

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Segunda Especialidad en Pediatría



**“VALORACIÓN CLÍNICA Y FUNCIONAL EN NIÑOS
ASMATICOS CON SOBREPESO / OBESIDAD VS
EUTRÓFICOS LUEGO DEL TRATAMIENTO CON
CORTICOIDES INHALADOS EN EL PROGRAMA DE ASMA
DEL HOSPITAL YANAHUARA-AREQUIPA 2019-2020”**

Trabajo Académico presentado por:

M.C. Núñez Llerena Claudia Lucía

Para optar el Título de:

Segunda Especialidad en Pediatría

Asesor: Dr. Recabarren Lozada Arturo

AREQUIPA – PERU

2019

RESUMEN

En los últimos años se ha observado un aumento similar en la incidencia de Asma y obesidad en niños, por lo que en la actualidad está considerada como un problema de salud que ha sido ampliamente estudiado en cuanto a la relación que existe entre ambos .

Por lo que en este proyecto mediante un estudio prospectivo longitudinal y de campo se realizara la valoración clínica y funcional en aquellos niños con sobrepeso , obesidad y eutróficos que hayan sido tratados adecuadamente con corticoides inhalados, con la finalidad de encontrar asociación entre el riesgo de padecer obesidad con el pobre control del asma.

Para lo cual se tomara como muestra a todos los pacientes mayores de 5 años pertenecientes al programa de asma del Hospital Yanahuara durante los meses comprendidos entre julio del 2018 a abril del 2019.

Palabras Clave: Asma, obesidad, Eutróficos, Corticoides Inhalados.

ABSTRACT

In recent years there has been a similar increase in the incidence of Asthma and obesity in children, so it is currently considered as a health problem that has been extensively studied in terms of the relationship between the both.

So in this project a prospective longitudinal and field study will carry out the clinical and functional assessment in those children who are overweight, obesity and eutrophic that have been adequately treated with inhaled corticosteroids, in order to find an association between the risk of obesity with poor asthma control.

For this it will be taken as a sample to all patients over 5 years of age belonging to the asthma program at the Yanahuara Hospital during the months from July 2018 to April 2019.

Key words : Asthma, Obesity, Eutrophic, inhaled corticosteroids

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha observado un aumento similar en la incidencia de Asma y obesidad en niños, por lo que en la actualidad está considerada como un problema de salud que ha sido ampliamente estudiado en cuanto a la relación que existe entre ambos .

Al realizar la residencia de Pediatría pude estar en contacto con pacientes asmáticos. La iniciativa de realizar este tipo de investigación era saber si existe alguna alteración en el control de la enfermedad en niños obesos / sobrepeso vs eutróficos a pesar del tratamiento con corticoides inhalados .



Índice

I.	PLANTEAMIENTO TEORICO	1
1.	Problema de investigación	1
a)	Enunciado del Problema.....	1
b)	Descripción del Problema	1
i.	Área del conocimiento.....	1
c)	Justificación del problema.....	3
2.	Marco Teórico	4
a)	Epidemiología del asma	4
b)	Fisiopatología acerca de la relación entre asma y obesidad	5
c)	Valoración clínica.....	7
d)	Seguimiento y control de las características clínicas relacionadas con el asma.....	8
e)	Valoración funcional	10
f)	Espirometría	10
g)	Flujometría	11
h)	Prueba de provocación bronquial con ejercicio	12
i)	Tratamiento y control de asma	13
3.	Antecedentes bibliográficos.....	16
	Ámbito Local	16
	Ámbito Nacional.....	17
	Ámbito Internacional.....	17
4.	Objetivos	17
a)	General.....	17
b)	Específicos.....	17
5.	Hipótesis	18
II.	PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	18
1.	Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.....	18
2.-	Campo de verificación	19

a) Ubicación espacial:	19
b) Ubicación temporal:	19
c) Unidades de estudio:	19
d) Población:.....	19
e) Muestra:	20
3.- Estrategia de Recolección de Datos	20
a) Organización.....	20
b) Recursos	20
4.- Estrategia para manejar los resultados	21
a) Validación de los instrumentos:	21
b) Criterios o estrategias para el manejo de resultados:.....	21
Referencias bibliográficas	22
III. Anexos.....	24

I. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. Problema de investigación

a) Enunciado del Problema

¿Cuál es la valoración clínica y funcional luego del tratamiento con corticoides inhalados en niños asmáticos con sobrepeso u obesidad vs eutróficos pertenecientes al programa de Asma del Hospital III Yanahuara?

b) Descripción del Problema

i. Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Pediatría
- Línea: Enfermedades respiratorias

i. Operacionalización de variables

- Variable Independiente: tratamiento con corticoides inhalados en niños con sobrepeso u obesidad vs eutróficos .
- Variable Dependiente: Valoración clínica y funcional.

(Ver tabla 1)

TABLA 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	INDICADOR	VALORES	ESCALA
Sexo	Masculino	Si	Categoría Nominal
	Femenino	No	
Estado Nutricional	Sobre peso	$IMC / EDAD \geq 2 , < 3$	Numérica De Razón
	Obesidad	$IMC / EDAD \geq 3$	
	Eutrófico	$IMC / EDAD 0-2$	
Uso de corticoides sistémicos inhalados (CSI)	Inhalaciones con CSI	Si	Categoría Nominal
		No	
Evaluación clínica	Síntomas diurnos 3 o más veces/semana	Si	Categoría Nominal
		No	
	Síntomas nocturnos (niño despierta en la noche debido a síntoma de asma)	Si	Categoría Nominal
		No	
	Uso de β 2 agonistas más de 2 veces por semana	Si	Categoría Nominal
No			
Limitación de Actividad	Si	Categoría Nominal	
	No		
Exacerbaciones (Atenciones por emergencia)	Si	Categoría Nominal	
	No		

