



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 34 IMSS GUADALAJARA JALISCO**

## **“RINITIS ALERGICA Y SU IMPACTO EN ASMA”**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR.**

**PRESENTA:**

**VERONICA ALVAREZ MEDINA.**

**GUADALAJARA, JALISCO**

**2008.**



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.

**“RINITIS ALERGICA Y SU IMPACTO EN ASMA”**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**VERONICA ALVAREZ MEDINA.**

**A U T O R I Z A C I O N E S:**

**DR(A). MARIA DEL REFUGIO VARGAS ZAMBRANO.  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION  
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES EN  
IMSS UMF No 34 GUADALAJARA, JALISCO.**

**DR. M EN C HÉCTOR RAMÓN MARTÍNEZ RAMÍREZ.  
ASESOR METODOLOGIA DE TESIS.  
INVESTIGADOR  
UNIDAD DE INVESTIGACION SOCIAL, EPIDEMIOLOGICA Y EN SERVICIOS DE SALUD,  
CMNO, IMSS, JALISCO.**

**DR (A). ANA MARIA SILVA GUERRERO.  
ASESOR DEL TEMA DE TESIS  
NEUMOLOGA PEDIATRA EN IMSS HGZ No14 GUADALAJARA, JALISCO.**

**DR .DAVID CASTRO AVILA.  
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACION MEDICA**

**“RINITIS ALERGICA Y SU IMPACTO EN ASMA”**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**VERONICA ALVAREZ MEDINA.**

**A U T O R I Z A C I O N E S**

**DR. MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ ORTEGA.  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.**

**DR. FELIPE DE JESUS GARCIA PEDROZA.  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.**

**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIA  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.**

# *AGRADECIMIENTOS*

## *GRACIAS DIOS:*

En primer lugar quiero agradecer a mi padre, amigo, guía, Confidente, que eres tu mi Dios.

A TI QUE ME HAS DADO LA OPORTUNIDAD DE VIVIR.

A TI SEÑOR POR SER MI UNICO AMIGO INCONDICIONAL.

A ti te debo todo absolutamente todo.

## *A MI ESPOSO:*

Por su amor, cariño y comprensión, por creer en mí en este proyecto, en esta meta más en mi vida. Y depositar su confianza, saber esperar sin desesperar en mis ausencias, por su gran apoyo incondicional para que se realizara este trabajo ya que el me apoyo siempre, gracias por orientarme, sabes que detrás de un gran hombre hay una gran mujer, el apoyo recibido no se puede comparar, el trabajo, entusiasmo y entrega, por eso y muchas cosas más, TE AMO.

## *A MIS PADRES:*

María del Rosario Medina de Álvarez:

Por su amor , ejemplo de serenidad y paciencia,

Confianza y lucha constante del Hoy, Gracias Por ser mi mejor amiga.

Salvador Álvarez Venegas. Por su ejemplo de lucha y trabajo arduo,

Por su esfuerzo, por que por Ti soy lo que soy hasta el día de hoy.

Con tu ejemplo, por ser un hombre con muchos valores sencillo único. Cariñoso y responsable. A ustedes dos: Gracias por darme la vida, gracias por creer en mí, por su infinito amor e invaluable apoyo para el cumplimiento de todos mis objetivos y la realización de mis metas, A ellos a quienes las palabras no bastarían para demostrar mi infinita gratitud.

## *A MIS HERMANOS:*

Fernando, María Del Rosario, María Elena, Adelita , Salvador, María de Lourdes. Que con su apoyo , Cariño y Comprensión han contribuido a mi formación. A si como también su ejemplo Cada uno con sus detalles y sus estilos muy propios y característicos de ustedes, con su amor de hermanos y como una familia que somos, gracias. Ya que por tener esta excelente familia me decidí y fue mi impulso para ser un : **“Médico Familiar”**.

## *AGRADECIMIENTOS*

### *A MI ASESOR:*

Por su apoyo, confianza , tiempo, dedicación paciencia, comprensión y por creer en mi.

Ya que con su acertada dirección, asesoría y apoyo incondicional hizo posible la realización de este trabajo de investigación.

Mil gracias de verdad.

Dr. Ramón. Lo quiero mucho.

### *A MI ALMA MATER:*

LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, y todos los que en ella colaboran. Gracias por brindarme la oportunidad para realizar mi meta.

### *A LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNAM:*

Que proporcionó las bases para mi formación médica especializada.

### *AL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL:*

Gracias por brindarme la oportunidad de la superación personal.

Gracias por permitirme trabajar y demostrar que se puede,

Estudiar y trabajar .Cuando uno quiere.

### *A MIS MAESTROS:*

Mi mas profundo agradecimiento a todos ellos , fuente de conocimientos, sabiduría y experiencia, que compartieron con migo y que contribuyeron enormemente en mi formación.

(Dr. Alberto, Cuquita, Sergio, Priscila, y Agustín).

### *A MI ASESOR CLINICO:*

Ud Dra, Ana quien fue como una madre institucional , una amiga incondicional , Gracias por escucharme y orientarme tanto

En la vida profesional como en la espiritual.

Quien con acertada dirección, asesoría adiestramiento

Y apoyo hizo posible la realización de este trabajo.

### *AL H. G. Z .14 IMSS:*

Al Dr David Castro: Por Creer en mi, por la oportunidad que me brindo de superación personal, y por su trato .Por la Confianza hacia el medico Familiar. Por permitirme realizar este proyecto en el hospital Y por el adiestramiento en general.

Dr. Salvador Orozco : Por sus palabras de aliento y por su reconocimiento tan valioso que me hizo como medico

familiar.Dr.Jefe del dpto . De pediatría: por su admiración hacia el Medico Familiar por su adiestramiento , sus palabras, y el gran apoyo.

*A MI MISMA:  
GRACIAS PORQUE DIA A DIA  
BUSCO EL TRIUNFO.*

He buscado el triunfo todos los días,  
para ello he luchado fuertemente  
trabajando hasta tarde y creando nuevas cosas;  
A veces me he puesto a escribir los delirios de mi mente,  
aunque también muchas veces he caído  
pero nunca me he derrumbado,  
pues en mi mente llevo los motivos de mi lucha  
y a las personas por las cuales combato  
a los más fieros problemas.

Ayudar a los demás a lograr sus metas  
me satisface y enorgullece mi sentido de colaboración,  
si ayudo a alguien para lograr un triunfo  
estoy completamente en mi derecho de triunfar,  
porque para ello he trabajado;  
así, a todos los que intentan ponerles  
trabas a los que luchan por lograr el éxito,  
les digo que las personas capaces,  
las que ponen los riñones y la piel por lograr  
los objetivos no se quedarán en el camino  
por los raspones de las caídas, sino que,  
su piel se fortalecerá y construirá una coraza.

Si tú en realidad deseas algo en esta vida,  
lucha por ello, enfrenta los miedos que puedas tener,  
piensa en un motivo que te pueda hacer crecer,  
en el porque quieres triunfar.

Piensa en grande  
y sólo así, podrás triunfar.

*Y POR ULTIMO A MIS AMIGOS:*

Guillermo, Mari Chuy, Cesar , Carmelita, Benjamín , Gris, Jose de Jesús. Magda, Angelica, Jorge, Fernando, Jorge, Angeles, Teresita, Gloria, Miguel Angel, Roberto , Rafael, Roberto, Fernando, Paty, Adriana, German, Sandra, Álvaro, Don Juan. Que en paz descanse, Carlos , Ramón, Francisco. Y Moni.

**AMISTAD**

La amistad es un símbolo enorme,  
se lleva y crece en el corazón  
de los seres que aman,  
respetan y quieren con el alma,  
dando todo lo que tienen  
sin esperar nada a cambio.

Ser amigo es ser algo grande e importante,  
te une y adhiere a ese alguien  
que por una y mil razones  
ha demostrado que te ama,  
te ha cuidado de extraños,  
de tus faltas y errores,  
encontrando los detalles  
que te hacen ser humilde  
y ha acertado en la manera  
de encontrarte una sonrisa.

la amistad es algo hermoso,  
cobija y siempre tiene  
una mano, una caricia  
y la palabra que te alivia  
de complejos y enojos.  
tú serás siempre mi amigo,  
mi hermano más querido,  
y mi vida a tus pies pongo  
para con ella pagarte  
aunque quizás.... Sea muy poco.



## INDICE GENERAL

TITULO.....	1
ÌNDICE GENERAL.....	2
MARCO TEORICO (ANTECEDENTES).....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
JUSTIFICACION.....	21
OBJETIVOS.....	23
HIPOTESIS.....	23
METODOLOGIA.....	24
TIPO DE ESTUDIO.....	24
POBLACION (lugar y tiempo de estudio).....	24
CRITERIO DE INCLUSION, EXCLUSION, Y DE ELIMINACION.....	24
TIPO Y TAMAÑO DE MUESTRA.....	25
INFORMACION A RECOLECTAR (VARIABLES A RECOLECTAR).....	27
METODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR INFORMACION.....	27
CONSIDERACIONES ETICAS.....	31
RESULTADOS.....	33
DESCRIPCION (ANALISIS ESTADISTICO).....	36
TABLAS (CUADROS).....	36
DISCUSION.....	43
CONCLUSIONES.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	49
ANEXOS.....	55

## **DEFINICIÓN**

El asma, puede ser definida como una inflamación crónica de las vías aéreas que es acompañada de hiperrespuesta que se caracteriza por obstrucción y limitación del flujo aéreo por broncoconstricción, aumento en las secreciones e inflamación, cuando las vías aéreas son expuestas a varios factores de riesgo <sup>(12)</sup>.

## **LA MUCOSA DE LAS VIA AEREAS.**

En sujetos normales, la estructura de la mucosa de las vías aéreas presenta similitudes entre la nariz y los bronquios<sup>(10)</sup>. La mucosa de ambos (nariz y bronquios) esta caracterizada por epitelio pseudoestratificado columnar, de células ciliadas que descansan sobre una membrana basal. Debajo del epitelio, en la submucosa, se encuentran vasos sanguíneos, glándulas mucosas, células estructurales (fibroblastos), así como algunas células inflamatorias (esencialmente monocitos, linfocitos, y mastocitos) y por ultimo nervios<sup>(10)</sup>.

En la mayoría de los pacientes con asma y rinitis, la mucosa nasal y bronquial presentan similitudes en la disfunción de las vías aéreas altas y bajas, de manera fisiológica y clínica sugieren una fuerte asociación entre rinitis y asma <sup>(9-13)</sup>. Estos datos han permitido, el concepto de que las vía aéreas altas y bajas, deberían ser consideradas como una sola entidad influenciada por un solo proceso inflamatorio común, sostenido y amplificado por mecanismos interconectados<sup>(9-13)</sup>.

## MARCO TEORICO

### ANTECEDENTES

El asma es una enfermedad altamente prevalente en el mundo <sup>(1,2)</sup>. En Inglaterra, por lo menos el 20% de los niños están afectados por asma siendo una de las más altas prevalencias en el mundo <sup>(1)</sup>, en los Estados Unidos (EU), el 13% de los menores de 18 años la presentan y el 8.7% corresponde a residentes México Americanos<sup>(2)</sup>. En México, la magnitud del problema no se conoce exactamente, algunos estudios estiman su prevalencia por diagnóstico médico de 5.8 % y de hasta un 20% por presencia de silbilancias en población preescolar <sup>(3)</sup>.

El asma, es un padecimiento con alta variabilidad individual, tanto en su severidad como en su pronóstico que puede alcanzar niveles de gravedad que lleven al paciente a la muerte<sup>(4)</sup>. Tiene gran impacto en la calidad de vida, con importantes repercusiones en la economía y dinámica familiar. Por otra parte estas condiciones se exacerban en los pacientes con comorbidos, como la rinitis alérgica no controlada, por lo que requieren de mayor prescripción de drogas más costosas, experimentan más visitas y hospitalizaciones que los niños con diagnóstico de asma sola<sup>(5)</sup>.

