

11237

152
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**HOSPITAL DEL NIÑO "DR. RODOLFO NIETO PADRON"
INSTITUCION DE SERVICIO MEDICO, ENSEÑANZA E INVESTIGACION**

ASMA BRONQUIAL Y CRECIMIENTO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO ESPECIALISTA EN:

PEDIATRIA MEDICA

PRESENTA

**DRA. MARIA DEL ROSARIO
PEÑALOZA SAAVEDRA**

Villahermosa, Tab.

1991



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	3
OBJETIVOS.....	19
JUSTIFICACION	20
MATERIAL Y METODOS	21
RESULTADOS	23
DISCUSION	26
CONCLUSIONES	28
BIBLIOGRAFIA.....	29

INTRODUCCION

Ante el aumento alarmante del asma bronquial, cuyas primeras manifestaciones se presentan en un 60 a 70% de los casos antes de los 2 años de edad y que en algunos casos, persiste a través de toda la vida, es importante que todo pediatra esté enterado de todas las complicaciones que incluyen tanto efectos inmediatos resultantes de un ataque agudo, así como efectos a largo plazo, como en las producidas por un asma recurrente o persistente. Tenemos especial interés en una de estas complicaciones: la alteración del crecimiento.

El crecimiento en niños asmáticos ha sido objeto de mucho interés y existen a nivel mundial cerca de 25 publicaciones relacionadas con este tema, pero desafortunadamente muchas de ellas han sido realizadas, en períodos de tiempo muy cortos y son poco concluyentes (Ellis 1989).

Las conclusiones de si ocurren o no alteraciones en el crecimiento, la relación del retardo de crecimiento (cuando ocurre) el grado de severidad de la enfermedad y la influencia de la terapia con corticoides es muy conflictivo. En los estudios reportados generalmente se ha observado un retardo moderado del crecimiento durante la niñez y un marcado retraso durante la adolescencia.

En nuestro estudio tratamos de establecer la incidencia de esta complicación y el grado de afección del crecimiento lineal su relación con la severidad de la enfermedad.

ANTECEDENTES

La etiología o etiologías del asma son oscuras y el cuadro clínico muy diverso, por lo tanto es difícil dar una definición.

Históricamente, el término asma fué creado por primera vez para denotar cualquier alteración o dificultad en la respiración.

En años recientes se definió asma como un síndrome cuya característica primaria es una respuesta exagerada de la tráquea y bronquios a varios estímulos y se manifiesta por un estrechamiento de las vías aéreas que cambian en severidad espontáneamente, o como resultado del tratamiento (Siegel Rachelefsky 1985).

Según expertos de la fundación americana de alergia se define asma como episodios recurrentes de sibilancias y disnea, caracterizadas por un aumento significativo de la resistencia al flujo de aire, alternando con periodos de remisión o casi completa remisión espontánea o posterior a tratamiento, acompañadas de una disminución sustancial de la resistencia al flujo de aire.

Aunque el asma es una enfermedad frecuente tanto en niños como en adultos, su verdadera incidencia y prevalencia

no ha sido aún bien definida.

La tasa de prevalencia registrada varía desde una baja incidencia del 0.06% en los países escandinavos al 6.6% en Estados Unidos (Dodge, Burrows 1980)

Es improbable que variaciones tan significativas en la prevalencia del asma a lo largo del mundo sean debidas a diferencias en el medio ambiente o a los orígenes étnicos. Lo más probable es que estas diferencias sean debidas a una falta de criterios diagnósticos uniformes, interpretación de la edad de comienzo y variaciones metodológicas utilizadas en la estadística (Siegel y Rachelefsky 1985).

Estudios recientes en Estados Unidos indican que la prevalencia del asma en los niños varía del 5 a 7%, en cuanto a niños que presentan dificultad respiratoria sólo a causa de las infecciones se ha registrado una prevalencia del 14.8% (Broder, Higgins 1974).

El asma generalmente se inicia en los primeros años de la vida. la mitad de los casos de asma infantil se originan antes de los 2 años. Hasta la pubertad el asma es dos veces más frecuente en los varones que en las mujeres. Cuando aumenta la edad, ésta tendencia es inversa, en los grupos de mayor edad, la relación de sexos es inversa.

El asma en los niños es la causa principal de ausentismo escolar, y visitas al médico y hospitalización. Además de producir incapacidad y debilidad física tiene efecto disruptivo del desarrollo intelectual y emocional del niño y de su calidad de vida, teniendo a veces un efecto devastador en la estabilidad económica y psicológica familiar (Rachelefsky, Siegel 1985).

El trastorno esencial en el asma es la obstrucción generalizada de la vía aérea, debida principalmente al broncoespasmo, edema de la mucosa y aumento de la viscosidad de las secreciones intraluminales. El broncoespasmo es la causa principal de la obstrucción en los ataques agudos de asma, mientras que el edema asociado con los infiltrados celulares inflamatorios y el espesamiento mucoso, juegan un papel importante en el asma crónico y en los estado asmáticos. Las anomalías fisiológicas observadas en cualquier paciente pueden variar con la gravedad y en el tipo de obstrucción de la vía aérea. Las anomalías pueden variar desde una obstrucción grave con hipoventilación alveolar y fallo respiratorio, al mínimo bloqueo de las pequeñas vías aéreas que mantienen al paciente asintomático. Las consecuencias fisiopatológicas de la restricción del flujo aéreo son un aumento de la resistencia a dicho flujo, con aumento del volumen pulmonar (hiperinsuflación), conduciendo a anomalías en el recambio gaseoso.

Durante los ataques de asma, las resistencias de las vías aéreas aumentan disminuyendo las tasas de flujo. Para mantener un adecuado recambio aéreo y una ventilación por minuto adecuada, se inician los mecanismos compensadores. Primero, los músculos accesorios (que aumentan el trabajo de la respiración) se utilizan para alcanzar la presión positiva espiratoria e inspiratoria negativa pleural necesaria.

Segundo, la respiración con un volumen pulmonar mayor disminuye la resistencia de la vía aérea aumentando el diámetro de dicha vía. Como se requieren fuerzas adicionales para la espiración aumenta la hiperinsuflación, se origina un aumento de presión alrededor de las pequeñas vías aéreas comprimiéndolas y originando obstrucción adicional al flujo de salida.

Los grados variables de obstrucción, atelectasia y compliance disminuida (rigidez aumentada de pulmón), origina diferencias regionales en la ventilación y la perfusión (desequilibrio de la relación ventilación perfusión). Como consecuencia aumenta la tensión de anhídrido carbónico disminuyendo la tensión de oxígeno en la sangre que perfunde a los alveolos obstruidos. Dada la hiperventilación compensadora y la relación lineal entre el contenido de anhídrido carbónico a su tensión, los alveolos menos afectados son capaces de eliminar las cantidades aumentadas

de anhídrido carbónico. De forma precoz en los ataques agudos de asma (y en la mayoría de los pacientes con asma crónico), la tensión de anhídrido carbónico frecuentemente es menor de lo normal.

Dada la forma sigmoides de la curva de disociación de oxígeno no existe una compensación similar para la baja tasa de oxígeno sanguíneo.

Por tanto se añade poco oxígeno a la sangre arterial como consecuencia de las áreas hiperventiladas originando una hipoxemia arterial. A medida que se atribuye más vías aéreas, no puede ser mantenida la ventilación del volumen total sobreviniendo hipercapnia y acidosis respiratoria, tanto la hipoxia como la hipercapnia intervienen en la producción de acidosis respiratoria.

La primera origina acidosis metabólica por acúmulo de ácidos orgánicos (primariamente ácido láctico), mientras que la última origina una acidosis respiratoria por conversión del anhídrido carbónico. La acidosis se complica posteriormente por otros trastornos líquidos y de los electrolitos originados por el aumento de la pérdida de agua pulmonar, fiebre, sudoración, ingesta escasa y vómitos.

El estado de hipoxia permanente o recidivante a los que están sometidos los niños con asma puede afectar el

crecimiento, esto relacionado al tiempo de evolución y a la gravedad del padecimiento (Muñoz López 1989).

Históricamente el asma se clasificó como extrínseco e intrínseco pero actualmente la clasificación se basa en conocimientos actuales de sus factores etiológicos. Debe recordarse sin embargo que esta clasificación es arbitraria ya que los mecanismos precisos de cómo y por qué las vías aéreas resultan hiperactivas y originan síntomas no se han delineado aún de forma clara y muy a menudo, múltiples factores precipitan los síntomas.

CLASIFICACION

- ALERGICO (extrínseco)
 - tipo I (inmediata)
 - tipo II (mediado por complejos inmunes).

- IDIOPATICO

- MIXTO

- INDUCIDO POR ASPIRINA

- INDUCIDO POR EL EJERCICIO

- LABORAL (ocupacional)

El cuadro clínico del asma en la lactancia y en la infancia varía de forma significativa entre un paciente y otro e incluso en un mismo paciente, cuando se desarrolla la obstrucción de la vía aérea de forma rápida en pocos minutos, muy frecuentemente es debido a un espasmo de los músculos lisos de las vías aéreas mayores. Generalmente, los ataques precipitados por una infección del tracto respiratorio son más lentos en su inicio; por lo general se produce rinitis y tos uno o dos días antes de observarse la taquipnea. Los signos y síntomas de asma pueden variar también según la gravedad del ataque durante de un ataque grave existe una tos pronunciada, disnea, jadeo, además de la fase característica espiratoria de respiración prolongada. Generalmente el paciente se encuentra pálido y

temeroso, puede mostrar cierta cianosis periférica, se mantiene sentado y se inclina hacia adelante para facilitar el uso de los músculos respiratorios. La utilización de los músculos esternocleidomastoideos y la presencia de pulso paradógico son indicativos de un compromiso severo de la función pulmonar. Los labios se encuentran protruidos durante la espiración y el tórax queda fijado en posición de espiración. No son muy infrecuentes los vómitos que pueden ir seguidos de un alivio de los síntomas.

Cuando el paciente se encuentra en dificultad respiratoria extrema y existe un inminente fallo respiratorio es importante recordar que el signo cardinal de la disnea puede estar ausente. Otros síntomas y signos de fallo respiratorio patente son retracción intercostal grave, pulso paradógico, cianosis con oxígeno a 40%, una disminución de la respuesta al dolor, el sensorio alterado, diaforesis y pobre tono muscular esquelético (Siegel y Rachelefsky 1985).

Generalmente el diagnóstico de asma se realiza con facilidad, aunque los pacientes pueden presentar variedad de síntomas, normalmente los episodios recurrentes de tos o disnea son tan característicos que el diagnóstico puede efectuarse solamente con la historia (Ellis, 1989). Las sibilancias asociadas con asma generalmente son espiratorias aunque en niños pequeños especialmente se oyen a menudo

tanto en inspiración como en espiración. Cuando se oyen solamente en la inspiración existe la posibilidad que nos encontremos ante una obstrucción de la vía aérea.

Los ataques iniciales generalmente son episódicos con periodos libres de síntomas entre ataques agudos. Cuando la enfermedad progresa se hace mas crónica tendiendo a disminuir progresivamente los intervalos libres de síntomas.

Es importante hacer hincapié en que las sibilancias reconocidas tanto por la historia como por el examen físico, pueden no ser evidentes, el niño puede mostrar simplemente una tos persistente no productiva de predominio nocturno. Si el niño es suficientemente mayor, los estudios de la función pulmonar, podrán mostrar la obstrucción de las vías aéreas que pueden mejorar de forma significativa por medio de los broncodilatadores.

En casos raros, la hiperreactividad de la vía aérea puede solamente efectuarse por medio de ejercicios de provocación y mediante la respuesta del paciente a los broncodilatadores (Cloutier 1981).

En el examen físico de un niño con asma debe fijarse igualmente en el crecimiento y desarrollo, haciendo hincapié en ojos oído, piel y tracto respiratorio. La medición de peso y la talla, si se cuenta con valores normales previos

puede proporcionar a menudo datos para fijar la gravedad del asma (Siegel 1985).

Los niños que desarrollan asma en la edad infantil precoz pueden desarrollar una deformidad torácica pseudorraquítica. En el asma no complicado la auscultación de las sibilancias se oye a menudo tanto en inspiración como en espiración .

El aumento de las secreciones además del broncoespasmo, puede alterar los sonidos respiratorios, haciendo que sean audibles roncus (que pueden desaparecer con los cambios posturales o tras la tos) y los estertores húmedos. Estos últimos pueden conducir a diagnósticos erróneos de neumonía.

El reconocimiento de signos alérgicos del tracto respiratorio superior, que coexisten frecuentemente con el asma, pueden ayudar a establecer el diagnóstico de complicaciones manifiestas. Si se descubren pólipos nasales debe descartarse fibrosis quística, síndrome de los cilios inmóviles y la intolerancia a la aspirina.

La rinorrea purulenta puede sugerir la posibilidad de una sinusitis. A menudo pueden estar presentes hallazgos típicos de rinitis alérgica o dermatitis atópica; pueden ayudar a identificar un paciente como atópico o alertar a la identificación de factores alérgicos que contribuyen al asma

del paciente.

Los procedimientos de laboratorio son esenciales para la evaluación adecuada del niño asmático, así el recuento sanguíneo mostrará cierta tendencia a la eosinofilia, el exámen del esputo y las secreciones nasales constituye un procedimiento sencillo de ayuda, los tapones de moco contienen acúmulo de eosinófilos y en ocasiones cristales de Charcot Leyden o espirales de Crushman.

Debe efectuarse también una radiografía anteroposterior y lateral de torax, generalmente se ven aumentados los marcos pulmonares, existiendo hiperinsuflación durante las exacerbaciones agudas en pacientes con sibilancias crónicas.

Las pruebas cutáneas, el RAST (Radio Allergo Sorbent Test) o el ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay) pueden estar indicadas en pacientes en quienes los factores alérgicos específicos pueden considerarse etiológicos.

Las pruebas de función pulmonar son objetivas no invasivas y eficaces para diagnosticar y monitorizar a los pacientes con asma crónica.

Entre las complicaciones mas frecuentes tenemos:

1.- INFECCIONES

Otitis media

Sinusitis

Bronquitis

Neumonitis

2.- ATELECTASIAS

3.- NEUMOMEDIASTINO Y NEUMOTORAX

4.- ALTERACIONES DEL CRECIMIENTO

alteraciones del crecimiento lineal

deformidades torácicas

5.- PROBLEMAS PSICOLOGICOS

6.- ASPERGILOSIS BRONCOPULMONAR

7.- FALLA RESPIRATORIA

Siendo el objeto de nuestro estudio la alteración del crecimiento vamos a referirnos unicamente a esta complicación. La capacidad de crecimiento orgánico viene condicionada por factores endógenos y exógenos. En las enfermedades crónicas tanto unos como otros pueden verse afectados por lo que los trastornos del crecimiento no son

infrecuentes en las enfermedades de larga evolución. Las conclusiones de si ocurren o no alteraciones en el crecimiento, la relación de retardo de crecimiento (cuando ocurre), el grado de severidad de la enfermedad y la influencia de la terapia con corticoides sobre el patrón de crecimiento es muy conflictivo. Se ha esgrimido distintas causas como responsables de dichos retrasos aunque no son bien conocidos los mecanismos íntimos de los mismos (Muñoz López 1989)

La hipoxia es un factor destacado, pero se desconoce la forma de su influencia sobre el crecimiento. En ratas sometidas a hipoxia prolongada se produce una insuficiencia córtico suprarrenal, y la glándula desarrollará fenómenos degenerativos si aquella se prolonga suficientemente. Es posible que a través de este mecanismo se produzca la alteración del crecimiento (Muñoz López 1989).

Mc Nichol y Williams (1973) y Hauspie y colaboradores (1976) observaron que el asma moderada (una crisis al mes o menos frecuente) ejerce poca acción sobre el crecimiento lineal, excepto que retrasa el brote agudo de la adolescencia, sin embargo, la estatura del adulto es normal. El asma intensa (disnea permanente y crisis diarias) puede producir zonas de aire aprisionado en el pulmón, hipoxia y retraso en el desarrollo .

En 1982 Ferguson y Murray estimaron la frecuencia de talla corta en 598 niños vistos consecutivamente debido a asma bronquial o rinitis alérgica y concluyeron que la talla corta es más frecuente de lo que se supone entre niños afectados de enfermedades respiratorias alérgicas tanto asmáticas como no asmáticas, la gravedad de ésta no se relacionó con el grado de retraso del crecimiento ya que el potencial de crecimiento es bueno, el deterioro lineal no es necesariamente solo el resultado del asma, si no de alguna anomalía fundamental, posiblemente asociada con el estado atópico, estas conclusiones son similares a las que Pike y Chang reportaron en 1989 en un estudio efectuado sobre el crecimiento en niños con enfermedades alérgicas tanto asma como eccema atópico.

Otro factor al que se ha atribuido importancia en el desarrollo de esta alteración es el nutricional, debido a que el niño asmático es inapetente cuando padece molestias, aunque estas sean leves, de manera prolongada o casi permanente (Muñoz López, 1989)

En 1982 Cogswell y El Bishti estudiaron el retraso de crecimiento y la función del déficit calórico en niños asmáticos y establecieron que el consumo energético total estuvo reducido en 6 de 8 niños, pero no se encontró relación entre el consumo y el crecimiento lineal ya que este último no mejoró, a pesar de que el consumo energético se normalizó

mediante suplementos, si bien algunos niños manifestaron una ganancia ponderal adecuada.

También se ha atribuido una indudable influencia a las situaciones de stress de diverso grado en las que puede encontrarse el niño asmático, la inestabilidad psíquica, de temor, de rechazo y de sobreprotección (Silva y Col. 1987).

Pero entre todos los factores, la yatrogenia puede ser la causa fundamental de hipocrecimiento.

Al intervenir sobre el metabolismo de la hormona de crecimiento, los corticoides tienen una influencia decisiva cuando se administran prolongadamente.

Parece ser que lo que se altera con la corticoterapia no es la síntesis de la hormona, si no su distribución orgánica, o también la regulación hipotalámica de su secreción, si es que se confirma la regulación de la secreción de hormona de crecimiento por corticotropina endógena; el bloqueo continuo rompe el ritmo circadiano de la ACTH y esta a su vez de la hormona de crecimiento (Muñoz Lopez 1989).

Los fármacos con actividad antiserotonínica, como la diproheptadina, prometacina y difenhidramina, al inhibir la secreción de la hormona de crecimiento son causa

patrogénica de hipocrecimiento (Bivens et al 1973).

Respecto al rol de los corticoides y el crecimiento de niños asmáticos hay mucha controversia, existe el consenso general que la terapia diaria o períodos cortos de esta dá como resultado una inhibición insignificante del crecimiento lineal (Ellis, 1989).

Se necesita promedio de 8.55 mg/m² de prednisona diariamente para controlar el asma grave; desafortunadamente, una cantidad tan pequeña como 4 mg/m² dificultará el desarrollo (Loeb 1976). El uso de 1 mg/kg de prednisona en días alternos no suprime el crecimiento pero no controla el asma.

La terapéutica de inhalación con beclometasona en dosis de 800 microgramos al día solamente o como complemento de un tratamiento con prednisona a dosis bajas en días alternos, no inhibe el crecimiento. (Godfrey 1975).

Se requieren estudios a largo plazo para establecer los factores que influyen sobre el crecimiento del niño asmático.

OBJETIVOS

1.- Establecer evidencias acerca de las repercusiones del asma bronquial sobre el crecimiento.

2.- Generar información sobre este tema ya que en nuestro medio (Tabasco) ni a nivel nacional existen publicaciones al respecto.

JUSTIFICACION

El asma bronquial es la enfermedad crónica más común de la infancia y en Tabasco por sus condiciones geográficas y climatológicas y por poseer una vegetación amplia y diversa, una gran precipitación pluvial, con una humedad constante que fluctúa entre un 70-90%, factores preponderantes para el desarrollo de enfermedades alergológicas se observa como la enfermedad de mayor presentación en la población pediátrica que diariamente asiste a la consulta del servicio de Inmunología y Alergia del hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padron. El haber observado muy frecuentemente pacientes asmáticos durante nuestra formación como pediatras motivó un interés especial en investigar sobre las repercusiones de esta patología, en especial la afectación del crecimiento lineal, su incidencia en nuestra población y su relación con la gravedad del padecimiento.

MATERIAL Y METODOS

Para la elaboración de este estudio se resumieron los expedientes clínicos de pacientes que acudieron al servicio de consulta externa de Inmunología y alergia del Hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padron durante el año 1989, solo se tomaron en cuenta aquellos pacientes que tenían el diagnóstico exclusivo de asma bronquial.

Se recabaron los siguientes datos: Lugar de procedencia, sexo, peso y talla al momento de la consulta, tiempo de evolución de la enfermedad, tratamientos previos y actuales, así como tratamientos con inmunoterapia y corticoides.

En cuanto al cuadro clínico se consideraron los siguientes puntos: Características del ataque asmático, frecuencia de estas al mes o al año y tratamientos administrados.

Se hicieron 3 grupos de pacientes de acuerdo a la gravedad del proceso:

- I.- Asma leve .- Una crisis cada tres meses
- II.- Asma moderado .- Una crisis mensual
- III.- Asma grave.- Una crisis semanal

Se hizo otro grupo de pacientes que recibieron corticoides de manera intermitente, afortunadamente estos respondieron adecuadamente a este esquema de manejo y al momento, no existe en el servicio ningún paciente que reciba terapia con corticoides de manera prolongada. El tipo de corticoides que se usa es el inhalado como la beclometasona, generalmente se usa 2 meses y luego se discontinúa su manejo. En este grupo de pacientes solo 4 recibieron corticoterapia por vía sistémica y el tiempo de administración no excedió de 10 días.

Se revisaron en este periodo un total de 203 niños asmáticos de ambos sexos en edades comprendidas entre uno y catorce años. Se compararon con un grupo control de 212 niños que acudieron a la consulta externa de Pediatría en el mismo periodo de tiempo, con enfermedades agudas especialmente respiratorias y gastrointestinales, no se incluyeron pacientes con enfermedades crónicas que pudieran afectar el crecimiento lineal.

Posteriormente se elaboraron curvas de peso y talla, teniendo como patrón las tablas de peso y talla de García Jurado.

RESULTADOS

Se separaron los pacientes en cuatro grupos: Los correspondientes a asma leve, moderado, grave y los del grupo control, se realizó además gráficas distintas para cada sexo, los grupos de edad fueron desde uno a 14 años. Los resultados fueron los siguientes:

GRAFICA 1.- ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS Y TALLA. Antes de iniciar la descripción de los resultados describiremos los distintos signos utilizados para distinguir a los tipos de asma según su gravedad. (+) pacientes del grupo control; (*) pacientes de asma leve; (□) pacientes de asma moderado y (◊) pacientes de asma grave.

Los niños asmáticos tanto leves como moderados y graves muestran una curva de crecimiento similar a los niños control ($P < 0.05$), sin embargo, existe una pequeña tendencia en los niños comprendidos entre 4 y 7 años con asma grave, a presentar tallas cercanas a la curva de la percentila 3. Esto, se observa mejor en la gráfica número 2 que es similar a la primera pero a mayor ampliación y tomando solo los grupos de edades de interés.

Algunos grupos de edad contaban con sólo dos o tres pacientes, por lo que es necesario tomar con reserva estos

resultados; recomendándose un estudio con un mayor número de individuos en cada uno de los grupos de edad.

La gráfica número tres muestra los mismos hallazgos, pero en ésta, trazamos las curvas correspondientes a la percentila 50 (en la gráfica con la marca Δ) y la percentila 3 (con el signo $\frac{3}{8}$) y observamos que nuestros pacientes del grupo en estudio se encuentran dentro de este rango; la mayoría de ellos cerca de la percentila 50 y con respecto a las curvas percentilares los grupos comprendidos entre los 4 y 7 años tienen una ligera tendencia a ubicarse cerca de la percentila 3.

GRAFICA NUMERO CUATRO. - ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS Y PESO: En cuanto al peso, tampoco observamos una diferencia significativa ($p < 0.05$), los niños asmáticos tanto leves como moderados y graves muestran una curva similar a los niños control.

En la gráfica número 5 observamos lo mismo, pero en esta hacemos una comparación con las curvas percentilares para peso de García Jurado. La percentila 50 marcada con un signo (Δ), la percentila 3 marcada con un signo ($\frac{3}{8}$), la mayoría de los pacientes se encuentran cerca de la percentila 50, el grupo de pacientes graves de 6 años queda ligeramente por debajo de la percentila 3, pero estadísticamente este dato no es significativo ($p < 0.05$)

GRAFICA NUMERO 6 .- ASMA EN NIÑAS Y TALLA: En cuanto al sexo femenino el hallazgo es similar al del sexo masculino. las niñas asmáticas muestran un ritmo de crecimiento con la misma tendencia que el grupo control ($p < 0.05$)

En la gráfica número 7 se trazaron las curvas de la percentila 50 y 3 (los signos utilizados se describieron anteriormente) , los hallazgos son similares. la mayor parte de los pacientes se encuentran cerca de la percentila 50.

GRAFICA NUMERO 8 .- ASMA EN NIÑAS Y PESO: En esta gráfica se muestra la curva de peso de las niñas asmáticas y como en las gráficas anteriores no apreciamos diferencias significativas en relación al grupo control. de la misma manera en la gráfica 9 se trazaron las curvas de las percentilas 50 y 3. siendo el resultado similar.

DISCUSION

Luego de analizar las distintas gráficas de niños asmáticos tanto leves, moderados y graves, comparados con el grupo control y posteriormente con las curvas percentilares de García Jurado para peso y talla, deducimos que nuestros grupos de pacientes asmáticos, no presentaron alteración en el crecimiento lineal ni en el peso, con respecto del grupo control ($p < 0.05$).

Muñoz López en 1989, reportan a diferencia de lo encontrado por nosotros, que los niños asmáticos presentan una curva de crecimiento anómala, con una disminución de la velocidad de crecimiento a partir de los 9-10 años, siendo esta diferencia más marcada a partir de los 9 años, en los niños afectados de asma grave.

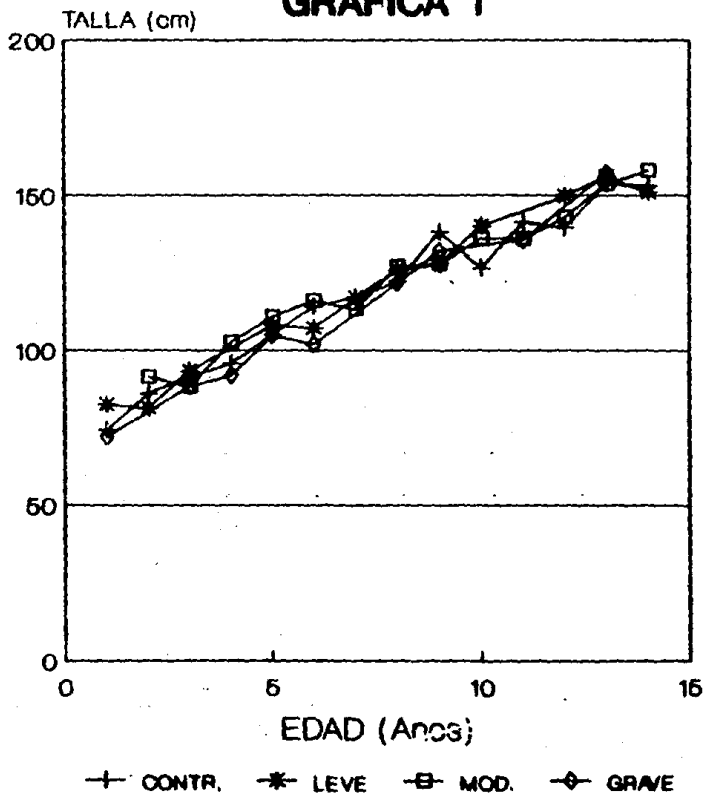
En el presente estudio se observó que la velocidad de crecimiento, tanto de niños como niñas, no mostró alteración alguna, independientemente de la gravedad de la enfermedad, salvo lo mencionado anteriormente, una ligera tendencia en la curva de niños asmáticos graves, de situarse cerca de la percentila 3, en el grupo comprendido entre los 4 y 7 años, resultados que deben tomarse con cautela ya que como mencionamos algunos grupos de edad sólo contaban con dos o tres pacientes y para afirmar que realmente hubo detención del crecimiento, deberíamos tener grupos formados por mayor

número de pacientes.

Pensamos que el hecho de no encontrar diferencias respecto al grupo control se debía a que dicho grupo correspondía, a pacientes que si bián tenían de base un proceso agudo, como patología, no eran niños considerados sanos en el momento del estudio y que de alguna manera tenían alteraciones en la talla, por lo cual comparamos los resultados obtenidos con los patrones normales que se utilizan a nivel nacional (tablas de peso y talla de García Jurado), pero tampoco se encontraron diferencias significativas, por lo cual concluimos que en nuestro grupo de estudio no se encontraron alteraciones significativas ($p < 0.05$), ni en el crecimiento lineal, ni en el peso con respecto al grupo control.

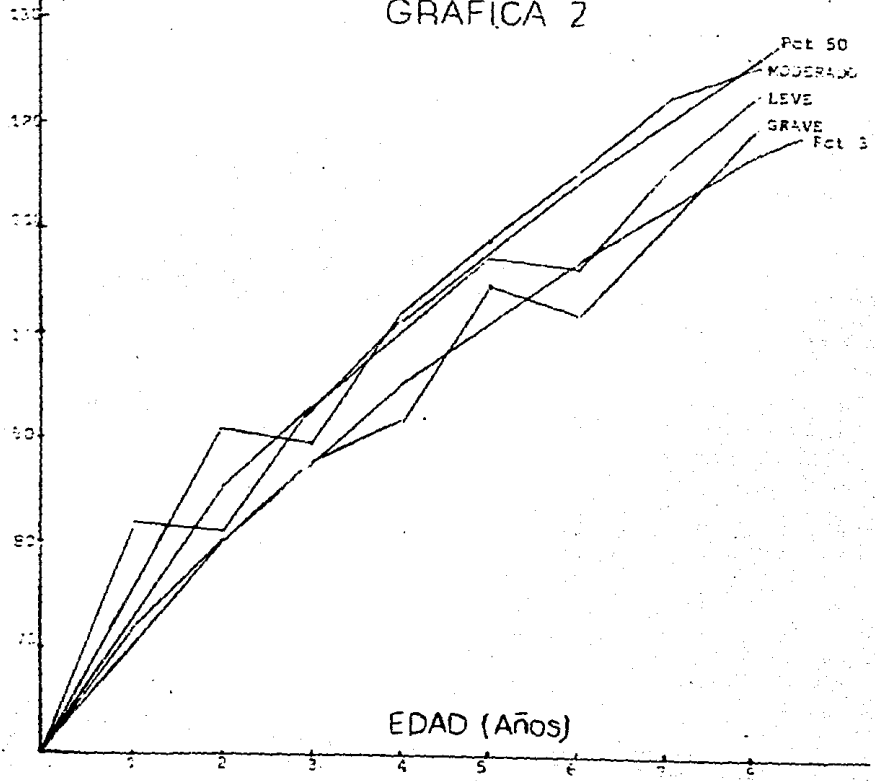
ASMA EN NINOS

GRAFICA 1



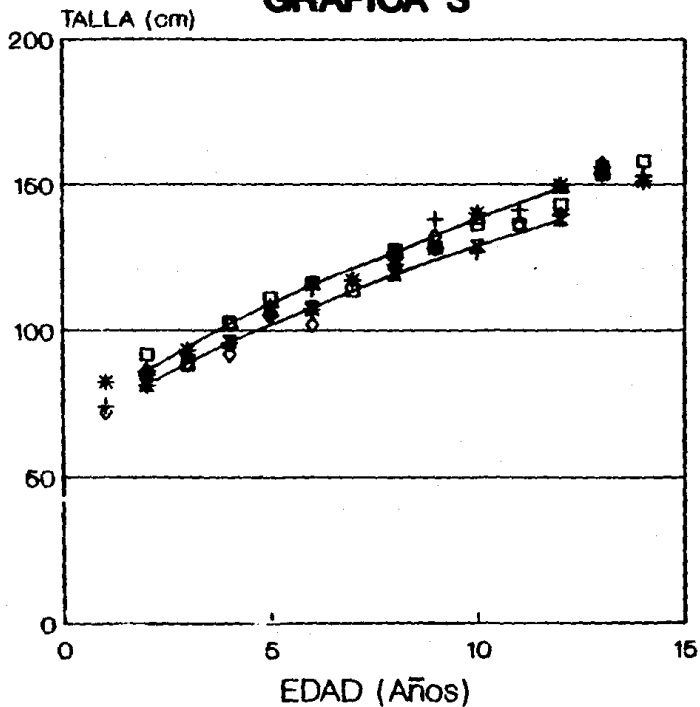
TALLA (cm) ASMA EN NIÑOS

GRAFICA 2



ASMA EN NIÑOS

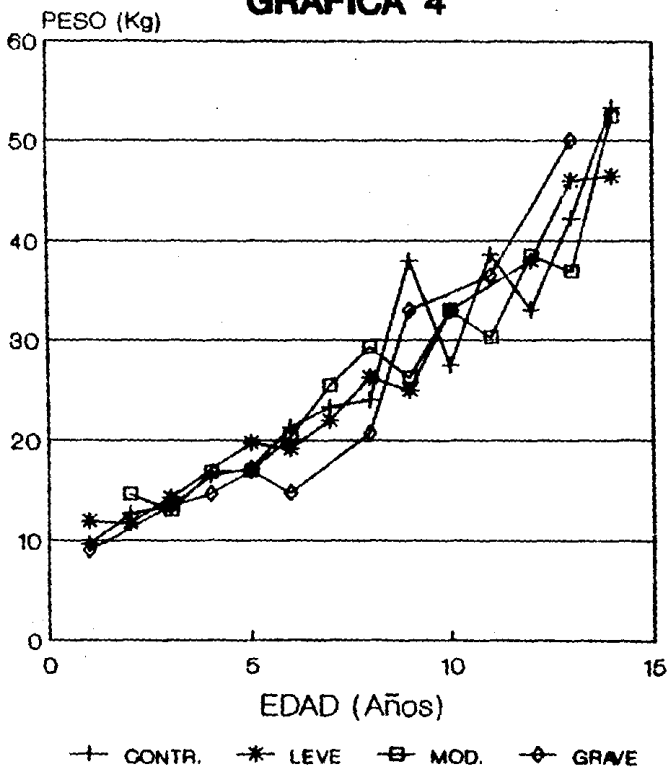
GRAFICA 3



+ CONTR. * LEVE □ MOD. ◇ GRAVE
▲ PT 60 ⊞ PT 3

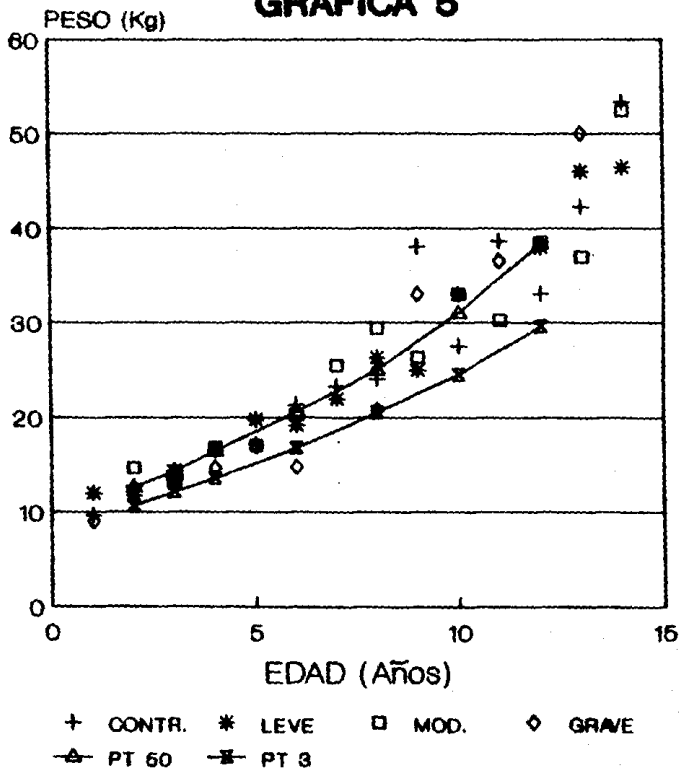
ASMA EN NIÑOS

GRAFICA 4



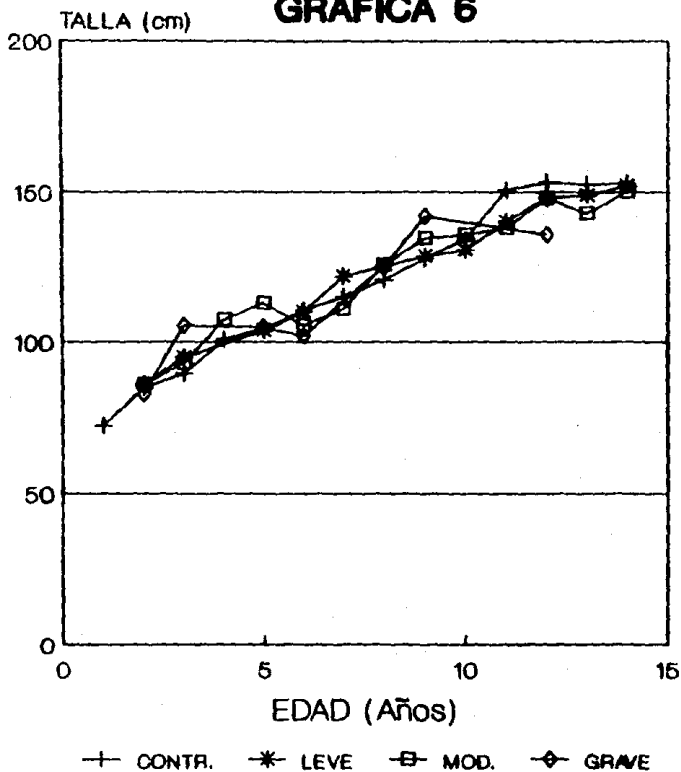
ASMA EN NIÑOS

GRAFICA 5



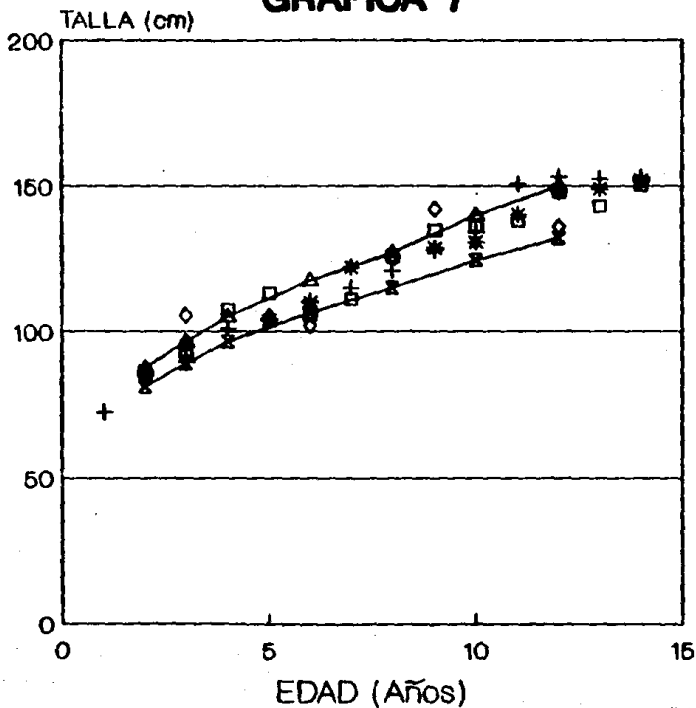
ASMA EN NIÑAS

GRAFICA 6



ASMA EN NIÑAS

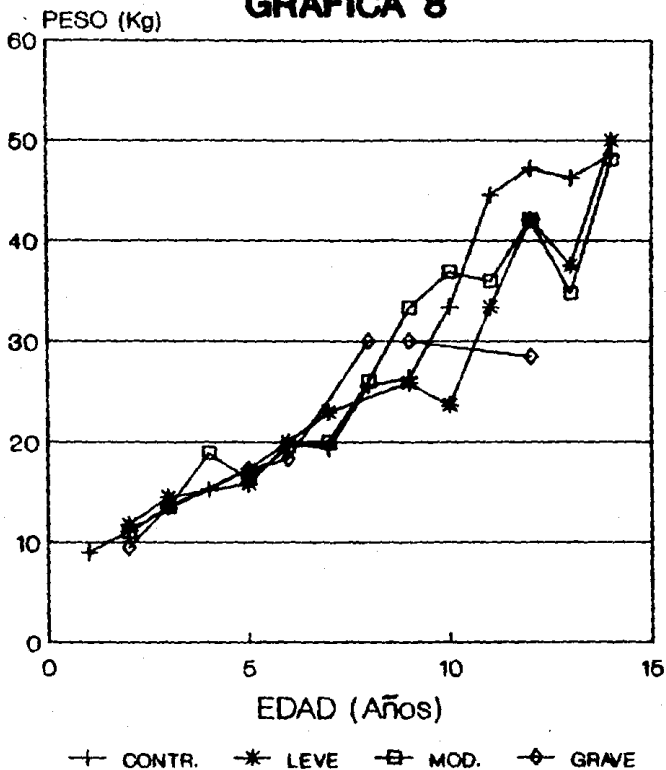
GRAFICA 7



+ CONTR. * LEVE □ MOD. ◇ GRAVE
△ PT 60 ▣ PT 3

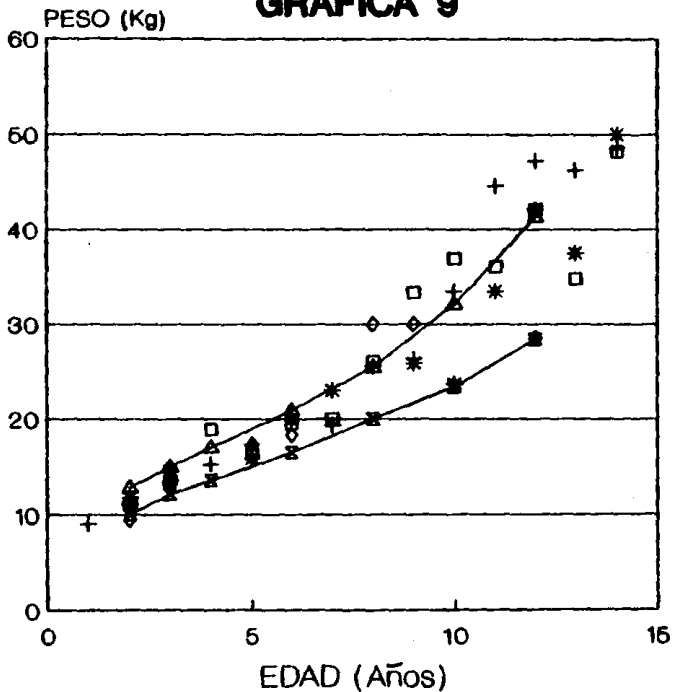
ASMA EN NIÑAS

GRAFICA 8



ASMA EN NIÑAS

GRAFICA 9



+ CONTR. * LEVE □ MOD. ◇ GRAVE
△ PT 50 ▣ PT 3

CONCLUSIONES

En base a lo observado en el presente estudio, concluimos:

- 1.- El asma bronquial en cualquiera de sus grados, no afecta significativamente el desarrollo lineal de niños y niñas, comprendidos entre las edades de 1 a 14 años.

- 2.- El asma bronquial en cualquiera de sus tres intensidades, no afecta significativamente el peso de niños y niñas, comprendidos entre las edades de 1 a 14 años.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Broder I, Higgins M.W., Mathews K.P., et al : Epidemiology of asthma and allergic rhinitis in a total community, Fecumsh, Michigan: III second survey of community. *J Allergy Clin. Immunol.* 53: 127, 1974
- 2.- Brown D.C., Saavacool A.M., Letizia C.M. A retrospective review of the effects of one year of triamcinolone acetonide aerosol treatment on the growth patterns of asthmatic children. *Ann., Allergy* 1989 63 (1) P 47- 51
- 3.- Balfour- Lynn L. Effect of asthma on growth and puberty. *Pediatrician* 1987 14(4) P 237 -41.
- 4.- Balfour - Lynn.L. Growth and childhood asthma *Arch. Dis. Child.* 1986 Nov 61 (11) P 1049 -55.
- 5.- Bowers H.C., Lavovitz E.H. Inhibition on hypoglycemia induced growth hormone secretion by the serotonin antagonist cyproheptadine an methysergide. *N . Eng. J Med* 1973, 236.
- 6.- Cogswell J.J. ,M.M. El Biehti: Growth retardation in asthma: Role of calorie deficiency. *Arch. Dis. Child.* 1982. 57/6 : 473- 475.
- 7.- Cloutier M.M., Loughlin G.M. Chronic cough in children: A manifestation of airway hyperreactivity. *Pediatrics* 67: 6, 1981.
- 8.- Dodge R.R, Burrows B. The prevalence and incidence of asthma like symptoms in a general population sample. *Am. Rev. Respir. Dis* 12: 567, 1980.
- 9.- Elliott, Middleton, J.R., Allergy principles and practice vol II, third edition , chapter 45 P 1044-47 1989.
- 10.- Ferguson A.C., Murray A.B. , W.J. Tze. Short stature an delayed skeletal maturation in children with allergic disease. *J. Allergy Clin. Immunol.* 1982, 69/5: 461-466.
- 11.- Godfrey S. The place of a new aerosol steroid, beclometasona dipropionate, in the management of childhood asthma. *Pediatr. Clin. North Am.* 22: 147, 1975
- 12.- Goldstein H. Factors influencing the height of seven year old children. *Human Biol.* 48: 27, 1976.
- 13.- Mauspie R, Sussanne C., Alexander P. : A mixed longitudinal study of the growth in height and weight in asthmatic children. *Human Biol.* 48: 27, 1976.

- 14.- Loeb J.M. : Corticosteroids and growth. N. England J. Med 295: 247,1976.
- 15.- Mc Nichol K.M. ,Williams H.E. Allen J.,et al: Br. Med. J. 8:7 1973
- 16.- Muñoz Lopez F. Alergia respiratoria en la infancia y adolescencia. Monografía de la cátedra de pediatría de Barcelona Cap. 15 P 238-82 .1989.
- 17.- Oberger E., Engstrom I., Karlberg J. : Long term treatment with glucocorticoids/ACTH in asthmatic children. Effects on growth an adult height. Acta Paediatr. Scand. 1990 Jan 79(1) P 77-82.
- 18.- Pike. M.G. , Chang C.L. ,Atherton D.J. , Carpenter R.G., Freese M.A. : Growth in atopic eczema: A controlled study by questionnaire. Arch. Dis. Child. 1989 Nov 68 (11) P 1566-9.
- 19.- Silva P.A. ,Sears M.R., Jones D.T., Holdaway M.D., Hewitt C.J., Flannery E.M., Williams S.: Some family background,developmental, and behavioural characteristics of nine year old children with asthma . N.Z. Med J. 1987 May 27 100(824) P 318 -20.
- 20.- Siegel S.C. ,Rachelefsky G.E.: Asthma in infants and children I. J. Allergy Clin. Immunol. 1985 76/1 P 1-15.
- 21.- Siegel S.C., Rachelefsky G.E. : Asthma in infants and children II. , J. Allergy Clin. Immunol. 1985 76/3 P 809-28.