	Hospitalizaciones durante el periodo de estudio	Si No		Categoría Nominal
Evaluación funcional	Porcentaje de caída del flujo espiratorio máximo (PEF)	11 – 25 25 – > 50%	25% 50%	Numérica De razón

ii. Interrogantes básicas

- ¿Cuál es la evaluación clínica luego del tratamiento con corticoides inhalados en niños con sobrepeso/ obesidad vs eutróficos del programa de asma del hospital Yanahuara?
- ¿Cuál es la evaluación funcional luego del tratamiento con corticoides inhalados en los niños con sobrepeso/ obesidad vs eutróficos del programa de asma del hospital Yanahuara?

iii. Tipo y nivel de investigación

Estudio, prospectivo, longitudinal , descriptivo y de campo .

c) Justificación del problema

- Originalidad: No hay estudios, ni datos documentados acerca de la valoración clínica y funcional en niños con sobrepeso/ obesidad VS eutróficos del programa de Asma del hospital Yanahuara .
- Relevancia científica: Tanto el asma como la obesidad tienen la característica de ser enfermedades crónicas, por lo que al encontrar relación entre ambas nos ayudara a efectivizar el tratamiento para lograr un mayor control y éxito en el tratamiento del asma bronquial.

- Social: Tanto el asma como la obesidad son enfermedades muy prevalentes en pediatría, por lo que tienen un gran impacto tanto social como económico.
- Contemporáneo: Es una investigación contemporánea de acuerdo a las necesidades actuales del programa de asma del servicio de pediatría del hospital Yanahuara.
- Factibilidad: Es factible ya que se cuenta con la estadística e información y tiempo para realizar el estudio de manera adecuada.
- Interés personal: como residente de pediatría he podido observar la alta prevalencia de obesidad en niños asmáticos en el servicio de pediatría así como los múltiples factores que son importantes tanto para su desarrollo como para su control. Por lo que me parece necesario y de suma importancia evaluar a la obesidad como factor de riesgo para el desarrollo de asma bronquial .
- Contribución académica: Hacer notar la importancia de la obesidad como factor de riesgo tanto para el desarrollo del asma, así su influencia para un control inadecuado .

2. Marco Teórico

Asma y Obesidad

Tanto el asma como la obesidad se comportan como enfermedades crónicas prevalentes que tienen un gran impacto en la salud por las complicaciones que pueden desarrollarse, siendo este un riesgo exponencial cuando se encuentran inter relacionadas (1) .

a) Epidemiología del asma

Se ha visto un incremento en la prevalencia de asma y obesidad a nivel mundial y nuestro medio no es la excepción (2) .

Según datos de la OMS se calcula que en la actualidad hay 235 millones de pacientes con asma, siendo esta, la enfermedad crónica más frecuente en los niños, está presente en todos los países, independientemente de

su grado de desarrollo pero se ha podido observar que casi un 80% de muerte a causa de esta enfermedad que tienen lugar en países en vías de desarrollo (3) .

Usualmente el asma no se diagnostica correctamente ni recibe el tratamiento adecuado, creando así una importante carga para los pacientes y familiares, pudiendo limitar la actividad del paciente durante toda su vida (3).

En Perú no tenemos la evaluación estadística exacta de cuantos niños obesos que padecen asma, pero en otros países como por ejemplo los estados unidos y otros de Latinoamérica de habla hispana se ha visto una mayor incidencia de niños obesos con asma (4) .

En Arequipa se realizó el estudio de “prevalencia y severidad del asma Bronquial en Escolares de 6 a 7 años y 13 a 14 años “ en el que se evaluaba su variación en 12 años; se observó que la prevalencia de niños asmáticos entre los 13 y 14 años fueron 16.29 en 1996 y 8.42 en el año 2008. Este estudio utilizó el cuestionario validado internacionalmente ISAAC (5) .

Sin embargo, en la estadística reportada en el hospital Yanahuara se observa que en los últimos años se ha visto un incremento en los pacientes hospitalizados a causa de asma siendo en el año 2002, 32 pacientes y en el año 2015, más de 90 pacientes.

b) Fisiopatología acerca de la relación entre asma y obesidad

La literatura sugiere que hay una asociación entre obesidad y asma .

Hace muchos años se pensaba que el tejido adiposo era un tejido inerte dedicado principalmente a almacenar energía. Actualmente se considera un tejido ampliamente activo en el que interviene en múltiples procesos fisiológicos y patológicos, los cuales tienen un papel fundamental en la inmunidad e inflamación, es así que se sostiene que su exceso y activación continua, podrían llevar al paciente a un estado pro inflamatorio sistémico (6).

El tejido graso en aquellos pacientes obesos pueden expresar moléculas pro inflamatorias como por ejemplo el Factor de necrosis tumoral alfa

(TNF), Interleucina 6 (IL 6), Proteína C reactiva, factor transformador del crecimiento B (TGF B 1), los cuales podrían modular inflamación en varios sistemas del cuerpo, siendo uno de los más importantes a nivel del sistema respiratorio (7).

La Leptina tiene un papel importante en la fisiopatología de obesidad en relación con el asma, ya que actúa como mediador principal en el proceso de inflamación dado en pacientes obesos y también a nivel de los pulmones para su desarrollo normal, por lo que sirve como mediador crítico de la diferenciación de los lipofibroblastos en fibroblastos normales, además de actuar en la síntesis de fosfolípidos tensioactivos pulmonares, que son importantes para el desarrollo normal de las vías aéreas (7).

Guler y sus colegas estudiaron acerca de la asociación entre la leptina y el asma en una población de 134 niños turcos con una edad media de 6 años, 102 de los cuales tenían asma. Estos investigadores informaron que se observó una elevación significativa en la leptina sérica en niños con asma en comparación con niños sanos (mediana, 3,53 vs. 2,26 ng/ml; $p = 0,008$), a pesar del índice de masa corporal media similar (IMC; 17,53 vs. 16,98).

Los sujetos atópicos con asma tenían niveles de leptina significativamente más altos que los sujetos no atópicos (8).

Otro estudio reportado por Mai y colegas, se estudió a 23 niños, en los que se observó que aquellos niños con sobrepeso y asma tenían niveles séricos de Leptina muy altos, pero no estadísticamente significativos o diferentes de los observados en niños obesos sin asma, aun así se observa que las concentraciones de leptina en niños obesos son de 30,8 frente a 14,3 ng/ml, en aquellos niños eutróficos ($p = 0,14$) (22). Cabe señalar que se ha notificado que el tratamiento con corticosteroides inhalados reduce las concentraciones de leptina en niños con asma (9).

Es por ello que los pacientes obesos aumentarían el riesgo de padecer asma e incluso serían pacientes de difícil control (7).

Se han descrito factores mecánicos en la fisiopatología entre asma y obesidad, se reporta que la compliance del pulmón en niños obesos es

mucho menor debido a factores mecánicos estrictamente relacionados con la obesidad como son el exceso del tejido graso que comprime la caja torácica, infiltración de grasa en la pared de la caja torácica y aumento en el flujo de sangre a nivel del pulmón , lo que causa que el FEV 1 y el FVC estén alterados (7).

En otros estudios se ha descrito que la obesidad está asociada con una disminución de la respuesta a los broncodilatadores, lo que provocaría un menor control y un mayor número de exacerbaciones, postulándose así a la obesidad como un factor de riesgo para el desarrollo y control de asma (4).

c) **Valoración clínica**

Para hacer el diagnóstico de asma necesitamos tener algunos síntomas específicos como por ejemplo tos la cual generalmente es de tipo paroxística y puede exacerbarse durante la noche, sibilancias, disnea (10) , (11).

Síntomas que tienen la característica de ser variables tanto en intensidad como en frecuencia en el tiempo, además de exacerbarse con algunos desencadenantes como alérgenos, cambios bruscos de temperatura, infecciones virales, ejercicio, emociones como la risa o el llanto o incluso con alguna medicación como por ejemplo los antiinflamatorios no esteroideos (10) (11).

Además de los síntomas es necesario evaluar ciertas características que se dan cuando se evalúan los antecedentes del paciente para lo cual es necesario realizar el índice predictor de asma (10) (11).

El índice predictor de asma cuenta con una sensibilidad de 16% y una especificidad del 97% con un valor predictivo positivo de 77 % y un valor predictivo negativo del 68% , por lo que es muy útil para hacer el cribado de niños con síntomas asmáticos para llegar a su diagnóstico (12).

Es importante mencionar que el índice predictor de asma se hará en aquellos niños con más de tres procesos de sibilancias en un año de vida,

y este será positivo cuando se cumpla un criterio mayor o dos criterios menores. Un Índice predictor de asma en los niños significara que tiene un riesgo incrementado de 7 % padecer asma (12).

TABLA 2 . Índice predictor de asma - (11).

Crterios mayores
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico médico de asma en alguno de los padres • Diagnóstico médico de eccema atópico (a los 2-3 años de edad)
Crterios menores
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de rinitis alérgica diagnosticada por un médico (a los 2-3 años de edad) • Sibilancias no asociadas a resfriados • Eosinofilia en sangre periférica igual o superior al 4 %
Valores predictivos para el diagnóstico de asma en algún momento entre los 6-13 años de edad
<ul style="list-style-type: none"> • Valor predictivo positivo del 77 % • Valor predictivo negativo del 68 %

En niños menores de 5 años el diagnostico de asma es más difícil ya que usualmente estos niños presentan procesos respiratorios con sibilancias alguna vez en su vida, dichos procesos respiratorios generalmente son debidos a procesos virales (11) (13).

Los niños menores de cinco años que inician con cuadros de sibilancias como debut de asma bronquial, son niños que mejoran ante el tratamiento con corticoides inhalados, y además tienen historia de atopia o un índice predictor de asma positivo que nos será muy útil en su diagnóstico precoz (11), (13).

d) Seguimiento y control de las características clínicas relacionadas con el asma

Para analizar el seguimiento y control sobre los síntomas relacionados con el asma se han planteado una serie de signos que el paciente o padres observaran durante al menos 4 semanas luego de iniciar el tratamiento, los cuales se explican en la tabla número 2, de acuerdo a a la frecuencia con la que se presenten estos síntomas, estaremos en la capacidad para clasificar a nuestro paciente como asma bien controlado , parcialmente controlado y no controlado (10).

TABLA 3. Evaluación y clasificación del control de los síntomas asmáticos (10).

A. Grado de control de los síntomas asmáticos		Bien controlados	Parcialmente controlados	No controlados
En las 4 últimas semanas, ¿ha tenido el paciente:				
Síntomas diurnos más de dos veces/semana?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Algún despertar nocturno por el asma?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Ninguno de ellos	1—2 de ellos	3—4 de ellos
Necesidad de utilizar medicación sintomática* más de dos veces/semana?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Alguna limitación de la actividad por el asma?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			

Cada niño debe de tener un control periódico , tener citas continuas para valorar la eficacia y efectividad del tratamiento , para poder adecuar una dosis individualizada y específica para cada paciente, con lo que el niño pueda estar asintomático, que es la meta del tratamiento (10).

Un acápite muy importante en el control del asma, es evitar los factores predisponentes en el desarrollo del asma y sus exacerbaciones, para esto es muy importante que durante la consulta de control se eduque a los padres, dentro de los factores de riesgo adquiridos (14).

Existen factores de riesgo inherentes a la persona, estos se refieren a la predisposición genética que tiene cada individuo para el desarrollo de asma, como por ejemplo el antecedente de algún familiar directo con asma, la dermatitis atópica o la rinitis alérgica. Pero también están descritos los factores de riesgo no inherentes , también llamados precipitantes, que el niño puede evitar para obtener un adecuado control ; dentro de estos se describen la exposición al humo del tabaco, se postula que incluso el haber estado expuesto durante la gestación el niño tendría 5.9 veces más riesgo para el desarrollo de asma; en cuanto al polvo doméstico , infecciones respiratorias, o el tener rinitis o dermatitis atópica (14).

La obesidad también esta descrita como un factor de riesgo para no obtener un adecuado control en los niños asmáticos, por lo que sería muy importante tener un tratamiento adecuado e individualizado en aquellos niños con este factor predisponente, ampliamente descrito (1).

e) Valoración funcional

La evaluación minuciosa de la historia clínica, antecedentes, así como un exhaustivo examen físico son muy importantes en la evaluación de un niño con asma, pero también no se puede dejar de lado a la valoración funcional, ya que nos va a permitir clasificar el tipo de asma que padece nuestro paciente, además de ser de gran ayuda para un manejo y tratamiento adecuado (15).

Las indicaciones para realizar la valoración funcional en un niño son evaluar el deterioro y alteración en la función pulmonar, definir el tipo de alteración (obstructiva o restrictiva), valorar el nivel de obstrucción, así como definir si es una obstrucción permanente o variable, evaluar la presencia o ausencia de hiperreactividad bronquial, curso de enfermedad, así como la eficacia frente al tratamiento, ya que se evalúa al paciente antes y después de haber recibido tratamiento, además, lo cual nos ayuda en el seguimiento y pronóstico de la enfermedad de base (15).

f) Espirometría

Es una de las pruebas de gran importancia en el diagnóstico de asma, siendo de referencia universal.

Mide el ápice del flujo espiratorio (FEV) , la capacidad vital forzada (FVC), el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1), y la relación entre estos dos , además de la curva central de flujo -volumen (mesoflujos), realizados por el niño durante una espiración forzada máxima (15).

Es importante que el niño colabore y que el examinador de instrucciones claras sobre cómo realizar la maniobra de espiración, ya que solo está permitido realizar hasta ocho intentos, debiéndose obtener una curva adecuada. Es por esta razón que se prefiere realizar esta prueba a partir de los 6 años de edad (15).

Dichos parámetros se van a observar en las curvas de flujo – volumen y de volumen – tiempo, los cuales nos pueden dar como resultado un patrón obstructivo, un patrón restrictivo o un patrón mixto (15).

Es de especial importancia en el diagnóstico de asma cuando logramos evidenciar cambios favorables luego del uso de broncodilatador como por ejemplo un incremento del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF 1), mayor al 12% y mayor al 30% en el flujo espiratorio forzado en la porción 25-75 (FEF 25-75), siempre y cuando los valores de la capacidad vital

forzada (CVF) antes del uso de broncodilatadores y después del uso de estos sean las mismas (15) (16).

Los resultados de la espirometría en los pacientes asmáticos pueden variar según los valores de referencia que usemos para su interpretación, esto debido no solo a factores genéticos y raciales que constituirían el tamaño de la caja torácica, lo cual podría ser que también se vea influenciada por la obesidad, ya que se postularía que niños obesos tendrían una menor caja torácica (16).

En cuanto a la evaluación del control de la enfermedad no hay un consenso específico de cada cuanto tiempo hay que realizar la espirometría, sin embargo mientras el asma este clasificado como severo será necesario realizar controles más frecuentes (16).

g) Flujometría

La flujometría es muy importante en el control diario de los pacientes asmáticos , sobre todo en aquellos con asma moderada a severa que se encuentren hospitalizados o que requieran evaluación estricta hasta su recuperación. Aunque se ha visto una mayor utilidad en aquellos niños con asma severo y con baja percepción de los síntomas o en aquellos pacientes con asma intermitente (16).

Es importante tener un valor adecuado de referencia, por lo que se usara el mejor valor obtenido en un periodo de estabilidad del paciente, el cual se logrará midiendo el PEF en tres oportunidades antes del uso del broncodilatador, la medición más alta es la que servirá como valor de referencia, posteriormente se realizaran mediciones dos veces al día, durante dos semanas. Esta prueba depende mucho de la colaboración, entendimiento y habilidad del niño por lo que será necesario evaluar la técnica para considerarla como adecuada (16).

La variabilidad es otro parámetro que indirectamente se puede evaluar, para esto se utiliza el porcentaje promedio de amplitud, cuya formula es el valor mayor del PEF menos el menor valor del PEF, dividido entre el PEF promedio por 100.

Se puede aceptar valores de variabilidad de hasta un 25 a 30% (16).

h) Prueba de provocación bronquial con ejercicio .

El ejercicio es un estímulo no farmacológico para lograr la broncoconstricción, ya que el ejercicio desencadena una liberación de mediadores que causan broncoconstricción, dándose manifestaciones clínicas y también manifestaciones en el Volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF 1), medibles mediante la flujometría (16).

Esta prueba nos ayuda a discernir entre asma y otras enfermedades que podrían causar sibilantes como por ejemplo infecciones virales (16).

Durante la prueba de provocación bronquial luego del ejercicio se pueden observar síntomas clínicos como tos, disnea, sibilantes, algunas veces dolor torácico. En otras ocasiones no se observan síntomas, y esto no debe ser causal de eliminación de la prueba (16) (17).

Se debe de tomar un registro basal del volumen espiratorio forzado al primer segundo y/o de la fracción espiratoria forzada al 25-75%, posteriormente deberán tomarse controles periódicos a los 2 minutos de iniciada la prueba de ejercicio , posterior a los 5 ,10,20 y 30 minutos (17).

Se tomaran registros periódicos con flujómetro o espirómetro y si se observa una caída del PEF de más de 12.5%, del VEF 1 >70%, del FEF 25-75% > 25 % la prueba será positiva (17).

Esta prueba es muy útil como ayuda diagnostica en el descarte de asma bronquial ya que tiene una alta sensibilidad y una especificidad que aumenta en relación a la gravedad de los síntomas, también es importante para definir la severidad del asma bronquial ya que a mayor severidad la caída del PEF es mayor, en este caso se ha logrado obtener valores bien diferenciados, obteniéndose en el asma intermitente una caída del 5%, en el asma persistente leve 15%, en el asma persistente moderado una caída del 29% y en el asma persistente severo una caída del 77% (16), (17).

Están descritas pruebas de provocación bronquial realizadas por fármacos, como por ejemplo con solución salina hipertónica y con

metacolina, pero en el niño se ha visto que tiene ciertas limitaciones como por ejemplo presencia de hiperreactividad bronquial cuando el niño está en casa, sin supervisión del médico tratante, difícil dosificación y la poca experiencia en cuanto a cantidad de dosis indicada en niños. Además estas pruebas dependen mucho del calibre de la luz del bronquio, ya que es necesario que se encuentren sin ningún tipo de inflamación para que el resultado no salga como falso positivo, por lo que es necesario que el niño se encuentre sano, sin presentar ninguna infección. Por lo expuesto la prueba de provocación bronquial que se prefiere usar en niños es la desencadenada con el ejercicio (16).

i) Tratamiento y control de asma

Para el tratamiento adecuado del asma se utilizan una serie de medicamentos que los podemos dividir en medicamentos de control y medicamentos sintomáticos (10) (11).

Medicamentos sintomáticos

Los medicamentos sintomáticos, son aquellos en los que se usa para aliviar los síntomas de las crisis independientemente de la severidad. Están descritos dentro de este grupo los Broncodilatadores agonistas B2 inhalados de acción corta y los anticolinérgicos de acción corta (10) (11).

Broncodilatadores agonistas β 2 inhalados de acción corta (SABA)

Tiene gran eficacia en los síntomas agudos ya que actúa estimulando la actividad de la adenil ciclasa, cerrando los canales de calcio y produciendo relajación del músculo liso del bronquio permitiendo la broncodilatación (10) (11).

Dentro de los agonistas β adrenérgicos de acción corta de encuentra el Salbutamol, la terbutalina y el fenoterol (10) (11).

Anticolinérgicos de acción corta

Son broncodilatadores que actúan reduciendo el tono bronquial mediado por el vago, tienen un efecto más tardío en comparación con los agonistas β_2 adrenérgicos (30 – 60 minutos) (10) (11).

Es menos eficaz que los agonistas β_2 adrenérgicos, pero se ha visto que usando ambos se puede conseguir un menor riesgo de hospitalización en el caso de crisis asmática (10) (11).

Dentro de estos tenemos al bromuro de Ipratropio y al Bromuro de Oxitropio (10) (11).

MEDICAMENTOS DE CONTROL

Corticosteroides Inhalados

Se describen como antiinflamatorios más eficaces en el caso de asma persistente o no controlada (10).

Actúan re estructurando el epitelio bronquial dañado, disminuyendo la cantidad de células inflamatorias, disminuyendo el broncoespasmo e hiperreactividad bronquial al reducir los síntomas y la posibilidad de exacerbaciones mejorando la función pulmonar (10) (11).

Disminuye la incidencia de hospitalización y muerte a causa de los síntomas de asma (10) (11).

Dentro de este grupo de fármacos están incluidos la Beclometasona, budesónida, ciclesonida, Propionato de Fluticasona, Furoato de Fluticasona, mometasona y Triamcinolona (10) (11).

Combinaciones de corticoesteroides Inhalados y broncodilatador agonista β_2 de acción prolongada (ICS/ LABA)

Se pueda añadir un broncodilatador β_2 agonista de acción prolongada en el caso de que se haya utilizado corticoides inhalados a dosis intermedia y no se haya evidenciado mejoría en cuanto a síntomas o función pulmonar, ya que esta descrito que actúan sinérgicamente reduciendo las exacerbaciones y mejorando los síntomas, además de

que evita los efectos adversos asociados a dosis altas de corticoides inhalados (10) (11).

En este grupo se incluye los siguientes medicamentos beclometasona/ formoterol, budesónida / formoterol, furoato de fluticasona / vilanterol, propionato de fluticasona/ formoterol, propionato de fluticasona / salmeterol y mometasona / formoterol (10).

Modificadores de los leucotrienos


Los modificadores de los leucotrienos evitan la producción de leucotrienos (inhibidores de la 5-lipoxigenasa) o actúan impidiendo su acción sobre los tejidos bloqueando a sus receptores (antagonistas de los cistenil-leucotrienos), tienen un efecto antiinflamatorio (10).

En este grupo se encuentran los siguientes medicamentos montelukast, pranlukast, zafirlukast y zileutón, en niños mayores de 2 años esta descrito solo el uso de Montelukast, los demás están contraindicados (10).

El tratamiento en el paciente con asma debe ser individualizado según la severidad, es necesario ajustar las dosis hasta llegar a un control de la enfermedad con el mínimo efecto adverso por al menos tres meses (10).

Según la guía GINA 2019 para control y manejo del asma sugiere que tanto para prevenir exacerbaciones como para obtener un mayor control de los síntomas es necesario aplicar la siguientes pautas indicadas en la imagen : (10)

Tabla 4 Enfoque de tratamiento según severidad y clasificación clínica. Guía GINA 2019 (10)

Educación				
Control ambiental				
Niveles de terapia farmacológica				
				
Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5
B2 agonista de acción rápida a necesidad	B2 agonista de acción rápida a necesidad			
Terapia controladora	Seleccione uno	Seleccione uno	Agregue uno o más	Agregue uno o más
Opciones preferidas	Corticoide inh. dosis baja	Corticoide inh. dosis baja +B2 de acción larga	Corticoide inh. dosis moderada o alta	Corticoide oral a bajas dosis
		Niños < 6 años corticoide inh. a dosis moderada	Adicionar beta 2 de acción prolongada	
Terapia controladora	Modificador de leucotrienos	Corticoide inh. dosis moderada	Adicionar modificador de leucotrienos	Anticuerpos anti-IgE
Otras opciones		CI dosis baja + modificador de leucotrienos	Teofilina de liberación lenta	
		CI dosis baja + teofilina de liberación lenta		

Fuente: tomado de *Global strategy for asthma management and prevention*. NHLBI/WHO Workshop Report. Revised 2009. Disponible en: <www.ginasthma.com>.

3. Antecedentes bibliográficos

Ámbito Local

Autor: Arturo Recabarren Lozada, Karen Yaneth Portugal Valdivia, Javier Gutiérrez Morales

Título: Comparación de las características clínicas del asma bronquial entre niños con sobrepeso/obesidad y niños eutróficos (18) .

Resumen:

Es un estudio observacional, prospectivo , transversal que incluyo a 215 niños entre 6 y 13 años con 11 meses inscritos en el programa de asma.

Se obtuvo una muestra de 38 niños con obesidad o sobrepeso y 38 niños eutróficos Se concluyó que los portadores de sobrepeso y obesidad se encuentran con síntomas más frecuentes y valores de PEF mucho menores que los niños eutróficos, siendo más difícil su control.

Ámbito Nacional

Autor: Judith Silva Silva

Título: Obesidad Infantil y severidad de la crisis asmática en niños atendidos en hospital Belén de Trujillo (19).

Resumen:

Se realizó un estudio observacional, transversal, en el que se incluyó a 135 niños entre 5 y 14 años, con diagnóstico de asma y tratados con crisis asmática, valorándose en cada uno de ellos el factor de obesidad.

Obteniéndose como resultado relación entre severidad de crisis y obesidad.

Ámbito Internacional

Autor: Fariba Ahmadizar, Susanne J.H. Vijverberg

Título: childhood Obesity in relation to poor asthma control and exacerbation a meta- analysis (20).

Resumen:

Se realizó un meta análisis en el que se incluyó a 52147 pacientes descritos en 14 artículos de investigación .

Se concluyó que la obesidad tiene relación directa con la aparición de asma, por lo que se necesita mayor prevención.

Se vio como un efecto beneficioso la disminución de peso en aquellos pacientes con asma y sobre peso u obesidad , por lo que recomiendan realizar mayores estudios en los que incluyan la relación de pérdida de peso en niños obesos y el control del asma.

4. Objetivos

a) General

Evaluar la valoración clínica y funcional en niños asmáticos con sobrepeso/ obesidad vs eutróficos luego del tratamiento con corticoides inhalados en el programa de asma del Hospital Yanahuara.

b) Específicos

- Realizar la valoración funcional de asma bronquial en niños con sobrepeso/ obesidad vs eutróficos mediante la prueba de

provocación bronquial con el ejercicio en el programa de asma del hospital Yanahuara.

- Efectuar la evaluación clínica de los niños asmáticos con sobrepeso/ obesidad vs eutróficos del programa de asma del hospital Yanahuara luego del tratamiento con corticoides inhalados en el programa de asma del Hospital Yanahuara

5. Hipótesis

Dado que la obesidad es un factor importante en la fisiopatología de inflamación a nivel bronquial es probable que exista relación entre la presencia de asma y obesidad- sobrepeso, por lo tanto un inadecuado control del asma.

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

- a) **Técnica:** El presente estudio incluye la evaluación de niños de ambos sexos, con edades comprendidas entre 6 y 15 años 11 meses que ingresan al programa de asma del Hospital Yanahuara con prueba de provocación bronquial con el ejercicio positiva para asma persistente leve y moderada en un periodo comprendido entre julio y diciembre del año 2019.

Para fines comparativos y de control se establecerá grupos de pacientes por conveniencia que tengan la misma edad y a estos se les catalogara de acuerdo al índice de masa corporal, en pacientes eutróficos, sobrepeso y obesidad, a los cuales se les administrara igual manera para cada uno de ellos la cantidad corticoide inhalado sistémico, y se tomara en cuenta el uso de b2 agonistas.

A todos los grupos se les realizara una evaluación clínica de los síntomas y se tomara una prueba de provocación bronquial con el ejercicio basal, la misma que se repetirá luego de tres meses de iniciado el tratamiento

con corticoides inhalados en dosis comprendidas entre 200 a 300 ug de Beclometasona por día.

b) **Instrumento:** Será la ficha de recolección de datos, que incluye:

- Datos generales de los pacientes (nombre, edad, sexo, peso, talla, IMC).
- Valoración funcional inicial (PEF basal y porcentaje de caída) y valoración funcional luego de tres meses.
- Valoración clínica inicial (síntomas diurnos, síntomas nocturnos, uso de β 2 agonistas, ausentismo escolar, atenciones por emergencia y hospitalizaciones) y valoración clínica luego de tres meses.

c) **Materiales**

- Material de escritorio: Lapiceros, Hojas bond A4, Calculadora
- Lap top
- Impresora
- Balanza
- Tallímetro
- Flujómetro

2.- Campo de verificación

- a) **Ubicación espacial:** Hospital Yanahuara Essalud Arequipa.
- b) **Ubicación temporal:** De Enero del 2019 a Julio del 2019.
- c) **Unidades de estudio:** Pacientes pertenecientes al programa de Asma.
- d) **Población:** pacientes pertenecientes al programa de asma que cumplan con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de 6 a 15 años 11 meses que por valoración clínica y funcional (prueba de provocación bronquial con el ejercicio) sean catalogados como asma persistente leve y asma persistente moderada.

- Niños de sexo masculino y femenino
- Niños con estado nutricional eutrófico y/o sobrepeso -obesidad
- Niños con prueba de provocación bronquial con el ejercicio positiva.
- Pacientes que no han recibido terapia controladora tres meses antes de la primera evaluación.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con otro tipo patologías crónicas.
 - Pacientes que en el momento de control presenten algún tipo de infección respiratoria aguda.
- e) **Muestra:** Ingresan todos los niños que cumplan con los criterios de inclusión.

3.- Estrategia de Recolección de Datos

a) Organización

Se redactará el proyecto.

Luego se solicitará aprobación del proyecto el curso de taller de tesis, se someterá a evaluación de Comité Institucional de ética de la investigación de la Universidad Católica de Santa María.

Se cumplirán con las observaciones tanto de la catedra de taller de tesis como del dictamen del Comité de ética de la investigación de la Universidad Católica de Santa María.

Se recopilaran los datos necesarios y adecuados según los criterios de inclusión.

Finalmente se digitalizaran, procesarán y analizarán los datos para la elaboración del informe final.

b) Recursos

Humanos

- Investigador: Claudia Lucía Núñez Llerena
- Asesor: Dr. Arturo Recabarren Lozada

Materiales

- Material de escritorio: Lapiceros, Hojas bond A4, Calculadora
- Computadora
- Impresora
- Balanza
- Tallímetro
- Flujómetro

Presupuesto

- Recursos propios.

4.- Estrategia para manejar los resultados

Plan de procesamiento de los datos

Se obtendrá la autorización del jefe del servicio de Pediatría y del coordinador del área del programa de asma, para realizar la evaluación clínica y funcional de los niños pertenecientes al programa de Asma.

Luego se procederá a la realización de las evaluaciones anteriormente citadas. Los datos obtenidos se registrarán en una hoja de cálculo de Excel y serán analizados con el programa SPSS.

Plan de análisis de Datos

Para el análisis de los datos se utilizara estadística descriptiva e inferencial, mediante el programa SPSS.

a) Validación de los instrumentos:

No se requirió de validación por tratarse de una ficha para recolectar los datos previstos, los que se encuentran registrados en las historias clínicas de los pacientes evaluados en el Hospital III Yanahuara.

b) Criterios o estrategias para el manejo de resultados:

De cada historia clínica se pasará los datos a una sábana y de ésta a una base de datos.

Referencias bibliográficas

1. P. Barranco1. Asma, obesidad y dieta. Nutrición Hospitalaria. 2012 Enero;(138-145).
2. Rosado-Cipriano MM. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños escolares. Sociedad Peruana de Medicina Interna. 2011 Abril; 24(163-169).
3. Salud OMDl. Organizacion mundial de la salud. [Online].; 2017 [cited 2019 junio 16. Available from: www.who.int.
4. McGarry ME. Obesity and bronchodilator response in black and hispanic children and adolescents with asthma. Chest. 2015 junio; 6(1591-1598).
5. Lozada AR. Asma Bronquial: Prevalencia y Severidad en escolares de 6-7 años y de 13 - 14 años de la ciudad de Arequipa. Revista Científica Médica Agustina. 1998 marzo; 1(9-14).
6. G F. Adipose tissue, adipokines, and inflammation. Allergy Clin Immunol. 2005 may; 115(5).
7. Beuther DA. Obesity and Asthma. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2006 July; 175(2).
8. Guler N. Leptin: Does it have any role in childhood asthma? The Journal Of Allergy and Clinical Immunology. 2004 August; 114(2).
9. Gurkan F. Serum leptin levels in asthmatic children treated. Annals of Allergy, Asthma & Immunology. 2004 September; 93(3).
10. Reddel h. www.ginasthma.org. [Online].; 2019 [cited 2019 junio 23. Available from: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/04/GINA-2019-main-Pocket-Guide-wms.pdf>.
11. Gema Cectl. www.gemasma.com. [Online].; 2018 [cited 2019 junio 23. Available from: <http://agapap.org/druagapap/system/files/GEMA4.3.pdf>.

12. Balinotti JE. Asociación entre el índice de predicción de asma y el óxido nítrico exhalado en niños pequeños con sibilancias recurrentes. Arch Argent Pediatr. 2013 Enero; 111(3).
13. C.L.Yang. Question 3: Can we diagnose asthma in children under the age of 5 years? Paediatric Respiratory Reviews. 2019 February; 29.
14. Lozada AR. Factores de riesgo de asma infantil en niños que asisten al programa de control de asma del hospital III Yanahuara Essalud- Arequipa. Sociedad Peruana de Neumología. 2003; 46(2).
15. Causade MS. Espirometría y pletismografía en niños escolares y adolescentes. Neumología Pediátrica. 2006; 1(1).
16. Linares M. <http://www.neumologia-pediatria.cl>. [Online].; 2014 [cited 2019 junio 15. Available from: <http://www.neumologia-pediatria.cl>.
17. Lozada AR. Asma inducida por el ejercicio. Sociedad Peruana de neumología. 2001 Diciembre; 44(3).
18. Lozada AR. Comparación de las características clínicas del asma bronquial entre niños con sobrepeso/obesidad y niños Eutróficos. Diagnostico. 2003 Marzo; 42(3).
19. Silva JS. Obesidad Infantil y severidad de la crisis asmática en niños atendidos en Hospital Belen de Trujillo. Cientifi-k. 2016 Octubre; 4(2).
20. Ahmadizar1 F. Childhood obesity in relation to poor asthma control and exacerbation: a meta-analysis. Paediatric Pulmonology and asthma. 2016; 48.

III. Anexos

ANEXO 1. CRONOGRAMA DE TRABAJO

	2019								2020			
	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBREO	MARZO	ABRIL
REDACCION DE PROYECTO	X											
APROBACION DE PROYECTO POR ASESOR Y TALLER DE TESIS		X										
COMITÉ DE ETICA E INVESTIGACION		X										
EJECUCION DE PROYECTO			X	X	X	X	X	X				
RECOLECCION DE DATOS			X	X	X	X	X	X				
RESULTADOS									X	X		
INFORME FINAL											X	X

ANEXO 2.

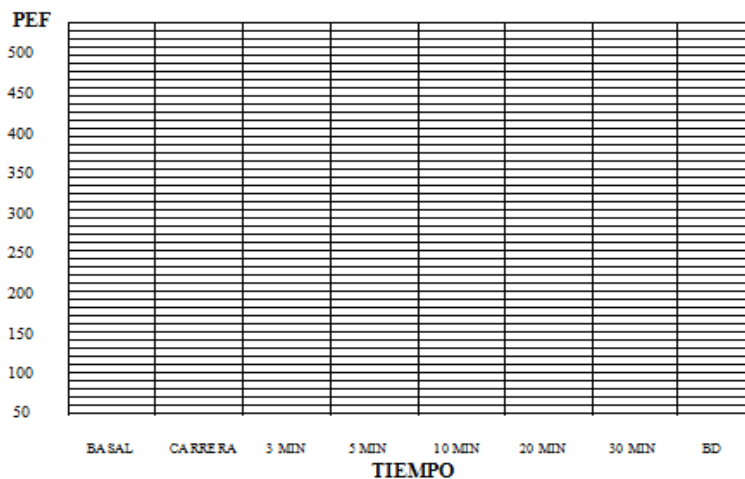


PRUEBA DE PROVOCACIÓN BRONQUIAL CON EJERCICIO (PPBE)

HOSPITAL III YANAHUARA
NIÑO - ADOLESCENTE - ASMA

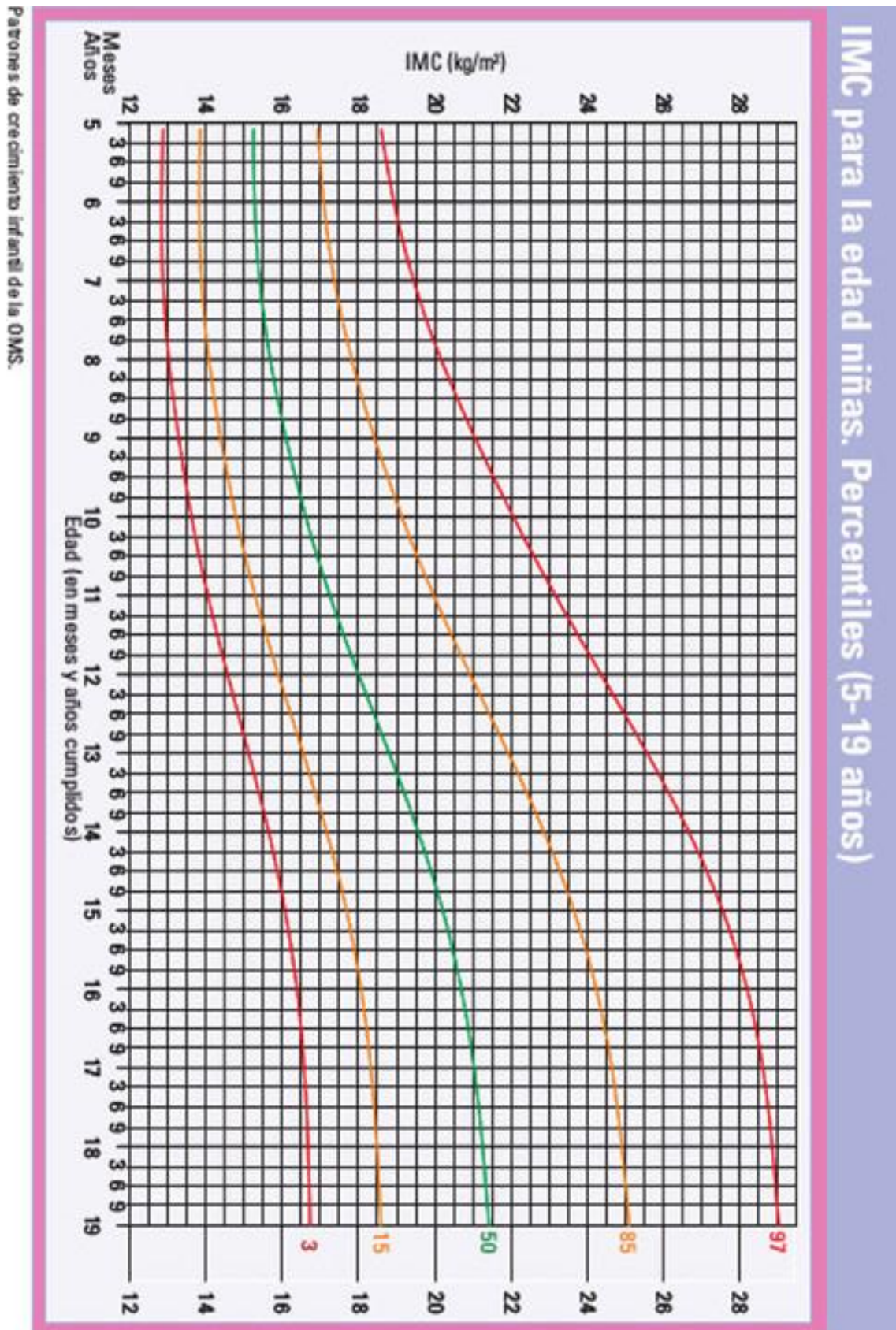
NOMBRE: FECHA:
 EDAD: PESO:
 SEXO: TALLA:
 DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO: IMC:
 INDICACIÓN DEL TEST: TELÉFONO:
 MEDICACIÓN: DOSIS:

VALORACION FUNCIONAL									
INICIO	Teórico	Basal	2° Ejerc.	3 min	5 min	10 min	20 min	30 min	BD
PEF									
% CAIDA									
FRECUENCIA CARDIACA									
3° MES	Teórico	Basal	2° Ejerc.	3 min	5 min	10 min	20 min	30 min	BD
PEF									
% CAIDA									
FRECUENCIA CARDIACA									
VALORACION CLINICA									
	INICIO	1° MES			2° MES			3° MES	
Sintomas diurnos									
Sintomas nocturnos									
Uso de β ₂ agonistas									
Ausentismo escolar									
Atenciones por emergencia									
Hospitalizaciones									



CONCLUSIONES:

ANEXO 3.



ANEXO 4.