La asociación de rinitis alérgica y asma en edad pediátrica es muy frecuente <sup>(5,6)</sup>. Estudios de base poblacional en los EU, informan que ~ 50% de los niños con rinitis alérgica tienen asma y que ~ 50% de los niños con asma tiene rinitis alérgica<sup>(7)</sup>. Estudios similares en México informan de altas prevalencias de rinitis y eczemas en población de niños escolares con asma bronquial <sup>(8)</sup>. Por lo que se

considera que la rinitis alérgica y el asma están ligadas de manera epidemiológica, histopatológica, etiológica y terapéutica <sup>(9)</sup>, con factores causales comunes como el acaro del polvo, la caspa de animales, otros aereoalergenos y las aspirinas. En teoría son manifestaciones de un mismo proceso inflamatorio de las vías aéreas, por lo que se sugiere el concepto de una sola enfermedad y desde el punto de vista histopatológico unidas por un mismo epitelio<sup>(9)</sup>. Existe evidencia en pacientes asmáticos con rinitis alérgica, los costos de la atención médica se incrementan y su calidad de vida se encuentra deteriorada<sup>(10)</sup>. Por lo que la presencia de rinitis alérgica siempre debe de ser investigada en niños y adultos jóvenes<sup>(10)</sup>. Estudios epidemiológicos<sup>(6)</sup> y de revisión<sup>(9-11)</sup> previos han informado de la relevancia clínica que la rinitis alérgica puede tener sobre el asma bronquial y la evidencia del potencial beneficio de mejorar las manifestaciones del asma mediante un enfoque terapéutico combinado, es decir simultáneo de la rinitis alérgica y el asma, en vez de tratar cada condición por separado<sup>(6,9-11)</sup>. Por lo que el presente estudio de investigación pretende evaluar la asociación entre el grado de severidad y la presencia de rinitis alérgica en pacientes en edad de 6 a 15 años que son atendidos en un centro de referencia de neumología pediátrica.

## **DEFINICIÓN**

El asma, puede ser definida como una inflamación crónica de las vías aéreas que es acompañada de hiperrespuesta que se caracteriza por obstrucción y limitación del flujo aéreo por broncoconstricción, aumento en las secreciones e inflamación, cuando las vías aéreas son expuestas a varios factores de riesgo <sup>(12)</sup>.

## **LA MUCOSA DE LAS VIA AEREAS.**

En sujetos normales, la estructura de la mucosa de las vías aéreas presenta similitudes entre la nariz y los bronquios<sup>(10)</sup>. La mucosa de ambos (nariz y bronquios) esta caracterizada por epitelio pseudoestratificado columnar, de células ciliadas que descansan sobre una membrana basal. Debajo del epitelio, en la submucosa, se encuentran vasos sanguíneos, glándulas mucosas, células estructurales (fibroblastos), así como algunas células inflamatorias (esencialmente monocitos, linfocitos, y mastocitos) y por ultimo nervios <sup>(10)</sup>.

En la mayoría de los pacientes con asma y rinitis, la mucosa nasal y bronquial presentan similitudes en la disfunción de las vías aéreas altas y bajas, de manera fisiológica y clínica sugieren una fuerte asociación entre rinitis y asma <sup>(9-13)</sup>. Estos datos han permitido, el concepto de que las vía aéreas altas y bajas, deberían ser consideradas como una sola entidad influenciada por un solo proceso inflamatorio común, sostenido y amplificado por mecanismos interconectados<sup>(9-13)</sup>.

## **ROL DE EPITELIO EN LA INFLAMACION DE LAS VIAS AEREAS**

Los mastocitos, los eosinófilos y los linfocitos, son células centrales en la respuesta inflamatoria primaria en el desarrollo del asma y la rinitis alérgica<sup>(14)</sup>.

Existe evidencia que sugiere que estas células epiteliales, juegan un rol central en la iniciación de la enfermedad alérgica de las vías aéreas y en el mantenimiento de la inflamación en la enfermedad crónica<sup>(14)</sup>.

El epitelio de las vías aéreas, es más que una simple barrera física que protege de sustancias agresoras o insultos medioambientales transportados en el aire, tales como contaminantes y agentes microbianos<sup>(15)</sup>. La respuesta a tales estímulos incluye hipersecreción de moco, alteración de la actividad ciliar y cambios funcionales para el transporte de iones/barrera<sup>(15)</sup>. El epitelio, funciona como un órgano efector, produciendo mediadores inflamatorios como mecanismo fisiopatológico<sup>(15)</sup>, caracterizado por inflamación e hiperactividad de las vías aéreas<sup>(15,16)</sup>. Las células epiteliales pueden relacionarse con citoquinas proinflamatorias y mediadores, y expresar moléculas de adhesión a células inflamatorias que se infiltran en la mucosa<sup>(14)</sup>.

Los cambios estructurales o de “remodelamiento” de las vías aéreas, son probablemente secundarios al proceso inflamatorio<sup>(16)</sup>, remodelamiento que ha sido asociado al desarrollo de disfunción fisiológica, como resultado de un mecanismo vicioso que limita el flujo aéreo en los pacientes con asma<sup>(16)</sup>. Los mastocitos en particular han sido considerados como potencializadores de la remodelación de las vías aéreas en el asma, capacitados para acumular, liberar y generar nuevamente mediadores de inflamación como son: histamina, proteasas neutras, tripsina, heparina sulfatada, prostaglandinas, cysteinyl

leucotrienos, citoquinas, factores del crecimiento, quimoquinas<sup>(16)</sup>. Estudios prospectivos sugieren que la inflamación produce engrosamiento de la membrana basal, aún en pacientes con asma de reciente diagnóstico<sup>(17)</sup>.

## **FISIOPATOLOGIA DEL ASMA**

La obstrucción de las vías aéreas en el asma es multifactorial. La causa principal es la contracción del músculo liso bronquial provocado por agonistas relacionados con las células inflamatorias<sup>(18)</sup>. Estos, agonistas incluyen: la histamina, tryptasa, prostaglandina D2, y leucotrienos C4, derivado de mastocitos, los neuropeptidos derivados de nervios aferentes locales, y acetilcolina de nervios post-ganglionares eferentes<sup>(18)</sup>. Las consecuencias de la contracción del músculo liso en las vías aéreas en el paciente con asma, se encuentran incrementadas como consecuencia del engrosamiento de la pared de las vías aéreas secundaria inflamación crónica y remodelamiento del tejido epitelial y subepitelial<sup>(18)</sup>. Estos cambios condicionan estrechez del lumen de las vías aéreas y un marcado incremento de la resistencia al flujo aéreo. La limitación de las vías aéreas puede ser aún mayor, si el lumen comienza a llenarse de secreciones viscosas, gruesas, producidas por células y glándulas submucosas, como producto del lavado del plasma rico en proteínas proveniente de la microvasculatura bronquial y de las células debridadas<sup>(18,19)</sup>

Virtualmente toda la disfunción en el asma deriva de la estrechez aérea, la cual afecta todas las partes del árbol traqueobronquial y de manera importante en los bronquios de pequeño calibre como de 2 a 5 mm de diámetro<sup>(20)</sup>

En consecuencia del incremento de la resistencia de las vías aéreas, el flujo espiratorio máximo se encuentra reducido en todos los volúmenes pulmonares

<sup>(20)</sup>. Las vías aéreas periféricas, cierran más los altos flujos de volúmenes pulmonares, causando un marcado incremento en el volumen residual<sup>(20)</sup> y compensatoriamente hiperinsuflación como mecanismo de adaptación, como un incremento del diámetro intrapulmonar<sup>(20)</sup>. Estos grandes cambios incrementan el trabajo de la respiración: la resistencia al trabajo está incrementada porque se requiere de altas presiones para mover aire a través de las vías respiratorias estrechadas y el trabajo elástico se incrementa por la baja complianza de ambos pulmones y de la caja torácica con altos volúmenes<sup>(21)</sup>.

## **HIPERRESPUESTA DE LA VIA AEREA.**

El asma, está invariablemente asociada con estrechez de las vías aéreas que en respuesta a un estímulo provocativo<sup>(22)</sup>. La potencia de la obstrucción excesiva de las vías aéreas, es la expresión clínicamente de mayor relevancia en la fisiológica en esta enfermedad.

Los mecanismos responsables de esta exagerada reactividad no son conocidos totalmente, pero quizá estén relacionados al comportamiento alterado del músculo liso de la vía aérea y secundariamente a los cambios en la contractilidad o del fenotipo.<sup>(23)</sup> Además, los cambios inflamatorios en la pared de la vía aérea, particularmente en la región peribronquial, podrían estar fuertemente ligados a la obstrucción de la vía aérea, durante la contracción del músculo liso.<sup>(24)</sup>



## **MUSCULO LISO DE LA VIA AEREA**

Algunas mediciones de la contracción isotónica del músculo liso de la vía aérea en pacientes con asma han mostrado un acortamiento <sup>(25,26)</sup>. Estos cambios en la función contráctil pueden ser resultado de alteraciones en el aparato contráctil <sup>(27)</sup> en la elasticidad del músculo liso, o en la matriz extracelular <sup>(28)</sup>. La disminución en la contractilidad que se observa en el asma parece asociarse con el incremento de la velocidad de acortamiento. Esto puede acompañarse por hipertrofia del músculo liso y/o cambios en el fenotipo de las células de músculo liso, con células que varían entre contráctiles, secretoras y fenotipos proliferativos e interacción con inflamación de la vía aérea <sup>(29)</sup>. En resumen hay evidencia de que los cambios en la organización de los filamentos contráctiles o la plasticidad de las células de músculo liso pueden sustentar el mantenimiento de la hiperactividad crónica en la vía aérea <sup>(30)</sup>.

## **HIPERSECRECION DE MOCO**

La hipersecreción de moco en el asma refleja dos diferentes tipos de mecanismos fisiopatológicos: a) aquellos responsables de la secreción de células metaplasicas e hiperplasias y b) aquellos responsables de la secreción de las células de degranulación. Los mediadores más importantes de la secreción en células “en copa” e hiperplasia se liberan en la cascada inflamatoria característica del asma e incluyen el factor epidérmico y otros factores de crecimiento IL-4, IL-9 e IL 13. La degranulación de las células “en copa” es desencadenada por estímulos ambientales (como fumar, dióxido de sulfuro, cloro y amoniaco), posiblemente a través de la liberación local de

neuropeptidos o de la activación de las vías de reflujo colinérgicas. Posiblemente más importante es la degranulación provocada por mediadores inflamatorios con actividad secretagoga, como la elastasa de neutrófilos, quimastasa de mastocitos, leucotrienos, histamina, y productos de neutrófilos no proteasas.<sup>(31,32,33)</sup>

Los hallazgos de la elastasa libre de neutrófilos en esputo producido durante la exacerbación aguda de asma, sugiere que esto puede ser un secretagogo especialmente importante en ataques severos.<sup>(34,35)</sup>

## **FACTORES DESENCADENANTES DE ASMA.**

Existe evidencia de que tanto la exposición al humo de tabaco, historia familiar de asma, estatus socioeconómico bajo, el género masculino, estrés emocional, infecciones de vías aéreas, ácaros y a los alérgenos del polvo casero pueden contribuir a incrementar la prevalencia de asma y exacerbar la severidad de los síntomas tanto en niños como en adultos<sup>(36-40)</sup>.

La distinción entre la exposición al tabaco prenatal y postnatal es importante por la ruta de exposición y las consecuencias de ésta. La exposición ambiental al tabaco durante la niñez y la exposición in útero al tabaquismo materno está asociada con efectos adversos sobre el desarrollo y crecimiento pulmonar<sup>(39)</sup>.

En un estudio con el objetivo de evaluar la función pulmonar en 3357 niños escolares, se informó que la exposición materna al tabaquismo incremento el riesgo de disfunción pulmonar y de manera especial en las vías aéreas de pequeño calibre, los niños con antecedente de exposición prenatal al tabaco se

asociaron a una disminución del pico espiratorio forzado y a la capacidad residual funcional, lo que sugiere un cambio en la arquitectura del pulmón <sup>(39)</sup>.

