

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**Ana Gabriela Rodas Cobos**

**Informe Final**

**GUATEMALA, AGOSTO DE 2007.**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**"UTILIDAD DEL TEST CONTROL DEL ASMA EN  
PACIENTES ASMATICOS"**

**Estudio descriptivo en pacientes que asisten a la consulta externa del  
Hospital Roosevelt, durante 6 semanas del año 2007.**

**Ana Gabriela Rodas Cobos**

**Informe Final**

**GUATEMALA, AGOSTO DE 2007.**

**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**HACE CONSTAR**

Que la estudiante:

**Ana Gabriela Rodas Cobos                    200012008**

Ha cumplido con los requisitos solicitados por ésta Unidad Académica, previo a optar al Título de Médica y Cirujana, en el grado de Licenciatura y, habiendo presentado el trabajo de Graduación titulado:

**Utilidad del Test "Control del Asma" en pacientes asmáticos**  
**Hospital Roosevelt**  
**abril-mayo 2007**

Trabajo asesorado por el **DR. EDGAR AMILCAR CONTRERAS ECHEVERRIA**, Co-asesor **DR. HECTOR MAURICIO PALOMO LEAL** y revisado por el **DR. HECTOR CABRERA JUAREZ**, quienes avalan y firman conformes. Por lo que se emite y sella la presente:

**Orden de Impresión**

Dado en la Ciudad de Guatemala, a los ocho días de agosto del año dos mil siete.



Guatemala, 8 de agosto del 2007

Estudiante:

Ana Gabriela Rodas Cobos 200012008 ✓

Se le informa que el Trabajo de Graduación titulado:

**Utilidad del Test "Control del Asma" en pacientes asmáticos**

**Hospital Roosevelt**

**abril-mayo 2007**

Ha sido **REVISADO Y CORREGIDO** y, al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público.

Sin otro particular.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

Dr. Edgar de León Barillas  
Coordinador  
Unidad de Trabajos de Graduación



V.O.B.  
Dr. Alfredo Moreno Quiñónez  
Director CICS



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS  
CIENCIAS DE LA SALUD - CICS-  
DIRECCIÓN



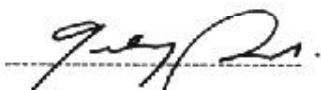
Guatemala, 8 de agosto del 2007

Señores  
**Unidad de Trabajos de Graduación**  
**Facultad de Ciencias Médicas**  
Presente

Señores:

Se le informa que la estudiante abajo firmante:

Ana Gabriela Rodas Cobos



Ha presentado el Informe Final del Trabajo de Graduación titulado:

**Utilidad del Test "Control del Asma" en pacientes asmáticos**

Hospital Roosevelt

abril-mayo 2007

Del cual, la autora, asesor y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.



DR. EDGAR AMILCAR CONTRERAS ECHEVERRIA  
ASESOR  
FIRMA Y SELLO  
Dr. Edgar Contreras E.  
MEDICO Y CIRUJANO  
Col. No. 8678



DR. HECTOR CABRERA JUAREZ  
REVISOR  
FIRMA Y SELLO  
REG. DE PERSONAL 2003 0568

Dr. Héctor Cabrera  
Neumología  
Col. 5977

## **CONTENIDO**

<b>1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA</b>	1
<b>2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO</b>	3
<b>3. REVISIÓN TEÓRICA Y DE REFERENCIA</b>	5
<b>4. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS</b>	23
<b>5. DISEÑO DEL ESTUDIO</b>	24
<b>6. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>	28
<b>7. ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	32
<b>8. CONCLUSIONES</b>	34
<b>9. RECOMENDACIONES</b>	35
<b>10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	36
<b>11. ANEXOS</b>	38

## **RESUMEN**

En Guatemala las estadísticas de los pacientes asmáticos sólo toman en cuenta a los pacientes pediátricos, además no todas las consultas externas de los principales hospitales nacionales de la ciudad capital cuentan con estos datos; sólo el Hospital Roosevelt cuenta con estadísticas de los pacientes de la consulta externa, pero estos no son estadísticamente confiables por lo que no nos proporciona información suficiente sobre el paciente asmático.

Actualmente la modalidad más cómoda y fácil de clasificar al paciente asmático como paciente controlado o no controlado se llama Test Control del Asma. El ACT es un instrumento de 5 preguntas que mejor indican la falta de control del asma: si el asma impide que el paciente tenga un buen rendimiento en el trabajo/hogar, disnea, interrupción del sueño nocturno a causa de síntomas asmáticos, uso de medicación de rescate y clasifica al paciente según el control del asma.

Este estudio planteó como principal objetivo dar a conocer la utilidad del Test Control del Asma en los pacientes asmáticos que asistieron a la consulta externa de la unidad de neumología del Hospital Roosevelt, con el fin de clasificar a los pacientes según los niveles de control establecidos en el Test Control del Asma y conocer la opinión de los pacientes respecto a su estado actual de salud, obteniéndose una muestra de 46 pacientes asmáticos encuestados, durante las seis semanas de trabajo de campo, según el “test control del asma”; con el cual se identificaron a los pacientes en el nivel “No Controlado” con una frecuencia de 38 pacientes equivalente a un 82.6%, seguido de “Bien Controlado” con una frecuencia de 7 pacientes equivalente a 15.21% y 1 paciente con “Control total” equivalente al 2.17%. Encontrándose además, que los pacientes asmáticos del nivel “No Controlado” difieren completamente de la realidad del control de su enfermedad y la opinión del paciente hacia la misma. Con estos resultados se pretendió determinar la importancia de utilizar el test control como una herramienta sencilla y rápida de utilizar para clasificar al paciente sin la necesidad de utilizar pruebas de función pulmonar que demoran el diagnóstico y representa un gasto para los pacientes y los hospitales nacionales.

## **1. ANALISIS DEL PROBLEMA**

### **1.1 Antecedentes del problema**

Los médicos de atención primaria y principales especialistas del asma reafirman la necesidad de un método sencillo para evaluar el control del asma, actualmente se cuenta con este método<sup>2</sup>, el Test control del Asma, el cual fue aprobado en el año 2003 en Estados Unidos, dicho test se basa en las últimas 4 semanas de tratamiento; para poderlo utilizar el paciente debe estar diagnosticado con asma bronquial y ser mayor de 12 años. El test se compone de cinco sencillas preguntas cuyas respuestas puntúan del 1-5 pudiendo obtener un resultado de 5-25 puntos, lo que nos permitió evaluar el control del asma como: totalmente controlado 25 puntos, 20-24 puntos controlado y menor de 20 sin controlar.<sup>3</sup>

Según el estudio “Development of the Asthma Control Test”<sup>2</sup> realizado en los Estados Unidos, dentro de los objetivos del Test Control se encuentran: detectar el asma no controlada mediante un punto de corte o un rango (19 puntos), facilitar el control total del asma, informar sobre los riesgos del asma cuando no está controlada y sobre todo ser aceptado por los médicos.

En países desarrollados como Estados Unidos y países Europeos, han puesto en práctica este test, obteniendo resultados satisfactorios en la utilización de este, por ser una herramienta de bajo costo, fácil de utilizar, entendible por los médicos así como por los pacientes. Además, se ha podido comprobar que no es necesaria una prueba de función pulmonar para saber si el paciente asmático esta o no controlado.

En Guatemala, hasta el momento no se ha llevado a cabo ningún estudio que tome en cuenta el Test Control del asma como instrumento para clasificar al paciente asmático como un paciente cuya enfermedad se encuentra controlada o no controlada.

### **1.2 Definición**

El Test Control del asma es una herramienta multidimensional apropiada para la atención primaria y secundaria, sensible a las variaciones clínicas, fácil y rápida de usar, sencilla de interpretar, y fácil de comprender para el paciente.<sup>3</sup> El Test Control del asma busca detectar el asma no controlada mediante un punto de corte o un rango, y con ello a su vez introducir cambios apropiados en el tratamiento y facilitar el control total del asma, reforzar las guías del asma, informar de los riesgos del asma cuando no está controlada.

### **1.3 Delimitación**

Siendo el asma una de las enfermedades crónicas más común en el mundo, la incidencia del asma aumenta mientras las comunidades adoptan formas de vida occidental y urbanizada; el asma es causante de 18,000 muertes en el mundo anualmente.<sup>4</sup>

Existe evidencia que las manifestaciones clínicas del asma pueden ser controladas con tratamiento apropiado, cuando el asma es controlada no debería de haber más de una recurrencia ocasional de síntomas y las exacerbaciones severas no deberían de aparecer.

El Test Control del asma nos ayuda a detectar el nivel de control en el que se encuentra el paciente. Por lo que este estudio, busca clasificar a los pacientes que asisten en el horario de la consulta externa de neumología del hospital Roosevelt.

#### **1.4 Planteamiento Del Problema**

Este estudio buscó determinar ¿Es el test control del asma una herramienta útil para la detección y clasificación de pacientes asmáticos que asisten a la consulta externa del Hospital Roosevelt?

## **2. JUSTIFICACION**

### **2.1 Magnitud:**

El asma es un problema de Salud Pública que afecta alrededor de 300 millones de personas en el mundo y es causante de 18 mil muertes anuales a nivel mundial, y a nivel latinoamericano se estima una prevalencia de 16.79% de la enfermedad.<sup>4</sup> En Guatemala el asma se presenta en aproximadamente el 33% de la población pediátrica, una de las más altas incidencias a nivel mundial según el estudio ISAAC, afectando más al sexo masculino que al femenino.<sup>5</sup>

Desafortunadamente no existen estadísticas nacionales publicadas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de pacientes adultos, además no todos los hospitales nacionales cuentan con estadísticas de la enfermedad, en el Hospital Roosevelt se atienden aproximadamente 550 pacientes asmáticos anualmente en la consulta externa de neumología.<sup>6</sup>

Debido a la falta de datos estadísticos al inicio de esta investigación se realizó un Estudio Piloto (ver anexo I), el cual evidenció la magnitud de pacientes que asisten a cada una de las consultas externas, demostrando aun más la necesidad de implementar una herramienta fácil y rápida de utilizar, lo que nos facilitó la clasificación y el manejo de dichos pacientes.

### **2.2 Impacto:**

Un aspecto muy importante de hacer notar es el de pacientes que se ausentan tanto de las escuelas como de las oficinas, ya que esto está reportado como un problema con consecuencias sociales y económicas, según estudios realizados en Asia, India, Latinoamérica, el Reino Unido y los Estados Unidos. Comparando los costos relacionados al asma en diferentes regiones se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. El costo del asma depende del nivel de control en el que se encuentra cada paciente.
2. El tratamiento utilizado para atender una emergencia representa un alto costo adicional al tratamiento de mantenimiento.
3. Los costos que no están relacionados al tratamiento médico son substanciales.

La revisión periódica de los pacientes con asma es la estrategia más útil y adecuada para alcanzar un buen control de la enfermedad; además de un tratamiento escalonado<sup>7</sup>, y ajustado según el nivel de gravedad del asma, que tiene el objetivo de lograr y mantener el control de la enfermedad en la mayoría de los asmáticos.

### **2.3 Vulnerabilidad:**

Actualmente se cuenta con el “Test Control del Asma”, el cual fue validado en el año 2003, es una herramienta fácil y rápida de utilizar que además puede realizarse en la comodidad de la clínica, y lo más importante a bajo costo; consta de 5 preguntas ponderadas, que nos permite clasificar a los pacientes según su ponderación total en el nivel de control de su enfermedad. Por lo que se buscó promocionar su uso en la consulta externa del hospital Roosevelt, por medio de la realización de este estudio.

### **3. REVISIÓN TEÓRICA Y DE REFERENCIA**

#### **3.1 Asma:**

##### **3.1.1 Antecedentes:**

El asma ataca a todas las categorías de edad pero comienza a menudo en la niñez. Es una enfermedad caracterizada por ataques recurrentes de disnea y sibilancias, que varían en severidad y frecuencia de persona a persona. En un individuo, pueden ocurrir cotidianamente.<sup>7</sup>

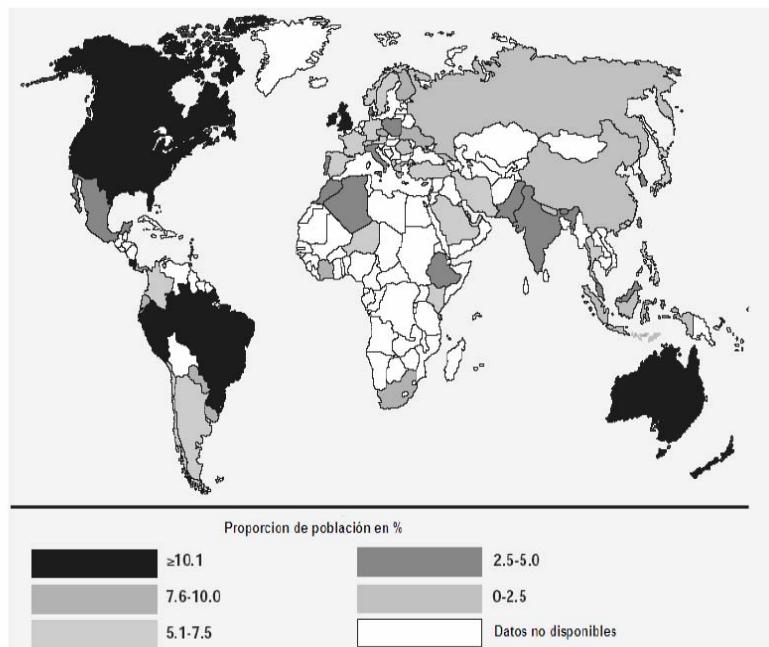
Esta condición es debido a la inflamación de la vía aérea y afecta la sensibilidad de las terminaciones nerviosas de las vías aéreas de manera tal que se irritan fácilmente, reduciendo el flujo del aire hacia dentro y fuera de los pulmones. Según datos de la OMS, el asma es causante de 18 mil muertes en el mundo anualmente (Anexos: B).<sup>4</sup>

El asma es una de las enfermedades crónicas más comunes del mundo. Se estima que alrededor de 300 millones de personas en el mundo tienen actualmente asma (Anexo B). Este número podría ser considerablemente superior si las estimaciones se obtienen con criterios menos conservadores para el diagnóstico clínico del asma. El Asma se considera un problema de salud pública en países desarrollados así como en vías de desarrollo.<sup>4</sup>

La incidencia del asma aumenta mientras las comunidades adoptan formas de vida occidentales y se urbanizan. Según proyecciones de GINA el aumento de la población mundial urbanizada pasara del 45% a un 59% en el 2025, lo que marcará un probable aumento de 100 millones de personas asmáticas adicionales en las próximas 2 décadas.<sup>7</sup>

*FIGURA 1: Mapa de prevalencia mundial del Asma Clínica 2004.*

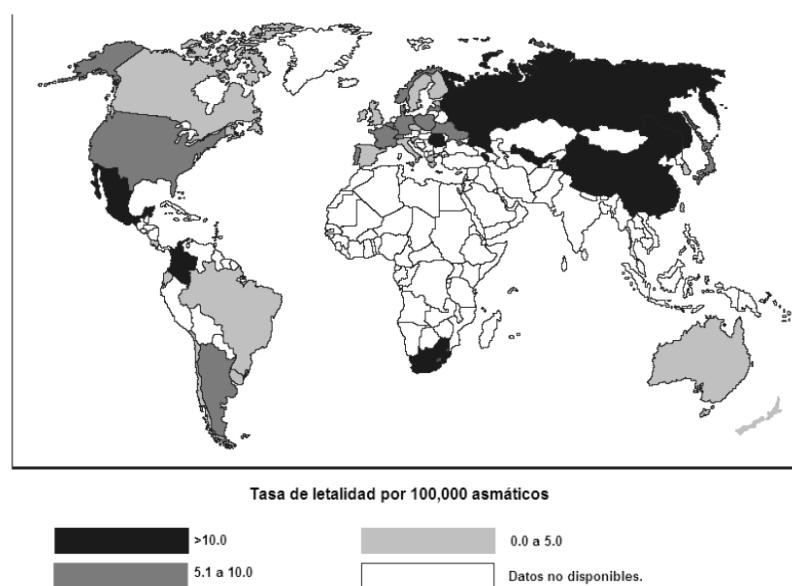
*Tasa por 100 habitantes.*



FUENTE: Iniciativa Global para el Asma. Globalburden of Atshma.

*FIGURA 2: Mapa mundial de letalidad del Asma 2004.*

*Tasa por 100 asmáticos.*



FUENTE: Iniciativa Global para el Asma. Globalburden of Atshma.

### **3.1.2 Definición:**<sup>7</sup>

**Asma es un desorden caracterizado por inflamación crónica de las vías aéreas en donde toman parte muchos elementos. La inflamación crónica esta asociada con la hiperreactividad de las vías aéreas que lleva a episodios recurrentes de sibilancias, falta de aire, opresión de pecho, tos particularmente por las noches o temprano en la mañana. Estos episodios están asociados usualmente a lo que conocemos pero que puede variar, como lo es la obstrucción del paso del aire dentro del pulmón que por lo regular es reversible o puede revertir espontáneamente o con tratamiento.**

El asma es un desorden definido por sus características clínicas, sicológicas y patológicas. La característica principal de la historia clínica es la falta de aire por episodios, particularmente por las noches, acompañado frecuentemente por tos. La auscultación de sibilancias es el signo más común de encontrar.

La principal característica fisiológica del asma es la obstrucción episódica de la entrada de aire, con la capacidad espiratoria disminuida. La característica patológica dominante es la inflamación de las vías respiratorias, algunas veces asociada a cambios estructurales.

Investigadores que estudian el desarrollo de esta compleja enfermedad, se dedicaron a investigar las características que pueden ser medibles objetivamente, como la atopía, hiperreactividad de las vías aéreas, etc. Aunque la asociación entre asma y atopía es bien conocida, la conexión precisa entre estas dos condiciones no ha sido claramente definida.

En este momento existe evidencia que las manifestaciones clínicas del asma síntomas nocturnos, limitaciones en las actividades diarias, deterioro de las funciones pulmonares, y el uso de medicamentos de rescate- pueden ser controladas con el tratamiento apropiado. Cuando el asma es controlada, no debería de haber más de una recurrencia ocasional de síntomas y las exacerbaciones severas no deberían de aparecer.

### **3.1.3 Prevalencia, Morbilidad Y Mortalidad:**

El asma es un problema mundial, con un estimado de 300 millones de personas afectadas. A pesar de los cientos de reportes sobre la prevalencia de asma en las poblaciones, la falta de una definición precisa y universalmente aceptada hace que los reportes de diferentes partes del mundo no sean confiables. Sin embargo, basados en la aplicación de métodos estandarizados para medir la prevalencia de asma en niños y adultos, aparece que la prevalencia del asma se encuentra entre rangos de 1% a 18% en las poblaciones de diferentes países. Existe evidencia a cerca de que la prevalencia de asma ha ido incrementándose en algunos países pero se ha estabilizado en otros. Se ha estimado que las muertes anuales a nivel mundial por asma se acercan a los 250,000.

## Carga Social y Económica:

Al integrar tanto los factores económicos como sociales se tiene una idea mas amplia de cómo tratar dicho padecimiento, así mismo si también se toma en cuenta la perspectiva del sufrimiento individual, del personal médico y paramédico y de entidades que aportan económicaamente para el cuidado de la salud.

Según recientes análisis económicos, existen 2 tipos de necesidades que tienen que ser cubiertas: costos médicos (ingresos y medicinas), costos no médicos (permisos dados por las empresas, muertes prematuras).

Sin embargo, visto desde la perspectiva del paciente y la sociedad el costo de tener un buen control del asma pareciera alto, pero el costo de un asma que no este tratada correctamente es mas alto aún. Un tratamiento adecuado para la enfermedad ha significado un reto para los médicos, organizaciones médicas y el gobierno.

Existen razones para creer que la carga económica y social que el asma puede representar puede ser dramáticamente reducida si se hace un esfuerzo tanto el paciente así como el médico tratante y organizaciones gubernamentales para llegar a tener un control total del asma.

### 3.1.4 Factores Que Tienen Influencia En El Desarrollo Y Expresión Del Asma

Los factores que aumentan el riesgo de desarrollar asma pueden ser divididos en dos causas: los de causa directa y aquellos que provocan los síntomas, algunos actúan de igual manera. Los que incluyen los factores propios (genéticos) y los que posteriormente son usualmente ambientales. Los genes interactúan entre ellos mismos y luego con los factores ambientales para determinar la susceptibilidad al asma. Además, aspectos del desarrollo (como lo es la maduración de la respuesta inmune) están emergiendo como factores importantes que modifican el riesgo de padecer de asma en el paciente que es genéticamente susceptible a dicho acontecimiento.

Factores Involucrados en el desarrollo y expresión del Asma	
<b>Hospedero:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Genéticas<ul style="list-style-type: none"><li>Genes que predisponen a la atopia</li><li>Genes que predisponen a la hiperreactividad de las vías respiratorias</li></ul></li><li>◆ Obesidad</li><li>◆ Sexo</li></ul>
<b>Factores Ambientales:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Alergenos<ul style="list-style-type: none"><li>Internos: Ácaros, animales peludos, cucarachas, humedad, hongos</li><li>Externos: Polen, hongos</li></ul></li><li>◆ Infecciones (virales)</li><li>◆ Cigarrillos (fumadores pasivos y activos)</li><li>◆ Contaminación ambiental</li><li>◆ Dieta</li></ul>

Fuente: Figure 1.2 Gina 2006 Pagina 22

Adicionalmente, algunas características han sido ligadas a un riesgo aumentado de padecer asma, pero no son reconocidas como factores causales verdaderos. Las diferencias raciales y étnicas asociadas a la prevalencia del asma reflejan variantes genéticas fundamentales que están enmascaradas por factores socioeconómicos y ambientales.

Mucho de lo que se conoce acerca de los factores de riesgo para asma han sido descubiertos en estudios que se realizan en niños pequeños. Los factores de riesgo asociados al desarrollo de asma en adultos, particularmente *de novo* en pacientes adultos quienes no fueron diagnosticados con asma en la niñez no han sido bien estudiados.

La falta de una definición clara para asma representa un problema significante cuando se quiere estudiar el rol de los diferentes factores de riesgo que están relacionados al desarrollo de esta compleja enfermedad, porque las características que definen asma (p.ej. hiperreactividad de las vías aéreas, atopía) son así mismas productos de un interacciones genéticas-ambientales y son por lo tanto, ambas características de asma y factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad.

#### FACTORES DEL HOSPEDERO:

##### Genéticas:

El asma tiene un componente hereditario, pero no es siempre. Datos actuales muestran que múltiples genes pueden estar relacionados en la patogénesis del asma, y diferentes genes pueden estar relacionados con grupos étnicos. La búsqueda de genes ligados al desarrollo del asma han sido enfocados en cuatro áreas: genes productores de anticuerpos IgE específicos (atopía); expresión de hiperreactividad de las vías aéreas; generación de mediadores inflamatorios como los son las citoquinas y factores de crecimiento; y la determinación de la proporción entre los factores Th1 y Th2 de la respuesta inmune.

Estudios hechos a familias y análisis de casos y controles han identificado un número de regiones cromosomales asociados con la susceptibilidad a padecer asma. Por ejemplo, una tendencia a producir niveles elevados de IgE está ligado a la hiperreactividad de las vías aéreas, y un gen (o genes) que determinan esta hiperreactividad están localizados cerca del locus que regula los niveles séricos de IgE en el cromosoma 5q. Sin embargo, la búsqueda de un gen específico involucrado en la susceptibilidad a la atopía o directamente relacionado al asma, se sigue buscando.

Además, se habla de genes que están asociados con la respuesta a los tratamientos. Por ejemplo, variaciones en la codificación genética de los receptores beta adrenérgicos han sido ligados a diferencias en cada sujeto en respuesta a  $\beta_2$ -agonistas. Otros genes modifican la respuesta a glucocorticoides y a leucotrienos. Estos marcadores genéticos serán llegaran a ser probablemente importantes, no solamente como factores de riesgo en la patogénesis del asma sino también como determinantes en la respuesta al tratamiento.

### Obesidad:

La obesidad ha sido también tomada en cuenta dentro de los factores de riesgo para desarrollar asma. Ciertos mediadores como las leptinas pueden afectar la función de las vías aéreas y aumentar la probabilidad de desarrollar asma.

### Sexo.

En niños pequeños, ser de sexo masculino es tomado como un factor de riesgo. Antes de cumplir 14 años, la prevalencia de asma se acerca dos veces al de las niñas. Cuando los niños van creciendo la diferencia entre ambos sexos se reduce, y en la adultez la prevalencia es mayor en mujeres que en hombres. La razón de esta diferencia entre ambos sexos no está clara. Sin embargo, el tamaño del pulmón es menor en los hombres al nacimiento, pero más grande en la vida adulta.

### FACTORES AMBIENTALES:

Existe alguna evidencia sobre los factores ambientales que tienen influencia sobre el riesgo de desarrollar asma, y factores que son causantes de los síntomas del asma. Sin embargo, hay algunas causas importantes de los síntomas (contaminación ambiental, alergenos), los cuales no han sido claramente ligados al desarrollo de asma.

### Alergenos:

A pesar que tanto los alergenos que se encuentran dentro del hogar , como los que se encuentran afuera son bien conocidos como causa de exacerbaciones del cuadro asmático, su rol específico en el desarrollo de asma no es completamente descubierto. La relación entre la exposición al alergeno y la sensibilización no es directa, depende del tipo de alergeno, la dosis, el tiempo de exposición, la edad, y probablemente también está relacionada genética de la persona.

Para algunos alergenos, como aquellos que pertenecen a las casas (partículas de polvo, cucarachas), la prevalencia de una sensibilización aparentemente está directamente correlacionada con el tiempo de exposición.

En el caso de perros y gatos, algunos estudios epidemiológicos han encontrado que una exposición temprana a estos animales puede ser un factor protector en los niños, pero otros sugieren lo contrario.

### Infecciones:

Durante la infancia, un número de virus han sido asociados con el principio del fenotipo del asmático. El virus sincitial respiratorio y el virus parainfluenza producen una serie de síntomas incluidos la bronquiolitis que asemejan muchas de las características del asma en niños.

La “hipótesis de higiene” del asma sugiere que la exposición a infecciones a edades tempranas influye en el desarrollo del sistema inmune de los niños, que reduce el riesgo

de padecer asma y otras enfermedades alérgicas. Mismo, la hipótesis de la higiene continúa siendo investigada.

Sensibilizadores relacionados al sitio de trabajo:

Más de 300 sustancias han sido asociadas con el asma ocupacional, la cual es definida como el asma causada por la exposición a un agente encontrado en el ambiente de trabajo. Estas sustancias incluyen pequeñas moléculas como lo son los isocianatos, irritantes que pueden causar una alteración en la respuesta normal de las vías aéreas, conocidos inmunoagentes como sales de plata, y productos de origen vegetal y animal que estimulan la producción de IgE.

El asma ocupacional aparece predominantemente en adultos y los sensibilizadores ocupacionales están relacionados con la aparición de 1 en 10 casos de asma entre adultos en edad reproductiva. El asma es el desorden respiratorio más común en los países industrializados. Los trabajos que están asociados con un alto riesgo de sufrir asma ocupacional incluyen, granjeros, agricultores, pintores y limpieza.

El método más importante para la prevención del asma ocupacional es la eliminación o reducción de la exposición.

Fumadores:

Fumar está asociado con una aceleración en la disminución de la función pulmonar en personas con asma, aumenta la severidad del asma, menor respuesta al tratamiento con glucocorticoides inhalados y sistémicos, y reduce el esfuerzo de mantener el asma controlada.

La exposición a tabaco tanto prenatal como después del parto está asociado con efectos dañinos incluyendo un riesgo enorme de desarrollar síntomas de asma en niños pequeños.

CONTAMINACION AMBIENTAL:

El rol de la contaminación como causa de asma es controversial. Los niños que son criados en un ambiente contaminado tienen una función pulmonar disminuida, pero la relación de esta pérdida y el desarrollo de asma no es conocido.

Los brotes de exacerbaciones por asma se ha visto que ocurren en relación al aumento de los niveles de contaminación ambiental, esto puede estar relacionado con un incremento en general del nivel de contaminantes o de específicos alergenos. Sin embargo, el rol de los contaminantes ambientales en el desarrollo del asma esta menos definido. Asociaciones similares han sido observadas en relación a contaminantes dentro de los hogares (p.ej. calderas, chimeneas, cucarachas).

DIETA:

El rol de la dieta, particularmente la leche materna, en relación al desarrollo de asma ha sido extensamente estudiado y, en general, los datos revelan que los infantes alimentados con fórmulas (leche de vaca, proteína de soya) tienen mayor tendencia a

padecer de sibilancias a edades tempranas comparados con aquellos alimentados con leche materna.

Algunos datos también sugieren que ciertas dietas occidentales, como el uso incrementado de comidas procesadas y menos antioxidantes (frutas y vegetales), grasas n-6 polisaturadas (margarina y aceite vegetal), menos grasas n-3 polisaturadas (aceite de pescado); han contribuido al reciente incremento del asma.

### **3.1.5 Mecanismos Del Asma**

El asma es un desorden inflamatorio de las vías respiratorias, en donde toman parte un gran número de células inflamatorias y múltiples mediadores que como resultado se tienen los característicos cambios fisiopatológicos del asma. De maneras que no se conocen bien, este modelo de inflamación esta fuertemente asociado con la hiperreactividad de las vías respiratorias y a los síntomas de asma.

Inflamación de las vías aéreas en el asma:

El espectro clínico del asma es altamente variable, y diferentes patrones celulares han sido observados, pero la presencia de la inflamación de las vías aéreas continúa siendo una característica que no cambia. La inflamación es algo que persiste aun si los síntomas son episódicos, y la relación entre la severidad del asma y la intensidad de la inflamación no esta claramente establecido. La inflamación afecta todas vías aéreas incluidas en algunos pacientes, las vías respiratorias altas y la nariz, pero su efecto fisiológico esta mayormente establecido en los bronquios de tamaño medio. El patrón inflamatorio en las vías aéreas parece ser similar en todas las formas clínicas del asma ya sea de origen alérgico, no alérgico, inducido por aspirina, etc.

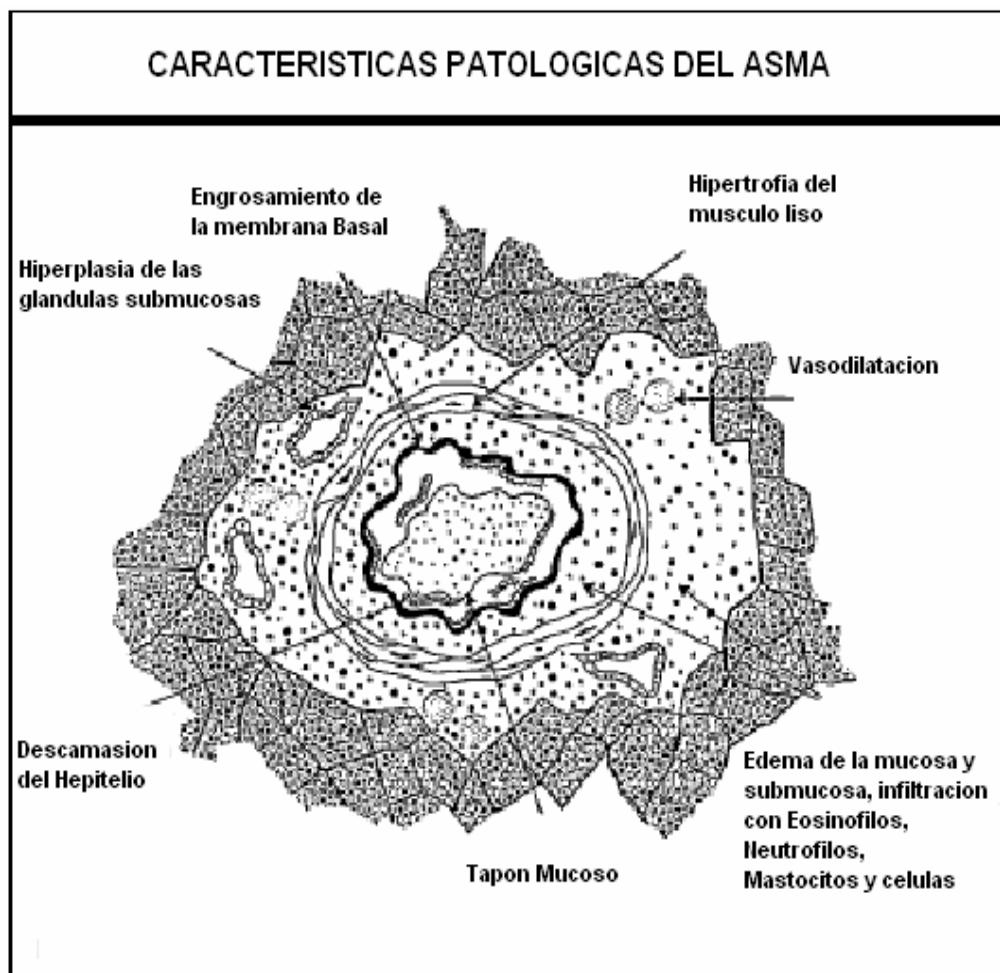
Células inflamatorias: El patrón característico de inflamación encontrado en las enfermedades alérgicas y asma se presenta con activación de mastocitos, un número aumentado de eosinófilos activados, un numero incrementado de células T receptoras (variante de las natural killers), y linfocitos T2 ayudadores (Th2), los cuales son liberados para mediar y contribuir a los síntomas. Las células estructurales de las vías aéreas también producen mediadores inflamatorios, y contribuyen a la presencia de inflamación de varias maneras.

Mediadores Inflamatorios: Mas de 100 diferentes mediadores son ahora reconocidos como los que están involucrados en el asma y que forman parte de la compleja respuesta inflamatoria de las vías aéreas respiratorias.

Cambios estructurales de las vías respiratorias: Además de la respuesta inflamatoria, existen cambios estructurales característicos, frecuentemente descritos como la remodelación de la vía aérea, en pacientes asmáticos. Algunos de estos cambios estar relacionados con la severidad de la enfermedad y puede resultar en un estrechamiento irreversible de las vías aéreas. Estos cambios pueden representar la respuesta a una inflamación crónica.

### 3.1.6 Fisiopatología

El estrechamiento de las vías aéreas es el patrón en común entre los síntomas y cambios fisiológicos del asma. Muchos factores contribuyen a su desarrollo como lo son: contracción del músculo liso, edema de la vía aérea, engrosamiento de la vía aérea, hipersecreción de moco.



Fuente: Gina 2005 [www.ginaasthma.org](http://www.ginaasthma.org)

Hiperreactividad bronquial: Esta es la característica principal del asma, dando como resultado un estrechamiento de las vías aéreas en respuesta a estímulos que podrían ser inocuos en personas normales.

### 3.1.7 Diagnóstico

Síntomas: El diagnóstico clínico de asma se hace a menudo por medio de los síntomas que presenta el paciente como la falta de aire por episodios, sibilancias, tos y dolor de pecho.

**Examen Físico:** Como los síntomas del asma son variables, el examen físico del sistema respiratorio puede que sea normal. El hallazgo físico usualmente encontrado son las sibilancias a la auscultación, hallazgo que confirma la limitación del flujo de aire en las vías aéreas.

Sin embargo, en algunos pacientes con asma, las sibilancias pueden estar ausentes o solamente pueden ser auscultadas cuando el paciente fuerce una exhalación. Ocasionalmente, en el asma severa, las sibilancias pueden estar ausentes, en estos pacientes usualmente se encuentran otros signos que indican severidad como son la cianosis, dificultad para hablar, taquicardia, tórax insuflado, el uso de músculos accesorios y retracciones costales.

**Test para diagnóstico y monitorización:**

**1. Espirometría:**

Es el método recomendado para la medición de la severidad de la limitación del flujo de aire, reversibilidad y variabilidad, además de confirmar el diagnóstico de asma. Durante una espiración forzada se mide el FEV1 y FVC. Cuando luego de realizar un test pre utilización de un broncodilatador el FEV1 es  $\geq 12\%$  ( $\geq 200\text{ml}$ ) nos indica que el paciente es asmático.

**2. Peak Flow:**

Es útil tanto para diagnóstico como para la monitorización del asma. Actualmente se cuenta con aparatos que no son caros, portátiles, de plástico, ideales para los pacientes que desean tener un control diario en la casa. Sin embargo, esta medida puede no ser confiable para medir la limitación del flujo de aire dentro de la vía aérea.

### **3.1.8 Clasificación Del Asma**

**Etiología:**

Se han realizado muchos intentos para tratar de clasificar el asma según la etiología, particularmente de acuerdo a agentes ambientales, pero esta clasificación es limitada pues existen pacientes en quienes los agentes no afectan de ninguna manera.

**Clasificación según severidad del asma:**

En guías anteriores se subdividía el asma en cuatro categorías basadas en la severidad, en los niveles de los síntomas, limitación del flujo de aire y función pulmonar: Intermitente, Leve persistente, Moderado Persistente, Severo Persistente. Es importante hacer notar que el asma severa no es una característica que no varia, sino que puede cambiar en el transcurso de unos meses o años.

## **Clasificación de la Severidad del Asma según características clínicas, antes de iniciar un tratamiento**

### **Intermitente**

Síntomas menos 1 vez por semana

Exacerbaciones breves

Síntomas nocturnos no mas de dos veces al mes

- ◆ FEV1 o PEF  $\geq 80\%$  previsto

PEF o FEV1 variabilidad < 20%

### **Persistente Leve**

Síntomas mas de 1 vez por semana, pero menos de una vez al día

Exacerbaciones pueden afectar la actividad del día y cuando duerme

Síntomas nocturnos mas de dos veces al mes

- ◆ FEV1 o PEF  $\geq 80\%$  previsto

- ◆ PEF o FEV1 variabilidad < 20%-30%

### **Persistente Moderado**

Síntomas diarios

Exacerbaciones pueden afectar la actividad del día y cuando duerme

Síntomas nocturnos mas de una vez a la semana

Uso diario de B2 agonistas de acción corta

- ◆ FEV1 o PEF 60-80% previsto

- ◆ PEF o FEV1 variabilidad >30%

### **Persistente Severo**

Síntomas diarios

Exacerbaciones frecuentes

Síntomas nocturnos frecuentes

Limitación de la actividad física

- ◆ FEV1 o PEF  $\leq 60\%$  previsto

- ◆ PEF o FEV1 variabilidad >30%

Fuente: Gina 2006. [www.ginaasthma.org](http://www.ginaasthma.org)

**La clasificación del asma según su severidad la cual está basada en la opinión de expertos y no en evidencia, ya no es recomendada como base para tomar decisiones sobre el tratamiento, pero puede ser tomada en cuenta como una valiosa ayuda para clasificar a pacientes que no se encuentran bajo tratamiento con esteroides inhalados, así como para pacientes que serán incluidos en un estudio sobre el asma.**

La mayor limitación se da porque es una herramienta muy pobre en cuanto al valor predictivo en cuanto a que tratamiento será requerido y cual debería de ser la respuesta adecuada del paciente. Para este propósito, se debe de iniciar un control periódico.

En la edición del Gina (2006) se recomienda el uso de la clasificación del asma según el nivel de control.

Niveles de Control del Asma			
Característica	Controlado (todos de los siguientes)	Parcialmente Controlado	No controlado
Síntomas Diurnos	No	Mas de dos veces a la semana	Tres o mas de las características del asma parcialmente controlada en cualquier semana
Limitación de las actividades	No	Algunas veces	
Síntomas nocturnos	No	Algunas veces	
Necesidad de tratamiento de rescate	No (menos de dos veces a la semana)	Mas de dos veces a la semana	
Función Pulmonar (PEF o FEV1)	Normal	< 80% del previsto	
Exacerbaciones**	No	Uno o mas por año	Una en una semana

\*\* Por definición una exacerbación en cualquier semana lo convierte en un asma no controlada

#### Control del Asma:

El control del asma puede ser definido en diferentes formas. En general, el término control debe de encerrar los términos prevención y podría hablarse también de la cura. Sin embargo, en asma hablar de cualquiera de estas dos palabras no es real, solamente se refiere al control de la enfermedad. Idealmente el control no solo debería enfocarse en las manifestaciones clínicas sino también tener en cuenta los marcadores inflamatorios y las manifestaciones fisiopatológicas. Existe evidencia que si se reduce la inflamación con una buena terapia, se llega a un control clínico.

El control total del asma es comúnmente alcanzado con un tratamiento adecuado, el objetivo de lo que debería alcanzarse: mantener un control por largos períodos.

Los instrumentos actualmente validados para asesorar un control total del paciente asmático constan de variables y da valores numéricos para distinguir los diferentes niveles de control.

Por ejemplo se puede utilizar el Test Control del Asma (ACT), el Cuestionario del Control del Asma (ACQ), El Asthma Therapy Assessment Questionnaire (ACQ), No todos estos instrumentos incluyen el uso de la medición de la función pulmonar. El valor de estos instrumentos como para ser usados en la clínica no ha sido demostrado, pero se hará evidente en los próximos años.<sup>8, 9, 10</sup>

#### 3.1.9 Tratamiento<sup>1,17</sup>

La meta del tratamiento para el asma es alcanzar y mantener un control clínico. Los medicamentos para tratar el asma se pueden clasificar como reguladores o controladores. **Controladores:** son medicamentos tomados diariamente sobre una

base a largo plazo, se incluyen esteroides inhalados y sistémicos, modificadores de leucotrienos, beta<sub>2</sub> agonistas de acción prolongada en combinación con esteroides inhalados, teofilina, cromoglicato, anti-IgE. El tratamiento con esteroides inhalados es el más efectivo y utilizado actualmente. **Reguladores:** Son medicamentos usados en la base de que se usarán solamente si realmente se necesitan, ya que actúan rápidamente para revertir la bronco constricción y ayudar a aliviar los síntomas. Entre ellos se encuentran los Beta 2 agonistas inhalados de acción rápida, anticolinérgicos inhalados, teofilina de corta acción y beta 2 agonistas tomados.

El tratamiento del asma puede ser administrado en diferentes maneras: inhalado, tomados o inyectados. La mayor ventaja de la terapia con medicamentos inhalados es que llega directamente a las vías aéreas, produciendo mayores concentraciones locales, con un menor riesgo de efectos sistémicos

#### Glucocorticoides Inhalados:

Los glucocorticoides inhalados son actualmente los antiinflamatorios más efectivos para tratar el asma persistente. Estudios han demostrado que su eficacia en la reducción de los síntomas del asma, mejoran la calidad de vida, mejoran la función pulmonar, disminuyen la hiperreactividad bronquial, controlan la inflamación de las vías aéreas, reducen la frecuencia y severidad de las exacerbaciones y lo mas importante, reduce la mortalidad por asma. Sin embargo, no curan el asma.

Todos difieren en potencia y biodisponibilidad, pero la respuesta a una dosis fija relacionada al asma no ha sido posible confirmarla. En el siguiente cuadro se expone aproximadamente las dosis de los diferentes esteroides inhalados basados en la literatura según su eficacia, pero la categorización según dosis no demuestra una relación específica entre dosis y respuesta.

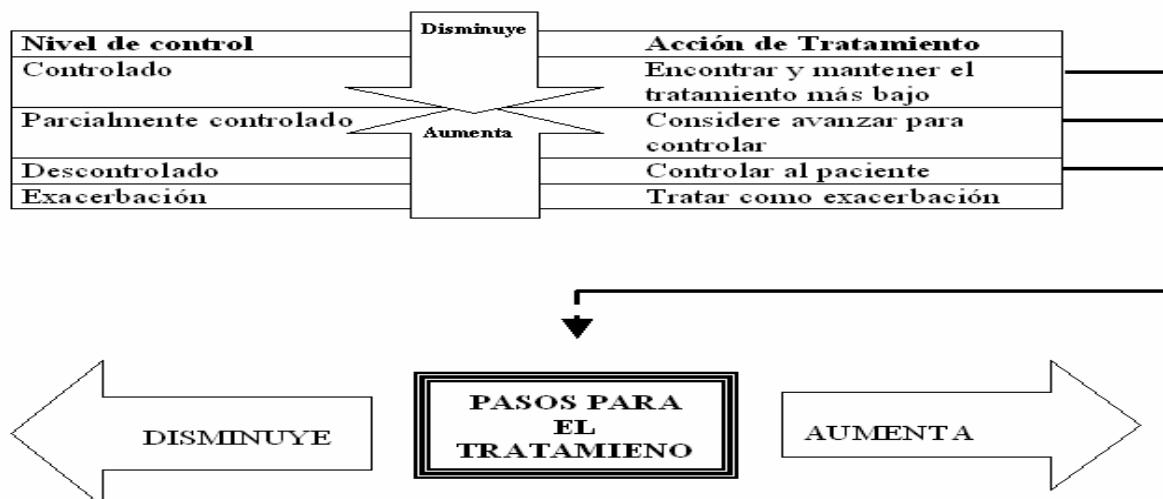
La eficacia de algunos productos varía según como sea administrado, la vía que se utilice y el dispositivo que se use. El mayor beneficio de los esteroides inhalados se ha alcanzado en adultos a dosis relativamente bajas, equivalentes a 400 mg de budesonida por día. El aumento a mayores dosis se ha visto que solo provee de un poco de beneficio, pero si aumenta el riesgo de tener reacciones adversas. Sin embargo existe una marcada individualidad, o sea que depende mucho de cómo el paciente reaccione a cada dosis pues algunos necesitarán de dosis mucho más grandes para alcanzar un total beneficio terapéutico.

Si el paciente fuma, la respuesta a los esteroides inhalados es mucho menor, en otras palabras estos pacientes necesitan dosis más altas.

Entre los efectos secundarios de los Glucocorticoides inhalados se incluyen candidiasis orofaríngea, tos por irritación de las vías aéreas altas. Como plan educacional se le debe indicar al paciente, usar cámaras espaciadoras, lavarse la boca después de una inhalación pues reduce el riesgo de aparecimiento de la candidiasis.

Actualmente se cuenta con guías para manejo del asma que son algoritmos basados en la clasificación de la severidad del asma, se utilizan principalmente para dirigir decisiones terapéuticas

**El Acercamiento al Manejo Fundamental del Control**  
Para niños mayores de 5 años, adolescentes y Adultos



PASO 1	PASO 2	PASO 3	PASO 4	PASO 5
<b>La Educación en El Manejo del Asma en el Medioambiente</b>				
<b>Necesita rápidamente un B-2 agonista</b>				
<b>Necesita rápidamente un B-2 agonista</b>				
seleccione uno	seleccione uno	agregue uno más	agregue uno o ambos	
inhalar dosis bajas de glucocorticosteroides	inhalar dosis bajas de glucocorticoides más	inhalar dosis medias o altas de glucocorticosteroides más	Glucocorticoides orales	
	prolongación del uso de B-2 agonistas	prolongación del uso de B-2 agonistas		
modificador de leucotrienos	inhalar dosis medias o altas de glucocorticosteroides	modificador de leucotrienos	Tratamiento anti Ig-E	
	inhalar dosis bajas de glucocorticoides más el modificador de leucotrienos	descarga de teofilina		
	inhalar dosis bajas de glucocorticoides más			
Opciones de control	descarga de teofilina			

los tratamientos alternativos incluyen los anticolinérgicos inhalado, los B-2 agonistas orales de corta duración, algún B-2 agonistas de larga duración y teofilina de corta duración. La dosificación regular con B-2 agonistas de corta o larga duración no se aconseja a menos que se acompañe del uso regular de un glucocorticoides inhalado.

**Manejo del asma:**

Opciones terapéuticas, algoritmo basado en el control de los síntomas clínicos. Que sea un instrumento fácil de usar y comprensible para el médico de atención primaria y el paciente.

¿Con que herramientas se puede evaluar el control del asma en la práctica clínica?

**Cuestionario sobre el control del asma (Asthma Control Questionnaire, ACQ)<sup>10</sup>**

Instrumento validado, adecuado especialmente para los estudios clínicos.

**Prueba del control del asma de 30 segundos<sup>10</sup>**

No validada

**Reglas de dos<sup>12</sup>**

No validada

**Colegio Médico del Reino Unido (Royal Collage of Physicians, RCP)**

No validado

GINA: En América Latina solo el 2.3% de los pacientes logra alcanzar el control<sup>7</sup>. El asma es una excepción a la regla en cuanto a control de tratamiento ya que no se cuenta con una definición clara del control, muchos pacientes presentan síntomas frecuentes, a pesar de que existen tratamientos efectivos y guías exhaustivas, el control no logra ser óptimo.

**3.2 Fundamentos Del Asma Control Test (Act):**

El ACT por su diseño es una herramienta, multidimensional, apropiada para la atención primaria y secundaria, sensible a las variaciones clínicas, fáciles y rápidas de usar, sencilla de interpretar y adecuada para que la use el paciente. Dentro de sus objetivos se encuentran detectar el asma no controlada mediante un punto de corte o un rango.

El punto de corte establecido en puntaje 19 brinda el mayor equilibrio entre la especificidad y sensibilidad para detectar el control del asma, (Sensibilidad 69.2%, Especificidad 76.2%) También se tiene como objetivo introducir cambios apropiados en el tratamiento y facilitar el control total del asma, reforzar las guías para el asma, informar sobre el riesgo del asma cuando no está controlada. De los cuestionarios arriba mencionados no están validados ya que no cumplen con todos estos objetivos.

Desarrollo del ACT: Se trabajó con 2 grupos que confirmaron la necesidad de un método sencillo para evaluar el control del asma: Los médicos de atención primaria y principales especialistas en asma.

Ambos grupos especificaron los componentes del control del asma y participaron en la definición de un patrón de oro para determinar el control. El grupo de especialistas

colaboró en el desarrollo de preguntas de sondeo y participó en el estudio de validación clínica.<sup>7</sup>

Preguntas del ACT: Se identificaron 22 preguntas como variables que los médicos suelen evaluar para determinar el control del asma: Síntomas específicos, consecuencias el asma sobre actividades específicas, uso de medicación y servicios médicos para tratar el asma, calificación de los pacientes que presentaron una respuesta sobre el control general del asma. Los pacientes se basan en las ultimas 4 semanas, la escala de 5 puntos para cada pregunta.

Selección de las preguntas que se incluirían en el ACT: Para el ACT se seleccionaron 5 preguntas que mejor indicaban la falta de control del asma: Si el asma impide que el paciente tenga un buen rendimiento en el trabajo/hogar, disnea, interrupción del sueño nocturno a causa de síntomas asmáticos, uso de medicación de rescate y calificación del paciente del control del asma.

### 3.2.1 Prueba del Control Total del Asma:<sup>13</sup>

**La siguiente prueba puede ayudar a las personas que tienen asma (de 12 años de edad o mayores) a evaluar el control de su asma.**

**Por favor, marque con una X la respuesta que seleccione en cada pregunta. Hay 5 preguntas en total.**

**Usted puede calcular su calificación total en la prueba de control del asma sumando los puntos de cada una de sus respuestas.**

**No olvide comentarar los resultados con su medico.**

25

Paso 1: Marque con una X la respuesta que seleccione en cada pregunta y escriba los puntos en el cuadro de la derecha. Por favor, conteste tan sinceramente como sea posible. Eso ayudará a su médico a saber como esta realmente su asma.

Pregunta 1	Puntuación
Durante las ultimas 4 semanas ¿Con que frecuencia su asma le impidio realizar sus tareas habituales?	
siempre	
casi siempre	
algunas veces	
pocas veces	
nunca	

Pregunta 2	Puntuación
Durante las ultimas 4 semanas ¿Con que frecuencia sintio falta de aire?	
mas de 1 vez al dia	
1 vez al dia	
3 a 6 veces por semana	
1 o 2 veces por semana	
nunca	

Pregunta 3	Puntuación
Durante las ultimas 4 semanas ¿Con que frecuencia los sintomas de asma (silbidos, tos, falta de aire, dolor de pecho)lo/la despertaron durante la noche o mas temprano que de costumbre?	
4 o mas por semana	
2 o 3 por semana	
1 vez por semana	
1 o 2 por semana	
nunca	

Pregunta 4	Puntuación
Durante las ultimas 4 semanas ¿Con que frecuencia uso medicacion de rescate en aerosol o en nebulizaciones (por ejemplo: salbutamol u otros)?	
3 o mas por dia	
1 o 2 veces por dia	
2 a 3 por semana	
1 vez por semana	
nunca	

Pregunta 5	Puntuación
Como cuantificaria el control de su asma durante las ultimas 4 semanas?	
para nada controlada	
mal controlada	
algo controlada	
bien controlada	
totalmente controlado	

TOTAL

Paso 2: sume sus puntos para obtener el total.

Paso 3: compare su puntaje con los resultados para saber sus significado.

Fuente: Prueba de Control del Asma (ACT), Tome la Prueba del Control Del Asma. GlaxcoSmithKline

## **CONOZCA SU NIVEL DE CONTROL DEL ASMA**

**VERDE**

Usted ha alcanzado un CONTROL TOTAL sobre su asma en las ultimas 4 semanas. No ha tenido sintomas ni limitaciones relacionadas con el asma. Consulte a su medico si ocurren cambios

**RESULTADO: 25  
¡¡FELICIDADES!!**

**AMARILLO**

Su asma puede haber estado BIEN CONTROLADA pero no TOTALMENTE CONTROLADA en las ultimas 4 semanas. Su medico podria ayudarle a lograr un control total

**RESULTADO:  
20 A 25  
CERCA DEL  
OBJETIVO**

**ROJO**

Puede ser que su asma NO HAYA ESTADO CONTROLADA en las ultimas 4 semanas. Su medico puede recomendarle un plan de accion para ayudarle a mejorar el control de su asma

**RESULTADO:  
MENOS DE 20  
LEJOS DEL  
OBJETIVO**

### **3.2.2 Validación:**

Participaron 471 pacientes bajo tratamiento regular con un especialista en asma en 6 centros especializados. En una visita de rutina: Los pacientes completaron el ACT, se midió el VEF1 previo broncodilatador, el especialista evaluó el control del asma del paciente.

Resultados: Confiabilidad

El ACT es confiable y valido para evaluar el control del asma. La confiabilidad de la cohesión interna del ACT resulto alta para: Población general, los pacientes clasificados como “sin control” por los especialistas, los pacientes clasificados como “bajo control” por los especialistas”

Los puntajes del ACT predicen el control según la evaluación global de los especialistas: Los puntajes diferencian significativamente los pacientes clasificados por los especialistas en 5 niveles de control, que oscilan entre asma “para nada controlada” y “totalmente controlada”

Utilización del puntaje del ACT:

Si el puntaje es 25, el control es total, el punto de corte establecido en 19 brinda el mayor equilibrio entre la especificidad y la sensibilidad para detectar el control del asma, si el puntaje es 19 o menor, el asma no esta controlada y tal vez sea necesario

introducir cambios en el tratamiento para lograr un control óptimo, si el puntaje es menor de 14, el asma está gravemente fuera de control y tal vez apropiado derivar al paciente con un especialista.<sup>14</sup>

#### Utilidad del ACT a los médicos:

Prueba rápida y precisa del control del asma, apropiada para centros muy concurridos, especialmente cuando no es posible realizar una evaluación de la función pulmonar.

- Herramienta para detectar el asma mal controlada.
- Complemento de la prueba de la función pulmonar
- Apropiada para el seguimiento en el largo plazo del control del asma.
- Generación de un puntaje objetivo del asma que se puede comparar con otros valores.
- Útil para guiar decisiones terapéuticas y facilitar un control óptimo del asma.

#### Utilidad del ACT a los pacientes:

- Genera un puntaje del asma que puede ser comprendido por los pacientes en términos del control.
- Los pacientes pueden conocer su “puntaje del asma” y contar con una medición objetiva del control de la enfermedad.
- Alienta a los pacientes a perseguir el control total del asma.
- Se puede usar para evaluar el control en el hogar o en el consultorio.
- Permite compartir los datos transversales o longitudinales con el médico.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 General:**

Determinar la utilidad del Test “Control del Asma” en los pacientes asmáticos que asisten a la consulta externa de la Unidad de Neumología del Hospital Roosevelt durante seis semanas de estudio, julio 2007.

### **4.2 Específicos:**

1. Clasificar a los pacientes asmáticos que asisten a la consulta externa de la Unidad de Neumología del Hospital Roosevelt según los niveles establecidos en el test control del asma.
2. Conocer la opinión de los pacientes asmáticos con respecto a su estado actual de asma con el tratamiento que ha llevado en las ultimas cuatro semanas antes de contestar el Test “Control del Asma”



## **5. DISEÑO DEL ESTUDIO**

**5.1 Tipo de estudio:** Descriptivo

**5.2 Unidad de análisis:** Pacientes con diagnóstico de asma bronquial de la consulta externa de la unidad de neumología del Hospital Roosevelt.

**5.3 Población y muestra**

**Población:** Pacientes de 12 años o más con diagnóstico y tratamiento de asma bronquial que asistieron a la consulta externa de la Unidad Neumología del Hospital Roosevelt.

**Muestra:** Pacientes de 12 años o más con diagnóstico de asma que asistieron durante seis semanas del año 2007 a la consulta externa de la unidad de Neumología del Hospital Roosevelt.

**Criterios de Inclusión y Exclusión:**

**Inclusión:**

- Pacientes de 12 años o más con diagnóstico ya establecido de asma bronquial y que tengan cuatro o mas semanas de tratamiento farmacológico.
- Pacientes asmáticos con seguimiento en la consulta externa de neumología del Hospital Roosevelt que asistieron durante las seis semanas de trabajo de campo de este estudio.

**Exclusión:**

- Pacientes que no autoricen su participación en el estudio.

## 5.4 Definición y operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<b>NIVELE DE CONTROL DEL ASMA</b>	Estado clínico del paciente asmático con tratamiento medico de al menos cuatro semanas y que asista a la consulta externa de Neumología, valorado por el Test “Control del Asma”	Puntaje según el Test “Control del Asma”  Control Total 25 pts  Bien Controlado 20-24 pts  Mal controlado Menos de 20 pts	Cualitativa	Ordinal	Test Control del asma
<b>OPINION DEL PACIENTE ASMATICO SOBRE ESTADO CLINICO</b>	Concepto personal sobre si mismo, que el paciente tiene sobre su estado clínico del Asma	Opinión subjetiva del paciente según la frecuencia de la sintomatología del asma, en un periodo establecido con el tratamiento que ha llevado en las ultimas cuatro semanas:  Para nada controlado, Mal controlado, Algo controlado, Bien controlado, Totalmente controlado.	Cualitativa	Ordinal	Test Control del asma

## **5.5 Descripción detallada de técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar:**

**Técnica:** Con los datos obtenidos del test control de asma se procedió a clasificar a cada paciente en los distintos niveles de control, para luego tabular los resultados con el programa estadístico EpilInfo y Excel para presentar los resultados en tablas y gráficas (pie y columnas) para el análisis.

**Procedimientos:** Se realizó el test control del asma a pacientes de 12 años o más que asistieron a la Consulta externa de neumología del Hospital Roosevelt, con el fin de identificar el nivel de control del asma en el que se encuentra el paciente con el uso del tratamiento actual. De acuerdo a lo establecido en el test, se clasificó de la siguiente forma: se realizó sumatoria de los ítems de cada test, con lo cual se obtuvo el nivel de control según el puntaje obtenido. Nivel de Control del Asma:

25 puntos: Control Total

24-20 puntos: Bien controlado

Menor de 20 puntos: No controlado

Se agruparon en tablas a los pacientes dentro de cada nivel, luego se procedió a su análisis estadístico con la ayuda del programa estadístico EpilInfo.

**Instrumento:** Se utilizó el Test control del asma para la recolección de datos, por este medio se obtuvo información por parte de los pacientes asmáticos que asistieron a la consulta externa de neumología, para valorar nivel de control total del asma que presentan con el uso del tratamiento actual; el instrumento consta de 5 ítems, cada uno conformado por 5 diferentes respuestas valoradas de 1 a 5 puntos según la severidad de los síntomas. Ver anexo.

## **5.6 Aspectos éticos de la investigación**

El presente estudio, no conllevó ninguna problemática desde el punto de vista ético. Se realizó con el consentimiento voluntario del paciente además se les explicó que no se realizaría ninguna experimentación, ningún sujeto fue identificado por lo que no es necesario sea escrito el nombre del paciente a menos que este esté de acuerdo en proporcionarlo. Los resultados fueron de libre conocimiento del paciente, así como para cualquier persona que quiera tener acceso tanto a los resultados como a la metodología de la investigación. Ver anexo 2.

## **5.7 Alcances y limitaciones de la investigación**

Para la realización de esta investigación se contó con el trabajo de la estudiante, con pensum cerrado pendientes de examen general público de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala; quién autofinanció el estudio y con la ayuda del Test Control Total del Asma se identificó el nivel de control que presentaron los pacientes asmáticos que asistieron a la consulta externa del Hospital Roosevelt durante seis semanas del año 2007.

Se tuvo la disponibilidad de tiempo de la estudiante para asistir a la consulta externa de Neumología en el horario establecido por el Hospital Roosevelt. Se realizó el test con una duración de aproximadamente 3 minutos por paciente.

Una de las barreras en la investigación fue la falta de información de estudios relacionados con asma y el test control del asma en nuestro país; el número de pacientes asmáticos que consultaron a la consulta externa de neumología durante el periodo establecido del estudio fue muy escaso, por lo que la validez externa es limitada.

Este estudio permitió dar a conocer que por medio del test Control Total del Asma, se puede clasificar rápidamente y a un bajo costo a aquellos pacientes que necesitan o no una modificación tanto del plan educacional así como del plan terapéutico al momento del estudio.

### **5.8 Análisis y uso de programas y tratamientos estadísticos de los datos**

Para el análisis de los datos del presente estudio se siguieron los siguientes pasos:

- Luego de la recolección de datos se procedió a la revisión y limpieza de los mismos y finalmente se realizó ordenamiento de la información.
- Se diseñó el instrumento en el programa estadístico EpiInfo y luego se procedió al ingreso de los datos.
- Se realizó análisis descriptivo de los datos con frecuencias y proporciones.
- Por último se generan tablas para la presentación de resultados utilizando la página electrónica de Excel.

## **6. PRESENTACION DE RESULTADOS**

A continuación se presentan los resultados obtenidos durante la realización del trabajo “utilidad del test control del asma en pacientes asmáticos” que asistieron a la consulta externa de la unidad de Neumología durante un periodo de seis semanas.

**CUADRO 1**

**Niveles de control del asma según El Test Control de Asma, en pacientes de la Consulta Externa del Hospital Roosevelt, agosto de 2007.**

<b>NIVEL DE CONTROL</b>	No.	Porcentaje
Control Total	1	2.17%
Bien Controlado	7	15.22%
No Controlado	38	82.61%
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** test realizados en seis semanas del año 2007 en consulta externa de neumología del Hospital Roosevelt

## **CUADRO 2**

**Cuantificación del control del asma durante las últimas cuatro semanas según la opinión del total de los pacientes de la consulta externa del Hospital Roosevelt, agosto de 2007.**

<b>OPINION PERSONAL DEL PACIENTE ASMATICO</b>	No.	Porcentaje
Totalmente Controlado	4	8.70%
Bien controlado	16	34.78%
Algo controlado	15	32.61%
Mal controlado	7	15.22%
Para nada controlado	4	8.70%
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** test realizados en seis semanas del año 2007 en consulta externa de neumología  
del Hospital Roosevelt

### **CUADRO 3**

**Cuantificación del control del asma durante las últimas cuatro semanas según la opinión de los pacientes, “Mal controlados” según el Test Control del Asma, de los pacientes de la consulta externa del Hospital Roosevelt, agosto de 2007.**

<b>OPINION PERSONAL DEL PACIENTE ASMATICO</b>	No.	Porcentaje
Totalmente Controlado	2	5.26%
Bien controlado	11	28.95%
Algo controlado	14	36.84%
Mal controlado	7	18.42%
Para nada controlado	4	10.53%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** test realizados en seis semanas del año 2007 en consulta externa de neumología del Hospital Roosevelt

#### CUADRO 4

**Cuantificación del control del asma durante las ultimas cuatro semanas según la opinión de los pacientes, “Bien Controlados” según el Test Control del Asma, de los pacientes de la consulta externa del Hospital Roosevelt, agosto de 2007.**

OPINION PERSONAL DEL PACIENTE ASMATICO	No.	Porcentaje
Totalmente Controlado	1	14.29%
Bien controlado	5	71.42%
Algo controlado	1	14.29%
Mal controlado	0	0.00%
Para nada controlado	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** test realizados en seis semanas del año 2007 en consulta externa de neumología del Hospital Roosevelt.

El único paciente que se encuentra en el nivel “Control Total”, según el Test Control del Asma de los pacientes de la consulta externa del Hospital Roosevelt durante 6 semanas de estudio, agosto de 2007; opina que se encuentra totalmente controlado.

## **7. ANALISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:**

El asma es una excepción a la regla en cuanto a control de tratamiento ya que no se cuenta con una definición clara del control, muchos pacientes presentan síntomas frecuentes, a pesar de que existen tratamientos efectivos y guías exhaustivas, el control no logra ser óptimo. El ACT por su diseño es una herramienta, multidimensional, apropiada para la atención del paciente, sensible a las variaciones clínicas, fácil y rápida de usar, sencilla de interpretar y adecuada para que la use el paciente. El Test Control del asma detecta el asma no controlada mediante un punto de corte o un rango.

El ACT es confiable y válido para evaluar el control del asma. La confiabilidad de la cohesión interna del ACT resultó alta para: Población general, los pacientes clasificados como “sin control” por los especialistas, los pacientes clasificados como “bajo control por los especialistas”

Si el puntaje es 25, el control es total, el punto de corte establecido en 19 brinda el mayor equilibrio entre la especificidad y la sensibilidad para detectar el control del asma, si el puntaje es 19 o menor, el asma no está controlada y será necesario introducir cambios en el tratamiento para lograr un control óptimo, si el puntaje es menor de 14, el asma está gravemente fuera de control y tal vez apropiado modificar completamente el tratamiento, conductas y hábitos del paciente.

El estudio se realizó en la Consulta Externa de la unidad de Neumología del Hospital Roosevelt, se estudiaron 46 pacientes asmáticos que llenaron los criterios de inclusión; considerando que el promedio anual de pacientes asmáticos atendidos en la consulta externa de neumología en el Hospital Roosevelt es de 550 pacientes, es factible haber atendido 46 pacientes en 6 semanas de estudio; recordando que el muestreo fue no probabilístico por cuotas, teniendo en cuenta además que los meses de abril y mayo presentan una baja incidencia de la enfermedad debido a la estación de verano. Además, la creación del Club de asmáticos es un novedoso programa creado como parte de un plan de acción para educar y concientizar al paciente sobre su enfermedad y prevenir crisis o exacerbaciones asmáticas; lo cual, también disminuye la frecuencia y el número de pacientes en la consulta externa de neumología del Hospital Roosevelt.

Del total de pacientes asmáticos atendidos en la consulta externa de la unidad de neumología del Hospital Roosevelt, un 82.6% de pacientes presentan un nivel No controlado de la enfermedad; un 15.22% de pacientes un nivel Bien controlado y únicamente un 2.17% de pacientes se establecen en el nivel control Total del asma, según la literatura, en América Latina solo el 2.3% de los pacientes logra alcanzar el control total del asma,<sup>5</sup> Las causas de esta alarmante cifra son multifactoriales, además el Hospital Roosevelt atiende en su mayoría a población de escasos recursos por lo que el tratamiento adecuado no es siempre accesible al paciente, sin embargo es necesario complementar con estudios encaminados en la búsqueda de los factores que contribuyen a este desequilibrio del control de la enfermedad

La importancia del test control del asma es el estatificar el nivel de control “individual” del paciente, ayudar al médico con el manejo terapéutico individualizado según la

sintomatología del paciente y la severidad de los signos; sin embargo, en los pacientes encuestados un 8.70% creen tener totalmente controlada su enfermedad, el 34.78% de los pacientes creen estar bien controlados, un 32.61% algo controlados, y únicamente un 15.22% y 8.70% de los pacientes refieren mal control y para nada controlada la enfermedad, respectivamente. Esto refleja la falta de educación y conciencia de parte de los pacientes sobre los riesgos que conlleva la enfermedad, ignorando que bajo un estricto tratamiento y variaciones en hábitos de vida es posible evitar la sintomatología del asma. Por lo que surge la cuestionante: ¿Qué costo representa esto para el paciente, o para una institución?; Además, el 71% de los pacientes que se encuentran en el nivel “Mal Controlados” refieren sentirse como opinión personal, algo-bien o totalmente controlados, aspecto que no refleja la realidad de la enfermedad y de la severidad subestimada de su condición.

Por ultimo, según la opinión de los pacientes que se encuentran en el nivel “Bien Controlado” el 85% refieren sentirse bien o totalmente controlados, y el paciente que se encuentra en el nivel “Control Total” refiere sentirse totalmente controlado; lo cual refleja posiblemente que un estilo de vida saludable, eliminación de factores de riesgo y un adecuado y estricto tratamiento modificado según los requerimientos de cada paciente, así como el control periódico al médico, brinda al paciente la satisfacción y sensación de pleno goce de salud y estado de bienestar.

## **8. CONCLUSIONES**

1. El Test control del Asma es una herramienta de gran utilidad dentro de la consulta externa del Hospital Roosevelt, ya que con ella se detectó el nivel de control del asma de cada paciente, con lo cual el medico puede modificar e individualizar conductas terapéuticas con el fin de lograr un nivel de control total de la enfermedad.
2. El nivel de control que presentaron con mayor frecuencia los pacientes que asistieron a la consulta externa del Hospital en estudio esta dentro de la clasificación “no controlado” según el test control del asma, siendo el segundo en frecuencia el nivel de bien controlado y por último totalmente controlado.
3. Las opiniones personales sobre el nivel de control del asma de los pacientes asmáticos del nivel “No Controlado” según el test control del asma, evaluados en la consulta externa del Hospital Roosevelt, difieren completamente de la realidad del control de su enfermedad, y la opinión del paciente hacia la misma; por el contrario, lo expresado por los pacientes que se encuentran en el nivel “Bien controlado” y “Control Total” según el test control del asma, demuestra una correlación entre el buen estado del control de su enfermedad y la opinión favorable hacia la misma.



## **9. RECOMENDACIONES**

1. Aplicar pruebas de control individual del test “Control del Asma” en la consulta externa del Hospital Roosevelt y de los hospitales capitalinos, para valorar el nivel de control del asma, y así modificar el tratamiento cuando este sea requerido; esto beneficia no solo al paciente, si no representa una menor incidencia de mortalidad, menor número de pacientes atendidos en urgencias, menor costo en estancia hospitalaria y atención médica, y ofrece mejor calidad de vida al paciente asmático.
2. Al atender a pacientes asmáticos en la consulta externa, utilizar el test control del asma, como parte de un plan de acción para educar y enseñar técnicas de cómo llevar un registro diario de la evolución de la enfermedad, con el fin de orientar tanto al médico con el manejo terapéutico, como al paciente a conocer los signos y síntomas de alerta y severidad de la enfermedad.
3. Realizar estudios complementarios para identificar las causas que conllevan a un control inadecuado del asma, para buscar nuevas alternativas de manejo que permitan contribuir al control total de la enfermedad.



## **10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. Jacome, J, Inesta. A. Estudio prospectivo sobre el impacto de un servicio de atención farmacéutica comunitaria en personas asmáticas. Rev. Esp. Salud Pública.2003, 77(3):393-403. [en línea] Disponible en: página: WWW.[[http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272003000300009&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272003000300009&lng=es&nrm=iso)]. Mayo 2007.
2. Schatz, M, Sorkness. J. et.al. Control Test: Reliability, validity, and responsiveness in patients not previously followed by asthma specialists. Jour All Clin Immun.2006 Jan 117(3):549-556 [en línea] disponible en: página: WWW. [<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0091674906001746.com>). Mayo 2007.
- 3.. Torregrosa, F. A. Hoy se celebra el Día Mundial del Asma. May 2006. [en línea] disponible en: página: WWW.[<http://www.noticias/diamundialdelasma.com>] May 2007.
4. Aguilar, M. et al. Secretaría de Salud México. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Pevalencia y letalidad del asma clínica. 2006 mayo. 23(19) sem 19. [en línea] disponible en: página: WWW.[<http://www.dgepi.salud.gob.mx/boletin/2006/sem19/pdf/edit1906.pdf>]. Mayo 2007.
5. “El asma es una enfermedad incapacitante que exige tratamiento eficaz de por vida para respirar con tranquilidad” 2007 may 24 [en línea] disponible en página: WWW.[ [http://www.deguate.com/salud/article\\_3587.shtml](http://www.deguate.com/salud/article_3587.shtml)] Mayo de 2007.
6. Hospital Roosevelt. Depto de Neumología. Estadística de la Consulta Externa 2004-2006. Mayo 2007.
7. O’Byrne,P, et.al. Global Strategy for asthma management and prevention. NIH Publication 1995 (2). [en línea] disponible en: página: WWW.[<http://www.Gina 2005, 2006. www.ginaasthma.org>] Mayo 2007.
8. Merck & co. Cuestionario sobre el control del asma. [en línea] disponible en página: WWW.[[www.ataqinstrument.com](http://www.ataqinstrument.com)]. Mayo 2007
9. GlaxcoSmithKline: Tome la Prueba del Control del Asma. [en línea] disponible en: página: WWW. [<http://www.asthmacontrol.com>].Mayo de 2007.
- 10.Juniper, E, et al. ¿Con qué herramientas se cuenta para controlar el asma? Eur Resp J 1999. [en línea] disponible en: página: WWW.[<http://www.qoltech.co.uk/asthma1.htm>]. Mayo 2007.

- 11.Neffen. H.E, Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias, Asma Control Test, Bases científicas y su aplicación a la clínica, Chile. 2006 Mar. [en línea] disponible en: Página: WWW.[<http://www.serchile.cl/2006/oto006.pdf>]. Mayo 2007.
- 12.Waltraud Eder, M.D./Markus J. Ege, M.D. The Asthma Epidemic, the N Eng J Med, 2006 Nov 23: 355 (21):2226-2235 [en línea] disponible en: página: WWW. [<http://E:/TESIS/NEJM%20--%20The%20Asthma%20Epidemic.htm>] Mayo 2007.

## **11. ANEXOS:**

### **11.1. ANEXO 1: Instrumento de recolección de datos:**

Universidad de San Carlos de Guatemala



No. de carné: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

#### **TEST CONTROL DEL ASMA**

##### **Pregunta 1:**

Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia su asma le impidió realizar sus tareas habituales?

Siempre	Casi siempre	Algunas Veces	Pocas Veces	Nunca		
---------	--------------	---------------	-------------	-------	--	--

##### **Pregunta 2:**

Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia sintió falta de aire?

Más de una vez por día	Una vez por día	De 3-6 veces por semana	Una o 2 veces por	Nunca		
------------------------	-----------------	-------------------------	-------------------	-------	--	--

##### **Pregunta 3:**

Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia los síntomas de asma (silbidos en el pecho, tos, falta de aire, opresión o dolor en el pecho) lo/a despertaron durante la noche o más temprano que de costumbre a la mañana?

4 ó + noches por semana	2 ó 3 noches por semana	Una vez por semana	Una o 2 veces al mes	Nunca		
-------------------------	-------------------------	--------------------	----------------------	-------	--	--

##### **Pregunta 4:**

Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia uso medicación de rescate en aerosol o en nebulizaciones (por ejemplo, salbutamol u otros)?

3 ó + veces por día	1 ó 2 veces por día	De 2-3 veces por semana	Una vez por semana	Nunca		
---------------------	---------------------	-------------------------	--------------------	-------	--	--

##### **Pregunta 5:**

¿Cómo cuantificaría el control de su asma durante las últimas 4 semanas?

Para nada controlada	Mal controlado	Algo controlado	Bien controlado	Totalmente Controlado		
----------------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------------	--	--

## **11.2. ANEXO 2:** Consentimiento Informado:

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas



Por medio del presente **CONSENTIMIENTO VERBAL**, se le invita, como paciente asmático mayor de 12 años de edad de la unidad de neumología de la consulta externa del Hospital Roosevelt, a participar y colaborar de manera **VOLUNTARIA** en la realización del trabajo de tesis titulado “UTILIDAD DEL TEST CONTROL DEL ASMA EN PACIENTES ASMATICOS”, con el objetivo de identificar el nivel de control de su asma, para lo cual, usted deberá contestar un test de 5 preguntas sobre sintomatología de la enfermedad. Dicho estudio no representa ninguna experimentación, ni compromete su integridad; usted no será identificado, por lo que no es necesario sea escrito su nombre, a menos que el paciente esté en absoluto acuerdo de proporcionarlo.

Los datos del cuestionario serán proporcionados por libre conocimiento del paciente, así como para cualquier persona que quiera tener acceso tanto a los resultados como a la metodología de la investigación.

Agradezco de antemano su valiosa participación y colaboración en la realización de este estudio.

### 11.3. ANEXO 3: Validación del ACT:

#### Performance of ACT to screen for uncontrolled

ACT Cut Point Score	Odds Ratio	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Positive Predictive Value (%)	Negative Predictive Value (%)	% Correctly Classified	Area Under ROC
≤10	7.41	9.0	98.7	75.0	71.2	71.3	0.539
≤11	7.04	14.3	97.7	73.1	72.2	72.3	0.560
≤12	9.11	21.8	97.0	76.3	73.9	74.1	0.594
≤13	7.96	29.3	95.1	72.2	75.4	75.0	0.622
≤14	7.58	36.1	93.1	69.6	76.8	75.7	0.646
≤15	9.27	44.4	92.1	71.1	79.0	77.5	0.682
≤16	9.41	52.6	89.4	68.6	81.1	78.2	0.710
≤17	7.68	57.9	84.8	62.6	82.1	76.6	0.714
≤18	6.72	62.4	80.2	58.0	82.9	74.8	0.713
<b>≤19</b>	<b>7.20</b>	<b>69.2</b>	<b>76.2</b>	<b>56.1</b>	<b>84.9</b>	<b>74.1</b>	<b>0.727</b>
≤20	6.31	75.9	66.7	50.0	86.3	69.5	0.713
≤21	5.01	82.7	51.2	42.6	87.1	60.7	0.669
≤22	4.35	87.9	37.3	38.1	87.6	52.8	0.626
≤23	5.32	94.0	25.4	35.6	90.6	46.3	0.597
≤24	3.31	94.7	15.1	33.0	87.0	39.6	0.551

Uncontrolled: specialist global rating of "not controlled at all", "poorly controlled", or "somewhat controlled"

