



11262 2  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA 29  
DE MEXICO

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

CREACION DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR  
LOS CONOCIMIENTOS DEL PACIENTE ASMATICO  
EN RELACION A SU ENFERMEDAD

TESIS DE POSTGRADO  
QUE PRESENTA:  
**DRA. ALEJANDRA RENATA BAEZ SALDAÑA**  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**MAESTRA EN CIENCIAS MEDICAS**

TUTORA DE LA TESIS: DRA. ROCIO CHAPELA MENDOZA  
COTUTORA DE LA TESIS: DRA. LOURDES GUERRERO ALMEIDA

MEXICO, D. F.

AGOSTO DE 1988

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**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.

## **DEDICATORIA**

A todos ustedes que siempre me han dado su amor y confianza.

A mis padres:  
Armida y Francisco

A mi esposo:  
Plácido

A mis hijos:  
Diego Francisco y Renata

A mis hermanos:  
Laura, Ana María, Armida y Francisco

Especialmente deseo mencionar mi gran cariño y admiración a la Dra. Rocío Chapela Mendoza quién no sólo fué mi tutora, sino la persona que me brindó todo su apoyo y entusiasmo para iniciar este agradable camino.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>Introducción y Antecedentes</b>	
Generalidades, definición y fisiopatología del asma.....	1
Tratamiento del asma.....	1
Objetivos de los programas de educación en asma.....	3
Formas de impartir la educación en asma.....	3
Educación del paciente asmático en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.....	4
Generalidades sobre la metodología para el desarrollo de instrumentos de medición en la clínica.....	4
Criterios para estructurar el desarrollo de nuestro instrumento.....	7
<b>Justificación.....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivo.....</b>	<b>7</b>
<b>Material y Métodos.....</b>	<b>8</b>
Metodología para el desarrollo del cuestionario.....	8
<b>Resultados.....</b>	<b>11</b>
<b>Análisis y Discusión.....</b>	<b>13</b>

## **ÍNDICE DE CONTENIDO**

	<b>Pág.</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>17</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>18</b>
<b>Cuadro, Figura, gráficas y tablas.....</b>	<b>20</b>
<b>Apéndice.....</b>	<b>30</b>

## **INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES**

### **GENERALIDADES, DEFINICIÓN Y FISIOPATOLOGÍA DEL ASMA**

El asma es un síndrome clínico caracterizado por una respuesta exagerada del árbol traqueobronquial a diferentes estímulos. Sus síntomas principales son: disnea paroxística, sibilancias y tos, puede presentarse desde una forma leve hasta una de gravedad extrema como es el estado asmático y aunque poco frecuente, puede ser causa de muerte.

Se caracteriza desde el punto de vista fisiopatológico por hiperreactividad bronquial a diversos estímulos y obstrucción al flujo aéreo que es reversible ya sea espontáneamente ó con tratamiento (1,2). La obstrucción al flujo aéreo por estrechamiento de la luz bronquial, es el evento final de una alteración de tipo inflamatorio inicial que lleva a edema de la pared, producción exagerada de moco y contracción e hipertrofia del músculo liso de la vía aérea (2,3).

Existen múltiples clasificaciones para el asma. Actualmente la más utilizada por su facilidad de aplicación e implicaciones terapéuticas, es la que se basa en el grado de obstrucción al flujo aéreo y la sintomatología, dividiéndose en asma leve, moderada y grave (cuadro 1) (3,4).

El asma es considerada actualmente como una enfermedad crónica y controlable, sin embargo en los últimos diez años se ha incrementado la mortalidad en algunos países (5,6,7). Este incremento llama la atención ya que la muerte puede ser prevenible (7). Se han propuesto múltiples explicaciones para el aumento de dicha mortalidad, entre ellas tenemos: falta de combinación de las drogas, bajo nivel socioeconómico, en los Estados Unidos raza negra y latina que se relacionan con bajo nivel socioeconómico y falta de reconocimiento del agravamiento por parte del enfermo y del médico, todas ellas relacionadas en una u otra forma con la educación. La falta de educación en los médicos y pacientes es la base de que se den los factores de riesgo para muerte y agravamiento de un paciente asmático.

### **TRATAMIENTO DEL ASMA**

Existen lineamientos Internacionales para el tratamiento del asma en donde se especifica que hacer en cada situación particular, ya sea en el control a largo plazo, en la sala de urgencias y en hospitalización (4,8,9,10,11). Estos lineamientos en el caso de llevarse a la práctica correctamente pueden ofrecer a la mayor parte de los pacientes un control adecuado de su enfermedad.

El programa de Educación Nacional para el asma de la National Heart, Lung and Blood Institute de Estados Unidos, menciona cuatro aspectos que juntos ofrecen un manejo integral del paciente asmático (9):

#### **1) Medir objetivamente la función pulmonar en cada paciente.**

El flujo espiratorio máximo se define como el flujo máximo de aire que puede ser generado durante una maniobra de espiración forzada con los pulmones insuflados a su mayor capacidad. Se mide en litros por segundo y requiere de un esfuerzo máximo. Esta medida demuestra en forma reproducible y cuantitativa el grado de obstrucción al flujo aéreo, y es útil para estimar la respuesta al tratamiento tanto en el paciente externo como en el hospitalizado, ya que puede medirse en el consultorio ó el hogar, en la sala de urgencias y en el cuarto de hospital. A pesar de

la conveniencia de la medida de ésta variable, es necesario realizar periódicamente una espirometría y requiere de proporcionar al paciente un entrenamiento para el uso adecuado y su Interpretación (12,13).

#### **2) Terapia farmacológica.**

El manejo del paciente asmático requiere de un cuidado continuo y dinámico para mejorar los síntomas, prevenir las exacerbaciones y mantener la función pulmonar lo más cercano a lo normal. En términos generales, se usan dos clases de drogas: los broncodilatadores que sirven para tratar la obstrucción reversible al flujo aéreo y los antiinflamatorios cuya función es disminuir la hiperreactividad bronquial. Estos últimos son la piedra angular del tratamiento ya que actualmente el asma se considera como una enfermedad inflamatoria (4,8,9,10,11).

#### **3) Medidas ambientales para el control de disparadores de la crisis.**

Conocer los factores individuales disparadores de las crisis es necesario para evitarlos o disminuirlos y entre éstos se consideran los siguientes: las infecciones virales de la vía respiratoria superior, el ejercicio, la exposición al frío y alérgenos inhalados como polen, esporas, polvo doméstico, caspa de animal, etc. Irritantes inhalados como tabaco, gases, humos, vapores, contaminación atmosférica, medicamentos y estados de angustia. En relación al ejercicio o exposición al frío, más que imponer restricciones se prefiere ajustar el tratamiento para prevenir las exacerbaciones precipitadas por dicha exposición y así no interferir con una vida normal.

#### **4) Educación del paciente. Automanejo.**

El manejo del asma es un problema complejo y requiere no sólo de actuar apropiadamente en una crisis asmática, sino también de un esfuerzo para prevenir el inicio de la misma, así como de un intento para reducir la tensión psicológica y social que el asma impone. Al respecto existen múltiples estudios que reiteran la importancia que tiene en el manejo del asma la participación del paciente y la familia, señalando que la intervención de la educación como parte del tratamiento médico mejora la calidad del automanejo, reduce la sintomatología, promueve la participación de la familia, mejora el desempeño escolar y laboral y disminuye el número de visitas al servicio de urgencias y hospitalización (4,14,15,16,17,18,19,20).

La comprensión de la necesidad de promover y llevar a la práctica programas para fomentar la educación y el automanejo en el paciente asmático, ha originado en menos de una década el desarrollo de los mismos tanto en niños como en adultos. Así mismo, en años recientes se ha resaltado que el cumplimiento del tratamiento es un factor muy importante en el manejo del asma, y este depende directamente de la calidad de la educación que los pacientes han recibido (21).

Hablando genéricamente mencionaremos que con la educación se proporcionan las herramientas para construir y desarrollar el acervo conceptual del educando, lo que permite comprender mejor la realidad y por lo tanto generar respuestas viables, pertinentes y eficaces.

Se llama automanejo a una forma diferente de aplicación de la ciencia médica, en la que el paciente adquiere un papel activo, central y responsable para su tratamiento. El automanejo evidentemente forma parte de la educación del paciente. Sin embargo las relaciones habituales entre el médico y el paciente para el manejo del asma no han tenido los resultados esperados en relación al mejoramiento de la salud respiratoria a largo plazo. La falta de entendimiento del asma y el cumplimiento inadecuado del régimen terapéutico por el paciente se han asociado con descontrol de la misma.

#### **OBJETIVOS DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN EN ASMA**

Los programas de educación tienen los siguientes objetivos: que el paciente aprenda a: reconocer signos y síntomas del asma así como los que requieren del cuidado de urgencias, la administración correcta de los medicamentos prescritos y manejo de los efectos colaterales, evitar o reducir la exposición a los disparadores de la crisis, entrenar al paciente para el uso e interpretación correcta del flujómetro y mantener una comunicación adecuada con el médico y demás personal de salud.

#### **FORMAS DE IMPARTIR LA EDUCACIÓN EN ASMA**

La forma en que se imparte la educación en asma es muy variable, desde quién la imparte hasta la manera de dar la información. Al momento actual no se ha descrito una forma estandarizada para hacerlo. Un informe en la literatura menciona que el médico es el que se prefiere para impartir la educación en asma (22,23). En algunos países los psicoterapeutas o personal paramédico entrenado son quienes imparten la educación, mientras que en otros países las enfermeras son las principales participantes al respecto. La forma en que se imparte la educación puede ser individual ó grupal y en ambas formas existe una mejoría significativa de los síntomas y adherencia al tratamiento. Sin embargo, de acuerdo a los resultados que obtuvo Wilson en su estudio (24), la educación grupal es más efectiva que la instrucción individual en términos de disminución de los síntomas y utilización de los servicios médicos.

Se sabe que el paciente olvida rápidamente los conocimientos y por lo tanto necesita que se repita lo mismo más de una vez, por lo que la información verbal debe ser reforzada por otras rutas. La comunicación por escrito utilizando folletos es el método más común para ello. Otro método como el video es particularmente útil para reforzar la instrucción verbal sobre el uso correcto de inhaladores y el flujómetro, sin embargo se sabe que no todos los pacientes cuentan con la información escrita y mucho menos tienen acceso al conocimiento a través de videos. Otro punto importante al respecto es dar por escrito el esquema personal de tratamiento. Esta consideración es necesaria ya que la información verbal en grupos así como la que contienen únicamente los folletos, no necesariamente es suficiente para un paciente en particular. La eficacia de cada una de las modalidades necesita ser evaluada y es muy probable que los resultados no sean homogéneos.

Desafortunadamente los programas de educación para el asmático no se han difundido adecuadamente no sólo en México, sino en países desarrollados, de tal manera que hay necesidad de realizar esfuerzos activos para promover la cooperación entre el paciente asmático y el profesional en salud. Se conoce además que la información que existe en la investigación para el tratamiento del asma carece de atención suficiente en lo que respecta a la validez y confiabilidad de los instrumentos que se utilizan para evaluar los programas de educación (25), y esto mismo sucede en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), pues no contamos con los instrumentos adecuados, para saber si los programas de educación logran sus objetivos y por lo tanto vale la pena continuar haciendo el esfuerzo.

### **EDUCACIÓN DEL PACIENTE ASMÁTICO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS.**

El curso de Educación en Asma que se imparte a los pacientes en el INER, se programa una vez al mes, tiene una duración aproximada de 4 horas. participa la alumna de Maestría exponiendo los aspectos relacionados a la fisiopatogenia del asma, sintomatología y tratamiento que incluye entre otros aspectos el esquema de autocontrol en términos generales. Participa además un Pediatra para exponer los tópicos selectos del asma en la infancia y el servicio de Psicología para dar apoyo en este campo. Una trabajadora Social es la coordinadora del curso y, finalmente una enfermera especializada se dedica a la enseñanza de la técnica de Inhalación y uso del flujómetro. El contenido temático global del programa de educación en términos generales incluye los siguientes tópicos: Causas del asma, concepto de crisis e intercrisis, causas del desencadenamiento de las crisis, tipo de medicamentos a usar y efectos esperables tanto benéficos como indeseables, tiempo de acción de los medicamentos, formas de presentación y aplicación, manejo de aerosoles y su utilidad, manejo de espaciadores, manejo del flujómetro y su utilidad, manejo del esquema de autocontrol, reconocimiento de los síntomas, signos y medidas flujométricas de descontrol y agravamiento, signos y síntomas de necesidad de acudir a cita ó urgencias, actividades permitidas y prohibidas, medicamentos prohibidos y objetivos del tratamiento. El contenido de este programa abarca los temas que se proponen en los diversos Informes de la literatura al respecto (1).

A todos los pacientes que participan en el curso se les otorga un folleto de conocimientos del asma en cuyo contenido se trata todo lo que se imparte en el curso.

La educación de cada paciente no termina con las sesiones en grupo, sino que se continúa en forma individual durante sus visitas al consultorio por el grupo de médicos de la Clínica de Asma del Instituto.

Ya que el paciente y sus conocimientos son el objeto de estudio surge la pregunta ¿como evaluar el aprendizaje? Lo más práctico es a través de un cuestionario de conocimientos.

### **GENERALIDADES SOBRE LA METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN EN LA CLÍNICA**

En países desarrollados se han diseñado Instrumentos que tratan de medir la calidad de vida de los pacientes, pero no que exploren los conocimientos adquiridos en los programas de educación. Los métodos estandarizados de hacer preguntas se prefieren en los estudios de medicina comunitaria puesto que proveen mayor seguridad de que los datos sean reproducibles, así mismo facilitan el análisis cuantitativo del fenómeno, mientras que las entrevistas no estructuradas son características de la investigación cualitativa. El uso de cuestionarios autoaplicables es más sencillo y barato y pueden ser administrados simultáneamente.

Los cuestionarios no son exclusivos de los académicos, pues su utilidad se extiende desde la administración, auditoría y relaciones públicas hasta la investigación ya sea clínica o psicosocial. Un cuestionario es un vehículo esencial para la comunicación humana, actividad que es sumamente compleja y en ocasiones insuficiente. Muchos investigadores clínicos han participado en estudios que requieren del uso de cuestionarios, ya sea propios ó diseñados por otras personas. La experiencia de

ello, no es muy alentadora, ya que cualquier actividad que se desarrolle con un cuestionario parece tener una forma natural de error. El diseño correcto de un cuestionario es un arte sofisticado que ha sido desatendido por la profesión médica. Un buen cuestionario de acuerdo a D. H. Stone (26) debe reunir las siguientes características:

**a) Apropiado.** La pregunta debe ser clara, comprensible y que fácilmente se articule y transmita la respuesta, esta misma debe ser archivada y codificada para su análisis posterior. Dicho de otra manera un cuestionario apropiado, es el que es capaz de ofrecer respuestas a las preguntas que se proponen.

**b) Inteligible.** Es aquella pregunta que el entrevistado o encuestado pueda entender, esto implica usar el lenguaje apropiado para el grupo de personas a quién va dirigido el cuestionario.

**c)** El cuestionario debe ser aplicado y probado antes de su uso formal, con la finalidad de detectar errores en el diseño.

**d)** Finalmente un cuestionario debe ser ético en el sentido de asegurar la necesidad de la investigación, y documentar el rigor científico con el que será conducida la forma de obtener el consentimiento informado de los pacientes, para su participación en el estudio.

En las últimas décadas se han diseñado instrumentos para medir fenómenos clínicos como la severidad de los síntomas, co-morbilidad y alteración funcional. Las variables anteriores no se pueden expresar como datos dimensionales ó de laboratorio, por lo que la palabra Clinimetría, se ha propuesto para las estrategias de construcción y aplicación de los índices para medir fenómenos clínicos (27). La metodología para el desarrollo de estos instrumentos ya ha sido descrita por varios autores (28,29,30,31,32,33). Esta área se ha extendido hasta abarcar la medición de fenómenos más complejos como estado de salud ó calidad de vida.

Medir es la forma de cuantificar los atributos de un objeto ó persona; un atributo es una característica inherente a los anteriores. Ejemplos sencillos de atributos pueden ser: talla, peso, género, etc. Otros menos tangibles son inteligencia, ansiedad, nivel de conocimientos en una área determinada ó limitación funcional, éstos últimos son llamados por los psicólogos constructos, ya que se relacionan y se componen de muchos atributos, mientras que la talla por ejemplo es un sólo atributo. La distinción entre un atributo ó múltiples atributos (constructo) es crítico para la planeación y evaluación de un proceso de medición, y lo que resulta de este proceso de medición se le ha nombrado de diferentes maneras: índice, escala, instrumento, factor, perfil, sistema, etc.

De acuerdo al propósito del instrumento de medición que se desea crear ó evaluar, los podemos clasificar como sigue:

- 1) Para discernir los atributos de una persona.
- 2) Para medir uno o varios atributos.
- 3) Para medir un atributo particular usando uno o varios ítems.
- 4) Para determinar un estado en un momento determinado.
- 5) Para evaluar un cambio a través del tiempo.

Dependiendo del caso, los siguientes parámetros se deberán considerar para el desarrollo apropiado de un índice de medición:

**a)** Si el instrumento en desarrollo es para medir un atributo particular, por ejemplo: conducta agresiva del individuo, utilizando ítems múltiples el primer indicador que

debe reunir es la homogeneidad interna. Este término se refiere a la coherencia e interrelación de los ítems entre sí cuando el índice es unidimensional. Si los ítems en forma individual se relacionan uno con el otro puede decirse que son homogéneos. La homogeneidad interna se evalúa con los índices de Kuder Richardson ó Alfa de Cronbach.

**b)** Para medir atributos múltiples, con un índice también de ítems múltiples no es necesaria la homogeneidad interna, pero sí debe estar formado por los ítems que mejor representen lo que se desea medir.

**c)** Para medir un cambio tampoco esperamos que el índice sea homogéneo, sin embargo es fundamental que los elementos que forman el instrumento, sean capaces de detectar un cambio en el tiempo, es decir que sea sensible (32). Esta clase de índices, son utilizados en la clínica para medir el efecto de una maniobra, sea ésta un tratamiento o la misma educación. Al medir un cambio con un índice clinimétrico o psicométrico formado por múltiples atributos, no es esperable la homogeneidad; aquí nuevamente el punto de vital importancia es que el elemento sea sensible al cambio.

La construcción de índices con ítems múltiples para medir atributos humanos como estado funcional ó aptitudes personales, constituye un verdadero reto, ya que no se pueden expresar en dimensiones cuantitativas convencionales. La Clinimetría ha usado estrategias para la elección de los ítems, y a esto se le ha llamado "disección de la intuición" (dissected intuition), con ello un clínico prepara el índice, en base a la identificación y articulación de las variables a determinar por la experiencia de las observaciones en los pacientes y el curso clínico de su enfermedad.

Aunque la metodología para la construcción de índices Clinimétricos requiere aún de un mayor desarrollo, éstos generalmente se preparan en base a las siguientes consideraciones:

**1)** Considerar las variables a estudiar.

Esto involucra definir el contenido del índice y asegurar que los tópicos importantes a tratar están incluidos. Este punto requiere de tener bien claro los atributos a medir y las variables ó ítems que van a medir cada atributo. El grupo de ítems preliminares pueden surgir de datos empíricos, experiencia clínica personal ó de las observaciones de un panel de expertos.

**2)** Seleccionar los ítems que constituirán el índice.

En la reducción del número de los ítems para la versión final del índice en desarrollo, los clínicos pueden usar el juicio individual, el consenso de un panel de expertos, las opiniones de los pacientes ó bien modelos matemáticos. El juicio clínico individual surge de observaciones directas de pacientes y su curso clínico, y ha sido utilizado para elegir los componentes más significativos de los atributos. Una ventaja de las observaciones clínicas es que han sido ó pueden ser validadas en base a fuentes externas como datos de laboratorio, observaciones de los miembros de la familia ó eventos durante el curso clínico de la enfermedad (27).

El consenso por un grupo de expertos es útil sobre todo cuando hay gran variabilidad en el juicio clínico de los individuos (34).

La opinión del paciente es particularmente útil, cuando el índice es para medir un fenómeno que únicamente le importa al paciente, como calidad de vida, satisfacción con el tratamiento ó bien conocimientos sobre la enfermedad que le afecta.

Debido a la relativa facilidad con que se construyen y aplican los índices clinimétricos, no se han desarrollado sino hasta últimamente métodos estandarizados para su validación. Por tal motivo se han creado muchos índices clinimétricos de una forma *ad hoc*, y que después de haber sido construidos y aplicados en proyectos individuales, la mayoría de ellos no han sido empleados otra vez. La demanda de reproducibilidad y validez es una condición *sine qua non* de cualquier instrumento de medición.

#### **CRITERIOS PARA ESTRUCTURAR EL DESARROLLO DE NUESTRO INSTRUMENTO**

Para los propósitos del presente trabajo se necesita un instrumento que mida un constructo, que en este caso son los conocimientos que el paciente adquiere en el curso de educación en asma del INER, que utilice ítems múltiples sin que exista homogeneidad interna ya que indican o expresan diferentes atributos de un fenómeno complejo; al mismo tiempo deberá ser sensible al cambio, válido y confiable.

La metodología para construir un índice como el que se propone es semejante a la descrita anteriormente para el desarrollo de un instrumento para evaluar múltiples atributos con ítems también múltiples.

#### **JUSTIFICACIÓN**

No existe en la clínica de asma del INER un instrumento para evaluar el aprendizaje del paciente durante su participación en los cursos de educación. Es necesario contar con un índice válido que evalúe los conocimientos que el paciente ha adquirido al ser participante de dichos programas.

#### **OBJETIVO**

1.- Crear un cuestionario autoaplicable, que mida los conocimientos adquiridos en el programa de educación al paciente asmático, que sea válido, confiable y sensible.

#### **MATERIAL Y MÉTODOS**

##### **Población de Estudio.**

Se incluyeron pacientes del INER con diagnóstico de asma, mismo que fue apoyado en una historia clínica compatible y con una espirometría con reversibilidad del 15%. Cuando no se dió la reversibilidad y clínicamente el cuadro sugería asma, el diagnóstico se confirmó con una prueba de reto con metacolina. Así mismo se les realizó telerradiografía de tórax para comprobar que no existían otras entidades responsables de la sintomatología (1,2,4,9).

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- 1.- Pacientes con diagnóstico de asma de acuerdo a los criterios anotados en párrafo previo.
- 2.- Cualquier edad. (Para la población infantil, a quienes se invitó a participar fué al familiar que directamente se responsabiliza del manejo del menor).
- 3.- Ambos sexos
- 4.- Cualquier nivel socioeconómico.
- 5.- Que sepan leer y escribir.
- 6.- Podían tener otra enfermedad concomitante como diabetes ó hipertensión arterial sistémica controladas.
- 7.- Que otorgaran el consentimiento de participar en el estudio.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- 1.- Enfermedad sistémica que pusiera en peligro la vida o que cursaran en ese momento con períodos de descontrol grave.
- 2.- Pacientes con trastornos cognocitivos.

#### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- 1.- Que no completaran cualquiera de las etapas del estudio.

#### **METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL CUESTIONARIO**

Se diseñó un cuestionario autoaplicable que explora los aspectos del conocimiento más relevantes del asma para que el paciente pueda realizar el automanejo y, cuyo contenido se fundamentó en los tópicos ya mencionados en la parte de la introducción en lo que se refiere a la Educación en Asma en el INER.

El cuestionario se desarrolló de acuerdo a la siguiente metodología (28,29,30,31,33,35,36):

- 1.- Selección y redacción de preguntas. Validación.
- 2.- Ordenamiento decreciente de importancia.
- 3.- Reducción del número de preguntas. (Selección de las preguntas que quedarían en la versión final del cuestionario).
- 4.- Aplicación de una versión preliminar del cuestionario a un grupo de pacientes, para posteriormente establecer la versión final del mismo.
- 5.- Evaluar la confiabilidad y sensibilidad.

#### **1.- SELECCIÓN Y REDACCIÓN DE PREGUNTAS. VALIDACIÓN.**

La tutora y la alumna de maestría redactaron las preguntas necesarias para cubrir los tópicos a tratar ya mencionados en un párrafo previo. Cada pregunta se escribió en una tarjeta y se codificó con un número. Las preguntas fueron de tipo semicerradas con tres opciones y una de ellas fué no sé.

En relación a la validez del instrumento se determinó la de apariencia y de contenido ya que no se cuenta con un estándar de oro, de tal manera que se tomó un estándar de referencia, en este caso se reunió el comité de Expertos en Asma del INER, quienes revisaron las preguntas redactadas y determinaron por consenso la validez del mismo (37,38).

#### **2.- ORDENAMIENTO DECRECIENTE DE IMPORTANCIA**

Una vez establecidas las preguntas y su validez, participaron cien pacientes asmáticos de todas las categorías leve, moderada y grave y se les pidió que las acomodaran en orden decreciente de importancia (29,39). En este caso se determinó una  $n$  de cien ya que Guyatt menciona que con cien pacientes el intervalo de confianza para una frecuencia del 50% es aproximadamente del 10% (en otras palabras la verdadera frecuencia estará entre el 40 y 60% en el 95% de las situaciones en la que la frecuencia del 50% fué obtenida). Con 50 pacientes el intervalo de confianza es alrededor del 15% y con 25 pacientes se incrementa al 20% (33).

#### **3.- REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE PREGUNTAS**

La selección de preguntas que quedaron en la versión final del cuestionario se hizo por dos métodos:

- a) Por consenso de acuerdo a lo que determinó el comité de expertos en asma en relación al contenido de dicho cuestionario y,
- b) Tomando en cuenta la frecuencia de importancia determinada previamente por los pacientes. El procedimiento que se hizo al respecto fué multiplicar la frecuencia de cada pregunta por el promedio de importancia. Con ello quedaron las preguntas con mayor producto obtenido por frecuencia e importancia en la versión semifinial del cuestionario (33).

El número de preguntas que quedó para la versión semifinial del cuestionario fué de 20.

#### **4.- APLICACIÓN DE UNA VERSIÓN PRELIMINAR DEL CUESTIONARIO A UN GRUPO DE PACIENTES, PARA POSTERIORMENTE ESTABLECER LA VERSIÓN FINAL DEL CUESTIONARIO.**

Participaron otros 25 pacientes asmáticos de todas las categorías quienes tomaron el curso de educación en asma del INER, posteriormente se les aplicó la versión semifinial del cuestionario como pre-prueba. Este punto tiene la finalidad de evitar problemas como el que algunas preguntas no se entiendan. Una vez realizadas las modificaciones se procedió a repetir la pre-prueba a los mismos 25 pacientes (35,36).

#### **5.- EVALUACIÓN DE LA CONFIABILIDAD Y SENSIBILIDAD**

Para evaluar estas propiedades se aplicó el cuestionario a otros 25 sujetos en cinco ocasiones como sigue: dos previas y dos posteriores a la manobra EDUCACION con un intervalo de tiempo de una hora entre la primera y la segunda así como entre la tercera y la cuarta. La quinta aplicación fué con un intervalo de una semana después de la educación y bajo las mismas circunstancias. En todas las aplicaciones se cambió el orden de las preguntas y el contenido siempre fué el mismo (Figura 1). Para medir la confiabilidad del instrumento se utilizaron los siguientes métodos:

##### **Consistencia externa**

- a) Método directo.

- b) Método indirecto con el índice de kappa (coeficiente de concordancia).
- c) Determinación de una Kappa global para las dos aplicaciones de los cuestionarios previas a la educación, y otra para las aplicaciones posteriores a la misma. En ambos casos se desarrolló una prueba de hipótesis de acuerdo al método descrito por Fleiss, y por lo tanto determinar la significancia estadística (40).

Para evaluar la sensibilidad, se cuantificaron los aciertos del cuestionario antes y después de la manobra educación, es decir entre la primera y tercera aplicación y entre la primera y quinta aplicación. Se realizó la prueba de Wilcoxon para determinar la significancia estadística de las diferencias.

Otro método que se desarrolló para estimar la sensibilidad fue el porcentaje de cambio de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de cambio} = \frac{\text{puntos 2} - \text{puntos 1}}{\text{puntos 1}} \times 100$$

## RESULTADOS

Para el desarrollo del cuestionario inicialmente se redactaron 59 preguntas para los siguientes aspectos del conocimiento del asma: 4 preguntas de causas del asma; 8 de fisiopatología; 5 de conceptos de causas de crisis e intercrisis; 5 de objetivos del tratamiento; 4 de actividades que puede realizar un paciente con asma; 13 de todo lo relacionado a medicamentos; 7 de flujometría, espaciadores y técnica de inhalación de los medicamentos en aerosol y finalmente 13 de autocontrol.

La validez de apariencia y de contenido de dichas preguntas fué por consenso a través del Grupo de Expertos en Asma del INER, como ya se mencionó previamente en la parte metodológica del estudio.

La reducción del número de preguntas se llevó a cabo por dos métodos: por consenso de acuerdo a lo que determinó el Grupo de Expertos en Asma y tomando en cuenta la frecuencia de importancia determinada previamente por los pacientes quienes participaron en el ordenamiento decreciente de importancia de las 59 preguntas redactadas inicialmente. A este respecto se incluyeron 100 pacientes con asma de todas las categorías con las siguientes características: 83 (83%) mujeres; 17 (17%) hombres; el promedio de edad fué de  $40.51 \pm 17.40$  años con un intervalo de 4 a 78 años (gráfica 1). El promedio de escolaridad fué de  $8.11 \pm 4.67$  años, con un intervalo de 0 a 17 años (gráfica 2). De acuerdo a la clasificación de asma que se utilizó participaron 35 (35%) pacientes con asma leve; 60 (60%) con asma moderada y 5 (5%) con asma grave.

La versión final del cuestionario la formaron 20 preguntas que abarcaron los siguientes tópicos: 1 pregunta de causas del asma; 1 de causas de las crisis; 1 de fisiopatología; 2 de objetivos del tratamiento, 1 de las actividades que puede realizar un paciente con asma; 7 de todo lo relacionado a medicamentos; 3 de flujometría, espaciadores y técnica de inhalación y 4 de autocontrol. En el apéndice se muestra el contenido final del cuestionario.

Las 20 preguntas seleccionadas se aplicaron en forma preliminar a otros 25 pacientes con asma, posterior a su participación en el curso de Educación, así mismo se les invitó a comentar en relación al mismo. No hubo dudas o problemas relacionados con el contenido de cuestionario por lo que así quedó la versión final del cuestionario.

Con las 20 preguntas ya seleccionadas, se formaron cinco versiones del cuestionario cambiando sólo el orden de las preguntas, su contenido y redacción siempre fué el mismo.

Para el análisis del cuestionario en términos de la confiabilidad y sensibilidad se cuantificó el número de aciertos y de errores, las respuestas "no sé", se cuantificaron también como errores.

Para la evaluación de la confiabilidad y sensibilidad, se incluyeron 99 pacientes de los cuales se eliminaron 74, ya que sólo participaron en las primeras dos aplicaciones del cuestionario.

Concluyeron las cinco fases de aplicación los 25 pacientes que se había previsto para el desarrollo del cuestionario a este respecto. Las características de éstos últimos pacientes son las siguientes: 20 (80%) mujeres, 5 (20%) hombres; el promedio de edad es de  $36.88 \pm 14.49$  años con un intervalo de 5 a 72 años (gráfica 3); el promedio de escolaridad es de  $9.48 \pm 3.96$  años, con un intervalo de 3 a 18 años (gráfica 4). 24 pacientes se clasificaron como portadores de asma moderada y 1 con asma leve.

Las evaluaciones para la consistencia se determinaron entre las aplicaciones de los cuestionarios 1 y 2; 3 y 4; 4 y 5 (figura 1). La consistencia por el método directo como sigue: entre las aplicaciones de los cuestionarios versión 1 y 2, 6 pacientes resultaron con consistencia entre 0.61 a 0.80 y 19 pacientes entre 0.81 a 1; para las aplicaciones 3 y 4 dos pacientes mostraron consistencia entre 0.61-0.80 y 23 pacientes entre 0.81-1; estos mismos resultados se obtuvieron para las aplicaciones de los cuestionarios versión 4 y 5 (tabla 1).

La consistencia por el método indirecto (índice de Kappa) para las mismas parejas de cuestionarios fué la siguiente: Para las aplicaciones de los cuestionarios versión 1 y 2, un paciente resultó con Kappa de 0; 7 pacientes con Kappa entre 0.41 a 0.60; 9 pacientes con Kappa entre 0.61 a 0.80 y 8 pacientes con Kappa entre 0.81 a 1. Para estas mismas aplicaciones se realizó una Kappa global para múltiples mediciones por sujeto (40) cuyo resultado fué de 0.12. De acuerdo a Fleiss y Cuzick (40) es posible hacer una prueba de hipótesis con este mismo valor de kappa y asignarle una p, tomando como hipótesis nula una Kappa igual a cero. Por éste método el valor crítico de Z fué de 16.51 que corresponde a una  $p < 0.05$

Para las aplicaciones de los cuestionarios versión 3 y 4: 19 pacientes resultaron con Kappa de 0; 1 paciente con Kappa entre 0.21 a 0.40; 1 paciente con Kappa entre 0.41 a 0.60; uno entre 0.61 a 0.80 y 3 pacientes con Kappa entre 0.81 a 1. Para las aplicaciones de los cuestionarios 4 y 5 el valor de Kappa de cero lo obtuvieron 19 pacientes y un paciente en cada una de las siguientes magnitudes de Kappa: 0.01-0.20; 0.21-0.40; 0.41-0.60; 0.61-0.80. Finalmente hubo dos pacientes con Kappa de 0.80-1 (tabla 2).

La prueba de Kappa para múltiples mediciones por sujeto entre las aplicaciones de los cuestionarios 3, 4 y 5 que son las versiones que se aplicaron después de la educación fué de 0.43. Por éste método el valor crítico de Z fué de 90, que corresponde a un valor de  $p < 0.01$ .

Las determinaciones para estimar la sensibilidad se hicieron entre la primera y la tercera aplicación del cuestionario, así como entre la primera y la quinta (Figura 1). En primer lugar se demostró por paciente el cambio en el número de aciertos en un sentido positivo previo a la educación (primera aplicación del cuestionario) y posterior a la misma (tercera y quinta aplicaciones) (gráficas 5 y 6). El promedio de aciertos en la primera aplicación del cuestionario fué de  $12.12 \pm 3.94$ , en la tercera  $19.16 \pm 1.78$  y en la quinta aplicación fué de  $19.32 \pm 1.40$ . Las diferencias entre la primera y tercera aplicación del cuestionario, así como entre la primera y la quinta fueron estadísticamente significativas,  $p < 0.05$ .

Otro método que se utilizó para medir la sensibilidad fué en base a la fórmula que se mencionó en la parte metodológica del trabajo y que se refiere al porcentaje de cambio. Entre la primera y tercera aplicación del cuestionario tuvimos los siguientes resultados: sensibilidad al cambio entre 0 y 20% 1 paciente; 21 y 40% 7 pacientes; 3 pacientes con sensibilidad entre 41 y 60%; 4 pacientes con 61 y 80% y 10 pacientes con sensibilidad entre 81 y 233% (tabla 3).

Entre la primera y quinta aplicación del cuestionario estos son los resultados: 1 paciente con sensibilidad entre 0 y 20%; 8 pacientes entre 21 y 40%; 2 pacientes con sensibilidad entre 41 y 60%; 3 pacientes con 61 y 80% y 11 pacientes con sensibilidad entre 81 y 233% (tabla 3). El promedio de sensibilidad entre la primera y la tercera aplicación del cuestionario fué de  $74.64 \pm 51.32\%$  y entre la primera y la quinta aplicación fué de  $78.32 \pm 54.40\%$ , el coeficiente de variación para las mismas aplicaciones fué de 69%. La mediana para la sensibilidad en dichas aplicaciones fué del 67% y la moda estuvo entre el 81 y 233%.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Previo a la decisión de desarrollar un índice que evalúe los conocimientos del paciente asmático con los cursos de Educación en asma del INER, se pretendía realizar un ensayo clínico controlado para demostrar como la Educación modifica la evolución clínica del asma, midiendo variables como volumen espiratorio forzado al primer segundo, número de crisis en un año, hospitalizaciones, ausencias laborales y/o escolares por la enfermedad, necesidad de medicamentos, etc. Sin embargo no contabamos con un instrumento que midiera los conocimientos de los pacientes y así poder correlacionar los resultados del nivel de conocimientos con las variables a medir. Es así como surgió la idea de desarrollar el presente cuestionario.

Decidir cual es el mejor contenido de un cuestionario de esta naturaleza, es una tarea difícil por el carácter puramente subjetivo que esto representa. Es conveniente mencionar que un instrumento de este tipo, debe reunir las siguientes propiedades: validez, confiabilidad y sensibilidad. Actualmente existen formas de medir dichas propiedades y de esta forma determinar su validez y si el cuestionario puede ser utilizado para evaluar el área para la cual fué diseñado.

Un cuestionario ó instrumento confiable es aquel que demuestra resultados semejantes, cuando es aplicado en más de dos ocasiones separadas y bajo las mismas circunstancias en un mismo paciente. Para medir la consistencia cuando se trabaja con variables dicotómicas/existenciales como es el caso que nos ocupa, se utilizan índices específicos como el porcentaje de acuerdo ó consistencia directa (41) de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de acuerdo} = \frac{a + d}{n} \times 100$$

En donde:

a= a las observaciones positivas en las dos determinaciones.

$d$  = observaciones negativas en las dos determinaciones y;  
 $n$  = número total de observaciones. Los datos anteriores se toman de una tabla de contingencia de acuerdo. Hay que aclarar que a pesar de la simplicidad de este índice, no se toma en cuenta el porcentaje de acuerdo esperado por el azar. En nuestros resultados cabe mencionar que el porcentaje de acuerdo es en la mayor parte entre el 80 y 100%; sin embargo al calcular el porcentaje en que dicho resultado pueda ser al azar está entre el 50 y 100%. Por lo tanto se determinó el índice de Kappa que es también un índice para medir la consistencia de un instrumento cuando las variables son existenciales. Este índice corrige las posibilidades de que el porcentaje de acuerdo esperado sea por el azar y se determina de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

En donde  $P_o$  es igual a la proporción de acuerdo observada y  $P_e$  la proporción de acuerdo esperada por el azar. Por lo tanto un valor de Kappa de 0 se obtendrá cuando  $P_o = P_e$ ; + 1 si la concordancia es perfecta y menor que 0 si el acuerdo observado es menor que el porcentaje de acuerdo esperado por el azar. La significancia cuantitativa de Kappa es actualmente considerada de acuerdo a su magnitud, sin embargo decidir el nivel de significancia es arbitrario. Landis y Koch sugieren la siguiente significancia de acuerdo al valor de kappa (41):

menor que 0	ninguno
0-0.20	mínimo
0.21-0.40	regular
0.41-0.60	bueno
0.61-0.80	excelente
0.81-1	casí perfecta

En nuestro estudio 22 pacientes (88%) obtuvieron Kappa entre 0.41 y 1 para las aplicaciones de los cuestionarios versión 1 y 2, sin embargo el resultado global de Kappa por el método de Fleiss y Cuzick (40) resultó ser mínimo de acuerdo a su magnitud (0.12). A este mismo valor de Kappa se le puede determinar su significancia estadística partiendo de una hipótesis nula de que Kappa es igual a 0, y así obtener un valor de  $p$  asociado y que para el caso que nos ocupa fue estadísticamente significativo pues corresponde a una  $p < 0.05$ .

Para las aplicaciones 3 y 4: 20 pacientes (80%) mostraron Kappa de 0 y los restantes se distribuyeron entre 0.21 y 1. Algo muy semejante se obtuvo entre la cuarta y quinta aplicación del cuestionario (tabla 2). Es importante mencionar que en todos aquellos casos en los que el valor de Kappa fue 0, las 20 preguntas aplicadas para las tres versiones de los cuestionarios fueron respondidas correctamente. El valor global de Kappa para las tres aplicaciones posteriores a la educación (tercera, cuarta y quinta) fue de 0.43 y que de acuerdo a la magnitud sugerida por Landis y Koch, la concordancia es buena, y este valor mostró significancia estadística pues corresponde a una  $p < 0.01$ .

Los valores de Kappa global de las aplicaciones previa y posterior a la educación como se menciona, son estadísticamente significativos y en virtud de su magnitud indica que hay un buen grado de acuerdo más allá del azar.

La validez es la aproximación que se hace al valor real ó verdadero de la característica que se quiere medir, dicho de una forma más sencilla "medir lo que se quiere medir". Se han descrito varios tipos de validez, entre las principales mencionaremos las siguientes: validez aparente, de contenido, de criterio, de constructo, etc. Para los fines del presente trabajo los tipos de validez que se pueden determinar durante el desarrollo del mismo son las cualitativas y se mencionarán a continuación (37,38):

1) La validez de apariencia es una evaluación cualitativa y que sirve para conocer lo adecuado del instrumento, es decir con este cuestionario sólo puede medir conocimientos en asma, no sería adecuado que se intentaran medir conocimientos en diabetes para los pacientes.

2) Validez de contenido. Revisa las características y estructura del índice en relación a que tan apropiado y representativo es para la población estudiada.

Tanto la validez de apariencia como la de contenido fueron determinadas por consenso ya que no contamos con un estándar de oro.

Los otros tipos de validez en términos generales, se pueden evaluar en base a métodos estadísticos ó cuantitativos y que para los fines de este estudio no es posible determinarlos en esta ocasión, nos referimos a los siguientes:

a) Validez relacionada a criterio externo. Esta implica contar con un estándar de oro. Este tipo de validez es la forma más sólida de validar.

b) La validez concurrente es una forma relacionada con el criterio externo y se refiere a que tanto correlaciona un atributo con otro, en este caso se podría establecer *a posteriori* que tanto correlaciona el puntaje que el paciente obtiene en el cuestionario con el control de su enfermedad a largo plazo tomando variables como número de exacerbaciones al año, nivel de función pulmonar, etc.

c) La validez de constructo es la relacionada a conceptos subjetivos por ejemplo el amor, la inteligencia, calidad de vida, calidad de la atención médica, etc. y en este caso se deben emitir hipótesis, así que en la medida en que se confirman se determina la validez.

Por otra parte, para que una medición se considere válida debe reunir las características de consistencia, exactitud y ser adecuada. Ya se habló previamente de la consistencia, la cual en términos generales se clasifica de acuerdo a su magnitud como buena. Lo anterior se señala para reiterar que la consistencia es un componente intrínseco del proceso de validación de cualquier índice de medición. La exactitud se refiere al hecho de comparar el índice con un estándar de oro, sin embargo ya se ha dicho que no se cuenta con el, siendo este un problema que existe con cualquier índice clínicométrico ó psicosocial por lo que nuevamente nos apoyamos en la validez por consenso.

Finalmente nuestro índice es adecuado tanto para la población a la que está dirigido como para lo que se desea evaluar, pues fué construído con un propósito particular y pensamos que será de utilidad, hecho también apoyado por consenso.

La sensibilidad al cambio fué otra característica que se evaluó en el trabajo. Este término ha sido ampliamente definido para los índices de estados de salud y calidad de vida, cuando están diseñados para detectar un cambio en el tiempo y que evidentemente sea clínicamente importante. Para el caso de nuestro estudio es necesario saber si el instrumento es capaz de detectar el cambio, si éste existe,

después de haber llevado a cabo la manobra educación. Pensando en una forma sencilla demostramos que el número de aciertos en términos generales es mucho menor en las aplicaciones del cuestionario previas a la educación, y posterior a la misma se aprecia un incremento significativo en el número de los aciertos ( $p < 0.05$ ) (gráficas 5 y 6).

Otra forma en que se midió la sensibilidad al cambio fué determinando el porcentaje de cambio, y demuestra que el instrumento es capaz de medir el cambio, el cual es suficientemente evidente ya que la mediana de la sensibilidad fué del 67% y la moda estuvo entre el 81 y 233%. Al medir este cambio de una forma indirecta se está evaluando la medida del aprendizaje. Entre mejor puntaje obtenido en el cuestionario, mejor aprendizaje y posiblemente mejor control del paciente a largo plazo mediante el automanejo.

Como se observa la población estudiada es predominantemente mujer y el tipo de asma más frecuente es moderada de acuerdo a la clasificación utilizada. El bajo nivel de escolaridad formal que tienen los pacientes interesantemente no correlaciona con los resultados obtenidos, pues a pesar de ello el paciente aprende y modifica su conducta con respecto a su manejo y autocontrol.

Las siguientes consideraciones son solo observaciones que no se evaluaron formalmente siguiendo una metodología científica sólida, sin embargo es conveniente mencionar que el impacto de la educación en los pacientes que participaron para el desarrollo de este instrumento, va más allá de los resultados obtenidos, que de una manera objetiva miden o califican las propiedades del cuestionario, nos referimos a que el paciente muestra mayor interés y participación en su tratamiento, por lo tanto observa un mejor cumplimiento del mismo y una gran respuesta manifestada por alivio de los síntomas y mejores niveles de función pulmonar. Esto probablemente se debe a que al proporcionar al paciente entendimiento sobre su condición de asmático, la fisiopatología del asma y las posibilidades de tratamiento, aumenta la motivación y confianza de que la enfermedad puede controlarse.

Los beneficios de la educación del paciente en la práctica de la medicina no es algo nuevo. Se ha practicado sobre todo en enfermedades crónicas y degenerativas como artritis reumatoide ó diabetes mellitus y más recientemente en asma en donde los resultados de los trabajos de investigación al respecto muestran resultados realmente alentadores, sin embargo es de llamar la atención que en dichos trabajos no se especifica el instrumento que se utilizó para medir los conocimientos del paciente asmático (22, 42).

Ahora sabemos que este instrumento reúne las características de validez, confiabilidad y sensibilidad, y el contar ya con este instrumento nos abre las puertas para realizar un estudio ulterior con la finalidad de demostrar si el número de aciertos en el cuestionario se relaciona con un mejor control del paciente a largo plazo, utilizando variables objetivas como el nivel de función pulmonar, número de crisis, número de visitas al hospital y necesidad de medicamentos, además de que será posible evaluar otras variables relacionadas a la validez y que en esta fase no fué posible determinar.

Estamos concientes de que el proceso de educación en el paciente asmático no se limita a contestar correctamente un cuestionario, ó a que el paciente asista a unas cuantas sesiones de educación, sino que este proceso debe continuar día con día y consulta tras consulta médica.

Mucho se ha descrito en relación a los tópicos que debe de abarcar un programa de educación en asma, sin embargo en términos generales consideramos que nuestro programa de educación los abarca y de una forma abreviada también lo tiene el cuestionario que se desarrolló.

#### **CONCLUSIONES**

De acuerdo a lo propuesto, se desarrolló el cuestionario de conocimientos para el paciente asmático que engloba en una forma sencilla y práctica conceptos generales sobre el asma y su manejo.

El cuestionario:

- Reúne los criterios de validez de contenido y de apariencia.
- Es sensible al cambio.
- Demuestra consistencia por el índice de Kappa entre buena y casi perfecta (96%) para las aplicaciones del cuestionario previas a la educación. Sin embargo la consistencia global por el método de Fleiss y Cuzick es mínima aunque estadísticamente significativa.
- La consistencia por el índice de Kappa en las tres aplicaciones posteriores a la educación es mínima en el 79% de los casos. El valor de Kappa global fué bueno (0.43) y estadísticamente significativo. En virtud de su magnitud indica que hay un buen grado de acuerdo más allá del azar.

## BIBLIOGRAFIA

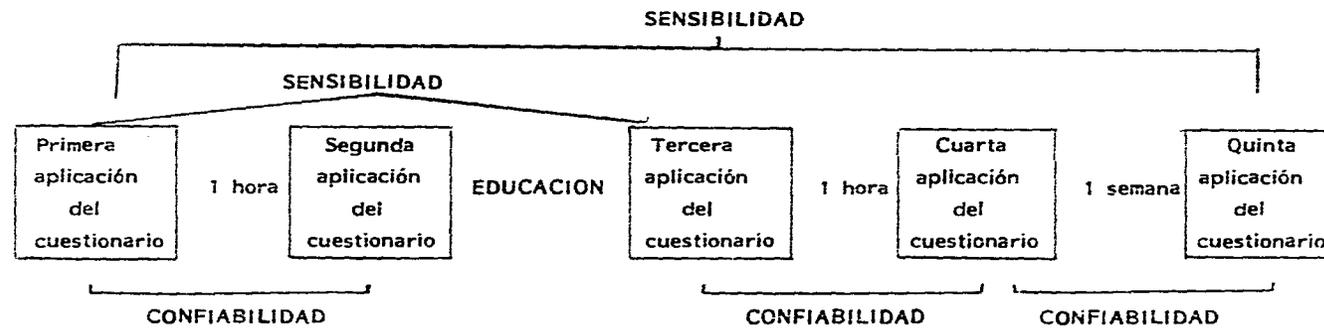
- 1.- Richard J. Martin. Asthma. Clinics In Chest Medicine. 1995;16(4), Dec.
- 2.- American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease and asthma. Am Rev Res Dis 1986;47:225-243.
- 3.- Elgen B. W.; Koning P. Lemansky R. Murphy S. A new look at therapy for mild and moderate. Asthma symposium. J of Res Dis 1992;13(10):1-69 supl.
- 4.- National Heart, Lung and Blood Institute. National Asthma Education Program. Expert Panel Report. Albert L. Sheffer. Chairman. Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. The Journal of Allergy and Clinical Immunology. 1991;88(3) parte dos.
- 5.- Jackson Rodney. International trends in asthma mortality. Chest 1988;94:914-918.
- 6.- Robín Eugene D. Death from bronchial asthma. Risk benefit analysis in chest medicine. Chest 1988;93:3 march.
- 7.- Evans R. Mulhally D. National trends in the morbidity and mortality of asthma in the U.S. Prevalence, hospitalization and mortality of asthma over two decades, 1965-1984. Chest 1991;91:65-75 supl.
- 8.- Barnes P. J., Barnett A. H, Brewls R, Burge P. S, Clark R. A., Costain D. British Toracic Society. Lineamientos para el manejo del asma. Un resumen. British Medical Journal 1993;1:281-288.
- 9.- National Asthma Education Program. Executive Summary: Guidelines for the diagnosis and management of asthma. National Heart Lung and Blood Institute Publicación No. 91-3042-A 1991 Jun.
- 10.- Barnes P. J, Barnett A. H, Thurston J.C.B, Lenney W, Price J, Williams J, Guidelines on the management of asthma. British Medical Journal. Thorax 1993;48(2):s1-s24.
- 11.- Cockcroft D.W, Hargreave F.E. Outpatient management of bronchial asthma. Med. Clin North Am 1990;74(3):797-809
- 12.- Cregg I. The Measurement of peak expiratory flow and its applications in general practice. J. Coll Gen Pract 1964;7:199-215.
- 13.- British Thoracic Society. Guidelines from management of asthma in adults chronic persistent asthma. Br Med J 1990;301:651-653.
- 14.- Bailey C, Richards James M. Jr, Brooks C. Michel, Ed Soong, Seng-Jaw, Windsor R. A, Manzella Bryan A. A randomized trial to improve self-management practices of Adults with Asthma. Arch Int Med 1990;150:1664-1668
- 15.- Beasley R, Cushley M, Hoigate S.T. A self management plan in the treatment of adult asthma. Thorax 1989;44:200-204.
- 16.- Noreen M. Clark. Asthma self management education. Research and Implications from Clinical Practice. Chest 1989;95:5, 1111-1113.
- 17.- Ringsberg K.C. Education of adult patients at an Asthma School. Effect on quality of life knowledge and need for nursing. Eur Respir 1990;3:33-37.
- 18.- Evans D. Mellins R.B., Educational programs for children with asthma. Pediatrician 1991;18(4):317-323.
- 19.- Conboy K. Self management skills for cooperative care in asthma. J of pediatrics 1986;11:863-866.
- 20.- Clark N. Asthma self management education. Research and Implications for clinical practice. Chest 1989;95(5):1110-1113.
- 21.- Cochrane G. M. Therapeutic compliance in asthma, its magnitud and Implications. Eur Res J 1992;5(1):122-145.

- 22.- Partridge M. R. Asthma education: more reading or more viewing? *J. Roy. Soc. Med.* 1986;79:326-328.
- 23.- Partridge M. R. Delivering optimal care to the person with asthma: what are the key components and what do we mean by patient education? *Eur Respir J.* 1995;8:298-305.
- 24.- Sandra R. Wilson, Peter Scamagas, Donald F. German, Gary W. Hughes, SulochinaLulla, Stamatiki Coss, et. al. A controlled trial of two forms of self-management education for adults with asthma. *The American Journal of Medicine* 1993;94:564-576.
- 25.- Noreen M. Clark, Norma J. StarrSchneidkraut. Mangement of asthma by patients and families. *Am. J. Respir Crit. Care Med.* 1994;149:s54-s56.
- 26.- D. H. Stone. Design a questionnaire. *B.M.J.* 1993;307:1264-65
- 27.- James G. Write, Alvan R. Feinstein. A comparative constrast of clinimetric and psychometric methods for constructing indexes and rating scales. *J. Clin Epidemiol.* 1992;45(11):1201-1218.
- 28.- Krishner B, Guyatt G. A methodological framework for assessing health indices. *J Chron Dis* 1985;38(1):27-36.
- 29.- Guyatt G, Veldhuyzen Van Zanten, Feeny David H, Patrick D. L. Measuring quality of life in clinical trials: a taxonomy and review. *CMAJ* 1989;140:1441-1448.
- 30.- Guyatt G, Stephen W, Geoff N. Measuring change over time: Assessing the usefulness of evaluative instruments. *J Chron Dis* 1987;40:2:171-178.
- 31.- Guyatt G, Deyo R, Charlson M, Levine M, Alba M. Responsiveness and validity in health status measurment: a clarification. *J Clin Epidemiol* 1989;42:5:403-408.
- 32.- Feinstein A. R. An additional science for clinical medicine: IV The development of clinimetrics. *Ann Intern Med* 1983;99:843-848.
- 33.- Guyatt G. H, Bombardier C, Tugwell Px. Measuring disease-specific quality of life in clinical trials. *Can Med Assoc J.* 1986;134(15):889-895.
- 34.- Fink A, Kosecoff J, Chassin M, Brook RH. Consensus methods: Characteristics and guidelines for use. *Am. J. Public Health* 1984; 74: 979-983.
- 35.- Del Greco L, Walop W. Questionaire Development. 1 Formulation. *CMAJ* 1987;136:15
- 36.- Del Greco L.; Walop W. Questionnaire development. 2 Validity and Realiability. *CMAJ* 1987;136
- 37.- Fajardo G.A.; Yamamoto K. L.; Garduño E.J.; Hernández H.D.; Martínez G.M. Consistencia y validez de una medición en la investigación clínica pediátrica. Definición, evaluación y su Interpretación. *Bol Med Hosp Inf Mex* 1991;48(5):367-381.
- 38.- Michael J. Abramson, Michael J. Hensley, Nocholas A. Saunders, John H. Wlodarczyk. Evaluation of a New Asthma questionnaire. *Journal of Asthma* 1991;28(2):129-139.
- 39.- Feinstein Alvan R, Bruce R. J, Wells C. K. Scientific and clinical problems in indexes of functional disability. *Ann of Int Med* 1986;105:413-420.
- 40.- Joseph L. Fleiss. *Statistical Methods for Rates and Proportions*. Ed. Wiley & Sons New York, 1980:212-236
- 41.- Michel S. Kramer, M.D; Alvan R. Feinstein. The biostatistics of concordance. *Clin. Pharmacol. Ther.* 1981;29(1):111-123.
- 42.- Louis P. Boulet, Helene Boutin, Johanne Côté, Pierre Leblanc, Michel Laviolette. Evaluation of an asthma self-managemente education program. *Journal of Asthma* 1995;32(3):199-206.

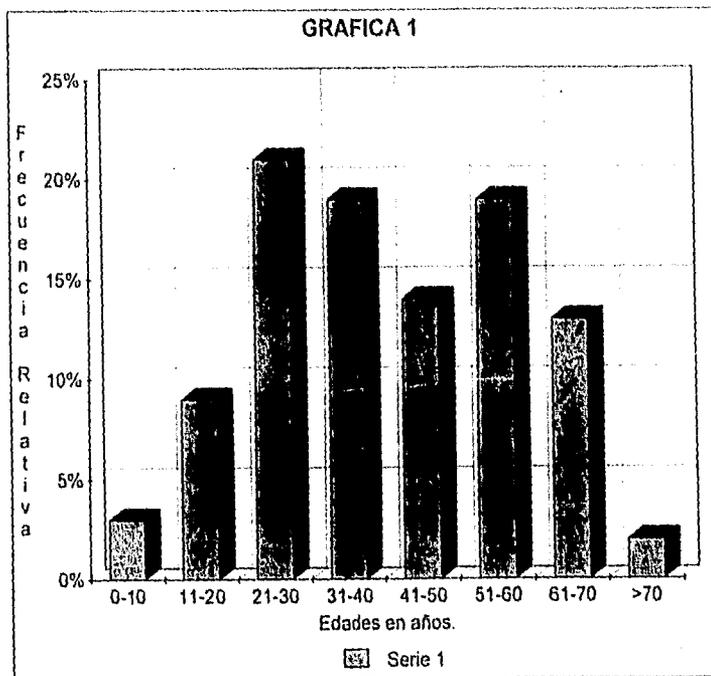
**CUADRO 1. CLASIFICACIÓN DEL ASMA**

	<b>ASMA LEVE</b>	<b>ASMA MODERADA</b>	<b>ASMA GRAVE</b>
<b>Exacerbaciones por semana</b>	Menos de dos veces	Más de dos veces	Continúa
<b>Sintomatología nocturna al mes</b>	Menos de dos veces	Más de dos veces	Continúa
<b>Sintomatología entre las exacerbaciones</b>	Asintomático	Asintomático	Sintomático
<b>Flujo espiratorio máximo</b>	> 80%	60-80%	< 60%
<b>Variabilidad durante el día</b>	< 20%	20-30%	> 30%

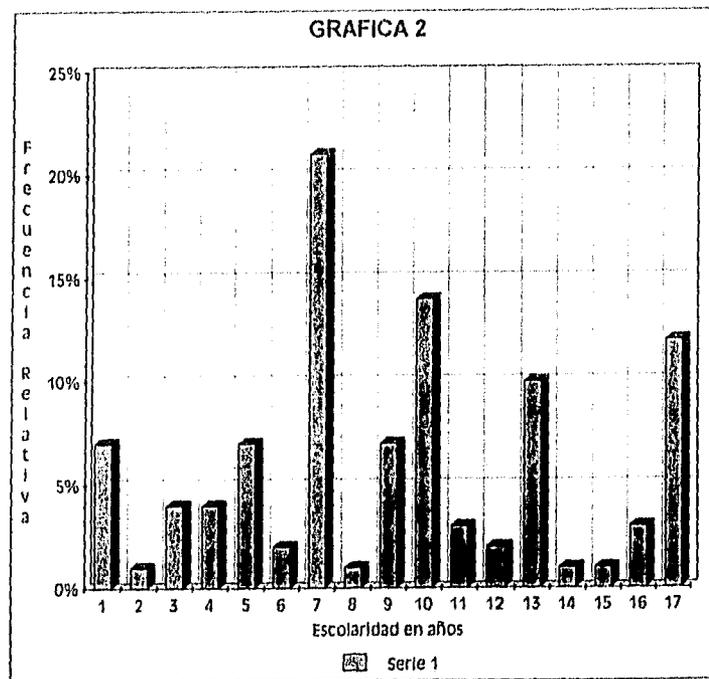
FIGURA 1. INTERVALOS DE APLICACION DEL CUESTIONARIO



Frecuencia relativa de las edades de 100 pacientes asmáticos que participaron en el ordenamiento decreciente de importancia para las preguntas del cuestionario de conocimientos.

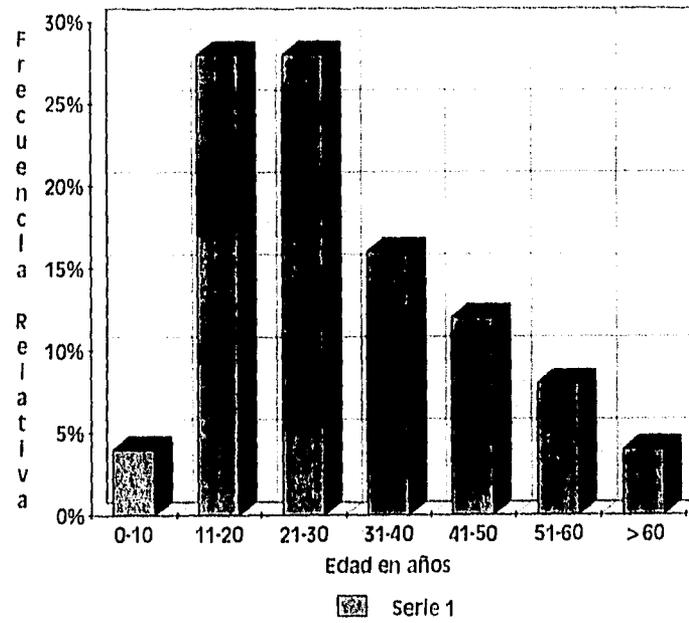


Frecuencia relativa de la escolaridad formal en años de 100 pacientes asmáticos que participaron en el ordenamiento decreciente de importancia para las preguntas del cuestionario de conocimientos.



Frecuencia relativa de las edades de 25 pacientes asmáticos que participaron para la evaluación de la confiabilidad y sensibilidad del cuestionario de conocimientos.

GRAFICA 3



Frecuencia relativa de la escolaridad formal en años de 25 pacientes asmáticos que participaron para la evaluación de la confiabilidad y sensibilidad del cuestionario de conocimientos.

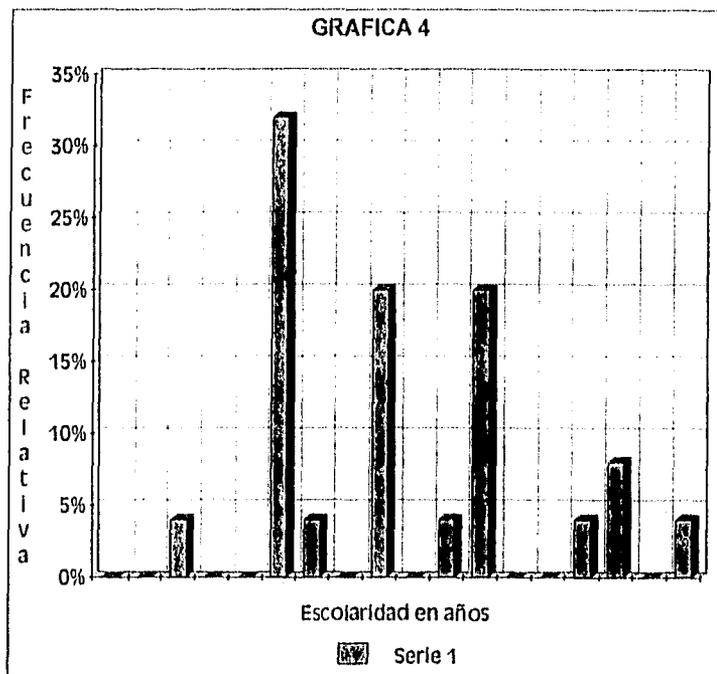


TABLA 1.- Magnitud de acuerdo por el método directo de la concordancia\*, en las respuestas al cuestionario de conocimientos en asma.

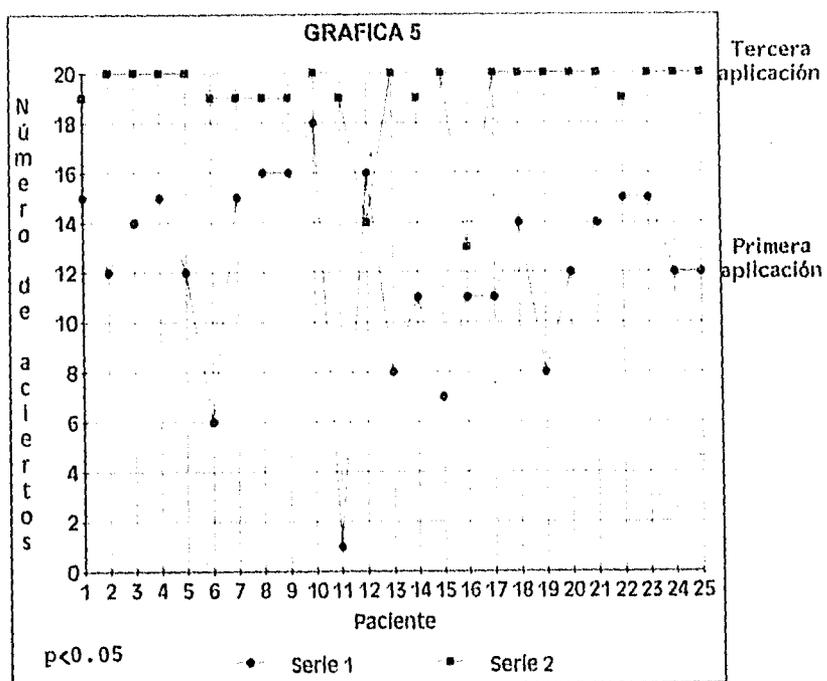
Magnitud de la consistencia directa.	Aplicaciones del cuestionario		
	Primera y segunda	Tercera y cuarta	Cuarta y quinta
	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia
0-20	--	----	----
0.21-0.40	--	----	----
0.41-0.60	---	----	----
0.61-0.80	6	2	2
0.81-1	19	23	23
<b>TOTAL (n)</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>

\*La consistencia directa fué determinada por la suma de los aciertos en las dos observaciones más los errores de las dos observaciones, entre el número total de las mismas y tomado de una tabla de contingencia.

TABLA 2.- Magnitud de la concordancia por el Índice de Kappa (Método indirecto), en las respuestas al cuestionario de conocimientos en asma.

Escala de Kappa	Aplicación del cuestionario		
	Primera y segunda	Tercera y cuarta	Quarta y quinta
	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia
0 (ninguno)	1	19	19
0.01-0.20 (mínimo)	-	0	1
0.21-0.40 (regular)	-	1	1
0.41-0.60 (bueno)	7	1	1
0.61-0.80 (excelente)	9	1	1
0.81-1 (casi perfecta)	8	3	2
<b>TOTAL (n)</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>

Número de aciertos por paciente en las respuestas al cuestionario de conocimientos antes y después de la educación (primera y tercera aplicación respectivamente).



Número de aciertos por paciente en las respuestas al cuestionario de conocimientos antes y después de la educación (primera y quinta aplicación respectivamente).

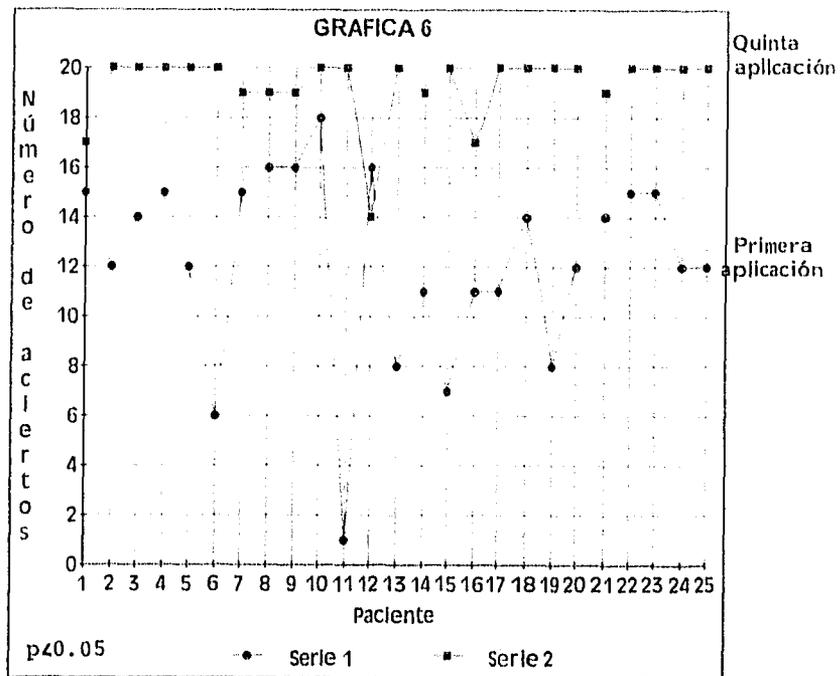


TABLA 3.- Porcentaje de sensibilidad al cambio (antes y después de la educación) en las respuestas al cuestionario de conocimientos en asma.

Sensibilidad al cambio %	Aplicación del cuestionario	
	Primera y tercera	Primera y quinta
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)
0-20	1 (4%)	1 (4%)
21-40	7 (28%)	8 (32%)
41-60	3 (12%)	2 (8%)
61-80	4 (16%)	3 (12%)
81-233	10 (40%)	11 (44%)
TOTAL (n)	25 (100%)	25 (100%)

## APENDICE

**Instrucciones:** Encierre en un círculo sólo una de las opciones "a" ó "b" en el caso de que conozca la respuesta, si no la sabe encierre el inciso "c".

1.- El asma:

- a) Es contagiosa
- b) No es contagiosa
- c) No se

2.- Los síntomas que ocasiona el asma son debidos a:

- a) Que los bronquios se inflaman y se cierran
- b) Que los bronquios se abren
- c) No se

3.- En un enfermo con asma, la exposición al frío, el ejercicio ó una gripa puede ocasionar:

- a) Ningún problema
- b) Una crisis asmática
- c) No se

4.- Que se pretende con darle tratamiento a un paciente con asma:

- a) Que se cure completamente
- b) Que se controle la enfermedad
- c) No se

5.- En el tratamiento del asma son importantes los medicamentos y de igual importancia es:

- a) Saber reconocer y quitar desencadenantes de una crisis
- b) Nunca hacer ejercicio
- c) No se

6.- Una persona con asma controlada, que actividades puede realizar:

- a) Trabajar, ir a la escuela y hacer ejercicio
- b) Sólo caminar, descansar y comer
- c) No se

7.- Los medicamentos que se usan en el tratamiento del asma sirven para:

- a) Disminuir la inflamación y abrir los bronquios
- b) Hacer más firme la pared del bronquio y diluir el moco
- c) No se

8.- Indica a que grupo pertenecen los medicamentos que sirven para disminuir el número de las crisis:

- a) Medicamentos para abrir los bronquios
- b) Medicamentos preventivos
- c) No se

9.- Conoce usted la técnica correcta de la administración de los inhaladores que se utilizan para el tratamiento del asma:

- a) Sí
- b) No

10.- Es un medicamento que en los pacientes con asma se debe evitar:

- a) Aspirina
- b) Antibióticos
- d) No se

11.- La mejor vía de administración de los medicamentos para el asma es:

- a) La vía oral (pastillas ó jarabe) e inyectada (ampolletas)
- b) La vía inhalada ó en aerosol
- c) No se

12.- Indique cuales son los dos grupos de medicinas para el asma:

- a) Preventivos y para abrir los bronquios
- b) Primarias y secundarias
- c) No se

13.- Son efectos indeseables que pueden presentar algunos de los pacientes que usan medicamentos para abrir los bronquios:

- a) Nerviosismo, palpitaciones, temblor de manos
- b) Diarrea y fiebre
- c) No se

14.- El flujo espiratorio ó flujometría:

- a) Es una medida individual para cada paciente y que cambia de acuerdo a la evolución de la enfermedad.
- b) Siempre es la misma medida para cada paciente y para todos los pacientes
- c) No se

15.- El uso del flujómetro (flujometría)

- a) Puede realizarse fácilmente en casa y es de gran utilidad para orientar el tratamiento.
- b) Sólo se mide en el hospital y es limitada su utilidad para el tratamiento del asma.
- c) No se

16.- Es un accesorio para hacer mejor la técnica de inhalación de los medicamentos en aerosol:

- a) Vaporizador
- b) Espaciador
- c) No se

17.- El asma es una enfermedad en que:

- a) Las molestias no cambian conforme pasa el tiempo
- b) Los síntomas y el estado del paciente cambia constantemente
- c) No se

18.- En el programa de autocontrol para el paciente asmático:  
a) El médico y el paciente son parte activa en la toma de decisiones  
b) Sólo el paciente es la parte activa en la toma de decisiones  
c) No se

19.- Un paciente con asma deberá acudir a urgencias en cual de las siguientes circunstancias:  
a) Cuando tiene flujometría mayor de lo marcado como peligroso y pocas molestias.  
b) Cuando hay dificultad para hablar de corrido una oración completa, las respiraciones son más de 25 por minuto, el pulso es de 110 ó más por minuto y la flujometría alcanzó la zona de peligro.  
c) No se

20.- Si los valores de la flujometría disminuyen día con día, las molestias persisten y no hay alivio con el uso de medicamentos para abrir los bronquios, que debe hacer usted:  
a) Aumentar la dosis de medicamento desinflamatorio inhalado y acudir al médico  
b) Guardar reposo en cama  
c) No se

#### **AGRADECIMIENTOS**

La autora agradece la invaluable participación para la elaboración de esta tesis a:  
Dr. Guillermo Carrillo; Enf. Rosario Isabel Martínez; Dr. Luis A. Martínez R. Dra. Mayra  
Mejía; Dra. Rosario Pérez Ch; Dra. Alejandra Ramírez; T.S. Guillermina Rivas; Dr. Jesús  
Rodríguez E. Secretaria Ana Isabel Romero; Dr. Jorge Salas y Dr. Miguel Angel Salazar.