

11226  
31



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

PERCEPCION DE LA SEVERIDAD DEL ASMA

TESIS DE POSGRADO  
QUE PRESENTA PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

DR. JOSE EDUARDO HERNANDEZ MARTINEZ

ASESOR: DRA. NORA HILDA SEGURA MENDEZ



IMSS

MEXICO, D. F.

FEBRERO, 2003

A

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

DR. JOSÉ ANTONIO RODRIGUEZ COYARRUBIAS  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28  
"GABRIEL MANCERA", IMSS

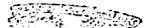
DR. BERNARDO AUGUSTO TORRES SALAZAR  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28  
"GABRIEL MANCERA", IMSS



DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA  
E INVESTIGACIÓN  
CLÍNICA 28

DRA. DULCE MARIA RODRIGUEZ VIVAS  
MÉDICO ADJUNTO DEL CURSO DE LA ESPECIALIDAD  
EN MEDICINA FAMILIAR DE LA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28  
"GABRIEL MANCERA", IMSS

DRA. NORA HILDA SEGURA MÉNDEZ  
ESPECIALISTA EN ALERGIAS E INMUNOLOGÍA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI, IMSS



SECRETARÍA DE SALUD  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR  
U.N.A.M.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

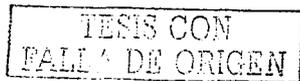
B

## AGRADECIENTOS

A mi esposa Esperanza y mis hijos Miguel Alberto, Fernanda Cecilia y Luisa Marisol:

Agradezco todo el apoyo, cariño y comprensión que han tenido para conmigo durante todos estos años, sobre todo en todos aquellos días de ausencia durante las guardias y también en aquellos en que a pesar de estar en casa tenía que dedicarme a realizar actividades propias de la residencia. En la vida de una persona es muy importante contar con una pareja que te de la orientación y fuerza necesaria para continuar cuando atraviesas por situaciones difíciles en donde dudas de los objetivos planteados. Mis niños, se que seguramente hubieran deseado compartir mayor tiempo conmigo y que por cuestiones de trabajo no pudo ser; pero les aseguro que ya habrá una época en donde podamos convivir con mayor intensidad y así poder expresarles el gran amor que siento por ustedes por que son mi razón de vivir. Espero que el esfuerzo realizado les sirva de ejemplo para que en sus vidas no exista el conformismo ni la mediocridad, que siempre luchen con toda su destreza y capacidad contra las adversidades que encontrarán en su vida para alcanzar las metas que se fijan, y que éstas sean cada vez más altas para no caer en el conformismo y mediocridad. Sean personas productivas y de bien, pero sobre todo regalen amor a las personas que los rodean.

Querida familia, los amo. Que Dios los proteja.



↪

**A mis padres, Rodolfo y María Luisa:**

A través de estas líneas quiero agradecerles todo lo que han hecho por mi desde el momento de apoyarme cuando tomé la decisión de estudiar medicina y posteriormente durante el tiempo en que realice la residencia. No saben lo importante que es para uno como hijo saber que cuenta con unos padres que están dispuestos a apoyarte incondicionalmente y que siempre tendrán para ti palabras de aliento y consejos que podrás aplicar durante toda tu vida. Realmente les agradezco el amor y cariño que han tenido hacia mi sin esperar nada a cambio conformándose únicamente con el hecho de verme feliz. Esto me sirve de ejemplo para hacer felices a mis hijos de la misma manera que lo soy. Espero que en un futuro se sientan orgullosos de mi y que vivan con la satisfacción que de su función como padres la han cumplido satisfactoriamente. Gracias por todo papás y que Dios los bendiga.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

D

A mis suegros y cuñados:

Quiero agradecerles todo el apoyo que he recibido de su parte durante todos estos años esperando corresponder a todas sus atenciones que de antemano se que las realizaron con todo el amor y cariño hacia mi familia. Afortunadamente hemos establecido una relación en donde podemos entablar un diálogo cordial que nos permite convivir de manera fraterna. Gracias a todos ustedes porque en cada uno de ustedes encuentro una persona con la cual puedo contar. Gracias.

A la Dra. Nora Hilda Segura Méndez:

Quiero agradecerle todo el apoyo y orientación recibido para la realización de esta tesis y también durante mi residencia ya que pude visualizar otro aspecto de la medicina que es la investigación sobre todo el perder el miedo a que alguien más analice el trabajo que realizas. También quiero agradecer el apoyo recibido para con mi familia, gracias.

Al Dr. Bernardo A. Torres Salazar:

Quiero agradecerle el apoyo que he recibido de su parte y la confianza que depositó en mi esperando poder continuar con ellos. Ojalá y su objetivo de enaltecer la Medicina Familiar lo haya logrado en gran parte con nuestra generación ya que corresponderá a nosotros continuar con esta actitud. Gracias.

E

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**A mis compañeros de generación:**

**Quisiera agradecer a mis compañeros de generación todo el apoyo recibido y la enseñanza que cada uno de ustedes me dejó. Principalmente agradezco a Sonia, Julio y Miguel Ángel todas aquellas pláticas tan productivas y orientadoras que teníamos después de cada jornada de trabajo y no olvidar aquellas reuniones de relajamiento que tuvimos. Gracias compañeros, los extrañaré.**

**A todos los médicos profesores de clase, de rotación y guardia:**

**Agradezco a ustedes todos la enseñanza que me proporcionaron en estos tres años de residencias ya que cada uno dejó en mi algo positivo que me servirá para mejorar mi práctica profesional. Gracias.**

F

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ÍNDICE

❖ INTRODUCCIÓN	1
❖ PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
❖ HIPÓTESIS	11
❖ OBJETIVOS	12
❖ MATERIAL Y MÉTODOS	13
❖ DISEÑO DE ESTUDIO	13
❖ UNIVERSO DE TRABAJO	13
❖ TAMAÑO DE LA MUESTRA	14
❖ VARIABLES	15
❖ DEFINICIONES OPERATIVAS	16
❖ CRITERIOS DE SELECCIÓN	19
❖ PROCEDIMIENTO	20
❖ CONSIDERACIONES ETICAS	22
❖ TÉCNICAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE LAS VARIABLES	23
❖ RESULTADOS	26
❖ ANÁLISIS DE RESULTADOS	28
❖ ANÁLISIS ESTADÍSTICO	30
❖ CONCLUSIONES	31
❖ TABLAS Y GRÁFICAS	33
❖ ANEXOS	46
❖ BIBLIOGRAFÍA	53

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

G

# PERCEPCIÓN DE LA SEVERIDAD DEL ASMA

## INTRODUCCIÓN

El asma bronquial es una enfermedad caracterizada por sibilancias, disnea y tos provocadas por una hiperactividad bronquial inflamatoria; es episódica, con exacerbaciones agudas que alternan con periodos libres de sintomatología. La mayoría de las crisis asmáticas son de corta duración y después de ellos, la recuperación clínica suele ser completa. (1,2)

El incremento en la morbilidad y mortalidad del asma bronquial se ha convertido en un problema de salud pública en todo el mundo. El asma es un trastorno muy común, se calcula que entre el 4 y 5% de la población en general de EE UU está afectada. El asma es más frecuente en los primeros años de vida, en la mitad de los casos se presenta antes de los 10 años de vida y otra tercera parte antes de los 40. En la infancia existe una relación hombres:mujeres de 2:1, que se iguala posteriormente. (3,4)

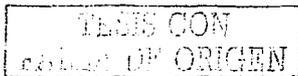
En México durante 1990, el asma ocupó el décimo primer lugar como causa de mortalidad general. La tasa de mortalidad reportada durante este mismo año fue de 13 por cada 100,000 derechohabientes. La tasa de morbilidad de asma se

incrementó de 1960 de 10 por cada 100,000 beneficiarios a 140 por cada 100,000 beneficiarios en 1987. (3)

La prevalencia de asma en niños escolares obtenida a través de diversos estudios es de 12% en las diferentes regiones de la República Mexicana y de 8% en la población mayor de 15 años, y con un promedio de 10%. En México la tasa de mortalidad por asma es de 20 por cada 100,000 habitantes. En el IMSS, la tasa de mortalidad secundaria a asma fue de 12.76 por cada 100,000 derechohabientes y en los últimos 20 años los días de estancia intrahospitalaria en pacientes asmáticos permanece en 3.5 días. (3-5)

La evaluación del paciente con asma aguda incluye una revisión clínica y exámenes objetivos como la espirometría que puede ser usada de manera confiable para detectar sujetos con alto riesgo de enfermedad obstructivas de las vías aéreas.(6)

De todas las pruebas cualitativas existentes para evaluar la mecánica pulmonar, la flujometría y espirometría, son las más prácticas y menos invasoras siendo esta última el patrón de oro de la evaluación objetiva del paciente asmático tanto en el momento del diagnóstico como en el seguimiento regular del paciente y en crisis asmática. Desde los años cuarenta se ha demostrado que el flujo espiratorio máximo (FEM) y el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) son guías importantes para valorar el grado de obstrucción de las vías aéreas. Se recomienda el uso de la espirometría y flujometría, ya que en numerosas



ocasiones, los signos y síntomas iniciales no se correlacionan con el grado de obstrucción de las vías aéreas. (7)

La valoración espirométrica del funcionamiento pulmonar es un recurso vital que desafortunadamente no se usa tan extensamente como la toma de la tensión arterial o la determinación de colesterol. Es un método que no es complicado y que puede ser usando en forma rutinaria. Una espirometría anormal puede alertar al médico y al paciente sobre todo en aquellos que presentan factores de riesgo para desarrollar enfermedad pulmonar crónica y crisis asmática. (8)

Un dato preocupante es que existen estudios que comprueban que en algunos pacientes con obstrucción de las vías aéreas presentan una pobre percepción de su sintomatología incrementándose el riesgo de presentar una crisis de asma. (9)

Los factores que influyen en la percepción de la severidad del asma tales como el calibre de las vías aéreas, la hiperrespuesta bronquial, la edad y el sexo no se han esclarecido totalmente. Esto tiene importancia clínica debido a que se debe identificar a aquellos pacientes que tienen una pobre percepción de sus síntomas ya que éstos no demandan tratamiento adecuado lo cual puede causar una crisis de asma más severa. (9)

Se han realizado estudios en pacientes asmáticos donde se provoca la disminución de las vías aéreas usando histamina y se compara la sensación de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

falta de aire y el FEV1, encontrando que a pesar de presentar disminución del flujo aéreo el paciente presenta una baja percepción de la broncoconstricción lo que sugiere que existe un fenómeno de adaptación a la obstrucción de las vías aéreas por parte del paciente asmático. (9)

Algunos otros investigadores estudiaron, mediante la aplicación de metacolina, la relación que existe entre la respuesta de las vías aéreas y la percepción del broncoespasmo. Para valorar el grado de disnea y la reducción del calibre de las vías aéreas utilizaron la escala modificada de Borg y el FEV1 respectivamente. Concluyeron que la percepción de la broncoconstricción está disminuida en pacientes que tienen hiperreacción de las vías aéreas y, además, el grado de respuesta puede estar relacionado directamente con la percepción del broncoespasmo en los pacientes asmáticos. (10)

Al estudiar la percepción de la falta de aire como una manifestación de obstrucción de las vías aéreas en pacientes asmáticos se encontró que esta sensación de la percepción de la falta de aire se incrementa al disminuir el FEV1 pero, a pesar de ello, existe una considerable variación de la percepción de la severidad de la falta de aire y el grado de obstrucción de las vías aéreas. Se han identificado dos componentes que explican la variabilidad de la falta de aire en los pacientes asmáticos. Primero, que es menor la angustia por la falta de aire en sujetos con obstrucción de las vías aéreas que en pacientes sanos; y segundo hay una relación significativa entre la respuesta bronquial y la magnitud de la angustia de la falta de aire. Los sujetos con alta respuesta a la histamina presentan menor

angustia a la falta que aire que los sujetos con una baja respuesta a la histamina.

(11)

Los factores que contribuyen a la morbilidad y mortalidad del asma son un mal diagnóstico y un tratamiento inapropiado. Un tratamiento efectivo es útil para controlar los síntomas de asma, prevenir exacerbaciones y tener una función pulmonar estable, permitiendo en los pacientes una vida activa y productiva sin embargo difiere en gran manera su tratamiento cuando está basado en la percepción de la severidad que refiere el paciente y no se analizan otros parámetros más objetivos como la espirometría. (6)

El tratamiento del asma usualmente se basa en la presencia de síntomas como opresión torácica, dificultad respiratoria o disnea, tos y sibilancias. Sin embargo, en la práctica médica puede haber una inadecuada prescripción cuando las variaciones en el calibre de las vías aéreas no son realmente percibidas por el paciente. (12)

Se estudiaron pacientes asmáticos y con asma ocupacional a los cuales se les aplicaron dosis variables de metacolina a través de nebulizaciones y posteriormente se les realizaron espirometrías y se les interrogó sobre el grado de opresión calificándola como ausente, leve, moderada y severa. De los 82 pacientes estudiados, el 10% estuvieron asintomáticos y el resto tuvieron una marcada obstrucción de las vías aéreas, y el 5 % estuvieron asintomáticos a pesar de presentar una marcada obstrucción de las vías aéreas. En número mayor de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

pacientes pudo detectar la presencia de la obstrucción de las vías aéreas., el 15% tuvo una pobre percepción del asma. El hecho de que un número significativo de pacientes asmáticos tenga una pobre percepción de una marcada obstrucción de vías aéreas es de importancia clínica. Es inútil iniciar un tratamiento basado en los síntomas aislados, por lo que es importante que se realice además, a través de una espirometría, una medición objetiva del funcionamiento pulmonar. (12)

