

11230  
10



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS  
SECRETARIA DE SALUD**

**CAUSAS DE EXACERBACION ASOCIADAS A  
HOSPITALIZACION EN PACIENTES ASMATICOS  
PREESCOLARES Y ESCOLARES**

**TESIS DE POSGRADO  
QUE PARA OBTENER LA SUBESPECIALIDAD EN  
NEUMOLOGIA PEDIATRICA  
P R E S E N T A :  
DR. JORGE F. RUBIO ESPIRITU**

**TUTOR, DR. ROBERTO VELASQUEZ SERRATOS  
COTUTOR: DR. JULIO C. ROBLEDO PASCUAL**

**MEXICO, D. F.**

**ABRIL 2002**

EL EJEMPLO  
FALLA DE ORIGEN

**INER**

**SUBDIRECCION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

**INSTITUTO NACIONAL DE  
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

★ ABR 29 2002 ★

**SUBDIRECCION DE  
ENSEÑANZA**



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.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios**

Por permitirme aliviar el dolor de los seres más maravillosos del mundo los  
NIÑOS

### **A mis Padres y Hermana**

Por su apoyo en todo momento GRACIAS

### **Al INER**

Por permitirme alcanzar mis sueños

# INDICE

	<i>página</i>
1. Marco teórico	1
2. Antecedentes	4
3. Justificación	6
4. Planteamiento del problema	6
5. Objetivo	6
6. Hipótesis	6
7. Material y método	7
7.1 Lugar de realización	7
7.2 Diseño	7
7.3 Criterios de selección	7
7.3.1 Criterios de inclusión	7
7.3.2 Criterios de exclusión	7
7.4 Tamaño de la muestra	7
7.5 Descripción general del estudio	7
7.6 Análisis estadístico	8
7.7 Recursos humanos y materiales	8
8. Consideraciones éticas	9
9. Resultados	9
10. Discusión	11
11. Conclusiones	14
12. Bibliografía	17
13. Tablas, Anexos y Graficas	19

## 1. MARCO TEÓRICO

El asma es una enfermedad que afecta a un gran porcentaje de la población mundial, siendo los niños un grupo especialmente vulnerable a este tipo de padecimiento. En dicho sector, se observa un aumento en su incidencia y prevalencia en la mayoría de los países, lo que se constata en la bibliografía anglosajona que estima su prevalencia entre el 5% al 10%, lo que la coloca dentro de las cinco primeras causas de ausencia escolar<sup>1</sup>. En nuestro país, se desconoce el número real de pacientes asmáticos, sean menores o adultos, debido a que existe un subregistro que hace difícil una estimación exacta.

Ahora bien, en cuanto a su definición la mayoría de los autores manejan la que se refiere a el asma como: *una enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas asociada a obstrucción variable del flujo aéreo - generalmente reversible espontáneamente o por tratamiento -, con un incremento en la reactividad de las vías aéreas a una variedad de estímulos*<sup>2</sup>.

El desencadenamiento de los mecanismos fisiopatológicos de dicha enfermedad está estrechamente relacionado con la interacción de células inflamatorias como los mastocitos, macrófagos, linfocitos "T" y células epiteliales que activan a las células pro inflamatorias como los eosinófilos y neutrófilos a partir de citocinas y quimocinas, causando daño sobre la integridad epitelial. También se observa un incremento en la respuesta del sistema nervioso autónomo, hipersecreción de moco, cambios en la función mucociliar originando un aumento en el tono del músculo liso bronquial.<sup>3</sup>

Por otra parte, la mayoría de los conocimientos acerca de las características morfológicas del asma proceden de estudios post mortem. Los datos aportados por las biopsias bronquiales, confirman que existen cambios inflamatorios en la enfermedad menos severa. Tales cambios incluyen: metaplasia de las células en copa, engrosamiento de la membrana basal, edema y congestión vascular en la lamina propia, hiperplasia del músculo liso y de forma más o menos intensa un infiltrado de leucocitos y eosinófilos.<sup>4</sup>

La espirometría determina con mayor exactitud las alteraciones en la función pulmonar, observando un patrón de tipo obstructivo en el asma con disminución en el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) y en relación del VEF1 con la capacidad vital forzada(CVF)<sup>4</sup>. Estos datos tienen una evolución más rápida en el paciente pediátrico debido a sus características anatómicas, como el menor diámetro de la vía aérea

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### Causas de Exacerbación asociadas a Hospitalización en Pacientes asmáticos preescolares y Escolares

que al disminuir 1mm, aumenta su resistencia en un 55% favoreciendo su obstrucción<sup>5</sup>.

La clasificación de esta enfermedad más aceptada en nuestro país es la propuesta por la "Guía para el diagnóstico y manejo del asma" (GINA) las cuales clasifican a la enfermedad en 4 niveles:

- Intermitente
- Leve persistente
- Moderada persistente
- Severa persistente

Para su utilización, toma como parámetros: a) la frecuencia de la sintomatología, b) los síntomas nocturnos y c) la medición del flujo espiratorio pico (FEP) (cuadro 1)

Es así, que una exacerbación asmática, de acuerdo a GINA se define como *un periodo de tiempo en donde existe un incremento de los síntomas y una disminución de la función respiratoria, la cual se puede traducir en crisis asmática (cuadro 2)*

En este sentido, resulta importante recalcar que los estudios en adultos asmáticos revelan que el 80% de las muertes causadas por asma son el resultado de una pobre educación, supervisión y manejo de los pacientes<sup>1</sup>; investigaciones en niños muestran que muchas de las muertes por asma son prevenibles<sup>5</sup>, por lo que la mejor estrategia para el manejo de la exacerbación aguda de asma es sin duda la prevención con una intervención temprana, así como la detección oportuna de factores desencadenantes. Estos factores contribuyen a la presencia y severidad de la exacerbación de asma, siendo de importancia para su manejo y prevención, por tal motivo la guía del GINA ha propuesto la siguiente clasificación:

#### I.- Alergenos.

- Alergenos de origen animal (pelo de perros y gatos)
- Ácaros de polvo
- Cucarachas
- Humedad y mohos

*Causas de Exacerbación asociadas a Hospitalización en Pacientes asmáticos preescolares y Escolares*

- Otros al aire libre

II.- Exposición ocupacional

III.- Irritantes:

- Humo del tabaco
- Irritantes y contaminantes ambientales dentro y fuera del hogar

IV.- Otros factores que pueden influir en la severidad del asma:

- Rinitis / Sinusitis
- Reflujo gastroesofágico (RGE)
- Sensibilidad a la aspirina u otros antiinflamatorios no esteroideos (AINES)
- Beta bloqueadores
- Infecciones virales respiratorias
- Reacciones emocionales
- Ejercicio (esta se considera una condición especial)

La falta de apego al tratamiento por fallas en las indicaciones médicas, incluyendo el buen uso de los dispositivos (aerocámaras y espaciadores) siempre deben ser considerados en los casos de exacerbación.

Respecto de la decisión de hospitalizar a un paciente asmático se debe valorar en forma integral, por lo que el GINA propone tomar en cuenta los siguientes factores:

- Duración y severidad de los síntomas
- Severidad de la obstrucción de la vía aérea
- Curso y severidad de la exacerbación
- Tipo de medicamentos al momento de la exacerbación
- Acceso a una unidad de atención médica

- La presencia de trastorno psiquiátrico.

De esta manera se considera un flujograma para el manejo hospitalario de la crisis asmática (cuadro 3); siendo su objetivo evitar el deterioro de la dificultad respiratoria que lleve a fatiga y muerte, para lo cual el uso razonado de broncodilatadores, esteroides y oxígeno (cuadro 4) en conjunto, con la capacitación del binomio padres-hijo, son de importancia para evitar el reingreso. Por último, hay que mencionar que el estándar de oro en el manejo del paciente asmático es su educación, promoviendo su auto manejo y prevención<sup>2</sup>.

## **2. ANTECEDENTES**

En la literatura actual se encuentran una gran variedad de estudios que investigan las diferentes causas de exacerbación de los pacientes asmáticos pediátricos, entre los cuales encontramos aquellos que han demostrado la susceptibilidad genética hacia algunos alérgenos como: polvo de casa, polen, pasto, pelo de animales y cucarachas, entre otros.<sup>6</sup> El contacto con el pelo, orina y heces fecales de perros, gatos, aves y roedores, pueden causar reacciones de hipersensibilidad bronquial.<sup>9</sup>

Los alimentos también con frecuencia son alérgenos, que desencadenan la sintomatología asmática, como lo demuestran los estudios de Sampson y colaboradores.<sup>7</sup> En este sentido, se han hecho trabajos en donde se ha encontrado como causa de hiperreactividad bronquial, la alergia a las proteínas de leche de vaca.<sup>8</sup>

Otra causa importante de hiperreactividad, la constituye la presencia de ácaros en el polvo, los cuales se encuentran en almohadas, juguetes de peluche, ropa de cama, alfombras y cubiertas de muebles, de tal manera que si se toman las medidas adecuadas de limpieza en estas áreas, eliminaremos una fuente importante de su origen y por consiguiente de persistencia de la sintomatología asmática.<sup>10</sup> En los hogares con humedad se ha observado, igualmente un aumento en la enfermedad, asociado con la presencia de moho y hongos.<sup>11</sup>

Igualmente, la exposición pasiva del humo de tabaco en los niños puede ser causa de persistencia de la sintomatología, lo cual se ve reflejada en un patrón obstructivo en las pruebas de función respiratoria e incremento en las dosis de los medicamentos tanto esteroides como beta dos agonistas.<sup>12,13</sup> Otras investigaciones han demostrado un alto riesgo de desarrollar asma en la infancia, cuando una mujer embarazada se expone al humo del tabaco.<sup>14</sup>

En esta misma dirección influye el incremento en los niveles de contaminación en las grandes ciudades como la nuestra donde se correlaciona con la presencia de sintomatología asmática. Contaminantes como el ozono, óxido nítrico y partículas suspendidas, observándose un aumento en el número de consultas por asma en los servicios de urgencias.<sup>15,16</sup>

También, el asma se asocia, comúnmente, con rinitis y sinusitis indicándonos que la inflamación de las vías aéreas superiores contribuye a la hiperreactividad bronquial.<sup>17</sup> A nivel histológico hay un engrosamiento de la mucosa de los senos paranasales de forma similar en la mucosa de la nariz y los bronquios, con infiltrado eosinofílico y en algunos pacientes es notable la falta de neutrófilos.<sup>18</sup>

El reflujo gastroesofágico es una enfermedad común en los niños, en donde se ha demostrado su participación en el desencadenamiento y persistencia del asma.<sup>19,20</sup> La broncoaspiración del contenido gástrico hacia el árbol bronquial origina irritación química de su epitelio y por consiguiente hiperreactividad bronquial, principalmente durante el sueño, contribuyendo al asma nocturno.<sup>19,20</sup> La bibliografía hace mención que el estándar de oro para el diagnóstico de RGE es la Phmetría, sin embargo la utilización de la Serie esofagoduodenal (SEG D) y centellografía, en conjunto con los hallazgos clínicos proporcionan una sensibilidad y especificidad que va del 85 al 90%. En la SEG D se clasifica al RGE en 4 grados: 1°) Presencia de RGE hasta el tercio inferior del esófago, 2°) RGE hasta el tercio medio esofágico, 3°) RGE hasta tercio superior del esófago, 4°) RGE de 3° con datos de broncoaspiración.<sup>5</sup>

Respecto al efecto del ácido acetilsalicílico y los AINES, se relaciona con el metabolismo del ácido araquidónico el cual es metabolizado a través de 2 vías enzimáticas: ciclooxigenasa y lipooxigenasa. La primera sintetiza prostaglandinas y tromboxanos y la segunda, leucotrienos. La ciclooxigenasa es inhibida por AINES, por lo que el metabolismo es desviado a la vía de la lipooxigenasa, con la subsecuente producción de leucotrienos favoreciendo el proceso inflamatorio epitelial bronquial, razón por la cual la prescripción de estos medicamentos está contraindicada en pacientes asmáticos.<sup>21</sup>

Finalmente, está bien establecido que las infecciones virales del tracto respiratorio son las principales causas de exacerbación asmática, particularmente en niños menores de 10 años; el virus sincitial respiratorio (VSR) y Rinovirus son los que presentan una mayor incidencia.<sup>5,17,18</sup>

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Una de las enfermedades que se investiga con mayor interés dentro del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) es el asma, principalmente en el paciente adulto. Es por ello, que en el campo de la neumología pediátrica es necesario un tipo de investigación centrado específicamente en la población asmática infantil.

Reconocer las diferentes características biológicas, étnicas, sociales, psicológicas, culturales y económicas de la población asmática infantil a la que se brinda atención médica, logrará un acercamiento inicial del comportamiento del asma en una población de niños mexicanos que son atendidos por este Instituto, que en su gran mayoría son captados por el servicio de urgencias que atiende a una población abierta.

Los resultados obtenidos del presente estudio proporcionaran beneficios a esta población infantil, proponiendo estrategias específicas para su atención integral.

### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

¿Cuáles son las causas de exacerbación asociadas a hospitalización en pacientes asmáticos preescolares y escolares?

### **5. OBJETIVO**

Identificar las causas de exacerbación asociada a la hospitalización en pacientes asmáticos preescolares y escolares.

### **6. HIPÓTESIS.**

Las causas de exacerbación que más frecuentemente se asocian a la hospitalización en pacientes asmáticos en preescolares y escolares son: exposición a alérgenos, ingesta de AINES, infecciones virales de las vías aéreas superiores, rinitis, sinusitis, enfermedad por reflujo gastroesofágico, tabaquismo pasivo y falta de apego en el tratamiento.

## **7. MATERIAL Y MÉTODO**

**7.1 Lugar de realización.** Servicio de urgencias y pabellón de neumología pediátrica del INER, en donde más del 50% de su consulta de urgencias son pacientes asmáticos.

**7.2 Diseño.** Estudio de tipo descriptivo, observacional, prolectivo y transversal.

### **7.3 Criterios de selección de la muestra:**

#### **Criterios de inclusión.**

- a. Pacientes preescolares y escolares ( por una mayor incidencia en este grupo etario).
- b. Ambos sexos (masculino / femenino).
- c. Que ingresen al pabellón de neumología pediátrica y/o urgencias, con el diagnóstico de crisis asmática.
- d. Exacerbación del cuadro asmático, en base a los criterios del GINA.(ver cuadros 3 y 4)

#### **Criterios de exclusión.**

- a. No desear participar en el protocolo, por parte del padre o tutor.
- b. Diagnóstico no presuntivo de asma

### **7.4 Tamaño de la muestra.**

Se calculo en base a las tablas estadísticas para estudios de tipo descriptivos, siendo una muestra representativa de 99 pacientes.

### **7.5 Descripción general del estudio.**

Prevía firma de carta de autorización de los padres o tutores del paciente, se aplicó un cuestionario dirigido a detectar las posibles

causas de exacerbación que se consideraron para el estudio; dicho cuestionario se validó de acuerdo a los criterios de Macmaster. Se aplicó de manera personal por parte del investigador principal y de médicos residentes del servicio de neumología pediátrica. El cuestionario se diseñó de manera conjunta con los tutores y apegado a lineamientos ya descritos <sup>1</sup>, las preguntas se agruparon en 8 rubros: 1) Características generales de los pacientes, 2) Tipo de crisis asmática, 3) Exposición a agentes alérgenos, 4) Exposición a humo de tabaco, 5) Ingesta de AINES, 6) Diagnóstico de infecciones respiratorias agudas (IRA), 7) Diagnóstico de RGE, 8) Apego al tratamiento. (anexo 1), las preguntas sobre diagnóstico de ERGE se complementaron durante la estancia hospitalaria de los pacientes, en base a estudios de rayos "X" de tórax proyección postero-anterior, SEG y centellografía. Con respecto al diagnóstico de IRA se complementó por Rayos "X" de senos paranasales e interconsulta al servicio de otorrinolaringología. Una vez completado el tamaño de la muestra, los datos se pasaron a una base de datos y posteriormente fueron analizados por medio del paquete estadístico de Excel versión 2000.

#### **7.6 Análisis estadístico.**

Se realizó con base al tipo y distribución que guardaron las variables de tal manera que para las tipo nominales o categóricas (tipo de alérgeno), se utilizaron frecuencias absolutas y relativas (%), lo mismo se aplicó para las variables binarias o dicotómicas (existencia de alergia). En el caso de las variables de tipo ordinal (magnitud del RGE) se utilizó y describió en valores absolutos y relativos. Para las variables numéricas se utilizaron promedios y desviaciones estándar como medida de tendencia central y de dispersión respectivamente cuando tomo una distribución convencional, si en un momento dado era una distribución no paramétrica se utilizaron mediana, valor mínimo, valor máximo y rango.

#### **7.7 Recursos.**

- a. **Humanos.** Participaron en el estudio un residente de neumología pediátrica (investigador) que se encargó de la recolección de la información, los asesores de tesis (tutores) y colaboradores.

- b. **Materiales.** Todos los recursos materiales requeridos en esta investigación son los que cuenta el INER, para la atención del paciente pediátrico.

## **8. CONSIDERACIONES ETICAS**

El estudio no presento problemas éticos. Los familiares y médicos firmaron una hoja de consentimiento previo informe del estudio. Todos los datos obtenidos son confidenciales y el estudio se apego a la Ley General de Salud, publicada en 1977 en su apartado para la investigación.

## **9. RESULTADOS**

Se estudiaron un total de 99 pacientes, con una rango de 18 a 144 meses de edad y una mediana de 57 meses, de los cuales el 67.6% fueron preescolares y un 32% escolares; el 46.4% fueron masculinos y 53.6% femeninos. (Tabla 1)

En relación al tipo de crisis asmática, el 20.2% presento leve, 46.5% moderada y 33.3% severa. (Tabla 2)

Con respecto a la exposición a alergenosen, el 12% presento una alergia especifica y el 87.9% no la presento; el tipo de alérgeno que predomino fue el de tipo animal con un 66.8%, entre los cuales destaca principalmente el acaro del polvo; en segundo lugar el vegetal con 16.6% y por último los de tipo inorgánico como el polietileno, con 2 casos. De los 12 pacientes que presentaron una alergia especifica, 9 recibían tratamiento con vacuna durante la recaída de asma, equivalente a un 75%.

Previo a la recaída los pacientes estudiados presentaron contacto con: polvo 31.3%, perros 18.1%, muñecos de peluche 10.1%, gatos 8.1%, aves 6.1%, productos de limpieza 5.1%, cucarachas 2.1%, cabe mencionar que el 19.1% a pesar de presentar algún tipo de crisis asmática no estuvo en contacto con alguno de los alergenosen mencionados. Del total de pacientes solo el 29.3% recibió indicación previa de no exponerse a estos alergenosen y el 70% no recibió esta indicación. (Tabla 3)

La exposición a humo de tabaco, por parte de los pacientes fue del 22.3% y un 77.8% sin exposición. El 28.3% recibieron indicación previa de no exposición a humo de tabaco y el 71.7% no la recibieron. (Tabla 4)

En relación a la ingesta de AINES, el 68.7% no lo utilizo previamente al cuadro de asma y el 31.3% si lo utilizo, de estos el 67.7% fue paracetamol, 13.1% diclofenaco, 9.6% nimesulide y ASA. La indicación previa de no usar AINES se presento en un 11.1% y 88.9% no la recibió. (Tabla 5)

Treinta y siete pacientes presentaron IRA previas al cuadro actual, las cuales fueron: rinitis 20.2%, sinusitis 6.1%, rinosinusitis 11.1%; del total de estas el 37.3% recibió tratamiento medico y 7 tenían tratamiento al momento de la recaída. El 64.7% de los pacientes presento diagnóstico de IRA al momento de su egreso hospitalario, quedando de la siguiente manera: rinitis 20.1%, sinusitis 11.1%, rinosinusitis 9.1%, faringitis 8.1%, faringoamigdalitis 8.1%, otitis media aguda 5.1% y neumonia 3.1%. (Tabla 6)

Con respecto al diagnóstico de reflujo gastroesofágico el 13.1% presento diagnostico previo y el 86.9% no lo presento; el grado de reflujo fue: primero y cuarto 0%, segundo 7.6%, tercero 15.3% y un 77.1% desconocía el grado de reflujo. Recibieron previamente tratamiento medico el 100%, pero el 84.6% suspendieron el tratamiento . Dentro de los diagnósticos de egreso, el 33% de los pacientes presento ERGE, distribuyéndose por grados de la siguiente manera: primer grado 27.2%, segundo 39.4%, tercero 24.3% y cuarto 9.1%. (Tabla 7)

Dentro del rubro de falta de apego al tratamiento, el 29.3% tubo un adecuado uso de aerosoles y un 70.7% no lo tuvo. La utilización de algún dispositivo se presento en el 35.4% contra un 64.6% que no lo utilizó. Con relación a la pregunta sobre si el alto costo de los medicamentos influía en la continuidad del tratamiento, el 30.3% menciono que si lo afectaba y el 69.7% que no. El conocimiento de los datos de descontrol de asma fue de un 27.3% de los pacientes estudiados contra un 72.7% que los desconocían. Un 43.4% tenían previamente seguimiento médico y un 56.6% no lo tenían. Otras causas de recaída, se consideraron en un 23.2%, siendo el cambio climático y el aspecto psicológico, con un 69.5% y 30.5% respectivamente. (Tabla8)

## 10. DISCUSIÓN

Es innegable la existencia de múltiples estudios relacionados a las causas de recaída en los pacientes asmáticos<sup>6-23</sup>, sin embargo los resultados de nuestro estudio permiten ver un panorama preliminar sobre el comportamiento de esta enfermedad en nuestra población y que de acuerdo a sus características específicas, presentan algunas diferencias significativas.

En estudios previos, como el del Dr. Vargas<sup>22</sup>, se hace mención a una mayor prevalencia del sexo masculino sobre el femenino durante la infancia, con una relación 1:2; en nuestro estudio se observó un mayor porcentaje de pacientes femeninos (53.6%) que de masculinos (46.4%), sin que ésta tuviera una marcada diferencia estadística.

La presencia de alguna alergia específica, se presentó en el 12.1% de los casos, en contraposición con lo encontrado en otras series<sup>6,8,9,10</sup>, en donde se mencionan rangos que van desde el 20 al 35%, esto se debe que al ser series Anglosajonas, la gran mayoría de sus casos son sometidos a pruebas cutáneas, debido a la alta incidencia de alergia y asma. No obstante en nuestra población no se ha comprobado esta relación, y en cambio si hay datos bien establecidos, que mencionan que no todo paciente asmático debe ser catalogado como alérgico, tomando como fundamento, que cuando se estimula a las células cebadas a través de la interacción de un antígeno con las IgE de su superficie el mecanismo es de tipo inmunológico; de la misma manera puede ser estimulada no inmunológicamente a través de mediadores de estimulación directa, como el factor liberador de histamina y acetilcolina.<sup>6,9</sup> Dentro de los antígenos específicos, que con mayor frecuencia se mencionan en la literatura, es el acaro de polvo<sup>6,9</sup>, sin que nuestro estudio haya sido la excepción presentándose en un 66.8%, seguido de los alérgenos de tipo vegetal (pasta, pino) e inorgánicos (poliuretano, látex)

Con respecto a la aplicación de vacuna durante la exacerbación asmática hay dos puntos de vista, el primero en donde un grupo médico apoya la aplicación de vacunas durante una recaída no severa de asma, argumentando que el estímulo antigénico es mínimo y si favoreciendo la desensibilización.<sup>6,7,8</sup> Otro grupo considera que al estar el paciente más sensibilizado durante una crisis asmática, la aplicación de un antígeno por mínimo que fuera contribuye a la presencia y persistencia del cuadro asmático;<sup>8,9</sup> con respecto a este último, nosotros coincidimos; ya que el 75% de los pacientes que recibían inmunoterapia, a pesar de presentar sintomatología asmática y previo a su ingreso hospitalario, continuaban aplicándose la vacuna.

El GINA y algunos estudios como el de Kesten<sup>16</sup> mencionan que una adecuada higiene ambiental es de suma importancia para evitar exacerbaciones en los pacientes asmáticos; dentro de estas medidas el evitar contacto con polvo, animales (perros, gatos, aves, cucarachas), muñecos de peluche, productos de limpieza, son importantes. En nuestro estudio se encontró que el 81% de los pacientes presentaba contacto previo con alguno de estos materiales, destacando el 31.3% con polvo y 18% con perros. Es así que podemos considerar una mayor relación entre el polvo y la exacerbación en nuestra población asmática, solo faltaría comprobar su relación con el acaro de polvo, como se hace mención en otras publicaciones<sup>6,9</sup>

Es bien conocida la importancia del tabaquismo pasivo como causa de exacerbación<sup>11-14</sup>, como lo muestra nuestro estudio, en donde un 22.2% de los pacientes convivían con un fumador y de estos el 90% habían recibido la indicación previa de no exposición al humo del tabaco. Lo que nos habla, que a pesar de la indicación médica de no fumar esta acción se presentó, mostrándonos el alto grado de tabaquismo en los familiares de este grupo de pacientes.

Actualmente esta establecida la relación entre AINES y crisis asmática severa<sup>21</sup>, en nuestra serie, 31 pacientes utilizaron previamente AINES, principalmente paracetamol con un 67.7%, sin embargo un 9.6% (3 casos), utilizaron ASA, de los cuales el 100% desarrollo crisis asmática severa, como se presenta en otras publicaciones. También se observo un 11% con indicación previa de no usar AINES, de tal manera que el 89% restante no recibió esta indicación, mostrándonos un total desconocimiento por parte del cuerpo médico con respecto a la relación que guardan los AINES y la exacerbación asmática.

