tendencia a seguir las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el uso de las curvas de crecimiento del Centro Nacional de

Estadísticas de Salud de Estados Unidos (NCHS) y los centros para el control y la prevención de enfermedades (CDC) (16)

El criterio diagnóstico de desnutrición más usado es el peso por debajo de dos desviaciones estándar (-2DS)

Estudios más recientes en los que se asocia el grado de desnutrición con la mortalidad o morbilidad infantil y preescolar, proponen restablecer el criterio diagnóstico de -1D.S ya que permitirá cuantificar los casos “leves” sujetos a riesgos y desarrollar intervenciones más oportunas.

2.8.2 Peso para la talla

La afectación del peso para la talla usualmente denominada “desnutrición aguda” es relativamente baja y oscila entre 0.4% y 7.2%.

Este tipo de indicadores refleja disminución de tejido graso y /o magro con relación a la talla del sujeto y se asocia a pérdidas rápidas, frecuentemente asociadas a procesos infecciosos agudos. (12)

2.8.3 Talla para la edad

Este indicador está relacionado estrechamente con la historia nutricional, socioeconómica y de salud del individuo y refleja el deterioro en periodos prolongados de tiempo.

2.9 Interpretación del estado nutricional:

Una vez obtenidas las medidas del niño, es necesario contrastarlo con los patrones de referencia, lo que se puede hacer mediante percentiles o calculando puntuaciones Z. (17)

Las tablas de referencias en las que se registran los valores normales de las variables a medir se denominan “tablas de percentiles” estas grafican las curvas de crecimiento estándar para una población en las que se relaciona un valor (por ejemplo la talla) con una edad cronológica dada y de esta manera se ubica al paciente dentro de los parámetros en los que se encuentre en ese momento. Existen graficas de crecimiento para ambos sexos. (18)

Para registrar el percentil del índice de masa corporal se manejarán las tablas de la Organización Mundial de la Salud, la cual recomienda el uso de las curvas de

crecimiento elaboradas por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud, que es una división de la agencia federal de Estados Unidos Centros for Health Statistics (NCHS) por sus siglas en ingles, ya que los pesos y tallas de niños provenientes de grupos socioeconómico alto y medio de países subdesarrollados son similares a los niños de países desarrollados con antecedentes comparables (16).

Los niños y niñas con índice de masa corporal equivalente a percentiles entre el 85 y 95, se consideran población con sobrepeso en los que la evolución del peso y la talla deben ser controlados y seguidos periódicamente, iniciando estrategias de modificación de hábitos familiares e individuales. Las niñas y niños con índice de masa corporal superior al percentil 95 se consideran obesos y deberían ser atendidos por el pediatra para ser incluidos en un programa de atención y tratamiento específicos.

2.10 Requerimientos nutricionales y energía

La alimentación en esta etapa de la vida condiciona la salud en la edad adulta, Por ello, las carencias pueden perjudicar el desarrollo y la salud, llevar a la desnutrición, mientras que los excesos pueden ser causa de obesidad y asociarse a enfermedades y problemas físicos, psíquicos y sociales. (19)

Las necesidades de nutrientes, en general, se establecen de acuerdo al ritmo de crecimiento individual, actividad física, sexo y la capacidad que tenga cada organismo

2.10.1 Agua

Las necesidades de agua dependen, en cada individuo, de la ingesta energética, de las pérdidas insensibles y de la densidad de la orina (parámetro regulador del equilibrio hidrosalino), que varían con la edad, además de determinadas circunstancias físicas como la presencia de altas temperaturas, humedad, altitud y

la realización de ejercicio físico intenso que condicionan las pérdidas sensibles de líquido (sudor, respiración, piel). (20)

2.10.2 Energía

La energía es necesaria para diversas funciones incluyendo la respiración, circulación, metabolismo, transmisión nerviosa, actividad física, síntesis de proteínas y mantenimiento de la temperatura corporal. La energía es aportada a partir de los hidratos de carbono, proteínas, grasas y alcohol de la dieta. El balance energético de un individuo depende de su ingesta energética y del gasto de energético. (20)

El requerimiento de energía estimado es definido como el promedio de la ingesta de energía para mantener el balance de energía en un individuo y debe cubrir las necesidades para mantener el metabolismo basal, termogénesis, el efecto térmico propio de los alimentos, la actividad física y en el caso de los niños debe cubrir las necesidades asociadas al crecimiento.

El requerimiento de energía en los niños se obtiene mediante el cálculo del gasto energético teórico (GET) que debe tomar en cuenta la edad, sexo, talla, la actividad física y las necesidades asociadas con el crecimiento

2.11 Micronutrientes y fibra

2.11.1 Proteínas

Las proteínas están formadas por aminoácidos y se utilizan en el organismo principalmente para la formación y mantenimiento de diferentes órganos del cuerpo, participan en el mecanismo de inmunidad, regulación genética, función catalítica, en la homeostasis, en el equilibrio ácido-base y en el transporte de sustancias . Las necesidades proteicas en la etapa escolar son altas debido al

proceso de crecimiento, pero más bajas que en la primera infancia y adolescencia, en los que se presenta un mayor crecimiento y desarrollo. (21)

Las ingestas recomendadas de proteínas se establecen según las necesidades del recambio proteico del organismo, añadiendo una cantidad adicional para permitir el crecimiento. Dichas recomendaciones se expresan en relación con el peso corporal ideal (el que corresponda a la talla y al desarrollo del niño).

Las máximas necesidades en proteínas se producen entre los 10 y 12 años, en el caso de las chicas, y entre los 14 y 17 años, en el de los chicos .

Las proteínas deben representar entre el 10 y 15% del aporte energético total de la dieta. De este porcentaje, al menos el 50% deben ser proteínas que provengan de alimentos de origen animal para asegurar la ingesta adecuada de proteínas de alto valor biológico.

2.11.2 Fibra dietética

La fibra alimentaria, bajo una perspectiva fisiológica, se puede dividir en fibra soluble e insoluble, en función de su solubilidad en agua. (18)

2.11.3 Fibra insoluble:

Este tipo de fibra es escasamente degradada, es parcialmente fermentable en el colon y no se disuelve en agua. Dentro de la fibra insoluble podemos destacar la celulosa, algunas hemicelulosas, lignina y almidón resistente, es aportada principalmente por cereales y derivados. Aunque es insoluble es capaz de retener una pequeña cantidad de agua. Como no es fermentada por la flora intestinal en el colon, se excreta como tal por las heces, contribuyendo a que estas sean más voluminosas. (18)

2.11.4 Fibra soluble:

Es fermentable por parte de la flora microbiana intestinal dando como resultado ácidos grasos de cadena corta, se disuelve en agua y está constituida por cadenas glucídicas de diferentes tipos (heteroglicanos), algunas hemicelulosas, gomas, mucílagos, pectinas y fibra prebiótica. Es aportada en elevada proporción por legumbres, frutas, verduras y cereales (cebada y avena). Cuando este tipo de fibra entra en contacto con el agua forma un gel que aumenta enormemente su volumen, afectando así a la motilidad intestinal y reduciendo el tiempo de tránsito del contenido intestinal.

Es necesario incluirla en la alimentación por sus múltiples funciones tales como la de retener agua, reducir la absorción de lípidos en el intestino (y con ello la ingesta energética), fijar ácidos biliares, regular el metabolismo de la glucosa, intercambio iónico, modulación de la microbiota intestinal. Debido a sus funciones ayuda en la prevención de algunas enfermedades de colon, como el estreñimiento o diarrea, diverticulosis y cáncer colorrectal, presentando también la capacidad de reducir el colesterol plasmático y la glucemia. (18)

2.11.5 .Lípidos

Los lípidos son la principal reserva de energía del organismo y son esenciales para su correcto funcionamiento ya que forman parte de las membranas celulares, vehiculizan las vitaminas liposolubles (A, D, E, K), son precursores de hormonas y sales biliares, aportan ácidos grasos esenciales (AGE) (ácido linoleico y alfa-linolénico) y dan palatabilidad a los alimentos. Los principales tipos de lípidos son: triglicéridos, fosfolípidos y colesterol. (22)

Los lípidos más importantes en la dieta, de forma cuantitativa, son los triglicéridos, formados por tres moléculas de ácidos grasos y una de glicerol. Éstos se pueden dividir en función del tipo de ácido graso que contienen: ácidos grasos saturados (AGS), ácidos grasos monoinsaturados (AGM) y ácidos grasos poliinsaturados (AGP).

2.11.8 Vitaminas

2.11.8.1 Vitamina A

La vitamina A se refiere a tres compuestos: retinol, retinal y ácido retinoico . Además se encuentran también los carotenoides que, al metabolizarse en el cuerpo, se convierten en retinoides, siendo el más importante el β -caroteno.

El retinol se encuentra, fundamentalmente, en alimentos de origen animal como el huevo, leche e hígado; mientras que los carotenoides se encuentran en verduras de hoja de color verde oscuro, frutas y verduras de color amarillo-naranja.

La vitamina A es imprescindible para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento del tejido epitelial, para la visión, la formación ósea, conservación de dientes y respuesta inmune, prevención de la anemia y queratinización de las membranas mucosas, siendo su deficiencia la causa más importante de ceguera en países en desarrollo. (22)

2.11.8.2 Vitamina D

Entre las formas con actividad vitamínica D, las más importantes son el ergocalciferol (vitamina D2), de origen vegetal, y el colecalciferol (vitamina D3), de origen de animal. Las vitaminas D2 y D3 precisan un metabolismo adicional para dar la forma metabólicamente activa, la 1,25- dihidroxivitamina D (calcitriol).

Una fuente adicional es la síntesis endógena a partir de la incidencia de radiación solar sobre el 7-dehidro-colesterol, pero la dieta también constituye una fuente importante de la vitamina, siendo fundamental cuando la exposición solar es baja, encontrándose de forma importante en la yema de huevo, mantequilla, pescado graso, hígado y lácteos y cereales fortificados. (18)

Las subcarencias de vitamina D son relativamente raras debido a que la mayoría de los requerimientos de vitamina D pueden satisfacerse con la síntesis de la vitamina por la exposición a la luz solar o la radiación ultravioleta artificial y por el consumo de pequeñas cantidades de alimentos, aunque estudios recientes ponen de relieve que la deficiencia subclínica es bastante frecuente y puede perjudicar la salud de los niños en muy diversos terrenos . Debido a su relación con la absorción del calcio es importante vigilar la situación nutricional de vitamina D. (18)

2.11.8.3 Vitamina E

De las sustancias biológicamente activas de la vitamina E, el α -tocoferol es el más importante. Esta vitamina se encuentra principalmente en el germen de trigo, aceites vegetales, verduras de hoja verde, nata de la leche, yema de huevo, frutos secos, hígado y alubias. La vitamina E actúa como antioxidante y ejerce un papel protector de los tejidos al evitar la oxidación de los AGP constituyentes de las membranas celulares. Además, tiene propiedades antihemolíticas y participa en la síntesis de prostaglandinas. Su deficiencia puede ocasionar trastornos en el sistema neuromuscular, vascular y reproductor . (20)

2.11.8.4 Vitamina C

Se encuentra principalmente en frutas cítricas (naranja, limón, pomelo, mandarina), patatas, pimiento y tomate. La deficiencia aguda de vitamina C produce escorbuto en personas que no pueden sintetizar la vitamina.

En los niños se denomina enfermedad de Moeller-Barlow, y produce lesiones en los tejidos mesenquimatosos que dan lugar al retraso de la curación de las heridas, edema, hemorragias y debilidad en huesos, dientes y tejidos conectivos. También, por su relación con los folatos y el hierro, puede ser causa de anemias megaloblástica y ferropénica, respectivamente. (11)

2.12 Minerales

2.12.1 Calcio

El calcio participa en la formación y el mantenimiento de los huesos y dientes, transmisión nerviosa, regulación de la función del músculo cardíaco y en la coagulación.

Las fuentes principales de calcio son la leche y derivados lácteos, verduras de hoja verde oscura, sardinas, algunas legumbres y frutos secos.

El calcio ingerido a través de los productos lácteos tiene un efecto de mayor importancia sobre la mineralización ósea y además favorece el desarrollo de una buena salud dental.

La absorción del calcio está controlada por la vitamina D y favorecida por la lactosa. Se cree que una elevada relación fósforo/calcio dificulta la biodisponibilidad del calcio al formar complejos insolubles. Por lo cual, las necesidades deben estudiarse teniendo en cuenta su relación con otros nutrientes (fósforo, vitamina D, proteínas), la velocidad de absorción individual, el tipo de dieta y el ejercicio físico. (22)

2.12.2. Hierro

Las funciones del hierro son resultado de su capacidad para participar en la oxidación y en las reacciones de reducción, destacando su función en la formación de la hemoglobina y mioglobina.

El hierro es un mineral que se aporta a través de la alimentación en dos formas: hemo y no hemo. El primero se presenta en forma orgánica, encontrándose en la hemoglobina, en la mioglobina y en los citocromos, mientras que el hierro no hemo es el que se encuentra de forma inorgánica, principalmente como hidróxido férrico. La importancia de estas dos formas es que la hemo se absorbe bastante mejor que la no hemo y su absorción se ve menos influida por otros componentes de los alimentos. Las principales fuentes de hierro hemo son los alimentos de origen animal y las de no hemo aquellos de origen vegetal.

El niño necesita cantidades de hierro que dependen del contenido de hierro al nacer, de las pérdidas existentes y de la velocidad de crecimiento. Hasta los 3 años de edad, debido a la elevada tasa de crecimiento y al escaso aporte a través de la leche, pueden producirse deficiencias de este mineral. A partir de los 3 a 4 años la velocidad de crecimiento disminuye, los depósitos de hierro se acumulan y el riesgo de desarrollar un déficit de hierro es menor. Con la llegada de la pubertad las demandas de hierro aumentan, y una vez superada esa fase, vuelven a disminuir. Sin embargo, en las niñas, con el comienzo de la menstruación, permanecen altas y es frecuente la aparición de estados carenciales.

De esta forma, el déficit de hierro es el segundo problema nutricional de importancia mundial tras la malnutrición calórica y es, probablemente, la única deficiencia nutricional de consideración en los países desarrollados, siendo la principal consecuencia la aparición de anemia ferropénica.

La deficiencia de hierro en el niño produce alteraciones inmunológicas y neurológicas. Esto último está asociado con un menor desarrollo cognitivo, pudiendo llegar a afectar la capacidad de aprendizaje y la concentración. (14)

2.12.3 .Zinc

El zinc forma parte de metaloenzimas que intervienen en diversos procesos metabólicos, como la síntesis de proteínas, hidratos de carbono y lípidos y en la regulación del crecimiento óseo. Destaca su acción en la síntesis de la gustina, (hormona polipeptídica de la saliva que favorece el desarrollo de las células gustativas).

Las fuentes de Zinc son carnes, pescados, huevos y leche, también está presente en cereales, legumbres y otros vegetales,. También se encuentra en cereales enriquecidos con este mineral.

La deficiencia de Zinc se caracteriza por presentar déficit en el crecimiento, hipogonadismo, anemia leve y alteraciones del gusto y del olfato. Por intervenir en la movilización de la vitamina A su deficiencia también produce retraso de la

curación de las heridas, diversas formas de lesiones cutáneas y defectos inmunitarios. (15)

2.12.4 Potasio

Interviene, junto con el sodio y el cloruro, en el mantenimiento del equilibrio, distribución y balance hídrico, equilibrio osmótico, equilibrio ácido-base y diferenciales intracelulares/extracelulares de sus concentraciones .

La carencia dietética de potasio es bastante infrecuente ya que la mayoría de los alimentos lo contienen en cantidad suficiente. Sin embargo, la deficiencia de potasio se ha asociado a la aparición de hipertensión y osteoporosis. (22)

Asma Bronquial

Es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias que da lugar a una obstrucción episódica del flujo de aire. Esta inflamación crónica subraya la colapsabilidad que tienen las vías respiratorias. Hiperreactividad bronquial (HRB) ante estímulos provocadores. El tratamiento del asma pretende reducir la inflamación de la vía respiratoria minimizando la exposición a estímulos ambientales pro inflamatorios, usando medicamentos antiinflamatorios a diario y controlando trastornos asociados que pueden empeorar el asma. (23)

2.13.1 Etiología

Aunque no se ha determinado la causa del asma infantil los estudios actuales señalan a una combinación de exposiciones ambientales y vulnerabilidades biológicas y génicas inherentes, las exposiciones respiratorias en este ambiente causal son los aeroalergenos, las infecciones respiratorias víricas y los contaminantes químicos y biológicos como el humo ambiental del tabaco, en el anfitrión predispuesto, las respuestas inmunitarias a estas exposiciones comunes pueden ser un estímulo para una inflamación prolongada y patogénica y una reparación aberrante de los tejidos respiratorios lesionados. Surge la disfunción pulmonar (es decir HRB y el flujo de aire reducido). (23) (24)

2.13.2 Genética

El asma se ha ligado mas de 22 locus en 15 cromosomas autosomicos. Aunque los ligamentos génicos al asma han diferido a veces entre diferentes cohortes, el asma se ha ligado de forma constante a locus que contienen genes pro-inflamatorios y proalergicos. (23)

2.13.3 Ambiente

Los episodios recidivantes de Sibilancias al principio de la infancia se asocian a virus respiratorios comunes, como el virus sincitial respiratorio, el rinovirus, el virus de la gripe, el virus de la parainfluenza y el metapneuvirus humano. Además las infecciones víricas lesivas de las vías respiratorias que se manifiestan en forma de neumonía o bronquiolitis que exigen hospitalización son factores de riesgo de la persistencia del asma en la infancia.

La exposición a alérgenos de interior y exterior en los sujetos sensibilizados pueden iniciar la inflamación de las vías respiratorias y la hipersensibilidad a otros irritantes y esta fuertemente ligada a la gravedad y a la persistencia de la enfermedad, en consecuencia la eliminación del alérgeno ofensivo puede resolver los síntomas de asma y a veces curarlo.

El humo ambiental de tabaco y los contaminantes del aire (ozono, dióxido de azufre) agravan la inflamación de las vías respiratorias y aumentan la gravedad del asma. (24)

2.13.4 Epidemiología:

El asma es una enfermedad crónica común que produce una morbilidad considerable. En función de la información recogida por el National Center for Health de los Statistics de los center for Disease Control and Prevention, en 2002 8.9 millones de niños (12.2%) habían sido diagnosticados de asma a lo largo de su vida y 4.2 millones de niños (5.8%) habían padecido una crisis de asma en los 12 meses precedentes , lo que indicaba una enfermedad actual. Los niños (14% frente

a 10% de niñas) y los niños de familias pobres (16%frente a 10% no pobres) tenían mas posibilidades de padecer asma. (23) (25)

En Estados Unidos el asma infantil es la causa mas común de visitas a departamentos de urgencias, hospitalizaciones y absentismo escolar supone alrededor de 867.000 visitas anuales a departamentos de urgencias, 166,000 hospitalizaciones y 10.1 millones de días escolares perdidos.

En Estados Unidos, el asma fue responsable de 223 muertes infantiles en 2000. Una disparidad en el pronóstico del asma liga las frecuencias altas de hospitalización y muerte por asma a la pobreza las minorías étnicas y la vida en las ciudades, se cree que una combinación de factores de riesgo biológicos, ambientales, económicos y psicosociales aumenta la probabilidad de exacerbaciones graves del asma. (14)

Parece que la prevalencia de asma esta aumentando en todo el mundo, a pesar de considerables mejoras en nuestro enfoque para tratar el asma. Numerosos estudios realizados en diferentes países incluidos Estados Unidos han comunicados un incremento en la prevalencia del asma de alrededor de un 50% en el último decenio. La prevalencia de asma varia ampliamente en diferentes zonas. Un gran estudio internacional realizado sobre la prevalencia de asma de alrededor de 56 países encontró una amplia variedad de prevalencias de asma, del 1.6% al 36.8%.

Alrededor del 80% de los asmáticos refiere el inicio de su enfermedad antes de los 6 años. Sin embargo de todos los niños pequeños que experimentan Sibilancias recidivantes solo una minoría padece un asma persistente al final de la infancia. (23)

2.14 Factores de riesgo de asma persistente al principio de la infancia

- ✓ Asma de los padres
- ✓ Alergia
 - Rinitis alérgica
 - Alergia a alimentos
 - Sensibilización a alérgenos
- ✓ Infección respiratoria inferior grave
 - Neumonía
 - Bronquiolitis que exige hospitalización
- ✓ Género masculino
- ✓ Peso bajo al nacer
- ✓ Exposición ambiental al humo de tabaco.

2.15 Índice predictivo de asma en niños

2.15.1 Criterios principales:

- ✓ Asma de los padres
- ✓ Eczema
- ✓ Sensibilización a alérgenos.

2.15.2 Criterios secundarios:

- ✓ Rinitis alérgica
- ✓ Sibilancias independientes de los catarros
- ✓ Sensibilización a alérgenos alimentarios.

2.16 Tipos de asma en la infancia:

Se considera asma una presentación clínica común de Sibilancias o tos recidivante e intermitente debidas a diferentes procesos patológicos que subyacen a diferentes tipos de asma, hay dos tipos principales de asma.

- ✓ Sibilancias recidivantes: al principio de la infancia desencadenada sobre todo por infecciones víricas comunes de las vías respiratorias.
- ✓ Asma crónica: asociada a la alergia que persiste en fases posteriores de la infancia y a menudo en la vida adulta. (23) (25)

2.16.1 Patogenia

La obstrucción al flujo de aire en el asma es el resultado de numerosos procesos patológicos.

En las vías respiratorias pequeñas el flujo de aire esta regulado por el musculo liso que rodea las luces. La bronco constricción de estas bandas musculares bronquiales restringe o bloquea este flujo de aire. Un infiltrado inflamatorio celular y exudado caracterizado por eosinofilos, pero que también incluye otros muchos tipos de células inflamatorias, neutrofilos, monocitos, linfocitos, mastocitos, basofilos pueden llenar y obstruir las vías respiratorias e inducir una lesión epitelial y su descamación a la luz de las vías respiratorias.

La inflamación de las vías respiratorias esta ligada a la HRB o hipersensibilidad del musculo liso de la via respiratoria a numerosas provocaciones que actúan como desencadenantes. (26)

2.16.2 Manifestaciones clínicas y diagnostico

La tos seca y las Sibilancias espiratorias intermitentes son los síntomas crónicos mas comunes del asma. Los niños mayores y los adultos referían sensación de respiración insuficiente y opresión torácica, los niños pequeños es más probable es mas probable que refieran dolor torácico intermitente no focalizado.

Los síntomas respiratorios pueden empeorar por la noche en especial durante las exacerbaciones prolongadas desencadenadas por infecciones respiratorias o alérgenos. Los síntomas diurnos, ligados a menudo a actividades físicas o al juego los refieren con mayor frecuencia los niños.

Durante las exacerbaciones del asma pueden apreciarse las Sibilancias espiratorias y una fase espiratoria prolongada mediante la auscultación. La reducción de los ruidos respiratorios en alguno de los campos pulmonares habitualmente en el lóbulo inferior derecho es compatible con una hipo ventilación regional debida a una obstrucción de las vías respiratorias.

En la exacerbaciones graves la mayor obstrucción de las vías respiratorias hace mas laboriosa la respiración y la insuficiencia respiratoria se manifiesta con Sibilancias espiratorias e inspiratorias, prolongación de la espiración, escasa entrada de aire, retracción supra esternal e intercostal, aleteo nasal y uso de músculos respiratorios accesorios. (23) (24)

2.17 Tratamiento:

El NIH (National Heart Lung and Blood Institute) (NHLBI) elaboro guías para el diagnostico y tratamiento del asma.

Para el asma infantil se ha actualizado una publicación conjunta de la American Academy of Allergy, Asthma and Immunology la Asociación Americana de pediatría y los NIH titulado Pediatric Asthma Promoting Best practice que refleja la actualización del 2002 del NAEPP. Estas guías describen 4 principios del tratamiento del asma. (23) (24) (27)

2.18 Evaluación y vigilancias periódicas:

El tratamiento del asma puede optimizarse mediante visitas clínicas periódicas cada 2-4 semanas hasta que se consiga un buen control del asma, se recomiendan de 2 a 4 revisiones anuales para lograr este control durante estas visitas los objetivos principales del control pueden evaluarse determinando.

1. La frecuencia de los síntomas del asma durante el día, la noche y con el ejercicio.
2. La frecuencia de uso y reposición de medicamentos de rescate ABAC.
3. El numero y gravedad de exacerbaciones del asma desde la última visita

4. La participación en actividades escolares deportivas y de otro tipo.

Se recomienda hacer pruebas de función pulmonar al menos una vez al año y más a menudo si el asma no se controla adecuadamente o la función pulmonar es anormalmente baja.

1.) Control de los factores que contribuyen a la gravedad del asma.

Los factores controlables que pueden empeorar de forma significativa el asma puede agruparse en a) exposiciones ambientales b) trastornos asociados.

Eliminación y reducción de exposiciones ambientales problemáticas. La mayoría de los niños con asma tienen un componente alérgico en su enfermedad, deben emprenderse acciones para investigar y minimizar las exposiciones a los alérgenos en los asmáticos sensibilizados. Los alérgenos importantes en el hogar que se han ligado al empeoramiento del asma difieren entre zonas y entre hogares. Las exposiciones a alérgenos perennes comunes son los animales con pelo o plumas como las mascotas (perros, gatos, pájaros) (23) (27)

2.19 Aspectos nutricionales en enfermedades respiratorias crónicas del niño

Las enfermedades crónicas constituyen en el niño un problema emergente, que deriva de un manejo más exitoso de patologías agudas, de otras con alto grado de complejidad, al igual que mayor sobrevivencia de niños con alto grado de prematuridad.

El principal responsable es el desarrollo de los países, que produce una mejoría de las condiciones sanitarias, generales y de los sistemas de salud. En Chile, la prevalencia actual de desnutrición calórico-proteica es de 4% en menores de 6 años. Sin embargo, se trata de pacientes que requieren con frecuencia tratamientos complejos, de alto costo y cuya evolución y pronóstico globales se ven favorecidos por un mejor estado nutricional. (26)

En niños hospitalizados la prevalencia de desnutrición crónica es de 25 a 30%, la mayoría con enfermedades crónicas y de éstas alrededor de 20% son del sistema respiratorio. Se ha descrito una alta prevalencia de malnutrición en los pacientes

adultos con limitación crónica del flujo aéreo, también en niños con enfermedades respiratorias crónicas se ha ido acumulando evidencia sobre la coexistencia de problemas nutricionales.

Estas constituyen un grupo heterogéneo de patologías, como son la displasia broncopulmonar (DBP), daño pulmonar crónico post-infeccioso (DPC), asma y pacientes con apoyo ventilatorio crónico. El manejo nutricional de ellos presenta un reto de complejidad creciente, ya que no sólo la programación prenatal, sino que el exceso en la corrección de la malnutrición post natal pueden facilitar la expresión de enfermedades crónicas en la vida adulta. (23) (28)

Diversos factores influyen en el estado nutricional de los pacientes con enfermedades pulmonares crónicas, como son el tipo de patología, la edad de inicio, duración y severidad de éstas. Otro factor es el uso de medicamentos que interactúan directa o indirectamente con los nutrientes, como por ejemplo los cortico esteroides, que modifican el gasto calórico, el metabolismo óseo, la composición corporal y que además pueden disminuir el crecimiento estatural. La prevención, el diagnóstico precoz de desnutrición y apoyo nutricional oportuno cobran especial interés, no solamente para evitar el compromiso estatural futuro, sino que también secuelas en el desarrollo neurológico.

Así, la evaluación nutricional anticipatoria y regular, inserta en un equipo de salud interdisciplinario permiten manejar en forma más eficiente problemas que deben ser enfocados desde distintas perspectivas. (27)

2.19.1 Mecanismos asociados

El Balance Energético resulta de la diferencia entre la energía que ingresa al organismo (nutrientes) y el Gasto Energético Total. Éste a su vez es la suma del Gasto Metabólico Basal (GMB), Gasto por metabolización y depósito de los alimentos, Pérdidas, Energía para Crecimiento y Gasto para actividad física.

A partir de esta ecuación se pueden deducir distintos mecanismos que habitualmente coexisten y favorecen el compromiso nutricional en los niños con

enfermedades pulmonares crónicas, siendo la disminución de la ingesta y el aumento del GMB los más frecuentes.

Influencia de la nutrición en el sistema respiratorio

La relación entre nutrición y función pulmonar es compleja; así como las enfermedades pulmonares crónicas pueden alterar el crecimiento y desarrollo infantil, se ha demostrado que la desnutrición influye en el crecimiento y desarrollo del pulmón. Esta interacción es especialmente delicada dentro de los dos primeros años de vida y se relaciona al desarrollo normal del pulmón y musculatura respiratoria, cuyo detrimento aumenta el trabajo respiratorio y las infecciones.

Éstas, a su vez, aumentan requerimientos y favorecen el desarrollo de un círculo vicioso en que aumenta la morbilidad y desnutrición, ésta disminuye además los mecanismos defensivos pulmonares, aumentando el riesgo de infecciones. En prematuros se ha planteado que el déficit nutricional que comienza en la vida prenatal antecede y favorece la DBP. En general, la mejoría nutricional se asocia a una mejor evolución de la patología de base y la mejoría en el daño pulmonar también contribuye a un mejor estado nutricional. (23) (27)

2.19.2 Condiciones específicas de asma bronquial

Existe controversia en estudios epidemiológicos sobre la relación entre obesidad y asma, sin embargo, por la naturaleza multifactorial de ambas patologías es difícil demostrar la causalidad que las une. En estudios clínicos también se encuentra una mayor prevalencia de obesidad en niños asmáticos: en 87 niños de 8 ± 4 años de edad con enfermedades pulmonares crónicas, 75% era eutrófico, 15% desnutridos y 10% sobrepeso, todos los niños con sobrepeso eran asmáticos y tenían mayor porcentaje de masa grasa. (27) (29)

Como en todo niño obeso, el estimular una dieta equilibrada, disminuir el sedentarismo y aumentar de la actividad física constituyen herramientas valiosas de prevención y tratamiento de la obesidad en estos pacientes. (27)

2.20 Objetivo del apoyo nutricional

El objetivo principal del apoyo nutricional en los pacientes con patologías pulmonares crónicas es la optimización del crecimiento y desarrollo, para favorecer una mejor evolución de la patología de base, de su calidad de vida y a largo plazo, para prevenir el desarrollo de secuelas y patologías crónicas de la edad adulta (27). (29)

2.21 Evaluación clínica y nutricional

Es fundamental contar con una monitorización regular de la ingesta alimentaria mediante la anamnesis nutricional detallada, que considere hábitos, horarios, encuesta alimentaria y registros de ingesta. También controlar evolutivamente peso, talla , construyendo curvas de crecimiento, evaluar al examen físico déficit de masa magra y grasa, buscar carencias específicas en forma dirigida y complementar con una estimación clínica de la composición corporal a través de medición de pliegues cutáneos. (30)

III. Objetivos

3.1 General

Determinar las Características epidemiológicas y nutricionales de niños y niñas de 1 a menores de 12 años con diagnóstico de Asma Bronquial atendidos en el departamento de pediatría, Hospital de Cobán, septiembre 2014 a Febrero 2015

3.2 Específicos:

- ✓ Identificar las características epidemiológicas presentes de niños y niñas de 1 a menores de 12 años con diagnóstico de Asma Bronquial

- ✓ Clasificar el estado nutricional de los niños y niñas de 1 a menores de 12 años con diagnóstico de Asma Bronquial en base a patrones de crecimiento infantil de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

- ✓ Identificar factores ambientales (características de la vivienda, forma de preparar los alimentos) de los niños y niñas de 1 a menores de 12 años con diagnóstico de Asma Bronquial

IV. Material y Métodos

4.1 Diseño del estudio:

El diseño de la presente investigación es no experimental de tipo transeccional, descriptivo, prospectivo.

4.2 Unidad de análisis:

Niños y niñas de 1 a menores de 12 años atendidos en el departamento de pediatría con diagnóstico de asma bronquial en el periodo comprendido de septiembre 2014 a febrero 2015.

4.3 Población y muestra:

La población la constituyeron el 100% (37 niños) de los niños y niñas que fueron atendidos en el departamento de pediatría con diagnóstico de Asma Bronquial en el periodo comprendido de septiembre 2014 a febrero 2015.

4.4 Criterios de Inclusión:

Niños y niñas de 1 a menores de 12 años atendidos en el periodo comprendido de septiembre 2014 a febrero 2015 en el departamento de pediatría con diagnóstico de Asma Bronquial

4.5 Criterios de Exclusión:

Niños y niñas atendidos en el periodo comprendido de septiembre 2014 a febrero 2015 en el departamento de pediatría quienes no cumplieron criterios de diagnóstico.

Niños y niñas atendidos en el periodo comprendido de septiembre 2014 a febrero 2015 en el departamento de pediatría quienes no se encuentran en los rangos de edades a estudiar.

4.6 Definición y operacionalización de variables.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Caracterización epidemiológica	Forma sistemática para organizar las características de los eventos de salud.	Lugar	Cualitativa	Nominal	Procedencia Municipio Area urbana Area Rural
		Tiempo	Cualitativo	Nominal	Años 2014 Septiembre Octubre Noviembre Diciembre Año 2015 Enero febrero
		Edad	Cuantitativa	Nominal	Años cumplidos. Antecedentes familiares

<p>Factores Ambientales</p>	<p>Es un conjunto de elementos que actúa como condicionantes para la obtención de un resultado.</p>	<p>Condiciones de vida</p>	<p>cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>Características de la vivienda</p> <p>Forma de preparar los alimentos</p> <p>Mascotas en la vivienda</p>
<p>Clasificación del estado nutricional</p>	<p>Es la situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona</p>	<p>Peso para la edad</p> <p>Talla para la edad</p> <p>Peso para la talla</p>	<p>Cuantitativa</p> <p>Cuantitativa</p> <p>cuantitativa</p>	<p>Continua</p> <p>Continua</p> <p>continua</p>	<p>Clasificación:</p> <p>Peso normal</p> <p>Bajo pes</p> <p>Talla normal</p> <p>Retardo en el crecimiento</p> <p>Normal</p> <p>Desnutrición aguda moderada</p> <p>Desnutrición aguda severa</p> <p>Sobrepeso</p> <p>Obesidad</p>

4.7 Técnicas e instrumentos:

Para el diseño del instrumento de recolección de información se tomo en cuenta los objetivos planteados en el estudio, elaborándose un cuestionario con las principales variables medidas.

4.8 Procedimiento:

1. Obtención del Aval de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rafael Landivar.
2. Presentación del protocolo por parte del Comité de Docencia e investigación del Hospital de Cobán, A.V.
3. Aprobación del protocolo por parte del Comité de Docencia e investigación del Hospital de Cobán, A.V
4. Validación del instrumento de recolección de datos lo que permitió mejorar las preguntas en cada una de las variables del estudio.
5. Recolección de datos del periodo comprendido de Septiembre 2014 a febrero 2015.
6. Procedimiento estadístico:
Se utilizo la estadística descriptiva para cuantificar las variables estudiadas obteniéndose, (cuadros, gráficos) para el análisis de la información.
7. Resultados y análisis de datos:
Se consolido la información en una base de datos en excel lo que permitió construir cuadros, gráficos, medidas de tendencia central y porcentajes, para visualizar mejor los resultados de la investigación y hacer un mejor análisis y discusión de resultados.
8. Informe Final:

A través del análisis y la discusión de resultados se permitió llegar a conclusiones y recomendaciones en base a objetivos.

4.9 Alcances:

En la presente investigación el estudio permitió caracterizar a los niños afectados por asma e identificar factores ambientales, nutricionales que agudizan el sistema inmune, pudiendo ser la base para futuros estudios correlacionales , para poder contribuir al aporte científico dentro del proceso salud-enfermedad

4.10 Aspectos éticos:

Se cumplen con los principios básicos:

- a) Autorización por parte de las autoridades del Hospital Regional de Cobán
- b) Autorización de Familiares de niños y niñas atendidos
- c) Consentimiento informado firmado por el familiar.
- d) Se informo a los participantes que la presente investigación se manejaría sobre la base de los principios de confidencialidad, responsabilidad y respeto.

V. Resultados

Se presenta los principales hallazgos encontrados en relación a la caracterización epidemiológica y nutricional en niños y niñas de 1 a menores de 12 años con diagnóstico de asma bronquial atendidos en el departamento de pediatría del hospital regional de Cobán de septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 1			
Estadística descriptiva de niños atendidos en pediatría			
Diagnostico de Asma Bronquial Hospital de Coban			
Septiembre 2014 a febrero 2015			
Medida	Edad	Peso	Talla
Media Aritmetica	5.36	16.35	102.27
Media geometrica	4.49	15.23	100.92
Mediana	5	15.5	105.5
Moda	5	10	107
Varianza	7.86	39.42	279.64
Desviacion estándar	2.80	6.3	16.7
Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015			

Cuadro 2			
Estadística descriptiva de niñas atendidas en pediatría			
Diagnostico de Asma Bronquial Hospital de Coban			
Septiembre 2014 a febrero 2015			
Medida	Edad	Peso	Talla
Media Aritmetica	5.93	17.73	108.93
Media geometrica	5.21	16.20	107.38
Mediana	4	14	100.00
Moda	4	10	100.00
Varianza	9.64	75.30	374.92
Desviacion estándar	3.10	8.68	19.36
Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015			

Cuadro 3		
Edad de Niños		
Atendidos en pediatría con diagnóstico de Asma bronquial		
Hospital Regional de Cobán		
Septiembre 2014 a febrero 2015		
Edad	Frecuencia	Porcentaje
1 a 4 años	9	40.91
5 a 8 años	9	40.91
9 a 10 años	4	18.18
Total	22	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Cobán, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 4		
Edad de Niñas		
Atendidas en pediatría con diagnóstico de Asma Bronquial		
Hospital Regional de Cobán		
Septiembre 2014 a febrero 2015		
Edad	Frecuencia	Porcentaje
2 a 4 años	8	53.33
5 a 7 años	2	13.33
8 a 11 años	5	33.33
Total	15	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Cobán, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 5		
Sexo de niños y niñas atendidos en pediatría con diagnóstico de Asma Bronquial Hospital Regional de Coban, A.V		
Septiembre 2014 a Febrero 2015		
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	22	59.46
Femenino	15	40.54
Total	37	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 6		
Procedencia de niños y niñas atendidos en pediatría		
Diagnóstico de Asma Bronquial Hospital Regional de Coban, A.V		
Septiembre 2014 a Febrero 2015		
Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Coban	24	64.86
San Pedro Carcha	5	13.51
San Cristobal Verapaz	2	5.41
Cahabon	1	2.70
Tactic	1	2.70
Tamahu	1	2.70
Panzos	1	2.70
Ixcan	1	2.70
Purulha	1	2.70
Total	37	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 7		
Area de Procedencia de niños y niñas atendidos en pediatría		
Diagnostico de Asma Bronquial Hospital Regional de Coban		
Septiembre 2014 a Febrero 2015		
Area	Frecuencia	Porcentaje
Rural	20	54.05
Urbano	17	45.95
Total	37	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 8		
Ocupacion del padre de niños y niñas atendidos en pediatría		
Diagnostico de Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban, A.V		
Septiembre 2014 a Febrero 2015		
Ocupacion	Frecuencia	Porcentaje
Agricultor	9	24.32
Comerciante	7	18.92
Vendedor	4	10.81
Chofer	4	10.81
Seguridad	2	5.41
Albañil	2	5.41
Enfermero	1	2.70
Jornalero	1	2.70
Mecanico	1	2.70
Ayudante de camion	1	2.70
Bodeguero	1	2.70
Cardamomero	1	2.70
Cocinero	1	2.70
Sin datos	2	5.41
Total	37	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 9		
Ocupacion de la madre de niños y niñas atendidos en pediatria		
Diagnostico de Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban, A.V		
Septiembre 2014 a Febrero 2015		
Ocupacion	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	28	75.68
Comerciante	4	10.81
Secretaria	2	5.41
Maestra	1	2.70
Asistente	1	2.70
Camarera	1	2.70
Total	37	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 10		
Agua potable en viviendas de niños y niñas		
Atendidos en pediatría diagnóstico de Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban, A.V		
Septiembre 2014 a Febrero 2015		
Agua potable	Frecuencia	Porcentaje
Si	32	86.49
No	5	13.51
Total	37	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 11		
Material de viviendas de niños y niñas		
Atendidos en pediatría diagnóstico de Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban, A.V		
Septiembre 2014 a Febrero 2015		
Material	Frecuencia	Porcentaje
Block	20	54.05
Madera	17	45.95
Total	37	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 12		
Piso de viviendas de niños y niñas		
Atendidos en pediatría diagnóstico de Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban, A.V		
Septiembre 2014 a Febrero 2015		
Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Tierra	18	48.65
Cemento	15	40.54
Ceramico	4	10.81
Total	37	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 13		
Forma de cocinar los alimentos de niños y niñas		
Atendidos en pediatría diagnóstico de Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban, A.V		
Septiembre 2014 a Febrero 2015		
Cocina con	Frecuencia	Porcentaje
Leña	27	72.97
Estufa de gas	10	27.03
Total	37	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 14		
Mascotas en viviendas de niños y niñas		
Atendidos en pediatría diagnóstico de Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban, A.V		
Septiembre 2014 a Febrero 2015		
Tipo de mascota	Frecuencia	Porcentaje
Perros	20	54.05
Aves de corral	3	8.11
Gato	2	5.41
No poseen mascotas	12	32.43
Total	37	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 15		
Antecedentes familiares de asma de niños y niñas		
Atendidos en pediatría diagnóstico Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban, A.V		
Septiembre 2014 a Febrero 2015		
Pariente	Frecuencia	Porcentaje
Papa	5	13.51
Mama	2	5.41
No refiere	30	81.08
Total	37	100.00
Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015		

Cuadro 16		
Antecedentes alérgicos de niños y niñas		
Atendidos en pediatría diagnóstico de Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban, A.V		
Septiembre 2014 a Febrero 2015		
Antecedentes alérgicos	Frecuencia	Porcentaje
SI	25	67.57
No	12	32.43
Total	37	100.00
Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015		

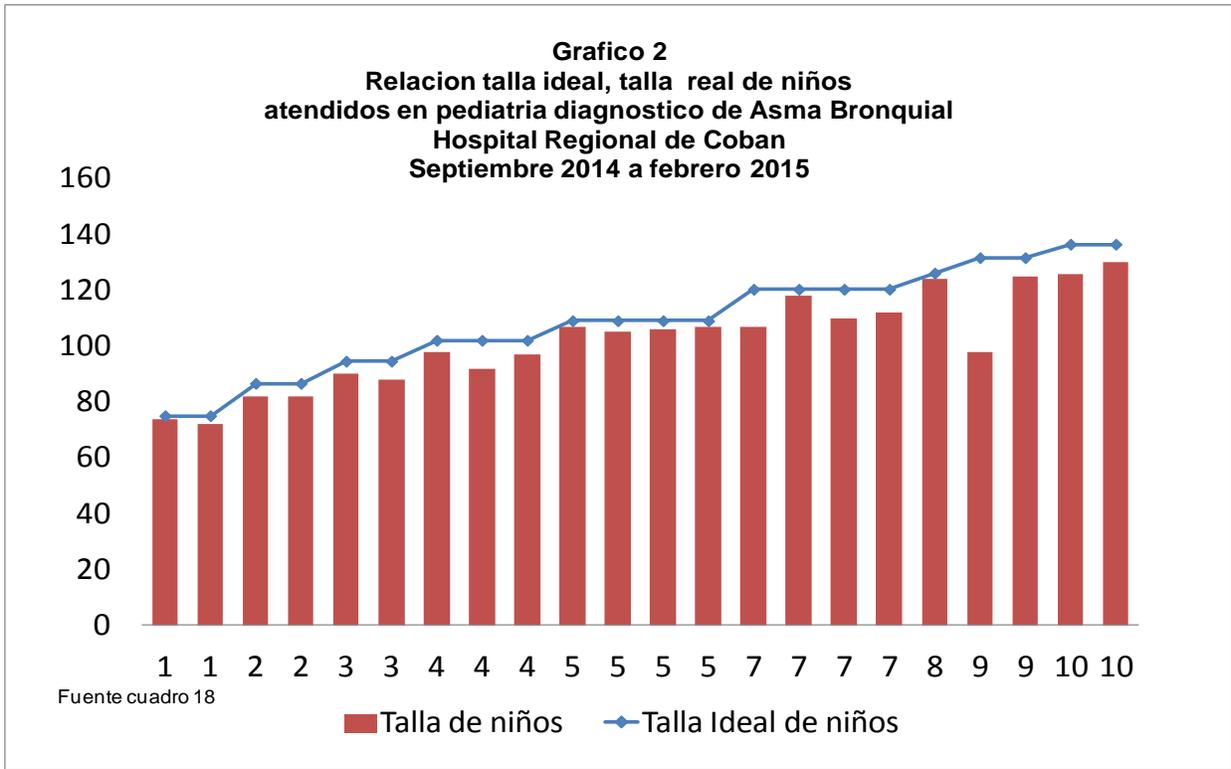
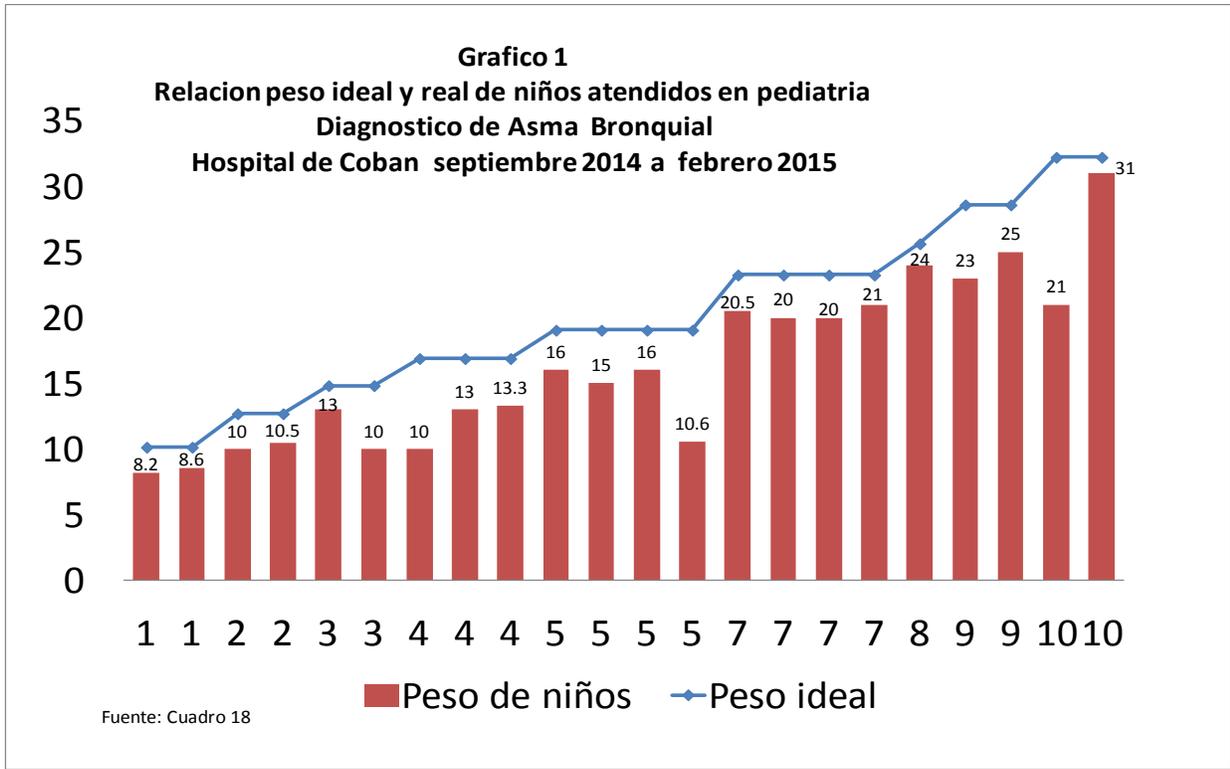
Cuadro 17		
Tratamiento de Asma de niños y niñas		
Atendidos en pediatría con diagnóstico de Asma Bronquial		
Hospital Regional de Cobán, A.V		
Septiembre 2014 a Febrero 2015		
Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
SI	15	40.54
No	22	59.46
Total	37	100.00
Fuente: Encuesta, Hospital de Cobán, septiembre 2014 a febrero 2015		

Cuadro 18

Principales medidas antropométricas de niños atendidos en pediatría con diagnóstico de Asma Bronquial
Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz
Septiembre 2014 a Febrero 2015

Años	Peso ideal	Peso de niños	Talla Ideal de niños	Talla de niños	% talla	% peso
1	10.15	8.2	75.08	74	98.56	80.79
1	10.15	8.6	75.08	72	95.90	84.73
2	12.7	10	86.68	82	94.60	78.74
2	12.7	10.5	86.68	82	94.60	82.68
3	14.84	13	94.62	90	95.12	87.60
3	14.84	10	94.62	88	93.00	67.39
4	16.9	10	102.11	98	95.97	59.17
4	16.9	13	102.11	92	90.10	76.92
4	16.9	13.3	102.11	97	95.00	78.70
5	19.06	16	109.11	107	98.07	83.95
5	19.06	15	109.11	105	96.23	78.70
5	19.06	16	109.11	106	97.15	83.95
5	19.06	10.6	109.11	107	98.07	55.61
7	23.26	20.5	120.4	107	88.87	88.13
7	23.26	20	120.4	118	98.01	85.98
7	23.26	20	120.4	110	91.36	85.98
7	23.26	21	120.4	112	93.02	90.28
8	25.64	24	126.18	124	98.27	93.60
9	28.6	23	131.71	98	74.41	80.42
9	28.6	25	131.71	125	94.91	87.41
10	32.22	21	136.53	126	92.29	65.18
10	32.22	31	136.53	130	95.22	96.21

Fuente: Encuesta, Hospital de Cobán, septiembre 2014 a febrero 2015



Cuadro 19
Peso para edad
Niños atendidos en pediatría diagnóstico de Asma Bronquial
Hospital Regional de Coban
Septiembre 2014 a febrero 2015

Edad	Peso de niños	Puntaje Z de peso	Clasificación
1	8.2	-2	Normal
1	8.6	-2	Normal
2	10	-2	Normal
2	10.5	-2	Normal
3	13	-2	Normal
3	10	-3	Peso bajo
4	10	-3	Peso bajo
4	13	-2	Peso bajo
4	13.3	-2	Normal
5	16	-2	Normal
5	15	-2	Normal
5	16	-2	Normal
5	10.6	-3	Peso bajo
7	20.5	-1	Normal
7	20	-1	Normal
7	20	-1	Normal
7	21	-1	Normal
8	24	-1	Normal
9	23	-2	Peso bajo
9	25	-1	Normal
10	21	-3	Peso bajo
10	31	0	Normal

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 20		
Clasificación Peso para edad		
Niños atendidos en pediatría diagnóstico Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban		
Septiembre 2014 a febrero 2015		
Clasificación	Frecuencia	Porcentaje
Normal	16	72.73
Peso bajo	6	27.27
Total	22	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 21			
Talla para edad			
Niños atendidos en pediatría diagnóstico de Asma Bronquial			
Hospital Regional de Coban			
Septiembre 2014 a febrero 2015			
Edad	Talla de niños	Puntaje Z de peso	Clasificación
1	74	0-2	Normal
1	72	-2	Normal
2	82	-2	Normal
2	82	-2	Normal
3	90	0-2	Normal
3	88	entre -2 y -3	Retardo en el crecimiento
4	98	0-2	Retardo en el crecimiento
4	92	entre -2 y -3	Retardo en el crecimiento
4	97	0-2	Normal
5	107	0-2	Normal
5	105	0-2	Normal
5	106	0-2	Normal
5	107	0-2	Normal
7	107	entre -2 y -3	Retardo en el crecimiento
7	118	0-1	Normal
7	110	-2	Normal
7	112	-2	Normal
8	124	0-1	Normal
9	98	-3	Retardo en el crecimiento
9	125	-1	Normal
10	126	-2	Normal
10	130	-1	Normal

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 22		
Clasificacion Talla para edad		
Niños atendidos en pediatria diagnostico Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban		
Septiembre 2014 a febrero 2015		
Clasificacion	Frecuencia	Porcentaje
Talla normal	17	77.27
Retardo en el crecimiento	5	22.73
Total	22	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 23				
Peso para la talla				
Niños atendidos en pediatría diagnóstico de Asma Bronquial				
Hospital Regional de Coban				
Septiembre 2014 a febrero 2015				
edad	Peso de niños	Talla de niños	Puntaje Z	Clasificación
1	8.2	74	entre -1 y -2	Normal
1	8.6	72	0	Normal
2	10	82	-1	Normal
2	10.5	82	0-1	Normal
3	13	90	0-1	Normal
3	10	88	entre -2 y -3	Desnutrición aguda moderada
4	10	98	-3	Desnutrición aguda severa
4	13	92	-1	Normal
4	13.3	97	entre -1 y -2	Normal
5	16	107	-1	Normal
5	15	105	entre -1 y -2	Normal
5	16	106	0-1	Normal
5	10.6	107	-3	Desnutrición aguda severa
7	20.5	107	-1	Normal
7	20	118	-1	Normal
7	20	110	1	Normal
7	21	112	-2	Normal
8	24	124	-1	Normal
9	23	98	-3	Desnutrición aguda severa
9	25	125	-1	Normal
10	21	126	-2	Normal
10	31	130	3	Obesidad

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 24		
Clasificación peso para la talla		
Niños atendidos en pediatría diagnóstico Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban		
Septiembre 2014 a febrero 2015		
Clasificación	Frecuencia	Porcentaje
Normal	17	77.27
Desnutrición aguda severa	3	13.64
Desnutrición aguda moderada	1	4.55
Obesidad	1	4.55
Total	22	100.00

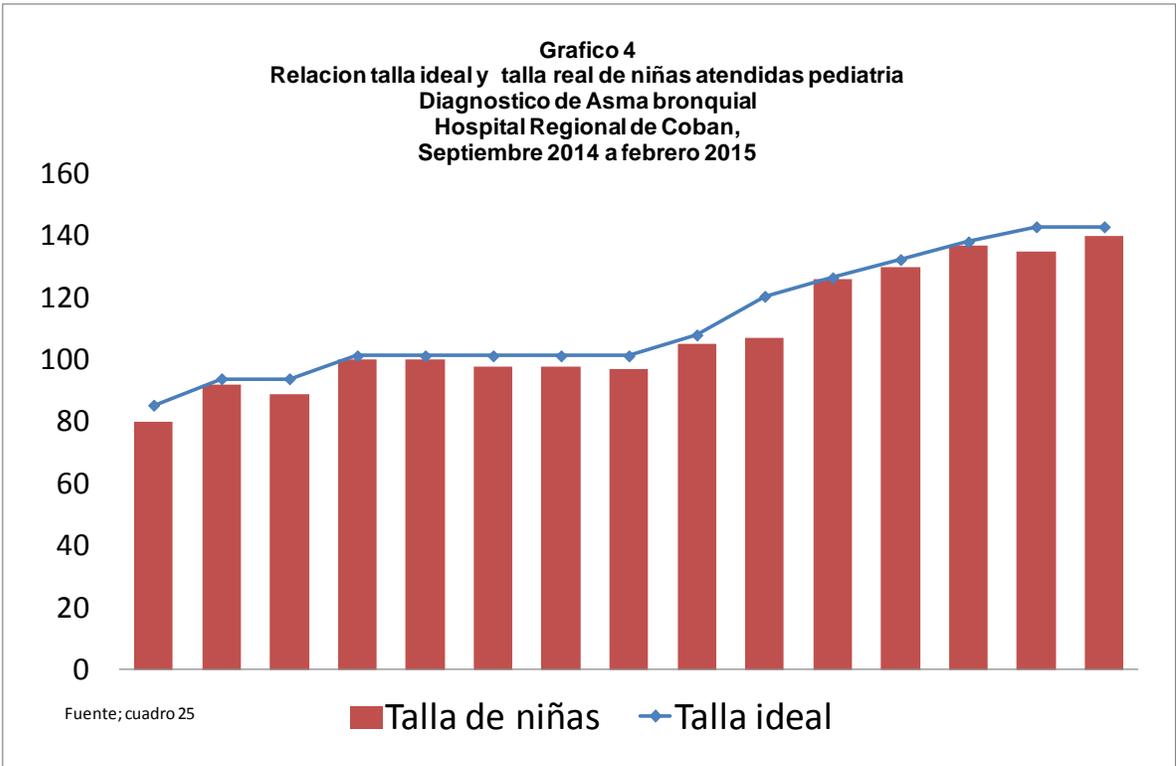
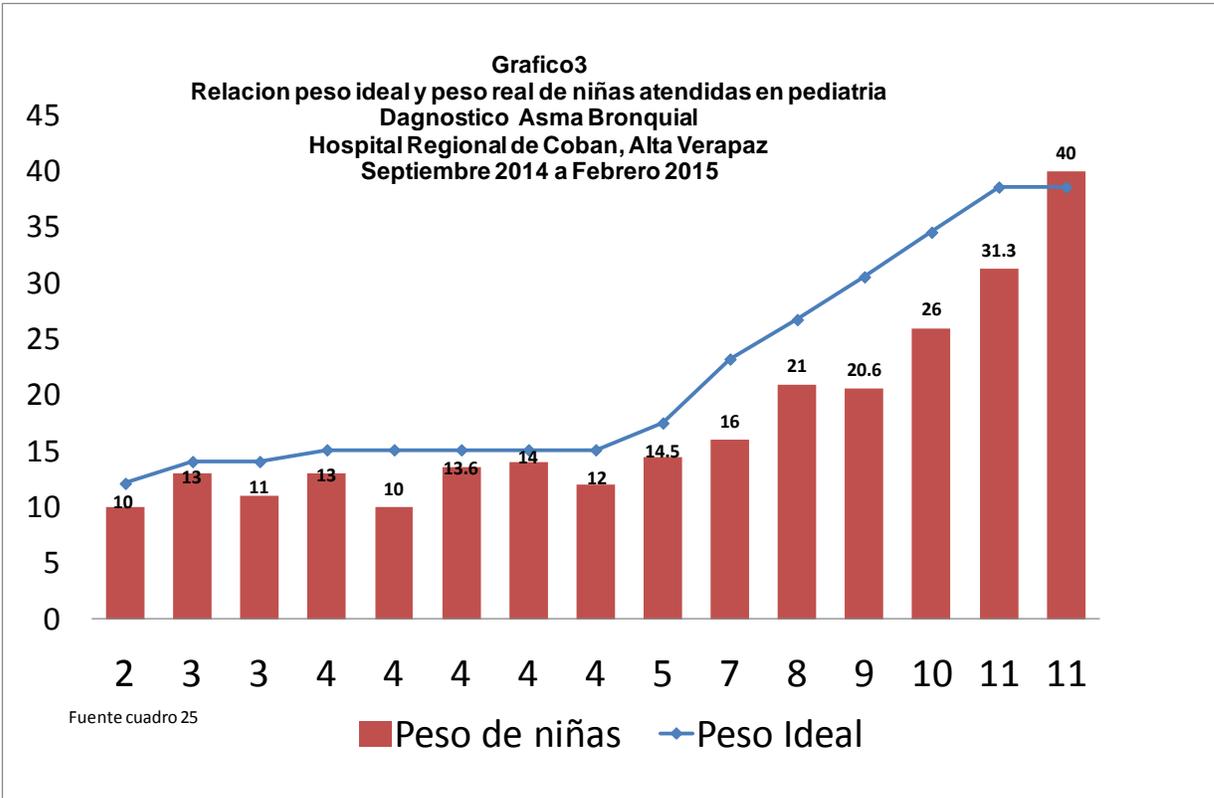
Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 25

Principales medidas antropométricas de niñas atendidos en pediatría diagnóstico de Asma Bronquial
Hospital Regional de Coban, Alta Verapaz
Septiembre 2014 a Febrero 2015

Edad	Peso Ideal	Peso de niñas	Talla ideal	Talla de niñas	% talla	% peso
2	12.15	10	85.4	80	93.68	82.30
3	14.1	13	93.93	92	97.95	92.20
3	14.1	11	93.93	89	94.75	78.01
4	15.15	13	101.33	100	98.69	85.81
4	15.15	10	101.33	100	98.69	66.01
4	15.15	13.6	101.33	98	96.71	89.77
4	15.15	14	101.33	98	96.71	92.41
4	15.15	12	101.33	97	95.73	79.21
5	17.55	14.5	108.07	105	97.16	82.62
7	23.27	16	120.54	107	88.77	68.76
8	26.8	21	126.52	126	99.59	78.36
9	30.62	20.6	132.4	130	98.19	67.28
10	34.61	26	138.11	137	99.20	75.12
11	38.65	31.3	142.98	135	94.42	80.98
11	38.65	40	142.98	140	97.92	103.49

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015



Cuadro 26			
Peso para la Edad			
Niñas atendidos en pediatría diagnóstico de Asma Bronquial			
Hospital Regional de Coban			
Septiembre 2014 a febrero 2015			
Edad	Peso de niñas	Puntaje Z para peso	Clasificación
2	10	0-2	Normal
3	13	0-2	Normal
3	11	-2	Peso Bajo
4	13	0-2	Normal
4	10	-3	Peso Bajo
4	13.6	0-2	Normal
4	14	0-2	Normal
4	12	-2	Peso Bajo
5	14.5	0-2	Normal
7	16	entre-2 y -3	Peso Bajo
8	21	-1	Normal
9	20.6	-2	Peso Bajo
10	26	entre-1 y -2	Normal
11	31.3	0	Normal
11	40	entre+2 y+1	Normal

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 27		
Clasificación Peso para la Edad		
Niñas atendidos en pediatría diagnóstico Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban		
Septiembre 2014 a febrero 2015		
Clasificación	Frecuencia	Porcentaje
Normal	10	66.67
Peso bajo	5	33.33
Total	15	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 28			
Talla para la Edad			
Niñas atendidos en pediatría diagnóstico de Asma Bronquial			
Hospital Regional de Coban			
Septiembre 2014 a febrero 2015			
Edad	Talla	Puntaje Z de peso	Clasificación
2	80	-2	Retardo del Crecimiento
3	92	0-2	Normal
3	89	0-2	Normal
4	100	0-2	Normal
4	100	0-2	Normal
4	98	0-2	Normal
4	98	0-2	Normal
4	97	0-2	Normal
5	105	0-2	Normal
7	107	entre-2 y -3	Retardo del Crecimiento
8	126	0	Normal
9	130	0-1	Normal
10	137	0-1	Normal
11	135	entre-1 y -2	Normal
11	140	0-1	Normal

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 29		
Clasificación Talla para la Edad		
Niñas atendidos en pediatría diagnóstico Asma Bronquial		
Hospital Regional de Coban		
Septiembre 2014 a febrero 2015		
Clasificación	Frecuencia	Porcentaje
Talla normal	13	86.67
Retardo en el crecimiento	2	13.33
Total	15	100.00
Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015		

Cuadro 30				
Peso para la talla				
Niñas atendidos en pediatría diagnóstico de Asma Bronquial				
Hospital Regional de Coban				
Septiembre 2014 a febrero 2015				
Edad	Peso de niñas	Talla de niñas	Puntaje Z	Clasificación
2	10	80	0	Normal
3	13	92	0-1	Normal
3	11	89	-2	Normal
4	13	100	entre -1 y -2	Normal
4	10	100	-3	Desnutrición aguda severa
4	13.6	98	0-1	Normal
4	14	98	0-1	Normal
4	12	97	-2	Normal
5	14.5	105	-2	Normal
7	16	107	-1	Normal
8	21	126	-1	Normal
9	20.6	130	entre -1 y -2	Normal
10	26	137	entre +2 y +1	Sobrepeso
11	31.3	135	3	Obesidad
11	40	140	3	Obesidad

Fuente: Encuesta, Hospital de Coban, septiembre 2014 a febrero 2015

Cuadro 31		
Clasificación peso para la talla		
Niñas atendidos en pediatría diagnóstico Asma Bronquial		
Hospital Regional de Cobán		
Septiembre 2014 a febrero 2015		
Clasificación	Frecuencia	Porcentaje
Normal	11	73.33
Desnutrición aguda severa	1	6.67
Sobrepeso	1	6.67
Obesidad	2	13.33
Total	15	100.00

Fuente: Encuesta, Hospital de Cobán, septiembre 2014 a febrero 2015

VI. Análisis y Discusión de Resultados

Caracterización epidemiológica y nutricional de niños y niñas de 1 a menores de 12 años atendidos en el departamento de pediatría con diagnóstico de asma bronquial Hospital de Cobán de septiembre 2014 a febrero 2015 evidencia los siguientes resultados

Durante el periodo de investigación se estudiaron a 37 niños y niñas con diagnóstico de asma bronquial de ellos 59.46% representado por el sexo masculino y el 40.54% sexo femenino (cuadro 6) , se determinaron medidas de tendencia central para identificar el promedio en cada uno de los grupos, los resultados indican que el promedio de edad para niñas fue de 5.93 para niños de 5,36, en cuanto a la mediana de edad fue de 4 años en niñas y 5 años en niños, la edad que más se repitió en niñas fue de 4 mientras que en los niños fue de 5, el estudio internacional sobre asma y alergia en la niñez (ISAAC, por sus siglas en ingles), refiere que el asma puede afectar a personas de cualquier edad sin embargo la frecuencia con que determinados grupos son afectados es muy variable enfatizando que en el rango de 1 a 4 años, seguido del rango de 5 a 9 años presentan la mayor incidencia en asma. El estudio hace referencia a que el sexo afectado a padecer asma es en hombres coincidiendo con los resultados de la investigación.

Los niños y niñas que se atendieron en pediatría por problemas de asma provienen de los municipios de: Cobán, San Pedro Carcha, San Cristobal Verapaz, Cahabon, Tactic, Tamahu, Panzos esto indica que el 41% de los Municipios que conforman el Departamento de Alta Verapaz se vieron afectados, importante destacar que dichos Municipios se ven afectados por su clima dada las características geográficas del departamento, Un bajo porcentaje procedieron de otros municipios, esto refleja que el Hospital no solo brinda sus servicios al departamento sino que también a los departamentos vecinos de Baja Verapaz e Ixcán, revisando los estudios que se ha hecho en relación al asma y la

procedencia de pacientes refieren que a mayor altitud sobre el nivel del mar menor es la frecuencia de padecer esta asma.

Se clasifico según la procedencia en area urbana y area rural representando con un 54.05% el area rural mientras que el 45.95% provienen de areas urbanas esto refleja que nuestra mayor cobertura de atención hospitalaria provienen de comunidades lejanas del departamento.

En cuanto a la estructura de la familia es importante identificar la ocupación del padre y de la madre para la fuente de obtención de ingresos, los resultados indican que la ocupación del padre de los niños y niñas de estudio esta representado por la agricultura el 24.32%, comerciante 18.92%, vendedor y chofer el 10.81% cada uno, en menor proporción otras ocupaciones como albañil, enfermero, jornalero reflejando que el 100% de los padres de los niños y niñas realizan trabajo informal, en cuanto a las madres el 75.68% son amas de casa. Estos resultados se comparan de acuerdo al mapa de pobreza en el cual se demuestra la pobreza y extrema pobreza en la que actualmente se encuentra el país.

En cuanto a los factores condicionantes del asma, que agrupa al conjunto de factores sociales y ambientales, que determinan el estado de salud de niñas y niños con problema de asma. Para el estudio se desglosaron en características de la vivienda que incluyen material de construcción , tipo de piso, techo y la manera en que son preparados los alimentos, se incluye mascotas y tipo de la misma , considerando importante identificar si poseen agua potable para el consumo familiar, los resultados indican que 54% del material de la vivienda es de block, 45.95% utilizaron material madera, en cuanto a las características del piso 48.65% el piso es de tierra, 40.54% de cemento, 10.81% es de cerámico, un aspecto importante a destacar dentro de este grupo de factores es la forma de cocinar los alimentos el 72.97% utilizan leña, 27.03% estufa de gas, en cuanto a contar con mascotas dentro del hogar 54.04% poseen perros, gatos, aves de corral, un porcentaje menor no cuentan con mascotas,

la característica de agua potable 86.49% cuentan con agua potable, 13.51% no poseen agua potable, según el tratado de pediatría de Nelson cita que una combinación de factores de riesgo biológicos, ambientales, económicos y psicosociales aumenta la probabilidad de exacerbaciones graves de asma, dentro de los desencadenantes del asma se encuentran aeroalérgenos el epitelio de animales, ácaros del polvo, humo de quemar madera o carbón, exposiciones ocupacionales como exposición a granjas y establos.

Los antecedentes familiares 81.08% no refirió, de los que si existen antecedentes 13.51% indican que los antecedentes provienen del padre, 5.41% provienen de la madre, la revista médica del Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera, Costa Rica. Cita que el asma es una patología que presenta un componente de herencia muy importante y complejo, diferentes estudios en esta área han relacionado múltiples genes localizados en el cromosoma 5q como los involucrados en la regulación de la producción de IgE y el desarrollo y progreso del proceso inflamatorio asociado asma(cuadro 12)

En cuanto a los antecedentes alérgicos, 67.57% afirmaron tener antecedentes alérgicos los cuales provienen de: polvo de peluches, humedad, frío, carnes frutas (piña), medicamentos (penicilina,).(cuadro 13), la revista médica del Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera, Costa Rica. Menciona que existe una gran variedad de alérgenos que se han relacionado con el asma, entre las fuentes mas importantes de alérgenos que causan o desencadenan asma en la niñez, están los ácaros que habitan en el polvo casero estos ácaros poseen enzimas que son las que desencadena el proceso inflamatorio.

Otro grupo de alérgenos de igual importancia son las mascotas domesticas principalmente perros y gatos, estos poseen alérgenos en su pelaje, saliva, orina que son los responsables de provocar muchas de la sensibilización en los niños

El tratamiento de niños y niñas que se atendieron por problema de asma, 40.54% se les brindo tratamiento consistente en un agonista B2 adrenérgico (salbutamol), también recibieron tratamiento con un glucocorticoide (budesonida) para el asma el 59.46% no tubo tratamiento. Según Nelson, tartado de Pediatría nos dice que los elementos clave para un tratamiento optimo son: diagnostico, Farmacoterapia, exacerbaciones, desencadenantes, trastornos asociados y dar plan educacional y seguimiento, para mantener una actividad normal, evitar trastornos del sueño evitar síntomas crónicos del asma, evitar que las exacerbaciones de asma se hagan graves, mantener una función pulmonar normal. Las guias del NAEPP ofrecen un enfoque terapéutico escalonado basado en la gravedad del asma, el tratamiento se basa sobre todo en los síntomas, un objetivo importante de este enfoque es identificar y tratar el asma bronquial con medicamentos controladores antiinflamatorios.

Dentro de las clasificación nutricional de niñas y niños atendidos con diagnostico de asma bronquial es importante destacar que los resultados indican que para la clasificación de Peso para la Edad de niños, un 72.73% poseen peso normal y un 27.27% tienen peso bajo (cuadro 20), comparando los resultados de peso para la edad en niñas los resultados indican que el 66.67% es normal y un 33.33% presentaron un bajo peso (cuadro 27) este indicador refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y el peso relativo

En cuanto a la clasificación nutricional de talla para la edad nuestro resultados representan que un 77.27% tienen talla normal y un 22.73% con retardo del crecimiento, (cuadro 22)

En la clasificación de las niñas los resultados el 86.67% caen dentro de una clasificación de talla normal y el 13.33% presentan un retardo en el crecimiento (cuadro 29) esto refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits ,se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo.

Para la clasificación nutricional de peso para la talla que es el estado nutricional que refleja el peso relativo para una talla dada y define la probabilidad de la masa corporal, independientemente de la edad. Un peso para la talla bajo es indicador de desnutrición y alto de sobrepeso y obesidad, obtuvimos los resultados de la investigación indican que de los niños estudiados el 77.27% se encuentran dentro de una clasificación normal, 13.64% presentan problemas de desnutrición aguda severa y el 4.55% se encuentran en desnutrición aguda moderada y obesidad.(caudro 24). En cuanto a los resultados de las niñas 73.33% clasificados dentro de lo normal, el 6.67 % en desnutrición aguda severa, al igual porcentaje de sobrepeso, aquí es importante analizar que las niñas el 13.33% están presentando problemas de obesidad, *según el artículo Asma obesidad y dieta*, cita que el asma y la obesidad son dos trastornos crónicos muy prevalentes, de gran impacto en la salud pública. Según los *Centres for Disease Control and Prevention* de EEUU la prevalencia de asma en niños norteamericanos aumento del 3.6% en 1980 al 5% en 2003 y en España, un 0.26% por año desde 1991 a 2001, en los últimos años, la prevalencia del asma parece haberse estabilizado o disminuido en países occidentales aunque sigue en aumento en el resto del mundo. Coincidiendo con el aumento de dicha patología numerosos trabajos han sugerido una relación entre asma y obesidad, existen datos epidemiológicos que han llevado a distintos investigadores a sugerir que la obesidad precede al asma.

La mayoría de los estudios prospectivos demuestran que la obesidad, es un factor de riesgo para el diagnóstico de asma. Existen diversos factores que podrían explicar esta asociación, la obesidad es capaz de reducir la capacidad pulmonar, los volúmenes pulmonares y el diámetro de las vías respiratorias, así como alterar los volúmenes sanguíneos pulmonares y la relación ventilación- perfusión, además el aumento del funcionamiento normal del tejido adiposo en niños obesos conduce a un estado pro-inflamatorio sistémico que produce un aumento de las concentraciones séricas de numerosas citoquinas.

VII. CONCLUSION

De acuerdo a las *Características epidemiológicos y nutricionales de los niños y niñas con diagnostico de Asma Bronquial atendidos en el Hospital de Cobán en el periodo comprendido del 1 de septiembre 2014 a febrero 2015*. Se llega a concluir lo siguiente.

1. En cuanto a las características epidemiológicas de las niñas y niños los resultados indican que el sexo masculino fue el mas afectado por Asma Bronquial. En cuanto a la edad, se encuentra en el rango de 1-4 años para ambos sexos.la procedencia se puede determinar que el 41% de los niños atendidos en el departamento de pediatría proceden de los diferentes municipios que conforman el departamento de Alta Verapaz siendo el mayor porcentaje del area rural y en menor proporción de la región de Baja Verapaz e Ixcán.

En relación a la ocupación de los padres la fuente de generación de ingresos proviene de actividades agrícolas y no agrícolas, en cuanto a las madres en su mayoría se dedican a oficios domésticos.

2. En cuanto a los factores Ambientales relacionados con las características de la vivienda el mayor porcentaje de las viviendas poseen agua potable, el material de construcción es de block, piso de tierra y la forma de cocinar los alimentos es a base de leña, más de la mitad de las viviendas de los niños estudiados cuentan con mascotas dentro de la vivienda refiriendo que son perros, aves de corral y gatos.
3. Los antecedentes familiares respecto a Asma en mayor porcentaje no refirieron antecedentes en menor porcentaje refirieron que provienen de Papa y Mama.

4. Dentro de los antecedentes alérgicos de niñas y niños presentes en el estudio indican que el mayor porcentaje si presentan alergias y que no han recibido tratamiento para Asma bronquial.

5. El estado nutricional de las niñas y niños de acuerdo a la clasificación de los estándares de la OMS indican que:
 - En el peso para la edad se determino que el 70.% de niñas y niños están dentro de un peso normal y un 30% están en bajo peso.

 - En la talla para la edad el 81% se encuentran entre la clasificación normal sin embargo 19% presentan retardo en el crecimiento, mayor evidenciado en el sexo masculino.

 - En cuanto a peso para la talla la obesidad represento el 8% siendo el más afectado el sexo femenino, el sobrepeso se vio afectado en un 3% en el sexo femenino no presentándose casos en el sexo masculino, en la clasificación Normal 75% de los niños en estudio estuvieron en este parámetro, con desnutrición aguda moderada 3% de los niños, no se presentaron casos en niñas y en la clasificación de desnutrición aguda severa el 11% siendo el mas afectado el sexo masculino.

VIII. RECOMENDACIONES

De acuerdo a las *Características epidemiológicas y nutricionales de los niños y niñas con diagnóstico de Asma Bronquial atendidos en el Hospital de Cobán en el periodo comprendido de 1 de septiembre 2014 a febrero 2015*. Se recomienda lo siguiente:

En cuanto a los factores ambientales y características de la vivienda la importancia de orientar a las familias para que en medio de sus posibilidades puedan cocinar sus alimentos en un espacio aparte ya que esto puede ser un factor que incrementa la incidencia a que los niños y niñas presenten Asma Bronquial, al igual que el tener mascotas dentro de los espacios de la casa.

Que a todo niño que presente problemas de asma bronquial se le pueda evaluar su crecimiento y desarrollo a través de las tablas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), por la estrecha relación que hay entre nutrición y enfermedades respiratorias, esto permitirá detectar y prevenir problemas graves del crecimiento como: desnutrición, obesidad, sobrepeso de los niños y niñas.

Que el hospital regional de Cobán cuente con un centro de recuperación nutricional, que de acuerdo a los estándares propuestos por la organización mundial de la salud brinde atención a pacientes que presenten problemas de desnutrición aguda severa contribuyendo a disminuir la mortalidad en este grupo de edad

Que los servicios de salud en sus diferentes niveles de atención oferten programas relacionados con el estilo de vida de niños y niñas esto favorecerá el crecimiento y desarrollo de forma integral.

Elaboración e implementación de protocolos para el abordaje de Asma Bronquial

IX. Referencias Bibliográficas

1. Yañez MR. Desnutricion Infantil en America Latina y el Caribe. Desafios. 2006 Abril; II.
2. Rodrigo Martinez AF. Desnutricion Infantil en America Latina y el Caribe. Desnutricion Infantil En America Latina y el Caribe. 2005 Abril.
3. La iniciativa de Seguridad Alimentaria Nutricional En CentraAmerica G. Seguridad Alimentaria. [Online].; 2008 [cited 2015 Marzo 17. Available from: <http://www.bvssan.incap.org.gt/bvs-incap/publica/docs.inicpdf>.
4. Julian Carrazon CGDMLMV. Seguridad Alimentaria para Todos. Primera Edicion ed. España: Vision Libros; 2012.
5. Posada GR. El niño sano. Tercera Edicion ed. Bogota, Colombia: Editorial Panamericana; 2005.
6. Luis Sierra Majem JBRS. Crecimiento y desarrollo. Primera Edicion ed. Barcelona, España: Editorial Masson; 2004.
7. Rodriguez MH. Alimentacion Infantil. Tercera Edicion ed. Madrid, España: Editorial Dias de Santos; 2002.
8. Osuna AF. Salud Publica Y Educacion para la Salud. Primera Edicion ed. Barcelona: Editorial El Servier; 2006.
9. Baez DEM. Crecimiento y Desarrollo desde la concepcion hasta la adolescencia. Primera Edicion ed. Chile: Editorial CEP/INTEC; 2004.
10. Sociedad venezolana PyP. Nutricion pediatria. Primera Edicion ed. Venezuela: Editorial Panamericana; 2009.

11. Lluís Sierra Majem JAB. Nutrición Infantil y Juvenil. Segunda Edición ed. Barcelona: Editorial Masson S.A; 2004.
12. Ortiz MRR. Tablas antropométricas infantiles. Primera edición ed. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia ; 2009.
13. Araceli Suverza Fernández KHN. Manual de antropometría. Primera Edición ed. México: Universidad Iberoamericana; 2010.
14. Gil A. Nutrición Clínica. Segunda Edición ed. Madrid: Editorial Panamericana; 2010.
15. Martha Kaufer-Horwitz ABPPA. Nutriología Médica. Segunda edición ed. Barcelona: Editorial Panamericana; 2013.
16. Lluís Serra Majem JAB. Nutrición y Salud pública. Segunda edición ed. Barcelona: Editorial El Servier; 2006.
17. Williams MH. Nutrición para la Salud. Primera edición ed. España: Editorial Pardo Tribo; 2002.
18. Grimm B. Nutrición Texto y Atlas. Primera edición ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2007.
19. C. Vasquez A.I De Cos CLN. Alimentación y Nutrición. Segunda edición ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2005.
20. Javier Aranceta Bartrina AGH. Alimentos Funcionales Y Salud en la Etapa Infantil y Juvenil. Primera edición ed. Barcelona: Editorial Panamericana; 2010.
21. Jordi Salas- Salvado PGL. La alimentación y la nutrición a través de la historia. Segunda edición ed. Barcelona: Editorial Glosa; 2005.
22. Castillo JMSd. Nutrición Básica Humana. Primera edición ed. Valencia: Editorial

Universitat de Valencia ; 2006.

23. Kliegman BJS. Nelson Tratado de pediatria. 18th ed. Barcelona , España: ELSEVIER; 2009.
24. E.de Zubiria Consuegra EdZSADZS. Asma Bronquial. Segunda edicion ed. Bogota: Editorial Medica Panamericana; 2004.
25. Dr. Juan Rodes DJMPDAT. Libro de Salud del Hospital Clinico de Barcelona y la Fundacion BBVA. Primera Edicion ed. Barcelona: Editorial Nerea S.A; 2007.
26. M.D TFP. El Asma en un minuto. Primera edicion ed. Mexico; 2005.
27. Chile SBYHJMEdMPUCd. neumologia-pediatrica.cl. [Online].; 2000 [cited 2015 Marzo 23. Available from: <http://www.neumologia-pediatrica.cl>].
28. Caballero MEHAJQ. Caracterizacion de asma bronquial en un area de salud. Revista Cubana Medicina Gen. Integral. 2010.
29. Becerra MHV. Epidemiologia del asma. [Online].; 2009 [cited 2015 enero 6. Available from: www.mediagraphic.org.mx].
30. C. MCP. Valoracion del estado nutricional. segunda edicion ed. Ergon , editor. España; 2010.

X. ANEXO

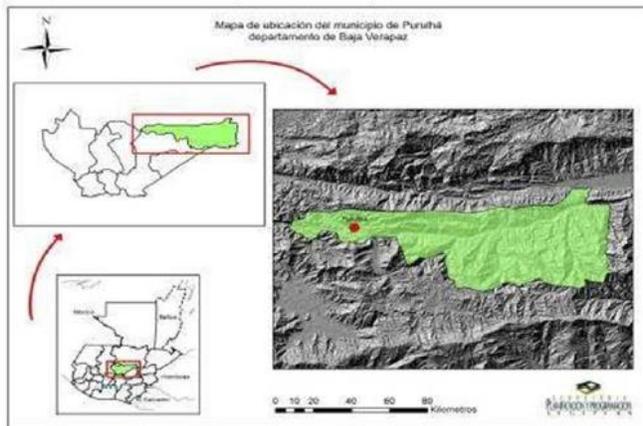
ANEXO 1

MAPEO DE CASOS DE ASMA BRONQUIAL EN ALTA VERAPAZ, IXCAN Y PURULHA

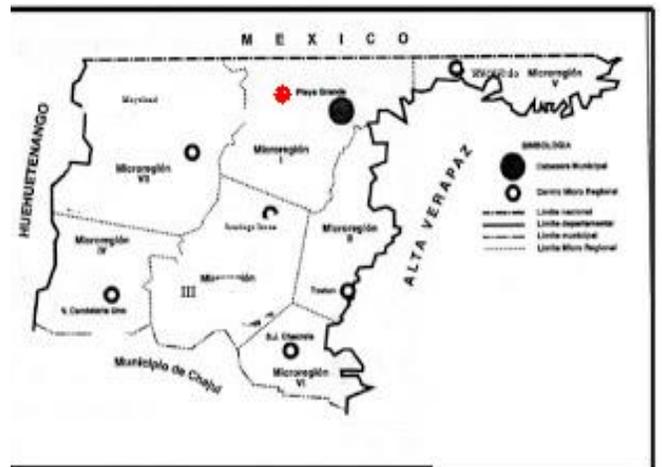


● = caso Asma Bronquial

Mapa del Municipiode Purulhá, B.V.

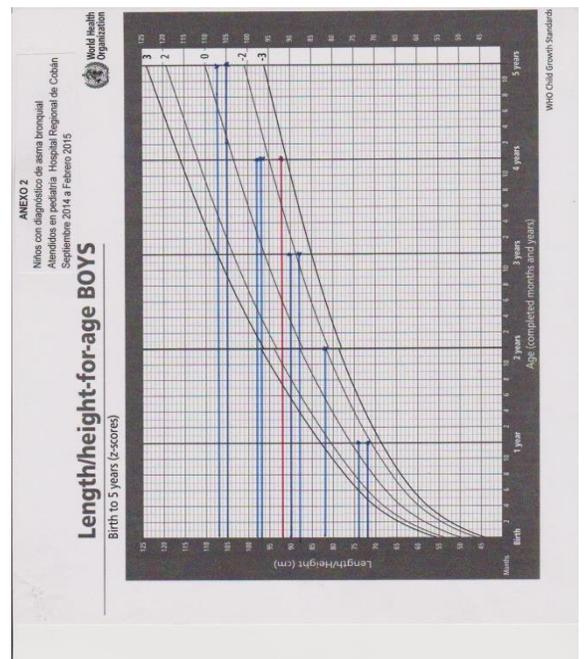
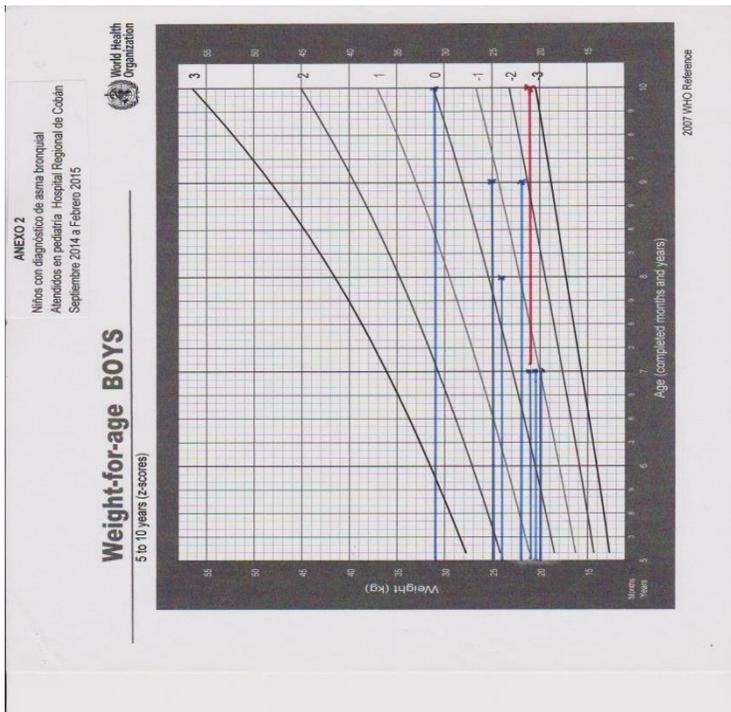
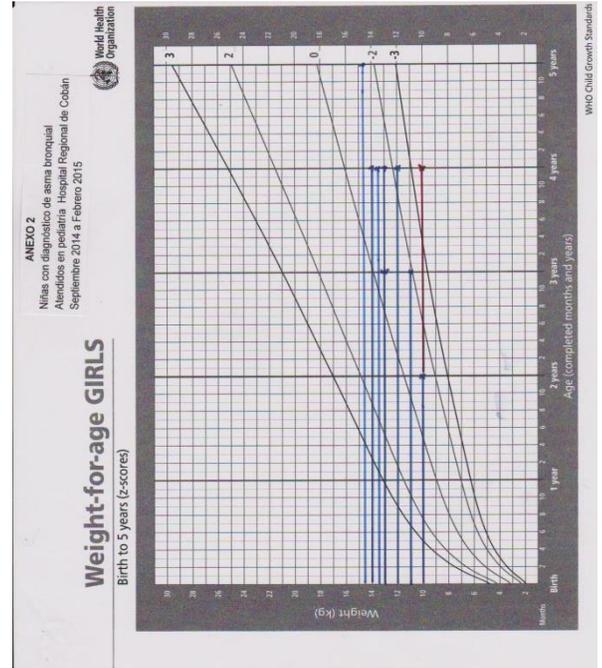
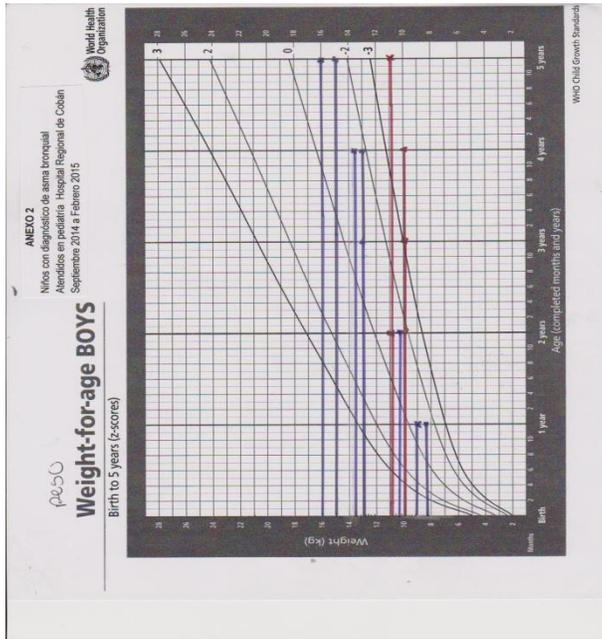


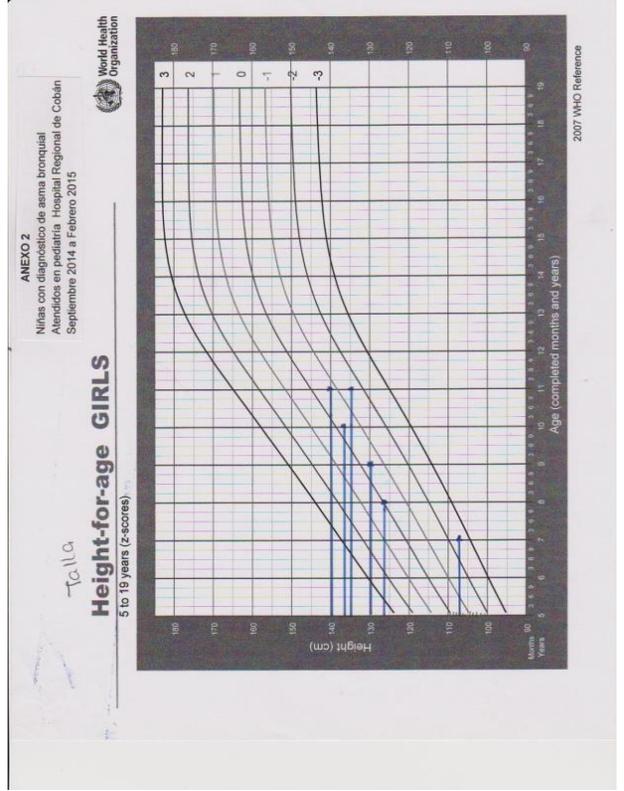
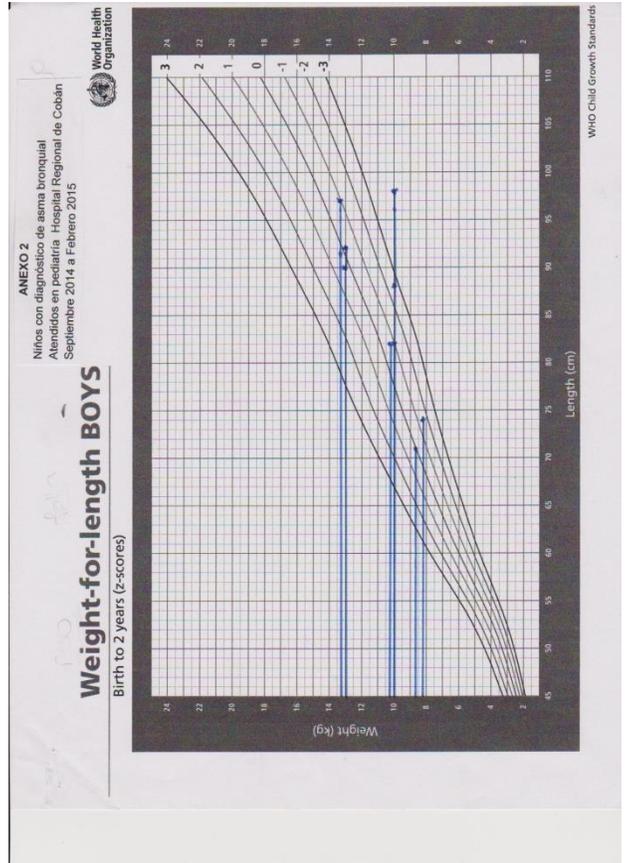
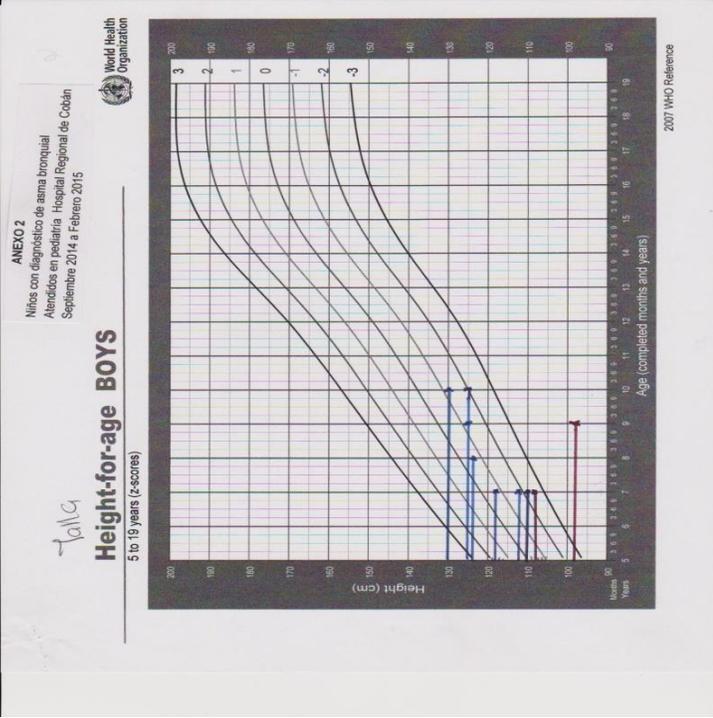
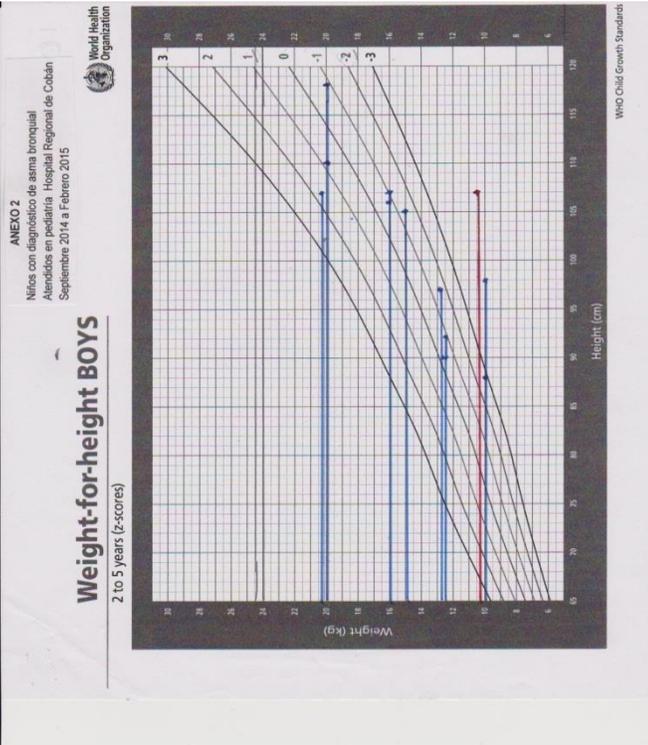
Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Purulhá, Baja Verapaz, SEGEPLAN 2011-2025

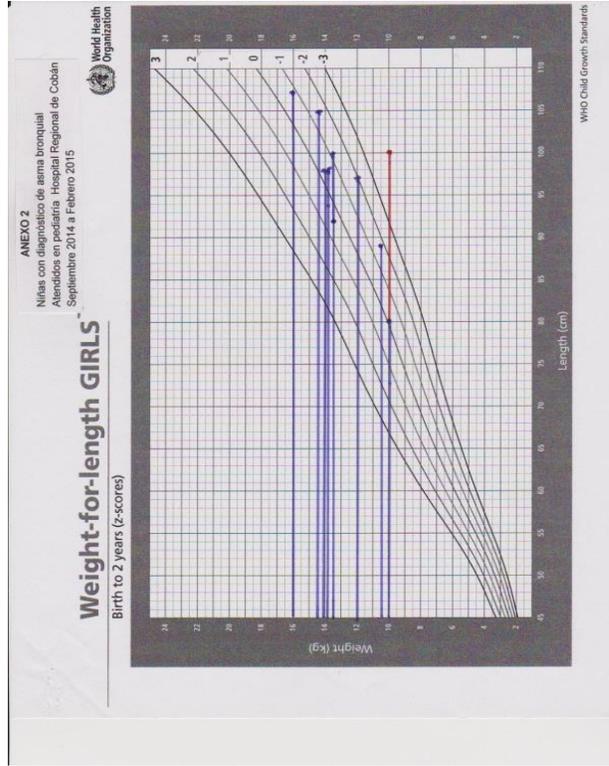
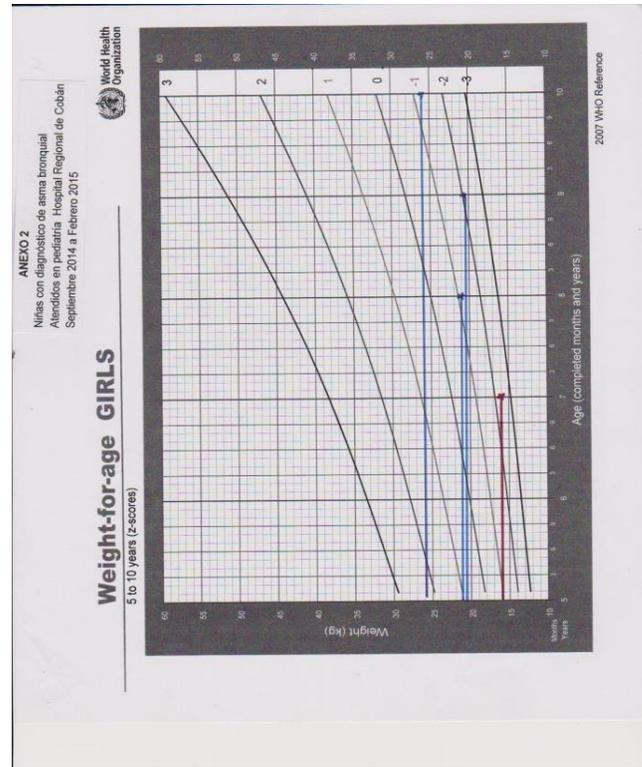
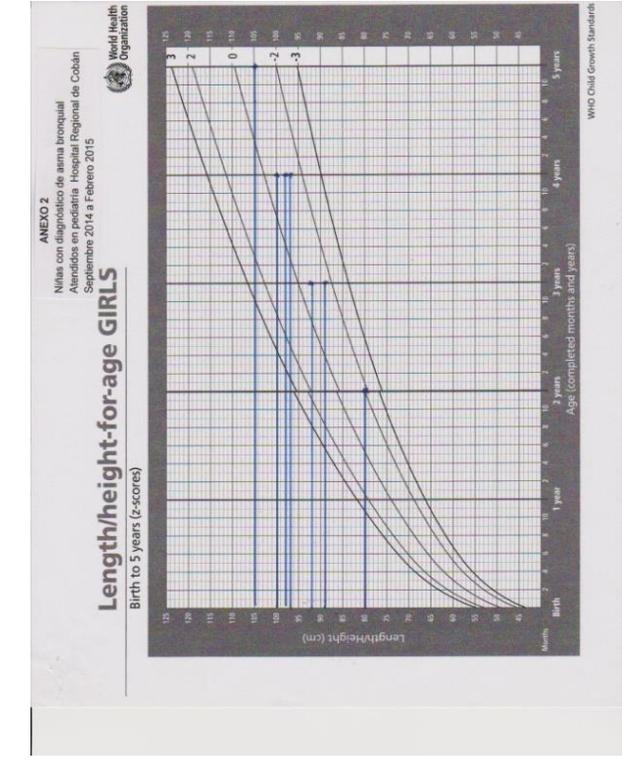
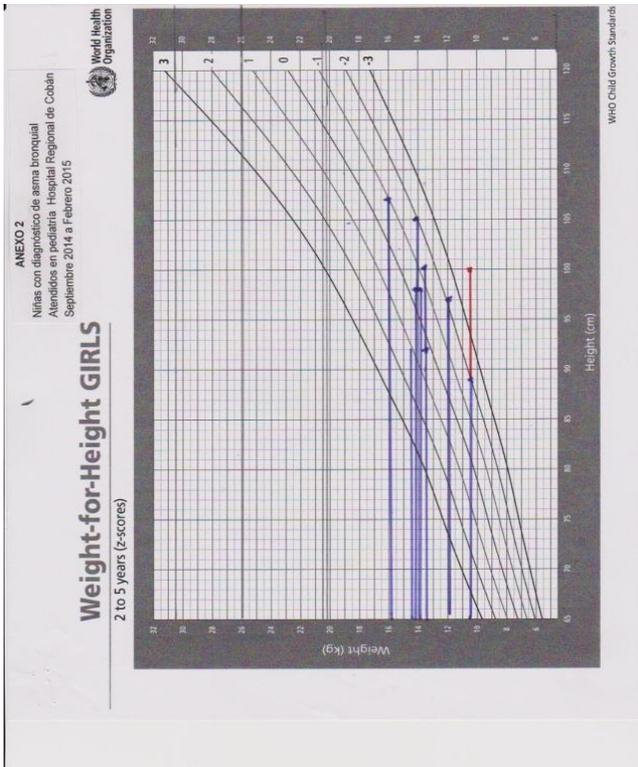


Anexo 2

PATRONES DE CRECIMIENTO DE NIÑAS Y NIÑOS RECOMENDADOS POR ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)







ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA MEDICINA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ con residencia en el
Municipio de _____ Comunidad o Zona _____

Doy mi consentimiento de participar voluntariamente en el Estudio de **CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA Y NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS DE 1 A MENORES DE 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA CON DIAGNOSTICO DE ASMA BRONQUIAL HOSPITAL REGIONAL DE COBÁN SEPTIEMBRE 2014 A FEBRERO 2015**, sabiendo que dicha información será utilizada con fines académicos.

Firma o huella digital



BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

***CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA Y NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS
DE 1 A MENORES DE 12 AÑOS ATENDIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE
PEDIATRIA CON DIAGNOSTICO DE ASMA BRONQUIAL.***

Hospital Regional de Cobán Septiembre 2014 a febrero 2015

Fecha_____

No. De expediente clínico_____

Características epidemiológicas:

Sexo: M_____ F_____

Edad: _____

Procedencia_____

Estructura Familiar

Ocupación del padre _____

Ocupación de la madre _____

Características de la vivienda Casa construida con material de:

Block_____ Madera_____ adobe _____ otro: _____

Piso de: Tierra _____ Cemento _____ cerámica_____ madera _____ otro

Techo de: Lamina _____ teja_____ madera _____ paja _____
otro_____

Cocina con: Leña_____ Estufa de gas_____ Carbón_____ otro:

Posee mascotas: Si_____ No_____ Cuales:

Posee agua potable: Si_____ No_____

Antecedentes

Antecedentes familiares:

Antecedentes Alérgicos:

Alergias: Si_____ No_____ Especifique _____

Ha recibido tratamiento para asma:

Si _____ No _____

Nombre de medicamento y dosis: _____

Características nutricionales:

Peso: _____ Talla: _____

Gracias!!