



11237
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA/57
DE MEXICO 24

FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL
MAXIMINO AVILA CAMACHO
HOSPITAL GENERAL RURAL No. 36

EVALUACION DE DIFERENTES INDICES DE
GRAVEDAD EN LA CRISIS DE ASMA:
EVALUACION INICIAL Y SEGUIMIENTO.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN
ESPECIALIDAD PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A
DRA. MARIA DEL ROCIO ZAVALA PAREDES

ASESCR: DR. MARIO VILLARREAL PLATA



PUEBLA, PUE.

1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



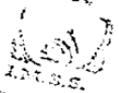
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

MANUEL AVILA CAMACHO
CALLE ESTACIONAL DEL 36
MEXICO



Secretaría de Salud
Dirección General de
Epidemiología y Promoción de la Salud

	FACULTAD DE MEDICINA	
☆	ABR. 30 1958	☆
SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES DEPARTAMENTO DE POSGRADO BRP		

E. M. ...
CALLE ...
MEXICO ...

DR. AL ...
SECRETARIA DE SALUD ...
DIRECCION GENERAL DE ...

DEDICADA A:

MIS PADRES:

Quienes siempre y en cada momento guiaron con amor y paciencia mis pasos en la vida, no permitiendo mi caída en los momentos difíciles.

MIS HERMANAS:

Por su apoyo, ayuda y paciencia , siempre diciendo:
"ADELANTE, TU PUEDES.

MIS SOBRINOS:

Por su sonrisa diaria, alegría compartida y su amor otorgado.

AGRADECIMIENTO:

A LOS NIÑOS:

Por permitirme aprender de ellos Pediatría, sentimientos, esperanzas e ilusiones. Por enseñarme que mi decisión y conocimientos pueden hacer aparecer una sonrisa sincera o apagarla eternamente.

A LOS MEDICOS DE BASE:

Gracias a quienes confiaron en mi y me alentaron, exigieron y mostraron que en la medicina como en la vida querer es poder.

DR. MARIO VILLAREAL:

Por su apoyo prestado a este trabajo y la enseñanza - - transmitida durante la residencia.

INDICE

	Pags.
1.- Introducción	01
2.- Antecedentes científicos	02
3.- Planteamiento del problema	06
4.- Objetivos	07
5.- Hipótesis	08
6.- Programa de Trabajo	09
7.- Material y Métodos.....	11
8.- Resultados.....	13
9.- Discusión	16
10.- Gráficas	18
11.- Bibliografía	21

INTRODUCCION

El asma aguda está caracterizada por obstrucción de las vías respiratorias, mayor trabajo respiratorio y desproporción entre ventilación y perfusión. Cuando es grave el asma aguda también causa hipoxia, fatiga de los músculos respiratorios, retención de dióxido de carbono y acidosis respiratoria (1).

El asma es el padecimiento crónico más frecuente en el niño, siendo causa de ausentismo escolar y de incapacidad física y emocional en algunos casos. En los Estados Unidos, afecta al 7% de población infantil, presentando incremento en los últimos años, reportándose que en 1991 tuvieron admisión hospitalaria más de — 500 000 niños asmáticos con un costo total de 6.2 millones de dólares (1-2).

En México se desconoce la verdadera incidencia y prevalencia de este padecimiento. En el servicio de alergias del Hospital General de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, se encontró en el 1.17% de la población general. En el Instituto Mexicano del Seguro Social, el asma figura entre los principales motivos de consulta médica por especialidades ; en 1983 se otorgaron 55 979 consultas. En el Hospital General Regional No. 36 de la ciudad de Puebla, en el período comprendido de 1992 a 1994 el asma fué la 3er causa de ingreso hospitalario en la población infantil. En 1995 fué la 3er causa de ingreso hospitalario y al servicio de urgencias, así como la 8va. causa de ingreso a UTI Pediátrica. (2)

La gravedad de este padecimiento así como sus repercusiones, ha incrementado la necesidad de contar con parámetros cuantitativos de riesgo de muerte. Para ello, se han desarrollado escalas que evalúan la severidad de la enfermedad y el riesgo que tienen de fallecer dichos pacientes. Estas escalas permiten evaluar factores tales como efectividad del tratamiento y relación costo - beneficio entre otros.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

El concepto actual de asma bronquial involucra no solo broncoespasmo irregular y difuso de las vías aéreas, sino también edema de mucosa y submucosa, sobreproducción de moco el cual es de espesor y adherencia aumentada, desprendimiento epitelial y falla del transporte mucociliar. En consecuencia, el componente inflamatorio y los mediadores involucrados en su aparición tienen un papel preponderante en la fisiopatología (3-5).

En base a lo anterior la crisis asmática puede ser dividida en 2 fases; a) fase temprana de el asma en la que predomina broncoconstricción, la que es de corta duración de 2 a 3 hrs. aproximadamente ; y b) fase tardía o inflamatoria, en la que predomina obviamente el componente inflamatorio peribronquial, producido por el reclutamiento de todo tipo de células inflamatorias que producen a su vez gran cantidad de mediadores químicos que se presenta a las 6, 8 o 24 hrs. de iniciada la 1er. etapa (6).

Los episodios agudos representan una de las emergencias respiratorias más comunes en la práctica médica. Inicialmente el paciente comienza a hiperventilar aumentando el trabajo respiratorio, y en medida en que la obstrucción bronquial avanza, se inicia el uso de músculos accesorios, aumentando el metabolismo anaeróbico y la producción de ácido láctico. La presión pleural se incrementa comprometiendo la actividad cardiaca en forma cada vez más importante hasta la retención de CO₂ y empeora la hipoxia ya existente (3, 7).

La gravedad, el aumento de este padecimiento y sus repercusiones, así como la necesidad de los médicos para decidir que pacientes deberán ser hospitalizados y quienes no, hacen contundente la necesidad de contar con parámetros cuantitativos de gravedad. Tradicionalmente esta decisión está basada en los antecedentes del paciente, hallazgos en la exploración física, exámenes de laboratorio y respuesta a la terapia farmacológica utilizada. La literatura reporta que la decisión es confusa con respecto a la importancia de varios componentes en el examen del paciente (7, 8).

Por lo que, se han desarrollado escalas que evalúan la severidad del cuadro y el riesgo que tienen de fallecer dichos pacientes. Dichas escalas permiten también evaluar factores tales como efectividad del tratamiento y relación costo - beneficio entre otros . Estas escalas pueden ser objetivas o subjetivas dependiendo de los parámetros que incluyen en su evaluación, los que pueden ser en base a signos a la Exploración física o instrumentos que valoran la relación ventilación perfusión(8) .

Dentro de los signos están la disminución del nivel de actividad, estado de conciencia, fatiga y molestias torácicas, así como uso de músculos accesorios, que son signos que pueden reflejar gravedad creciente de la enfermedad. La cianosis refleja enfermedad grave, sin embargo es un marcador insensible de la desaturación de hemoglobina y no se aprecia de manera confiable incluso cuando la hipoxemia es moderadamente grave. (14)

Durante episodios agudas de asma, los niños con función pulmonar basal normal parecen tener zozobra, en tanto los niños con asma crónica conservan la energía y parecen menos taquipneicos. Es posible que el individuo con asma crónica presente " Sibilancias con educación " y que a menudo se subestime la gravedad del fenómeno con base en la ausencia de zozobra manifiesta. La somnolencia cada vez mayor, la incapacidad para articular palabras sin respirar y la tos ineficaz, sugieren enfermedad muy grave. En informes previos la combinación de frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, pulso paradójico, disnea, sibilancias y usos de músculos accesorios se correlacionó mejor con FEV1 y Sat O2 reducidos que con cualquier otro signo (9 , 10).

Es posible que el individuo con asma crónica presente "sibilancias con educación " y que a menudo se subestima la gravedad del fenómeno con base en la ausencia de zozobra manifiesta. La somnolencia cada vez mayor la incapacidad para articular palabras sinrespirar y la tos ineficaz sugieren enfermedad muy grave (9 - 10).

Dentro de las escalas objetivas están la oximetría de pulso que vale sin penetración corporal el oxígeno circulante, siendo útil para valorar lo adecuado del intercambio de gases tanto en aire ambiente como durante oxigenoterapia suplementaria; así mismo es un parámetro útil para vigilar la evolución del taponamiento mucoso y la resolución de la obstrucción de las vías respiratorias de pequeño calibre en respuesta al tratamiento.

Las mediciones de flujo máximo pueden ser predictivas de resultado final clínico y necesidad de hospitalización. Los enfermos con Tasa de flujo espiratorio máximo (PEFr) más alta al principio tienden a presentar más respuesta al tratamiento que aquellos con función pulmonar más baja. Una PEFr inicial de más de 30% y la respuesta inadecuada a agonistas beta por lo general indica hospitalización. La espirometría también puede ser predictiva pero es una prueba difícil de ejecutar ante asma aguda y puede aumentar la obstrucción de las vías respiratorias. En artículos recientes se ha reportado que una variación del FEV1 a 30 minutos sobre el valor basal, la medición de frecuencia cardiaca, el uso de músculos accesorios y la duración del ataque, dan un reporte más uniforme de la severidad del asma aguda (14).

Dentro de estas escalas tenemos como ejemplo : Medical Systems, Escala de Wood, escala de Pearson, escala de Ellis, Escala de Downes, índice de Severidad de Asma, escala de severidad funcional, así como índices creados por diferentes instituciones o escuelas como Oxford, Assthma foundation of Tasmania questionnaire y otros (2,3,14-22).

En nuestro país han sido utilizadas algunas de estas escalas como parte de protocolos de estudio en diferentes instituciones, mientras que en otros centros hospitalarios no se cuenta con la aplicación de ninguna de estas escalas, a pesar de la comprobación de su efectividad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se han realizado varios índices por valoración de la gravedad en la crisis asmática, basados en datos clínicos y/o de laboratorio, de los que se ha comprobado su utilidad en cuanto a la evolución de la crisis y valoración de tratamiento empleado. Sin embargo, en nuestra unidad hospitalaria no contamos con ningún parámetro que nos ayude a conocer el estado clínico del paciente en crisis asmática. De ahí la necesidad de implementar un índice para la valoración de la crisis, para posteriormente implementar el que sea más factible en nuestro medio y de esta forma acortar a posteriori el tiempo en duración de la crisis, tratamiento y estancia hospitalaria.

OBJETIVOS

GENERAL :

Evaluación de diferentes escalas de gravedad en la crisis asmática en niños.

ESPECIFICOS :

- 1) Determinar por medio de una escala de evaluación clínica la gravedad de la crisis asmática.
- 2) Evaluar la respuesta terapéutica de las crisis de asma através de una escala de medición clínica.
- 3) Medir el tiempo de estancia hospitalaria en relación a la aplicación de una escala de medición clínica y el tratamiento aplicado

HIPOTESIS

- 1) La utilización de diferentes índices de gravedad, modifican la evolución de los pacientes con crisis asmática.
- 2) El índice de gravedad califica en forma objetiva la respuesta clínica al tratamiento médico y determina la estancia hospitalaria.
- 3) La espirometría califica en forma objetiva el índice de gravedad posterior al alta del paciente.

PROGRAMA DE TRABAJO

El presente estudio se llevará a cabo en el servicio de urgencias Pediatría y Neumología Pediátrica del Hospital Regional No. 36, IMSS Centro Médico Nacional Maximino Avila Camacho, Pue.

Se estudiarán 30 niños con diagnóstico de asma, de ambos sexos que acudan al servicio de Urgencia Pediatría por crisis de asma, durante el período comprendido de noviembre de 1996 a febrero de 1997 ; cuya edad deberá comprender de 3 a 15 años.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- 1.- Pacientes con diagnóstico de asma en fase de crisis.
- 2.- Edad comprendida entre los 3 y 15 años de edad
- 3.- Pacientes en quienes se apliquen las escalas de medición

CRITERIOS DE EXCLUSION :

- 1.- Los que no se encuentren dentro de los de inclusión.

CRITERIOS DE NO INCLUSION:

- 1.- Pacientes en quienes presenten en el diagnóstico diferencial otra causa de obstrucción bronquial, por ejemplo : cuerpos extraños, neumonía, etc.**
- 2.- Pacientes en quienes no se aplique las escalas de gravedad para crisis asmática por alguna causa.**

MATERIAL Y METODOS

Se estudiará un total de 30 pacientes en edad pediátrica con diagnóstico de asma en fase aguda, en forma abierta, seleccionados al azar, que soliciten atención médica al servicio de Urgencias Pediatría.

A todos los pacientes se les realizará historia clínica dirigida de acuerdo a formato anexo. Se incluirán ambos sexos con edad comprendida de 3 a 15 años.

Al ingreso al servicio de Urgencias Pediatría se les aplicará las valoraciones de índices de gravedad (formato anexo) así como toma de gasometría únicamente a su ingreso, y durante toda su estancia en el servicio en secuencia oximetría de pulso de acuerdo al siguiente protocolo de manejo :

PRIMERA FASE :

Salbutamol micronebulizaciones (partícula de 10 a 20 micras) debe diluirse en 2 a 3 ml de solución salina 0.9%.

Primera dosis : 150mcg / kg / dosis (0.03ml. / kg / dosis)

Segunda dosis : 100mcg / kg / dosis (0.02ml / kg / dosis)

Tercera dosis : 50mcg / kg / dosis (0.01ml / kg / dosis)

Cada dosis se administrará con intervalos de 20 min. cada uno.

SEGUNDA FASE :

Salbutamol en micronebulizaciones : diluir en 2 a 3 ml. de solución salina 0.9%, dosis de 50 mcg / kg / dosis cada 8 hrs.

Aminofilina diluida en solución glucosada al 5%, dosis de 5mg/ kg / dosis cada 8 hrs; dosis máxima 300mg / dosis.

TERCERA FASE :

**Salbutamo y aminofilina a dosis recomendada en fase 2.
Metilprednisolona 2 mg / kg/ día dividida en 4 dosis
Antibiótico en caso de detectarse proceso infeccioso bacteriano.**

Durante la primera fase a cada aplicación de salbutamol inhalado y 20 min después se aplicarán las escalas de medición de gravedad, así como se tomará oximetría de pulso.

MATERIAL :

**Oxímetro de pulso, micronebulizadores " jet " y espirómetro
Para la recolección de datos se utilizará formato específico.
El presente trabajo es de tipo prospectivo, longitudinal, observacional, descriptivo y de tipo abierto. Los resultados se analizarán con prueba de T de Student para muestra independientes, con una $p < 0.01$.**

HOJA RECOLECTORA:

VALORACION DE CRISIS ASMATICA

NOMBRE _____ No. DE AFILIACION _____
CLINICA _____ FECHA _____ HORA DE ING _____ EDAD _____
SEXO _____ PESO _____ TALLA _____ F.R. _____ F.C. _____

ANTECEDENTES FAMILIARES :

ASMA _____ SINUSITIS _____ I.R.A. INTRAMUROS _____
OTROS _____

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS:

SENO MATERNO _____ ABLACTACION _____ INMUNIZACIONES _____
INTRAMUROS: TABAQUISMO _____ PLANTAS _____ ANIMALES _____
HUMEDAD _____ HUMO _____ PELUCHE _____
PLUMAS _____ ALFOMBRAS _____ OTROS _____

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS:

EDAD DE INICIO _____ CRISIS POS AÑO _____
DURACION DE LA CRISIS _____ SINTOMAS ENTRE CRISIS _____
SINTOMAS NOCTURNOS _____
SINTOMAS CON EJERCICIO _____
SINTOMAS CON CAMBIO DE CLIMA _____ FRIO _____
LLUVIA _____ CALOR _____
ACUDE A URGENCIAS PEDIATRIA _____ No. POR AÑO _____
HOSPITALIZACIONES _____ TIEMPO _____

SINTOMAS NASALES:

CONGESTION NASAL _____ ESTORNUDOS _____ PRURITO _____
RINORREA _____ AMARILLO _____ VERDE _____ HIALINA _____
EDAD DE INICIO _____ DURACION _____ PERENNE _____
ESTACIONARIA _____ INFECCION RESPIRATORIA PB VIRAL _____
No. DE EVENTOS _____ ASOCIACIONES CON CRISIS _____

TRATAMIENTO PREVIO:

KETOTIFENO _____ CROMOGLICATO DE SODIO _____
INMUNOTERAPIA _____ ESTEROIDES _____ TIEMPO _____
DOSIS _____

PADECIMIENTO ACTUAL:

TIEMPO DE EVOLUCION: HORAS _____ DIAS _____
TOS _____
CIANOSIS _____
DISNEA _____
TRANSTORNOS DEL SUENO _____
MOLESTIAS TORACICAS _____
TIRAJE INTERCOSTAL _____
EDO. DE CONCIENCIA _____
LENGUAJE _____
SIBILANCIAS _____
MOLESTIAS AL EJERCICIO _____
SINTOMAS NASALES _____

FACTORES PRECIPITANTES:

INFECCION () ALERGICOS () EMOCIONALES ()
 EJERCICIO () IRRITATIVOS () MEDICAMENTOS ()
 CAMBIOS CLIMATOLOGICOS () CONTACTO EPIDEMIOLOGICO I.R.A. ()

MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS RECIENTEMENTE: TIPO _____

DOSIS _____ VIA _____ TIEMPO _____

EXPLORACION FISICA:

INDICES DE GRAVEDAD:

PEARSON MODIFICADO:

CALIFICACION	F.R.	SIBILANCIAS	REL. I/E	MUSC.ACC.	VALORACION
0	30	0	5/2	0	Ing ()
1	30 - 40	Final esp.	5/ 3-4	Leve	1a ()
2	45 - 60	Espiratoria	1/1	Moderada	2a ()
3	+ 60	Ins / Esp	1/2	Severa	3a ()
4	- 30	Silencio torac.	1/1	Leve	4a ()

LEVE: 1-4, MODERADA: 5-7, SEVERA: +8.