Las infecciones respiratorias agudas, principalmente de etiología viral, son la causa número uno de exacerbación en pacientes asmáticos<sup>17-20</sup>. Nuestro estudio no fue la excepción, presentando el 67% de los pacientes alguna IRA, siendo las más importantes las de vías respiratorias altas: rinitis (20%), sinusitis (11%) rinosinusitis (9%) y solo el 3% presento neumonía; en relación a la determinación con mayor exactitud de la etiología de las IRA, es necesario mencionar que nuestro estudio se fundamentó solo en hallazgos clínicos y de laboratorio como biometría hemática, por lo que hubiera tenido una mejor correlación la determinación del agente infeccioso en este caso del tipo de virus o bacteria y que desafortunadamente no realizamos, estando consciente de este hecho es imperativo considerar este factor para futuros estudios.

Previo a su ingreso, 20 pacientes presentaban diagnóstico de rinitis, 6 de sinusitis y 11 de rinosinusitis, si consideramos que este grupo no se

diagnostico y trato adecuadamente, estas evolucionaron a formas crónicas siendo la causa de la exacerbación asmática, como lo mencionado en los estudios de Buss y Johnston.<sup>17,18</sup>

Con respecto a la relación entre ERGE y asma, actualmente se ha encontrado una mayor incidencia<sup>19,20</sup>; los resultados de nuestro estudio revelan que al egreso hospitalario el 33% de los pacientes se evidencio, la presencia de ERGE, siendo el más común el de segundo grado con un 39.4%; por lo que se debe valorar como una causa importante de exacerbación de asma, cabe mencionar que el 9.1% de los pacientes que presentaron cuarto grado de ERGE, el 100% requirió manejo quirúrgico con funduplicatura de Nissen. Otra consideración importante es que de los 13 pacientes que tuvieron diagnóstico previo de ERGE, 11 habían suspendido tratamiento previo al cuadro y de estos el 100%, presento algún grado de ERGE a su egreso.

La falta de apego al tratamiento es una condición importante ya que el GINA la menciona dentro de las primeras causas de recaída de asma; es así que se encontró que un 29% de los pacientes saben utilizar adecuadamente los aerosoles, siendo en su totalidad escolares y ningún preescolar. Con respecto a este punto cabe mencionar que el preescolar y escolar en muchas ocasiones no entiende el adecuado uso de los aerosoles por falta de una explicación concisa y sencilla así como una falta de capacitación adecuada de su madre. La capacitación del personal de salud es la piedra angular del manejo de asma, ya que este se encarga de educar a los pacientes y a sus familias sobre su enfermedad; dentro de este rubro el saber reconocer los datos de descontrol de asma es importante, es así que encontramos que el 43% de los pacientes tenían seguimiento médico, sin embargo solo el 27% conocía datos de descontrol de asma.

El alto costo de los medicamentos influyo en el 30% de los casos, con respecto a este punto: un paciente asmático gasta aproximadamente de 500 a 1000 pesos en medicamentos después de una exacerbación; si estas cantidades las comparamos con el salario mínimo de un trabajador en el Distrito Federal, (45 pesos diarios), esto equivale, del 40 al 80% de su salario de tal forma, que si existe una relación por lo menos para continuar el tratamiento a su egreso hospitalario

Por último, otra de las condiciones que se encontraron fueron el cambio climático y los estados de stress, este último se ha observado con mayor frecuencia en el niño, principalmente ciudadano, debido a varios factores entre los cuales destaca la desintegración familiar y la violencia.<sup>15,16</sup>

## 11. CONCLUSIONES

El estudio muestra un panorama inicial y general de las causas de exacerbación que requieren hospitalización a pesar de su sencilla metodología, sin embargo este puede ser el punto de partida de nuevos estudios, principalmente longitudinales para valorar a largo plazo el comportamiento de la enfermedad, y valorar si realmente estas causas son consistentes.

En cuanto a estas causas de exacerbación cabe mencionar que éstas son multifactoriales, esto quiere decir que no se puede considerar a una sola causa si no que interrelacionan entre ellas, por ejemplo aquel paciente que presenta fondo asmático y que además tiene RGE, sinusitis y esta expuesto a tabaquismo pasivo. Sin embargo las tres primeras causas de exacerbación con hospitalización que mostraron nuestra población fueron en los rubros de:

1° Infecciones respiratorias agudas: rinitis, sinusitis y rinosinusitis

2° Falta de apego al tratamiento por el uso inadecuado de aerosoles, y aerocamaras, además de un marcado desconocimiento de datos de control de asma por parte de los familiares del paciente, falta de seguimiento médico del paciente así como un desconocimiento del personal salud en el manejo actual (en base al GINA) del niño asmático. Con respecto a este último punto cabe mencionar que: se sigue utilizando el salbutamol por vía oral y hay una falta de conocimiento con respecto a la utilización de los esteroides como desinflamatorio en el asma.

3° Enfermedad por reflujo gastroesofágico

-No todo paciente asmático debe ser sometido a pruebas cutáneas en forma rutinaria.

-La aplicación de la vacuna en los pacientes asmáticos durante su recaída, favorece la persistencia de la misma.

- Se comprueba que existe una mala higiene ambiental de los pacientes asmáticos, caracterizada por contacto con múltiples factores desencadenantes como el polvo, pelo de perros, gatos y humo de tabaco.

-Falta de conscientización por parte de personal de salud y familiares de los pacientes asmáticos, para erradicar el tabaquismo activo y pasivo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Causas de Exacerbación asociadas a Hospitalización en Pacientes asmáticos preescolares y Escolares*

-Inadecuado manejo y diagnóstico del RGE en el paciente asmático previo a su ingreso al INER.

-Falta de un consenso para el diagnóstico, manejo y seguimiento del paciente asmático preescolar y escolar, por parte del personal de salud.

Por lo anteriormente mencionado, se destacan las siguientes propuestas:

I.- El auto-cuidado es la mejor forma de fomentar la educación supervisada del personal de salud, familiares y el menor, con respecto al asma por lo que es prioritario promover esta actividad.

II.- Consolidar el manejo integral del paciente asmático que incluya: médicos, enfermeras, psicólogos y trabajadores sociales así como la cooperación mutua entre las diferentes instancias hospitalarias que manejan pacientes asmáticos, con la finalidad de crear un consenso en beneficio de los pacientes y que facilitara no solo su estudio, si no que fomentara la mejor investigación con respecto al asma, la cual actualmente se centra en la calidad de vida de estos pacientes.

III.- Fomentar de forma generalizada el uso de aerocamaras, espaciadores y flujómetros.

IV.- Promover los planes de capacitación, cooperación e investigación, con el segundo y primer nivel de atención sobre el diagnóstico, manejo y seguimiento de los pacientes con asma, ya que son ellos los que atienden el primer contacto con la gran mayoría de estos pacientes.

V.- Considerar la aplicación de la vacuna para la Influenza en estos pacientes, previo a las temporadas de mayor incidencia de IRA, con la finalidad de disminuir los cuadros de exacerbación.

VI.- Valorar en forma más integral y racionada la utilización de la desensibilización del paciente asmático por medio de vacunas considerando los criterios del GINA que son: 1)Pacientes mayores de 3 años, 2)Conocimiento con certeza del alérgeno desencadenante, 3)Sin mejoría clínica, previo manejo supervisado convencional del asma; si a lo anterior consideramos que para que un programa de vacunación tenga éxito, se requiere de aproximadamente de 1 a 3 años, de la inmunoterapia, debemos fomentar su continuidad una vez iniciada.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

VII.- Considerar el precio de los medicamentos que se prescriben a un paciente asmático y fomentar el uso racionado de los mismos.

VIII.- Desalentar la practica del tabaquismo en los familiares de los pacientes y en caso necesario canalizarlos a la clínica de tabaquismo de este INER.

IX. Detectar y tratar en forma oportuna los casos de RGE, y en caso necesario canalizar el manejo quirúrgico de aquellos casos de RGE persistente que comprometan el crecimiento y desarrollo ó que se asocie a problemas respiratorios mayores como apneas y bronquiectasias.

X. Realización de un nuevo protocolo de investigación en donde se haga un seguimiento de estos pacientes a largo plazo (estudio longitudinal) para conocer la consistencia de los resultados aquí expuestos así como conocer su calidad de vida.

**XI. RECORDAR QUE NO TODO PACIENTE QUE PRESENTE HIPERREACTIVIDAD BRONQUIAL ES ASMÁTICO.**

## **BIBLIOGRAFÍA.**

1. Guidelines for the Diagnosis and Management of asthma, NIH publication No. 97-4051, July 1997
2. Salas J. Curso de actualización abierto y a distancia de asma, INER, Modulo I,II, pags: 315,35-37.
3. Hilman B.C; Pediatric Respiratory Disease: Diagnosis and treatment, W.B Saunders Company, 1993:621-626.
4. Chernick V, Boat T.F, Kendig E, Disorders of the respiratory tract in children, W.B Saunders Company, 1998: 688-724.
5. Neumología Pediátrica, Reyes, Aristizábal, Leal, Panamericana 4ª edición, 2001:579-698.
6. Sears M.R, Harbison G.P, Holdaway M.D, Hewitt C.J, et.al. The relative risks of sensitivity to grass, pollen, house dust mite and cat dander in the development of childhood asthma. *Clin Exp Allergy*, 1990: 19: 419-24.
7. Sampson H.A, Mendelson L, Rosen J.P. Fatal and near-fatal anaphylactic reactions to food in children and adolescents. *N Engl J Med*, 1992: 327:380-1.
8. Golbert T.M, Patterson R, Pruzansky J.J. Systemic allergic reactions to ingested antigens. *J Allergy*, 1980: 44: 96-107.
9. Platts-Mills T.A.E, Tovery E.R, Mitchell E.B, et.al. Reduction of bronchial hyperreactivity during prolonged allergen avoidance. *Lancet* 1992; 2:675-8.
10. Verhoeff A.P, Van Strein R.T, Van Wijnen J.H, Brunekreef B. Damp housing and childhood respiratory symptoms: the role of sensitization to dust mites and molds. *Am J Epidemiol* 1997; 141: 103-10.
11. Cuijpers C.E, Swaen G.M, Wesseling G, Sturmans F, Wouters E.F, Advers effects of the indoor environment on respiratory health in primary school children. *Eviron Res* 1995; 68: 11-23.
12. Evans D, Levison MJ, Feldman CH, Clark NM, Wasilesky V, Levin B, Mellins RB: The impact of passive smoking on emergency room visits of urban children with asthma. *Am Rev Respir Dis* 1987; 135:567-572.

Causas de Exacerbación asociadas a Hospitalización en Pacientes asmáticos preescolares y Escolares

13. Arshad S.H, Hide D.N. Effect of environmental factors on the development of allergic disorders in infancy. *J Allergy Clin Immunol.* 1996; 90: 235-41.
14. Frischer T, Kuehr J, Meinert R, et.al, Maternal smoking in early childhood : a risk factor for bronchial responsiveness to exercise in primary-school children. *J Pediatr,* 1992; 121: 235-41.
15. Ostro B.D, Lipster M.J, Mann J.K, Wiener M.B, Selmar J. Indoor air pollution and asthma, results from a panel study. *Am J Respir Crit Care Med,* 1994; 149: 1400-6.
16. Kesten S, Szalar J, Dzyngel B. Air quality and the frequency of emergency room visits for asthma. *Am Allergy Asthma Immunol,* 1997; 74: 269-73. Ç
17. Busse W.W, Lemanske R.F, Stark J.M, Calhoun W.J. The role of respiratory infections in asthma. *J Allergy Clin Immunol,* 2000; 95: 635-6.
18. Johnston S.J, Pattermarc P.K, Sanderson G, et.al. Community study of role of viral infections in exacerbations of asthma in children. *B M J;* 1995: 310: 1225-9.
19. Hamilos D.L. Gastroesophageal reflux and sinusitis in asthma. *Clin Chest Med.* 1995; 16: 683-93.
20. Nelson H.S, et.al. Gastroesophageal reflux and pulmonary disease. *J Pediatr,* 1999; 73: 547-56.
21. Spector S.L, Wangaard C.H, Farr R.S. Aspirin and concomitant idiosyncrasies in adult asthmatic patients. *J Allergy Clin Immunol,* 1999; 64: 500-6.
22. Vargas M, Sierra-Monge J, Díaz-Mejía G, Olvera-Castillo R, et.al; Aspectos epidemiológicos del asma infantil en México, *Gac Méd Méx,* 2001; 132: 255-265.
23. Watson W.T, Becker A.B, Simons F.E. Treatment of allergic rhinitis with intranasal corticosteroids in patients with mild asthma, effect on lower airway responsiveness. *J Allergy Clin Immunol,* 1993; 91: 97-101.
24. Fraiser R, Pare P, Sinopsis de Enfermedades del Tórax, Marban S.L, 1996: 635-653.

**CUADRO No 1.**

**CLASIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD**

**Características Clínicas Previas al Tratamiento**

<b>Nivel</b>	<b>Síntomas</b>	<b>Síntomas nocturnos</b>	<b>PFE</b>
<b>Nivel 4</b> Persistente Severa	Continuos Actividad física Limitada	Frecuentes	Menor o igual 60% estimado Variable 30%
<b>Nivel 3</b> Persistente Moderado	Diario Uso diario de beta2 agonistas Los ataques afectan la actividad	Mayor 1 vez por semana	Mayor 60% Mayor 80% del estimado. Variabilidad mayor 30%
<b>Nivel 2</b> Persistente Leve	Mayor o igual 1 vez por semana. pero Menor a1 día	Mayor 2 veces por semana	Mayor 80% estimado. Variabilidad 20-30%
<b>Nivel 1</b> Intermitente	Menos 1 vez por semana. Asintomático con PFE normal entre los ataques	Menor o igual 2 veces al mes	Mayor o igual 80% estimado. Variabilidad menor 20%

\*Extraído de GINA

\*\*La presencia de uno de estos factores de severidad es suficiente para colocar al paciente en esa categoría.

\*\*\* Pacientes con algún nivel de severidad -asma intermitente nivelada- puede tener crisis severas.



Causas de Exacerbación asociadas a Hospitalización en Pacientes asmáticos preescolares y Escolares

**CUADRO No 3. MANEJO DE LA CRISIS DE ASMA: CUIDADO HOSPITALARIO**

Evaluación Inicial: Historia clínica(HC), examen físico (auscultación), utilización de músculos pectorales, frecuencia cardíaca(FC), frecuencia respiratoria(FR), saturación de oxígeno(SaO2), gasometría arterial y otros estudios según esté indicado.

Tratamiento Inicial: Beta 2 agonistas inhalatorio de acción corta, generalmente nebulizados, una dosis cada 20 min durante 1 hora.  
 -Oxígeno para alcanzar una SaO2 > 90% (95% en niños)  
 -Corticoides sistémicos si no hay una respuesta inmediata o si el paciente tomó recientemente corticoides orales o si el episodio es severo  
 -La sedación está contraindicada en el tratamiento de los exacerbaciones

Repetir evaluación  
 Examen físico, PFE, saturación de O2, otros estudios según se requieran.

**Episodio moderado:**  
 -PFE 60-80% valor teórico/mejor personal  
 -Examen físico: síntomas moderados, uso de músculos pectorales  
 -Beta 2 agonistas inhalatorios cada 60 min  
 -Considerar corticoides  
 -Continuar tratamiento durante 1-3 horas, si existe mejoría

**Episodio severo:**  
 -PFE <60% Valor teórico /Mejor personal  
 -Examen físico: síntomas severos en reposo, tiraje torácico  
 -HC: paciente de alto riesgo  
 -Sin mejoría después del tratamiento inicial  
 -Beta 2 agonistas inhalatorios cada hora o continuamente más anticolinérgicos inhalatorios  
 -Oxígeno  
 -Corticoides sistémicos  
 -Considerar la administración subcutánea, intramuscular o endovenosa de beta 2 agonistas

**Respuesta buena:**  
 -Respuesta sostenida 60min después de último tratamiento  
 -Examen físico normal  
 -PFE >70%, Sin angustia, Sao2 >(95% en niños)

**Respuesta incompleta después de 1-2 horas**  
 -HC:pacientes alto riesgo  
 -Examen físico síntomas leves a moderados  
 -PFE >50% pero <70%  
 -Poca mejoría en saturación de O2

**Respuesta inadecuada después de 1hr.**  
 -HC: paciente alto riesgo  
 -Examen físico: síntomas severos, somnolencia, confusión.  
 -PFE <30%  
 -PaCo2>45mmhg  
 -PaO2 <60mmhg

**Dar el alta:** continuar tratamiento con beta 2 agonistas inhalados  
 -Considerar corticoides orales

**Hospitalización:** Beta 2 agonistas, anticolinérgicos inhalados, corticoides sistémicos, O2, considerar aminofilina Iv, monitorear PFE, SaO2, pulso y

**Internar en UCI:** Beta 2 agonistas, anticolinérgicos inhalados, corticoides endovenosos, considerar admón. SC, IM ó IV de beta 2 agonistas, O2, Aminofilina IV, Posiblemente intubación y ventilación mecánica

MEJORA

NO MEJORA

Dar de alta: si el PFE > 70% teórico mejor personal y sostenido con medicación oral/ inhalatoria

Internación en UCI: si no existe mejoría en 6-12horas

(\*EXTRAÍDO DEL GINA, (\*\*))Los tratamientos preferidos son beta 2 agonistas a dosis altas y corticoesteroides, si los beta2 agonistas no están disponibles se puede considerar el uso de teofilina

**CUADRO No 4. TRATAMIENTO PARA INFANTES Y NIÑOS PEQUEÑOS**

(\*) Extraído del GINA (\*\*) La educación al paciente es esencial en todos los niveles

	<b>Preventivo a largo plazo</b>	<b>Alivio rápido</b>
<p><b>Nivel 4</b> Persistente Severa</p>	<p>Medicación diaria: Corticosteroides inhalados MDI con espaciador y máscara facial Mayor de 1 mg. diario o esteroide nebulizado mayor de 1mg bid. De ser necesario agregar esteroides orales en las dosis más bajas posibles en días alternos temprano en la mañana.</p>	<p>Broncodilatadores inhalados de corta acción: beta2 agonistas inhalados o bromuro de ipatropium o beta2 agonistas en tabletas o jarabes según sea necesario para los síntomas, sin exceder tres a cuatro horas al día</p>
<p><b>Nivel 3</b> Persistente Moderada</p>	<p>Medicación diaria: Corticosteroides inhalados MDI con espaciador y máscara facial 400-800 mcg. Diarios o Esteroide nebulizado menor o igual a un 1mg. bid.</p>	<p>Broncodilatadores inhalados de corta acción: beta 2 agonistas inhalados o bromuro de ipatropium, o beta2 agonistas en tabletas o jarabes según sea necesario para los síntomas sin exceder de 3 a 4 tomas al día.</p>
<p><b>Nivel 2</b> Persistente Leve</p>	<p>Medicación diaria: Corticosteroides inhalados 200-400 mcg. O cromoglicato (use MDI con espaciador o máscara facial o un nebulizador)</p>	<p>Broncodilatadores inhalados de corta acción: beta 2 agonistas inhalados o bromuro de ipatropium, o beta2 agonistas en tabletas o jarabes según sea necesario para los síntomas sin exceder de 3 a 4 tomas al día.</p>
<p><b>Nivel 1</b> Intermitente</p>	<p>No es necesaria</p>	<p>Broncodilatadores inhalados de corta acción: beta 2 agonistas inhalados o bromuro de ipatropium, según sea necesario para los síntomas sin exceder 3 tomas a las semana. La intensidad del tratamiento dependerá de la severidad del asma.</p>

Bajar de nivel



Revisar el tratamiento cada 3 o 6 meses de mantenerse el control durante un mínimo de 3 meses, sería posible una reducción escalonada gradual del tratamiento

Subir de nivel



De no lograrse el control, considere subir al siguiente nivel. Primero revise la técnica de inhalación del paciente, su cumplimiento y el control ambiental (evitando alérgenos y otros factores desencadenantes) 22

**Tabla 1**  
**Características generales de los pacientes**

<i>Variable</i>	<i>Mediana</i>	<i>Amplitud</i>
Edad(*)	57	18 - 144
	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Preescolar	67	67.6
Escolar	32	32.4
Total	99	100
Sexo		
Masculino	46	46.4
Femenino	53	53.6
Total	99	100

(\*)Edad en meses

**Tabla 2**  
**Resultados del tipo de crisis asmática**

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Tipo de Crisis Asmática		
Leve	20	20.2
Moderada	46	46.5
Severa	33	33.3
Total	99	100

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Tabla 3**  
**Resultados de exposición a agentes alérgenos**

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Alergia específica</b>		
Si	12	12.1
No	87	87.9
Total	99	100
<b>Tipo de alérgeno</b>		
Animal	8	66.8
Vegetal	2	16.6
Inorgánico	2	16.6
Total	12	100
<b>Tratamiento actual con vacunas</b>		
Si	9	75
No	3	25
Total	12	100
<b>Aplicación de vacuna durante exacerbación</b>		
Si	9	75
No	3	25
Total	12	100
<b>Previo a exacerbación contacto con:</b>		
Polvo	31	31.3
Perros	18	18.1
Muñecos de Peluche	10	10.1
Gatos	8	8.1
Aves	6	6.1
Productos de Limpieza	5	5.1
Cucarachas	2	2.1
Previo a exacerbación sin contacto	19	19.1
Total	99	100
<b>Recibió indicación previa de no exposición a estos alérgenos</b>		
Si	29	29.3
No	70	70.7
Total	99	100

**Tabla 4**  
**Resultados de exposición a humo de tabaco**

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Convivencia con fumador		
Si	22	22.2
No	77	77.8
Total	99	100
Recibió indicación previa de no exposición a humo de tabaco		
Si	28	28.3
No	71	71.7
Total	99	100

**Tabla 5**  
**Resultados de ingesta de AINES(\*)**

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Previo al cuadro utilizo AINES(*)		
Si	31	31.3
No	68	68.7
Total	99	100
Cuales		
Paracetamol	21	67.7
Diclofenaco	4	13.1
Nimesulide	3	9.6
Ácido acetilsalicílico	3	9.6
Total	31	100
Recibió indicación previa de no usar AINES		
Si	11	11.1
No	88	88.9
Total	99	100

(\*)Antiinflamatorios no esteroides

**Tabla 6**  
**Resultados de diagnóstico de IRA**

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Diagnóstico previo de Rinitis		
Si	20	20.2
No	79	79.8
Total	99	100
Diagnóstico previo de Sinusitis		
Si	6	6.1
No	93	93.9
Total	99	100
Diagnóstico previo de Rinosinusitis		
Si	11	11.1
No	88	88.9
Total	99	100
Recibió tratamiento médico previo		
Si	37	37.3
No	62	62.7
Total	99	100
Actualmente con tratamiento		
Si	7	7
No	92	93
Total	99	100
Diagnóstico a su egreso		
Rinitis	20	20.1
Sinusitis	11	11.1
Rinosinusitis	9	9.1
Faringitis	8	8.1
Faringoamigdalitis	8	8.1
Otitis Media Aguda	5	5.1
Neumonía	3	3.1
Sin I.R.A.(*)	35	35.3
Total	99	100

(\*Infección Respiratoria Aguda)

**Tabla 7**  
**Resultados de diagnóstico de RGE**

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Diagnóstico previo de ERGE</b>		
Si	13	13.1
No	86	86.9
Total	99	100
<b>Que grado</b>		
Primero	0	0
Segundo	1	7.6
Tercero	2	15.3
Cuarto	0	0
Desconoce	10	77.1
Total	13	100
<b>Recibieron tratamiento médico</b>		
Si	13	100
No	0	0
Total	13	100
<b>Suspensión del tratamiento previo al cuadro actual</b>		
Si	11	84.6
No	2	15.4
Total	13	100
<b>Diagnóstico de ERGE a su egreso</b>		
Si	33	33.3
No	66	66.7
Total	99	100
<b>Que grado</b>		
Primero	9	27.2
Segundo	13	39.4
Tercero	8	24.3
Cuarto	3	9.1
Total	33	100

**Tabla 8**  
**Resultados de falta de apego al tratamiento**

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Adecuado uso de aerosoles</b>		
Si	29	29.3
No	70	70.7
Total	99	100
<b>Utilización de algún dispositivo</b>		
Si	35	35.4
No	64	64.6
Total	99	100
<b>Influye costo de los medicamentos en la continuidad del tratamiento</b>		
Si	30	30.3
No	69	69.7
Total	99	100
<b>Conoce datos de descontrol de asma</b>		
Si	27	27.3
No	72	72.7
Total	99	100
<b>Tiene seguimiento médico</b>		
Si	43	43.4
No	56	56.6
Total	99	100
<b>Otras causas de exacerbación</b>		
Si	23	23.2
No	76	76.8
Total	99	100
<b>Cuales</b>		
Cambio climático	16	69.5
Psicológico	7	30.5
Total	23	100

Causas de Exacerbación asociadas a Hospitalización en Pacientes asmáticos preescolares y Escolares

(Anexo 1)

**I N E R**

**NEUMOPEDIATRIA**

(Hoja de recolección de datos)

1. Nombre:
2. Edad:
3. Sexo: M(0) F(1)
4. Diagnósticos de Ingreso:
  - A) Crisis asmática leve(0)
  - B) Crisis asmática moderada(1)
  - C) Crisis asmática severa(2)

**EXPOSICIÓN AGENTES ALERGENOS**

5. Presenta alguna alergia específica
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
6. Alérgeno en especial
  - A) Animal(0)
  - B) Vegetal(1)
  - C) Inorgánico(2)
7. Recibe tratamiento con vacunas
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
8. Durante esta exacerbación se ha aplicado la vacuna
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
9. Durante ó Previo a esta exacerbación, ha estado en contacto con:
  - A) Perros(0)
  - B) Gatos(1)
  - C) Aves(2)
  - D) Polvo(3)
  - E) Cucarachas(4)
  - F) Muñecos de peluche(5)
  - G) Productos de limpieza para el hogar (cloro, pino, etc.)(6)
10. Ha recibido alguna vez la indicación de no exponerse a este tipo de alergenos
  - A) Si(0)
  - B) No(1)

**EXPOSICIÓN A HUMO DE TABACO**

11. Alguien que conviva con el niño fuma
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
12. Ha recibido indicación médica de no exponer al niño al humo del cigarro
  - A) Si(0)
  - B) No(1)

**ANTECEDENTES DE INGESTA DE AINES PREVIOS A LA CRISIS ASMÁTICA.**

13. Previo al cuadro actual utilizo algún AINE
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
  - C) Cual (2):
14. Ha recibido indicación médica de no utilizarlos
  - A) Si(0)
  - B) No(1)

**ESTA TESIS NO SALIÓ  
DE LA BIBLIOTECA**

**DIAGNOSTICO DE INFECCIONES RESPIRATORIAS**

15. Diagnóstico previo de Rinitis
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
16. Diagnóstico previo de Sinusitis
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
17. Diagnóstico previo de Rinosinusitis
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
18. Recibió manejo médico
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
19. Actualmente con tratamiento
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
20. Diagnóstico a su egreso hospitalario de
  - A) Rinitis(0)
  - B) Sinusitis(1)
  - C) Rinosinusitis(2)
  - D) Otro(3)cual:

**DIAGNOSTICO DE REFLUJO GASTROESOFAGICO**

21. Diagnóstico previo de RGE
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
22. Que grado de RGE
  - A) I(0)
  - B) II(1)
  - C) III(2)
  - D) IV(3)
  - E) Desconoce (4)
23. Recibió manejo médico
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
24. Suspendió el tratamiento, previo a la exacerbación actual
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
25. Diagnóstico a su egreso hospitalario de RGE
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
  
26. Que grado de RGE
  - A) I(0)
  - B) II(1)
  - C) III(2)
  - D) IV (3)

**FALTA DE APEGO AL TRATAMIENTO**

27. Sabe como utilizar los medicamentos en aerosol
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
28. Utiliza algún dispositivo especial para aplicar los medicamentos inhalados
  - A) Si(0)
  - B) No(1)
29. Influye el alto costo de los medicamentos, en la continuidad del tratamiento
  - A) Si(0)
  - B) No(1)

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Causas de Exacerbación asociadas a Hospitalización en Pacientes asmáticos preescolares y Escolares**

30. Reconoce usted los datos de descontrol del asma

- A) Sí (0)
- B) No (1)

31. Su hijo tiene seguimiento médico de su asma

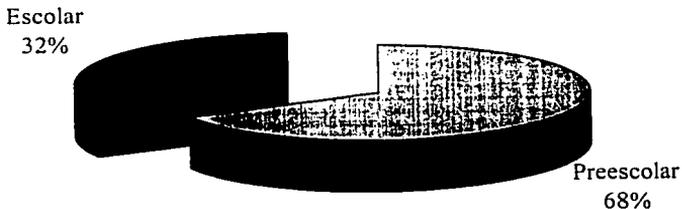
- A) Sí (0)
- B) No (1)

32. Considera alguna otra causa de exacerbación de asma

- A) Si. Cual(0):
- B) No (1)

Grafica 1

**Porcentaje de preescolares y escolares estudiados**



Grafica 2

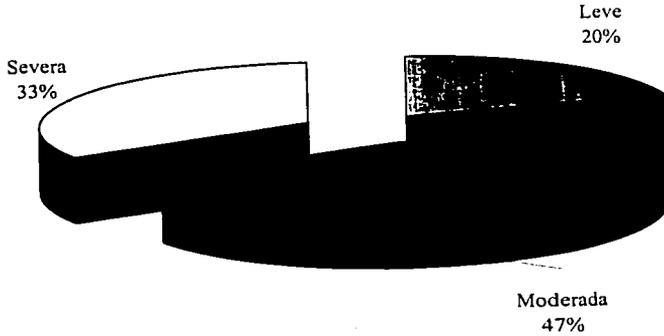
**Porcentaje por sexo de los pacientes estudiados**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

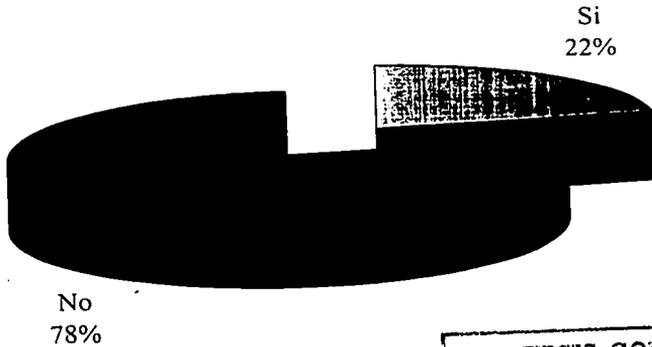
Grafica 3

**Porcentaje del Tipo de Crisis Asmatica**



Grafica 4

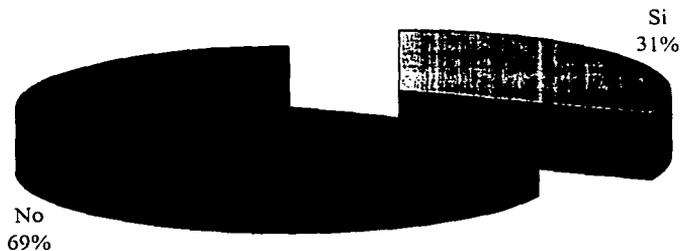
**Porcentaje de pacientes que conviven con fumadores**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

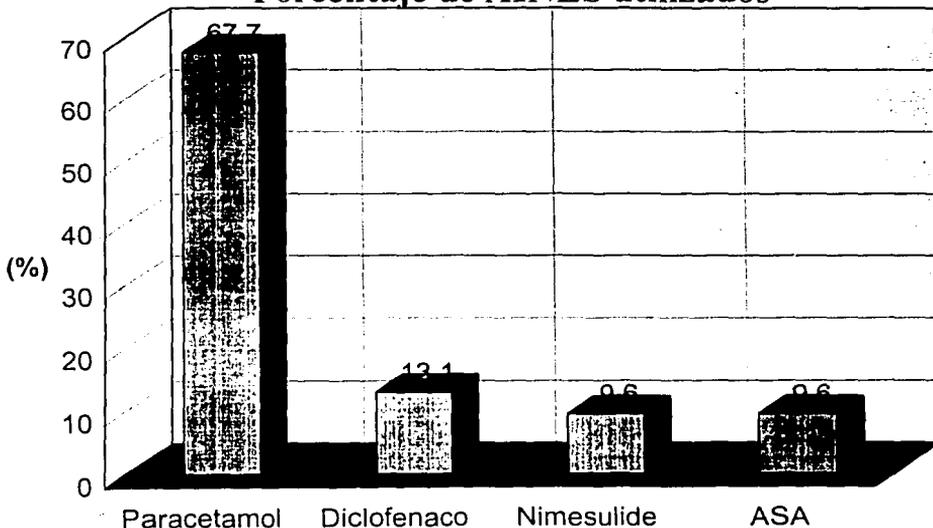
Grafica 5

**Porcentaje de Pacientes que utilizo AINES**



Grafica 6

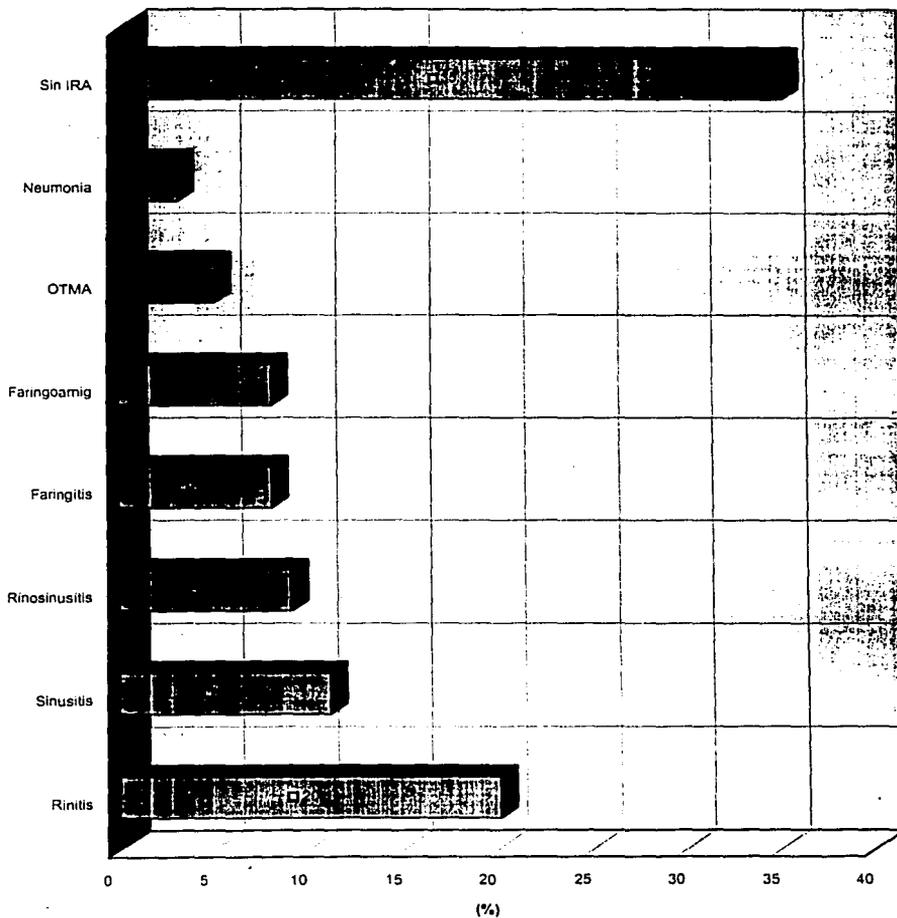
**Porcentaje de AINES utilizados**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Grafica 7

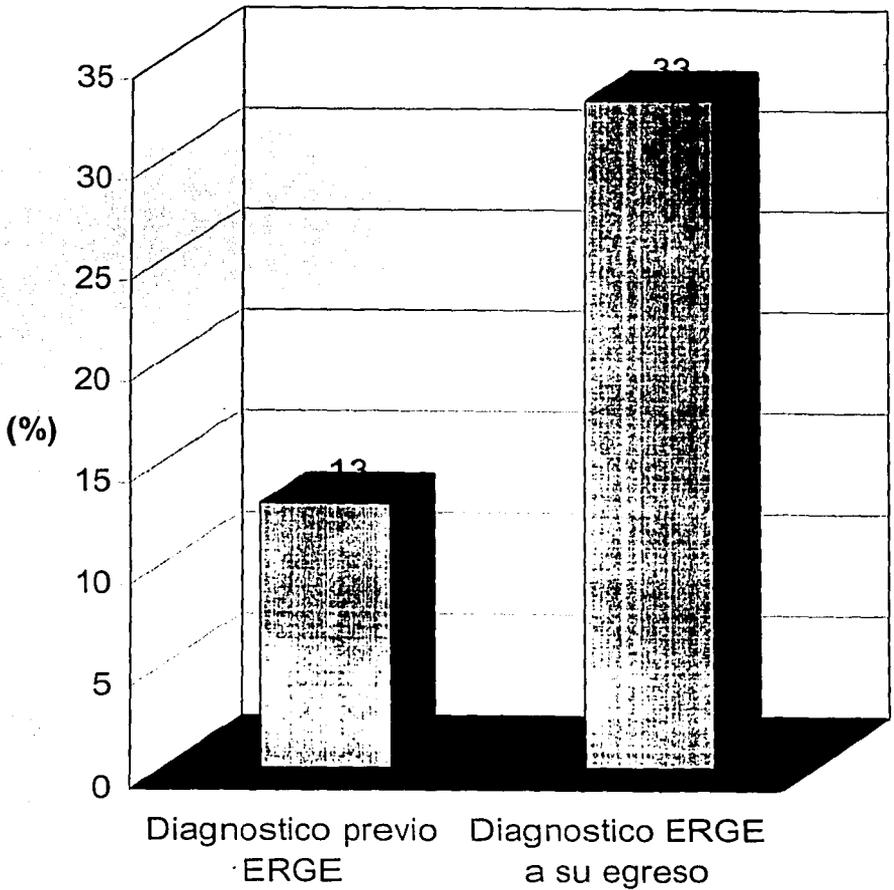
# Diagnósticos de egreso hospitalario expresado en porcentos



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Grafica 8

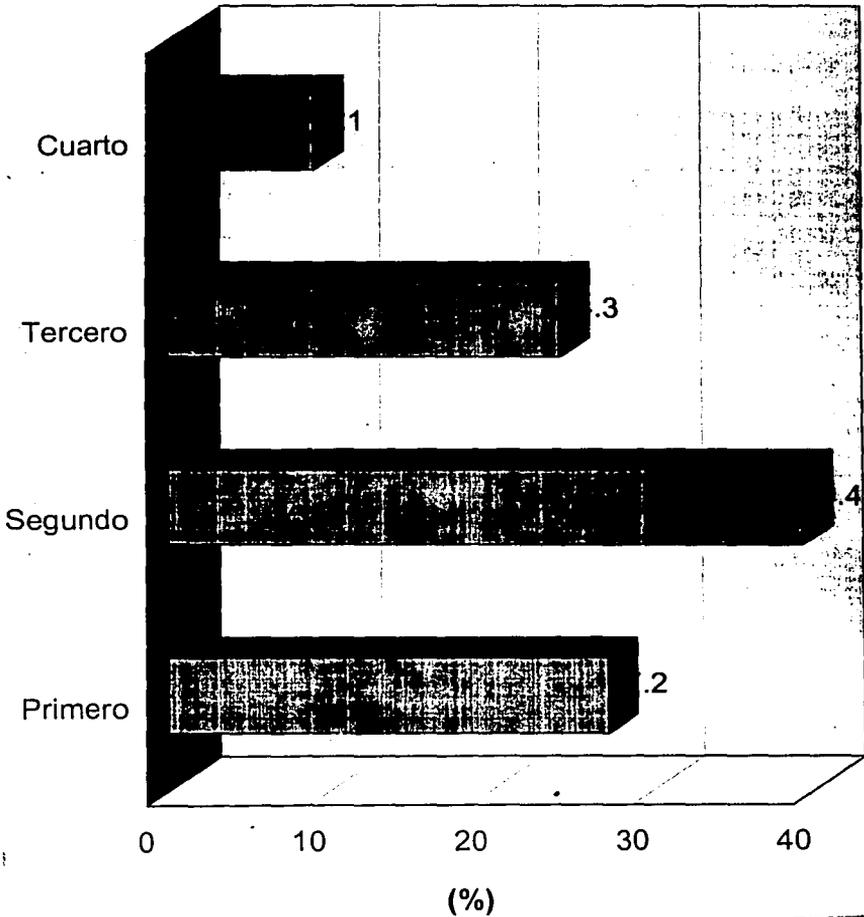
## Diferencia porcentual de los diagnósticos de ERGE



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Grafica 9

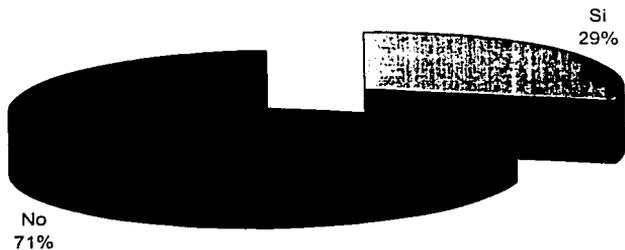
### Porcentaje de los diferentes grados de ERGE



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

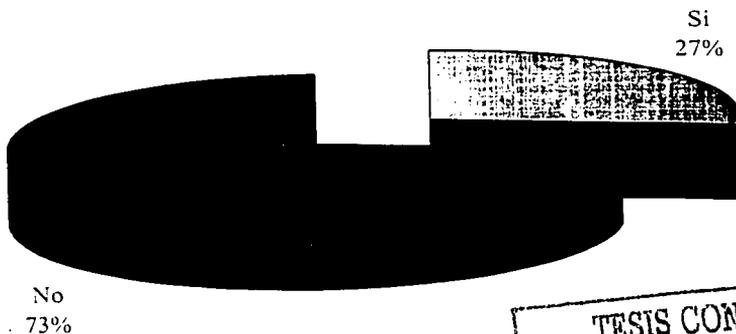
Grafica 10

Porcentaje de adecuado uso de aerosoles



Grafica 11

Porcentaje de conocimiento de descontrol de asma



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN