

11231



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

2

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

EVALUACION DE LA EFICACIA DEL PROGRAMA DE EDUCACION DE ASMA EN EL USO ADECUADO DEL FLUJOMETRO E INHALADOR DE DOSIS MEDIDA

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS
OCT 2 2003
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ESPECIALIDAD EN NEUMOLOGIA
P R E S E N T A
DR. DELFINO ALONSO MARTINEZ

[Handwritten signature]

TUTOR: DR. JORGE SALAS HERNANDEZ

[Handwritten signature]

INEP

MEXICO, D. F.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

SEPTIEMBRE, 2003



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.

Autonzo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recaptional.

NOMBRE: Delina Alonso

Martín?

FECHA: 03 oct 03

FIRMA: [Signature]

**DIRECTORIO**

**Dr. Fernando Cano Valle**  
Director General

**Dr. José de Jesús Villalpando Casas**  
Director de Enseñanza.

**Dr. Jorge Salas Hernández**  
Subdirector de Enseñanza.

**Dra. Renata Báez Saldaña**  
Jefe del Departamento de Posgrado.

**Dr. Jaime Villalba Caloca**  
Profesor titular del curso de Neumología.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**AGRADECIMIENTOS:**

*A Dios por el Don de la vida...*

*A mi esposa Alicia y mi hija Monserrat, por su espera y paciencia.*

*A mi madre y hermanas por su apoyo y comprensión.*

*A mis amigos, a Téllez y con especial cariño y afecto a Cristina.*

*Agradezco el apoyo recibido de mi tutor de tesis al Dr. Jorge Salas.*

*A la Dra. Renata Báez, siempre apoyando a los residentes.*

*A todos los integrantes del curso de capacitación de asma: Dra. Chapela, Dra. Fernández, Psic Méndez, Lic. Rebeca, TS Guillermina y Areli.*

*Pero sobre todo al paciente que fue parte fundamental en mi formación.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INDICE

Introducción	1
Hipótesis	6
Objetivos	6
Material y métodos	6
Criterios de inclusión	7
Criterios de exclusión	8
Resultados	10
Gráfica 1	12
Gráfica 2	13
Tabla 1	14
Tabla 2	15
Gráfica 3	16
Gráfica 4	17
Discusión	18
Conclusiones	22
Bibliografía	23
Anexo 1	25
Anexo 2	26

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### INTRODUCCIÓN

El asma es una enfermedad respiratoria crónica que afecta con gran frecuencia a diferentes grupos de la población. Los reportes internacionales indican que más de un 5% de la población padece esta enfermedad<sup>1,2</sup>. En Estados Unidos afecta a más de 10 millones y aproximadamente 45 000 son hospitalizados por año<sup>3</sup>.

Las hospitalizaciones por asma son la manifestación del fracaso en el cuidado del manejo ambulatorio. La efectividad del tratamiento ambulatorio del asma se debería reflejar en la disminución en el número de hospitalizaciones.

Además de este importante número de enfermos asmáticos, es necesario considerar que los costos de la atención y de las hospitalizaciones derivadas de su descontrol causan grandes pérdidas económicas. Por otra parte, en algunos países desarrollados, la mortalidad por asma se ha incrementando en algunos sectores particulares de la población<sup>4</sup>.

Existen diversas causas de descontrol de la enfermedad y muchas de ellas están relacionadas con el estilo de vida propio de cada región del mundo. El común denominador en la mayoría de los casos tiene dos vertientes, la primera, es el seguimiento deficiente o casi nulo de la enfermedad a través de mediciones objetivas, como son las pruebas de función respiratoria; y la segunda es el tratamiento inadecuado. En el primer caso, la medición del flujo espiratorio máximo a través de un sencillo equipo de uso personal llamado flujómetro, ha resultado ser una de las herramientas más valiosas para evaluar el control de los pacientes, de manera rápida y simple, en el corto y largo plazo. La relación costo-beneficio del empleo de este sencillo instrumento es muy favorable, por lo que los lineamientos internacionales de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad recomiendan su uso<sup>4,5</sup>.

En lo que respecta al tratamiento inadecuado, se incluyen factores como la prescripción de diferentes medicamentos, el uso limitado de la vía de administración inhalada y el empleo inadecuado de los diferentes tipos de inhaladores de dosis medida (IDM)<sup>6</sup>. Varias preparaciones de aerosoles o

polvos secos contienen  $\beta$ -2 agonistas, anticolinérgicos, esteroides y cromonas que son la base de la terapia farmacológica de la enfermedad<sup>7</sup>. Los medicamentos inhalados se prefieren a los orales, porque son depositados directamente en los receptores de las vías respiratorias, el inicio de acción es usualmente más rápido, generalmente se utilizan dosis bajas y por lo tanto, la incidencia de efectos secundarios es mínima<sup>8</sup>.

Algunos de los principales objetivos de la terapia farmacológica son evitar la remodelación de la vía aérea, el control del proceso inflamatorio asociado con el asma y la prevención de la obstrucción fija de la vía aérea. Esto se logra a través del uso de medicamentos de control a largo plazo de los síntomas<sup>9</sup>.

Con la disponibilidad de muchas clases de medicamentos para el tratamiento del asma en forma de IDM, se ha reconocido la importancia de la técnica inhalatoria apropiada, tanto para prevenir como para tratar la enfermedad pulmonar aguda, por lo que resulta imperativo el establecer una evaluación rutinaria de la técnica de los IDM como estándar en los cuidados de los pacientes<sup>10</sup>.

A pesar de que los lineamientos de diagnóstico y tratamiento han sido ampliamente difundidos, en la práctica clínica cotidiana las evidencias muestran que los resultados son desalentadores. Una estimación aproximada señala que sólo del 20% al 40% de los pacientes con asma utilizan los IDM correctamente y todavía un porcentaje menor, no claramente definido, usan los flujómetros de manera rutinaria. La carencia de una técnica correcta en el empleo de estos instrumentos genera considerables gastos de recursos, así como también un incremento en la morbimortalidad<sup>11</sup>.

Diversos estudios han demostrado que muchos pacientes con asma están pobremente educados con respecto a su condición y a su tratamiento. Entre las dificultades para el uso correcto de los IDM están la falta de instrucción de los pacientes sobre la técnica inhalatoria adecuada y el desconocimiento de dicha técnica por parte del médico<sup>12</sup>.

Estudios previos han reportado porcentajes de técnica de inhalación adecuada que varía del 24% a 89% dependiendo de los inhaladores estudiados<sup>13</sup>. En el estudio de Beerendonk se evaluó la técnica

inhalatoria en pacientes ambulatorios con asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica utilizando IDM y se demostró que estos pacientes utilizaron inadecuadamente la técnica. Esto es responsabilidad del médico, quien debe verificar que todos los pacientes que utilizan medicamentos inhalados conozcan y apliquen la técnica correctamente. Es necesaria la comprensión de las instrucciones en forma repetitiva cuando los pacientes utilizan estos medicamentos de primera instancia <sup>14</sup>.

Para muchos pacientes es desconocida la importancia de medir el flujo espiratorio máximo, la sencillez de su uso y el valor que tiene su medición para reconocer objetivamente el grado de control de la enfermedad. En cuanto al uso de los IDM un problema común es la pobre coordinación entre la activación de los IDM y la inhalación del medicamento. Por lo tanto, los espaciadores se han desarrollado para asistir a los pacientes en la administración de los medicamentos por vía inhalada, ya que minimizan una buena coordinación mano a pulmón y potencialmente se mejora el depósito del medicamento en el pulmón <sup>15</sup>.

Por otra parte, el personal de salud debe ser un educador primario y puede influir directamente en la capacidad de los pacientes sobre el control de su asma. Algunos reportes muestran que los estudiantes de medicina y los farmacéuticos desconocen su utilidad y su uso correcto. De tal suerte que resulta vital que el personal de salud tenga el conocimiento y el adiestramiento adecuado para enseñar y demostrar la efectividad de los flujómetros y de los IDM <sup>16</sup>.

Las enfermeras son frecuentemente educadoras primarias y pueden influir directamente en la capacidad de los pacientes sobre el manejo de su asma. De tal manera, que se debe promover que las enfermeras tengan el conocimiento adecuado para enseñar y demostrar la efectividad de los inhaladores. El estudio de Brenner describe quienes son los educadores primarios: Enfermeras 58%, múltiples proveedores 18%, médicos 14%, terapeutas respiratorios 4% y otros 6% <sup>15</sup>, por lo que a estos grupos se deben dirigir los esfuerzos para fomentar la difusión del uso adecuado de los flujómetros e IDM.

TESIS CON  
FALSA DE ORIGEN

Aunque el uso correcto de estos instrumentos requiere solamente de leer las instrucciones, una proporción significativa de pacientes no las entienden y por lo tanto, las utilizan incorrectamente. El uso incorrecto de la técnica ocasiona una considerable pérdida de recursos económicos, así como un incremento en la morbi-mortalidad<sup>17,18</sup>.

Por lo tanto todos los médicos y el personal de salud quienes atienden a los pacientes deberían tener una técnica apropiada para instruirlos correctamente sobre el uso adecuado del flujómetro y del IDM<sup>19</sup>. Desafortunadamente, se ha confirmado que muchos médicos no sólo emplean estos instrumentos de diagnóstico y tratamiento sino que en muchos casos, ellos mismos, no demuestran una óptima técnica de empleo. Por lo que indudablemente una sesión educacional dirigida podría mejorar su desempeño, aunque esto no es suficiente para garantizar una técnica perfecta<sup>20,21</sup>.

Han sido criticados varios aspectos del manejo de asma en el departamento de urgencias, entre los cuales están la falta de adiestramiento de los pacientes para el uso correcto de los IDM, al ser egresados después de recibir el tratamiento de la exacerbación. En un estudio realizado en el departamento de urgencias se determinó la dificultad de los pacientes para realizar la técnica apropiada y el tiempo necesario en ser instruidos. Se concluyó que 15 minutos son suficientes para aprender el uso correcto de la técnica de los IDM.

En los principales centros de atención de enfermos respiratorios existen grupos especializados dirigidos al tratamiento integral de los pacientes asmáticos. Los elementos básicos de éxito en el control del paciente asmático son: 1) identificar pacientes en riesgo, 2) implementar un adecuado plan de tratamiento individualizado y 3) establecer un programa educacional al paciente y a sus familiares. De tal manera que un programa de abordaje multidisciplinario puede reducir el número de hospitalizaciones, el adecuado uso de los recursos de salud y una mejor calidad de vida<sup>22</sup>.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La técnica correcta de IDM con un aparato espaciador es imperativa. A pesar de los continuos debates sobre cual es la mejor técnica, hay un consenso en la mayoría de los pasos de la terapia inhalatoria<sup>23</sup>.

Virtualmente, todos los investigadores coinciden en que la inhalación debe ser lenta, similar a la respiración corriente y debe ser seguida por una inspiración profunda, óptimamente hasta 10 segundos. Muchos estudios han demostrado que las dos técnicas, con la boca cerrada o abierta son iguales de eficaces<sup>24</sup>.

Los espaciadores se recomiendan rutinariamente para los IDM que contienen glucocorticoides para disminuir la deposición del medicamento dentro de la boca y orofaringe. Esto reduce el potencial de disfonía y candidiasis. Los espaciadores están disponibles en muchas formas y tamaños<sup>25,26</sup>.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**DELIMITACION E IDENTIFICACION DEL PROBLEMA:****EL PROBLEMA POR INVESTIGAR ES:**

¿Los pacientes asmáticos realizan adecuadamente la técnica de aplicación de los inhaladores de dosis medida y utilizan adecuadamente el flujómetro?

**PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS:**

Si los pacientes asmáticos reciben pláticas y demostraciones de adiestramiento, entonces realizarán una adecuada técnica de aplicación de los inhaladores de dosis medida y una adecuada utilización del flujómetro.

**OBJETIVOS:**

1. Evaluar la eficacia del programa de capacitación de pacientes asmáticos en la adecuada aplicación del inhalador de dosis medida.
2. Evaluar la eficacia del programa de capacitación de pacientes asmáticos en el uso adecuado del flujómetro.

**MATERIAL Y METODOS:****DISEÑO DEL ESTUDIO:**

Se realizó un estudio prospectivo de casos y controles en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, de tipo observacional, no experimental, biomédico, en una población con diagnóstico definitivo de asma y que acudió al curso de capacitación de la enfermedad.

**DEFINICIONES.**

Controles: Familiares de los pacientes, quienes acudieron a la capacitación en asma, y en ese momento se encontraban clínicamente

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

sanos, sin antecedentes de enfermedades pulmonares agudas o crónicas diagnosticadas al momento del estudio.

Casos: Población con diagnóstico confirmado de asma y que acudió espontáneamente al curso de capacitación.

#### DETERMINACION DE LAS VARIABLES:

##### CUALITATIVAS:

- Ambos sexos
- De cualquier nivel de escolaridad
- De todos los niveles socioeconómicos
- Pacientes diagnosticados y tratados exclusivamente en el INER

##### CUANTITATIVAS:

- Edad: mayores de 6 años
- Espirometría compatible con asma

##### CRITERIOS DE INCLUSION:

###### Casos

- Pacientes quienes cumplieran con los criterios diagnósticos de asma.
- Ambos sexos.
- Mayores de 6 años.
- Con determinación de espirometría

###### Controles:

- Sujetos sin antecedente de enfermedad respiratoria aguda o crónica.
- Ambos sexos.
- Mayores de 6 años.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

**Casos**

- Pacientes sin determinación de espirometría
- Edad menor de 6 años.
- Presencia de crisis al momento del estudio
- Presencia de infección respiratoria aguda al momento del estudio

**Controles:**

- Edad menor de 6 años
- Presencia de infección respiratoria aguda o crónica al momento del estudio
- Presencia de cualquier otra patología al momento del estudio.

La Clínica de Asma del INER, a través de un grupo multidisciplinario, realiza mensualmente un curso presencial de capacitación en asma, dirigido a la población de pacientes asmáticos y sus familiares que se atienden en sus instalaciones, con una duración de 4 horas.

Los objetivos específicos del curso son informar sobre el origen de la enfermedad, la identificación de los factores de riesgo y desencadenantes, el reconocimiento de los síntomas respiratorios; la utilidad, uso adecuado e interpretación de la medición del flujo espiratorio máximo, el efecto de los diferentes medicamentos empleados y la técnica de aplicación de los IDM. La información es transmitida a través de la técnica expositiva, por un neumólogo de la Clínica de Asma, a través de diapositivas diseñadas con lenguaje adecuado a la población asistente.

Todos los pacientes con diagnóstico de asma, y sujetos sanos acompañantes, que acudieron al curso de capacitación de asma impartido en junio de 2003 fueron incluidos. Previamente al inicio del curso se aplicó un cuestionario de conocimientos generales (anexo 1) y otro que explora el antecedente de conocer y haber recibido instrucciones acerca del empleo adecuado del flujómetro y del IDM, así como una lista de

cotejo para evaluar 5 pasos de la técnica adecuada en el uso del flujómetro y de 11 pasos sobre la técnica de aplicación del inhalador (anexo 2).

Cabe aclarar que un médico neumólogo de la Clínica de Asma que no participó en la impartición del curso, aplicó previamente este cuestionario a cada uno de los capacitadores para tener la seguridad de la claridad de las preguntas y la certeza de los capacitadores en el uso adecuado de los instrumentos de diagnóstico y tratamiento.

Previo al inicio del curso, al grupo completo de asistentes se les invitó a que mostraran su técnica de uso del flujómetro y de los IDM, las cuáles fueron evaluadas a través de una hoja de cotejo.

Al grupo que asistió a este curso se le identificó para el presente proyecto como Grupo 1.

Adicionalmente, para este estudio, se administró un Curso Teórico – Práctico en la modalidad tutorial (método de autoaprendizaje a través de interactivo por computadora), a un grupo de pacientes de primera vez, esto es que no habían recibido información previamente (Grupo 2). Este curso tiene una duración de 20 minutos y en él se abordan conceptos relacionados con la definición, factores desencadenantes, uso del diario de síntomas, técnica del uso del flujómetro y la interpretación de su medición, y la técnica de aplicación de medicamentos por vía inhalada usando el IDM. Este formato de capacitación no incluye participación presencial de ningún profesor.

Finalmente, se seleccionó al azar un grupo de pacientes y familiares de primera vez que tomaron la sección teórica del Curso Presencial, para continuar la etapa práctica a través de un tutorial que detallaba únicamente los pasos para el uso correcto del flujómetro y los IDM (Grupo 3). Este tutorial tuvo una duración de 13 minutos.

Al final del curso de capacitación, se les aplicó a todos los pacientes el mismo cuestionario inicial, para valorar los conocimientos adquiridos.

A la información obtenida se le realizó análisis estadístico descriptivo del programa de Excel.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESULTADOS.

En el estudio participaron 8 integrantes de la Clínica de Asma: 4 médicos neumólogos, 2 trabajadoras sociales, 1 psicóloga y 1 pedagoga. La población estudiada fue de 64 pacientes, de los cuales el 87% (56) correspondieron al género femenino (gráfica 1). De acuerdo al antecedente de haber recibido previamente capacitación en aspectos de su enfermedad, se acordó que todos los pacientes que fueron asignados a los grupos de curso tutorial (grupo 2) y teórico-tutorial (grupo 3) no tuvieran capacitación. En cambio el 91% de los asistentes al curso presencial (grupo 1) ya habían asistido por lo menos en una ocasión a algún curso de este tipo (gráfica 2). Finalmente, el grupo 1 fue integrado por 28 mujeres y 7 varones, el grupo 2 por 11 y 1, y el grupo 3 por 17 mujeres únicamente.

Con respecto al conocimiento de los pacientes sobre el IDM se encontró que en prácticamente en la mayoría de los casos se sabe de este dispositivo de aplicación de medicamentos, de tal manera que un porcentaje muy bajo (8% del grupo 2 y 6% del grupo 3) lo desconocían. En contraste, un porcentaje muy relevante de la gente que no había asistido a cursos, no tenía conocimiento de la existencia del flujómetro (75% del grupo 2 y 47% del grupo 3). Cuando se exploró sobre la técnica de uso del IDM, se encontró que el 94% de los pacientes del grupo que ya tenían información afirma saber como usarlo, a diferencia del 50% del grupo 2 y 18% del grupo 3 que respondieron no saber como emplearlo. El porcentaje de desconocimiento se incrementa importantemente para los 3 grupos, pero principalmente para el 2 (100%) y 3 (59%), cuando se interrogó acerca del conocimiento de la técnica de uso del flujómetro (tabla 1). Cuando se cuestionó sobre el haber recibido instrucciones por sus médicos para emplear adecuadamente el IDM y el flujómetro, se encontró que en el grupo con capacitación previa el 94% por lo menos ya tenían en una ocasión la instrucción para usar el IDM y el 88% para emplear el flujómetro. No así para los otros dos grupos, en donde se encontró que en la población que asistió al curso tutorial (grupo 2) el 50% y el 80% nunca habían recibido instrucciones para usar el IDM y el

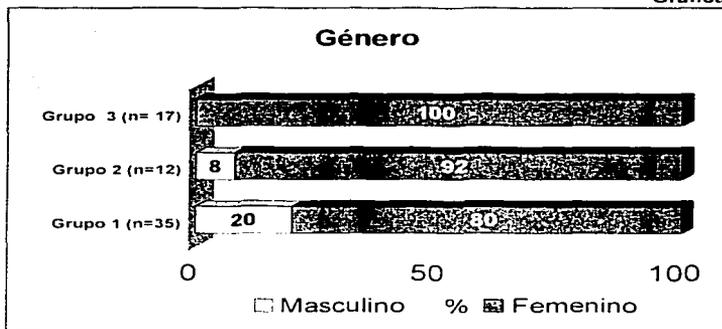
flujómetro, respectivamente. Estos mismos datos, y en el mismo orden, mostraron que en el grupo del curso teórico-tutorial (grupo 3) el 29 y 65% nunca recibieron instrucción previamente (tabla 2).

Después de haber aplicado las diferentes técnicas de enseñanza, se evaluaron nuevamente los conceptos teóricos y prácticos de la enfermedad. En lo referente a la evaluación teórica encontramos que el grupo 1 muestra un incremento del 6 puntos porcentuales en los aciertos después de la información; sin embargo, en los grupos 2 y 3, el número de aciertos se incrementa a 84 y 100%, respectivamente, cambios que resultan considerables en relación con su evaluación inicial (gráfica 3).

De la misma manera, la adquisición de habilidades en el uso adecuado del inhalador y del flujómetro fue evaluado antes y después de las diferentes técnicas de enseñanza. El grupo 1 no muestra cambios relevantes, a diferencia del grupo 2 en donde se observa que más pasos siguen en la aplicación del medicamento por vía inhalada, pero principalmente de no realizar ningún paso adecuadamente en el uso del flujómetro mejoran a un 55% aproximadamente; el grupo 3 mejora en más del 60% la técnica de aplicación de ambos instrumentos al final de los cursos (gráfica 4).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Gráfica 1



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Gráfica 2



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TABLA 1.

CONOCIMIENTO DEL INHALADOR DE DOSIS MEDIDA (IDM) Y DEL  
FLUJÓMETRO Y DE SU TÉCNICA DE USO

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Conocimiento del IDM	100%	0%	92%	8%	94%	6%
Técnica para uso de IDM	94%	6%	50%	50%	82%	18%
Conocimiento FLUJÓMETRO	97%	3%	25%	75%	53%	47%
Técnica FLUJÓMETRO	83%	17%	0%	100%	41%	59%

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

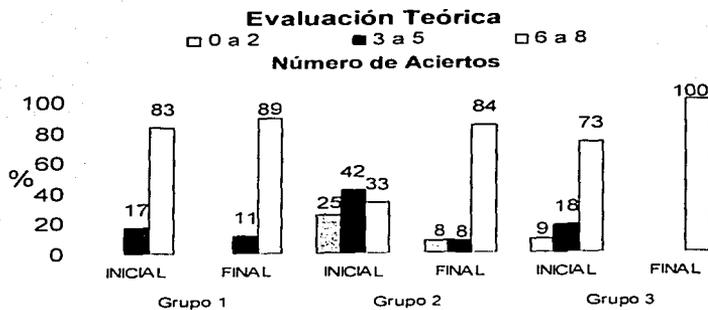
TABLA 2.

¿HA RECIBIDO INSTRUCCIÓN PARA EL USO ADECUADO DEL INHALADOR DE DOSIS MEDIDA (IDM) Y DEL FLUJÓMETRO?

	Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3		
	NUNCA	UNA VEZ	VARIAS	NUNCA	UNA VEZ	VARIAS	NUNCA	UNA VEZ	VARIAS
IDM	6%	26%	68%	50%	80%	42%	29%	24%	47%
FLUJÓMETRO	11%	23%	65%	80%	92%	0%	65%	29%	6%

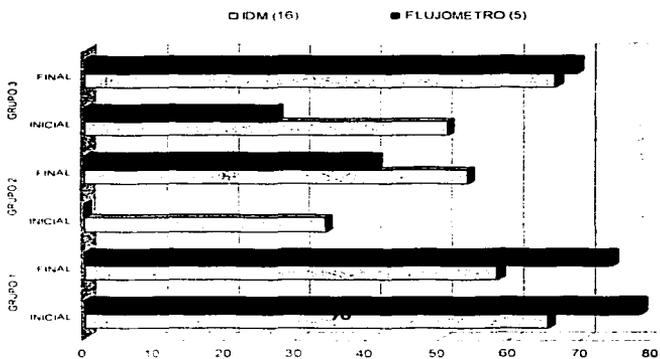
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Gráfica 3



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Gráfica 4  
HABILIDADES EN EL USO DEL IDM Y EL FLUJOMETRO



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DISCUSIÓN.

La estrategia del control del asma se ha modificado sustancialmente en las últimas dos décadas; hasta antes de este periodo, la terapéutica se dirigió básicamente a la mejoría de los síntomas respiratorios a través del uso de broncodilatadores; posteriormente, en los esquemas de tratamiento a largo plazo se agregaron los corticosteroides inhalados; sin embargo, a pesar de disponerse de mejores medicamentos y mejores esquemas farmacológicos, los resultados suelen ser insuficientes y en muchos casos no alcanzarse el control de la enfermedad. Esto ha generado la necesidad de establecer lineamientos para el tratamiento del asma; en ellos, uno de los componentes fundamentales del esquema general de atención es el aspecto educativo. En la actualidad, para obtener los mejores resultados de atención, se reconoce la importancia de la incorporación del paciente y sus familiares al equipo de salud; esto significa que el mismo paciente puede tomar decisiones en el tratamiento de la enfermedad, una vez que obtiene, comprende y aplica una serie de conocimientos básicos relacionados con su enfermedad.

En este sentido, son varios los conocimientos que debe tener el paciente o quién lo asiste en sus cuidados, todos ellos son importantes, pero particularmente interesante resulta el conocimiento y las habilidades que se tienen con el uso de aditamentos de uso cotidiano, como son los inhaladores de dosis medida (IDM) y el medidor de flujo espiratorio máximo. El primero de ellos, porque a través de este instrumento se aplican los diversos medicamentos por vía inhalada y el segundo, porque es un instrumento que le permite al paciente reconocer objetivamente el grado de control o deterioro de su enfermedad a través de un parámetro funcional respiratorio.

En las guías internacionales reiteradamente se insiste en capacitar al paciente en su uso, en el impacto que tiene su aprendizaje en el largo plazo e incluso los aspectos generales que se deben considerar en la educación del paciente; desafortunadamente, algo sucede que los resultados no son los deseables y un porcentaje importante de los pacientes no usan adecuadamente los IDM y los flujómetros, a pesar de padecer la enfermedad durante varios años.

En la literatura general, y particularmente en los lineamientos internacionales, se insiste en la importancia que tiene la educación como uno de los aspectos fundamentales del manejo integral de los pacientes asmáticos; sin embargo, la realidad es que prácticamente no existe información acerca de los aspectos de menor conocimiento, cómo desarrollar la estrategias de difusión, los resultados a corto y largo plazo de los programas de educación o el uso de la tecnología educativa, por mencionar sólo algunos relevantes.

En la Clínica de Asma del INER se ha puesto un especial interés en el aspecto educativo de los pacientes y desde hace varios años se imparten cursos dirigidos a abordar todos estos aspectos. Durante este lapso se ha empleado la técnica presencial; es decir, los instructores del curso, bajo objetivos específicos, ante un grupo enseñan los aspectos generales de la enfermedad, el uso adecuado de los IDM, y el empleo del flujómetro e interpretación de las mediciones. En general, en nuestro caso, las evaluaciones al término de los cursos han mostrado cambios positivos en el conocimiento de los asistentes, aunque es posible que con el paso del tiempo algunos conceptos se olviden y los aspectos prácticos se realicen erróneamente. Esta experiencia ha sido observada por Murphy y colaboradores en Nuevo México, EUA, principalmente a nivel del uso adecuado del flujómetro e interpretación de sus mediciones, a pesar incluso de seguimiento educacional en casa (datos no publicados).

Por otra parte, existen otras técnicas de enseñanza que permiten proporcionar una misma información, de manera objetiva, personalizada o en grupo y en un menor tiempo. Para el presente proyecto este fue uno de los objetivos, el evaluar estas técnicas en la población característica que acude al Instituto.

Los resultados muestran datos interesantes relacionados con el aprendizaje de sencillos aspectos teóricos y prácticos de la enfermedad.

En primer término, el asma es una enfermedad que en la población adulta afecta predominantemente al género femenino, es por eso que en el presente estudio esta los varones son sólo una minoría.

Desde hace varios años la Clínica de Asma realiza actividades de educación para sus pacientes. Ellos acuden de manera espontánea o por

invitación, muchos lo hacen periódicamente; esto se refleja en que en este estudio el 91% de los pacientes ya tienen información previa, como se demuestra en el grupo 1.

En general, se observaron diferencias en la evaluación inicial en los tres grupos estudiados, ya que el grupo que había tenido capacitación previa sí muestra un mayor número de aciertos en comparación con gente que era la primera vez que asistía. Este hecho traduce la relevancia de la difusión de los aspectos prácticos de la enfermedad en los pacientes, lo que en teoría no sólo facilita el control de los pacientes a largo plazo, sino también que el paciente se incorpore activamente al conocimiento de la enfermedad lo que le permite afrontar de la mejor manera su padecimiento. El 100% de quienes han recibido información conocen el IDM y en los otros dos grupos una mayoría abrumadora los conoce también. Una posible explicación a este alto porcentaje de pacientes que tiene este conocimiento puede ser debido a que en los últimos diez años los médicos prescriben más esta vía de administración de los medicamentos; también probablemente puede ser el resultado de que muchos de estos pacientes acuden regularmente a atenderse su problema de salud a las instalaciones del INER, en donde de manera rutinaria y uniforme se emplea la vía inhalada.

Por otra parte, el estudio muestra importante información sobre el alarmante desconocimiento que existe sobre el flujómetro, en pacientes que acuden por primera vez a recibir información, como lo demuestra el 75% y el 47% de los grupos 2 y 3; pero todavía más preocupante es que más pacientes no saben como emplearlo. En general, estos datos probablemente son consistentes con lo que se podría encontrar en otros centros hospitalarios: El asma es una enfermedad en donde la evaluación clínica todavía es la base del diagnóstico y seguimiento de la enfermedad, relegando a planos menos importantes la medición de la función respiratoria.

Al parecer los lineamientos internacionales todavía no tiene el impacto deseado en los médicos, quienes son los responsables de que los pacientes conozcan y empleen óptimamente estos instrumentos de diagnóstico y tratamiento, como lo refleja el alto porcentaje de pacientes

que contestan negativamente el haber recibido instrucciones a este respecto.

El diseñar cursos de capacitación es una ardua tarea, en la que se deben tener objetivos claros sobre los aspectos que se deben abordar que le sean de utilidad a los pacientes; pero no sólo estos aspectos deben ser cuidadosamente planeados, sino también en la forma de cómo hacerlo, más aún considerando las limitaciones educativas de muchos de los pacientes que acuden al Instituto, por lo que el planear la técnica de impartición es uno de los puntos de mayor trascendencia para cubrir los objetivos.

El Instituto, cuenta con personal experto en estos aspectos, por lo que se han puesto en práctica técnicas de enseñanza de probada utilidad. Así, el contar con información a través de material visual, permite alcanzar los objetivos optimizando tiempos, sin dejar de emplear una técnica expositiva en la que el experto enfatiza puntos básicos de la enfermedad.

En las tres técnicas de enseñanza, se observa un cambio favorable en el conocimiento teórico, pero es de resaltar el aprovechamiento que muestran los enfermos que no tenía capacitación previa en cuanto al desarrollo de habilidades para utilizar adecuadamente el flujómetro y el IDM.

Si bien se reconoce que este estudio es la fase inicial de la evaluación de estas técnicas de enseñanza, se considera positivo el contar con el material educativo para emplearlo en futuros cursos de capacitación. Así mismo, se considera relevante el trabajo permanente y dirigido de aspectos de educación a población no médica.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

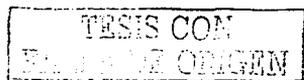
**CONCLUSIONES:**

1. La medición de la función respiratoria no es un aspecto que se le de la importancia que amerita, como lo traduce el hecho de que un alto porcentaje de los pacientes desconocen la existencia de instrumentos de medición y todavía menos la técnica de uso adecuado.
2. A pesar de los IDM son conocidos por muchos de los pacientes, la mayoría fallan en su empleo adecuado.
3. El desarrollo de programas de educación, con técnicas de enseñanza adecuadas y con seguimiento de los resultados debe ser la norma en centros de atención de pacientes asmáticos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**BIBLIOGRAFIA**

- 1- Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo. 2002; 200,2001, 206,207.
- 2- Mallof. Prevalence of Asthma symptoms in Latin America: The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Pediatric Pulmonology 2000;30:439-444.
- 3- Resnick. Physicians metered dose inhaler technique alter single teaching session. Ann Allerg Asthma Immunol.1996;76:145-48.
- 4- Ait-Khaled N, A. Enarson D. El manejo del asma en los adultos. Guía para países con escasos recursos económicos. 1996. Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.
- 5- Global Strategy for Asthma management and prevention. Revised 2002 81-90.
- 6- Gray. Assessment of interrater and intrarater reliability in the evaluation of metered dose inhaler technique. Chest.1994;105:710-14.
- 7- Sherestha. Metered-dose inhaler technique of patients in an urban ED: Prevalence of incorrect technique and attempt at education. Am J Emerg Med. 1996;14(4): 380-3.
- 8- Kesten. Pharmacist knowledge and ability to use inhaled medication delivery systems. Chest. 1993;104:1737-42.
- 9- Togger. Metered dose inhalers. AJN. 2001; 101(10):26-32.
- 10- Pongracic. Asthma medications and how to use them. Current Opinion Pulm Med. 2000; 6:55-58.
- 11- Partridge. Patient Education and Delivery of Care. Eur Respir Mon. 2003;23, 449-58.
- 12- Amirav. What do pediatricians in training know about the correct use of inhalers and spacer devices?. J Allergy Clin Immunol . 1994;94:669-75.
- 13- Jones. Metered-dose inhalers: Do emergency health care providers know what to teach?. Ann Emerg Med. 1995;26-33.



- 14- Beerendonk. Assessment of the inhalation technique in outpatients with asthma or chronic obstructive pulmonary disease using a metered-dose inhaler or dry power device. *J Asthma*. 1998;35(3):273-9.
- 15- Lakamp. Compatibility of spacers with metered-dose inhalers. *A J Health-Syst Pharm*. 2001;58: 585-90.
- 16- Chafin. Effect of brief educational intervention on medical students' use of asthma devices. *J Asthma*. 2000; 37(7):58-88.
- 17- Epstein. Patient handling of a dry-power inhaler in clinical practice. *Chest*. 2001;120:1480-84.
- 18- Ryman. Evaluating the outcome of two teaching methods of breath actuated inhaler in an inner city asthma clinic. *J Medical Syst*. 1999;23(5):349-55.
- 19- Manzella. Assessing the use metered dose inhalers by adults with asthma. *J Asthma*. 1989; 25(4):223-30.
- 20- Tsang. Inability of physicians to dose metered-dose inhalers. *J Asthma*. 1997;34(6):493-8.
- 21- Kamps. Poor inhalation technique, even after inhalation instructions, in children with asthma. *Pediatr Pulm*. 2000, 29:39-42.
- 22- Chan. Multidisciplinary education and management program for children with asthma. *Am J Health- Syst Pharm*. 2001;58:1413-17.
- 23- Larson. Evaluation of conventional press-and breathe metered-dose inhaler technique in 501 patients. *J Asthma*. 1994; 31(3):193-99.
- 24- Self. Correct use of metered-dose inhalers and spacer devices.
- 25- Marguet. Inhalation treatment: Errors in application and difficulties in acceptance of the devices are frequent in wheezy infants and young children. *Pediatr Allergy Immunol*. 2001;12:224-30.
- 26- Dhand. Aerosol therapy for asthma. *Curr Opin Pulm*. 2000,6:59-70.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Anexo 1.

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS  
CLINICA DE ASMA  
CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS GENERALES DEL ASMA

Nombre: \_\_\_\_\_ Expediente \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Es paciente ( ) Familiar ( ) Persona interesada ( )

1. ¿El asma es una enfermedad de...  
( ) Nariz ( ) Bronquios ( ) Corazón ( ) No sé
2. ¿El asma es curable?  
( ) Si ( ) No ( ) A veces ( ) No sé
3. Una crisis de asma es cuando:  
( ) Aumentan los síntomas (disnea, tos, silbidos y opresión)  
( ) Duele de cabeza frecuentemente y la nariz esta irritada  
( ) Hay escurrimiento nasal y el pecho esta congestionado  
( ) No sé
4. Los medicamentos recomendados en el control del asma son:  
( ) Inhalados ( ) Tomados ( ) Inyectados ( ) No sé
5. Los factores desencadenantes pueden ser:  
( ) Polvo, frío, humedad, emociones, gripa, etc.  
( ) Medicamentos inhalados, flujómetro, diario de síntomas  
( ) Ninguno de los dos anteriores  
( ) No sé
6. ¿Evitar o reducir los factores desencadenantes es parte importante del control de asma?  
( ) Si ( ) No ( ) A veces ( ) No sé
7. El flujómetro es útil para:  
( ) Evaluar el estado del asma  
( ) Medir el flujo nasal  
( ) Observar la temperatura de los pulmones  
( ) No sé
8. ¿Una persona con asma puede controlar su enfermedad?  
( ) Si ( ) No ( ) A veces ( ) No sé

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Anexo 2.**  
**INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**  
**CLINICA DE ASMA**  
**CUESTIONARIO DE VALORACION DEL USO ADECUADO**  
**DE IDM Y FLUJOMETRO.**

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Sexo: M F Edad: \_\_\_\_\_

1. Cuántas veces ha asistido a cursos de educación en asma: \_\_\_\_\_
- 2.- ¿Conoce usted los inhaladores de dosis medida? Si No
- 3.- ¿Conoce la técnica correcta de aplicación de los inhaladores de dosis medida?  
 Si No
- 4.- ¿Ha recibido algún tipo de instrucción para el uso correcto?  
 Nunca Una vez En varias ocasiones
- 5.- Utiliza espaciador para aplicar su medicamento?  
 Nunca A veces Siempre

No	Maniobra	Antes del curso		Después del curso	
6	Agita el IDM	Si	No	Si	No
7	Retira el tapón de la boquilla	Si	No	Si	No
8	Revisa la boquilla del IDM	Si	No	Si	No
9	Coloca el IDM en posición vertical	Si	No	Si	No
10	Permanece el cuello sin flexionar	Si	No	Si	No
11	Exhala el aire	Si	No	Si	No
12	Coloca el IDM en la boca	Si	No	Si	No
13	Coloca el IDM a 3 cm aprox De la boca	Si	No	Si	No
14	Sincroniza el disparo con la inhalación	Si	No	Si	No
15	Sostiene la respiración	Si	No	Si	No
16	Exhala lentamente	Si	No	Si	No
17	¿Conoce usted el flujómetro?	Si	No	Si	No

- 18.- ¿Conoce la técnica correcta del uso del flujómetro?  
 Si No
- 19.- ¿Ha recibido algún tipo de instrucción para el uso correcto?  
 Nunca Una vez En varias ocasiones

No	Maniobra	Antes del curso		Después del curso	
20	Revisa que el indicador este en cero	Si	No	Si	No
21	Sella con los labios la boquilla	Si	No	Si	No
22	Realiza una inspiración máxima	Si	No	Si	No
23	Realiza una espiración máxima	Si	No	Si	No
24	Realiza la lectura de la medición	Si	No	Si	No

25 - Ordene los colores de acuerdo al esquema del semaforo

Antes  
 rojo ( ) a - bien  
 verde ( ) b - mal  
 amarillo ( ) c - regular

Después  
 rojo ( ) a - bien  
 verde ( ) b - mal  
 amarillo ( ) c - regular

Metodo de capacitacion

Presencial

Tutorial completo

Tutorial practico

**TESIS CON**  
**FALLA DE ORIGEN**