Cuando la severidad de la obstrucción de las vías aéreas de los pacientes asmáticos es valorada a través de los síntomas clínicos, la gasometría, el electrocardiograma y la espirometría el médico es capaz de indicar un tratamiento adecuado que puede salvar la vida del paciente. (13)

Se ha demostrado que los pacientes con crisis asmáticas muy severas tienen disminuida su respuesta a la hipoxia acompañada de una baja percepción a la disnea durante la crisis, y que existe una diferencia entre la sensación de disnea y la dificultad respiratoria referida por el paciente asmático y evaluada con la escala de Borg que consiste en valorar la dificultad respiratoria en un rango que varía de 0 (ninguna) hasta 10 (máxima). La función pulmonar evaluada por espirometría mostró que el flujo espiratorio máximo al primer segundo (FEV1) es significativamente más amplio en los pacientes con crisis asmática severa aunque este mismo grupo tiene una menor percepción de la falta de aire valorada a través de la escala de Borg. Algunos pacientes tiene una baja percepción a la disnea y se requiere de mediciones del flujo aéreo como el VEF1 sobre todo para valorar la severidad de la enfermedad y prescribir el tratamiento adecuado. (14)

Bennett y colaboradores encontraron que los sujetos normales son capaces de detectar una resistencia de las vías aéreas menor a 0.59 cm/litro/segundo. Sin embargo en pacientes asmáticos la resistencia de las vías aéreas se debe incrementar sustancialmente antes de que se presenten los síntomas y que el 15% de los pacientes fueron incapaces de percibir la marcada obstrucción de las vías aéreas. (15)

La escala de Borg es el método estandarizado y valuado en español más utilizado, rápido, fácil y no invasivo para evaluar la percepción subjetiva de la dificultad respiratoria de los pacientes utilizado desde los años 70' s esta conformada por una escala visual análoga en donde el paciente marca en algún lugar a lo largo de la línea en un rango de 0 a 10 lo que percibe como disnea; la distancia entre la marca y el principio de la escala se registra y codifica. Actualmente la escala de Borg se emplea para evaluar la dificultad respiratoria del paciente asmático y junto con la espirometría constituyen una herramienta útil para conocer el grado de obstrucción de las vías respiratorias y la percepción de ésta por parte del paciente asmático. (11,14,16-20)

La severidad de un episodio de asma, principalmente en niños, debe ser evaluada rápidamente. En niños asmáticos se ha demostrado que han sido hospitalizados por una tendencia a la hipoxia presentan una menor percepción de su falta de aire que los niños sanos predisponiéndolos para que en un futuro presenten un ataque severo. (21-22)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El médico únicamente cuenta con datos clínicos como sibilancias, angustia por respirar, contracción de los músculos accesorios respiratorios y la presencia de pulso paradójico para valorar la obstrucción de las vías aéreas y prescribir el tratamiento necesario. (15)

Shim y Williams evaluaron la habilidad de pacientes asmáticos para valorar su propia obstrucción de las vías aéreas y se comparó con la valoración del médico. Confirmando que la experiencia médica es muy inexacta para valorar la obstrucción de las vías aéreas en pacientes con asma. La valoración de los pacientes estuvo más alejada que la de los médicos. Está claro que la valoración exacta de la severidad de asma requiere de una medición de la obstrucción del flujo aéreo, como la medición del flujo espiratorio máximo. (15)

Todo lo anterior muestra que los pacientes asmáticos presentan una marcada disminución de la percepción de la obstrucción de sus vías respiratorias además de que el médico también es inexacto para calcular este parámetro estableciendo como consecuencia un tratamiento inadecuado para el grado de severidad del asma.

Siendo la espirometría la mejor forma de evaluar el grado de obstrucción de las vías aéreas y la escala de Borg una herramienta clínica útil, práctica y muy económica para evaluar la dificultad respiratoria del paciente asmático el propósito de este estudio es comparar el grado de obstrucción de las vías aéreas en

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**pacientes asmáticos obtenido en base a los signos y síntomas, a la valoración del médico y comparar el resultado obtenido con espirometría y la escala de Borg.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La percepción de la severidad en pacientes asmáticos, determina en gran medida el tratamiento prescrito.

Se ha demostrado que existen diferencias entre la percepción de la enfermedad referida por el paciente y la determinada clínicamente por los médicos. Esta diferencia tiene impacto en la especial en la morbilidad de los pacientes.

Es necesario dadas estas diferencias de percepción utilizar métodos más objetivos como la escala de Borg y la espirometría para calcular el grado de obstrucción de las vías aéreas y prescribir un tratamiento médico más adecuado.

¿Existe diferencia entre la percepción de la severidad del asma entre el paciente y su médico?

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **HIPÓTESIS**

### **HIPÓTESIS ALTERNA**

Si existe diferencia entre la percepción de la severidad de los síntomas de asma entre el paciente y el médico evaluada a través de la escala de Borg y espirometría

### **HIPÓTESIS NULA**

No existe diferencia entre la percepción de la severidad de los síntomas de asma entre el paciente y el médico evaluada a través de la escala de Borg y espirometría

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## OBJETIVO

Conocer si existe diferencia de percepción de los síntomas de asma referida por el paciente y el médico.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **MATERIAL Y MÉTODO**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Es un estudio de cohorte.

### **UNIVERSO DE TRABAJO**

Pacientes asmáticos derechohabientes adscritos al Servicio de Alergia e  
Inmunología Clínica del Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI del IMSS.

TESIS CCI  
FALLA DE ORIGEN

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

**Se captaron 41 pacientes de uno u otro sexo a través de casos consecutivos en el periodo comprendido entre noviembre y diciembre de 2001.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **VARIABLES**

**Variable independiente:**

**Valoración de la severidad del asma por espirometría y escala de Borg**

**Variable dependiente:**

**Valoración de la severidad del asma percibida por el paciente**

**Valoración de la severidad del asma percibida por el médico**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **DEFINICIONES OPERATIVAS**

**Percepción de la severidad del asma por el paciente:**

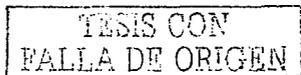
**Definición operacional:** El paciente determinará la severidad de su padecimiento de acuerdo a su sintomatología basándose en los criterios de internacionales de GINA clasificándola en asma intermitente, asma persistente leve, asma persistente moderada y asma persistente severa. (Ver anexo 2)

**Escala:** Ordinal.

**Percepción de la severidad del asma por el médico:**

**Definición operacional:** El médico determinará la severidad del asma de acuerdo al interrogatorio y exploración física que le realice a su paciente basándose en los criterios internacionales de GINA clasificándola en asma intermitente, asma persistente leve, asma persistente moderada y asma persistente severa. (Ver anexo 3)

**Escala:** Ordinal.



**Severidad del asma por espirometría:**

**Definición operacional:** Los resultados de la espirometría se clasificarán de acuerdo a los resultados del flujo espiratorio máximo (PEF) basados en los criterios internacionales de GINA como se muestran en la siguiente tabla.

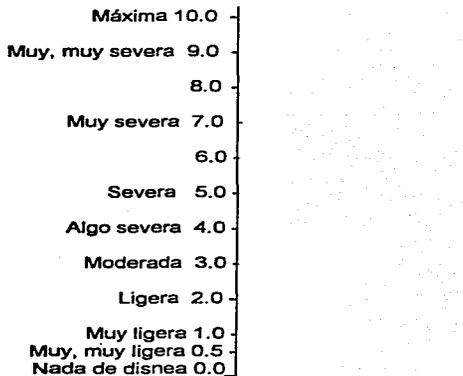
<b>PATRÓN DE OBSTRUCCIÓN-RESTRICCIÓN</b>						
<b>NORMAL</b>	<b>LEVE</b>	<b>MODERADO</b>	<b>IMPORTANTE</b>	<b>MUY IMPORTANTE</b>	<b>GRAVE</b>	<b>MUY GRAVE</b>
+ 100%	80 a 100%	50 a 79%	35 a 49%	20 a 34%	10 a 19%	- 10%

Escala: De razón.

**Severidad de la percepción de la falta de aire por la escala de Borg.**

**Definición operacional:** Se determinará la percepción de la falta de aire a través de una escala visual análoga que se esquematiza a continuación:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Escala: De razón

LEIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

### Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de asma de acuerdo a los criterios de GINA (1997) anexo 4.
- De 16 a 50 años de edad.
- De uno u otro sexo.
- Que desee participar en este estudio.

### Criterios de no-inclusión:

- Paciente portador de enfermedades tales como: Tuberculosis, hepatitis C, VIH, problemas bucales, hemiparesias faciales e intolerancia a la boquilla.

### Criterios de exclusión:

- Que no cuenten con los cuestionarios contestados.
- Que no cuenten con la valoración medica.
- Que no cuenten con la espirometría.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## PROCEDIMIENTOS

Para valorar la percepción de la severidad del asma por el paciente y el médico se seleccionaron a los sujetos que cumplieran los criterios de inclusión que pertenecieran al Servicio de Alergia e Inmunología del Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI del IMSS captados del 1ro. de noviembre al 30 de diciembre de 2001.

El tesista fue el encargado de verificar que cada sujeto de estudio cumpliera con los criterios de inclusión y firmara la carta de consentimiento informado (anexo 1). Además fue el responsable de proporcionar el cuestionario correspondiente (anexo 3) y aplicó la prueba de espirometría a cada paciente(anexo 4).

La evaluación clínica la realizó un médico con amplia experiencia en el manejo de pacientes asmáticos de acuerdo a la lista de cotejo que se le entregó previamente llenando de manera clara los signos y síntomas, y en base a ello determinó la severidad del asma y cegado para el resultado de la espirometría. De la misma manera anotó el tratamiento correspondiente de acuerdo a la severidad del asma (anexo 3).

Los resultados obtenidos en la espirometría y la escala de Borg determinó la severidad del asma y la percepción de la falta de aire respectivamente. Se

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**compararon los resultados obtenidos del propio paciente y del médico analizando las diferencias encontradas.**

**Para cada prueba de espirometría se utilizaron los procedimientos descritos en el capítulo de técnicas utilizadas para la medición de variables.**

**Para el análisis estadístico se aplicará la prueba t de Students.**

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

**La realización del presente trabajo de investigación no puso en riesgo la vida ni la evolución de la enfermedad en los pacientes seleccionados además se solicitó su autorización por escrito para su participación (anexo 1).**

**Por el contrario al obtener un diagnóstico exacto de la severidad del asma mediante espirometría se pudo proporcionar un tratamiento adecuado. Toda la información que se obtuvo se manejó en forma confidencial sin ningún perjuicio para el paciente utilizándose únicamente para fines de estudio.**

**Este estudio fue autorizado por el comité local de la UMF #28 Gabriel Mancera con número de registro 2001-721-08.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **TÉCNICAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE LAS VARIABLES**

### **Procedimiento para determinar la severidad del asma y escala de Borg percibida por el paciente**

Para valorar la severidad del asma percibida por el paciente se le pidió que clasificara su asma de acuerdo a los criterios internacionales de GINA en donde dependiendo de la gravedad de su sintomatología determinó si se encontraba asintomático, con asma intermitente, persistente leve, persistente moderada y persistente severa. Además utilizó la escala de Borg para valorar su percepción de la falta de aire.

### **Procedimiento para determinar la severidad del asma y escala de Borg percibida por el médico**

Para valorar la severidad del asma percibida por el médico se le pidió que clasificara el asma de su paciente de acuerdo a los criterios internacionales de GINA en donde dependiendo de la gravedad de su sintomatología determinó si se encontraba asintomático, con asma intermitente, persistente leve, persistente moderada y persistente severa. Además mediante observación e interrogatorio y utilizando la escala de Borg valoró la percepción de la falta de aire de su paciente.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Procedimiento para la realización de la espirometría

**Equipo:** Se precisa de un ambiente en buenas condiciones de iluminación, ventilación y temperatura. Se debe contar con báscula y altímetro. El espirómetro utilizado será marca MULTISPIRO y deberá estar en perfecto estado de conservación y calibración. También se requiere de la papelería necesaria para el registro de los datos obtenidos (anexo 1). El tesista ha sido capacitado de forma adecuada para la realización de las espirometrías en el laboratorio de Fisiología Pulmonar del Hospital de Cardiología.

**Condiciones previas:** El paciente y el familiar presente en ese momento serán instruidos previamente, se inspirará confianza y en forma gráfica se le enseñará al sujeto a realizar la prueba.

**Ejecución de la espirometría:**

1. Cubrir la ficha de datos.
2. Pesar y medir al paciente.
3. Auscultación cardiopulmonar.
4. El paciente sentado con la cabeza y tronco rectos y erguidos.
5. Pinza nasal.
6. Las órdenes deben ser tajantes y estimulantes durante la maniobra.
7. Indicar al paciente que haga varias respiraciones normales.
8. Pedirle que tome todo el aire que pueda.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

9. Inmediatamente ajustar la boca a la boquilla.
10. Espiración lo más rápido y fuerte posible hasta vaciamiento total del aire.
11. El técnico asegura la no inclinación del cuerpo durante la maniobra.
12. Felicitar, elogiar, corregir defectos y repetir la maniobra cuantas veces proceda.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESULTADOS

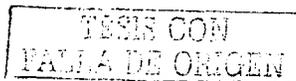
Participaron en el estudio 41 pacientes con diagnóstico de asma, 26 fueron mujeres (63%) y 15 hombres (37%). La edad promedio de los pacientes fue de 33 años (16-54 años).