La historia familiar de asma es un predictor de asma en niños; se presume que factores genéticos juegan un rol importante en el desarrollo de alergia, hiperrespuestas bronquiales y asma.<sup>(40)</sup> En un estudio de cohorte de 150 niños con riesgo de desarrollar asma, fueron identificados prenatalmente en base a que sus madres tenían asma y en 28 de los sujetos de estudio el antecedente de asma fue bilateral. Los datos respecto al estatus de asma fueron disponibles en 145 niños con un seguimiento hasta los 8 años de edad. El 28% de los sujetos estudiados presentaron asma entre los 6 y 8 años. Entre las variables que predijeron el desarrollo de asma a temprana edad y que presentaron una relación directa en el análisis univariado, fue la presencia de inmunoglobulina E (IgE) a los 6 meses de edad<sup>(40)</sup>. Un buen porcentaje de niños asmáticos son atópicos, sin embargo no todos desarrollan asma, lo que en la realidad se sabe es que la síntesis de IgE, tiene un control genético con una herencia autosómica dominante <sup>(40)</sup>. Además, los hijos de madres con asma, el asma paterna se asoció significativamente con el desarrollo de asma en edad temprana <sup>(40)</sup>. En este mismo estudio, el estatus socioeconómico (ESE) no fue asociado con el desarrollo de asma a edades tempranas <sup>(40)</sup>, sin embargo el ESE, fue más frecuente relacionado con dificultades tempranas de los infantes durante el primer año de vida <sup>(40)</sup>, por ejemplo, las madres con ESE bajo, el periodo de lactancia de sus hijos fue por corto tiempo y fue más probable que fumaran durante el primer año de vida de sus infantes. Las familias con ESE bajo, pueden contribuir a perpetuar la exposición de factores de riesgo. El estilo de

vida de muchas familias incluye tabaquismo pasivo, contaminantes intradomiciliarios, hacinamiento, un gran número de miembros familiares y un difícil acceso a los servicios de salud.

El asma es fundamentalmente una enfermedad pediátrica, más frecuente en los niños que en las niñas. El riesgo aumentado en edades tempranas, esta probablemente relacionado con el calibre de las vías aéreas, el incremento del tono del músculo de las mismas y una mayor elevación de la IgE. Estudios de cohorte en pacientes pediátricos con asma en edades tempranas, el género masculino se ha asociado con elevaciones de la IgE<sup>(40)</sup>. Las pruebas cutáneas en los niños con asma entre 6 y 8 años, son significativamente más positivas en niños con asma que en niño sin asma.

Otro aspecto importante a considerar es el estado emocional, como el estrés, que pueden desencadenar crisis de asma. Estos incluyen desde el llanto, la risa, los ataques de pánico y la hiperventilación. Los niños con asma se relacionan con mayores riesgos psicológicos que los niños sin asma<sup>(40)</sup>. En un análisis de regresión múltiple en estudios de cohorte la interiorización de problemas emocionales en los niños y la elevación de IgE, se asocian fuertemente al desarrollo de asma en edades tempranas<sup>(40)</sup>.

La evidencia acumulada sugiere que los factores ambientales asociados con sensibilización alérgica y exposición a estímulos microbianos durante la infancia temprana, incrementan el riesgo de padecer asma<sup>(41)</sup>. Los mecanismos de la interacción entre las infecciones del trato respiratorio y atopia en la

etiología del asma no son completamente entendidos. La superficie epitelial del tracto respiratorio alto y bajo es continuamente expuesta al arribo de antígenos patógenos y no patógenos y con la inducción de la expresión local de la inmunidad de la células T, estrechamente controlada, para evitar consecuencia patológicas derivadas de la inflamación crónica condicionada por las células T<sup>(41)</sup>.

Las infecciones respiratorias agudas están entre los disparadores más comunes de las exacerbaciones de asma, en particular en niños con asma atópica<sup>(41)</sup>. También es evidente, que las infecciones del tracto respiratorio bajo durante la infancia, en particular en aquellos con un nivel de severidad para producir sibilancias se asocian con un riesgo incrementado de desarrollar hiperrespuesta persistente de las vías aéreas. En relación con la exacerbación aguda, es probable que el inicio de la sibilancias, resulte de la suma del tejido dañado en la respuesta del huésped a la infección, junto con la respuesta inflamatoria mediada por las células T en respuesta a los alérgenos inhalados (ácaros del polvo domestico, exposición a cucharas, pelo de animales, etc)<sup>(41)</sup>.

## **DIAGNOSTICO Y CLASIFICACIÓN DEL ASMA <sup>(12)</sup>.**

Se considera como la presencia de asma si cualquiera de los siguientes signos o síntomas están presentes:

- Sibilancias audibles a distancia al respirar especialmente en la infancia (la radiografía normal de pecho no excluye el diagnóstico de asma).

- Antecedentes de cualquiera de los siguientes síntomas:

1. tos que se empeora por la noche
2. sibilancias recurrentes
3. dificultad respiratoria recurrente
4. Opresión torácica recurrente.

(El eczema, la fiebre del heno, o la historia familiar de asma o de enfermedades atópicas están frecuentemente asociadas con asma)

- los síntomas que ocurren o empeoran por la noche, o despiertan al paciente.

- Los síntomas aparecen o empeoran en presencia de:

1. piel o pelaje de animales
2. ejercicio
3. químicos en aerosol
4. polen
5. cambios de temperatura bruscos
6. infección respiratoria viral
7. polvo doméstico, ácaros (colchones, almohadas, muebles tapizados, alfombras)
8. hábito de fumar o humo de leña
9. fármacos como aspirina, beta bloqueadores
10. Expresiones emocionales exageradas como risa o llanto

- la reducción variable y reversible del flujo aéreo determinada mediante un medidor de flujo espiratorio máximo (PEF) con los siguientes resultados:

1. si el PEF aumenta más de 15% 15 a 20 min. después de la inhalación de un B2-agonista rápido.
2. PEF varia mas de 20% de la medición matutina incrementando la medición 12 horas después en pacientes que toman broncodilatadores (mas de 10% en pacientes que no toman broncodilatadores)
3. PEF que disminuye más de 15% después de 6 minutos de sostener una carrera haciendo ejercicio.

El asma también puede ser diagnosticada sobre la base de los síntomas. Sin embargo, las mediciones de la función pulmonar, y particularmente la reversibilidad de las anomalías de la función pulmonar, aumentan el valor diagnóstico en niños mayores de 5 años<sup>(12)</sup>.

### **CLASIFICACION DE ASMA<sup>(12)</sup>**

El asma se clasifica como intermitente, leve persistente, moderada persistente, o severa persistente, basados en las evaluaciones de los síntomas y la función pulmonar en niños de 5 años de edad y mayores (Tabla No 1). La severidad del asma determina el tipo de tratamiento requerido por el paciente.

Cuando el paciente se encuentra bajo tratamiento la clasificación de la severidad se basa sobre las características clínicas presentes, y sobre el régimen de tratamiento que le paciente tenga en ese momento.

**Tabla No. 1 CLASIFICACION DE LA SEVERIDAD DE ASMA DE ACUERDO A LA  
IIINICIATIVA GLOBAL PARA EL ASMA DE LOS INSTITUTOS NACIONALES DE LOS  
ESTADOS UNIDOS**

<b>CLASIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD DEL ASMA</b>			
	<b>SINTOMAS / DIA</b>	<b>SINTOMAS/ NOCHE</b>	<b>PEF o FEV<sub>1</sub> VARIABILIDAD DE PEF</b>
<b>Grado 1 leve Intermitente</b>	<b>&lt;1 vez por semana.  Asintomático y con PEF normal entre los ataques</b>	<b>≤ 2 veces por mes</b>	<b><math>\geq 80\%</math> <math>&lt; 20\%</math></b>
<b>Grado 2  Leve persistente</b>	<b>&gt; 1 vez por semana pero &lt; de 1 vez por día.  Los ataques quizá afecten sus actividades</b>	<b>&gt; de 2 veces por mes</b>	<b><math>\geq 80</math> <math>&lt; 20- 30\%</math></b>
<b>Grado 3  Moderada persistente</b>	<b>Diario  los ataques si afectan sus actividades</b>	<b>&gt; de 1 vez por semana</b>	<b><math>\frac{60-80\%}{&gt; 30\%}</math></b>
<b>Grado 4  Severa persistente</b>	<b>Continuamente y los ataques si limitan la actividad física</b>	<b>frecuente</b>	<b><math>\leq 60\%</math> <math>&gt; 30\%</math></b>

Modificado de la referencia No.12 *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*  
<http://www.ginasthma.org>

## **TRATAMIENTO<sup>(12)</sup>**

El apropiado manejo del asma puede ayuda a los niños a prevenir la mayoría de los ataques, estar libre de molestias nocturnas y síntomas de día y conservar la actividad física activa.



El programa de manejo incluye 6 partes:

- 1.- Educación al niño y a la familia para integrarse a asociaciones para el cuidado del asma.
- 2.- Evaluar y monitorizar la severidad del asma.
- 3.- Eliminar la exposición a factores de riesgo.
- 4.- Establecer un plan individual de medicación en plazos en el manejo de infantes, niños en edad preescolar, niños en edad escolar y adolescentes con asma.
- 5.- Establecimiento de planes individuales de manejo de los ataques de asma.
- 6.- Proveer un seguimiento regular.

Los siguientes son objetivos de manejo de los pacientes con asma son:

- Mínimos o ausencia de síntomas, incluyendo los síntomas nocturnos.
- Mínimos episodios de asma o ataques.
- Prevenir o evitar las visitas al servicio de urgencias a médicos y hospitales.
- Mínima necesidad de medicamentos para mitigar los síntomas.
- No limitaciones sobre actividades físicas y ejercicio.
- Función pulmonar cerca de lo normal.
- Mínimos o nulos efectos colaterales de la medicación.

El enfoque escalonado es utilizado para clasificar la severidad del asma es útil para guiar el tratamiento. Los niños con asma y sus familiares necesitan una regular supervisión y soporte por profesionales con experiencia en el manejo de esta condición. El monitoreo es esencial para evaluar y alcanzar las metas de manejo. El número y la frecuencia del incremento de las visitas, en

intervalos de 1 a 6 meses pueden ser apropiados. Es esencial durante las visitas monitorizar y revisar los planes de tratamiento, medicamentos y el nivel de control del asma.

## **RELACIÓN ENTRE RINITIS ALERGICA Y ASMA<sup>(10)</sup>.**

La rinitis esta presente en la mayoría de los pacientes con asma<sup>(10)</sup>. Existe evidencia epidemiológica que demuestra una elevada frecuencia de la coexistencia de rinitis y asma en el mismo paciente<sup>(10)</sup>. El asma se asocia entre 20 a 50% de los pacientes con rinitis y en el caso de pacientes con asma, la rinitis alérgica puede estar presente hasta en el 100% de los pacientes<sup>(11)</sup>. Rinitis alérgica por si misma representa un problema global de salud y es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de asma<sup>(11)</sup>.

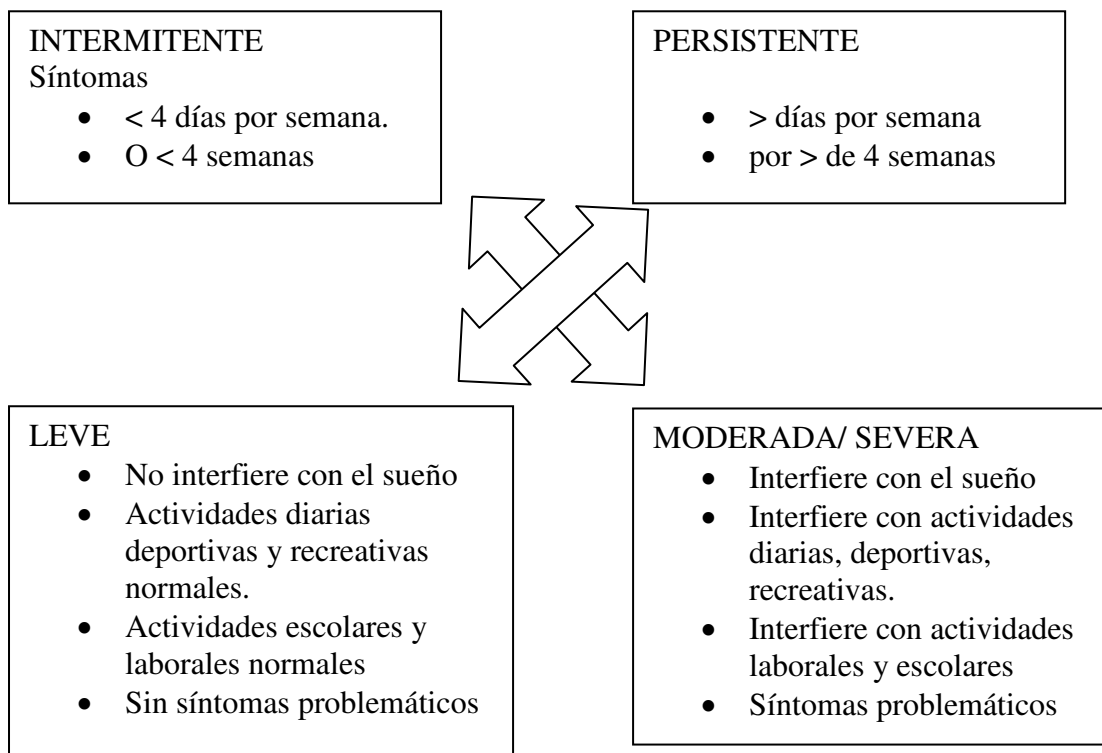
Estudios observacionales indican que los pacientes con asma I y rinitis alérgica, se asocian con un mayor número de hospitalizaciones y visitas a los servicios de urgencias con mayores costos en su atención, debido a la mayor frecuencia en prescripción de medicamentos<sup>(9-11)</sup>. Por lo tanto existe evidencia que sugiere la comorbilidad de rinitis en el paciente con asma, es un marcador de más difícil control del asma y pobres resultados.

Por lo tanto, identificar y tratar de manera conjunta la rinitis en los pacientes con asma podría mejorar el pronóstico de estos pacientes<sup>(9-11)</sup>.

El estudio rinitis alérgica y su impacto en asma, por sus siglas en inglés ARIA<sup>(9)</sup>, realizado con la colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS), constituye una referencia de estado de arte para el especialista así como para el médico general, para el manejo de los pacientes con rinitis y asma. Sus objetivos son: incrementar el conocimiento de la rinitis alérgica en el personal que atiende a estos pacientes; destaca el impacto de rinitis alérgica sobre el asma; promueve los métodos diagnósticos y tratamiento con base a la evidencia.

## CLASIFICACION DE RINITIS<sup>(9)</sup>.

Los síntomas de la rinitis incluyen: Rinorrea, obstrucción nasal, picazón nasal, y estornudos, que son reversibles de forma espontánea, o con tratamiento<sup>(9)</sup>. La severidad de la rinitis alérgica puede ser clasificada como “leve” y “moderada – severa” basada en los síntomas y la calidad de vida. Sin embargo, un cambio mayor en la subdivisión de rinitis alérgica ha sido propuesto en este documento utilizando los términos “intermitente” y “persistente” (Fig No 1).



Para el tratamiento de rinitis alérgica se incluye evitar el alérgeno, medicamentos (tratamiento farmacológico) inmunoterapia, y educación<sup>(9,12)</sup>. La cirugía quizá deba ser utilizada como una intervención adjunta en pocos casos y con paciente bien seleccionados<sup>(9,12)</sup>.

## **JUSTIFICACIÓN Y/O PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La presencia de rinitis alérgica y asma es común en niños y representa una carga agobiante para los servicios de salud en el mundo<sup>(3,5,8,9)</sup>. Ambas se encuentran ligadas de manera epidemiológica y terapéutica y en teoría son manifestaciones de una misma enfermedad<sup>(9)</sup>.

Los costos por cuidados de salud en el asma son desproporcionados, varían notablemente desde 433.5 millones a 6.4 miles de millones de dólares en Canadá y los EU, respectivamente<sup>(42)</sup>. La utilización de los servicios de salud y el costo entre los niños con asma en la Encuesta Nacional de Gastos Médicos de los EU, informó que los niños con asma usaron más servicios que el resto de categorías, 3.1 veces más prescripciones, 1.9 veces más visitas a consultorios médicos, 2.2 veces más visitas a servicios de urgencias y 3.5 veces más hospitalizaciones, con un gasto promedio de 1129 dólares por niño/año en comparación con 468 dólares en niños sin asma, es decir una diferencia de 2.8 veces<sup>(43)</sup>. Se estima que como consecuencia del asma se restringe más de 7 millones de días cama en los niños y 10 millones de días escolares son perdidos anualmente<sup>(42)</sup>. En México, el Instituto Mexicano del Seguro Social informa, que el asma se encuentra dentro las 10 principales motivos de consulta a urgencias<sup>(44)</sup> y causas de hospitalización en la población pediátrica<sup>(45)</sup>.

En los EU, estudios de cohorte retrospectiva informan que los niños con rinitis y asma tienen un incremento en el riesgo de hospitalización en comparación con los niños con asma sola, asociada con un incremento en el número de visitas y en el costo por prescripción de medicamentos<sup>(5)</sup>. En nuestro país, estudios transversales informan de una prevalencia por diagnóstico médico y por presencia de silbilancias de 5.8 a 6.8% y 20.0 a 21.8 %, y de rinitis alérgica en un 5%, en una muestra aleatoria de niños escolares<sup>(3,8)</sup>. Sin embargo no existen reportes sobre la asociación entre la presencia de rinitis alérgica y la severidad del asma, por lo que el presente estudio pretende evaluar el impacto de la presencia de rinitis alérgica sobre el grado de severidad del asma manera prospectiva, en una población de niños 6 a 15 años que son atendidos en la unidad de neumología del Hospital General de Zona No. 14 del IMSS. Los resultados pueden ser útiles para proponer estrategias con el objetivo mejorar el diagnóstico y manejo conjunto de estas dos entidades en atención primaria y mejor el pronóstico de estos pacientes.

#### **PREGUNTA DE INVESTIGACION.**

¿Cual es el impacto de la asociación de rinitis alérgica sobre la severidad del asma en niños y adolescentes de 6 a 15 años, que son tratados en el servicio de neumología pediátrica del HGZ No. 14, del IMSS, Delegación Jalisco?

## **HIPÓTESIS.**

Ha. La asociación de rinitis alérgica incrementa el grado de severidad del asma en comparación con aquellos que no la presentan.

Ho. La asociación de rinitis alérgica no incrementa el grado de severidad del asma en comparación con aquellos que no la presentan.

## **OBJETIVOS.**

### **GENERAL:**

1. Determinar el impacto de la asociación de rinitis alérgica sobre la severidad del asma en niños y adolescentes de 6 a 15 años.

### **ESPECÍFICOS:**

- 1.1. Determinar el cambio en la severidad del asma en pacientes con presencia de rinitis alérgica en un periodo de observación de 3 meses. .
- 1.2. Determinar el cambio en la severidad del asma en pacientes sin rinitis alérgica en un periodo de observación de 3 meses.
- 1.3. Comparar el cambio de severidad del asma en pacientes con y sin presencia de rinitis alérgica posterior a un periodo de observación de 3 meses.

## **METODOLOGIA.**

### **PACIENTES Y METODOS.**

Diseño de estudio de cohorte con un seguimiento a 3 meses. El estudio se llevó a cabo en el servicio de neumología pediátrica del HGZ No. 14, del IMSS, Delegación Jalisco y durante los meses de junio a noviembre de 2007.

Población de estudio: pacientes con diagnóstico de asma y la asignación se realizó de acuerdo con la presencia de la exposición (rinitis alérgica):

- Cohorte de estudio: pacientes con presencia de rinitis alérgica más asma.
- Cohorte control: pacientes con asma sin rinitis alérgica.

#### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes con diagnóstico de asma según criterios de *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*<sup>(12)</sup>
- Pacientes con diagnóstico de rinitis alérgica más asma según criterios de *Allergic Rhinitis And Its Impact On Asthma*<sup>(9)</sup>
- Ambos sexos.
- Edad de 6 a 15 años.
- Cualquier tiempo de evolución y severidad.
- Otorgamiento de consentimiento informado por escrito.

#### **Criterios de exclusión.**

- Pacientes con cambio de unidad de adscripción.

#### **Criterios de eliminación.**

- Cuando por algún motivo no se cuente con resultados suficientes para el análisis.



- Cuando por algún motivo no se logre el seguimiento completo.
- Cuando no cuenten con el consentimiento informado.
- Pacientes con algún tipo de cardiopatía.
- Paciente con enfermedades concomitantes.

### **Selección y tamaño de la muestra.**

Para la estimación del tamaño de la muestra se tomó como referencia los resultados de un estudio de cohortes retrospectivo que evaluaron la asociación de recursos utilizados en los cuidados médicos en pacientes pediátricos con diagnóstico asma y presencia de rinitis alérgica en comparación con pacientes con asma sin rinitis, en el cual se informó que el grupo de asma con rinitis alérgica experimento más hospitalizaciones 1.4% vs 0.5% en comparación con el grupo de asma sola<sup>(5)</sup>.

Utilizando una formula para la comparación de proporciones en dos grupos independientes <sup>(46)</sup>:

$$n = \frac{K (p_1 - q_1) + (p_2 - q_2)}{\Delta^2}$$

En donde, n = número de sujetos requeridos en cada grupo, K es una constante (basada en las tablas de significancia de la curva de distribución normal), p<sub>1</sub> y p<sub>2</sub> son las proporciones de los grupos estudiados, mientras que, q<sub>1</sub> = 1 - p<sub>1</sub> y q<sub>2</sub> = 1 - p<sub>2</sub>, delta (Δ), la diferencia que deseamos obtener p<sub>1</sub> - q<sub>2</sub> y tomando en consideración el nivel α 0.05 y β de 80% y a la prueba de hipótesis para significancia de una cola<sup>(47)</sup>.

Si consideramos que el efecto podría ser mayor en nuestra población que la observada en el estudio arriba mencionado  $[(1.4 - 0.5 = 0.9 + 0.18 \text{ (20\% de "más efecto")}) = 1.08]$ , y al sustituir los valores:

$$n = \frac{1.645 (1.4) (98.6) + (0.5)(0.5)}{1.08^2}$$

$n = 49$  pacientes en cada grupo, más 10% de pérdidas (4.9 pacientes)

$$n = 49.9 = \mathbf{50 \text{ pacientes por grupo.}}$$

## **Variables incluidas en el estudio.**

- **Variable dependiente:** progresión de la severidad del asma, que debe ser entendida como el cambio en el grado en la clasificación del asma al final del estudio.
- **Variable independiente:** presencia de rinitis alérgica.
- **Variables intervinientes:** sociodemográficas, edad, sexo, escolaridad, tiempo de evolución, exposiciones y/o factores desencadenantes, presencia de complicaciones, No. de visitas medicas, No. de hospitalizaciones, No. y tipo de fármacos utilizados.
- **Variables Clínicas:** para diagnóstico clínico de asma sibilancias, dificultad respiratoria, opresión torácica, tos. para diagnóstico clínico de rinitis, rinorrea hialina, obstrucción nasal, picazón nasal y estornudos en salva.

## **Procedimientos.**

Mediante muestreo no probabillistico de los pacientes que acuden al servicio de neumología pediátrica por primera vez, fueron seleccionados y diagnosticados con asma y/o rinitis alérgica de acuerdo a los criterios de *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*<sup>(12)</sup>, y *Allergic Rhinitis and its impact on asthma*<sup>(9)</sup> confirmado por una especialista en neumología pediátrica. La población de origen de los sujetos de estudios corresponde a la población de las Unidades de Medicina Familiar de una misma zona geográfica, y que son

derivados para confirmación diagnóstica y orientación terapéutica al centro neumológico en el que se realizó el estudio.

En una entrevista previa al inicio del estudio, se informó a padres y sujetos de estudio los objetivos de la investigación y se solicitó su consentimiento informado por escrito. A los pacientes que cumplan los criterios de ingreso, se le realizó una historia clínica, un examen clínico completo y pruebas funcionales pulmonares con el objetivo de clasificar la severidad del asma y haciendo énfasis en la detección de signos y síntomas de rinitis alérgica. Los sujetos seleccionados para los objetivos del estudio se determinó el grado de la severidad del asma al inicio y al final del estudio y se clasificó de con la presencia o no de rinitis alérgica.