	LEVE	MODERADA	SEVERA	VALORACION
Edo.alerta	Normal	Inquieto/deprimido	Deprimido/coma	Ing ()
Color	Normal	Pálido	Cianosis	1a ()
Disnea	Negativo o leve, habla oraciones in completas.	Habla en frases u oraciones incomp.	Habla solo una frase o palabra.	2a () 3a ()
Pulso P.	- 10	10 - 20	20 - 30	

	LEVE	MODERADA	SEVERA	VALORACION
PaO2	+ 60	50 - 60	- 50mmHg	Ing ()
PaCO2	- 35	35 - 40	+ 40mmHg	1a ()
FEV1	75 - 80	50 - 75	30 - 50mmHg	2a ()
PEFR	70 - 90	50 - 70	- 50 %	3a ()
Sat O2				

DIAGNOSTICO:

CRISIS LEVE _____ MODERADA _____ SEVERA _____
 INSUFICIENCIA RESPIRATORIA, TIPO _____
 DIAGNOSTICO GASOMETRICO: _____

CRITERIOS CLINICOS DE EVOLUCION:

	INGRESO	1a	2a	3a
SIGNOS TEMPRANOS (CRISIS MODERADA)				
Tórax hiperinsuflado	()	()	()	()
Uso de músculos respiratorios en exceso.	()	()	()	()
Incremento de la disnea	()	()	()	()
SIGNOS PROGRESIVOS (CRISIS SEVERA)				
Taquipnea	()	()	()	()
Incremento de la fatiga	()	()	()	()
Incremento de pulso	()	()	()	()
Pulso paradójico +10mmHg	()	()	()	()
CRISIS MUY SEVERA				
Cianosis	()	()	()	()
Respiración abdominal paradójica	()	()	()	()
Silencio torácico	()	()	()	()
Arritmia cardíaca	()	()	()	()
Pulso paradójico +40mmHg	()	()	()	()
Hipertensión arterial sistémica	()	()	()	()

RESULTADOS

Se estudiaron 10 pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión, con un rango de edad de 3 a 7 años con una media de 5.1 años, 3 del sexo femenino y 7 del sexo masculino, con una relación 3:1. Todos los pacientes con diagnóstico de asma.

En todos los pacientes por estudio clínico se observó como factor desencadenante infección viral de vías aéreas superiores. A su ingreso a sala de urgencias se les indicó bajo protocolo de manejo recibir 3 dosis de salbutamol inhalado independientemente de la respuesta medible por escala de gravedad.

El alta del paciente a su domicilio se consideró cuando clínicamente se encontraba sin datos de obstrucción bronquial (crisis de asma). El inicio de la 2a etapa de manejo y/o 3a de acuerdo a la falta de resolución de la sintomatología obstructiva.

INDICE DE PEARSON MODIFICADA:

En la valoración inicial, intensidad leve presentaron 3 pacientes, 6 moderada y 1 severa, posterior a la primera dosis 5 leves y 2 moderada; 5 leves después de la 2a dosis, y 4 leves a la 3era dosis. Estos últimos iniciaron segunda fase de manejo con salbutamol y aminofilina, requiriendo 2 pacientes una dosis adicional de esteroide (fase tres), dándose de alta en las primeras 24hrs. Ninguno ameritó reintegro durante los 7 días consecutivos a su egreso.

El análisis estadístico por índice de correlación comparada con la segunda valoración clínica fué de 0.03 (fuerza de concordancia mediana) y comparada con la valoración gasométrica funcional respiratoria (oximetría de pulso) se encontró de 1 (casi perfecta).

SEGUNDA EVALUACION CLINICA:

Cinco pacientes de intensidad leve y 5 moderada a su ingreso se encontraron. Posteriormente a la primer dosis 7 leves y 1 moderado, a la segunda dosis 4 leves, y por último a la cuarta dosis 2 leves.

El análisis estadístico con Pearson sin correlación (0.03) y con valoración gasométrica funcional respiratoria sin correlación (-1).

EVALUACION GASOMETRICA FUNCIONAL RESPIRATORIA:

Nueve pacientes de intensidad leve y 1 moderada, considerándose que esta última valoración se tomó solo inicial por gasometría, y en las valoraciones subsecuentes la vigilancia fué con oximetría de pulso para saturación.

El análisis estadístico se realizó con índice de correlación de gasometría arterial con los dos índices de gravedad, resultando casi perfecto con Pearson modificado. La valoración de la saturación por oximetría de pulso nos mostró la respuesta a tratamiento, en todos los pacientes de saturación con un rango de 83-87% con la primera dosis y la segunda se encontró mejoría significativa (por arriba del 91%), en 7 pacientes ($p < 0.005$); y en la 3a evaluación solo en 3 pacientes se mantuvo significativo y el resto (por arriba del 95%) en forma evidente. En los pacientes que requirieron hospitalización 2 de estos se observó pobre respuesta (menor del 90%). La Prueba de T de Students muestra una p altamente significativa ($p < 0.005$) para primer y 2a valoración, así como para 1a y 3a, no así para la 1a y última ($p > 0.1$).

Los cuatro pacientes que ingresaron para completar tratamiento con aminofilina, dos requirieron salbutamol inhalado y 1 dosis de aminofilina, se consideraron sin alteración respiratoria obstructiva y se indicó su alta. Los que requirieron esteroide intravenoso solo recibieron 1 dosis de esteroide y 2 de aminofilina para indicación de su alta. De estos pacientes la vigilancia posterior a resolución de la sintomatología y ninguno requirió esteroide de sostén. En todos los pacientes se les indicó salbutamol inhalado por 7 días.

El tiempo de estancia hospitalaria en los 6 pacientes que requirieron solo salbutamol inhalado fué de 70min promedio y los que requirieron hospitalización 24hrs.

La espirometría se realizó dentro de las primeras 24hrs posteriores a su ingreso, de los 6 pacientes que solo recibieron las 3 dosis de salbutamol se observó dentro de parámetros normales; y de los 4 que requirieron hospitalización se encontró obstrucción respiratoria leve.

Se estudiaron 10 pacientes sin criterios de inclusión en forma adicional, con un rango de edad de 3 a 9 años con una media de 6.2 años, 6 mujeres y 4 hombres con una relación de 2:1; en quienes se estableció el tratamiento habitual a su ingreso sin valoración de gravedad por índices, observándose que al término de las 3 dosis se dieron de alta reingresando en turnos posteriores 2 pacientes quienes requirieron utilización de esteroide IV. El tiempo promedio de estancia fué de 127 min. Así mismo en todos se documentó infección respiratoria probablemente viral.

Otro grupo de observación 10 pacientes en quienes se requirió hospitalización con rango de edad de 3 a 6 años con una media de 5.2 años, 7 hmbres y 3 mujeres con relación de 3:1, contaban con sospecha de infección de vías aereas superiores como desencadenante de crisis. Su estancia promedio fué de 3 días requiriendo de aminofilina y esteroide, cabe mencionar que dichos pacientes se les administraron ambos medicamentos desde su ingreso.

DISCUSION

En el presente estudio se demostró la utilidad de los índices de gravedad, en todos los pacientes con observaciones de menor tiempo de estancia en el servicio de urgencias, resolución de la crisis que no requieren posterior valoración a su alta y valorado como efectividad positiva por medio de la espirometría.

El análisis de los índices nos muestra que la combinación de Pearson modificado con oximetría de pulso por medio de índice de correlación es casi perfecto.

La vigilancia con oximetría de pulso como un método de respuesta terapéutica se observó claramente durante las inhalaciones de salbutamol demostrada por la T de Students (efectividad), y la explicación que una vez saturados los receptores específicos no requiere de mayor dosis del mismo para obtener la broncodilatación esperada. Así mismo nos permite observar que cuando el efecto inflamatorio en vía respiratoria cuando es por un estímulo único reciente probablemente no determina la respuesta al tratamiento, sin olvidar que el recidivismo de la crisis de asma está dado por estímulos multifactoriales y en estos casos la oximetría no da respuesta de mejoría significativa, pudiendo ser un indicador de la utilización de esteroide.

El tiempo de estancia en el servicio de urgencias en secuencia es el conocido y/o recomendado de acuerdo a la farmacocinética del medicamento inhalado.

La vigilancia posterior de estos pacientes fué de 7 días la valoración por espirometría en las primeras 24 hrs a su egreso mostró la resolución de la obstrucción bronquial aguda, y el seguimiento solo muestra que seguramente el estímulo de infección viral como desencadenante de asma fué único.

En los pacientes que requirieron hospitalización se puede considerar que requerían un mayor tiempo de administración de broncodilatador beta 2 , y en los 2 pacientes que recibieron esteroide el efecto del mismo por vía intravenosa no es de inmediato en relación a la fase inflamatoria de la enfermedad.

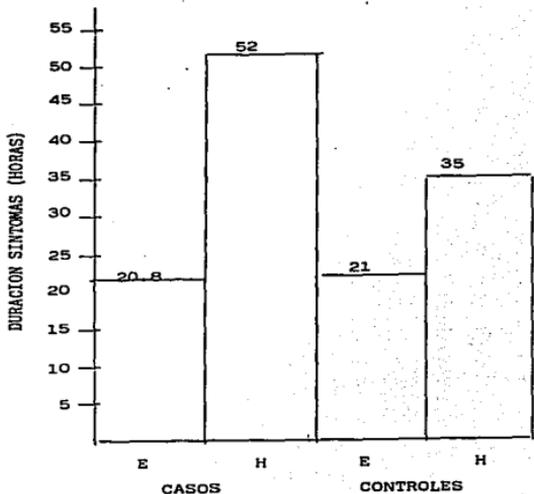
La observación fuera del protocolo de los pacientes solo nos permite decir que bajo normas y/o escalas de medición de la enfermedad nos permite llevar un mejor criterio en la utilización de los medicamentos.

T A B L A 1

RESULTADOS DE EVALUACION DE PACIENTES
POR INDICES DE GRAVEDAD.

ESCALA	SEVERIDAD	MEDICION			
		INGRESO	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA
PEARSON	LEVE	3	5	5	4
	MODERADA	6	2	0	0
	SEVERA	1	0	0	0
CLINICA	LEVE	5	7	4	2
	MODERADA	5	1	0	0
	SEVERA	0	0	0	0
GASOMETRIA	LEVE	9	-	-	-
	MODERADA	1	-	-	-
	SEVERA	0	-	-	-

GRAFICA 1
TIEMPO DE ESTABLECIDO EL CUADRO

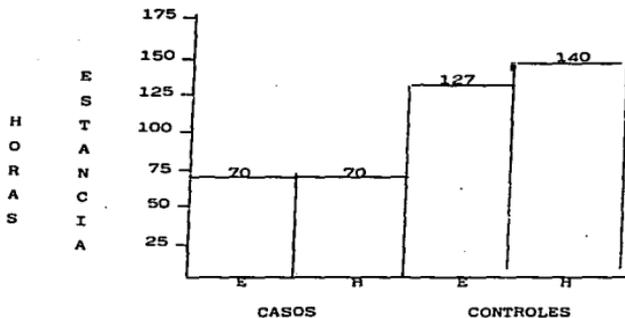


E: Egresos

H: Hospitalizados

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

GRAFICA 2
HORAS DE ESTANCIA EN EL SERVICIO DE
URGENCIAS.



E: EGRESADOS
H: HOSPITALIZADOS

BIBLIOGRAFIA

- 1) Press S, Lipkind RS. A Treatment Protocol, of The Acute Asthma Patient in Pediatric Emergency Department. Clin Psediatr 1991; 30 : 573 - 577
- 2) Rio MB, Sienna MJ, Briseño P-c, Prieto UL; Paredes NC. Estudio comparativo de tres diferentes dosis de salbutamol inhalado en el manejo inicial de crisis asmática en niños. Bol Med Hosp. Infant Mex 1994 ; 10 : 650 - 655.
- 3) Sienna MJ, Cordoba CJ. Manejo del " Status asmaticus " en niños. Bol Med Hosp Infant Mex 1991 ; 48 : 611 - 619.
- 4) Bames P New concepts in the pathogenesis of bronquial hyperresponsiveness and asthma. J. Allergy Clin inmunol 1989 ; 83 : 1013 - 1026.
- 5) Siegel SH Rachelefsky G. Asthma in infants and children Part I. J. Allergy 1988 ; 60: 379 - 389.
- 6) Kendig EL. Disorders of the respiratory tract in children. WB Saunders Company 1990, 5a. edición pag 557 - 806
- 7) Stempel DA, Reddin GJ. Tratamiento del asma aguda. Clin Peditr Nort Am. 1992; 2: 1403 - 1416
- 8) Kerem E, Tubshirani K, Canny G. Prediction the need forhospitalization in children with aculte asthma. Chest 1990 ; 98: 1355 - 1361.
- 9) Fried RA, Miller RS, Green LA. The use of objeteive measures of asthma severity in primary car : A report from ASPN. J. Fam Pract 1995 ; 41 : 139 - 143.
- 10) Kesten SA, Respiratory rate during acute asthma, Chest 1990; 97 : 58 - 62.

- 11) Kerem ES, Canny GB, Tibshirani E. Clinical - Physiologic correlations in acute asthma of childhood. *Pediatrics* 1991 ; 87: 481 - 486.
- 12) Geelhoed GC, Landau LI, LeSouef PN. Oximetry and peak expiratory flow in assessment of acute childhood asthma. *J. Pediatrics* 1990; 117 : 907 - 909
- 13) Fanconi S, Doherty P, Edmonds Jf. Pulse oximetry in pediatric intensive care : comparison with measured saturations and transcutaneous oxygen tension. *J. Pediatrics*. 1985; 107: 362 - 366.
- 14) Wennergren G, Engstrom I, Bjure J. Transcutaneous oxygen and carbon dioxide levels and a clinical symptom scale for monitoring the acute asthmatic state in infants and young children. *Acta Paediatr Scand* 1986 ; 75: 465 - 469.
- 15) Rodrigo G, Rodrigo C. Assessment of the patient with acute asthma in the emergency department. A factor analytic study. *Chest* 1993 ; 104 : 1325 - 28
- 16) Lowenthal M, Patterson R, Greenberger P, Grammer LC. The application of an Asthma severity index in patients with potentially fatal asthma. *Chest* 1993 ; 104 : 1329 - 31
- 17) Toren K, Brisman J, Järholm B. Asthma and Asthma - like symptoms in adults assessed by questionnaires. A literature Review. *Chest* 1993 ; 104: 600 - 603
- 18) Grammer LC, Greenberger PA. Diagnosis and classification of asthma. *Chest* 1992 ; 101 : 1935 -55
- 19) Redier H, Daures JP, Michel C. Assessment of the severity of asthma by an expert System. Description and evaluation. *Am J Respir Crit Care Med* 1995 ; 151 : 345 -52

- 20) Rosier MJ, Bishop J, Nolan T. Measurement of Functional Severity of Asthma in Children. Am J. Respir Crit Care Med 1994 ; 149: 1434 - 41
- 21) Silverman M, Thussig M. Supplement Early Childhood Asthma. Am J Respir Crit Care Med 1995 ; 151 : S1 - S 42
- 22) Bailey WC, Wilson SR, Weiss KB. Measures for use in Asthma Clinical Research. Am J Respir Crit Care Med 1994 ; 149 : S1 - S 8
- 23) Wood DW, Downes JJ, Lecks HI. A clinical scoring system for the diagnosis of respiratory failure. Am J. Dis Child 1972; 123: 227 -228.
- 24) O'Connor GT, Weiss ST. Clinical and Symptom. Am J Respir Crit Care Med 1994 ; 149 : S21 - S30
- 25) Busse WW, Naisiak R, Young KR. Treatment Regimen and Side Effects of Treatment. Am J Respir Crit Care Med 1994 : 149: S45 - S 53
- 26) Pulido Bv, Beltran Rp, Vásquez de Lara CL. Validez del índice de riesgo de mortalidad pediátrica (PRISM), en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. Bol Med Hosp Infant Mex 1993 ; 50: 861 - 64.
- 27) Horowitz I, Wolach B, Eliakim A. Children with asthma in the emergency department : spectrum of disease, variation with ethnicity, and approach to treatment, Pediatr Emerg Care 1995; 11 : 240 - 242.
- 28) Nowak RM, Tomlanovich MC, Sarkar DD. Arterial Blood gases and pulmonary function testing in acute bronchial asthma. JAMA 1983 ; 249 : 2043 - 2046.
- 29) Jackson MN, Nutting PA. Clinical Guidelines development : Opportunities for family physicians. J. Fam. Pract 1991 ; 33 : 129 - 132.

Este protocolo de estudio fué autorizado por el comité de investigación del H.G.R. No 36 Puebla, Pue. Quedando registrado con el No: L.95.411-47.