En la clasificación del asma de acuerdo al paciente se encontraron los siguientes resultados: asintomático 0%, asma intermitente 17%, asma persistente leve 27%, asma persistente moderada 36% y asma persistente severa 20%. (Tabla 1)

En la clasificación del asma de acuerdo al médico se encontraron los siguientes resultados: asintomático 5%, asma intermitente 17%, asma persistente leve 32%, asma persistente moderada 39% y asma persistente severa 7%. (Tabla 2)

En relación a la escala de Borg, cuando fue realizada por el paciente se obtuvieron las siguientes calificaciones: 0.0 (nada de disnea) 7%; 0.5 (muy, muy ligera) 7%; 1.0 (muy ligera) 7%; 2.0 (ligera) 10%; 3.0 (moderada) 10%; 4.0 (algo severa) 32%; 5.0 (severa) 7%; 6.0 con 2%; 7.0 (muy severa) 10%; 8.0 con 5%, 9.0 (muy, muy severa) 0% y 10.0 (máxima) 3%.

En relación a la escala de Borg, cuando fue realizada por el médico se obtuvieron las siguientes calificaciones: 0.0 (nada de disnea) 7%; 0.5 (muy, muy ligera) 2%; 1.0 (muy ligera) 10%; 2.0 (ligera) 17%; 3.0 (moderada) 42%; 4.0 (algo severa)



13%; 5.0 (severa) 5%; 6.0 con 2%; 7.0 (muy severa) 0%; 8.0 con 0%, 9.0 (muy, muy severa) 2% y 10.0 (máxima) 0%.

En la clasificación del asma de acuerdo a la espirometría se obtuvieron los siguientes resultados: asintomático 11%; asma intermitente 5%; asma persistente leve 54%; asma persistente moderada 30% y asma persistente severa 0%.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la clasificación del asma de acuerdo al paciente se encontró que la más frecuente fue el asma moderada (36%), segundo lugar para el asma persistente leve (27%), tercero persistente severa (20%) y cuarto intermitente (17%). Ningún paciente se clasificó asintomático. (Tabla 2)

Al realizar la clasificación del asma por el médico la más frecuente correspondió a asma moderada (39%), segundo lugar para asma persistente leve (32%), tercero intermitente (17%) y cuarto persistente severa (7%). En el 5% de los casos el médico no encontró ninguna manifestación clínica de asma clasificándolo como asintomático. (Tabla 3)

En relación a la escala de Borg, cuando fue realizada por el paciente la calificación más frecuente fue de 4.0 (algo severa) con un porcentaje del 32%. Las calificaciones de 2.0 (ligera), 3.0 (moderada) y 7.0 (muy severa) presentaron el mismo porcentaje, 10%. Lo mismo pasó con las calificaciones 0.0 (nada de disnea), 0.5 (muy, muy ligera), 1.0 (muy ligera) y 5.0 (severa) al coincidir con un 7% cada una. Para la calificación de 8.0 fue de 5%, 10.0 (máxima) 3% y 6.0 con 2%. (Tabla 4)

Cuando la escala de Borg fue valorada por el médico la calificación mas frecuente fue de 3 (moderada) con un 42%, en segundo lugar la calificación de 2.0 (ligera)

ESTO CON  
FUELLA DE ORIGEN

con 17% y en tercero 4.0 (algo severa) con 13%. Las calificación de 1.0 (muy ligera), 0.0 (nada de disnea) y 5.0 (severa) con un 10, 7 y 5% respectivamente. Las calificaciones 0.5 (muy, muy ligera), 6.0 y 9.0 (muy, muy severa) obtuvieron 2% para cada una. Lo mismo pasó con las calificaciones 7.0 (muy severa), 8.0 y 10.0 (máxima) que igualaron en porcentaje con 0%. (Tabla 5)

En la clasificación del asma de acuerdo a la espirometría la más frecuente fue el asma persistente leve con un 54% seguida del asma persistente moderada con 30%, asintomáticos 11%, asma intermitente 5% y no se detectó ningún caso de asma persistente severa. (Tabla 6)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Al realizar el análisis estadístico buscando diferencias significativas entre grupos se encontró que entre la clasificación la severidad del asma por el paciente y la espirometría no hay diferencia con una  $p = 0.42$  sin embargo existen diferencias entre la clasificación de la severidad del asma por el médico y la espirometría con una  $p = 0.007$ .

Al comparar la escala de Borg del paciente y la espirometría no se encontraron diferencias significativas con una  $p = 0.706$  mientras que en la escala de Borg del médico y los resultados de la espirometría si hay diferencias significativas con una  $p = 0.017$ .

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CONCLUSIONES

Se concluye que sí existen diferencias entre la percepción de la severidad del asma entre el paciente y su médico de acuerdo a la espirometría es de  $p = 0.42$ .

La diferencia entre los datos proporcionados por la espirometría y sólo la valoración clínica del paciente por el médico se obtiene diferencia significativa con una  $p = .007$ .

Ante esto es necesario que al momento de valorar a un paciente asmático contemos con métodos auxiliares objetivos, prácticos y confiables para medir la disminución del calibre de las vías aéreas como la espirometría que es el estándar de oro. Se sabe de antemano, que en un consultorio e incluso en la propia Unidad de Medicina Familiar difícilmente se contaría con un espirómetro por lo que es necesario buscar opciones alternas para valorar con más objetividad la disminución del calibre de las vías aéreas.

Una opción sería la escala de Borg que permite interpretar objetivamente una manifestación subjetiva del paciente asmático como es la sensación de falta de aire; ya que es confiable, práctica, barata y no invasiva.

Es importante señalar que el médico es el responsable de prescribir el tratamiento adecuado y se basa únicamente en las manifestaciones clínicas podría en un

momento dado no proporcionar el tratamiento o las dosis adecuadas a la situación actual del paciente. Lo que provocaría que el paciente aumentara el riesgo de desarrollar una crisis asmática o por lo menos aumentar el número de consultas sin referir mejoría.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## TABLAS Y GRÁFICAS

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN POR SEXO

DISTRIBUCIÓN POR SEXO		
SEXO	NÚMERO	PORCENTAJE
Femenino	26	63
Masculino	15	37
TOTAL	41	100

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TABLA 2. CLASIFICACIÓN DEL ASMA POR EL PACIENTE**

<b>CLASIFICACIÓN DEL ASMA</b>									
<b>ASINTOMÁTICO</b>		<b>INTERMITENTE</b>		<b>PERSISTENTE LEVE</b>		<b>PERSISTENTE MODERADA</b>		<b>PERSISTENTE SEVERA</b>	
<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
0	0	7	17	11	27	15	36	8	20

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TABLA 3. CLASIFICACIÓN DEL ASMA POR EL MÉDICO**

<b>CLASIFICACIÓN DEL ASMA</b>									
<b>ASINTOMÁTICO</b>		<b>INTERMITENTE</b>		<b>PERSISTENTE LEVE</b>		<b>PERSISTENTE MODERADA</b>		<b>PERSISTENTE SEVERA</b>	
<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
2	5	7	17	13	32	16	39	3	7

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TABLA 4. ESCALA DE BORG POR EL PACIENTE**

<b>ESCALA DE BORG</b>			
<b>VALOR</b>		<b>NÚMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
NADA DE DISNEA	0.0	3	7
MUY, MUY LIGERA	0.5	3	7
MUY LIGERA	1.0	3	7
LIGERA	2.0	4	10
MODERADA	3.0	4	10
ALGO SEVERA	4.0	13	32
SEVERA	5.0	3	7
	6.0	1	2
MUY SEVERA	7.0	4	10
	8.0	2	5
MUY, MUY SEVERA	9.0	0	0
MÁXIMA	10.0	1	3
TOTAL		41	100

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TABLA 5. ESCALA DE BORG DEL MÉDICO**

<b>ESCALA DE BORG</b>			
<b>VALOR</b>		<b>NÚMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>NADA DE DISNEA</b>	<b>0.0</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>MUY, MUY LIGERA</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>MUY LIGERA</b>	<b>1.0</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
<b>LIGERA</b>	<b>2.0</b>	<b>7</b>	<b>17</b>
<b>MODERADA</b>	<b>3.0</b>	<b>17</b>	<b>42</b>
<b>ALGO SEVERA</b>	<b>4.0</b>	<b>5</b>	<b>13</b>
<b>SEVERA</b>	<b>5.0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
	<b>6.0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>MUY SEVERA</b>	<b>7.0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>8.0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>MUY, MUY SEVERA</b>	<b>9.0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>MÁXIMA</b>	<b>10.0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>		<b>41</b>	<b>100</b>

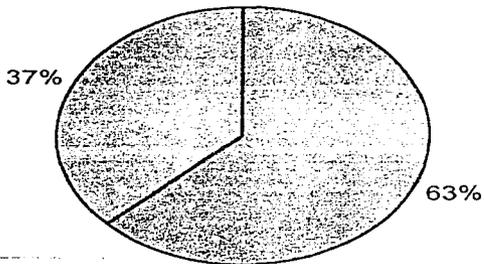
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TABLA 6. CLASIFICACIÓN DEL ASMA POR ESPIROMETRÍA

CLASIFICACIÓN DEL ASMA									
ASINTOMÁTICO		INTERMITENTE		PERSISTENTE LEVE		PERSISTENTE MODERADA		PERSISTENTE SEVERA	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
5	11	2	5	22	54	12	30	0	0

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

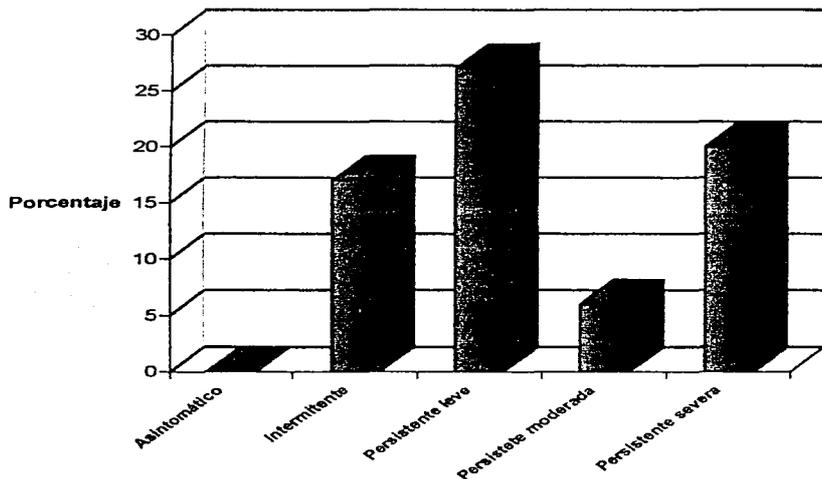
# GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN POR SEXO



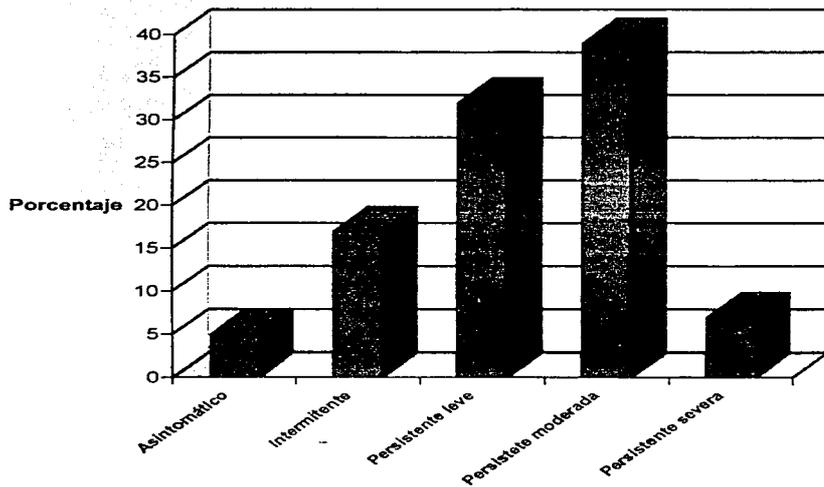
■ Femenino  
■ Masculino

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**GRÁFICA 2. CLASIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD DEL ASMA POR EL PACIENTE**

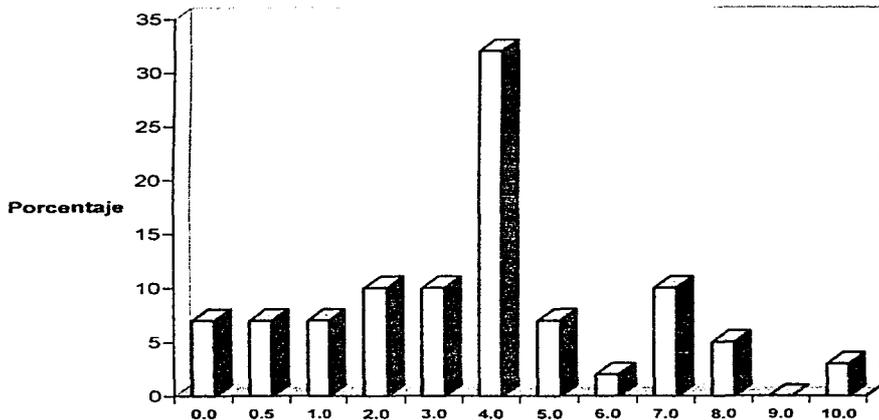


**GRÁFICA 3. CLASIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD DEL ASMA POR EL MÉDICO**



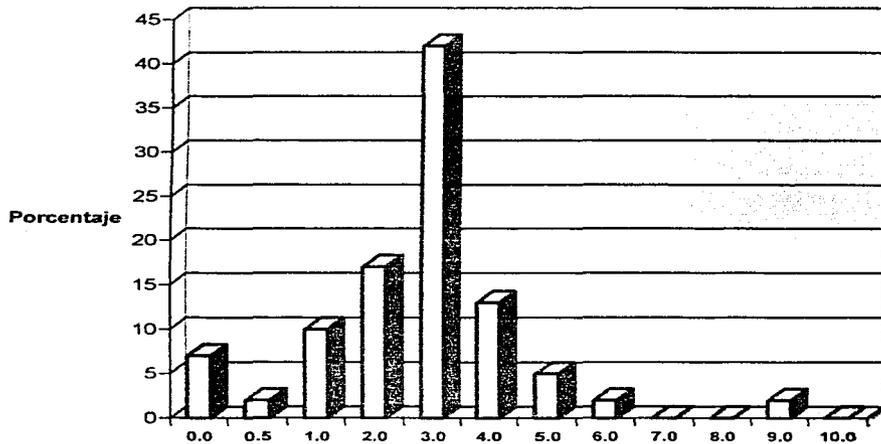
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**GRÁFICA 4. ESCALA DE BORG POR EL  
PACIENTE**



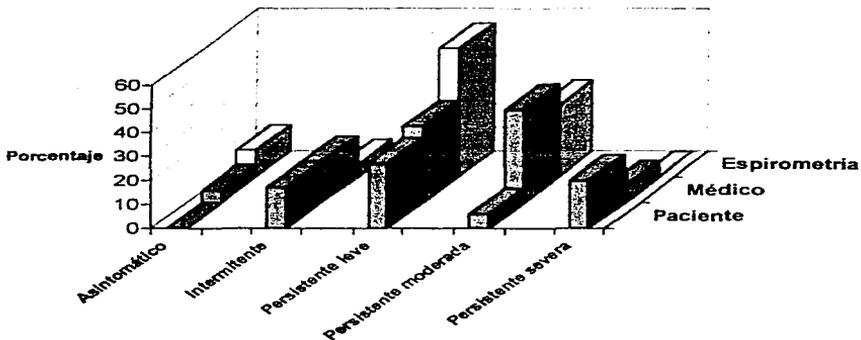
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**GRÁFICA 5. ESCALA DE BORG POR EL MÉDICO**



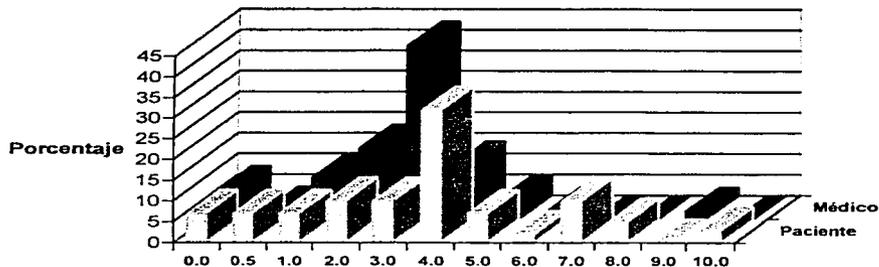
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**GRÁFICA 6. COMPARACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD DEL ASMA ENTRE EL PACIENTE, EL MÉDICO Y LA ESPIROMETRÍA**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**GRÁFICA 7. COMPARACIÓN DE LA ESCALA DE BORG ENTRE EL PACIENTE Y EL MÉDICO**



**ANEXO 1**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
SERVICIO DE ALERGI A E INMUNOLOGÍA CLÍNICA  
CLINICA DE ALERGI A RESPIRATORIA**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**NÚMERO DE AFILIACIÓN:** \_\_\_\_\_

A través de la presente doy mi autorización para participar en el protocolo titulado: "Percepción de la severidad del asma evaluada por el paciente y su médico". Así mismo, estoy informado de la realización de las pruebas de espirometría pre y post-dilatador estando totalmente de acuerdo y consciente de que dichos procedimientos no afectan en ningún momento el curso de mi enfermedad.

Estoy enterado también de que puedo retirarme del estudio en el momento que lo desee sin que ello repercuta en mi atención.

\_\_\_\_\_  
**FIRMA**

\_\_\_\_\_  
**LUGAR Y FECHA**

\_\_\_\_\_  
**TESTIGO**

\_\_\_\_\_  
**TESTIGO**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## ANEXO 2

# INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI HOSPITAL DE ESPECIALIDADES SERVICIO DE ALERGI A E INMUNOLOGÍA CLÍNICA CLÍNICA DE ALERGI A RESPIRATORIA

PROTOCOLO: PERCEPCIÓN DE LA SEVERIDAD DEL ASMA.

### CUESTIONARIO PARA EL PACIENTE

1. Ficha de identificación.

- 1.1 Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
1.2 Número de afiliación: \_\_\_\_\_  
1.3 Fecha : \_\_\_\_\_

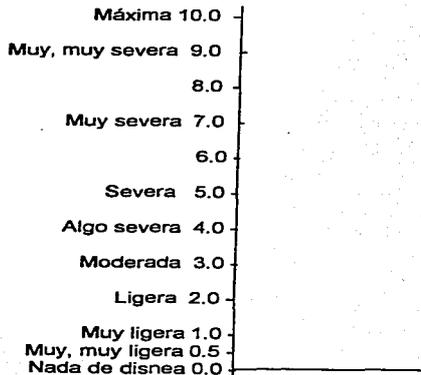
2. Marque con una "X" en el círculo correspondiente al grado de severidad que corresponda dependiendo de como se perciba en estos momentos.

ASMA	SIGNOS Y SÍNTOMAS
INTERMITENTE	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Síntomas menos de una vez a la semana</li><li><input type="radio"/> Síntomas nocturnos dos veces o menos al mes</li></ul>
PERSISTENTE LEVE	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Síntomas más de una vez a la semana o más pero menos de una vez al día</li><li><input type="radio"/> Síntomas nocturnos más de dos veces al mes</li></ul>
PERSISTENTE MODERADA	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Síntomas diarios</li><li><input type="radio"/> Uso diario de salbutamol o teofilina</li><li><input type="radio"/> Los ataques afectan la actividad</li><li><input type="radio"/> Síntomas nocturnos más de dos veces por semana</li></ul>
PERSISTENTE SEVERA	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Síntomas continuos</li><li><input type="radio"/> Actividad física limitada</li><li><input type="radio"/> Síntomas nocturnos frecuentes</li></ul>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

3. Con su lápiz dibuje una línea hacia arriba a partir del 0.0 hasta donde considere que corresponda su falta de aire.

### ESCALA DE BORG



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ANEXO 3

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
SERVICIO DE ALERGI A E INMUNOLOGÍA CLÍNICA  
CLINICA DE ALERGI A RESPIRATORIA

PROTOCOLO: PERCEPCIÓN DE LA SEVERIDAD DEL ASMA.

CUESTIONARIO PARA EL MÉDICO

1. Ficha de identificación.

1.1 Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

1.2 Domicilio: \_\_\_\_\_

1.3 Número de afiliación: \_\_\_\_\_

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

2. Clasificación de la severidad.

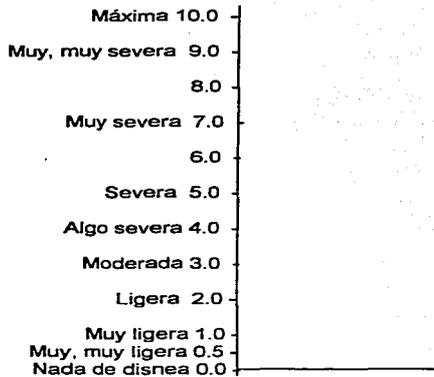
2.1 Grado: \_\_\_\_\_

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ASMA	SIGNOS Y SÍNTOMAS
INTERMITENTE	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Síntomas menos de una vez a la semana</li><li><input type="radio"/> Asintomático con PEF normal entre los ataques</li><li><input type="radio"/> Síntomas nocturnos dos veces o menos al mes</li></ul>
PERSISTENTE LEVE	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Síntomas más de una vez a la semana o más pero menos de una vez al día</li><li><input type="radio"/> Síntomas nocturnos más de dos veces al mes</li></ul>
PERSISTENTE MODERADA	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Síntomas diarios</li><li><input type="radio"/> Uso diario de beta-2 agonistas</li><li><input type="radio"/> Los ataques afectan la actividad</li><li><input type="radio"/> Síntomas nocturnos más de dos veces por semana</li></ul>
PERSISTENTE SEVERA	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Síntomas continuos</li><li><input type="radio"/> Actividad física limitada</li><li><input type="radio"/> Síntomas nocturnos frecuentes</li></ul>

3. Marque con una X hasta donde considera la disnea en su paciente.

ESCALA DE BORG



4.- Tratamiento establecido.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ANEXO 4

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
SERVICIO DE ALERGI A E INMUNOLOGÍA CLÍNICA  
CLÍNICA DE ALERGI A RESPIRATORIA

PROTOCOLO: PERCEPCIÓN DE LA SEVERIDAD DEL ASMA.

RESULTADOS DE MECÁNICA VENTILATORIA  
(ESPIROMETRÍA)

1. Ficha de identificación.

1.1 Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

1.2 Número de afiliación: \_\_\_\_\_

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

RESULTADOS DE MECÁNICA VENTILATORIA

PARÁMETRO	BASAL	%	FINAL	%
CV				
VEF1				
VEF/CV%				
FEF 25-75%				
VMF				
VF 50				
VF 75				
FEF 75-85				

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**INTERPRETACIÓN:**

Patrón de mecánica ventilatoria: \_\_\_\_\_

	<b>GRADO DE OBSTRUCCIÓN</b>	<b>RESPUESTA AL BRONCODILATADOR</b>
Vías centrales	_____	_____
Vías medianas	_____	_____
Vías pequeño calibre	_____	_____
Cooperación del paciente	_____	
Grado de incapacidad funcional	_____	

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hoffman D, Zielen S. Bronquial asthma in childhood. Z Arztl Fortbild Qualitatssich 1997 Jun; 91 (3):251-6
2. Sánchez David C. Asma en el adulto. Ofna De Recursos Educativos – FEPAFEM
3. Salas-Ramírez M, Segura-Méndez NH, Martínez-Cairo-Cueto S. Tendencia de la mortalidad por asma en México. Bol Ofna Sanit Panam 1994; 1169(4):293-304
4. Harrison. Tratado de Medicina Interna. McGraw-Hill 1998: 124-134
5. Segura-Méndez NH, Salas-Ramírez M, Martínez-Cairo-Cueto S. Estudio descriptivo sobre la morbilidad y mortalidad debido a asma en una institución de salud. Rev Alerg (Mex) 1994;16(6):\*\*\*
6. García Martínez JM. Round Table: Severe asthma in pediatrics; treatment of acute crises. Allergol Immunopatholl 1999; 27(2):53-62
7. Lara-Pérez EA, Estrada-Bedolla M, Ugarte-Vivanco E. Valoración clínica y por flujometría de la crisis asmática. INTERNET\*\*\*
8. Petty TL. Testing patient's lung: spirometry as part of the physical examination. Clin Ther 1999 Nov; 21(11):1908-22
9. Bijl-Hofland ID, Cloosterman SGM, Folgering HTHM et al. Relation of the perception of airway obstruction to the severity of asthma 1999; 54(1):15-9

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

10. Koh YI, Choi IS, Lim H. Airway responsiveness as a direct factor contributing to the dyspnoea perception in asthma. *Respir Med* 2001;95(6):464-70
11. Burdon JGW, Juniper EF, Killian KJ et al. The perception of breathlessness in asthma. *Am Rev Respir Dis* 1982;126:825-28
12. Rubinfel AR, Pain MCF. Perception of asthma. *Lancet* 1976;1:882-4
13. Rebuck AS, Braude AC, Chapman KR. Evaluation of the severity of the acute asthmatic attack. *Chest* 1982;82(1):28s-29s
14. Kikuchi Y, Okabe S, Tamura G et al. Chemosensitivity and perception of dyspnea in patients with a history of near-fatal asthma. 1994;330(19):1329-334
15. Shim ChS, Williams MH. Evaluation of the severity of asthma: patients versus physicians. *Am J Med* 1980;68:11-13
16. Kendrick KR, Baxi SC, Smith RM. Usefulness of the modified 0-10 Borg scale in assessing the degree of dyspnea in patients with COPD and asthma. *J Emerg Nurs* 2000;26(3):216-22
17. Silverman M, Barry J, Hellerstein H, Janos J et al. Variability of the perceived sense of effort in breathing during exercise in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1988;137:206-09
18. Turcotte H, Corbeil F, Boulet LP. Perception of breathlessness during bronchoconstriction induced by antigen, exercise, and histamine challenges. *Thorax* 1990;45:914-18

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

19. Boulet LP, Leblanc P, Turcotte H. Perception scoring of induced bronchoconstriction as an index of awareness of asthma symptoms. *Chest* 1994;105:1430-33
20. Bistre-Cohen S, López E, Juárez-Noriega M et al. Cuantificación del dolor en medicina. 2
21. Dubus JC, Bodiou AC, Buttin C et al. Acute asthmatic crisis in children. *Arch Pediatr* 2000; 7(1):27s-32s
22. Male I, Richter H, Seddon P. Children's perception of breathlessness in acute asthma. *Arch Dis Child* 2000;83(4):325-9
23. Maldonado-Torres L, González-Zepeda A, Méndez-Vargas MM. Valoración de las enfermedades broncopulmonares de trabajo y su repercusión social. *Rev Med IMSS*1987;25(5):379-385

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN