

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**

**NIVEL DE CONTROL DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO  
ESTABLECIDO DE ASMA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA  
Y APLICACIÓN DE UNA MANIOBRA EDUCATIVA PARA FAVORECER  
EL AUTOCUIDADO. PRIMERA FASE.**

**TRABAJO DE TESIS  
QUE PRESENTA LA  
DRA. MORENA GUADALUPE LARA MARTINEZ**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
NEUMOLOGIA PEDIATRICA**

**TUTOR DE TESIS:  
DR. FRANCISCO CUEVAS SCHACHT  
NEUMOLOGO PEDIATRA**


**CO-TUTOR  
DRA. ROCIO AIDEE CASTILLO CRUZ**



MÉXICO, D.F.


2006

NIVEL DE CONTROL DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO ESTABLECIDO DE  
ASMA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA Y APLICACIÓN DE UNA  
MANIOBRA EDUCATIVA PARA FAVORECER EL AUTOCUIDADO.

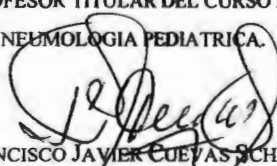


DR. JOSE N. REYES MANZUR  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

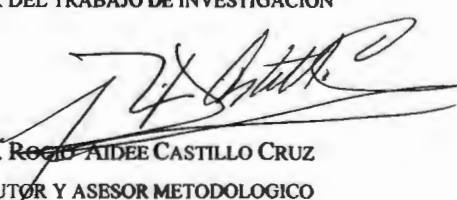
DRA. MIRELLA VAZQUEZ RIVERA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POST GRADO



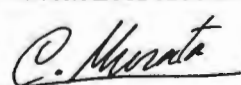
DR. LORENZO FELIPE PEREZ FERNANDEZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE  
NEUMOLOGIA PEDIATRICA.



DR. FRANCISCO JAVIER CUEVAS SCHACHT  
JEFE DEL SERVICIO DE NEUMOLOGIA Y CIRUGIA DE TORAX  
TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACION



DRA. ROCÍO AÍDEE CASTILLO CRUZ  
COTUTOR Y ASESOR METODOLOGICO



MTRÓ. CHIHARU MURATA  
ASESOR BIOESTADISTICO

*Quando una persona realmente desea algo,  
el Universo entero conspira para que realice  
sus sueños.....*

**PAULO COELHO.**

| <b>INDICE</b>                          | <b>págs.</b> |
|----------------------------------------|--------------|
| <b>RESUMEN</b> .....                   | <b>5</b>     |
| <b>ANTECEDENTES</b> .....              | <b>7</b>     |
| <b>JUSTIFICACION</b> .....             | <b>14</b>    |
| <b>PREGUNTA DE INVESTIGACION</b> ..... | <b>15</b>    |
| <b>OBJETIVOS</b> .....                 | <b>15</b>    |
| <b>MATERIAL Y METODOS</b> .....        | <b>16</b>    |
| <b>RESULTADOS</b> .....                | <b>24</b>    |
| <b>DISCUSION</b> .....                 | <b>26</b>    |
| <b>CONCLUSIONES</b> .....              | <b>28</b>    |
| <b>BIBLIOGRAFIA</b> .....              | <b>29</b>    |
| <b>ANEXOS</b> .....                    | <b>31</b>    |

## **NIVEL DE CONTROL DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO ESTABLECIDO DE ASMA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA Y APLICACIÓN DE UNA MANIOBRA EDUCATIVA PARA FAVORECER EL AUTOCUIDADO. FASE I**

Dra. Morena Guadalupe Lara Martínez (1), Dr. Francisco Javier Cuevas Schacht (2), Dra. Rocío A. Castillo Cruz (3), Dr. Gabriel Gutiérrez Morales (4).

### **RESUMEN**

#### **Justificación:**

El asma permanece entre las primeras 3 causas de morbilidad y pérdidas económicas en todo el mundo y se reporta como unas de las principales causas de ausentismo escolar.

En el Instituto Nacional de Pediatría se manejan aproximadamente 200 pacientes asmáticos al año y hasta el momento no contamos con una medida objetiva que nos permita establecer el nivel de control que tienen, ni su incidencia. Dicho conocimiento nos ayudaría en la toma de decisiones para la salud. Además consideramos que un medio importante para alcanzar este objetivo, es el aspecto educacional ofrecido por un equipo multidisciplinario, dirigido a pacientes y sus familiares. Es necesario entonces desarrollar modelos e implementar estrategias educacionales y evaluar su impacto.

**Objetivos: Fase A.)** Determinar el nivel de control que tienen los pacientes con diagnóstico establecido de Asma atendidos en el servicio de Neumología del Instituto Nacional de Pediatría. Por medio del instrumento "Prueba para el control del Asma" y por los parámetros clínicos y de función ventilatoria (flujometría y espirometría) en niños de 5 a 18 años.

**Fase B)** Aplicar una maniobra educativa durante el seguimiento de la cohorte a partir de la 3era visita.

**Diseño del estudio:** Observacional, prospectivo, longitudinal, comparativo. Estudio piloto para el desarrollo de un modelo de maniobra educativa.

**Material y Métodos:** Población elegible: pacientes que acuden al servicio de Neumología con diagnóstico establecido de asma, en el Instituto Nacional de Pediatría a partir de diciembre de 2005. Criterios de inclusión: pacientes de ambos géneros, con edades comprendidas de 5 a 18 años y con diagnóstico clínico y/o funcional de asma de cualquier grado de severidad, de acuerdo a la clasificación de GINA. Criterios de exclusión: Pacientes que no acepten el tratamiento establecido o que no lleven un seguimiento continuo de su enfermedad. Otras enfermedades sistémicas que cursen con patología pulmonar agregada. Criterios de eliminación: Pacientes que no asistan a dos o más visitas de seguimiento e incapacidad para realizar las pruebas de función respiratoria.

#### **Resultados**

El asma en la edad pediátrica predomina en el sexo masculino 60.7% y los menores de 12 años (70.5%). Los síntomas más frecuentes fueron la tos de predominio vespertino(84.3%) y las sibilancias.(41.2%).El 70.6% de los pacientes tuvo atopia familiar y la comorbilidad más frecuente fue Rinitis alérgica (45.1%)seguida de Dermatitis atópica(17.6%), observando en el 58% de los casos niveles elevados de IgE.

La espirometría se reportó anormal en el 21.6% de los pacientes. En cuanto a severidad las formas leves predominaron en el nivel de severidad con 30 pacientes (58.7%).

La relación entre el tratamiento esteroideo y el nivel de severidad muestra que los pacientes con formas graves de asma, recibieron mayor cantidad de esteroide en comparación con las formas leves. El 43.2% de los pacientes, tuvieron como tratamiento de base esteroides solos o combinados por vía inhalada; destacando que en un 5.8% de los pacientes usaban B2 de corta acción como terapia de mantenimiento.

El impacto de la enfermedad muestra, que más del 50% de los pacientes tuvieron ausentismo escolar y visitas a servicios de urgencia por exacerbación de síntomas, secundaria en el 47.1% de los casos a infección respiratoria; el ausentismo escolar se presentó por crisis no necesariamente infecciosa.

Se reportó un medio ambiente adverso en 70.6%. El índice de correlación entre las respuestas del ACT de los niños y los padres fue de 0.97 ( $P=0.001$ )

El 39.2% de los pacientes no alcanzaron la puntuación para ubicarlos en un nivel de control.

Hubo también asociación significativa de despertares nocturnos y severidad ( $P=0.03$ ); tendencia franca a la significancia entre presencia de sibilancias relacionados con severidad ( $P=0.07$ ).

No hubo asociación significativa entre nivel de severidad de la enfermedad y enfermedades alérgicas asociadas ( $P=0.2032$ ), atopia familiar ( $P=0.1195$ ), visitas a servicios de urgencias ( $P=0.4962$ ), restricción de actividades diarias ( $P=0.0863$ ), ausentismo escolar ( $P=0.1722$ ) ni ausentismo laboral ( $P=0.3779$ )

#### **Conclusiones .**

1. Por el puntaje del ACT "Asthma control test", se reportaron 11 pacientes (21.6%) con Control total (21.6%), 20 pacientes (39.2%) con Buen control, y 20 pacientes (39.2%) No control, para esta muestra. Por criterios clínicos se reportó un control de 5.9% .

2. El ACT "Asthma control test" es una encuesta que evalúa dominios relacionados directamente con el grado de severidad de la enfermedad.

3. Los despertares nocturnos se asociaron en forma significativa a mayor grado de severidad de la enfermedad asmática ( $P=0.0368$ ). Para la presencia de sibilancias ( $P=0.0726$ ) y restricción de actividades diarias ( $P=0.0863$ ), se observó tendencia estadística para esta muestra.

4. En el dominio de la encuesta "Prueba para el Control del Asma" sobre el uso de inhaladores de rescate B2, la presencia de respuesta afirmativa en esta población, se relacionó con un tratamiento inadecuado de acuerdo a su clasificación de severidad (Fármaco y dosis) o con una mala clasificación al inicio de su seguimiento.

5. En el presente estudio se observó que el 57% de los pacientes no seguían las recomendaciones propuesta por los lineamientos internacionales para un tratamiento adecuado y control de la enfermedad.

6. Como parámetro de evaluación para señalar el nivel de control, es necesario repetir la encuesta en forma iterativa, lo cual se continuará en la segunda fase del estudio.

## **NIVEL DE CONTROL DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO ESTABLECIDO DE ASMA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA Y APLICACIÓN DE UNA MANIOBRA EDUCATIVA PARA FAVORECER EL AUTOCUIDADO. FASE I**

Dra. Morena Guadalupe Lara Martínez (1), Dr. Francisco Javier Cuevas Schacht (2), Dra. Rocío A. Castillo Cruz (3), Dr. Gabriel Gutiérrez Morales (4).

1) Residente de 5 año del Servicio de Neumología y Cirugía de Tórax. 2) Jefe del Servicio de Neumología y Cirugía de tórax. 3) Subdirección de Investigación Médica. 4). Residente de 4º año del Servicio de Neumología y Cirugía de Tórax.

### **ANTECEDENTES**

El Asma es una enfermedad inflamatoria crónica de la vía aérea (1,2,3,4); donde muchas células juegan un papel importante. La inflamación crónica condiciona un aumento en la reactividad de la vía aérea y con ello episodios recurrentes de tos, particularmente en la noche o temprano en la mañana, sibilancias, dificultad respiratoria y dolor torácico. Estos episodios están usualmente asociados con obstrucción al flujo de aire, que es a menudo reversible en forma espontánea o con tratamiento. (1, 2)

El Asma es la enfermedad pulmonar crónica más frecuente en el paciente pediátrico, con una prevalencia mundial promedio del 17 %; con variaciones regionales significativas. En México se reporta entre el 3 al 12%. La prevalencia, morbilidad y mortalidad por Asma ha incrementado en todo el mundo desde mediados de los años 70s. (4,5,6,)

En los niños es además una causa importante de ausentismo escolar. (7)

El asma puede ser clasificada en base a severidad y patrón de obstrucción al flujo de aire en 4 niveles:

#### **Asma intermitente.**

Síntomas menos de una vez por semana.

Síntomas nocturnos no más de dos veces por mes.

FEV<sub>1</sub> ó PEF  $\geq$  80% del predicho.

Variabilidad del PEF ó FEV<sub>1</sub> < 20%.

#### **Leve persistente**

Síntomas más de una vez por semana, pero menos de una vez por día.

La exacerbación puede afectar las actividades diarias y el sueño.

Síntomas nocturnos más de dos veces por mes.

FEV<sub>1</sub> ó PEF  $\geq$  80% del predicho.

Variabilidad del PEF ó FEV<sub>1</sub> entre 20%-30%.

### **Moderada persistente**

Síntomas diarios.

Las exacerbaciones afectan las actividades diarias y el sueño.

Síntomas nocturnos más de una vez por semana.

Uso diario de medicamentos Beta- adrenérgicos de acción corta.

FEV 1 ó PEF entre 60-80% del predicho.

Variabilidad del PEF ó FEV 1 > 30%.

### **Severa persistente**

Síntomas diarios.

Exacerbaciones frecuentes.

Síntomas nocturnos frecuentes.

Limitación en las actividades físicas.

FEV 1 ó PEF  $\leq$  60% del predicho.

Variabilidad del PEF ó FEV 1 > 30%.

Esta clasificación es importante para establecer el tratamiento inicial del paciente, ya que dicha terapéutica se establece en forma escalonada de acuerdo a los síntomas y es más intensiva entre mayor sea la severidad de la enfermedad. (1,3)

El diagnóstico esta basado principalmente en los síntomas clínicos; sin embargo la medición de la función pulmonar y particularmente la reversibilidad de las anomalías funcionales, mejoran grandemente las posibilidades diagnósticas. (1) Los síntomas clínicos comprenden la presencia de tos a predominio nocturno o matutino, tos con el ejercicio, sibilancias, dificultad respiratoria, sensación de falta de aire y en ocasiones dolor torácico.

En cuanto a la medición de la función respiratoria, es de mucha ayuda para el diagnóstico de asma (en pacientes arriba de los 5 años de edad) ; éstas incluyen volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV 1) , capacidad vital forzada (FVC) , flujo espiratorio pico (PEF) y prueba de reversibilidad de la obstrucción en la vía aérea. Es de mucha importancia considerar para el diagnóstico, los antecedentes epidemiológicos.

Una vez establecido el diagnóstico, debe iniciarse un tratamiento adecuado , oportuno e integral.(1,8,9,10)

El tratamiento consta de seis elementos básicos (1,9)

Educar a los pacientes para desarrollar cooperación en el manejo del asma.

Monitorizar la severidad de la enfermedad con el reporte de los síntomas y de ser posible la medición de la función pulmonar.

Evitar la exposición a factores de riesgo.

Establecer un plan de tratamiento farmacológico individual.

Establecer planes individuales para el manejo de las exacerbaciones.

Establecer un seguimiento regular.



El tratamiento farmacológico actual (**ANEXO 6**) esta basado en medicamentos controladores y rescatadores. Dentro de los controladores, los esteroides inhalados como antiinflamatorios, son la piedra angular (1,5,11). En la actualidad, la terapia combinada (asociación de un esteroide tópico con un broncodilatador de acción prolongada), es hoy por hoy la terapia más efectiva para el control a largo plazo de la enfermedad (12,13,14,15 ). Los antileucotrienos funcionan como coadyuvantes en dicha terapéutica. ( 1,16 )

El uso de medicamentos rescatadores se considera durante los eventos de crisis y exacerbación de síntomas. Dentro de éstos, los broncodilatadores de acción corta son los más usados. Entre otros se contemplan los medicamentos anticolinérgicos inhalados , esteroides sistémicos y teofilinas de acción corta.(1)

En la actualidad se establece que los pacientes no controlados con dosis bajas de corticoesteroides inhalados, presentan poca mejoría si la dosis del corticoesteroide se incrementa; sin embargo, mejoran significativamente en los síntomas y la función respiratoria si se agrega un broncodilatador Beta- 2 agonista de larga acción (Terapia combinada) ( 12,13,14,15,17) En el lenguaje médico internacional el concepto de terapia combinada se define como la asociación de un esteroide inhalado y un broncodilatador Beta -2 agonista de acción prolongada.(12) Este concepto se conoce desde 1995 con la Dra. Ann Woolcok (1937 – 2001) Se establece además el concepto de SINERGIA , donde se destaca que la asociación de dos fármacos, es superior en eficacia que la suma de cada componente (18).

Los lineamientos internacionales conciben como objetivo del tratamiento el CONTROL del asma (1,9), basados en los siguientes parámetros:

Síntomas crónicos mínimos (o mejor ausentes), incluidos los síntomas nocturnos.

Episodios mínimos ( infrecuentes).

Sin visitas a servicios de urgencia.

Necesidad mínima de broncodilatadores Beta -2 agonistas de acción corta.

Sin limitación de las actividades, incluyendo el ejercicio.

Variabilidad del PEF < 20%.

PEF normal o casi normal.

Efectos adversos mínimos o nulos de los medicamentos. (1)

El control de la enfermedad entendido como la ausencia de síntomas en presencia de enfermedad, es un objetivo fundamental para mejorar la calidad de vida de los pacientes y prevenir complicaciones tardías como la remodelación pulmonar (11); lo cual implica cambios anatómicos irreversibles que conllevan un deterioro progresivo de la función pulmonar.

La clasificación es útil para iniciar el tratamiento correspondiente, el tipo de medicamentos y la dosis. (1,3). En el caso de nuestros pacientes están clasificados en base a los criterios de severidad de GINA.

El control tampoco depende del tiempo de evolución, muchos genes en el brazo corto del cromosoma 5 se ha determinado que pueden ser importantes en el desarrollo o progresión de la inflamación asociada con asma y atopia. (1)

El estudio de Horak y cols. pone de manifiesto, que el pronóstico del asma en la edad adulta está relacionado con la gravedad de los síntomas en las primeras etapas de la vida (11). Otras cohortes como la de Aberdeen en 1964, describen resultados similares. En la práctica vemos que ese objetivo dista mucho de la realidad y que el nivel de control en los pacientes, es bajo (12). En el estudio AIRE en Europa y AIRLA en Latinoamérica reportan en cuanto a control, apenas el 5.3% y 2.4% respectivamente.(19,20)

Las razones son muchas, desde la falta de un diagnóstico temprano, la falta de apego al tratamiento, falta de conocimiento de la enfermedad y muy importante, las bajas perspectivas de los pacientes y del médico.( 5,8,9,12 )

Debido a lo anterior Nathan y cols. diseñan un instrumento sencillo para la medición del nivel de control que tienen los pacientes asmáticos; dicho instrumento permite una valoración practica de los aspectos clínicos que según los estándares internacionales, reflejan un buen control de la enfermedad.(21) Este instrumento se denominó "Asthma Control Test (ACT) " o prueba para el control del Asma. Este fué validado para pacientes mayores de 12 años, pero puede ser adaptado a niños menores de esa edad con la colaboración de los padres, quienes responderán el cuestionario . Fue transculturizado en México por la compañía Glaxo Smith Kline a traves de la traducción por medio de la empresa MAPI. (Anexo 3,8).

El método de regresión logística fue utilizado para identificar los parámetros con mayor validez para diferenciar entre los diferentes niveles de control en asma; 22 parámetros fueron incluidos como variables independientes. La variable dependiente fue el nivel de control de la enfermedad. Se derivó una variable dicotómica para el análisis. Los pacientes fueron categorizados por un especialista, como no controlados (asignando un valor de 1) y controlados ( asignado con el valor de 0) .

El criterio para entrar fue una discriminación significativa con un nivel de confianza de P menor de 0.05. Los parámetros que reunían los criterios de selección, fueron incluidos en la forma final acortada del ACT "Asthma control test" (Prueba de control para Asma). Debido a la preocupación de sobreclasificar a los pacientes no controlados con criterios o categoría de algo controlado, se condujo a un análisis de sensibilidad usando el método de regresión logística para determinar cuales de los 22 criterios serían seleccionados ; ésto bajo un modelo que usó una variable dependiente con tres niveles de control. Los pacientes clasificados como no controlados o como pobremente controlados fueron asignados en el primer nivel; pacientes clasificados como algo controlados, fueron clasificados en el segundo nivel y pacientes bien controlados o completamente controlados, fueron clasificados en el tercer nivel. El criterio para entrar en este modelo, fue una discriminación significativa en un nivel de significancia estadística de p menor de 0.05.

Una vez fueron seleccionados los criterios por un análisis de regresión, se estimó el nivel de confianza usando los métodos de validez interna y alfa de Cronbach. Con la selección final de los criterios, la escala del ACT fue medida usando 2 opciones de medición. La validación siguió la lógica de grupos conocidos. Para este test los pacientes fueron categorizados en niveles conocidos de control de asma derivados de tres criterios medidos:

El primer criterio medido fue la categoría de control del especialista. Se formaron cinco grupos de pacientes con diferente nivel de control de asma en base a criterios específicos. El segundo criterio fue el porcentaje predicho del valor del FEV 1. Los pacientes se categorizaron en 4 grupos, en base al valor del FEV 1. El primer grupo con valores de FEV 1 entre 30%-59%, el segundo con valores entre 60%-79%, el tercer grupo con valores entre 80%-100% y el cuarto grupos con valores entre 101%-140%. El tercer criterio medido, fue el cambio del tratamiento como resultado de la visita. Los pacientes se categorizaron en tres grupos: los que suspendieron el tratamiento, los que no lo cambiaron y los que iniciaron tratamiento.

Análisis de varianza fue usada para evaluar la capacidad de la escala del ACT para discriminar entre estos tres grupos, derivados de los tres criterios de medición. Se hipotetizó que los pacientes categorizados con mejor control por la escala de los especialistas y la medición del valor predicho del FEV 1, tendrían puntajes más altos en el ACT que los pacientes categorizados como poco o no controlados. Además se hipotetizó que los pacientes con suspensión del tratamiento o sin cambios en la terapéutica, obtendrían mayores puntajes en el ACT que los que iniciaron o cambiaron tratamiento. La exactitud de la prueba como instrumento para identificar pacientes con problemas de control del Asma fue evaluada por dos opciones de escala. La primera opción de medición, fue la suma de las respuestas de los criterios seleccionados; en la cual, los puntajes más altos indicarían un mejor control del asma. (rango de 5 a 25). La segunda opción de medición consistió en una variable dicotómica, 0 que indica pobre control y 1 que indica control. Para cada parámetro del ACT, la sumatoria de los parámetros produce un puntaje de 0 (no control) a 5 (completo control). Análisis de ROC fue utilizado para evaluar el ACT como prueba para sujetos con pobre control de Asma y para comparar y contrastar la realización de dos opciones de puntaje. El criterio de medición para este análisis, fue el puntaje de control de asma por el especialista.

Los pacientes fueron clasificados como pobremente controlados (valor de 0) si el puntaje del especialista fue no controlado, pobremente controlado o algo controlado. Para comparar las áreas bajo la curva de ROC para las opciones de medición del ACT, fueron calculados los errores estándar de las áreas estimadas de ROC para cada opción de medición; pruebas de significancia, fueron conducidas para las diferencias entre las áreas de ROC. Además del análisis de ROC, fueron estimados odds ratio, sensibilidades y especificidades estadísticas, valores predictivos positivos y negativos y porcentaje perfectamente clasificado; para cada nivel de control o punto de corte, para ambas opciones de puntaje del ACT. (21) Los resultados se exponen en (Anexo 7).

Se concluyó que el control del asma no puede ser inferido únicamente por la medición clínica de la función pulmonar; la mejor medida de control, debe ser la combinación entre los aspectos clínicos y funcionales. Otra parte fundamental en el control del Asma, es el aspecto educacional a los pacientes y sus padres (22); lo cual les permita conocer la enfermedad, su tratamiento y su control, así como también superar muchos mitos en cuanto a la concepción de esta patología.

¿En qué consiste la educación?

Consiste en una combinación de métodos que incluye enseñanzas, consejos y técnicas de modificación de conductas, que permite al paciente participar activamente en el mantenimiento de su enfermedad. (23)

La educación en asma es un proceso de entrenamiento que incluye:

- Asegurar conocimientos.
- Adquirir técnicas y habilidades. (24)

Mantener actitudes y conductas positivas para el adecuado manejo del asma. El interés en realizar educación viene dado por la complejidad del asma, pues el niño-adolescente con asma y su familia deben poseer conocimientos sobre la enfermedad y la medicación que debe tomar, aprender a evitar desencadenantes, adoptar medidas de control ambiental; en caso de inmunoterapia, hay que saber cual es su fundamento y la importancia de realizar correctamente el tratamiento. La medicación que debe tomar tiene también algunas dificultades, pues deben saber para qué sirve cada uno de los medicamentos utilizados –broncodilatadores de corta acción para el control de síntomas y antiinflamatorios, para el control de la enfermedad a largo plazo-. No es solo suficiente que conozcan la medicación, sino además tienen que aprender a usarla de forma autónoma, en función de los síntomas (que también deben aprender a reconocer), ajustando la dosis y la frecuencia de administración a su estado clínico. (25) . Es de mucha utilidad información sobre manejo, uso y utilidad de medidores de flujo espiratorio máximo como herramienta de autocontrol. (23)

En todo caso debe aprender a reconocer signos de alarma para acudir oportunamente a urgencias en caso necesario. Por otra parte, la medicación para el asma debe ser administrada mediante inhaladores y el aprendizaje para su uso, añade un grado más de complejidad, por ejemplo: al requerir conocer el cuidado, manejo y uso de las aerocámaras.

La educación para el control del asma debe ser progresiva, secuenciada y recordatoria; cimentada en acuerdos entre el médico, el paciente y su familia; con reforzamientos positivos. Debe ser individualizada, relevante, realista y participativa.

La educación tiene un objetivo que le es propio: *lograr que los padres y el niño tomen decisiones autónomas positivas sobre su Asma.* (25) La *toma de decisiones autónomas* es un proceso en el cual la familia, basándose en una información y formación cada vez más completa y acorde a sus necesidades, asume responsabilidades, decide acciones y produce cambios en su seno y en su entorno inmediato, favorables a la evolución del asma del niño. (25)

En las revisiones Cochran sobre intervenciones educativas en niños que asisten a servicios de urgencia de Haby MM, se incluyeron ocho ensayos con 1407 pacientes; se establecieron maniobras educativas por enfermeras o por los investigadores, algunas de las cuales iniciaron en el momento de su ingreso al hospital o durante su visita a urgencias y en otros casos durante los 12 meses siguientes. (Anexo 10)

Durante estas sesiones educativas se explicó acerca de la enfermedad, su tratamiento y su control; se explicó sobre el uso de flujómetros como herramienta de autoevaluación y autocontrol. En esta revisión se reportó que los programas educativos en asma, comparado con el control (atención usual o educación de intensidad inferior), la educación no disminuyó las visitas posteriores al servicio de urgencias (SU) [cuatro ensayos; riesgo relativo (RR) = 0,87; intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,37 a 2,08], los ingresos hospitalarios [cinco ensayos; RR = 0,74; IC del 95%: 0,38 a 1,46], ni las visitas médicas no programadas [cinco ensayos; RR = 0,74; IC del 95%: 0,49 a 1,12]. Cada análisis mostró pruebas de heterogeneidad entre los estudios ( $P < 0,01$ ).

Se concluyó que no existe evidencia para apoyar el uso de la educación sobre el asma para los niños que han asistido al servicio de urgencias, como una medida para disminuir las visitas posteriores al servicio de urgencias, los ingresos hospitalarios o las visitas médicas no programadas. Algunos ensayos parecían mostrar pruebas claras de beneficio, pero no están claras las razones de las diferencias entre estos estudios y los que tuvieron resultados negativos.(26)

En la revisión de : Wolf FM, sobre Intervenciones educativas para el asma infantil se tomaron en cuenta 32 estudios que comprendían a 3706 pacientes. Se realizaron intervenciones educativas por parte de enfermeras y educadores de la salud, donde también se explicó acerca de qué es el asma, sus causas, tratamiento y control. Se llevaron a cabo aproximadamente en un período de 12 meses, con intervalos variables. Se reportó que dichas intervenciones educativas repercuten en mejoría moderada en las mediciones del flujo espiratorio (diferencia de promedios estandarizados [DPE] RR=0,50 IC 95% 0,25 a 0,75) y escalas de autoeficacia (DPE 0,36 IC 95% 0,15 a 0,57).

Los programas educativos fueron asociados con reducciones moderadas de los días de ausentismo escolar (DPE -0,14, 95% IC -0,23 a -0,04), días de actividad restringida (DPE -0,29, 95% IC -0,49 a -0,08), y visitas a la sala de emergencias (DPE -0,21, 95% IC -0,33 a -0,09). Se redujeron las noches con molestias causadas por el asma. Los efectos de la educación tuvieron impacto en casos moderados-graves, en comparación con casos de asma leve-moderada y en relación a los parámetros utilizados para valorar el control de la enfermedad, ésta se evaluó mejor cuando se utilizó la combinación de los aspectos clínicos y maniobras de flujo pico. Los efectos fueron evidentes dentro de los primeros seis meses, pero en las mediciones de morbilidad y utilización de atención sanitaria, lo fueron más después de los 12 meses.

Se concluyó que los programas educativos de automanejo del asma en niños, contribuyen a mejorar el control del asma. La educación para el autocuidado dirigida a la prevención y al control de ataques debería ser incorporada a la atención rutinaria del asma. (12) El estudio de Horak y cols. pone de manifiesto que el pronóstico del asma en la edad adulta está relacionado con la gravedad de los síntomas en las primeras etapas de la vida. Otras cohortes como la de Aberdeen en 1964 describen resultados similares.

Es importante referir que ante un paciente con sintomatología clínica compatible con asma y especialmente en niños menores de 5 años, se deben descartar otras entidades nosológicas como cardiopatías congénitas, insuficiencia cardíaca congestiva, hipertensión arterial pulmonar, y otras acompañadas de obstrucción de la vía aérea como fibrosis quística, disquinesia ciliar primaria, o la presencia de cuerpos extraños entre otras, en las cuales si no se realiza una historia clínica y examen físico cuidadoso, se puede sobreestimar el diagnóstico de asma y enmascarar otros diagnósticos.

### **JUSTIFICACION:**

El asma permanece entre las primeras 3 causas de morbilidad y pérdidas económicas en todo el mundo y se reporta como unas de las principales causas de ausentismo escolar.

El papel del médico en el control de la enfermedad, inicia desde realizar un diagnóstico temprano, establecer una terapéutica adecuada y llevar a un buen control de la enfermedad en los pacientes.

El nivel de control no se relaciona con la severidad de la enfermedad asmática, dicha clasificación en el momento del diagnóstico nos sirve para indicar el tratamiento farmacológico correspondiente; es además dinámica ya que durante la evolución de un paciente, se realiza reclasificaciones de la enfermedad y con ello cambio en la terapéutica. El nivel de control tampoco depende del tiempo de evolución de la enfermedad, ya que los cambios anatómicos de remodelación se relacionan con factores genéticos y posiblemente con otros factores aún desconocidos.

En el Instituto Nacional de Pediatría se manejan aproximadamente 200 pacientes asmáticos al año y no se han determinado medidas de incidencia o prevalencia sobre esta entidad específica, aun cuando se encuentra reconocido en varios países como un importante problema de salud pública. Hasta el momento no contamos con una medida objetiva que nos permita establecer el nivel de control que tienen, dicho conocimiento nos ayudaría a incidir en los factores que están determinado un control inadecuado y por lo tanto, en la toma de decisiones para la salud.

Se considera que una herramienta importante para alcanzar el objetivo, es el aspecto educacional; dirigido a pacientes y sus familiares llevado a cabo por un equipo multidisciplinario. Es necesario entonces desarrollar e implementar estrategias educacionales y determinar su impacto.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

- 1.-¿Cual es el nivel de control de la enfermedad asmática en los pacientes que acuden al servicio de Neumología del Instituto Nacional de Pediatría?
- 2.-¿Influye establecer una maniobra educativa sobre el control de la enfermedad?

### **OBJETIVOS GENERAL:**

#### **Fase A**

1. Determinar el nivel de control que tienen los pacientes con diagnóstico establecido de Asma atendidos en el servicio de Neumología del Instituto Nacional de Pediatría, por medio del instrumento " Prueba para el control del Asma" y por los parámetros clínicos y de función ventilatoria (flujometría y espirometría) en niños de 5 a 18 años.
2. Evaluar la correlación entre los parámetros clínicos y ventilatorios vs. la Prueba para el control de Asma para determinar el nivel de control de la enfermedad.

#### **Fase B**

1. Desarrollar una intervención educativa que favorezca el autocuidado por medio de la adquisición de conocimientos sobre las manifestaciones clínicas de la enfermedad y su tratamiento a partir de la 3era visita y durante el seguimiento a 9 meses de la cohorte.

### **HIPOTESIS:**

#### **FASE A:**

- 1, Existirá una baja proporción de pacientes con enfermedad asmática controlada atendidos en el servicio de Neumología del Instituto Nacional de Pediatría.

2. En la evaluación del control de la enfermedad asmática, se observará una correlación positiva entre el instrumento "Prueba de control de asma" y los parámetros clínico- ventilatorios (flujometría y espirometría).

#### **FASE B:**

1. La intervención educativa impactará significativamente al elevar la frecuencia de pacientes con control de la enfermedad asmática.

### **CLASIFICACION DE LA INVESTIGACION:**

#### **FASE A:**

El presente estudio se clasifica como observacional, prospectivo, longitudinal, comparativo (o analítico).

## **FASE B:**

Estudio piloto para el desarrollo de un modelo de maniobra educativa.

## **MATERIAL Y METODO**

**POBLACION ELEGIBLE:** Pacientes que acuden al servicio de Neumología con diagnóstico establecido de asma, en el Instituto Nacional de Pediatría a partir de diciembre de 2005.

## **CRITERIOS DE INCLUSION**

1. Pacientes de ambos géneros, con edades comprendidas de 5 a 18 años y con diagnóstico clínico y/o funcional de Asma, de cualquier grado en la clasificación de GINA sobre severidad.

## **CRITERIOS DE EXCLUSION**

1. Pacientes que no acepten el tratamiento establecido o que no lleven un seguimiento
2. Otras enfermedades sistémicas que cursen con patología pulmonar agregada .

## **CRITERIOS DE ELIMINACION**

1. Pacientes que no asistan a dos o más visitas de seguimiento.
2. Incapacidad para realizar las pruebas de función respiratoria.

## **DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES**

1. **EDAD.** Concepto: Tiempo cronológico de un individuo posterior al nacimiento, expresado en meses.

Tipo de variable: Cuantitativa, discreta.

2. **SEXO.** Concepto: Características fenotípicas que presenta un individuo (masculino o femenino)

Tipo de variable: cualitativa, nominal, dicotómica.



### 3. NIVEL DE CONTROL DE ASMA:

Se evaluará en la cita médica por medio de criterios clínicos y espirométricos: medición de capacidad vital forzada (FVC), flujo espiratorio forzado en el primer segundo (FEV 1), relación FEV 1/FVC y FEF 25-75 con un espirómetro.

En el seguimiento en casa, el control se establecerá en base a la Prueba de Control Asma (**ANEXO 3**) y flujométricos (medición del PEF), que el paciente llevará a cabo una vez al mes en horario matutino y nocturno. Mensualmente se realizará encuesta telefónica para obtener los resultados de la prueba de control de asma, flujométricos y un cuestionario de evaluación de exacerbaciones (**ANEXO 4**) entre los intervalos de las citas médicas

Los criterios clínicos para definir control, serán la ausencia de los siguientes síntomas y signos en la historia clínica dirigida que se aplicará en cada visita médica.  
Tipo de variable: Cualitativa, nominal, dicotómica.

|            |    |    |
|------------|----|----|
| CONTROLADO | SI | NO |
|------------|----|----|

Historia clínica dirigida:

**TOS:** Expulsión espiratoria de aire súbita y explosiva, que sigue a una inspiración profunda y cierre de la glotis.

Variable cualitativa, nominal y dicotómica.

|                  |    |    |
|------------------|----|----|
| NOCTURNA         | SI | NO |
| MATUTINA         | SI | NO |
| CON EL EJERCICIO | SI | NO |

**DESPERTAR NOCTURNO:** Interrupción del sueño fisiológico por las noches.  
Variable cualitativa, nominal, dicotómica

|    |    |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

**SIBILANCIAS:** Sonido de tono alto que en asma se presenta predominantemente en la fase inspiratoria de la respiración; ocasionado por la obstrucción al flujo de aire en la vía aérea central (traquea y bronquios principales) o periférica, que es la vía aérea pequeña menor de 2 mm.

En períodos asintomático u oligosintomáticos, el examen físico puede ser normal.

Variable cualitativa, nominal, dicotómica

|    |    |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

**UTILIZACION DE MEDICAMENTOS BETA -2 ADRENERGICOS DE RESCATE:**  
Empleo de medicamentos que actúan a nivel de los receptores Beta-2 adrenérgicos, produciendo broncodilatación.

Variable cuantitativa, nominal, dicotómica.

SI NO

**VARIACION ESTACIONAL DE LOS SINTOMAS:** Inicio o aumento de síntomas durante cambios climáticos como frío, humedad, polinización.

SI NO

Tipo de variable: Cualitativa, nominal, dicotómica.

**INFECCIONES:** Se tomará en cuenta el factor infeccioso que puede presentarse durante la evolución de los pacientes con Asma, ya que es un factor importante que contribuye a exacerbación de síntomas y por tanto influye en el control.

**PRESENCIA DE CUADRO INFECCIOSO EN LA EXPLORACIÓN FISICA.**

SI NO

Tipo de variable: Cualitativa, nominal, dicotómica.

¿Tipo de infección? Variable: Cualitativa, nominal.

**USO DE ANTIBIOTICOS** SI NO

Tipo de variable: cualitativa, nominal.

### **Tratamiento farmacológico**

- |                                             |       |
|---------------------------------------------|-------|
| 1. ESTEROIDES TOPICOS                       | DOSIS |
| 2. TERAPIA COMBINADA                        | DOSIS |
| 3. BRONCODILATADOR INHALADO DE ACCION CORTA | DOSIS |
| 4. ANTILEUCOTRIENOS                         | DOSIS |
| 5. OTROS                                    |       |

Tipo de variable cualitativa nominal

### **FLUJO ESPIRATORIO PICO.**

El flujo espiratorio pico (FEP) es el máximo flujo de aire que se alcanza durante una maniobra de espiración forzada máxima, iniciada a partir de un nivel de insuflación pulmonar máxima.

Los valores normales se establecen en base a talla. Valores con un porcentaje superior al 80% del predicho se considera CONTROLADO

Tipo de variable: Cualitativa, nominal, dicotómica.

(1) Valor normal = controlado(0) Valor anormal= sin control de la enfermedad.

| VALORES NORMALES DE PEF EN LOS NIÑOS DE LA CIUDAD DE MEXICO |     |          |     |          |      |
|-------------------------------------------------------------|-----|----------|-----|----------|------|
| ESTATURA                                                    | PEF | ESTATURA | PEF | ESTATURA | PEF  |
| 100                                                         | 2   | 128      | 3.5 | 156      | 6    |
| 101                                                         | 2.1 | 129      | 3.6 | 157      | 6.2  |
| 102                                                         | 2.1 | 130      | 3.7 | 158      | 6.3  |
| 103                                                         | 2.2 | 131      | 3.7 | 159      | 6.5  |
| 104                                                         | 2.2 | 132      | 3.8 | 160      | 6.6  |
| 105                                                         | 2.2 | 133      | 3.9 | 161      | 6.7  |
| 106                                                         | 2.3 | 134      | 4   | 162      | 6.8  |
| 107                                                         | 2.3 | 135      | 4   | 163      | 7    |
| 108                                                         | 2.4 | 136      | 4.1 | 164      | 7.1  |
| 109                                                         | 2.4 | 137      | 4.2 | 165      | 7.3  |
| 110                                                         | 2.5 | 138      | 4.3 | 166      | 7.4  |
| 111                                                         | 2.5 | 139      | 4.4 | 167      | 7.5  |
| 112                                                         | 2.6 | 140      | 4.5 | 168      | 7.7  |
| 113                                                         | 2.6 | 141      | 4.6 | 169      | 7.8  |
| 114                                                         | 2.7 | 142      | 4.7 | 170      | 8    |
| 115                                                         | 2.7 | 143      | 4.7 | 171      | 8.1  |
| 116                                                         | 2.8 | 144      | 4.8 | 172      | 8.3  |
| 117                                                         | 2.8 | 145      | 4.9 | 173      | 8.5  |
| 118                                                         | 2.9 | 146      | 5   | 174      | 8.7  |
| 119                                                         | 3   | 147      | 5.1 | 175      | 8.8  |
| 120                                                         | 3   | 148      | 5.2 | 176      | 9    |
| 121                                                         | 3.1 | 149      | 5.3 | 177      | 9.1  |
| 122                                                         | 3.1 | 150      | 5.4 | 178      | 9.3  |
| 123                                                         | 3.2 | 151      | 5.5 | 179      | 9.5  |
| 124                                                         | 3.3 | 152      | 5.6 | 180      | 9.7  |
| 125                                                         | 3.3 | 153      | 5.7 | 181      | 9.9  |
| 126                                                         | 3.4 | 154      | 5.8 | 182      | 10.1 |
| 127                                                         | 3.5 | 155      | 5.9 |          |      |

## FEV 1

Representa el volumen de aire que un paciente sopla en el primer segundo después de una espiración forzada.

Variable cuantitativa, continua.

## FVC

Representa la Capacidad vital espiratoria forzada de un individuo.

Variable Cuantitativa, continua.

## FEF 25/75%

Representa la tasa de flujo medio espiratorio forzado.

Variable Cuantitativa, continua.

| TALLA | FVC  | FEV1 | V50 | V25 |
|-------|------|------|-----|-----|
| 100   | 1120 | 900  | 1.4 | 0.7 |
| 110   | 1360 | 1100 | 1.5 | 0.9 |
| 120   | 1660 | 1300 | 2.0 | 1.1 |
| 130   | 2000 | 1600 | 2.4 | 1.3 |
| 140   | 2450 | 1960 | 3.0 | 1.6 |
| 150   | 2980 | 2400 | 3.6 | 1.9 |
| 160   | 3660 | 2900 | 4.4 | 2.4 |
| 170   | 4490 | 3600 | 5.3 | 2.9 |
| 180   | 5370 | 4300 | 6.4 | 3.5 |

(28)

## 5. INSTRUMENTO.

Herramienta que se elige o se construye para medir o valorar aspectos o características identificados en los procesos de evaluación. Un cuestionario, una encuesta o una prueba son ejemplos de instrumentos de evaluación.

Prueba de control para asma:

Instrumento validado para establecer el control de la enfermedad, por medio de un cuestionario que contestará el padre junto con el niño en el caso de niños menores de 12 años y el paciente y el padre en forma individual, cuando éste sea mayor de esa edad.

El cuestionario consta de 5 preguntas con 5 alternativas de respuesta y un puntaje máximo de 5 por pregunta. La definición de control de la enfermedad dependerá de la obtención de 25 puntos totales.

## 6. MANIOBRA EDUCATIVA.

Se iniciará a partir de la visita 3 con grupos de 20 pacientes y sus familiares en sesiones interactivas reforzando en cada ocasión los contenidos temáticos, a los 5, 7 y 9 meses de la inclusión a la cohorte (visita 3 a la 6) VER CRONOGRAMA.

Las reuniones se realizarán en un aula de enseñanza; tiempo de duración 60 minutos, 40 minutos de exposición y 20 minutos para preguntas y respuestas, donde se aclararán dudas acerca de la temática o relacionados con el seguimiento del niño.

Incluirán temas acerca de: ¿Qué es el asma?, factores de riesgo y desencadenantes, correlación de los aspectos fisiopatológicos de la enfermedad con los síntomas clínicos; el tratamiento, haciendo énfasis en los diferentes tipos de medicamentos para el control del asma, cómo actúan y la importancia de llevar un plan de tratamiento individualizado y supervisado; se hablará acerca de los mitos que existen en torno a muchos de estos fármacos. Además se realizará un taller donde se capacitará a los pacientes y sus padres sobre el uso correcto de las aerocámaras para la aplicación de los medicamentos y sobre la utilización de la flujometría como herramienta para el autocontrol. Se implementarán estrategias educativas como charlas expositivas, material gráfico y audiovisual, carteles y juegos (crucigramas, laberintos, formación de figuras) para llevar a cabo una retroalimentación de las temáticas impartidas. (ANEXO 9)

El equipo de trabajo constará de dos médicos residentes de Neumología pediátrica; se impartirán a los pacientes del servicio de Neumología que formen parte del estudio y a sus padres.

### **DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.**

El estudio se llevará a cabo en 6 sesiones a través de 9 meses desde la inclusión a la cohorte; la sesión de inicio, donde se contestará el instrumento validado "Prueba para el control del Asma" (autorizado por su propietario para su uso y reproducción) (ANEXO 8) por los pacientes y sus padres en el caso de niños menores de 12 años; se valorarán historia clínica (ANEXO 5), los parámetros clínicos y ventilatorios (espirometría y flujometría basales). Una sesión de seguimiento al mes donde se aplicará el instrumento nuevamente, se evaluarán parámetros clínicos y se realizará flujometría. En esta sesión no se dará maniobra educativa.

Posteriormente se revalorará a los 3, 5, 7 y 9 meses después de iniciado el estudio. En estas sesiones se aplicará el instrumento, se evaluarán aspectos clínicos y se realizará espirometría y se iniciará la maniobra educativa.

El flujómetro que se utilizará para la medición del PEF es el tipo TruZone, es un flujómetro portátil establecido por Sociedad Americana de Tórax; tiene un tamaño estándar que se puede utilizar para niños o adultos. Se utiliza el sistema del semáforo con una cinta adhesiva que se adapta al flujómetro, con lo cual se representa las zonas de seguridad, de alerta o de peligro de acuerdo al PEF registrado.

La zona verde representa del 80% al 100% de la mejor medición personal del PEF; la zona amarilla intensa, el 65% al 80%; la zona amarillo claro representa del 50% al 65% y la zona roja representa un valor por debajo del 50% del PEF personal predicho. Esto permite que sea muy sencilla la comprensión por parte de los pacientes y sus padres.

Con estas mediciones se pueden detectar cambios en la vía aérea, que se traducen en síntomas clínicos de mejoría o deterioro de la función respiratoria.

La espirometría se realizará con espirómetro marca Espirometrics.

En cuanto al aspecto educativo, la temática constará de aspectos básicos:

- Qué es el asma.
- Cómo se produce.
- Cuáles son los factores que desencadenan crisis.
- Cuáles son los síntomas clínicos.
- Cuál es el tratamiento adecuado.
- Cuáles son los medicamentos utilizados en el tratamiento de esta patología.
- Para qué sirven cada uno de ellos.

Se realizarán talleres donde se enseñará el correcto uso de los espaciadores y aerocámaras; se propondrá la utilización de la flujometría como herramienta de autocuidado en casa, lo cual favorecerá el control.

Las sesiones se llevarán a cabo en el Instituto en un aula de enseñanza, se formarán grupos de 20 participantes según horario de conveniencia; se programarán los días martes y sábado, a las 2:00 p.m. y 9:00 a.m. respectivamente. Se calendarizará de acuerdo a estos horarios. La muestra es de 50 pacientes. Las sesiones educativas estarán dirigidas a los pacientes y sus padres o tutores.

Los datos obtenidos del instrumento en puntajes, más la historia clínica dirigida de signos y síntomas específicos sobre control de la enfermedad asmática, los parámetros de la espirometría y flujometría y su interpretación se vaciarán en hojas de captación y después en la base de datos creada para este fin, para su análisis estadístico por medio del sofwer JMP IN 5.1

#### **ANALISIS ESTADISTICO.**

Por medio de análisis univariado, para las variables continuas se presentarán con medidas de media, mediana, moda, desviación estándar, varianza o rangos intercuartiles. Análisis bivariado por medio de T de Student y regresión lineal para variables continuas. Para variables ordinales, correlación de Spearman y en el caso de variables nominales a través de razón de proporciones, riesgo relativo, riesgo atribuible para un IC al 95%. Si el modelo lo permite, regresión logística múltiple.

#### **ASPECTOS ETICOS**

Se agrega carta de consentimiento informado (*anexo 1 y 2*) para padres y niños a partir de los 12 años. Los resultados finales del estudio se harán del conocimiento de padres y niños, por escrito y en forma verbal, en una reunión general con los participantes.

## TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Basados en AIRLA donde se comprobó un porcentaje de control del 2.4% y dado que actualmente ni en el INP ni en otros centro de tercer nivel en el país existe evidencia de estudios que establezcan con rigor científico esta problemática, es necesario un estudio piloto y plantear a partir de éste, la muestra necesaria para alcanzar poder estadístico. Esta propuesta se considera como el inicio de una línea de investigación en el servicio de neumología, sobre evaluación del control de la enfermedad, educación y promoción de autocuidado en asma. Se tomarán 50 pacientes.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

| ACTIVIDAD                    | SESION I | SESION II<br>(1 MES) | SESION III<br>(3 MESES) | SESION IV<br>(5 MESES) | SESION V<br>(7 MESES) | SESION VI<br>(9 MESES) |
|------------------------------|----------|----------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| CARTA CONSENTIMIENTO         | +        |                      |                         |                        |                       |                        |
| HISTORIA CLINICA             | +        |                      |                         |                        |                       |                        |
| FLUJOMETRIA                  | +        | +                    | +                       | +                      | +                     | +                      |
| ESPIROMETRIA                 | +        |                      | +                       | +                      | +                     | +                      |
| ACT                          | +        | +                    | +                       | +                      | +                     | +                      |
| CUESTIONARIO ESTADO DE SALUD | +        | +                    | +                       | +                      | +                     | +                      |
| MANIOBRA EDUCATIVA           |          |                      | +                       | +                      | +                     | +                      |

**ANALISIS ESTADISTICO:** Por medio de análisis univariado, para las variables continuas se presentarán con medidas de media, mediana, moda, desviación estándar, varianza o rangos intercuartiles. Análisis bivariado por medio de T de Student y regresión lineal para variables continuas. Para variables ordinales correlación de Spearman y en el caso de variables nominales a través de razón de proporciones, riesgo relativo, riesgo atribuible para un IC al 95%. Si el modelo lo permite regresión logística múltiple.

## RESULTADOS

El presente estudio se realizó en 51 pacientes del Instituto Nacional de Pediatría con diagnóstico establecido de Asma, de acuerdo a los lineamientos internacionales GINA (manifestaciones clínicas y variación funcional respiratoria). Todos los pacientes se encontraban bajo tratamiento médico en los 6 meses previos al estudio.

La GRAFICA 1 muestra la distribución por edad y sexo, llamando la atención el predominio del sexo masculino 60.7% y los menores de 12 años (70.5%).

Los síntomas más frecuentes fueron la tos de predominio vespertino y las sibilancias. (GRAFICAS 2 y 3).

El 70.6% de los pacientes tuvo atopia familiar y la comorbilidad más frecuente fue Rinitis alérgica seguida de Dermatitis atópica, observando en el 58% de los casos niveles elevados de IgE sin rebasar los 300 UI/ml. (GRAFICAS 4,5 Y 6).

A todos los pacientes se les realizó espirometría y solo en 30(58.2%) de ellos se estableció prueba de reversibilidad con broncodilatador. El patrón obstructivo de leve a moderado se registró en 4 casos (7.8%) y 5 pacientes (9.8%) patrón restrictivo leve. (GRAFICA 7).

El grado de severidad se determinó con base a los síntomas clínicos y la dosis de esteroides inhalados que recibieron. La gráfica 8 muestra que las formas leves predominaron en el nivel de severidad con 30 pacientes (58.7%).

La relación entre el tratamiento esteroideo y el nivel de severidad muestra que los pacientes con formas graves de asma, recibieron mayor cantidad de esteroide en comparación con las formas leves. (GRAFICA 9).

El 43.2% de los pacientes, tuvieron como tratamiento de base esteroides solos o combinados por vía inhalada; destacando que en un 5.8% de los pacientes usaban B2 de corta acción como terapia de mantenimiento. (GRAFICA 10,11 Y 12; TABLA 1 Y 2).

La adherencia que se observó al tratamiento previo instituido (Interrogatorio dirigido en la historia clínica, fue del 90.2% de los casos destacando que los niveles bajos de adherencia corresponden a pacientes con Asma moderada persistente (4 casos) y Asma leve persistente (1 caso).

El impacto de la enfermedad, muestra que más del 50% de los pacientes tuvieron ausentismo escolar y visitas a servicios de urgencia por exacerbación de síntomas, secundaria en el 47.1% de los casos a infección respiratoria; el ausentismo escolar se presentó por crisis no necesariamente infecciosa. (GRAFICAS 13 Y 14).



La evaluación del medio ambiente nos permite señalar, que el 70.6% de los pacientes viven en condiciones ambientales adversas, donde la convivencia con animales como perros y gatos así como el tabaquismo pasivo, son las más importantes.(GRAFICA 15 y 16).

La encuesta ACTse aplicó a padres y pacientes juntos, cuando los niños tenían menos de 12 años de edad y a los pacientes y sus padres en forma separada, cuando éstos eran iguales o mayores de 12 años; se observó que el índice de correlación entre las respuestas de padres e hijos fue 0.97  $P=0.0001$  (GRAFICA 17). Los resultados de la encuesta , mostraron que el 39.2% de los pacientes no alcanzaron la puntuación para ubicarlos en un nivel de control. (GRAFICA 18).

La relación entre la puntuación obtenida por ACT y el nivel de severidad de los pacientes, muestra que los niños con formas leves de asma tienen un mayor puntaje de control en la encuesta. (GRAFICA 19 y TABLA 3)

Al tomar en cuenta los parámetros para evaluar la severidad y su relación con el puntaje de control obtenido en la encuesta ACT , se observa que solo el 21.6% de los pacientes se consideran dentro del control total.

La TABLA 4, muestra que un paciente del grupo de control total, tuvo los 7 parámetros que indican mayor severidad y que otros 7 pacientes de este mismo grupo tuvieron un solo parámetro de severidad.

Hubo también asociación significativa de despertares nocturnos y severidad ( $P=0.03$ ) (GRAFICA 21 y TABLA 5) y tendencia franca a la significancia entre presencia de sibilancias relacionados con severidad ( $P=0.07$ ) (GRAFICA 22 y TABLA 6).

No hubo asociación entre tos y severidad, a pesar que es el síntoma más frecuente. ( $P=0.3809$  )

No hubo asociación significativa entre nivel de severidad de la enfermedad y enfermedades alérgicas asociadas ( $P= 0.2032$ ), atopia familiar ( $P= 0.1195$  ), visitas a servicios de urgencias urgencias ( $P=0.4962$ ), restricción de actividades diarias ( $P= 0.0863$ ), ausentismo escolar ( $P= 0.1722$ ) ni ausentismo laboral ( $P= 0.3779$ )

## DISCUSION

El Asma en la edad pediátrica, predomina en el sexo masculino (1,11) característica que también encontramos en el presente estudio.

Tradicionalmente se ha considerado a la sibilancia como el síntoma más relevante para el diagnóstico de esta entidad; sin embargo en los niños, la ausencia de sibilancias no descarta la posibilidad diagnóstica, ya que la tos de predominio vespertino e inducida por esfuerzo es el síntoma más frecuente; lo que observamos también en nuestros pacientes (GRAFICAS 2 y 3).

La sibilancia se relaciona con el nivel de severidad ( $P= 0.0726$ ).

Para establecer el diagnóstico de Asma alérgica, se considera que la presencia de atopía en los padres, particularmente Asma o dermatitis atópica en la madre, es el parámetro de mayor importancia y sensibilidad para la certeza del cuadro. En nuestra casuística encontramos antecedentes de atopía familiar en el 70.6 % de los pacientes; así mismo niveles elevados de IgE en más del 50% de los casos, datos que coinciden con los reportes internacionales en los que se señala que el asma alérgica o extrínseca ocupa entre 60-85% (1) (GRAFICAS 4, 5 y 6).

En el estudio ARIA se menciona que la Rinitis Alérgica, es la comorbilidad más frecuente observada en pacientes con asma (75%) en comparación con los pacientes que cursan con rinitis alérgica, donde el asma se observa en el 38% de los casos. (29). Esta asociación se explica por el concepto que señala que las vías aéreas superiores e inferiores comparten un proceso inflamatorio común, que se produce y se perpetua por los mismos factores, estableciendo que la vía aérea es una sola y esta unida. En nuestro estudio se encontró que Rinitis Alérgica fue la comorbilidad más frecuente aunque en la mitad del porcentaje (45.1%) de lo que se refiere en el estudio ARIA, probablemente secundario a que la muestra de pacientes es pequeña. Otra comorbilidad asociada en forma importante fue dermatitis atópica (17.6%); esta entidad clínica en la literatura se considera como factor predictivo de Asma en la edad pediátrica.

El diagnóstico de Asma se basa en criterios clínicos y espirométricos; sin embargo en la edad pediátrica se considera que el diagnóstico es eminentemente clínico; la evaluación funcional respiratoria y su variabilidad sirven para apoyar el diagnóstico (Consenso mexicano de Asma). La espirometría también es útil para evaluar la respuesta al tratamiento médico y la evolución de los pacientes; en el presente estudio se observó anomalías espirométricas sólo en el 21.5% de los niños, dato que puede explicarse a lo señalado en las guías internacionales GINA, donde se refiere que la relación entre síntomas y función respiratoria no siempre es lineal, ya que pacientes con un índice clínico alto tienen valores espirométricos normales y otros con índice clínico bajo tienen grandes cambios espirométricos (1). Por otro lado el 100% de los pacientes se encontraban en tratamiento y vigilancia médica con esteroides y/o B2 de rescate, lo cual modifica los resultados espirométricos; por lo

que se recomienda para una mejor evaluación funcional respiratoria , la suspensión de B2 de rescate por lo menos 6 horas antes del estudio.

Los esteroides tópicos se consideran la piedra angular en el tratamiento de la enfermedad asmática y los lineamientos internacionales indican su uso en las formas persistentes, leve moderada y severa, ya que las formas intermitentes solo requieren terapia de rescate con B2 de corta acción. (1,3,5,12). En nuestros casos el 43.2% de los pacientes recibían esteroides tópicos como base de su tratamiento , llamando la atención que en 3 de los 18 pacientes con ALI también recibían esteroides como tratamiento básico ; ésto se puede explicar al recordar que los 3 pacientes en este grupo tenían una terapia esteroidea en reducción con dosis subterapéuticas . 12 de los 33 pacientes con formas persistentes de Asma no recibían tratamiento esteroideo, lo que explica el mayor uso de B2 de rescate en este grupo ( 72%). ( TABLA 2, GRAFICA 27).

La mayoría de los autores coinciden al señalar que el menor control de la enfermedad asmática tiene múltiples causas, entre las cuales se encuentra la sustitución del tratamiento con esteroides por B2 de rescate (6); en nuestros casos la relación del puntaje de control obtenido por ACT demuestra que el menor control se asoció a los pacientes cuya clasificación de severidad los ubicaba en las formas persistente de asma, con el 51.7% sin recibir esteroides.

Otros factores que contribuyen a la falta de control son la presencia de infecciones respiratorias y un medio ambiente adverso, por lo cual en el manejo de la enfermedad se deben incluir medidas de control ambiental y prevención de infecciones. En el estudio se encontró un antecedente de 47% de infecciones respiratorias y un medio ambiente adverso en el 70.6% de los casos.

En cuanto al impacto de la enfermedad, se considera que es una de las principales causas de ausentismo escolar y perdidas económicas (7). En el estudio se observó un porcentaje arriba del 50% de ausentismo escolar, restricción de actividades diarias y visitas a servicios de urgencias. El ausentismo laboral se reportó bajo, pero hay que recalcar que muchas de las madres son amas de casa y no cuentan con un trabajo remunerado.

La evaluación de los niveles de control en Asma es un concepto controvertido, ya que control no es igual a severidad, puesto que un paciente con Asma severa persistente puede estar en control y un paciente con asma leve intermitente puede cursar descontrolado. La severidad es una condición inherente a la enfermedad y el control depende de factores externos inherentes al tratamiento.

En nuestro estudio la severidad de los pacientes se clasificó en función de los síntomas y dosis de esteroides que recibían los niños; observando que los niveles de control obtenidos por la encuesta ACT, se relacionaron con los niveles de severidad.

Pensamos que los resultados de la encuesta ACT en el presente estudio, no son significativos para establecer en este momento el control de los pacientes ya que aunque coinciden con el nivel de severidad, no tienen un parámetro de referencia

previo que nos permita señalar que un paciente se descontroló por crisis o desapego al tratamiento, y que esta condición se refleje en el ACT.

## **CONCLUSIONES.**

1. Por el puntaje del ACT "Asthma control test", se reportaron 11 pacientes( 21.6%) con Control total( 21.6%), 20 pacientes (39.2%) con Buen control, y 20 pacientes (39.2%) No control para esta muestra. Por criterios clínicos se reportó un control de 5.9 % .

2. El ACT "Asthma control test" es una encuesta que evalúa dominios relacionados directamente con el grado de severidad de la enfermedad.

3. Los despertares nocturnos se asociaron en forma significativa a mayor grado de severidad de la enfermedad asmática ( $P= 0.0368$ ). Para la presencia de sibilancias ( $P=0.0726$ ) y restricción de actividades diarias ( $P= 0.0863$ ), se observó tendencia estadística para esta muestra.

4. En el dominio de la encuesta "Prueba para el Control del Asma" sobre el uso de inhaladores de rescate B2, la presencia de respuesta afirmativa en esta población, se relacionó con un tratamiento inadecuado de acuerdo a su clasificación de severidad (Fármaco y dosis) o con una mala clasificación al inicio de su seguimiento.

5. En el presente estudio se observó que el 57% de los pacientes no seguían las recomendaciones propuesta por los lineamientos internacionales para un tratamiento adecuado y control de la enfermedad.

6. Como parámetro de evaluación para señalar el nivel de control , es necesario repetir la encuesta en forma iterativa , lo cual se continuará en la segunda fase del estudio.

## BIBLIOGRAFIA

1. Global Initiative for Asthma (GINA) . Global Strategy for Asthma Management and Prevention. NHLBI/WHO 2004.
2. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC Steering Committee). Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Eur Respir J* 1998; 12: 315-335.
3. Vollmer William M., Leona E. Markson, Elizabeth o'connor, lesly I. Sanocki, Leslye Fitterman, y cols. Association of Asthma Control with Health Care Utilization and Quality of Life.. *Amer J Respir Crit Care Med* 1999, Vol 160 pp 1647-1652.
4. Buis AS. Is asthma mortality increasing? *Chest* 1988;93: 449-50
5. Bousquet J, Knani J, Henry C, Liard R, Richard A, Michael FB, et al. Undertreatment in a non-select population of adult patients with asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 1996; 98: 514-21.
6. Reid D,Abramson M, Raven J, Walters HE. Management and treatment perceptions among young adults with asthma in Melbourne: The Australian experience from the European Community Respiratory Health Survey. *Respirology* . 2000;15 :25-9.
7. Hill R, Standen PJ Tattersfiel AE. Asthma , wheezing, and school absence in primary ashools. *Arch Dis Child* 1989; 64: 246-51.
8. .Adams RJ Fuhlbrigge A , Guilbert T, Lozano P, Martinez F. Inadequate use of Asthma medication in the United States: Result of the Asthma in America national population survey. *J Allergy Clin Immunol* .2002; 110;58-64.
9. Boulet LP V, Boulet V. Milot J. How should we quantify asthma control? *Chest* 2002;122; 2217-23.
10. Hargreave FE , Dolovich J, Newhouse MT. The assessment and treatment of asthma: a conference report. *J Allergy Clin Immunol* 1990;85: 1098-111.
11. C.S Ulrik. Outcome of Asthma : Longitudinal changes in lung function. *Eur Respir J* 1999; 13: 904-918.
12. .Bateman ED, Bousquet J, Busse WW, Clark TJH, Pauwels RA, Pedersen SE, for the GOAL investigators group.Can guideline-defined asthma control be achieved? The Gaining Optimal Asthma control Study. *Am J Respir Crit Care Med*, 2004; 170:836-44.
13. Shrewsbury S..*BMJ* 2000; 320: 1368-1373
14. Greening AP . *Lancet* 1994; 344:219-224
15. Condeemi JJ, Goldstein S, Kalberg C, et al. The addition of salmeterol to fluticasone propionate versus increasing the dose of fluticasone propionate in patients with persistent asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 1999;82:383-389.
16. Nelson HS. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 106: 1088-1095.
17. .Kavuru et al., *J Allergy Clin Immunol* 2000;105:1108-1116
18. Woolcock A. *Am J Resp Crit Care Med* 1996.
19. .Neffen, Hugo y cols. On behalf of the AIRLA Survey group. Asthma control in Latin America:TheAsthma Insights and Reality in Latin America (AIRLA) survey. *Rev Panam Salud Pública*. 2005; 17 (3) : 191-7.

20. Rabe KF, Vermeire PA, Soriano JB, Maier WC. Clinical Management of Asthma in 1999. The Astma Insights and Reality in Europe (AIRE) Study. *Eur Respir J* 2000; 16: 802-7
21. Robert A. Nathan, MD, y cols .Development of the Astma Control Test: A survey for assessing asthma control. *J Allergy Clin Immunol*. Enero 2004; 59-65.
22. Praena Crespo Manuel. III Foro de pediatria de atención primaria de Extremadura. Educación sanitaria del niño con asma y su familia . Candelaria, Sevilla
23. J.M. Ignacio García, P. Schwartz Calero, L. Palacios Gómez, Enfermero, M.J. Chocrón Giradles ,M. Pinto Tenorio\* *Pneumosur* , vol 15 ,numero 1, Enero-Marzo ,2003.
24. Thomson O'Brien MA, Freemantle N, Oxman AD, Wolf F, Davis DA, Herrin J. Reuniones y talleres de educación continua: efectos sobre la práctica profesional y los resultados de la atención de la salud (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2005 Número
25. Diaz Vazquez C.A. Educación sanitaria a padres y niños con asma .Centro de Salud de Moreda. Asturias. Volumen 6, Número 9, Noviembre 1999
26. Haby MM, Waters E, Robertson CF, Gibson PG, Ducharme FM. Intervenciones educativas para niños que han asistido a un servicio de urgencias por asma (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2005 Número 3.
27. Wolf FM, Guevara JP, Grum CM, Clark NM, Cates CJ. Intervenciones educativas para el asma infantil (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2005 Número 3.
28. Camargos Paulo A.M. , Rodrigues Mary E.S.M, Lasmar Laura M.L.B.F. Simultaneous treatment of Asthma and Allergic rhinitis. *Pediatric Pulmonology* 38: 186-192 (2004)
29. Jean Bousquet, Chair, Nikolai Khaitaev, Paul van Cauwenberge, Co-Chair. ARIA. Iniciativa de la Rinitis Alérgica y su Impacto sobre el Asma. *Boletín* 2004.
30. Consenso Mexicano de Asma.

## **ANEXO 1**

### **CARTA DE CONSENTIMIENTO E INFORMACION DEL ESTUDIO. PADRES**

#### **NIVEL DE CONTROL DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO ESTABLECIDO DE ASMA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA Y APLICACIÓN DE UNA MANIOBRA EDUCATIVA PARA FAVORECER EL AUTOCUIDADO .**

Investigadores: Dr. Francisco Cuevas Schacht. Dra. Morena Lara, Dr. Gabriel Gutiérrez Morales, Dra. Rocío Castillo Cruz.

En el Instituto Nacional de Pediatría se esta llevando a cabo un estudio sobre el nivel de control de los pacientes con diagnóstico de Asma que asisten a sus consultas de seguimiento en el servicio de Neumología.

#### **MOTIVO DEL ESTUDIO**

En este Instituto se atienden alrededor de 200 pacientes asmáticos por año, pero desconocemos hasta el momento en cuantos de nuestros pacientes el asma está controlada y si se mantiene así. Tener varias formas de saberlo, además de la revisión médica en la consulta de su hijo(a); permitirá que se sienta mejor y a sus médicos poder elegir el tipo de tratamiento que requiere para mantenerlo bien por más tiempo. Además conocer sobre el asma y como se trata, resolver sus dudas y saber que es controlable, le ayudará a estar más seguro e informado.

#### **EN QUE CONSISTE EL ESTUDIO**

El estudio se llevará a cabo en 50 pacientes con diagnóstico de asma por el servicio de Neumología. El nivel de control del asma se determinará por medio de: visitas médicas al 0,1,3,5,7 y 9 meses de ingreso al estudio y encuestas telefónicas mensuales.

Durante las visitas médicas se realizara revisión clínica, entrega de cuestionario "Prueba de control de asma" y de exacerbación mensual de síntomas. Se tomaran pruebas de función respiratoria (espirometría) al 0,3,5,7,y 9 meses. La encuesta "Prueba de control de asma" consta de 5 preguntas que contestarán los pacientes a partir de 12 años y sus padres; y en los niños menores de esa edad será contestada por sus padres. Por vía telefónica mensualmente, se le solicitara responder la encuesta de exacerbación de síntomas, la "Prueba de control de asma" y el resultado de la flujometría matutina y nocturna del día anterior.

Además se complementará el estudio con 4 sesiones educativas acerca del Asma: cómo se produce, los factores que desencadenan crisis, su tratamiento adecuado y su control. La sesiones educativas iniciaran a los 3 meses del ingreso al estudio y serán a los 5, 7 y 9 meses. Dichas sesiones serán impartidas por médicos del servicio de Neumología los días martes o sábado según horario de conveniencia.

**Su participación es voluntaria y confidencial y si decide no participar o salir en cualquier momento del estudio, no afectará en ninguna forma la atención médica que recibe en esta Institución.**

### **BENEFICIOS PARA SU HIJO**

Las sesiones educativas serán de mucha utilidad para usted y su hijo, ya que se explicarán aspectos importantes sobre la enfermedad, su tratamiento y el control. Se explicará acerca de la utilidad de cada uno de los medicamentos utilizados en Asma, la manera correcta de utilizarlos, además como debe utilizarse la flujómetro como herramienta de autocuidado en casa. Se obsequiará el flujómetro para que sea utilizado con este fin. La encuesta que se utilizará, también constituirá una ayuda para un mejor cuidado de su hijo en casa.

### **RIESGOS DEL ESTUDIO**

Ninguno.

La decisión de participar o no en el estudio, no altera la atención médica que se le brinda a su hijo.

### **COSTOS.**

Ninguno.

Si usted toma la decisión de participar en el estudio, en el momento que usted lo desee puede retirarse de él, sin ningún problema y su hijo seguirá recibiendo la atención médica en el INP. La información que se obtenga será confidencial.

Por este medio acepto la participación en el estudio, aceptando las condiciones mencionadas.

FECHA \_\_\_\_\_

NOMBRE  
PADRE O TUTOR \_\_\_\_\_

FIRMA  
\_\_\_\_\_

### **TESTIGOS**

NOMBRE \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

### **INVESTIGADORES**

NOMBRE \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

Si tiene alguna duda puede usted llamar al teléfono 10840900, extensión 1467 con Dr. Francisco Cuevas. o extensión 1324 con Dra. Morena Lara o Dr. Gabriel Gutiérrez.



## **ANEXO 2. CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA EL PACIENTE A PARTIR DE LOS 12 AÑOS.**

### **NIVEL DE CONTROL DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO ESTABLECIDO DE ASMA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA Y APLICACIÓN DE UNA MANIOBRA EDUCATIVA PARA FAVORECER EL AUTOCUIDADO.**

Investigadores: Dr. Francisco Cuevas Schacht. Dra. Morena Lara, Dr. Gabriel Gutiérrez Morales, Dra. Rocio Castillo Cruz.

En el Instituto Nacional de Pediatría se esta llevando a cabo un estudio sobre el nivel de control de los pacientes con Asma que asisten a sus consultas de seguimiento en el servicio de Neumología.

#### **MOTIVO DEL ESTUDIO**

En este Instituto se atienden alrededor de 200 pacientes asmáticos por año, pero desconocemos hasta el momento en cuantos de nuestros pacientes el asma esta controlada y si se mantiene así. Tener varias formas de saberlo, además de la revisión médica en tu consulta, permitirá que te sientas mejor y a tus médicos poder elegir el tipo de tratamiento que requieres para mantenerte bien por más tiempo. Además conocer sobre el asma y como se trata, resolver tus dudas y saber que es controlable, te ayudará a estar más seguro e informado.

#### **EN QUE CONSISTE EL ESTUDIO**

El estudio se llevará a cabo con 50 pacientes, se realizará a través de 5 preguntas que contestarás al mismo tiempo que tus padres. Se realizará la medición de la función respiratoria por medio de FLUJOMETRIA y ESPIROMETRIA (soplando en un tubo) en los niños a partir de los 5 años y recibirás tu consulta médica en cada visita. En tu casa te pediremos que una vez al mes contestes el cuestionario llamado "Prueba de control de asma" y soples en tu flujómetro por la mañana y noche de ese mismo día.

Además se complementará el estudio con pláticas educativas sobre el Asma: cómo se produce, las causas que desencadenan crisis, su tratamiento adecuado y su control. Dichas sesiones educativas serán 4 sesiones. La sesión de inicio, a los 3, 5, 7 Y 9 meses. Dichas sesiones serán impartidas por médicos del servicio de Neumología y serán los días martes o sábado.

**Tu participación es voluntaria y si no quieres tomar parte en este estudio, no tendrás ni tu ni tus padres ningún problema. Seguirás recibiendo la atención médica que necesites y el mismo trato amable en este hospital.**

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Si tiene alguna duda puede usted llamar al teléfono 10840900, extensión 1467 con Dr. Francisco Cuevas. o extensión 1324 con Dra. Morena Lara ó Dr. Gabriel Gutiérrez.

# ANEXO 3 PRUEBA PARA EL CONTROL DEL ASMA (ACT)

## Pregunta 1

PUNTAJE

En las últimas 4 semanas cuantas veces tu asma te impidió completar tus tareas habituales en el trabajo, la escuela o el hogar?

Siempre       Casi siempre       Algunas veces       Pocas Veces       Nunca      

## Pregunta 2

En las últimas 4 semanas con qué frecuencia sentiste falta de aire?

Más de una vez por día       Una vez por día       De 3 a 6 veces por semana       Una o dos veces por semana       Nunca      

## Pregunta 3

En las últimas 4 semanas con qué frecuencia los síntomas de asma (silbido en el pecho, tos, falta de aire, opresión en el pecho o dolor) te despertaron en la noche o más temprano que de costumbre en la mañana?

4 o más noches por semana       De 2 a 3 noches por semana       Una vez por semana       Una a dos veces       Nunca      

## Pregunta 4

En las últimas 4 semanas con qué frecuencia usaste tu inhalador de rescate o te nebulizaron (por ejemplo salbutamol, ventolin)

3 o más veces por día       1 o 2 veces por día       2 a 3 veces por semana       Una vez por semana o menos       Nunca      

## Pregunta 5

Como calificarías el control de tu asma en las últimas 4 semanas?

Nada Controlada       Mal Controlada       Algo Controlada       Bien Controlada       Completamente controlada      

PUNTAJE: 25 CONTROL TOTAL

PUNTAJE: 20 A 24 CASI EN EL OBJETIVO. BIEN CONTROLADA PERO NO TOTALMENTE CONTROLADA

PUNTAJE: MENOS DE 20 . LEJOS DEL OBJETIVO. NO ESTA CONTROLADO

**ANEXO 4**

**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

Fecha : \_\_\_\_\_

Nombre iniciales: \_\_\_\_\_ No. exp: \_\_\_\_\_

1. Edad: \_\_\_\_\_ meses

2. Sexo:      1 Masculino       2 Femenino

3. Tos:      1 Si       2 No

Matutina   
Nocturna   
Con el ejercicio

CUANTAS VECES A LA SEMANA \_\_\_\_\_

4. Despertares nocturnos.

1 Si       2 No

CUANTAS VECES A LA SEMANA \_\_\_\_\_

5. Sibilancias.

1 Si       2 No

6. Ha utilizado broncodilatadores beta- adrenérgicos de rescate?

1 Si       2 No

CUAL HA UTILIZADO \_\_\_\_\_ DOSIS \_\_\_\_\_

CUANTAS VECES A LA SEMANA \_\_\_\_\_

7. Exacerbaciones con los cambios climáticos?

1 Si       2 No

8. Ha sido necesario acudir a un servicio de urgencias en éste u otro hospital, o a consulta médica privada por exacerbación de los síntomas?

1 Si       2 No

CUANTAS VECES \_\_\_\_\_ DONDE \_\_\_\_\_

9. Se ha ausentado de la escuela?

1 Si

2 No

Cuántos días en el mes? \_\_\_\_\_

10. Los síntomas le ha impedido realizar sus actividades diarias?

1 Si

2 No

CUANTAS VECES A LA SEMANA \_\_\_\_\_

11. Los padres han tenido que ausentarse del trabajo para cuidar o atender al niño?

1 Si

2 NO

Cuántos días al mes? \_\_\_\_\_

12. Cual es el medicamento que utiliza?

1 Esteroide inhalado

Cuál \_\_\_\_\_ Dosis \_\_\_\_\_

2 Terapia combinada

Cuál \_\_\_\_\_ Dosis \_\_\_\_\_

3 Broncodilatador acción corta

Cuál \_\_\_\_\_ Dosis \_\_\_\_\_

4 Antileucotrienos

Cuál \_\_\_\_\_ Dosis \_\_\_\_\_

5 Otros \_\_\_\_\_

13. Ha presentado alguna infección respiratoria agregada que haya sido necesario utilizar antibiótico:

1 Si

2 No

Tipo de infección \_\_\_\_\_

Antibiótico utilizado \_\_\_\_\_

14. Resultado de la medición del PEF

Mayor de 80% del predicho

1 Si

2 No

## ANEXO 5

### HISTORIA CLINICA.

#### DATOS PERSONALES

Nombre \_\_\_\_\_

Sexo M \_\_\_ F \_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

#### ANTECEDENTES PERSONALES:

Tiempo de diagnóstico de la enfermedad \_\_\_\_\_ meses \_\_\_\_\_ años

Enfermedades alérgicas asociadas 0)no \_\_\_ 1)si \_\_\_ Cúal: 1) rinitis 2) dermatitis atopica 3)

Otra \_\_\_\_\_

4)Otros diagnósticos nosológicos independientes del asma: \_\_\_\_\_

#### ANTECEDENTES FAMILIARES

1. Antecedentes de atopía en la madre \_\_\_\_\_
2. en el padre \_\_\_\_\_
3. hermanos \_\_\_\_\_
4. otros familiares \_\_\_\_\_ Quién : 1)Abuelos \_\_\_ 2)Tíos \_\_\_ 3) Primos \_\_\_\_\_

#### ANTECEDENTES AMBIENTALES

Vivienda 1)rural \_\_\_\_\_ 2)urbana \_\_\_\_\_

Animales en casa 0)no \_\_\_ 1)si \_\_\_ Cual: 1) Perro \_\_\_ 2) Gato \_\_\_ 3) Aves 4) Otro \_\_\_\_\_

Antecedentes de tabaquismo en el hogar: 0)no \_\_\_ 1)si \_\_\_

Fábricas cerca de la casa 0)no \_\_\_ 1)si \_\_\_ De qué: \_\_\_\_\_

#### TRATAMIENTO

Qué tratamiento utiliza: Esquema 1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_ 5) Otro cual: \_\_\_\_\_

Lo utiliza diariamente 1)si \_\_\_ 0)no \_\_\_ Otro, cada cuándo: \_\_\_\_\_

Cuánto tiempo tiene de utilizar el medicamento \_\_\_\_\_ meses

Lo ha suspendido en alguna ocasión: 1)si \_\_\_ 2)no \_\_\_ Por qué: \_\_\_\_\_

#### LABORATORIOS

Ig E normal \_\_\_ Aumentada \_\_\_\_\_.

Eosinofilia en BH si \_\_\_ Cuánto \_\_\_\_\_

Eosinófilos en moco nasal si \_\_\_

Coproparasitoscópicos normales \_\_\_\_\_ anormales \_\_\_\_\_. Por qué: \_\_\_\_\_

#### ESPIROMETRIA

1)Si \_\_\_ 0)No \_\_\_\_\_

RESULTADO: 1)Normal \_\_\_ 0) Anormal. \_\_\_\_\_ VOL: \_\_\_\_\_

Recibió maniobra educativa 1) si 0) No.

Instrumento Prueba de Asma: controlado 1) si \_\_\_ 0) no \_\_\_ No. Puntos obtenidos: \_\_\_\_\_

**ANEXO 6  
TRATAMIENTO.**

| Medicamentos recomendada según el nivel de severidad de la enfermedad en Niños                                                                                                                                  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| En todos los niveles: Agregar un Beta adrenérgico agonista de acción corta a la terapia de control, puede usarse según necesidad para reducir los síntomas, pero no se debe de usar más de 3 a 4 veces por día. |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nivel de severidad                                                                                                                                                                                              | Medicamentos controladores                                             | Otras opciones de tratamiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nivel 1<br>Asma intermitente                                                                                                                                                                                    | No necesario.                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nivel 2<br>Asma leve persistente                                                                                                                                                                                | *Glucocorticoides inhalados (100-400 mcg de budesonida o equivalente). | *Teofilinas de liberación lenta.<br>*Cromonas.<br>*Antileucotrienos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nivel 3<br>Asma moderada persistente                                                                                                                                                                            | * Glucocorticoides inhalados (400-800 mcg de budesonida o equivalente) | *Glucocorticoides inhalados (< 800 mcg de budesonida o equivalente) más teofilinas de liberación lenta o<br><br>*Glucocorticoides inhalados (< 800 mcg de budesonida o equivalente) mas B2 agonistas de acción prolongada, o<br><br>*Glucocorticoides inhalados en altas dosis (> 800 mcg de budesonida o equivalente), o<br><br>*Glucocorticoides inhalados (< 80 mcg de budesonida o equivalente) más un antileucotrieno |

|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Nivel 4<br/>Asma severa persistente</p>                                                                                                                                                                                                                  | <p>*Glucocorticoides inhalados (&gt; 800mmcg de budesonida o equivalente) más uno o más de los siguientes, si es necesario:<br/>*Teofilinas de liberación lenta.<br/>*B2 agonistas de acción prolongada inhalados.<br/>*Antileucotrienos.<br/>*Glucocorticoides orales.</p> |  |
| <p>En todos los niveles: Una vez el control del asma es logrado y mantenido por tres meses como mínimo, se tratará de reducir gradualmente la terapia de mantenimiento, con el fin de identificar la terapia mínima requerida para mantener el control.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

ANEXO 7.  
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

TABLE II. Summary of forward selection of ACT items in logistic regression analyses

| Item | Description                                            | Number entered | Odds ratio<br>(confidence limits) | Chi-square | P value |
|------|--------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------|------------|---------|
| Q8C  | Shortness of breath                                    | 1              | 1.25 (1.02, 1.61)                 | 54.4273    | 0.0000  |
| Q6   | Patient rating of control                              | 2              | 0.68 (0.48, 0.95)                 | 14.1044    | 0.0002  |
| Q16  | Use of rescue medication                               | 3              | 1.30 (1.02, 1.66)                 | 7.1375     | -0.0075 |
| Q3   | Asthma keeps you from getting much done at work/school | 4              | 1.66 (1.15, 2.40)                 | 5.8535     | 0.0155  |
| Q9   | Asthma symptoms wake you up                            | 5              | 1.22 (1.04, 1.56)                 | 4.1618     | -0.0413 |

The model controlled for site.

TABLE III. Comparison of mean (SDs) ACT scores across groups differing in asthma control

|                   | Specialist rating of control        |                               |                                  |                              |                                   | F       | P value |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------|---------|
|                   | Not controlled<br>at all (n = 2)    | Poorly controlled<br>(n = 28) | Somewhat controlled<br>(n = 103) | Well controlled<br>(n = 224) | Completely controlled<br>(n = 79) |         |         |
| ACT sum scoring   | 7.5 (0.7)                           | 15.5 (4.4)                    | 16.9 (4.7)                       | 20.8 (3.4)                   | 21.5 (3.9)                        | 34.5    | .0000   |
| ACT sum of counts | 0 (0.0)                             | 1.8 (1.5)                     | 2.6 (1.7)                        | 3.9 (1.3)                    | 4.2 (1.3)                         | 33.7    | .0000   |
|                   | Change patient's therapy            |                               |                                  | F                            | P value                           |         |         |
|                   | Stepped down<br>(n = 52)            | No change<br>(n = 289)        | Stepped up<br>(n = 115)          |                              |                                   |         |         |
| ACT sum scoring   | 20.6 (4.1)                          | 20.8 (3.6)                    | 16.6 (5.0)                       | —                            | 40.4                              | .0000   |         |
| ACT sum of counts | 3.9 (1.4)                           | 3.9 (1.4)                     | 2.4 (1.7)                        | —                            | 38.9                              | .0000   |         |
|                   | % Predicted FEV <sub>1</sub> values |                               |                                  |                              | F                                 | P value |         |
|                   | 30% to 58% (n = 48)                 | 60% to 79% (n = 113)          | 80% to 100% (n = 182)            | 101% to 140% (n = 87)        |                                   |         |         |
| ACT sum scoring   | 18.3 (4.7)                          | 19.0 (4.8)                    | 19.9 (4.4)                       | 20.9 (3.5)                   | —                                 | 4.3     | .0052   |
| ACT sum of counts | 3.1 (1.7)                           | 3.3 (1.7)                     | 3.5 (1.6)                        | 4.0 (1.3)                    | —                                 | 3.8     | .0099   |



**CARTA LABORATORIO GLAXO SOBRE PERMISO USO INSTRUMENTO.**

México, D. F., a 27 de septiembre del 2005.

Dr. Francisco Cuevas Schacht,  
Jefe del Departamento de Neumología y Cirugía de Tórax  
Instituto Nacional de Pediatría,  
México D. F.

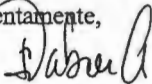
Estimado Dr. Cuevas,

Hago de su conocimiento que la "Prueba de Control del Asma" (ACT), misma que fue desarrollada por QualityMetric Incorporated, y que en México fue trans-culturizada a través de la traducción por medio de la empresa MAPI, puede ser utilizada por cualquier facultativo ya que se trata de una encuesta abierta.

Le recuerdo que en nuestro País se encuentra avalada por la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax, el Colegio Mexicano de Inmunología Clínica y Alergia AC y el Colegio Mexicano de Pediatras especialistas en Inmunología Clínica y Alergia.

Espero que esta información le sea de utilidad y le reitero mis saludos,

Atentamente,



Dr. Francisco Octavio Cabrera Anaya  
Gerente Médico

FOCA/blg

## **ANEXO 9**

### **CONTENIDO TEMATICO DE LAS SESIONES EDUCATIVAS**

#### **TEMATICA**

Explicación de la encuesta y de la forma en que se contesta correctamente.  
Medición de PEF.

#### **Temario.**

Qué es el asma.

El porqué de los síntomas. Aspectos clínicos.

Factores desencadenantes.

Diagnóstico de Asma.

Tratamiento del Asma.

I. Tratamiento integral.

II. Tratamiento farmacológico.

Medicamentos utilizados, como actúan.

Utilización de los diferentes dispositivos para la aplicación de los fármacos.

Uso correcto de aerocámaras.

Control de la enfermedad

Autocontrol. Utilización del flujómetro en casa.

Signos de alarma. Que hacer ante una crisis. Cuando consultar un centro de salud

## ANEXO 10. Revisión sobre estudios de maniobra educativa para asma.

| Autores<br>Año<br>Publicación<br>País<br>Realización                                                                                     | Diseño del estudio | Características de los pacientes                                         | Tamaño de la muestra | Diagnóstico                   | Intervenciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perrin JM,<br>MacLean WE,<br>Gortmaker SL,<br>Asher KN. 1992<br>EE.UU.                                                                   | ECA                | Edad de 8-13 años.<br>Condición socioeconómica clase media, 85% blancos. | 81 pacientes         | ASMA<br>Leve moderada y grave | Combinación de un programa de educación y control de tensión para el niño con asma.<br>Cuatro sesiones grupales, con duración de 2 hrs cada sesión, en un periodo de 1 mes.<br>Evaluación previa y 1 mes posterior a la inscripción.                                                                                                                     |
| Persaud DI,<br>Barnett SE,<br>Weller SC,<br>Baldwin CD,<br>Niebuhr V,<br>McCormick DP. 1996<br>EE.UU.                                    | ECA                | Edades de 8-13 años.<br>69% negros.                                      | 18 pacientes         | ASMA<br>Moderada a grave.     | Sesiones educativas individualizadas. 8 sesiones individuales, con duración de 20 minutos. Por 8 semanas.<br>Evaluación previa y 8 meses posterior a la inscripción.                                                                                                                                                                                     |
| Rakos RF,<br>Grodok MV,<br>Meck KK. 1985.<br>EE.UU.                                                                                      | ECA                | Edades de 7-12 años.                                                     | 20 pacientes         | ASMA<br>Moderada a grave.     | "Superstuff", programa autoadministrado de autoayuda diseñado para el conocimiento del asma para padres y niños. 1 sesión individual. Evaluación previa, 2,6,12 meses posteriores.                                                                                                                                                                       |
| Ronchetti R,<br>Indinlneo L,<br>Bonci E,<br>Corrae A,<br>Evans D, Hindi-Alexander M,<br>Midulla F,<br>Pulejo R, Villa MP. 1997<br>Italia | ECA                | Edades de 6-14 años.                                                     | 162 pacientes        | ASMA<br>Suave a moderada      | Dos programas educativos sobre el asma dictados por médicos ("Living with Asthma", "Cómo vivir con asma" y "Open Airways" - "Vías Respiratorias Abiertas").<br>4-8 sesiones grupales con duración de 1 hora, en un tiempo de 4-8 semanas.<br>Evaluación previa y 12 meses posterior a la inscripción.                                                    |
| Rubin DH,<br>Leventhal JM,<br>Sedock RT,<br>Letovsky E,<br>Schottland P,<br>Clements I, McCarthy P. 1986.<br>EE.UU.                      | ECA                | Niños de 7-13 años.                                                      | 65 pacientes         | ASMA<br>Moderada a grave.     | Intervención educativa para los niños que utilizan el juego interactivo para ordenador específicamente acerca del asma llamado "Asthma Command" ("Control del Asma").<br>6 sesiones individuales de 45 minutos e un periodo de 10 meses.<br>Evaluación previa y 12 meses posteriores.                                                                    |
| Shields MC,<br>Griffin KW,<br>McNabb WL. 1990.<br>EE.UU.                                                                                 | ECA                | Edad promedio de 8.8 años, menores de 19 años.                           | 263 pacientes        | ASMA                          | Programa educativo para padres y niños dictado por médicos clínicos especializados en enfermería.<br>4 sesiones grupales de 1.5 horas, cerca de 1-2 meses.<br>Evaluación previa, a los 12 y 29 meses.                                                                                                                                                    |
| Szczański R,<br>Gebert N,<br>Hummelink R,<br>Konning J,<br>Schmidt S,<br>Runde B,<br>Wahn U. 1996.<br>Alemania                           | EEC                | Niños en edad escolar                                                    | 29 pacientes         | ASMA                          | Un programa centrado en las figuras del médico y la familia que tome en cuenta los recursos de cada uno de los miembros de la familia, las relaciones, las brechas generacionales, la situación socioeconómica y las reglas familiares.<br>11 sesiones grupales, durante 6 meses.<br>Evaluación previa, a los 6 y 12 meses posteriores a la inscripción. |
| Talibers, Laurel R. In: Funk, SG. 1993.<br>EE.UU.                                                                                        | ECA                | Edad de 8-12 años.                                                       | 25 pacientes         | ASMA                          | Programa de educación sobre el asma dictado por enfermeros registrados con experiencia previa en educación para el asma que completaron la capacitación formal en intervenciones.<br>Sesiones individuales con duración de 1 hora (2 sesiones).<br>Evaluación a los 3 y 12 meses previos y 3 meses posteriores a la inscripción.                         |
| Toelle BG, Feat JK,<br>Salome CM,<br>Mellie CM.                                                                                          | ECC                | Edad de 8-13 años.                                                       | 132 pacientes        | ASMA                          | Programa educativo para brindar información y desarrollar las aptitudes necesarias para el tratamiento del asma del niño, del                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                |     |                                        |               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------|---------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bauman AE,<br>Woolcock AJ.<br>1993. Australia                                                  |     |                                        |               |      | cual participarán padres, niños, médicos, farmacéuticos, enfermeros y profesores de la comunidad.<br>2 Sesiones grupales con duración de 2 horas.<br>Valor basal, a los 3 y 6 meses posterior a la intervención.                                                                                                                                                                                     |
| Weingarten MA, Goldberg J, Teperberg Y.<br>1985. Israel.                                       | ECA | Edades de 8-11 años. Judíos de origen. | 34 pacientes  | ASMA | Programa de tratamiento del asma multifarmacéutico dictado por fisioterapeutas, psicólogos y trabajadores sociales.<br>Sesiones grupales dependiendo de intervenir es la hora y cantidad de sesiones.<br>Evaluación previa y 10 meses posteriores a la inscripción.                                                                                                                                  |
| Whitman N, West D, Brough FK, Welch M.<br>1985. EE.UU                                          | ECA | Edades de 6-14 años de edad,           | 19 pacientes  | ASMA | El Programa "Self-care Rehabilitation in Pediatric Asthma" (SCRPA, Rehabilitación de automanejo para el asma pediátrico) es un programa de capacitación de automanejo para desarrollar conocimientos y aptitudes relacionados al asma.<br>8 sesiones grupales con duración de 90 minutos en 4 semanas.<br>Evaluación previa, inmediatamente posterior a la intervención y a los 3 meses de la misma. |
| Wilson SR, Latini D, Starr, NJ, Fish, L, Loess, LM, Page, A, Kubic, P.<br>1996. EE.UU          | ECA | Edades de 6 meses a 6.5 años.          | 76 pacientes  | ASMA | Los enfermeros dictaron el Wee Wheezer, programa educativo orientado a los padres de niños en edad preescolar que padecían asma.<br>4 sesiones grupales, con duración de 2 horas en 4 semanas.<br>Evaluación previa y a los 3 meses posterior a la inscripción.                                                                                                                                      |
| Alexander JS, Younger RE, Cohen RM, Crawford LV.<br>1988. No se refiere país.                  | RCT | Edad de 16 meses a 13 años.            | 21 pacientes  | ASMA | Asignación individualizada de una enfermera especialista que proporcione revisión y manejo durante un período de 12 meses. 3 visitas en 12 meses.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Charlton I, Antonio AG, Atkinson J, Campbell MJ, Chapman E, et al.<br>1994. No se refiere país | RCT | Edad de 3 a 16 años.                   | 91 pacientes  | ASMA | Nurse run asthma clinic; information; self-monitoring of symptoms, PEF and medications; written action plan allowing self adjustment of medications based on symptoms or PEF. Intervenciones educativas cada 3 meses por 45 minutos.                                                                                                                                                                 |
| Garrett J, Fenwick JM, Taylor G, Mitchell E, Stewart J, Rea H.<br>1984. No se refiere país.    | RCT | Pacientes de 2-55 años.                | 600 pacientes | ASMA | Community education centre run by a nurse and 3 community health workers; information; self-management skills.<br>10 intervenciones educativas.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Mudge P, McCoil J, Paton J.<br>1997. No se refiere país.                                       | RCT | Niños de 2 años en adelante.           | 201 pacientes | ASMA | Asthma management training program by specialist asthma nurse; information (written and interactive); instruction in self-monitoring of PEF (>5 years) and/or symptoms.<br>2-3 sesiones de 45 minutos.                                                                                                                                                                                               |
| McNabb WL, Wilson-Peevano SR, Hughee GW, Scamagas P.<br>1985. No se refiere país.              | RCT | Niños de 9-13 años.                    | 16 pacientes  | ASMA | Diagnostic interview followed by individually tailored educational sessions on the self-management of asthma.<br>4 sesiones de 45 minutos.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Mitchell EA, Ferguson V, Norwood M.<br>1984. No se refiere país.                               | RCT | Niños de 2-14 años.                    | 368 pacientes | ASMA | Monthly home visits by a community child health nurse.<br>6 visitas en 6 meses.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Talbot LR.<br>1993. No se refiere país.                                                        | RCT | Niños de 8-12 años.                    | 60 pacientes  | ASMA | Asthma education program. 25 sesiones, 2 sesiones por hora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                  |                       |     |                                                                                             |                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wesseldine<br>McCarthy<br>Silverman<br>1999. No<br>refiere país. | LJ,<br>P,<br>M.<br>se | RCT | Ninos de 2-<br>16 anos.                                                                     | 160<br>pacientes     | ASMA | Structured discharge package by trained children's<br>asthma nurse.<br>Sesiones de 20 minutos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Alexander, 1988<br><br>Memphis,<br>TN,<br>EE.UU.                 |                       | RCT | Ninos de 15<br>meses a 13<br>anos                                                           | 11pacien<br>tas      | Asma | <p>Descripción: Un enfermero clínico especialista (CNS) les explicó a los niños y a los padres los conceptos fundamentales del autocuidado del asma.</p> <p>Temas del programa: 1) Evaluación de los puntos débiles del automanejo, 2) anatomía pulmonar básica y fisiopatología del asma, 3) revisión de medicaciones, acciones, intervenciones efectos colaterales potenciales y usos terapéuticos, 4) importancia del registro diario de síntomas en una tabla a completar por los padres para ayudar a que la familia identifique los factores desencadenantes específicos del asma en el niño y 5) importancia de las medidas de evasión y el control ambiental (evitar la inhalación de irritantes y alérgenos).</p> <p>Ámbito: clínica</p> <p>Tipo de sesión: individual (padres y niños juntos)</p> <p>Cantidad de sesiones: 4</p> <p>Duración de la sesión: no informado.</p> <p>Duración de la intervención: 12 meses.</p> <p>Estrategia de automanejo: basada en síntomas.</p> <p>Estrategia educativa: Prevención, control de ataques.</p> <p>Métodos/ herramientas instructivas: Recursos visuales, folletos impresos.</p> <p>Información adicional: Todo el contacto de los participantes con el CNS tuvo lugar en la clínica de pediatría general, con una duración de medio día por semana bajo la supervisión de la División de Alergia en Pediatría.</p> |
| Charlton<br>1994                                                 |                       | RCT | Ninos de 3<br>a 16 anos.<br>52 ninos y<br>39 niñas.                                         | 91<br>paciente<br>s  | Asma | <p>Type: Nurse run asthma clinic; information; self-monitoring of symptoms, PEF and medications; written action plan allowing self adjustment of medications based on symptoms or PEF; reminders sent for regular medical review with own GP; medication modified if necessary (on consultation with hospital doctor).</p> <p>Primera sesión de 45 min. Controles de 15 min. Una sesión inicial y 3 de control cada 3 meses por un periodo de 12 meses por medio de cartas recordatorias.</p> <p>Information, medication, action plan, different diary used for self-monitoring, letters suggesting GP review</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Garret<br>1994                                                   |                       | RCT | Pacientes<br>entre 2 a 55<br>anos<br>210<br>masculinos<br>200<br>femeninos<br><br>50-60% de | 500<br>paciente<br>s | Asma | <p>Type: Community education centre run by a nurse and 3 community health workers; information; self-management skills; patients referred to their GP if changes in medication required and/or to obtain a written action plan if they didn't have one.</p> <p>Patient's social, financial needs and cultural beliefs assessed and addressed within</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                |     |                                                                                                                                                   |                                                                               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |     | los datos son referidos a niños                                                                                                                   |                                                                               |      | program.<br>Patient plus other members of household included if possible; delivered as soon as possible after attendance at ED.<br>Setting: home and/or community education centre<br>3 intervenciones en un periodo no establecido.<br>Information, self-monitoring, referred to GP for medication, action plan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Madge 1997     | RCT | Niños mayores de 2 años admitidos en un hospital pediátrico con una crisis de asma                                                                | 201 pacientes<br>124 masculinos<br>77 femeninos                               | Asma | Type: Asthma management training program by specialist asthma nurse: information (written and interactive); instruction in self-monitoring of PEF (>5 years) and/or symptoms; short course of oral steroids with guidance on when to start them; written action plan; one review session at nurse-run asthma clinic and telephone advice after discharge.<br>Parents and children included; delivered during admission.<br>Setting: hospital and home<br>3 sesiones de 45 minutos<br>Information, self-monitoring, oral steroids, action plan, review, telephone advice                                                                         |
| McNabb 1985    | RCT | Niños de 9 a 13 años                                                                                                                              | 14 pacientes<br>11 masculinos<br>3 femeninos                                  | Asma | Type: Diagnostic interview followed by individually tailored educational sessions on the self-management of asthma: included information, goal setting, self-evaluation, and self-monitoring. The program (known as AIR WISE) also included: assessment of medications (although generally not changed) and an action plan.<br>Children were the focus but the child's parents and physician included in the process.<br>Setting: 2 allergy clinics of a medical group<br>Una entrevista de 30 min<br>4 sesiones de 45 minutos cada una, semanales.<br>Information, self-monitoring, medication assessed but generally not changed, action plan |
| Mitchell 1986  | RCT | Niños de 2 a 14 años Admitidos en un hospital por asma. Excluidos los pacientes que son de fuera del área geográfica correspondiente al hospital. | 174 pacientes<br>Sex: Male:Female ratio<br>Europeans 1.4:1, Polynesians 1.6:1 | Asma | Type: Monthly home visits by a community child health nurse; information only, including encouragement to attend GP or clinic follow up visits and to consult GP for asthma attacks rather than going to the ED. Children and their families included; delivered following hospital admission.<br>Setting: home<br>6 visitas en 6 meses, no se especifica su duración ni el intervalo de tiempo en que se llevaron a cabo.<br>Information, encouraged to attend GP for review                                                                                                                                                                   |
| Talaber e 1993 | RCT | Niños de 8 a 12 años. Admitidos por asma en los hospitales participantes. Excluidos                                                               | 25 pacientes.                                                                 | Asma | Type: Asthma education program; conducted by nurses after training from researcher plus previous experience, or by the researcher (who was also a nurse); information only (written and interactive).<br>Parents and children included; delivered at earliest mutually convenient time (for those admitted, it was done during the hospitalisation)<br>Setting: home (n=16) or hospital (n=                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                          |     |                                                                                                                                                             |                                                 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          |     | pacientes con otras patologías crónicas, que estuvieran en un programa de educación sobre asma, que tengan referencia por una enfermera para su seguimiento |                                                 |      | 2 sesiones de una hora. No se especifica el intervalo de tiempo en que se llevaron a cabo.<br>Información                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Wesseldine 1999.                                         | RCT | Niños de 2 a 16 años admitidos por asma en el hospital durante 1996                                                                                         | 160 pacientes.<br>98 masculinos<br>62 femeninos | Asma | Type: Structured discharge package by trained children's asthma nurse, consisting of information (written and interactive); instruction in self-management; individual written action plan, which allowed medication to be adjusted according to symptoms and peak flow (for children over 7-8 years). Children and families included; delivered at time of discharge<br>Setting: hospital<br>Sesiones de 20 minutos de duración.<br>No especifica el número de sesiones.<br>Information, self-monitoring, action plan                                                                                                                   |
|                                                          |     |                                                                                                                                                             |                                                 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Carswell 1989<br>Bristol & Weston, Inglaterra            | ECA | Pacientes de 5 a 15 años                                                                                                                                    | 86 pacientes.<br>59 masculinos<br>27 femeninos  | Asma | Descripción: Programa educativo dictado por los enfermeros del District Health Authority, capacitados para el tratamiento del asma.<br>Temas del programa: 1) Asma, 2) riesgos del asma, 3) factores del tratamiento que pueden desencadenar un ataque, 4) prevención y reducción de los ataques.<br>Ámbito: hogar<br>Tipo de sesión: Individual.<br>Cantidad de sesiones: 1 o más<br>Duración de la sesión: Promedio 29 minutos<br>Duración de la intervención: seis meses<br>Estrategia de automanejo: Basado en flujo pico<br>Estrategia educativa: Prevención, control de ataques.<br>Métodos/ herramientas instructivas: Didácticos |
| Charlton 1994<br>Winchester, New South Wales, Australia. | ECA | Pacientes de 3 a 16 años, que asistieron a un hospital o clínica de consulta externa por Asma                                                               | 91 pacientes.<br>52 masculinos<br>39 femeninos  | Asma | Descripción: Intervención educativa a cargo de enfermeros dictada en consultorios externos o durante la internación.<br>Temas del programa: 1) técnica del inhalador, 2) mecanismos del asma, 3) funciones de las medicaciones, 4) plan de automanejo incluyendo medidor de flujo pico y registro diario.<br>Ámbito: Salas de clínica u hospital<br>Tipo de sesión: Individual.<br>Cantidad de sesiones: 1<br>Duración de la sesión: 45 minutos<br>duración de la intervención: 1 día<br>Estrategia de automanejo: basada en flujo pico.<br>Estrategia educativa: prevención y control de                                                |

|                                                             |     |                                                |                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |     |                                                |                                                                                                            |      | ataques.<br>Métodos/ herramientas instructivas: registro diario y sesiones didácticas.<br>Información adicional: ninguna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Christiansen<br>1997<br><br>San Diego, California.<br>EE.UU | ECC | Pacientes de 9 a 12 años. Sexo no especificado | 32 Pacientes estudiantes de 4to grado inscrito en 4 escuelas en el Distrito Escolar Unificado de San Diego | Asma | Descripción: Un programa educativo sobre asma basado en los lineamientos del informe de consenso para la atención del asmático publicado por el NHLBI y dictado por enfermeras escolares.<br>Temas del programa: 1) Información básica acerca del asma, identificación de los signos de advertencia del asma, reducción de los factores desencadenantes del asma, y uso de un inhalador, 2) medicación para el asma (broncodilatadores), 3) medicaciones para el asma (agentes antiinflamatorios), uso de un medidor de flujo pico, desarrollo de un plan de acción y desarrollo de un plan de emergencia para el asma.<br>Ámbito: escuela<br>Tipo de sesión: grupal<br>Cantidad de sesiones: 5<br>Duración de la sesión: 20 minutos<br>Duración de la intervención: 5 semanas.<br>Estrategia de automanejo: basada en flujo pico.<br>Estrategia educativa: prevención, control de ataques<br>Métodos/ herramientas instructivas: Cuadernillos, folletos que cubren los puntos principales de cada lección, materiales de referencia.<br>Información adicional: Sesiones dictadas en módulos bilingües. |
| Clark<br>1986<br>Nueva Cork<br>EE.UU                        | ECA | Pacientes entre 4 y 16 años                    | 103 pacientes. 64% masculinos 36% femeninos                                                                | Asma | Descripción: programa educativo "Open Airways" (Vías Respiratorias Abiertas) para mejorar el control de asma en el domicilio dictado por un educador especializado en salud.<br>Temas del programa: i) Tratamiento de los ataques de asma, ii) ingestión de medicamentos, iii) comunicación con el médico, iv) mejora en el rendimiento escolar, v) mantenimiento de un entorno en el domicilio saludable, vi) fijación de lineamientos que regulen las actividades físicas del niño.<br>Ámbito: clínica de consultorios externos para el tratamiento de la alergia<br>Tipo de sesión: grupal<br>Cantidad de sesiones: 6<br>Duración de la sesión: 60 minutos<br>Duración de la intervención: seis meses ( 1 sesión por mes)<br>Estrategia de automanejo: basada en síntomas.<br>Estrategia educativa: Prevención, tratamiento de ataque, aptitudes sociales.<br>Métodos/ herramientas instructivas: Debate grupal incluyendo un proceso de resolución de problemas dirigido por un educador especializado en salud.<br>Información adicional: ninguna.                                                 |
| Colland<br>1993<br><br>6 áreas                              | ECA | Pacientes entre 8 y 13 años                    | 195 pacientes 119 niños                                                                                    | Asma | Descripción: El programa consistió de una combinación de técnicas de conducta, capacitación en automanejo, psicología del desarrollo y técnicas de terapia grupal para intervenciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|                                 |     |                                          |                                               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|-----|------------------------------------------|-----------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| diferentes de los Países Bajos  |     |                                          | 76 niñas                                      |      | <p>niños con habilidades de automanejo del asma insuficientes o inadecuadas en un formato de 3 fases dictado por un terapeuta conductual.</p> <p>Temas del programa: Fase 1: información acerca de las medicinas para el asma y práctica de la técnica de inhalación correcta; desarrollar una actitud positiva hacia el asma; aprender acerca de la necesidad de respetar la terapia de drogas; aprender a ser autoeficaz en la gestión del asma, como por ejemplo aprender a identificar señales tempranas, aprender cómo actuar en la primera etapa, aprender cómo reaccionar en un episodio en el domicilio y en la escuela, cómo hablarle a un médico con el que se está poco familiarizado. Fase 2: cómo comunicarse de manera eficaz acerca del asma con entrenadores, profesores, familiares que fuman, compañeros; aprender técnicas de relajación. Fase 3: Aprender a llevar una vida sana, a seguir una dieta y a realizar los ejercicios apropiados y los ejercicios de precalentamiento; aprender actividades de prevención y curación; práctica de situaciones; poder explicar lo que los niños han aprendido a sus familias y profesores.</p> <p>Ámbito: clínica con consultorios externos<br/> Tipo de sesión: grupal.<br/> Cantidad de sesiones: 10<br/> Duración de la sesión: una hora<br/> Duración de la intervención: 10 semanas.<br/> Estrategia de automanejo: basada en síntomas.<br/> Estrategia educativa: prevención, tratamiento de ataque, aptitudes sociales<br/> Métodos/ herramientas instructivas: resolución de problemas, juego de roles, cuadernillos, juegos, concursos, rompecabezas.<br/> Información adicional: Fase 1: sesiones 1-4; Fase 2: sesiones 5-7; Fase 3: sesiones 8-10.</p> |
| Dahl 1990<br><br>Uppsala Suecia | ECA | Pacientes con edad promedio de 12.2 años | 20 pacientes<br>11 masculinos<br>9 femeninos. | Asma | <p>Descripción: El tratamiento de terapia de la conducta fue diseñado para cada niño de acuerdo a su análisis de conducta durante el periodo inicial del 4 semanas.</p> <p>Temas del programa: 1) capacitación para discriminar correctamente las señales del asma; 2) técnicas de automanejo de disnea, 3) contra condicionamientos de cualquier reacción temerosa aprendida como respuesta a los síntomas del asma, 4) tratamiento de la contingencia de conductas relacionadas con intervenciones el asma agudo para los "abusadores" de los servicios hospitalarios, 5) aprendizaje de aptitudes sociales, 6) aprendizaje del cumplimiento de la medicación.</p> <p>Ámbito: hogar del niño o entorno escolar<br/> Tipo de sesión: individual.<br/> Cantidad de sesiones: 4<br/> Duración de la sesión: una hora.<br/> Duración de la intervención: 4 semanas.<br/> Estrategia de automanejo: basada en flujo pico.<br/> Estrategia educativa: Prevención, tratamiento de ataque, aptitudes sociales.<br/> Métodos/ herramientas instructivas: Resolución de problemas, juego de roles,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                      |     |                                                                                                              |                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      |     |                                                                                                              |                                                             |      | capacitación en biorretroalimentación utilizando un medidor de flujo pico (PFM) para discriminar correctamente las señales del asma, técnicas de tiempo de descanso para abusadores del servicio de emergencias/ hospital, asignaciones de tareas entre una sesión y otra.<br>Información adicional: ninguna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Deanes<br>1993<br>Staffors<br>hire<br>Reino<br>Unido | ECC | Pacientes<br>de 3 a 16<br>años<br>Sexo no<br>especificad<br>o.                                               | No<br>especific<br>ado                                      | Asma | Descripción: Intervención educativa dictada por un invitado especializado en salud (enfermero) en el domicilio de los participantes.<br>Temas del programa: 1) uso del medidor de flujo pico, 2) mecanismos del asma, 3) revisión del plan de asma individualizado.<br>Ámbito: domicilio.<br>Tipo de sesión: individual.<br>Cantidad de sesiones: 1.<br>Duración de la sesión: no informado.<br>Duración de la intervención: 1 día.<br>Estrategia de automanejo: basado en flujo pico.<br>Estrategia educativa: prevención y control de ataques.<br>Métodos/ herramientas instructivas: cuadernillos y sesiones didácticas.<br>Información adicional: ninguna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Evans<br>1987<br>New<br>Cork<br>EE.UU                | ECA | Pacientes<br>entre 8 y 12<br>años<br>70%<br>hispanicos,<br>28% negros<br>no<br>hispanicos,<br>2%<br>biancos. | 134<br>paciente<br>s                                        | Asma | Descripción: Programa de educación sanitaria de escuela primaria basado en el Programa "Open Airways" dictado por un educador especializado en salud.<br>Temas del programa: (a) información básica y actitud hacia el asma, (b) cómo reconocer y reaccionar ante los síntomas del asma, (c) utilización de las medicaciones del asma<br>Intervenciones<br>y toma de decisión acerca de cuándo solicitar ayuda, (d) cómo mantenerse físicamente activo, (e) identificación y control de los factores desencadenantes de síntomas del asma y (f) tratamiento de problemas relacionados con el asma y la escuela<br>Ámbito: escuela<br>Tipo de sesión: Grupal.<br>Cantidad de sesiones: 6<br>Duración de la sesión: 60 minutos:<br>Duración de la intervención: 2-3 semanas.<br>Estrategia de automanejo: basada en síntomas.<br>Estrategia educativa: prevención, tratamiento de ataque, aptitudes sociales.<br>Métodos/ herramientas instructivas: Resolución de problemas, juego de roles (en clase y en el domicilio). Sesiones didácticas: práctica de habilidades en clase, tareas para practicar en el domicilio. Otros: historias, juegos, físicos y artísticos<br>Información adicional: Las actividades físicas y artísticas se basaron en la etapa de Piaget de operaciones concretas para las edades 8-11. |
| Fireman<br>1981<br><br>Pittsbur<br>g<br>EE.UU.       | ECC | Pacientes<br>de 2 a 14<br>años                                                                               | Pacientes<br>26<br><br>21<br>masculin<br>o<br>5<br>femenino | Asma | Descripción: Programa educativo diseñado para enseñarles habilidades de automanejo a los niños asmáticos y sus padres, que será dictado por un educador especializado en enfermería.<br>Temas del programa: 1) descripción de la anatomía pulmonar, 2) revisión de la fisiología y de la fisiopatología pulmonar, 3) factores que puedan provocar asma (por ejemplo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                   |     |                             |                                                                |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|-----|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   |     |                             |                                                                |      | <p>alergenos, infecciones, ejercicios), 4) terapia de drogas para el asma, 5) evasión y control de la exposición a alérgenos ambientales, 6) factores psicosociológicos, 7) habilidades en el automanejo del asma, 8) conducta de los padres para promover el automanejo del niño.</p> <p>Ámbito: consultorio del médico; reforzado con seguimiento telefónico</p> <p>Tipo de sesión: tanto individual (paciente &amp; familia) como grupal.</p> <p>Duración de la sesión: Instrucción individual: una hora. Grupal: dos horas.</p> <p>Duración de la intervención: 12 meses.</p> <p>Estrategia de automanejo:<br/> Basada en síntomas. Estrategia educativa: prevención, tratamiento de ataque, aptitudes sociales.</p> <p>Métodos/ herramientas instructivas: sesiones didácticas, cuadernillo.</p> <p>Información adicional: ninguna.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Hill<br/>1991</p> <p>Nottingham,<br/>am,GB</p> | ECA | Pacientes entre 5 y 10 años | <p>228 pacientes</p> <p>130 masculinos</p> <p>98 femeninos</p> | Asma | <p>Descripción: Evaluación médica en dos partes y programa de educación médica. A los niños sospechados de no seguir un tratamiento para el asma se les solicitó que visitaran a su médico familiar para obtener un diagnóstico y tratamiento. Los profesores de las escuelas participantes de la intervención asistieron a un programa educativo dictado por un enfermero escolar.</p> <p>Temas del programa:<br/> Evaluación médica: Medidores de flujo pico para la evaluación de síntomas, valor de la profilaxis y vía de inhalación de drogas.<br/> Sesión educativa del profesor: información acerca del asma y el correcto uso de los inhaladores.</p> <p>Ámbito:<br/> Evaluación médica: consultorio del médico/ clínica</p> <p>Sesión educativa del profesor: escuela</p> <p>Tipo de sesión:<br/> Evaluación médica- individual.<br/> Sesión educativa del profesor - grupal</p> <p>Cantidad de sesiones:<br/> Evaluación médica- no informada.<br/> Sesión educativa del profesor - se dictaron 63 sesiones de aprendizaje en 44 escuelas participantes de la intervención.</p> <p>Duración de la sesión:<br/> Evaluación médica- no informada<br/> Sesión educativa del profesor- 1 hora durante el almuerzo escolar.</p> <p>Duración de la intervención:<br/> Evaluación médica- no informada<br/> Sesión educativa del profesor- no informada.</p> <p>Estrategia de automanejo: basada en síntomas.</p> <p>Estrategia educativa: Control de ataques.</p> <p>Métodos/ herramientas instructivas:<br/> Evaluación médica- no informada<br/> Sesión educativa del profesor- didáctica, recursos visuales.</p> <p>Información adicional: Los enfermeros que capacitaron a los profesores también controlaron que los niños estuvieran utilizando los inhaladores de manera correcta y apropiada. Los enfermeros controlaron la técnica del inhalador en dos tercios de los</p> |

|                                                     |     |                              |                                               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|-----|------------------------------|-----------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |     |                              |                                               |      | niños que se sabe que llevan los inhaladores a la escuela.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Holzheim 1998<br>Queensland and Australia           | ECA | Nños entre 2 y 5 años.       | 180 pacientes<br>Sexo no especificado         | Asma | <p>Descripción: Programa educativo que consiste de una cinta de video denominada "Young Children Managing Asthma" ("Cómo controlan el asma los niños pequeños" y el libro ilustrado titulado "What's That Noise?" ("¿Qué es ese ruido?")</p> <p>Temas del programa: Necesidad de medicaciones profilácticas para evitar episodios agudos y permitir la participación total en actividades diarias; uso de la terminología</p> <p>Intervenciones<br/>correcta para referirse a los espaciadores y nebulizadores; técnica correcta para pasar la medicación a través de un espaciador; uso adecuado del nebulizador para manejar episodios agudos; promoción de una actitud positiva hacia el uso del nebulizador; y participación de actividades relajantes mientras se utiliza el nebulizador.</p> <p>Ámbito: consultorios externos (hospital del niño)</p> <p>Tipo de sesión: grupal.</p> <p>Cantidad de sesiones: 3</p> <p>Duración de la sesión: Video- 4 minutos</p> <p>Duración de la intervención: 4 meses</p> <p>Estrategia de automanejo: basada en síntomas.</p> <p>Estrategia educativa: prevención, control de ataques.</p> <p>Métodos/ herramientas instructivas: cintas de video, cuadernillos</p> <p>Información adicional: Grupo 1—cinta sobre el asma &amp; libro sobre el asma. Grupo 2—cinta sobre el asma &amp; libro no relacionado. Grupo 3 —cinta no relacionada &amp; libro sobre el asma. Grupo 4 (control)—cinta y libro no relacionados con el tema del asma.</p> |
| Hughes 1991<br>Halifax County, Nova Scotia, Canadá. | ECA | Pacientes entre 8 y 18 años. | 95 pacientes<br>60 masculinos<br>35 femeninos | Asma | <p>Descripción: Amplio programa en el domicilio y ambulatorio para el control de asma que consiste de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Visitas trimestrales regulares a un respirólogo pediátrico y a un coordinador de enfermeras para diseñar un programa de control de asma (i. evasión de factores desencadenantes, ii. promoción de ejercicios, iii. uso de la medicación adecuada, iv. uso adecuado del inhalador, y v. tratamiento de las exacerbaciones en el domicilio.) y administrar el programa de educación sobre el asma (i. revisión de anatomía, ii. episodios agudos, iii. tratamientos)</li> <li>2) dos visitas al hogar del coordinador de enfermeras para evaluar los evaluar factores desencadenantes ambientales, efecto del humo del cigarrillo, técnica IDF (inhalador de dosis fija) y plan de control de asma.</li> <li>3) Visitas adicionales a la clínica o al hogar y contacto escolar según sea necesario.</li> </ol> <p>Ámbito: Clínica y hogar.</p> <p>Tipo de sesión: individual.</p> <p>Cantidad de sesiones: cuatro programadas para la clínica, dos programadas para el hogar. Más visitas en caso de ser necesario.</p> <p>Duración de la sesión: no informada.</p> <p>Duración de la intervención: 12 meses.</p> <p>Estrategia de automanejo: Basada en flujo pico.</p> <p>Estrategia educativa: prevención,</p>                                                                                                                        |

|                                                        |     |                                                                                                                                   |                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |     |                                                                                                                                   |                                                           |      | control de ataques<br>Métodos/ herramientas instructivas: didácticos, panfletos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kubly<br>1984<br>Región<br>sudeste<br>de los<br>EE.UU. | ECA | Pacientes<br>con edad<br>promedio<br>de 8.2<br>años<br><br>87%<br>blancos,<br>5%<br>hispanicos,<br>2,5%<br>negros,<br>5,5% otros. | 28<br>pacientes<br><br>21<br>masculinos<br>7<br>femeninos | Asma | Descripción: Programa sanitario instructivo diseñado para promover la autoasistencia dictada por los educadores especializados en enfermería.<br>Temas del programa: CONTROL & TRATAMIENTO<br>Padres - tareas de desarrollo de niños en edad escolar, incidencia fisiológica sobre el asma, mitos sobre el asma, revisión del control de asma.<br>2) Niños - actitud hacia el asma, anatomía y fisiología básica relacionada al asma, control de asma.<br>SÓLO TRATAMIENTO<br>A) Padres - instrucción sobre habilidades de autocuidado para asma incluyendo práctica de ejercicios de respiración y promoción de autoadministración de medicamentos en el niño.<br>B) Niños - instrucción sobre ejercicios de respiración y autoadministración de medicamentos.<br>Ámbito: escuela<br>Tipo de sesión: Grupal.<br>Cantidad de sesiones: 3-4<br>Duración de la sesión: 60-90 minutos<br>Duración de la intervención: 3-4 semanas.<br>Estrategia de automanejo: Basado en síntomas.<br>Estrategia educativa: prevención y control de ataques.<br>Métodos/ herramientas instructivas:<br>Formato de debate-conferencia Uso de hojas de trabajo del libro "Teaching Myself About Asthma" ("Autoaprendizaje del asma") para el debate. Folleto "How to Take Your Medicine" ("Cómo tomar tus medicinas") para la instrucción acerca de la autoadministración de medicamentos.<br>Información adicional: ninguna. |
| LeBaron<br>1985<br>San<br>Antonio<br>Texas,<br>EE.UU.  | ECA | Pacientes<br>entre 8 a 17<br>años<br>1 negro, 4<br>mejicanos-<br>norteamer-<br>icanos, 26<br>anglosajones.                        | 31<br>pacientes<br>23<br>masculinos<br>8<br>femeninos     | Asma | Descripción: Programa educativo dictado por educadores especializados en enfermería para aumentar el cumplimiento de la ingesta de cromolín.<br>Temas del programa: Demostraciones acerca del uso de la cromolín y debates acerca de cómo, por qué y cuándo utilizar cromolín y cómo anticiparse a los problemas mediante su uso. Pacientes a los que posteriormente se les solicitó que explicaran cómo utilizan la cromolín. Pacientes que recibieron instrucción acerca de cómo limpiar el inhalador turbo "Spinhaler". Se incluyeron otros temas relacionados al asma (no informados), pero el foco principal fue la mecánica de la administración de la cromolín.<br>Ámbito: Consultorios clínicos especializados en alergia<br>Tipo de sesión: Individual (niños & padres).<br>Cantidad de sesiones: 3<br>Duración de la sesión: No informada.<br>Duración de la intervención: 5 meses.<br>Estrategia de automanejo: basada en flujo pico.<br>Estrategia educativa: prevención.<br>Métodos/ herramientas instructivas: didácticos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                               |     |                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               |     |                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |      | (demostración)<br>Información adicional: ninguna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lewis<br>1984<br>Los<br>Angeles<br>& West<br>Los<br>Angeles,<br>CA,<br>EE.UU. | ECA | Pacientes<br>entre 7 y 12<br>años<br>étnico<br>blancos<br>33%,<br>negros<br>33%,<br>latinos<br>30%,<br>asiáticos<br>10%.<br>Promedio<br>de<br>tiempo<br>desde el<br>diagnóstico<br>del asma 7<br>años. | 76<br>paciente<br>s<br><br>59<br>masculin<br>os<br>17<br>femenino<br>s | Asma | Descripción: "Asthma Care Training," (ACT)<br>(Capacitación en la Atención del Asma)<br>plan de estudios para niños y padres. Utiliza una<br>analogía con los automóviles y el<br>sistema de semáforos a través de calcomanías<br>de colores para codificar la medicación<br>y también utiliza otras técnicas.<br>Temas del programa: (i) Mecanismo del asma y<br>síntomas y signos resultantes, (ii)<br>Sensaciones acerca de tener episodios de asma<br>y broncoespasmos, (iii) Control<br>ambiental y alérgicos, (iv) habilidades para la<br>relajación, técnicas de respiración, (v)<br>revisión de drogas recetadas con el MD, (vi)<br>Habilidades para la toma de decisiones,<br>(vii) Concepto de vida equilibrada.<br>Ámbito: clínica<br>Tipo de sesión: grupal<br>Cantidad de sesiones: 5 (semanal)<br>Duración de la sesión: una hora<br>Duración de la intervención: 5 semanas.<br>Estrategia de automanejo: basada en síntomas.<br>Estrategia educativa: prevención,<br>tratamiento de ataque, aptitudes sociales.<br>Métodos/ herramientas instructivas: Juegos,<br>juegos de roles, ejercicios de simulación<br>(aprendizaje social), analogía con los semáforos<br>para automotores (con calcomanías).<br>Información adicional: No                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Madge<br>1997<br><br>Glasgow<br>,<br>Escocia,<br>GB.                          | ECA | Pacientes<br>entre 2 y 15<br>años                                                                                                                                                                      | 203<br>paciente<br>s<br>126<br>masculin<br>os<br>77<br>femenino<br>s   | Asma | Descripción: El programa de capacitación para el<br>control de asma en el domicilio<br>consistió de sesiones de debate de revisión,<br>información escrita, asesoramiento,<br>intervenciones<br>seguimiento continuo y asesoramiento telefónico<br>brindado por un enfermero<br>especializado en asma.<br>Temas del programa: i) Naturaleza del asma, 2)<br>factores desencadenantes, 3) y su<br>tratamiento incluyendo su uso y efectos<br>colaterales de los corticosteroides, iv) signos<br>comúnmente presentes para impedir los ataques<br>de asma, v) reconocimiento de los<br>signos en el niño.<br>Ámbito: Clínica con consultorios internos y<br>externos.<br>Tipo de sesión: individual<br>Cantidad de sesiones: 3<br>Duración de la sesión: total de 45 min.<br>Duración de la intervención: 2-3 semanas.<br>Estrategia de automanejo: basado en el flujo pico.<br>Estrategia educativa: prevención,<br>control de ataques.<br>Métodos/ herramientas instructivas: herramientas<br>didácticas, cuadernillo, medidor de<br>flujo pico para niños mayores de 5 años (observar<br>debajo), un resumen escrito del<br>plan de tratamiento acordado, un curso de<br>esteroides orales guiado por un profesional.<br>Información adicional: A los padres de niños<br>mayores de 5 años se les brindó un<br>medidor de flujo pico y se les enseñó cómo<br>controlar el nivel del flujo. Tenían la libertad<br>de elegir si preferían un plan basado en<br>mediciones de flujo pico, basado en síntomas<br>o ambos. |

|                                                                             |     |                                                                                                                |                                                                                                                           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| McNabb<br>1985                                                              | ECA | Pacientes<br>entre 9 y 13<br>años                                                                              | 14<br>paciente<br>s<br><br>11<br>masculin<br>os<br>3<br>femenino<br>s                                                     | Asma     | Descripción: Programa educativo "AIR WISE" diseñado especialmente para cada individuo basándose en una técnica de enseñanza diagnóstica/prescriptiva que identifica problemas de automanejo administrados por un educador especializado en enfermería.<br>Temas del programa: Prácticas de automanejo para niños con asma que utilicen los métodos de fijación de objetivos, autoevaluación y automonitorización.<br>Ámbito: Clínica de consultorios externos para el tratamiento de la alergia<br>Tipo de sesión: individual<br>Cantidad de sesiones: Entrevista para diagnóstico de 1h 30min de duración seguida de 4 sesiones educativas.<br>Duración de la sesión: 45 minutos<br>Duración de la intervención: 4 semanas.<br>Estrategia de automanejo: basada en síntomas.<br>Estrategia educativa: prevención, control de ataques.<br>Métodos/ herramientas instructivas: didácticos<br>Información adicional: ninguna.     |
| Mitchell<br>1986<br><br>Manuka<br>u City,<br>Auckland,<br>Nueva<br>Zelandia | ECA | Pacientes<br>de 2-14<br>años,<br>promedio<br>5,5 años<br>para los<br>polinesios y<br>6,1 para los<br>europeos. | 178<br>paciente<br>s<br>Sexo:<br>Hombres<br>:mujeres<br>europeos<br>1,4:1.<br>Hombres<br>:mujeres<br>polinesio<br>s 1,8:1 | Asma     | Descripción: Programa educativo para niños con asma y sus familias dictado por enfermeros de la comunidad especializados en salud.<br>Temas del programa: a) función pulmonar, fisiopatología, factores que provocan asma, b) descripción de drogas para el asma, c) estímulos que provocan el asma, d) control de cumplimiento de la ingesta de drogas y correcto uso de aerosoles, e) comunicarse con el médico generalista en lugar del Servicio de Emergencias cuando un ataque de asma no responde a la terapia casera con un broncodilatador.<br>Ámbito: hogar del paciente.<br>Tipo de sesión: individual<br>Cantidad de sesiones: 6<br>Duración de la sesión: no especificado.<br>Duración de la intervención: 6 meses.<br>Estrategia de automanejo: basada en síntomas.<br>Estrategia educativa: prevención, control de ataques.<br>Métodos/ herramientas instructivas: didácticos.<br>Información adicional: ninguna. |
| Parcel<br>1980<br><br>Galvesto<br>n, TX,<br>EE.UU.                          | ECC | Paciente<br>s entre 5<br>y 11<br>años                                                                          | 104 Pacientes<br>63<br>masculinos<br>41 femeninos                                                                         | Asm<br>a | Descripción: Programa educativo basado en la escuela, diseñado para relacionar a los niños, padres, profesores, médicos & otros proveedores de atención sanitaria.<br>Temas del programa: 5 habilidades para niños 1) observación de situaciones que pueden desencadenar en un ataque de asma, 2) discriminación de cambios que indicarían un ataque real/pendiente, 3) comunicación con los padres, médicos y otros acerca de los que está sucediendo antes/durante el ataque, 4) toma de decisiones acerca de acciones que eviten/detengan un ataque, 5) ayuda para reforzar la confianza en uno mismo como parte del tratamiento del asma.<br>Ámbito: Escuela                                                                                                                                                                                                                                                                |

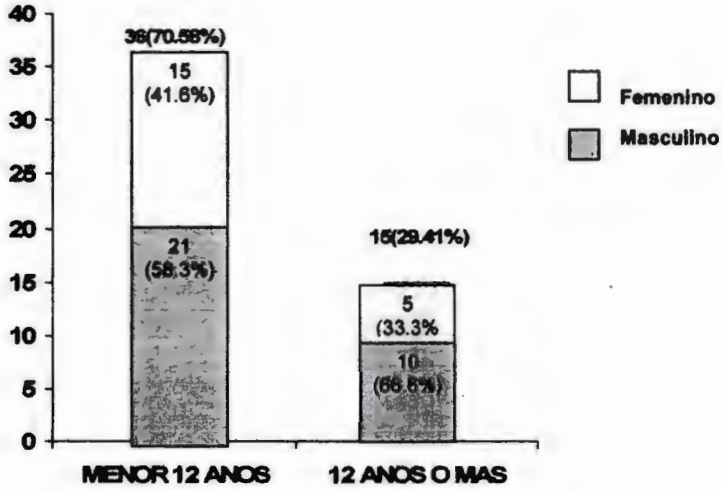
|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>Tipo de sesión: grupal<br/> Cantidad de sesiones: 24<br/> Duración de la sesión: 40 minutos.<br/> Duración de la intervención: 24 semanas.<br/> Estrategia de automanejo: basada en síntomas.<br/> Estrategia educativa: Control de ataques, prevención, aptitudes sociales.<br/> Métodos/ herramientas instructivas: Libro de educación específico para pacientes,<br/> "Cómo enseñarles a mis padres qué es el asma", juego de roles y resolución de problemas.<br/> Información adicional: No</p> |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**ANEXO 11. GRAFICAS Y TABLAS.**

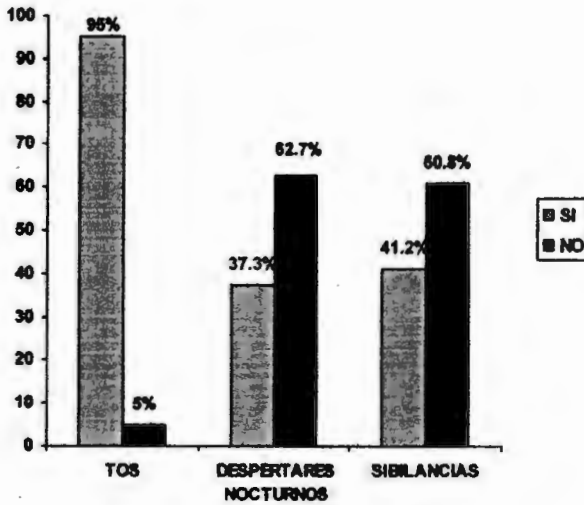
**GRAFICA 1.**

**GRUPOS POR EDAD**



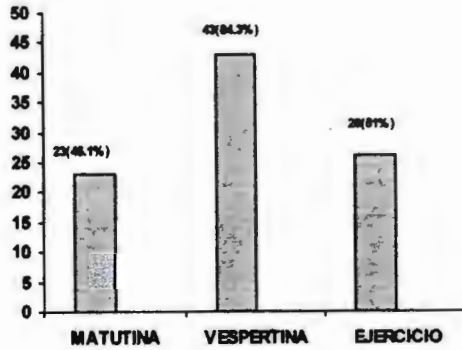
**GRAFICA 2**

**SINTOMAS CLINICOS**



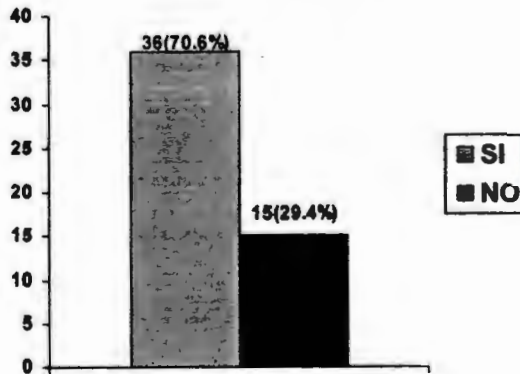
**GRAFICA 3**

**PATRON DE TOS**



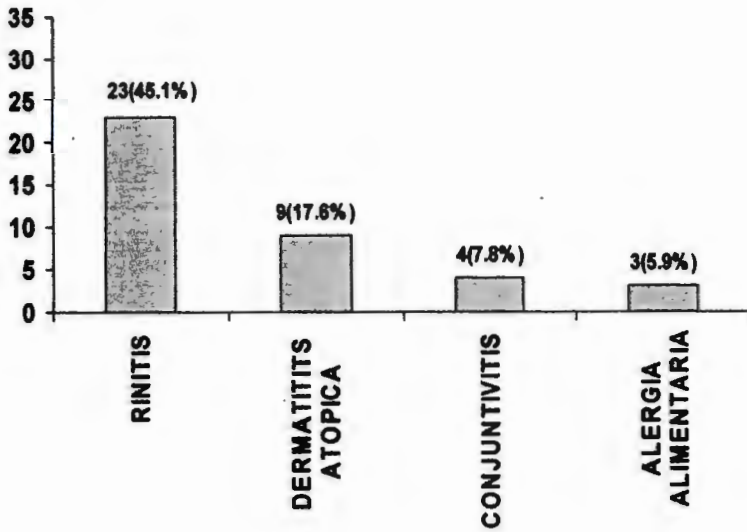
**GRAFICA 4**

**ATOPIA FAMILIAR**



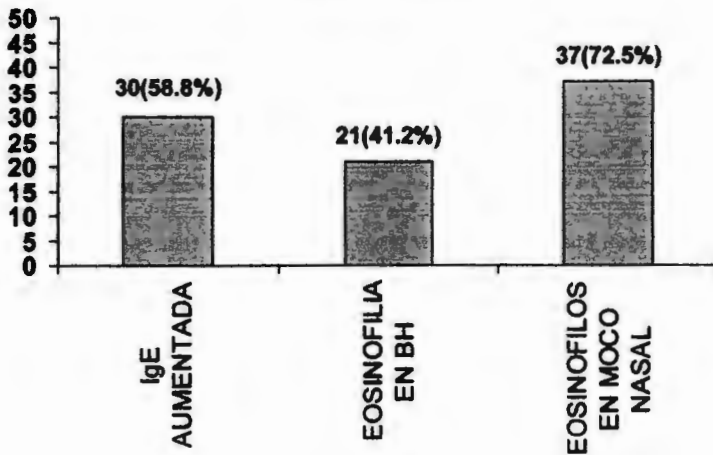
## GRAFICA 5

### TIPO DE ENFERMEDAD ALERGICA ASOCIADA



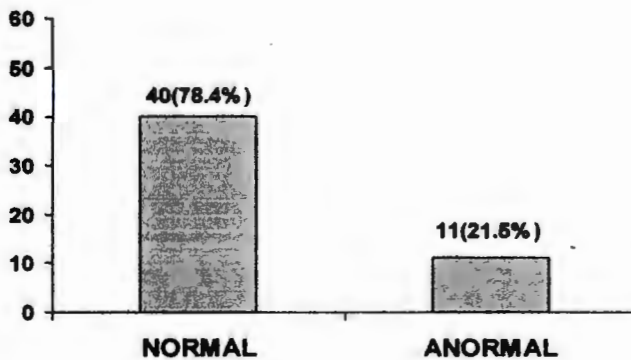
## GRAFICA 6

### LABORATORIOS



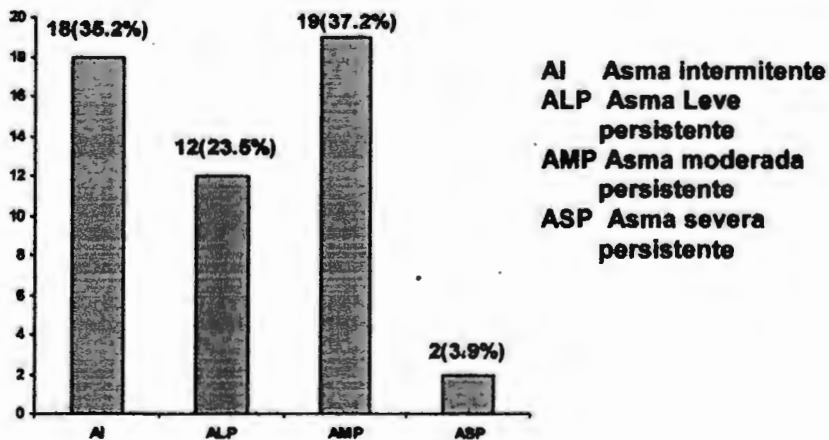
## GRAFICA 7

### ESPIROMETRIA



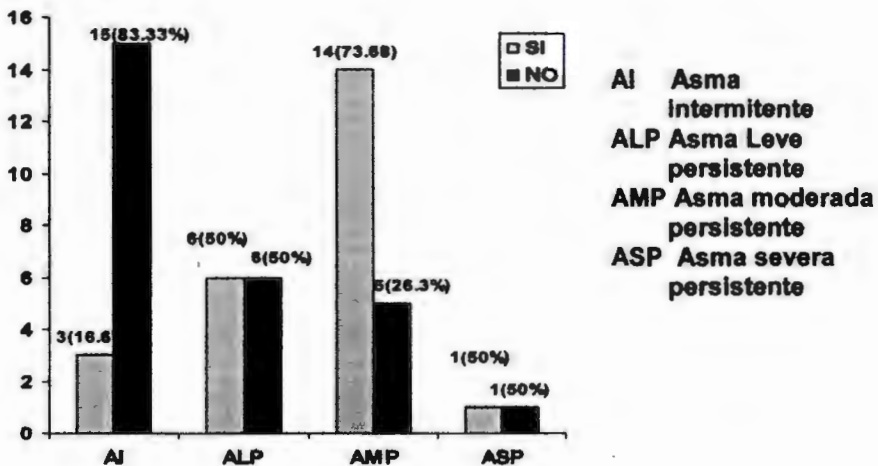
## GRAFICA 8

### DISTRIBUCION POR SEVERIDAD Y EDAD



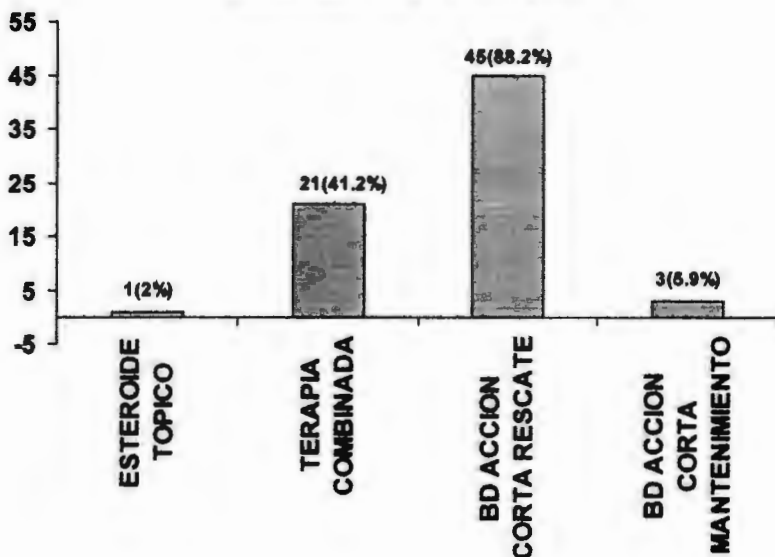
## GRAFICA 9

### TRATAMIENTO CON ESTEROIDES



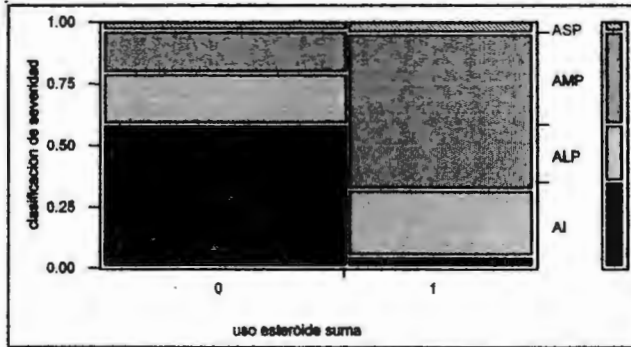
## GRAFICA 10

### MEDICAMENTOS UTILIZADOS



# GRAFICA 11

## ASOCIACION ENTRE USO DE ESTEROIDES TOPICOS Y GRADO DE SEVERIDAD

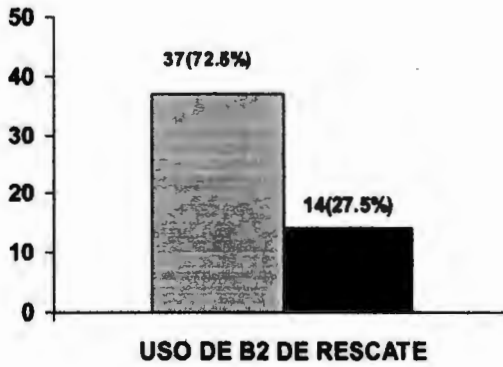


**TABLA 1**

| Uso Esteroides | AI | ALP | AMP | ASP | Suma |
|----------------|----|-----|-----|-----|------|
| 0              | 17 | 6   | 5   | 1   | 29   |
| 1              | 1  | 6   | 14  | 1   | 22   |
|                | 18 | 12  | 19  | 2   | 51   |

|                  |           |            |
|------------------|-----------|------------|
| Test             | ChiSquare | Prob>ChiSq |
| Likelihood Ratio | 20.704    | 0.0001     |
| Pearson          | 17.861    | 0.0005     |

## GRAFICA 12

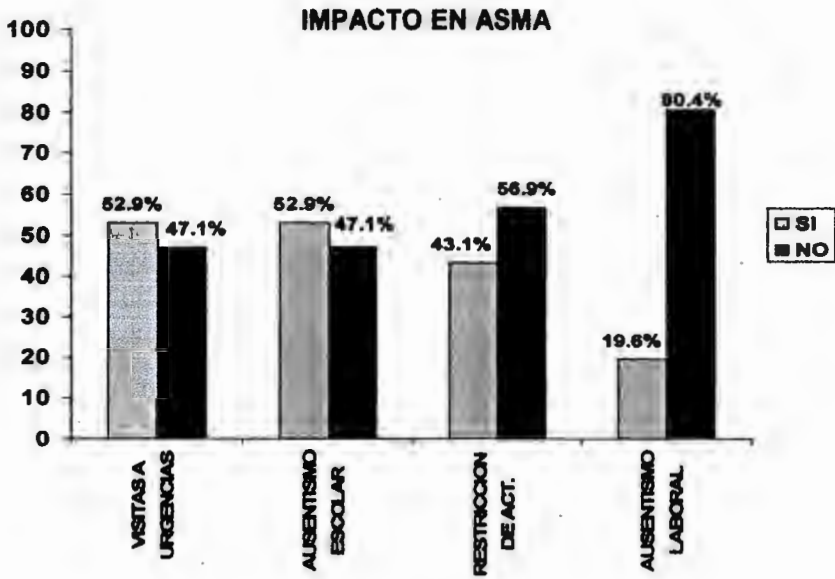


## TABLA 2

Asociación entre uso de B2 de rescate y severidad

| Uso B2 | clasificación de severidad |     |     |     | Total |
|--------|----------------------------|-----|-----|-----|-------|
|        | AI                         | ALP | AMP | ASP |       |
| 0      | 17                         | 6   | 5   | 1   | 29    |
| 1      | 1                          | 6   | 14  | 1   | 22    |
|        | 18                         | 12  | 19  | 2   | 51    |

**GRAFICA 13**



**GRAFICA 14**

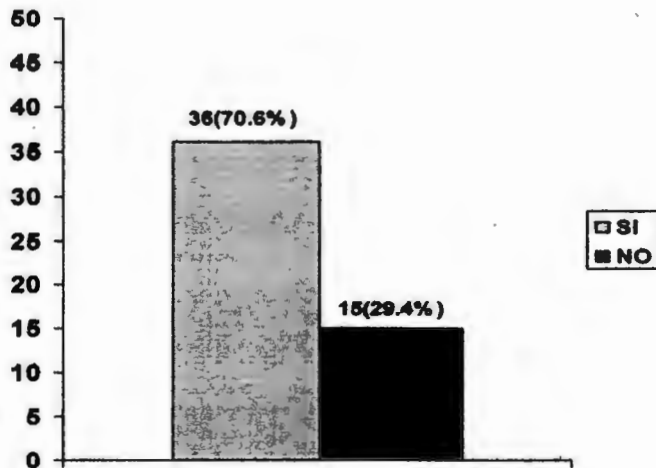
**Antecedente de infección respiratoria en los últimos 12 meses.**





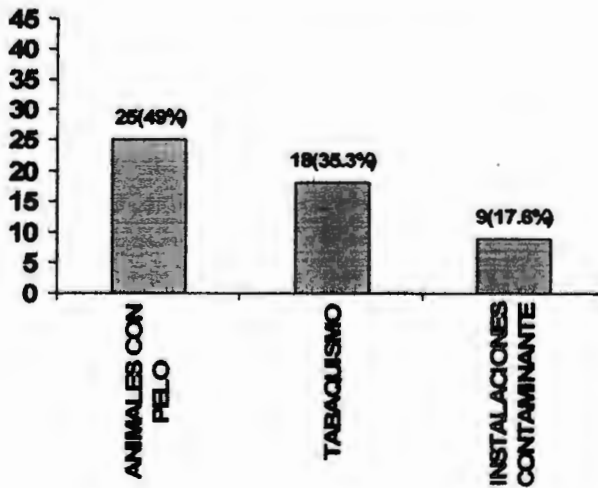
**GRAFICA 15**

**MEDIO AMBIENTE ADVERSO**



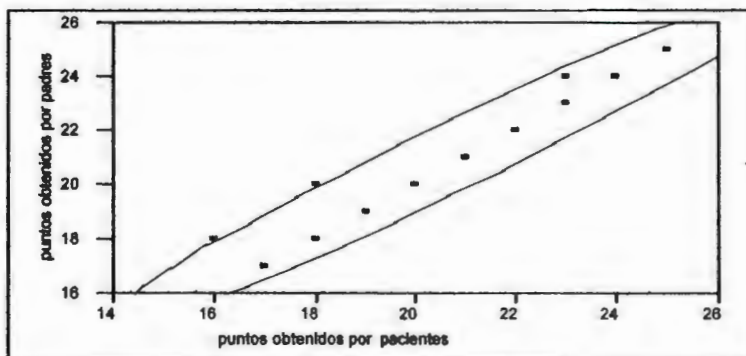
**GRAFICA 16**

**MEDIO AMBIENTE ADVERSO**



## GRAFICA 17

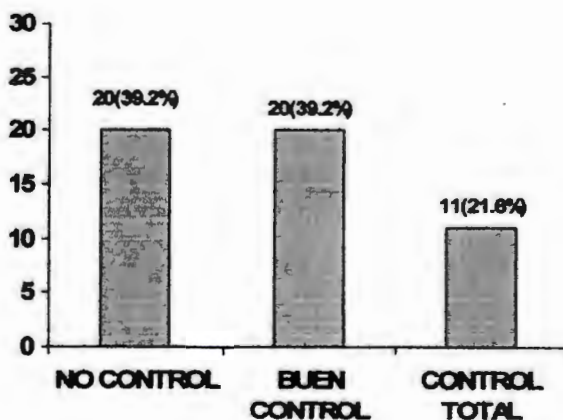
### CORRELACION DE LA RESPUESTA AL ACT ENTRE PADRES E HIJOS



Coefficiente de correlacion =0.97,  $P < 0.0001$

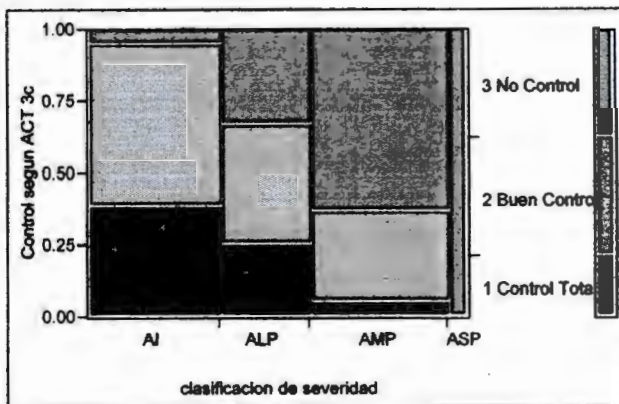
## GRAFICA 18

### EVALUACION DEL CONTROL POR ACT



# GRAFICA 19

## ASOCIACION ENTRE EL NIVEL DE CONTROL POR ACT Y CLASIFICACION DE SEVERIDAD



**TABLA 3**

| Control según ACT |    |      |        |     |
|-------------------|----|------|--------|-----|
| Seve              | Co | Buen | Contro | Sum |
| AI                | 7  | 10   | 1      | 18  |
| ALP               | 3  | 5    | 4      | 12  |
| AMP               | 1  | 6    | 12     | 19  |
| ASP               | 0  | 0    | 2      | 2   |
|                   | 11 | 21   | 19     | 51  |

|                  |           |            |
|------------------|-----------|------------|
| Test             | ChiSquare | Prob>ChiSq |
| Likelihood Ratio | 21.164    | 0.0017     |
| Pearson          | 17.936    | 0.0064     |

**TABLA 4**

| Parámetros clínicos de severidad | Control segun ACT |              |            | Suma |
|----------------------------------|-------------------|--------------|------------|------|
|                                  | control total     | Buen control | No control |      |
| 0 Ningún parámetro               | 1                 | 2            | 0          | 3    |
| 1 parametro                      | 7                 | 3            | 0          | 10   |
| 2 parametros                     | 1                 | 2            | 3          | 6    |
| 3 parametros                     | 0                 | 8            | 1          | 9    |
| 4 parametros                     | 1                 | 2            | 4          | 7    |
| 5 parametros                     | 0                 | 3            | 4          | 7    |
| 6parametros                      | 0                 | 1            | 4          | 5    |
| 7 parametros                     | 1                 | 0            | 3          | 4    |

**Parámetros clínicos.**

Tos

Sibilancias

Uso de B2 de rescate.

Visitas a servicios de urgencias.

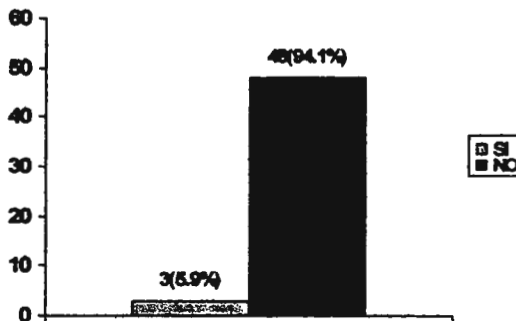
Ausentismo escolar.

Restricción de actividades diarias.

.Ausentismo laboral

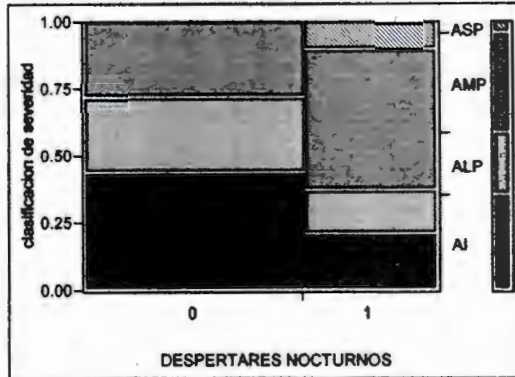
**GRAFICA 20**

**CONTROL CLINICO DE ACUERDO A SIGNOS Y SINTOMAS**



**GRAFICA 21**

**ASOCIACION ENTRE PRESENCIA DE DESPERTARES NOCTURNOS Y GRADO DE SEVERIDAD DE ASMA**

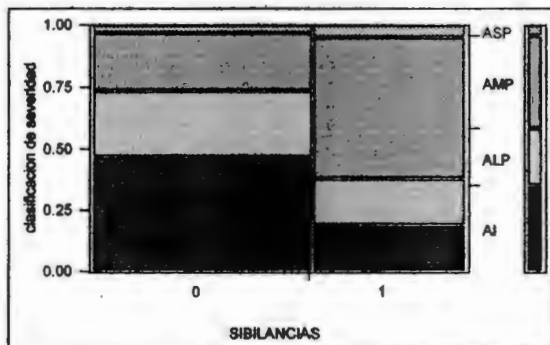


| Despertares nocturnos | clasificación de severidad |     |     |     | Suma |
|-----------------------|----------------------------|-----|-----|-----|------|
|                       | AI                         | ALP | AMP | ASP |      |
| 0                     | 14                         | 9   | 9   | 0   | 32   |
| 1                     | 4                          | 3   | 10  | 2   | 19   |
|                       | 18                         | 12  | 19  | 2   | 51   |

| Test             | ChiSquare | Prob>ChiSq |
|------------------|-----------|------------|
| Likelihood Ratio | 8.498     | 0.0368     |
| Pearson          | 7.801     | 0.0503     |

## GRAFICA 22

### ASOCIACION ENTRE PRESENCIA DE SIBILANCIAS Y GRADO DE SEVERIDAD DE ASMA

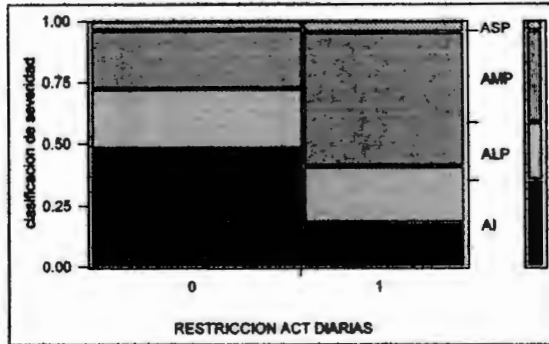


| Clasificación de severidad |    |     |     |     |      |
|----------------------------|----|-----|-----|-----|------|
| Sibilanci                  | AI | ALP | AMP | ASP | Suma |
| 0                          | 14 | 8   | 7   | 1   | 30   |
| 1                          | 4  | 4   | 12  | 1   | 21   |
|                            | 18 | 12  | 19  | 2   | 51   |

| Test             | ChiSquare | Prob>ChiSq |
|------------------|-----------|------------|
| Likelihood Ratio | 6.978     | 0.0726     |
| Pearson          | 6.829     | 0.0775     |

**GRAFICA 23**

**ASOCIACION ENTRE LA PRESENCIA DE RESTRICCIÓN DE ACT. DIARIAS Y GRADO DE SEVERIDAD**



| Clasificación de severidad |    |     |     |     |      |
|----------------------------|----|-----|-----|-----|------|
| Restricción                | AI | ALP | AMP | ASP | Suma |
| 0                          | 14 | 7   | 7   | 1   | 29   |
| 1                          | 4  | 5   | 12  | 1   | 22   |
|                            | 18 | 12  | 19  | 2   | 51   |

|                  |           |            |
|------------------|-----------|------------|
| Test             | ChiSquare | Prob>ChiSq |
| Likelihood Ratio | 6.586     | 0.0863     |
| Pearson          | 6.364     | 0.0952     |