A todos los sujetos de estudio se les realizó flujometría, la cual mide la función pulmonar y determinar la limitación del flujo aéreo, para realizar esta medición se cuentan en el servicio con medidores de flujo espiratorio, los cuales miden el flujo espiratorio máximo (PEF) que es la mayor velocidad que puede alcanzar el aire que sale por las vías aéreas, durante la espiración forzada. La técnica consiste en lo siguiente (indicaciones al paciente):

- Estando de pie, sujete el medidor de flujo sin restringir el movimiento del marcador. Asegúrese que el marcador esté en el punto más bajo de la escala.

- Tome aire profundamente, coloque el medidor de flujo en su boca, selle los labios alrededor de la boquilla y exhale tan rápido y fuerte como le sea posible. No coloque la lengua en la boquilla.
- Anote el resultado. Regrese el marcador a cero.
- Repita 2 veces más. escoja el valor más alto entre las tres lecturas.

La flujometría se llevo a cabo con un flujometro marca TRUZONE, el cual esta diseñado y fabricado para cumplir con las normas de la sociedad estadounidense del tórax (American Thoracic Society) en lo que respecta a las mediciones del flujo pico. Estas normas reflejan el uso de las 26 ondas flujo-tiempo seleccionadas especialmente para evaluar los medidores del flujo pico, la exactitud es la mayor de  $\pm 12$  o 25 l/min.

Además a todos los pacientes se le solicitó eosinofilos mucosa nasal, como medidas de apoyo al diagnóstico clínico de rinitis alérgica. Las pruebas pulmonares son realizadas por un mismo experto en todos los casos y las muestras de eosinofilos en mucosa nasal por la misma técnica clínica en un mismo hospital, donde se realizó el estudio. Una vez clasificada la severidad del asma y la presencia de rinitis alérgica, los sujetos fueron asignados a dos grupos: el grupo de estudio con la presencia de la asociación (rinitis más asma) y al grupo control (asma sola).

**Seguimiento:** A todos los sujetos del estudio se les realizó flujometria para determinar su función pulmonar inicial y posteriormente al término del seguimiento de los 3 meses, utilizando las herramientas estadísticas correspondientes se pudo concluir con los cambios en el flujo espiratorio

correspondientes. También se les aplicó un instrumento validado en población mexicana <sup>(3,8.)</sup>, y en estudios internacionales de diferentes centros de investigación mundiales <sup>(47)</sup> adaptado a nuestra población, utilizados para evaluar la prevalencia y la severidad del asma y enfermedades alérgicas en poblaciones definidas.

### **ANALISIS ESTADÍSTICO.**

En el caso de las variables dimensionales, los datos se mostrarán como promedio  $\pm$  desviación estándar (DE) o mediana (percentilas 25%-75%), según la distribución fue paramétrica o no paramétrica, respectivamente. Las variables nominales se muestran como número o porcentajes. Las comparaciones básicas y finales de las variables dimensionales entre las cohortes se realizaron mediante la prueba de *t* de *Student* para muestras independientes o la de *U* de *Mann-Whitney*, según la distribución fue paramétrica o no paramétrica, respectivamente, o mediante  $\chi^2$  en el caso de variables nominales. Las comparaciones intragrupo de las cohortes (comparaciones antes-después) se realizó mediante *t* de *Student* para muestras pareadas o *Wilcoxon* en el caso de variables dimensionales con distribución paramétrica o no paramétrica, respectivamente, y prueba de *McNemar* para variables nominales. Sólo en el caso de la cohorte de estudio, un análisis adicional con ANOVA para muestras repetidas se llevó a cabo para comparar las evaluaciones a los 3 meses. Se aceptó un nivel de significancia estadística  $p < 0.05$  de una cola, pero preferentemente se muestra el valor exacto.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

Los aspectos éticos de la presente investigación se han establecido en los lineamientos y principios generales que el *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud* se refiere (publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984). De acuerdo al artículo 17, fracción II que se refiere a estudios prospectivos, el presente trabajo de investigación se considera una *INVESTIGACIÓN CON RIESGO MÍNIMO* (la realización de las pruebas funcionales y la obtención de eosinófilos en mucosa nasal son parte del proceso de atención que regularmente se realiza en el centro de neumología pediátrica en cuestión) durante el proceso de atención. Además, todos los pacientes serán clasificados y tratados por un neumólogo pediatra en ambo grupos, con experiencia en el manejo en el campo por lo que no supone un mayor riesgo; por el contrario teóricamente supone un beneficio. El proyecto de investigación fue puesto a consideración y aprobación al comité local de investigación correspondiente.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD				
<b>Elaboración de protocolo</b>	Enero-Mayo 2007			
<b>Presentación CLIS del HRZ No. 14</b>		Mayo-Junio 2007		
<b>Recolección de la información</b>			Junio-Nov. 2007	
<b>Análisis de resultados</b>				Oct-Nov. 2007
<b>Redacción de tesis</b>				Noviembre 2007
<b>Envió a Publicación</b>				Enero-Feb. 2008



## **Resultados**

Se estudiaron 100 pacientes: 50 constituyeron la cohorte de estudio (pacientes con diagnóstico de asma y rinitis) y 50 la cohorte control (pacientes con asma sin rinitis). La comparación de las características básicas entre las cohortes se muestra en la tabla No. 1. En la comparación basal entre las cohortes únicamente se encontró diferencia significativa en los pacientes que vivían en zonas consideradas de mayor riesgo de contaminación (presencia de fábricas, talleres, ladrilleras y ríos contaminados con aguas negras en las cercanías de la vivienda), la proporción de pacientes en la cohorte con rinitis fue mayor en comparación con la proporción de pacientes en la cohorte sin rinitis. La edad, la distribución del sexo y la presencia de antecedentes familiares de atopia no fueron diferentes entre los grupos.

Tabla No 1. Comparación de las características sociodemográficas entre ambas cohortes al inicio del estudio

Variable	Asma Sin rinitis	Asma Con rinitis	<i>p</i>
Edad (años)	9 ± 3	9 ± 2	0.54
Sexo, N (%)			
Femenino	23 (46%)	16(32%)	0.15
Masculino	27 (54%)	34 (68%)	
AHF de atopia, N (%)			
En alguno de los padres	25 (50%)	20 (40%)	0.13
En hermanos, N (%)	19 (38%)	26 (52%)	0.16
En abuelos, N (%)	18 (36%)	26 (52%)	0.10
Zona de riesgo, N (%)	4 (8%)	22 (44%)	<0.0001
Presencia de fábricas, N (%)	5 (10%)	20 (40%)	0.001
Ladrilleras, N (%)	2(4%)	9 (18%)	0.02
Ríos contaminados, N (%)	1 (2%)	10 (20%)	0.04

AHF: antecedentes heredo familiares.

La comparación de los antecedentes personales de atopia entre las cohortes se muestra en la tabla No. 2. En ambas cohortes las proporciones de antecedentes de atopias fueron altos, sin embargo es importante señalar que las proporciones que se observaron en la cohorte de pacientes con rinitis fueron significativamente diferentes (dermatitis atópica, del pañal, prurito por insectos, prurito ocular) con excepción de alergia a la leche. En consecuencia el número de atopias por paciente fue mayor en este mismo grupo.

Tabla No 2. Comparación de antecedentes personales de atopia entre las cohortes

<b>Variable</b>	<b>Asma Sin rinitis</b>	<b>Asma Con rinitis</b>	<b>p</b>
Antecedentes de atopia, N (%)	42 (84%)	50 (100%)	0.04
Dermatitis atopica, N (%)	26 (52%)	36 (72%)	0.04
Dermatitis del pañal, N (%)	19 (38%)	28 (56%)	0.07
Alergia a la leche, N (%)	5 (10%)	8 (16%)	0.37
Prurito por insectos, N(%)	17 (34%)	28 (58%)	0.02
Prurito ocular, N(%)	12(24%)	31 (62%)	<0.0001
Más de 3 atopias, N(%)	17(34%)	45(90%)	<0.0001

La comparación de de la presencia de flora, fauna y fomites entre las cohortes se muestra en la tabla No. 3. Una proporción significativamente mayor de pacientes con rinitis presenta exposición a flora y fauna en sus hogares en comparación con los pacientes sin rinitis. Sin embargo, los pacientes sin rinitis presentaron también presentaron altas proporciones de exposición. La presencia de fomites en los hogares no mostró diferencias significativas. En ambos grupos la proporción de pacientes expuesto fueron altas y una mayor frecuencia se observó en los pacientes con rinitis, aunque estas diferencias no fueron significativas.

Tabla No 3. Comparación de la presencia de flora, fauna y fomites entre las cohortes.

<b>Variable</b>	<b>Asma Sin rinitis</b>	<b>Asma Con rinitis</b>	<b>p</b>
Exposición a flora y fauna, N (%)			
Flora			
Pasto y flores	24 (48%)	38 (76%)	0.004
Fauna,			
Perros, gatos y aves	15 (31%)	30 (60%)	0.003
Número de fomites , N (%)			
(Alfombras, tapetes, peluches humo del tabaco)			
0-2	47(94%)	42(84%)	0.25
3 o más	3(6%)	8(16%)	

La comparación basal de las características clínicas de los pacientes entre las cohortes se presenta en la tabla No 4. Se observó, una mayor proporción de sibilancias, síntomas de dificultad para respirar, menor tolerancia al ejercicio y síntomas nocturnos en la cohorte de pacientes del grupo de intervención en comparación con los pacientes sin rinitis. Es importante señalar que una mayor proporción de pacientes sin rinitis presentaron una menor frecuencia de crisis en los últimos doce meses, mientras que en el caso de los pacientes con rinitis la frecuencia de episodios fue significativamente mayor. Un fenómeno similar se observó en las visitas a los servicios de urgencias mientras que los pacientes sin rinitis presentaron una menor frecuencia y la mayor frecuencia se observó en los casos con rinitis, siendo esta diferencia significativamente mayor. Congruente con las observaciones previas, el número de

hospitalizaciones fue mayor en los pacientes con rinitis en comparación a los pacientes sin rinitis, sin embargo esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Tabla No. 4 Comparación basal de las características clínicas de los pacientes entre las cohortes.

<b>Variable*</b>	<b>Asma Sin rinitis</b>	<b>Asma Con rinitis</b>	<b>p</b>
Edad de inicio (meses de vida)	13 (9-36)	13 (10-36)	0.42
Cuadros bronquiales previos, N (%)	48(96%)	48(96%)	.153
Presencia de fiebre, N (%)	31 (62%)	37 (74%)	.198
Presencia de sibilancias, N (%)	35 (70%)	45 (90%)	.012
Dificultad respiratoria, N (%)	39 (78%)	47(94%)	.021
Tolerancia al ejercicio, N(%)	25 (50%)	9 (18%)	.001
Síntomas nocturno, N (%)	33(66%)	41 (82%)	.068
Crisis en los últimos 3 meses,N (%)			
0-2	28 (56%)	5 (10%)	<0.0001
3 a 6	19 (38%)	12 (24%)	
7 a 10	1 (2%)	27 (54%)	
>10	2 (4%)	6 (12%)	
Visitas a urgencias, N (%)			
0-2	44 (88%)	28 (56%)	0.001
3 a 5	6 (12%)	22 (44%)	
Hospitalizaciones, N(%)			
0	31 (62%)	25 (50%)	0.16
1 a 2	19 (38%)	22 (44%)	
3 a 4	0	3 (4%)	

\* Durante los últimos 3 meses

En la tabla No. 5, se muestran las comparaciones básicas y finales de acuerdo con la presentación clínica la inicio del estudio y el estado de severidad al final

del seguimiento. En la comparación basal entre los grupos como era de esperar los pacientes con rinitis presentaron una mayor proporción de pacientes asma moderada persistente y menor proporción de pacientes con leve intermitente en comparación con lo pacientes con asma sin rinitis. Al seguimiento ambos grupos presentaron una mejoría significativa en la comparación basal y final intragrupo. Para el caso de los pacientes sin rinitis la mayor proporción se observó en el grado de leve intermitente y asociado a una disminución significativa de los pacientes con clasificación leve persistente, notándose mejoría en los clasificados como moderada persistente, mientras que los pacientes con mayor severidad mejoraron de categoría. Una misma tendencia, pero más marcada se observó en el caso de los pacientes con rinitis, al mejorar en todas la categorías. En la comparación final entre las cohortes, haciendo la observación que los pacientes con rinitis presentaron al inicio del estudio mayor grado de severidad, los pacientes sin rinitis se concentraron significativamente en los niveles de leve intermitente y leve persistente. Misma tendencia se observó en el caso de pacientes con rinitis.

Tabla No 5. Comparaciones basales y finales de acuerdo con la presentación de la severidad entre las cohortes

Variable	Sin rinitis		Con rinitis	
	Basal	Final	Basal	Final
Leve intermitente, N(%)	25 (50%)	46 (92%)*	5 (10%)**	28 (56%)*‡
Leve persistente, N(%)	22(44%)	2 (4%)*	13 (26%)	18 (36%)*‡
Moderada persistente, N(%)	1 (2%)	2 (4%)	30 (60%)**	4 (8%)*
Severa persistente, N(%)	2 (4%)	0	2 (4%)	0

\*  $p < 0.05$  vs basal del mismo grupo; \*\* vs basal grupo sin rinitis; ‡ vs final grupo sin rinitis

La diferencia en porcentaje del flujo espiratorio máximo estimado para la talla y el sexo en entre la cohortes fue, para el caso de los paciente sin rinitis de acuerdo con la clasificación leve intermitente del 7%, leve persistente con 10%, moderada persistente con un 33% y severa persistente con 24%. Por otro lado los pacientes con rinitis diagnóstico de leve intermitente mejoraron en un 6%, los pacientes con leve persistente el 12%, moderada persistente 17% y severa persistente un 38%, en todos los casos hacia su mejoría (Tabla No 6).

Tabla No 6. Comparaciones básicas y finales del porcentaje del flujo espiratorio máximo estimado para la talla y el sexo entre las cohortes

Variable	Sin rinitis		Con rinitis	
	Basal	Final	Basal	Final
Leve intermitente, (%)	88%	95%	99%	105%
Leve persistente, (%)	75%	85%	73%	85%
Moderada persistente, (%)	67%	100%	59%	76%
Severa persistente, (%)	41%	65%	44%	82%

\*  $p < 0.05$  vs basal del mismo grupo; \*\* vs basal grupo sin rinitis; ‡ vs final grupo sin rinitis

Las comparaciones básicas y al final del seguimiento se presentan en la tabla No 7. En las comparaciones básicas entre los grupos, ha sido aclarado previamente que los pacientes con rinitis presentaron mayor severidad. En las comparaciones finales en ambos grupos se observó mejoría al final del seguimiento manifestando menor dificultad respiratoria, mayor tolerancia al ejercicio, menor síntomas nocturnos y solo en el grupo sin rinitis la proporción de pacientes con hospitalizaciones disminuyó de manera significativa. Mientras que en el grupo con rinitis no se observó diferencias significativas en la frecuencia de hospitalizaciones.



Tabla No 7. Comparaciones básicas y finales de las características clínicas entre las cohortes

Variable	Asma Sin rinitis		Asma Con rinitis	
	Basal	Final	Basal	Final
Presencia de sibilancias, N (%)	35 (70)	36(72)	45 (90)**	16 (32)*‡
Dificultad respiratoria, N (%)	39 (78)	31 (62)*	47(94)**	12(24)*‡
Tolerancia al ejercicio, N(%)	25 (50)	35 (70)*	9 (18)**	18(36)*‡
Síntomas nocturnos, N (%)	33(66)	28 (56)*	41 (82)	14 (28)*‡
Visitas a urgencias, N (%)				
Si, N(%)	35 (70)	17 (34)*	41 (82)**	27 (54)*‡
Hospitalizaciones, N(%)				
Si, N(%)	19 (38)	11 (22)*	25 (50)	24 (48) ‡

\*  $p < 0.05$  vs mismo grupo; \*\* basal del grupo sin rinitis; ‡ vs final del grupo sin rinitis \*\* vs basal grupo sin rinitis

Las comparaciones del patrón de prescripción entre las cohortes se muestran en la tabla No 8. Es relevante que el patrón de prescripción farmacológica no mostró diferencias significativas entre los pacientes sin y con rinitis con respecto de medicamentos antiinflamatorios como glucocorticoides en combinación con y un  $\beta$  agonista, es decir requirieron en misma proporciones en ambos grupos. Solo, se presento diferencia en cuanto a la prescripción de antihistamico oral y uso de corticoide oral y nasal en el caso de los pacientes con rinitis y asma.

Tabla No 8. Comparaciones de la prescripción farmacológica entre los grupos

Variable	Asma Sin rinitis	Asma Con rinitis
	Prescripción	Prescripción
No. de fármacos		
Fluticazona + Salmeterol <sup>£</sup> , N(%)	26 (52%)	26 (52%)
Beclometazona <sup>£</sup> , N(%)	6 (12%)	6 (12%)
Budesonida + formeterol <sup>£</sup> , N(%)	15 (30%)	17 (34%)
Salbutamol <sup>£</sup> , N (%)	50 (100%)	50 (100%)
Motelukast <sup>°</sup> , N(%)	3 (6%)	1 (2%)
Antihistaminico <sup>°</sup> , N (%)	0	22 (44%)
Prednisona <sup>°</sup> + budesonida <sup>¶</sup>	0	28 (56%)

<sup>£</sup> Prescripción inhalada; <sup>°</sup> oral; <sup>¶</sup> nasal

## Discusión.

El presente estudio realizó en una muestra no probabilística de 100 pacientes con diagnóstico de asma que acudieron por primera vez a un centro de referencia de neumología pediátrica del HGZ No. 14, del IMSS, delegación en Jalisco.

Los pacientes fueron derivados por médicos familiares de las UMF del área de influencia, el diagnóstico de asma al inicio fue corroborado por una neumóloga pediatra responsable del manejo de los pacientes de acuerdo con la guías *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*.<sup>(12)</sup> Los pacientes fueron clasificados con o sin la presencia de rinitis alérgica. Cincuenta pacientes constituyeron la cohorte de pacientes expuestos a rinitis y 50 pacientes sin la exposición constituyeron la cohorte control. La finalidad fue evaluar el impacto de la asociación de rinitis alérgica sobre la severidad del asma de manera prospectiva en niños y adolescentes de 6 a 15 años en comparación de pacientes sin rinitis. Ambos, grupos por razones éticas, fueron sometidos al mejor tratamiento disponible en un centro de referencia de neumología pediátrica en nuestro medio.

Al inicio del estudio como era de esperarse los pacientes con rinitis presentaron un mayor grado de severidad, la mayor proporción se concentro en pacientes con asma moderada persistente y severa en comparación con los pacientes sin rinitis, donde la mayor proporción fue de asma leve intermitente y leve persistente. La mayor severidad de los casos de asma y rinitis ha sido previamente informada en estudios de cohorte retrospectiva<sup>(3,5,8,)</sup>. Es de llamar

la atención que el 94% de los pacientes sin rinitis con estadios leves y 36% de estadios leves en el caso de rinitis, fueran derivados a un centro de alta especialidad. Mientras que los pacientes con estadios moderados persistentes constituyeron 2% para los pacientes sin rinitis y el 60% en el caso de pacientes con rinitis y sólo dos pacientes (4%) en cada grupo fueron clasificados con asma severa persistente. Tal información resulta notable debido a que sería posible que estos pacientes pudieran ser manejados por médicos familiares con un adiestramiento adecuado y por lo tanto una proporción significativamente menor de los pacientes con y sin rinitis debieron ser derivados y puede reflejar la ausencia de criterios o guías de manejo de pacientes con asma con y sin rinitis en un primer nivel de atención <sup>(12)</sup>. El establecimiento de guías de manejo puede ayudar al control, a la prevención de la mayoría de los ataques, de síntomas nocturnos y lograr mantener una actividad física sin problemas, para alcanzar esta meta, es fundamental desarrollar una relación médico paciente y familia con la participación del equipo multidisciplinario. El paciente y su familia en grupos de autoayuda pueden aprender medidas de autocuidado para involucrarse activamente en el manejo del asma y permitir al niño una vida productiva y físicamente activa<sup>(12)</sup>.

Independientemente del la presencia o ausencia de rinitis, el impacto del manejo terapéutico tuvo un efecto benéfico sobre la severidad del asma en ambas cohortes. En referencia a los pacientes sin rinitis, se observó un incremento significativo en los pacientes con estadios leve intermitente (42%) al final del seguimiento y en el caso de los pacientes con rinitis, la proporción de pacientes que mejoraron fue en una proporción similar (46%). Esta diferencia

fue significativamente mayor en los pacientes sin rinitis, pero se debe de considerar que la proporción de pacientes con rinitis con estadio leve intermitente al inicio del seguimiento fue significativamente menor que la observada en pacientes sin rinitis. Por lo tanto, la proporción de pacientes que mejoraron con rinitis fue similar a la observada en pacientes sin rinitis. La misma tendencia se observó para el caso de los pacientes con asma en estadios leve persistente.

El impacto sobre el asma, se observó claramente sobre su severidad en ambas cohortes. En el caso de la clasificación severa persistente fue evidente la ausencia de casos al final del seguimiento en ambos grupos, y una mejoría significativa en los pacientes con rinitis.

Todos los pacientes en ambas cohortes recibieron glucocorticoides como medicamentos controladores y los agonistas  $\beta_2$ , como medicamentos para disminuir la bronco constricción. Es relevante considerar que todos los pacientes recibieron el manejo farmacológico combinado independientemente del estadio de la severidad. Las guías de manejo, recomiendan el uso de glucocorticoides inhalados como un medicamento en la fase de control asociados a un  $\beta_2$  agonista de acción rápida<sup>(12)</sup>. Es importante, señalar que los pacientes fueron evaluados mensualmente y ajustados a la dosis mínima requerida de acuerdo con su evolución clínica. Existe evidencia que los resultados del uso medidas farmacológicas utilizadas en este estudio pueden ser potenciadas por medidas no farmacológicas con el fin de reducir la necesidad del uso de medicamentos por ejemplo los familiares de los pacientes

no deberían fumar, evitar el uso de alimentos alérgenos que se sabe que precipitan los síntomas, mejorar el medio ambiente familiar para evitar la presencia de polvo casero<sup>(12)</sup>.

En la comparación de las características sociodemográficas existe una gran proporción de pacientes con antecedentes heredo familiares de atopias en ambas cohortes y de manera significativa se observó que los pacientes con rinitis su residencia se ubicó en zona de riesgo de mayor contaminación (presencia de fábricas, ladrilleras y ríos contaminados)<sup>(36,37,38)</sup>.

Los antecedentes y el mayor número de atopias fueron significativamente más frecuentes en los pacientes expuestos a rinitis. Ambas, la rinitis alérgica y el asma se encuentran unidas por características epidemiológicas, histológicas, etiológicas e inmunopatológicas<sup>(9,10)</sup>. Aunque, las proporciones en los pacientes sin rinitis también, presentaron altas proporciones. Por lo que es probable que otros factores no genéticos participen en la etiología y factores desencadenantes<sup>(41)</sup>.

La exposición a pastos, flores y fauna fue notoriamente significativa en los pacientes con rinitis. Estudios previos han informado la asociación de rinitis y mayor severidad del asma<sup>(9,37,38)</sup>. Nuevamente los pacientes sin rinitis presentaron frecuencias altas de exposición que pueden estar asociadas con la severidad del asma<sup>(40,41,42)</sup>.

Es interesante mencionar que la edad de inicio fue similar en ambas cohortes. Esto puede estar asociado a una exposición temprana de alérgenos, en nuestro estudio una menor proporción de pacientes con rinitis no recibió seno

materno (38% vs 18%) en comparación con los pacientes sin rinitis. Existe evidencia, de que los pacientes que no reciben seno materno son expuestos a otros tipos de alimentos alergenicos tempranamente <sup>(4)</sup>. El médico familiar, mediante el estudio de salud familiar puede identificar factores de predisponentes y establecer medidas de control ambiental en el hogar, de ser posible evitar la exposición temprana a los alergenicos por el ejemplo evitar el uso de huevo, chocolate o fresas durante la ablactación temprana, mejorar el ambiente en el hogar y de ser posible en la escuela<sup>(12)</sup>.

Las manifestaciones al ingreso de estudio fueron significativamente en mayor proporción en los pacientes con rinitis, con mayor presencia de sibilancias, menor tolerancia al ejercicio, mayor número de crisis y visitas a urgencias en comparación con los pacientes sin rinitis. La presencia de rinitis alérgica ha sido previamente identificada como un factor de mal control de asma <sup>(10)</sup>.

## **Conclusiones.**

1. En ambos grupos se observó un efecto benéfico sobre la severidad del asma.
2. El manejo simultáneo de la rinitis y del asma mejoró la severidad del asma.
3. La proporción de pacientes al final de seguimiento que pasaron a estadio leve intermitente con rinitis (46%) fue similar a la que se observó en pacientes sin rinitis (42%). Simultáneamente se observó disminución de la proporción de pacientes con estadio leve persistente en el grupo sin rinitis y presencia de incremento de los pacientes con rinitis.
4. La proporción de pacientes con estadios moderado persistente disminuyó significativamente en pacientes con rinitis. Mientras que en ambos grupos los pacientes con clasificación severa persistente fue evidente la ausencia de casos al final del seguimiento.

## **Sugerencias**

El manejo simultáneo de la rinitis y asma en atención primaria por médicos familiares puede ser una línea de investigación que aporte evidencia para mejorar las pautas de manejo en atención primaria.



## **ANEXO 1. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES**

### **Asma:**

El asma, puede ser definida como una inflamación crónica de las vías aéreas que es acompañada de hiperrespuesta que se caracteriza por obstrucción y limitación del flujo aéreo por broncoconstricción, aumento de secreciones e inflamación, cuando las vías aéreas son expuestas a varios factores de riesgo, de acuerdo con las guías de estrategia global para la prevención y tratamiento del asma.<sup>(12)</sup>

### **Grado de severidad del asma:**

Se basa en la evaluación de los síntomas clínicos presentes al momento del diagnóstico, así como de las evaluaciones de la función pulmonar que puedan clasificar en grados de severidad a cada paciente.<sup>(12)</sup>

### **Rinitis:**

Es un padecimiento inflamatorio crónico de la mucosa nasal, secundario a la exposición de sustancias alergenicar en individuos genéticamente predispuestos a las enfermedades alérgicas.

**Diagnostico Clínico de Rinitis:** signos y síntomas tales como rinorrea nasal, obstrucción nasal, estornudos en salva, prurito nasal, respiración bucal, mucosa nasal pálida, surco nasal en dorso de la nariz.<sup>(9)</sup>

**Edad:** edad cronológica de los pacientes.

**Tiempo de evolución:** tiempo transcurrido de su diagnóstico medico y/o mediante el interrogatorio por presencia de síntomas sugestivos de asma.

**Sexo:** no habrá distinciones de sexo en el estudio.<sup>(8)</sup>

**Antecedentes de Atopia:** enfermedades alérgicas relacionadas con el padecimiento actual de paciente, que hayan padecido los padres o abuelos de los mismos.<sup>(3)</sup>

**Factores de Riesgo:** Entiendase como zonas de alta contaminación medio ambiental en la calidad del aire, como zonas urbanas, fabricas, flora nociva, alergenicos de telas como alfombras, o tapetes, o peluches, personas que tengan el hábito tabaquico que convivan directamente con el paciente<sup>(3)</sup>.

**Historia de atopia personal:** enfermedades alérgicas relacionadas directamente con la historia del paciente por ejemplo dermatitis del pañal, dermatitis atopica, alergia a la leche, prurigo por insectos, prurigo ocular y/o nasal, o datos de congestión nasal frecuente, cuadros de enfermedad bronquial y desde cuando los padece, presencia o no de sibilancias, dificultad para respirar, tolerancia al ejercicio, historia de crisis asmáticas en los últimos 12 meses, así como visitas a los servicios de urgencia o causas de hospitalización., falta a clases en los últimos 3 meses, presencia de sibilancias post ejercicio <sup>(8)</sup>

### **Factores desencadenantes**

Entiendase aquellos que contribuyen a incrementar la prevalencia de asma y a exacerbar la severidad de los síntomas, estos incluyen: exposición al humo de tabaco, historia familiar de asma, estrato socioeconómico bajo, genero masculino, stress emocional, infecciones de las vías aéreas, ácaros, y alergenicos del polvo casero.<sup>(36-40)</sup>

### **Diagnostico medico de asma**

Entiendase como diagnóstico clínico la presencia de síntomas como: sibilancias, dificultad respiratoria, opresión torácica, tos que empeora por la noche.<sup>(12)</sup>

### **Pruebas de función pulmonar**

Proveen información adecuada sobre la severidad, reversibilidad, y variabilidad de la limitación al flujo del aire.<sup>(12)</sup>

### **Espirometría**

Es el método de preferencia para medir la limitación al flujo de aire y su reversibilidad para establecer el diagnóstico de asma.<sup>(12)</sup>

### **Flujo pico espiratorio**

Entiendase como la medición del flujo máximo del paciente al soplar a través de un dispositivo calibrado para medir el porcentaje de aire espirado, y se utiliza tanto para el diagnóstico como para el monitoreo del asma.<sup>(12)</sup>

## ANEXO NO.- 2

### HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

#### FICHA CLINICA:

- Nombre: \_\_\_\_\_
- Edad: \_\_\_\_\_
- Sexo: \_\_\_\_\_
- Afiliación: \_\_\_\_\_
- UMF: \_\_\_\_\_
- Consultorio: \_\_\_\_\_
- Turno: \_\_\_\_\_
- Domicilio: \_\_\_\_\_
- Teléfono: \_\_\_\_\_

#### Antecedentes Heredo familiares:

Atopia padres: \_\_\_\_\_

Atopia Abuelos: \_\_\_\_\_

Atopia de Hermanos: \_\_\_\_\_

#### Antecedentes Personales no patológicos:

Zona de riesgo: \_\_\_\_\_ Urbana \_\_\_\_\_ Rural \_\_\_\_\_

Fabricas \_\_\_\_\_ Talleres \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_

Flora \_\_\_\_\_ Fauna \_\_\_\_\_ peluches \_\_\_\_\_

Tapetes \_\_\_\_\_ Alfombras \_\_\_\_\_ Fumadores \_\_\_\_\_

#### Antecedentes Personales Patológicos:

Atopia Personal: Dermatitis de pañal \_\_\_\_\_ D..atópica \_\_\_\_\_

Constipación Nasal \_\_\_\_\_ Alergia a La leche \_\_\_\_\_

Prurito por insecto \_\_\_\_\_ Prurito Ocular \_\_\_\_\_ Prurito Nasal \_\_\_\_\_

Cuadros bronquiales desde \_\_\_\_\_ Frecuencia \_\_\_\_\_ Fiebre \_\_\_\_\_

Sibilancias \_\_\_\_\_ Dificultad respiratoria \_\_\_\_\_ Tolera el ejercicio \_\_\_\_\_

Síntomas Nocturnos \_\_\_\_\_ Crisis en los últimos 12 meses \_\_\_\_\_

Visita a Urgencias \_\_\_\_\_ Hospitalización \_\_\_\_\_

Seno materno: \_\_\_\_\_

**EN RELACION A ASMA:**

Lavado nasal previo alguna vez en su vida:

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Despertares Nocturnos en los Últimos 30 días

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ 1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

Dificultad Respiratoria en los últimos 3 meses \_\_\_\_\_

Visitas a Urgencias por ataque agudo de asma en los últimos 3 meses

---

Hospitalizaciones por recurrencia de Asma en los últimos 3 meses

---

Sibilancias audibles en los últimos 3 meses.

---

Ha faltado a clases los últimos 3 meses por causa del asma

---

Problemas para la realización de actividad física en los últimos 3 meses

---

Ha presentado sibilancias posterior a realizar ejercicio en los últimos 3 meses

---

Diagnóstico de acuerdo al grado de Severidad

Asma Leve Persistente \_\_\_\_\_ Asma Moderada Persistente \_\_\_\_\_

Asma severa Persistente \_\_\_\_\_

Disminución de la recurrencia de los ataques de asma secundarios a la

aplicación del lavado nasal: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

PORQUE? \_\_\_\_\_

---

**EN RELACION A RINITIS**

Rinorrea Hialina\_\_\_\_\_ Estornudos en Salva: Mañana\_\_\_\_Noche\_\_\_\_\_

Prurito nasal\_\_\_\_\_Obstrucción Nasal\_\_\_\_\_Respiración Bucal\_\_\_\_\_

Mucosa nasal Pálida\_\_\_\_\_Surco Nasal en el dorso de la nariz\_\_\_\_\_

Conjuntivitis\_\_\_\_\_

Disminución de los síntomas de Rinitis con el lavado nasal

Si\_\_\_\_\_No\_\_\_\_\_

PORQUE?\_\_\_\_\_

---

### **ANEXO 3.**

#### **CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

Guadalajara, Jalisco a \_\_\_\_\_

Por medio de la presente autorizo que mi \_\_\_\_\_ participe en el proyecto de investigación titulado:

“RINITIS ALERGICA Y SU IMPACTO EN ASMA”

Registrado ante el Comité Local de Investigación en Salud con el No \_\_\_\_\_

**El objetivo del estudio es determinar el efecto de la presencia de rinitis alérgica sobre la severidad del asma bronquial en niños de 6 a 15 años, así como las características que influyen en la evolución del asma en los pacientes de estudio. La presencia de rinitis en pacientes pediátricos con asma bronquial hace más difícil su control por lo que se asocia con un mayor riesgo de hospitalizaciones y costos en la atención. En algunos estudios recientes sugieren que la rinitis y asma debe de ser tratados simultáneamente para mejorar las manifestaciones en vez de tratar estas condiciones por separado. No existe información al respecto en nuestro medio. Por lo que el conocer el impacto de esta asociación en pacientes de nuestra población sería de gran utilidad. Durante el seguimiento del estudio los pacientes serán tratados por un experto neumólogo pediatra con amplia experiencia, por lo que consideramos que su hijo recibirá un tratamiento recomendado. Por lo que la búsqueda intencionada de cambios en la severidad del asma en los niños que presentan rinitis, puede ser de enorme beneficio para implementar tempranamente medidas para prevenir la progresión de la severidad del asma. Por lo tanto, el desarrollo de estrategias que promuevan el diagnóstico temprano de la enfermedad de rinitis en pacientes con asma y el empleo de medidas que retarden la progresión y que prevengan las complicaciones, probablemente serán de gran utilidad para los pacientes y las instituciones que los atienden.**

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: una primera entrevista, donde se confirmará si su hijo es candidato a ingresar al estudio mediante y otorgar mi consentimiento. En una segunda entrevista se realizará un cuestionario y un examen físico completo y se dará una cita para la realización de pruebas de función pulmonar y se tomara una muestra con un hisopo de una mucosa nasal.

Declaro que se me ha informado sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de la participación en el estudio, que son los siguientes:

**RIESGOS:** Es importante que proporcione la información más completa y verdadera sobre su historia médica y estado de salud. Durante las fases de estudio, se realizarán pruebas de función pulmonar al inicio y al final del seguimiento de 3 meses. Estas pruebas son parte de los exámenes

que del se realizan durante el manejo de los pacientes con asma en nuestro centro. La toma de una muestra de mucosa nasal con un hisopo no tiene molestia ni complicaciones. Se requiere de su autorización por escrito para que su hijo (a) sea admitido al estudio después de haberse informado detalladamente de los fines y riesgos del estudio.

**BENEFICIOS:** El beneficio potencial de la participación en este estudio es que se diagnostique a tiempo si su hijo tiene rinitis y asma, y se pueda iniciar en forma segura y efectiva el tratamiento para retardar el avance de la severidad del asma y mejorar su pronóstico. Además, contribuirá al conocimiento médico que redundará en una mejor comprensión y tratamiento de los niños y adolescentes con rinitis y asma. Los procedimientos y los exámenes requeridos en este estudio son completamente gratuitos.

El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, los beneficios, o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o el tratamiento (en caso de que el proyecto o modifique o interfiera con el tratamiento habitual del paciente el investigador se compromete a dar información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para el tratamiento).

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente sin que ello afecte la atención médica que recibo en el instituto.

El investigador principal me ha dado seguridad de que no se identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque ésta pueda hacerme cambiar de parecer respecto a la permanencia de mi hijo (a) en el mismo.

Asimismo, si tiene alguna duda con relación al proyecto de investigación, puede acudir en cualquier momento al Comité de Investigación del Hospital General de Zona 14, IMSS.

---

Nombre y Firma de ambos padres o representante legal

Dra. Verónica Álvarez Medina

Nombre, firma y matrícula del investigador principal



**Números telefónicos en caso de emergencias o dudas, y preguntas relacionadas con el estudio:**

**Dr. Héctor R. Martínez Ramírez** teléfono 36 17 00 60 ext. 31818, (Unidad de Investigación Social, Epidemiológica y en Servicios de Salud.); celular 04433313589933

**Dra. Verónica Álvarez Medina** teléfono celular 0443338442590

---

**Testigo (1)**

Nombre y relación con el paciente o tutor

---

**Testigo (2)**

Nombre y relación con el paciente o tutor

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Chung F, Barnes N, Allen M, Assessing the burden of respiratory disease in the UK. *Respir Med.* 2002; 96: 963–975.
- 2.- Summary health statistics for US children. National Health Interview Survey, 2005. [www.cdc.gov/nchd/products/pubs/pubd/hestats/asthma/asthma.htm](http://www.cdc.gov/nchd/products/pubs/pubd/hestats/asthma/asthma.htm).  
(acceso en enero 2007)
- 3.- Barraza-Villarreal A, Sanini-Aguirre LE, Tellez-Rojo MM, Lacasaña-Navarro M, Romieu I. Prevalencia de asma y otras enfermedades alérgicas en niños escolares de Ciudad Juárez, Chihuahua. *Salud Pública de México* 2001; 43: 433-443.
- 4.- Aguilar SH, García CR, López GA, Barragán MG, Sánchez CG, Asma infantil guías para su diagnóstico y tratamiento. *Alergia, Asma e Inmunología Pediátrica* 2005; 14: 18-36.
- 5.- Thomas M, Kocevar VS, Zhang Q, Yin DD, Pice D. Asthma-related health care resource use among asthmatic children with and without concomitant allergic rhinitis. *Pediatrics* 2005; 115: 129-134.
- 6.- Jeffrey PK, Haatela T, Allergic rhinitis and asthma: inflammation in one-airway condition. *BMC pulmonary medicine* 2006; 6:1-12.
- 7.- Yawn BP, Yunginger JW, Wollan PC, Reed CE, Silverstein MD, Harris AG. Allergic rhinitis in Rochester, Minnesota residents with asthma: frequency and impact on health care charges. *J Allerg Clin Immunol* 1999; 103:54-59.
- 8.- Tatto-Cano MI, Sanin-Aguirre LH, Gonzalez V, Ruiz Velazco S, Romieu I. Prevalencia de asma, rinitis, y eczema en escolares de la ciudad de Cuernavaca, México. *Salud Pública de México.*1997; 39: 497-506.

- 9.- Bousquet J, Van Cauwenberge P, Khaltaev N. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA). *Allergy* 2002; 57: 841-855.
- 10.-Bousquet J, Vignola AM, Demoly P. Links between rhinitis and asthma. *Allergy* 2003, 58: 691-706.
- 11.-Thomas M. *Allergic rhinitis: evidence for impact on asthma. BMC Pulmonary Medicine* (acceso mayo 2007. <http://www.biomedcentral.com/1471-2466/6/S1/S4>).
- 12.- Global Strategy for Asthma Management and Prevention.  
(<http://www.ginasthma.org>) (acceso en Octubre 2006).
- 13.- Chanez P, Vignola AM, Vic P, Guddo F, Bonsignore G, Godard P, Bousquet J. Comparison between nasal and bronchial inflammation in asthmatic and control subjects. *Am J Resp Crit Care Med* 1999; 159:588-595.
- 14.- Devalia JL, Davies RJ. Airway epithelial cells and mediators of inflammation [editorial]. *Respir Med* 1993; 87:405-08.
- 15.- Martin LD, Rochalle BM, Fischer BM, Krunkosky TM, Adler KB. Airway epithelium as an effector of inflammation: molecular regulation of secondary mediators. *Eur Respir J* 1997; 10: 2139-2146.
- 16.- Ward C, Pais M, Bish R, Reid D, Feltis B, Johns D, Walters EH. Airway inflammation, basement membrane thickening and bronchial hyperresponsiveness in asthma. [www.thoraxjnl.com](http://www.thoraxjnl.com) (acceso en enero 2007).
- 17.- James AL, Elliot J, Carroll N. The relationship between sub-basement membrane thickness and airway wall dimensions in asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161:A110.

- 18.- Wiggs BR, Bosken C, Pare PD, James A, Hogg JC. A model of airway narrowing in asthma and in chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1992;145:1251-8.
- 19.- Kim KC, Jeffery PK, Airway Mucus. *Eur Respir J* 1997; 10: 1438
- 20.- Awadh N, Muller NL, Park CS, Abboud RT, FitzGerald JM. Airway wall thickness in patients with near fatal asthma and control groups: assessment with high resolution computed tomographic scanning. *Thorax* 1998; 53:248-53.
- 21.- Schreur HJ, Vanderschoot J, Zwinderman AH, Dijkman JH, Strek PJ, The effect of methacholine induced acute airway narrowing on lung sounds in normal and asthmatic subjects. *Eur Respir J* 1995; 8 (2): 257-265.
- 22.- Sterk PJ, Fabbri LM, Quanjer PH, Cockcroft DW, O'Byrne PM, Anderson SD, et al. Airway responsiveness. Standardized challenge testing with pharmacological, physical and sensitizing stimuli in adults. Report Working Party Standardization of Lung Function Tests, European Community for Steel and Coal. Official Statement of the European Respiratory Society. *Eur Respir J* 1993;16 Suppl:53-83.
- 23.- Solway J, Fredberg JJ. Perhaps airway smooth muscle dysfunction contributes to asthmatic bronchial hyperresponsiveness after all. *Am J Respir Cell Mol Biol* 1997;17:144-6.
- 24.- Macklem PT. A theoretical analysis of the effect of airway smooth muscle load on airway narrowing. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;153:83-9.
- 25.- Thomson RJ, Bramley AM, Schellenberg RR. Airway muscle stereology: implications for increased shortening in asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154:749-57.

- 26.- Stacey R. Boser, Hannah Park, Steven F. Perry, Margaret G. Menache, and Francis H. Y. Green, Fractal Geometry of Airway Remodeling in Human Asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; vol 172: pp 817-823.
- 27.- Stephens NL, Li W, Wang Y, Ma X. The contractile apparatus of airway smooth muscle. Biophysics and biochemistry. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158:S80-94.
- 28.- Mitchell RW, Ruhlmann E, Magnussen H, Leff AR, Rabe KF. Passive sensitization of human bronchial smooth muscle shortening velocity and capacity. *Am J Physiol* 1994;267:L218-22.
- 29.- Chung KF. Airway smooth muscle cells: contributing to and regulating airway mucosal inflammation? *Eur Respir J* 2000;15:961-8.
- 30.- Gunst SJ, Tang DD. The contractile apparatus and mechanical properties of airway smooth muscle. *Eur Respir J* 2000; 15:600-16.
- 31.- Kim KC, Jeffery PK, Airway Mucus. *Eur Respir J* 1997; 10: 1438
- 32.- Rogers DF. Airway goblet cells: responsive and adaptable front-line defenders. *Eur Respir J* 1994;7:1690-706.
- 33.- Möller W, Karl Häußinger K, Loms Z, Heyder J, Mucociliary and long-term particle clearance in airways of patients with immotile cilia. *Respiratory research* 2006; 7: 1-8.
- 34.- Nadel JA, Takeyama K, Agustí C. Role of neutrophil elastase in hypersecretion in asthma. *Eur Respir J* 1999;13:190-6.
- 35.- Pizzichini M, Pizzichini E, Efthimiadis A, Chauhan J, Johnston S, Hussack P, Mahony J, Dolovich J, Hargreave F, Asthma and Natural Colds: Inflammatory indices in induced sputum: a feasibility study. *Am Respir Crit Care Med* 1998; 158: 1178-1184.

- 36.- Clark NM, Brown RW, Parker E, Robins TG, Remick DG Jr, Philbert MA, Keeler GJ, Israel BA. Childhood asthma. *Environ Health Perspect* 1999; 107, 421-429.
- 37.- Eggleston PA, Buckley TJ, Breyse PN, Wills-Karp M, Kleeberger SR, Jaakkola JJ. The environment and asthma in U.S. inner cities. *Environ Health Perspect* 1999; 107, 439-450
- 38.- Institute of Medicine. Clearing the Air: Asthma and Indoor Air Exposures. Washington, DC: National Academy Press, 2000. 118.
- 39.- Hanrahan JP, Tager IB, Segal MR, Tosteson TD, Castile RG, VanVunakis H, Weiss ST, Speizer FE. The effect of maternal smoking during pregnancy on early infant lung function. *Am Rev Respir Dis* 1992; 145: 1129-1135.
- 40.- Klinnert MD, Nelson HS, Price MR, Adinoff AD, Leung DY, Mrazek DA. Onset and persistence of childhood asthma: predictors from infancy. *Pediatrics* 2001; 108: 1-8.
41. - Holt PG, Sly PD. Interactions between respiratory tract infections and atopy in the aetiology of asthma. *Eur Respir J* 2002; 19: 538-545.
- 42.- Rhinitis and its impact on asthma (ARIA) in collaboration with the World Health Organization (WHO). *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108: 147-336
- 43.- Lozano P, Sullivan SD, Smith DH, Weiss KB. The economic burden of asthma in children: estimates from the National Medical Expenditure Survey. *Allergy Clin Immunol* 1999; 104: 957-963.
- 44.- Principales motivos de consulta en el servicio de urgencias, IMSS, 2006. [http://www.imss.gob.mx/dpm/dties/Celula.aspx?ID=SC06\\_00\\_00\\_02\\_03&OPC=opc07&SRV=A2006](http://www.imss.gob.mx/dpm/dties/Celula.aspx?ID=SC06_00_00_02_03&OPC=opc07&SRV=A2006) (acceso en Mayo 2007)

45.- Principales motivos de egresos hospitalarios por grupo de edad, IMSS, 2006., [http://www.imss.gob.mx/dpm/dties/Celula.aspx?ID=SC06\\_00\\_00\\_07&OPC=opc07&SRV=A2006](http://www.imss.gob.mx/dpm/dties/Celula.aspx?ID=SC06_00_00_07&OPC=opc07&SRV=A2006) (acceso en mayo 2007)

46.- Daly LE. Simple-size Calculations. In: Daly DE, Bourke GJ, Mac Gilvray, ed. Daly LE, Buorke GJ, McGilvray J. *Interpretation and uses of medical statistics*, 4<sup>th</sup> edition, Londres, Blackwell Science, 1995: pp 425-432

47.- Asher M.I, Keil U, Anderson H.R, Beasley R, Crane J, Martinez F, Mitchell E.A, Pearse N, Sibbald B, Stewart A.W, Satrachan D. Weiland S.K, Williams H.C. International Study of asthma and allergies in childhood (ISACC): rationae and metods. Eur. Respir. J. 1995; 483-49.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Autorizado**

COMITE LOCAL DE INVESTIGACION EN SALUD 1309

FECHA 18/10/2007.

**Estimado Dr.(a).** VERONICA ALVAREZ MEDINA.

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle que, el protocolo de investigación en salud presentado por usted, cuyo título es:

**RINITIS ALERGICA Y SU IMPACTO EN ASMA**

Fue sometido a consideración del Comité local de Investigación en Salud, quien de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores consideraron que cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética médica y de investigación vigentes, por lo que el dictamen emitido fue de **A U T O R I Z A D O**:

Habiéndose asignado el siguiente número de registro institucional

**No. De Registro**  
**R-2007-1309-3**

En consecuencia, solicito a usted que una vez recibido el dictamen de autorización de los CLIS antes señalados, notifique a este Comité, el número de registro asignado.

Atentamente

Dr. SALVADOR OROZCO LOPEZ

Presidente del Comité Local de Investigación en salud Núm 1309

Imprimir

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL