

11237

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
HOSPITAL GENERAL DEL CENTRO MEDICO LA RAZA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CURSO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA MEDICA

248



**TRATAMIENTO COMPARATIVO
DEL ASMA BRONQUIAL**

TESIS RECEPCIONAL

QUE PRESENTA:

**MARIA GABRIELA ELVIRA MORALES
PARA OBTENER TITULO DE PEDIATRA.**

MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Con agradecimiento al
Dr. Emilio Villalobos Cuevas,
por la dirección de esta tesis.

.... Y él respondió:

Vuestros hijos no son vuestros.

Son hijos del anhelo de la vida.

Son concebidos a través vuestro, más no de vosotros,

Y no obstante vivir juntos no os pertenecen.

Podéis darle vuestro amor, más no vuestros pensamientos
Por que ellos tienen los suyos.

Podéis albergar sus cuerpos, más no sus almas,

Por que éstas moran en la casa del mañana,

Que no podéis visitar ni aún en sueños.

Podéis esforzaros por ser como ellos, más no intentéis
hacerlos como vosotros.....

GIBRAN JALIL

(1883-1931)

TRATAMIENTO COMPARATIVO DEL
ASMA BRONQUIAL.

I N D I C E

- 1 INTRODUCCION
- 2 OBJETIVOS Y ALCANCES
 - 2.1 OBJETIVOS
 - 2.2 ALCANCES
- 3 VALORACION CLINICA
 - 3.1 ANTECEDENTES
 - 3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
 - 3.3 HIPOTESIS
 - 3.4 MATERIAL Y METODOS
 - 3.5 RESULTADOS
- 4 COMENTARIOS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
 - 4.1 COMENTARIOS
 - 4.2 CONCLUSIONES
 - 4.3 RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

1. INTRODUCCION

Uno de los problemas que con mayor frecuencia afronta el médico pediatra es el tratamiento del asma bronquial; cuyo espectro en el niño muestra una amplia gama de transtornos, desde detención del crecimiento, hasta alteraciones de la conducta, como lo demostraron Williams y Mc Nicol (1)

Para ayudar al paciente asmático, el médico debe tener un concepto claro del mecanismo de acción e indicación precisa de los diversos grupos de medicamentos con se cuenta en la actualidad para el tratamiento del asma bronquial, así como de sus posibles combinaciones.

La búsqueda de nuevas drogas, con mayor efectividad en el tratamiento del asma bronquial, ha resultado en la existencia de una amplia gama de medicamentos para el tratamiento de la crisis asmática.

Una de las finalidades en la realización de éste trabajo, fué la de adquirir experiencia clínica en el uso de medicamentos a nuestro alcance, que no se emplean de manera rutinaria en el Hospital del Centro Médico La Raza y de éste modo aportar al Servicio de Urgencias de Pediatría los aspectos útiles de las conclusiones obtenidas.

2.1 OBJETIVOS

- Comparar la efectividad de aminas simpaticomiméticas del tipo del salbutamol y adrenalina en pacientes con crisis asmática.
- Adquirir experiencia clínica en el uso de beta 2 adrenérgicos del tipo del salbutamol administrado mediante presión positiva inhalatoria en pacientes con crisis asmática.
- Disminuir mediante el tratamiento en estudio el número de pacientes que deben ingresar a hospitalización.

2.2 ALCANCES

Se determinó llevar a cabo el estudio en pacientes pediátricos que fueron atendidos en el Centro Médico La Raza durante los meses de octubre y noviembre de 1982, a quienes se les subdividió en 2 grupos para la aplicación y valoración clínica de dos tratamientos, uno a base de salbutamol inhalado y otro con adrenalina subcutánea. En ambos casos la valoración de la respuesta se obtuvo para un lapso de 60 minutos.

2.1 OBJETIVOS

- Comparar la efectividad de aminas simpaticomiméticas del tipo del salbutamol y adrenalina en pacientes con crisis asmática.
- Adquirir experiencia clínica en el uso de beta 2 adrenérgicos del tipo del salbutamol administrado mediante presión positiva inhalatoria en pacientes con crisis asmática.
- Disminuir mediante el tratamiento en estudio el número de pacientes que deben ingresar a hospitalización.

2.2 ALCANCES

Se determinó llevar a cabo el estudio en pacientes pediátricos que fueron atendidos en el Centro Médico La Raza durante los meses de octubre y noviembre de 1982, a quienes se les subdividió en 2 grupos para la aplicación y valoración clínica de dos tratamientos, uno a base de salbutamol inhalado y otro con adrenalina subcutánea. En ambos casos la valoración de la respuesta se obtuvo para un lapso de 60 minutos.

3.1. ANTECEDENTES

El asma es una enfermedad de las vías respiratorias, se caracteriza por hiperreactividad del árbol traqueobronquial a múltiples estímulos. El asma se manifiesta fisiológicamente por estrechamiento de las vías aéreas, lo cual puede resolverse espontáneamente o como resultado de las medidas terapéuticas. Se manifiesta clínicamente por paroxismos de disnea tos y sibilancias; es una enfermedad episódica, las exacerbaciones van seguidas de periodos asintomáticos. Típicamente la mayoría de los ataques son de breve duración, de minutos a horas, algunos pacientes pueden experimentar cierto grado de obstrucción bronquial en forma permanente (3).

El tono del músculo liso bronquial se conserva por la actividad equilibrada del efecto constrictor de los impulsos autónomos colinérgicos y en efecto dilatador del sistema adrenérgico (4).

Ahlquist en 1948, describió 2 tipos de receptores en las células efectoras, designadas como alfa y beta (5) (6). Lands et al diferenciaron posteriormente entre los receptores beta 1, que participan como mediadores en el estímulo cardíaco y los receptores beta 2 como mediadores de la relajación de músculos lisos en los

bronquios y en los vasos sanguíneos.

La aparición de asma sin alergia, presentada en un 25% de los pacientes atópicos motivó que se buscaran otros factores etiologíaicos en pacientes asmáticos. Un intento para explicar la patogenia del cuadro clínico de asma bronquial es la teoría del bloqueo beta adrenérgico, la cual actualmente es bastante aceptada. El origen histórico que la motivó se remonta al año de 1915, cuando Eppinger y Hess, sugirieron que el asma pudiera ser causada por actividad colinérgica excesiva (7).

En 1961 Szentivanyi et al, integraron el concepto de bloqueo beta adrenérgico, para explicar los episodios obstructivos reversibles de las vías respiratorias.

El concepto central de la teoría es un desequilibrio entre el 3-5 adenosinmonofosfato cíclico (3,5 AMP) y el 3-5 guanosinmonofosfato cíclico (3,5 GMP), la hiperactividad bronquial se debe a un bloqueo parcial del sistema beta 2 adrenérgico, con un concomitante exceso relativo en los sistemas alfa adrenérgico y colinérgico. A nivel molecular, ésto se traduce en una tendencia a la baja en la síntesis o la preservación de AMP cíclico con un aumento simultáneo en GMP-cíclico (8). Estos son los nucleótidos que normalmente generan la energía necesaria para que la célula realice sus

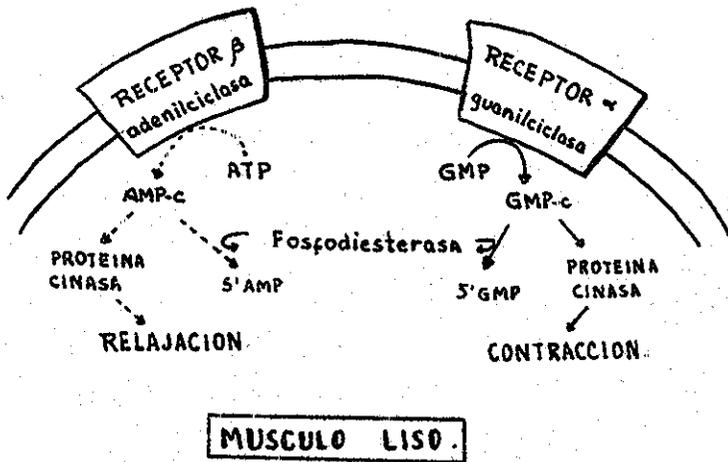


FIG. 1

4-A

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

funciones correspondientes, los compuestos 3,5 AMP cíclico y 3,5 GMP cíclico se producen al ser activadas respectivamente las enzimas adenilciclase y guanilciclase, componentes normales de la membrana celular y que se identifican; la primera con los beta adrenorreceptores y la segunda con los colinorreceptores. Los beta adrenorreceptores son estimulados por la adrenalina y sus derivados (catecolaminas), los colinorreceptores por la acetilcolina y por los parasimpaticomiméticos. La Fosfodiesterasa es una enzima intracelular que inhibe la formación de AMP cíclico a partir de la adenilciclase (7) fig. 1.

En 1968 Szentivanyi publicó los postulados básicos de la teoría adrenérgica beta del asma que propone lo siguiente:

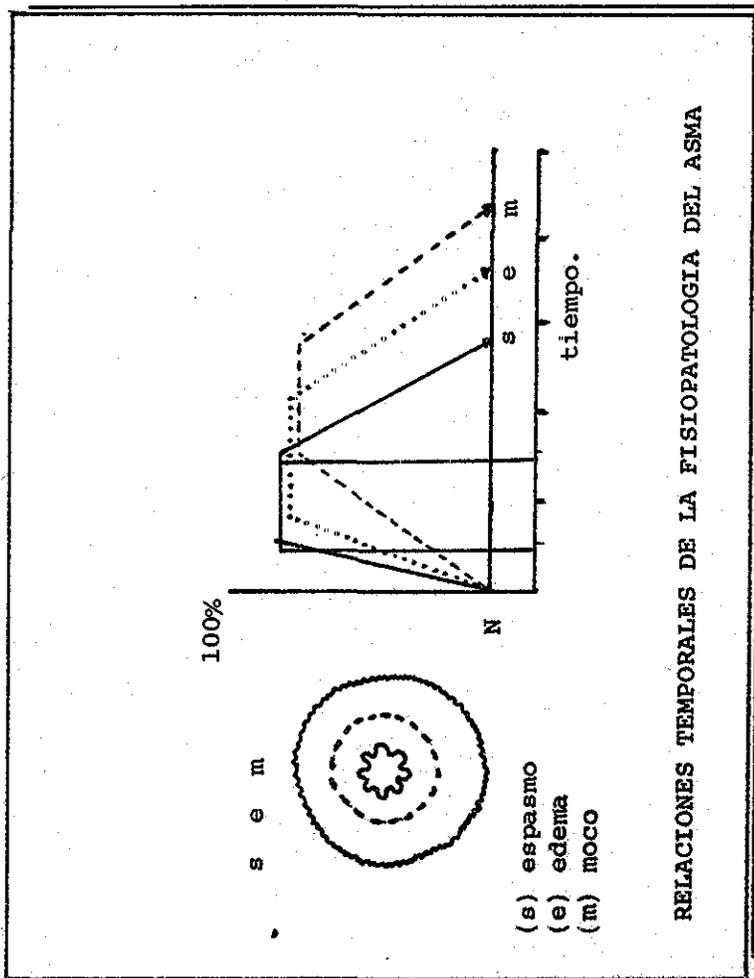
1. La anomalía fundamental en el asma bronquial es la hiperreactividad del árbol bronquial a una amplia gama de estímulos inmunológicos, psíquicos, químicos y físicos que actúan directamente o por virtud de reflejos.
2. La hiperactividad resulta de disminución de la capacidad de reaccionar de los receptores adrenérgicos beta del árbol traqueo-bronquial, entre ellos los músculos lisos bronquiales que en estado normal, tienen efecto broncodilatador homeostático contra éstos estímulos broncoconstrictores.
3. El trastorno de los receptores adrenérgicos beta en piel, na-

riz y tejido linfoide, explica la aparición de otros estados atópicos como: dermatitis atópica, rinitis vasomotora y aumento de la producción de IgE.

El edema celular, la hipersecreción de moco y el espasmo muscular bronquial, son tres componen claramente descritos en la crisis asmática (9) (10) fig. 2.

Cabe recordar que si bien toda la zona conductiva y transicional del árbol respiratorio contribuye a aumentar la resistencia al flujo del aire espirado en el asma, el área crítica y que por ende provoca mayores transtornos fisiológicos, la constituyen los bronquios de las 16-17 generación, menores de 2 mm de diámetro, que por carecer de soporte cartilaginoso en su pared requieren una presión de algunos cuantos milímetros de columna de agua para permanecer abiertos al final de la espiración. Si el tono muscular de estos bronquios aumenta, como ocurre en el asma, resulta fisiológicamente imperativo aumentar la presión residual para mantenerlos abiertos al final del ciclo espiratorio y evitar su colapso. Lo anterior se logra aumentando la capacidad funcional residual del pulmón y ésto sólo lo puede hacer a expensas de la capacidad vital (CV), ya que la capacidad funcional total no puede aumentar libremente dadas las limitaciones estructurales que le impone la caja torácica (8) fig. 3.



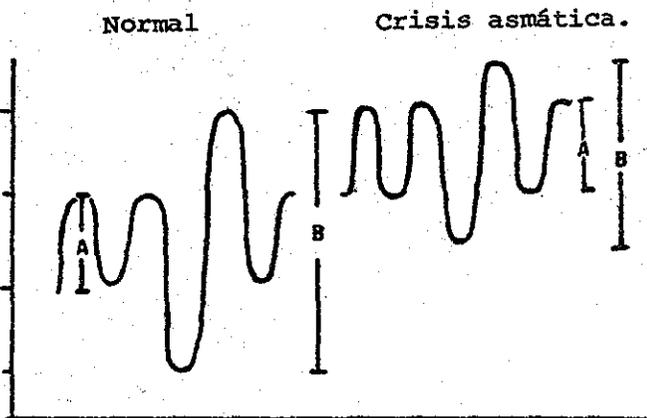


RELACIONES TEMPORALES DE LA FISIOPATOLOGIA DEL ASMA

Figura . 2 . .

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

6-A



A. Volumen corriente.
 B. Capacidad vital.

Figura. 3 .

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

6-B

La clave en la terapéutica consiste en lograr broncodilatación al aumentar la concentración de AMP-cíclico en el músculo liso bronquial. Adicionalmente, los receptores adrenérgicos alfa en la vasculatura bronquial también pueden ser blanco importante de intervención terapéutica, pues su estímulo puede originar vasoconstricción y disminución tanto del edema como de las secreciones (4) (6) (11).

Los agonistas simpáticos beta actúan al estimular la adenilciclasa, produciendo mayor concentración de AMP-cíclico lo cual es importante para provocar broncodilatación e impedir la liberación de aminas broncorreactivas por las células cebadas.

Los agonistas beta 2 específicos producen relajación del músculo liso en pulmones, aparato gastrointestinal, vasos sanguíneos y útero, sin efectos beta 1 cardíacos (12) (13). Los agonistas simpáticos beta 2 son actualmente más utilizados e incluyen: terbutalina, salbutamol, isoetharina y metaproterenol u orciprenalina.

Landau en 1979 concluyó que los medicamentos beta 2 estimulantes son más eficaces cuando se administran por vía inhalatoria y presentan a su vez menor número de efectos indeseables, lo que ha sido confirmado por diversos autores (10).

El salbutamol es el medicamento mejor estudiado del grupo de las saligeninas, es un broncodilatador beta adrenérgico, tiene 20% de la actividad del isoproterenol aproximadamente y solo es parcialmente agonista de los receptores adrenérgicos beta 1.

Por vía bucal o por inhalación, el salbutamol disminuye o impide el broncoespasmo. La dosis por vía oral es de 2 a 5 mg con máxima respuesta en un periodo de 1 a 2 horas (13). Por inhalación la dosis recomendada es de 100 a 200 microgramos observándose broncodilatación importante e inmediata durante varias horas (14).

La broncodilatación por lo general presenta mayor duración cuando es administrada por inhalación que cuando se administra por vía oral, posiblemente porque el salbutamol es absorbido por el aparato intestinal y se excreta rápidamente a través de la orina, en tanto que por inhalación se absorbe lentamente y en el plasma aparece en pequeña concentración (2) (12) (13).

La adrenalina es un potente estimulante de los receptores alfa y beta. Al igual que el salbutamol aumenta la concentración de AMP-cíclico causando relajación del músculo liso bronquial y vasoconstricción en la mucosa bronquial.

2

Por vía subcutánea se utiliza en solución al 1:1000 a dosis de 0.01 ml/kg/dosis, hasta 3 aplicaciones con intervalo de 15-20 minutos

se logra broncodilatación entre 5 - 15 minutos con pico máximo a los 45 minutos (4) (15).

3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Aproximadamente un 40% del total de pacientes con crisis asmática que acuden al servicio de urgencias no responden favorablemente al tratamiento habitual con adrenalina. Estos pacientes requieren hospitalizarse para recibir otro tipo de tratamiento, lo que origina en el paciente efecto emotivo y psicológico desfavorable, alterando la dinámica familiar y a nivel de institución es causa de la ocupación de la sala de observación de urgencias y aún de internamiento en el servicio respectivo.

3.3 HIPOTESIS

El uso de salbutamol por vía inhalatoria en pacientes con crisis de asma bronquial, logrará remisión del cuadro clínico agudo en menos tiempo, con mayor duración y menos efectos colaterales que aquellos pacientes tratados con adrenalina.

HIPOTESIS ALTERNA

El uso de amina simpaticomiméticas del tipo de salbutamol en pa

se logra broncodilatación entre 5 - 15 minutos con pico máximo a los 45 minutos (4) (15).

3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Aproximadamente un 40% del total de pacientes con crisis asmática que acuden al servicio de urgencias no responden favorablemente al tratamiento habitual con adrenalina. Estos pacientes requieren hospitalizarse para recibir otro tipo de tratamiento, lo que origina en el paciente efecto emotivo y psicológico desfavorable, alterando la dinámica familiar y a nivel de institución es causa de la ocupación de la sala de observación de urgencias y aún de internamiento en el servicio respectivo.

3.3 HIPOTESIS

El uso de salbutamol por vía inhalatoria en pacientes con crisis de asma bronquial, logrará remisión del cuadro clínico agudo en menos tiempo, con mayor duración y menos efectos colaterales que aquellos pacientes tratados con adrenalina.

HIPOTESIS ALTERNA

El uso de amina simpaticomiméticas del tipo de salbutamol en pa

se logra broncodilatación entre 5 - 15 minutos con pico máximo a los 45 minutos (4) (15).

3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Aproximadamente un 40% del total de pacientes con crisis asmática que acuden al servicio de urgencias no responden favorablemente al tratamiento habitual con adrenalina. Estos pacientes requieren hospitalizarse para recibir otro tipo de tratamiento, lo que origina en el paciente efecto emotivo y psicológico desfavorable, alterando la dinámica familiar y a nivel de institución es causa de la ocupación de la sala de observación de urgencias y aún de internamiento en el servicio respectivo.

3.3 HIPOTESIS

El uso de salbutamol por vía inhalatoria en pacientes con crisis de asma bronquial, logrará remisión del cuadro clínico agudo en menos tiempo, con mayor duración y menos efectos colaterales que aquellos pacientes tratados con adrenalina.

HIPOTESIS ALTERNA

El uso de amina simpaticomiméticas del tipo de salbutamol en pa

cientes con crisis asmática por vía inhalatoria no muestra mejoría importante ni menor incidencia de efectos indeseables en comparación con el grupo tratado con adrenalina.

3.4 MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 26 pacientes en la consulta del Servicio de Urgencias de Pediatría del Centro Médico La Raza, con edades entre 7 y 14 años. Todos ellos con síndrome de asma bronquial, constituido por polipnea, retracción supraesternal, tiros intercostales, sibilancias espiratorias, estertores bronquiales diseminados y tos. Otras patologías capaces de desencadenar este cuadro clínico fueron descartadas.

Todos los pacientes a su ingreso fueron calificados de acuerdo a sus condiciones clínicas, apoyados en los signos clínicos que se desglosan en la tabla I, a los cuales se les asignó un valor numérico; el criterio seguido fué dar calificación nula al estado asintomático y hasta un máximo de 11 a la sumatoria correspondiente al caso más crítico.

Se dividió la población en grupos nones (I) y pares (II) confor-

cientes con crisis asmática por vía inhalatoria no muestra mejoría importante ni menor incidencia de efectos indeseables en comparación con el grupo tratado con adrenalina.

3.4 MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 26 pacientes en la consulta del Servicio de Urgencias de Pediatría del Centro Médico La Raza, con edades entre 7 y 14 años. Todos ellos con síndrome de asma bronquial, constituido por polipnea, retracción supraesternal, tiros intercostales, sibilancias espiratorias, estertores bronquiales diseminados y tos. Otras patologías capaces de desencadenar este cuadro clínico fueron descartadas.

Todos los pacientes a su ingreso fueron calificados de acuerdo a sus condiciones clínicas, apoyados en los signos clínicos que se desglosan en la tabla I, a los cuales se les asignó un valor numérico; el criterio seguido fué dar calificación nula al estado asintomático y hasta un máximo de 11 a la sumatoria correspondiente al caso más crítico.

Se dividió la población en grupos nones (I) y pares (II) confor-

TABLA I

Nombre: _____ Edad: _____
 Cédula: _____ Peso: _____
 Domicilio: _____
 Medicamento Utilizado: _____

	Antes del medicamento	30 min después	60 min después
FRECUENCIA CARDIACA			
Más de 150 x min. (2 puntos)			
de 150 a 100 x min (1 punto)			
menos de 100 x min (0 puntos)			
FRECUENCIA RESPIRATORIA			
Más de 40 x min (2 puntos)			
de 40 a 30 x min (1 punto)			
menos de 30 x min (0 puntos)			
ESPASMO BRONQUIAL			
Sibilancias audibles a distancia (3 puntos)			
Sibilancias audibles con estetoscopio (2 puntos)			
Espiración prolongada (1 punto)			
Espiración normal. (0 puntos)			
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA			
Aleteo nasal (1 punto)			
Retracción xifoidea (1 punto)			
Tiros intercostales (1 punto)			
Cianosis (1 punto)			

me al orden en que se presentaban los pacientes. El grupo I recibió tratamiento a base de Adrenalina subcutánea al 1:1000 a razón de 0.1 ml por Kg de peso, cada 15 minutos hasta 3 dosis y el grupo II recibió Salbutamol en dosis de 5 mg inhalado con presión positiva mediante un aparato ventilador MARK 8 en un período de 15 minutos.

De acuerdo con la tabla citada, se hicieron tres evaluaciones a cada paciente, la primera al ingresar, previa a la aplicación del medicamento y las restantes a los 30 y 60 minutos respectivamente.

3.5 RESULTADOS

De 26 pacientes que se estudiaron, 12 del sexo masculino y 14 del sexo femenino, con edades de 6 a 14 años, (promedio de 8.3 años) 12 pacientes en el Grupo I fueron tratados con Adrenalina, y 14 pacientes en el Grupo II recibieron Salbutamol; 75% de los pacientes en el grupo I a los 60 minutos se encontraban asintomáticos o con mínimos datos de insuficiencia respiratoria, y fueron dados de alta; 50% de los niños tratados en el grupo II una hora después del tratamiento se encontraron asintomáticos, por lo que también fueron egresados. Las puntuaciones obtenidas en la tercera valoración de estos pacientes fue de 0 a 2. Estadísticamente no hubo diferencia significativa en el número de altas en cada grupo.

La media de la evaluación clínica a los 0, 30 y 60 minutos en el grupo I fue de 4.84, 2.83 y 1.75 respectivamente, y en el grupo II 6.50, 3.85 y 2.64 para los correspondientes 0, 30 y 60 minutos, sin mostrar diferencia estadísticamente significativa. (gráfica 1) Los datos correspondientes se vierten en la tabla II

Tanto para el grupo I como para el grupo II, la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria disminuyeron progresivamente sin encontrarse entre las medias respectivas diferencia estadísticamente significativa. (gráficas 5 y 6)

		Al ingreso, previo al tratamiento.	A los 30 minutos.	A los 60 minutos.
Total de casos estudiados	\bar{x}	5.73	3.38	2.23
Grupo I + Grupo II	s	2.06	1.65	1.90
Grupo I tratado a base de Adrenalina subcutánea.	\bar{x}	4.83	2.83	1.75
	s	1.80	1.64	1.95
Grupo II tratado a base de Salbutamol inhalado.	\bar{x}	6.50	3.85	2.64
	s	1.87	1.56	1.82

Tabla II

Los valores obtenidos se muestran en la tabla III

GRUPO		FRECUENCIA CARDIACA			FRECUENCIA RESPIRATORIA		
		0'	30'	60'	0'	30'	60'
I	\bar{x}	126.8	120.6	118.6	34.1	29.8	28.6
	s	17.3	16.5	18.0	6.1	5.6	5.8
II	\bar{x}	131.5	125.2	114.0	36.8	33.7	30.4
	s	22.2	18.0	19.4	5.0	7.9	8.5

Tabla III

Posterior a la aplicación de los medicamentos se presentó vómito en un paciente del grupo I (8.3%) y en otro del grupo II (7.8%).

4.1 COMENTARIOS:

La población estudiada estuvo constituida por pacientes que acudieron al servicio de Urgencias de Pediatría del Centro Médico La Raza, en el lapso comprendido en los meses de Octubre y Noviembre, que en la Ciudad de México corresponde al inicio de la época de frío, ésta última considerada como factor etiopatogénico del asma bronquial. (8)

Los valores obtenidos se muestran en la tabla III

GRUPO	FRECUENCIA CARDIACA			FRECUENCIA RESPIRATORIA			
	0'	30'	60'	0'	30'	60'	
I	\bar{x}	126.8	120.6	118.6	34.1	29.8	28.6
	s	17.3	16.5	18.0	6.1	5.6	5.8
II	\bar{x}	131.5	125.2	114.0	36.8	33.7	30.4
	s	22.2	18.0	19.4	5.0	7.9	8.5

Tabla III

Posterior a la aplicación de los medicamentos se presentó vómito en un paciente del grupo I (8.3%) y en otro del grupo II (7.8%).

4.1 COMENTARIOS:

La población estudiada estuvo constituida por pacientes que acudieron al servicio de Urgencias de Pediatría del Centro Médico La Raza, en el lapso comprendido en los meses de Octubre y Noviembre, que en la Ciudad de México corresponde al inicio de la época de frío, ésta última considerada como factor etiopatogénico del asma bronquial. (8)

Solo dos de los pacientes presentaron faringoamigdalitis como posible factor desencadenante de la crisis asmática, que fué tratada con penicilina procainica, la asociación del proceso infeccioso no influyó en la respuesta al tratamiento, ya que en estos casos, ambos pacientes presentaron remisión del cuadro de espasmo bronquial y fueron egresados; no se llevó este fenómeno a análisis estadístico por considerarse que el número de casos no es suficiente, por otro lado por no ser éste uno de los objetivos del trabajo.

En virtud de que la puntuación inicial de los pacientes del grupo II ($\bar{x} = 6.50$) mostró ser mayor que la del grupo I ($\bar{x} = 4.83$) por medio de confrontación estadística de sus medias y desviaciones, se verificó que ambos grupos eran comparables.

Considerandose como éxito la recuperación del paciente dentro de la primera hora de iniciado el tratamiento y como fracaso la necesidad de su permanencia, se observó que la totalidad de los pacientes egresados tuvo como se comentó previamente una valoración comprendida entre 0 y 2, esta puntuación fué obtenida la mayoría de las veces por alteraciones "residuales" como frecuencia cardíaca o frecuencia respiratoria discretamente por encima de límites normales, sin ser ésto una contraindicación para su egreso; cabe hacer notar como excepción el caso 4 del grupo II, que teniendo calificación de 2 puntos, fué hospitaliza-

do, lo anterior se atribuye a una posible subestimación en el valor asignado a los datos de espasmo bronquial.

Mediante la graficación en una franja de la $\bar{x} \pm s$ de la totalidad de los casos estudiados, en su valoración inicial, fué posible observar tanto para el grupo I como para el II que todos los casos que respondieron favorablemente, sus valoraciones dentro de los 30 primeros minutos quedaron por abajo de éste espectro (gráfica 2) por otro lado, se obtuvieron gráficas similares para los grupos I y II por separado, se observó que cuando el valor de la puntuación dentro de los primeros 30 minutos, no logró quedar por abajo de la franja mencionada, estos pacientes al cabo de 60 minutos no disminuían su puntuación lo suficiente para salir del area delimitada previamente, así mismo se observa que estos pacientes no fueron egresados. (Gráficas 2,3 y 4).

La respuesta al tratamiento de la crisis asmática por Salbutamol y Adrenalina, no mostró diferencia estadísticamente significativa durante un lapso de estudio comprendido entre 30 y 60 minutos (gráfica 1) Este resultado difiere de los reportes en la literatura revisados para la realización de este trabajo, una posible explicación al fenómeno, podría ser que los pacientes incluidos en el grupo II a pesar de tener edades que se consideraron adecuadas para el procedimiento no cooperaron satisfactoriamente para lograr una buena aplicación del medicamento,

como sucedió en el caso 9 del grupo II que opuso resistencia a la administración del Salbutamol inhalado y el medicamento se depositó en la lengua, este paciente requirió posteriormente el uso de adrenalina. Este inconveniente técnico ha sido reportado por otros autores (13)

4.2 CONCLUSIONES:

El resultado del tratamiento comparativo de la crisis asmática con Adrenalina y Salbutamol, no mostró diferencia significativa:

Se logró adquirir experiencia clínica en el uso de aminas simpáticomiméticas del tipo de Salbutamol por vía inhalatoria en pacientes con crisis asmáticas.

No se logró modificar en número de ingresos de pacientes con Dx de crisis asmática a la sala de Observación del servicio de Urgencias de Pediatría o a hospitalización, para continuar o modificar el tratamiento iniciado.

Se observó vómito como efecto indeseable secundario al tratamiento en menos del 10% de cada uno de los grupos estudiados. no se encontró correlación entre el uso de adrenalina y alteraciones de la frecuencia cardíaca o respiratoria.

como sucedió en el caso 9 del grupo II que opuso resistencia a la administración del Salbutamol inhalado y el medicamento se depositó en la lengua, este paciente requirió posteriormente el uso de adrenalina. Este inconveniente técnico ha sido reportado por otros autores (13)

4.2 CONCLUSIONES:

El resultado del tratamiento comparativo de la crisis asmática con Adrenalina y Salbutamol, no mostró diferencia significativa:

Se logró adquirir experiencia clínica en el uso de aminas simpáticomiméticas del tipo de Salbutamol por vía inhalatoria en pacientes con crisis asmáticas.

No se logró modificar en número de ingresos de pacientes con Dx de crisis asmática a la sala de Observación del servicio de Urgencias de Pediatría o a hospitalización, para continuar o modificar el tratamiento iniciado.

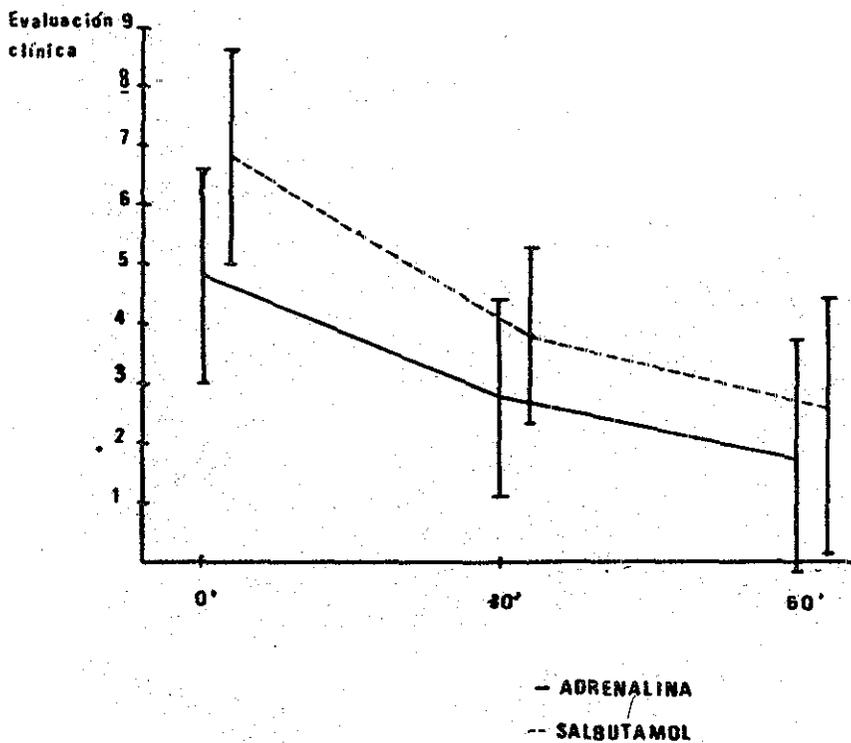
Se observó vómito como efecto indeseable secundario al tratamiento en menos del 10% de cada uno de los grupos estudiados. no se encontró correlación entre el uso de adrenalina y alteraciones de la frecuencia cardíaca o respiratoria.

4.2. RECOMENDACIONES.

El tratamiento de la crisis asmática puede llevarse a cabo en forma satisfactoria mediante la utilización de Adrenalina Subcutánea, o Salbutamol inhalado indistintamente, según se vió en los resultados obtenidos en el presente trabajo. en aquellos casos en que se decida el empleo de Salbutamol inhalado, es menester que el paciente sea lo suficientemente cooperador para permitir la correcta utilización del ventilador, por otro lado la presión positiva utilizada deberá graduarse cuidadosamente, para evitar sobrepasar la capacidad de distensibilidad pulmonar y así evitar complicaciones tales como neumotorax, neumomediastino; la presión utilizada fué de 10 a 15 cm de columna de agua.

Los resultados obtenidos en el presente estudio mostraron que los pacientes que en la valoración efectuada a los 30 min habían logrado ubicarse por abajo del margen comprendido al graficar una franja con la $\bar{x} \pm s$ de la evaluación inicial de la totalidad de los pacientes, pudieron ser egresados; de tal modo que es posible considerar la posibilidad de modificar el manejo a los 30 min de tratamiento si no se ha obtenido el efecto deseado.

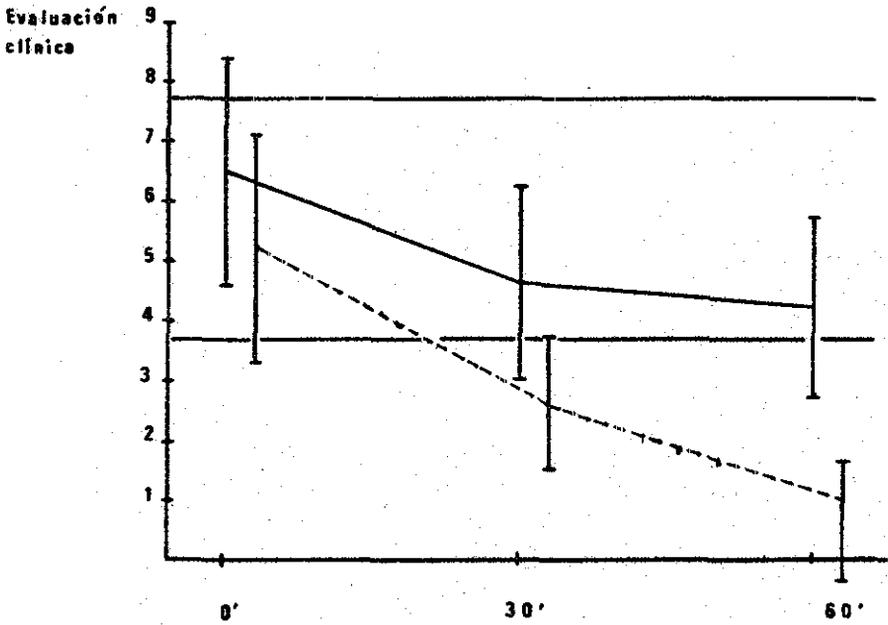
EVALUACION CLINICA CON AMBOS TRATAMIENTOS



GRAFICA I

TE-15 CON
FALLA DE ORIGEN

EVOLUCION CON AMBOS TRATAMIENTOS



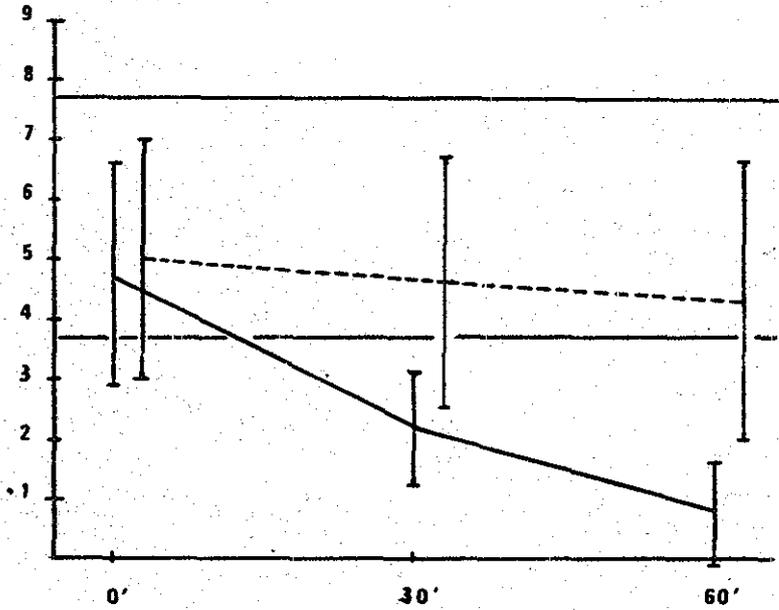
— No egresados
- - - Egresados

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA 2

PACIENTES TRATADOS CON ADRENALINA

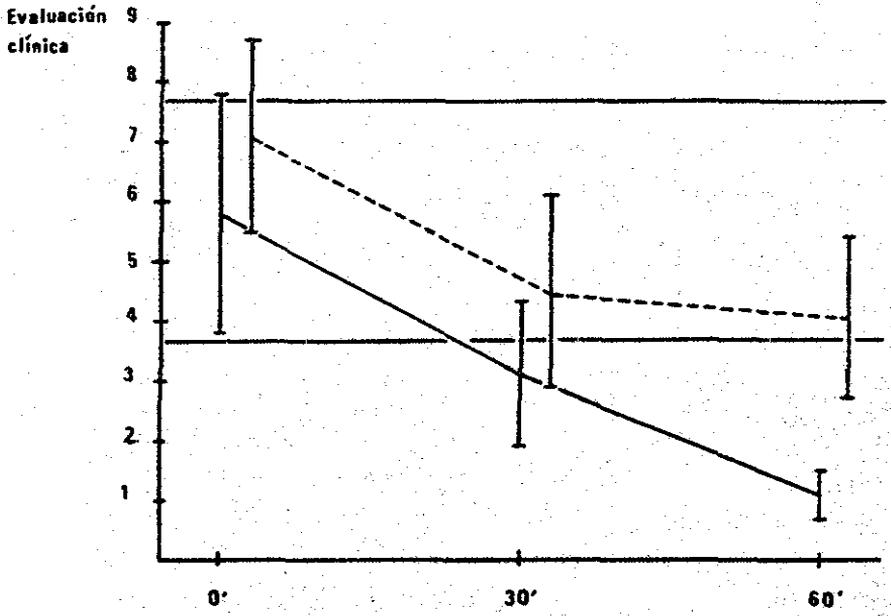
Evaluacion
clínica



GRAFICA 3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PACIENTES TRATADOS CON SALBUTAMOL



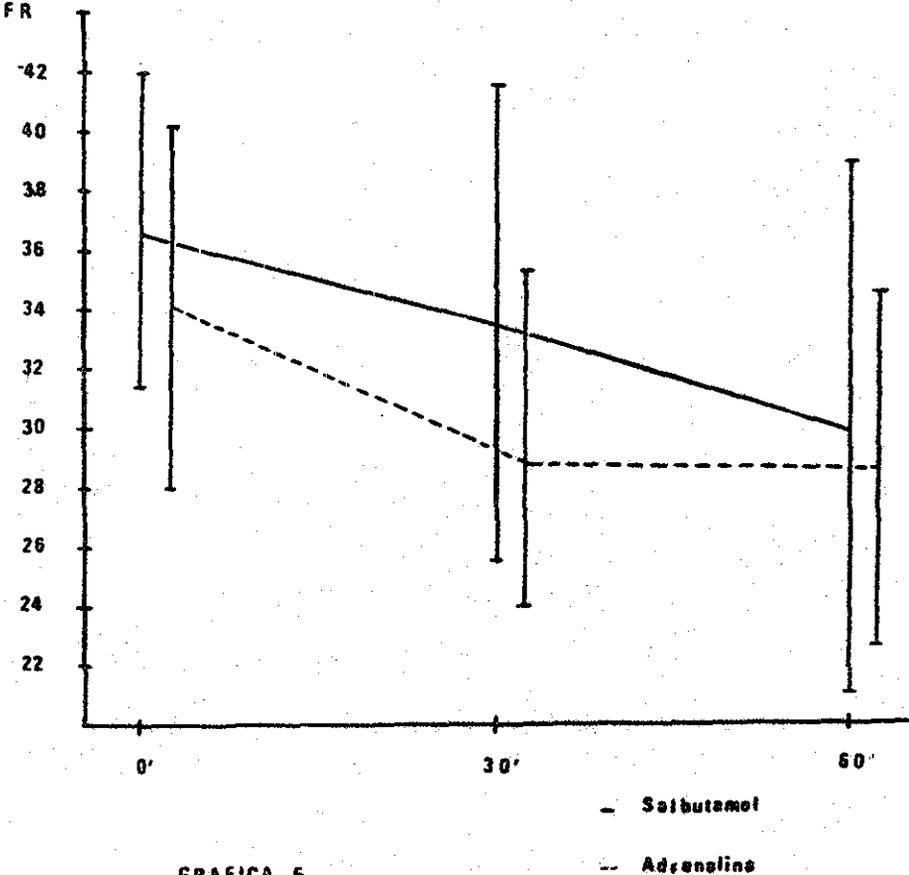
GRAFICA 4

— Egresados
- - - No egresados

TEJIS CON
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**EVOLUCIÓN DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA
CON AMBOS TRATAMIENTOS**

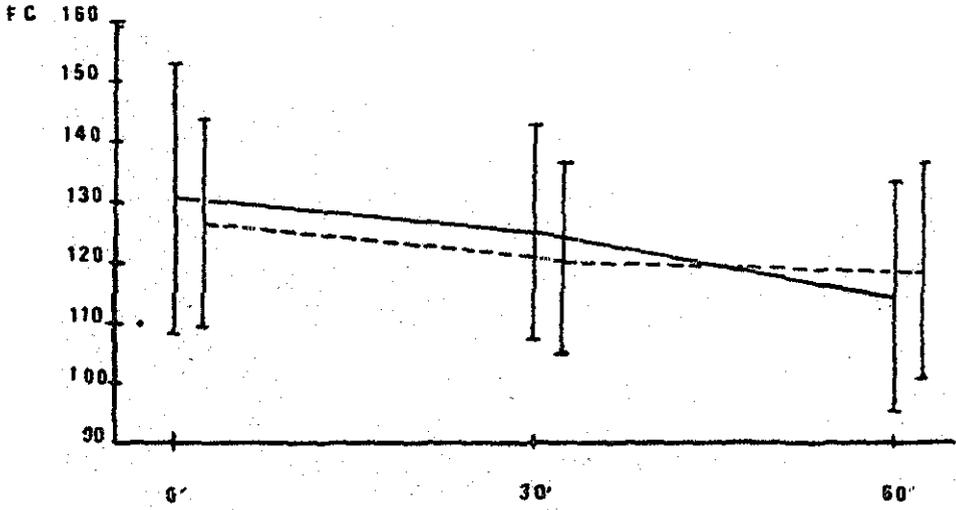


GRAFICA 5

FALLA DE ORIGEN

LEIS CON
FALLA DE ORIGEN

EVOLUCION DE LA FRECUENCIA CARDIACA
CON AMBOS TRATAMIENTOS



GRAFICA 6

— Salbutamol

.... Adrenalina

BIBLIOGRAFIA

1. Williams E, Mc Nicol K N : Espectro del asma en niños. Clin Ped NA 43, Feb 1975
2. Cecil Colis-Williams: Medicamentos para el tratamiento del asma. Alergia 24:1, 1977
3. Mcfadden E R, Frank Austen K: Acute bronchial asthma: relations between clinical and physiological manifestation. N Engl J Med 288: 221, 1973
4. Bottenfield G, Cohen S N: Terapeutica en la sala de urgencias pediátricas. Clin Ped NA 4:867, 1979
5. Ahlquist R P: Study of adrenotropic receptors. Am J Physiol 153:586, 1948
6. Lands A M: Differentiation of adrenotropic receptors systems activated by sympathomimetic amines. Nature 214: 597, 1976
7. Nelson H S: Teoría adrenergica beta del asma bronquial. Clin ped NA 53 Feb 1975
8. Kretschmer R: asma. Gaceta Médica de México 116: 399. 1980
9. Leffert F: The management of acute severe asthma. J Ped 96: 332, 1980
10. Landay L: Valoración y asistencia del asma en pacientes externos. Clin Ped NA 3: 579, 1979
11. Koelle GB: Neurohumoral transmission and the autonomic nervous system. En Goodman , Gilman: The pharmacological basis of therapeutics. 5a edición: New York: MacMillan, 404-444, 1975
12. Bergner RK : Rational asthma therapy for the outpatient. JAMA 235:288, 1976
13. Stanford E: Auner E: Broncodilatadores adrenergicos beta. Clin Ped NA 131 Feb 1975
14. Kennedy MC: Human pharmacological and clinical studies on salbutamol; s specific beta adrenergic bronchodilator. Brit J Dis Chest 63: 165, 1969
15. Gary, Rachelefsky: Pharmacologic management of childhood asthma. Ped in rev 1: 301,1980