

**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas**

**Asmas y alergias no diagnosticadas en niños:**

**Estudio descriptivo transversal realizado con niños de 7 a 14  
asistentes a la escuela rural mixta Rosibel Ordóñez  
Mayorga aldea Estancia de la virgen, municipio San  
Cristóbal AC, departamento El Progreso, Mayo 2001.**

**Tesis**

**Presentada a la honorable Junta Directiva de la Facultad de  
Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de  
Guatemala**

**Por**

**MARIO AUGUSTO MELGAR TOLEDO**

**En el acto de investidura de**

**Medico y Cirujano**

**Guatemala, septiembre del 2001.**

## INTRODUCCION

El asma bronquial es una de las enfermedades con mayor prevalencia a nivel pediátrico. Se reconoce por presentar una limitación del flujo aéreo la cual es característicamente reversible.(26) Su prevalencia se calcula entre 10% en Estados Unidos y 30% en Australia;(6)(26) un estudio en población urbana en Guatemala calcula una prevalencia de 33%.(7) Hay evidencia de que su incidencia y mortalidad han aumentado en las últimas décadas. (25)(33)(26)(17) La fisiopatología del asma tiene mucho que ver con la inflamación y la reacción alérgica. Clínicamente se manifiesta por tos, disnea, estrechez torácica y sibilancia (33)(11)(4), pero dicha presentación dependerá en gran medida de la severidad del problema. El diagnóstico es eminentemente clínico, y una historia sugestiva será la base para el mismo. Al examen físico se buscarán signos de disminución del flujo aéreo. El hemograma es útil para descartar otras patologías, y en especial para buscar eosinofilia, la cual es indicativa de un problema alérgico. (22) Una parte importante en el diagnóstico de asma es la medición de la función pulmonar, especialmente a través del flujómetro portátil.(25)(33)(26) El asma se puede clasificar de varias formas. La más útil para el seguimiento es la clasificación por severidad. El tratamiento dependerá de la clasificación encontrada, y en general busca alejar al paciente de los alérgenos o disparadores, y dar un tratamiento farmacológico que le permita continuar sus actividades normalmente. (14)(25) La rinitis alérgica es otra enfermedad cuya prevalencia es muy alta, calculándose en 20% en Estados Unidos (31)(21), y en 65% en Guatemala (7). Se define como una inflamación de la nariz, por más de una hora durante la mayoría de días del año. Su incidencia al igual que la del asma va en aumento. (31)(21). Su fisiopatología es complicada, y se relaciona también con la reacción inflamatoria de origen alérgico. El diagnóstico se hace por historia de estornudos, rinorrea, prurito y obstrucción nasal. También es útil el recuento sanguíneo de eosinófilos, IgE, y pruebas cutáneas. Su tratamiento consiste en alejar el alérgeno, antihistamínicos y esteroides tópicos. La dermatitis atópica es una dermatitis eccematosa que se caracteriza por prurito intenso, que se observa generalmente en cara y zonas antecubital y poplítea en individuos atópicos.(15). Se calcula que afecta entre 5 y 15% de niños en edad escolar. (23) En Guatemala se calcula su prevalencia en 33.8%. (7) Su etiología no está clara, pero se le atribuye un origen común a las demás enfermedades alérgicas, como asma y rinitis alérgica.(13) Clínicamente se presentará como placas eritematosas, rezumantes en mejillas, cuello, muñecas, manos, abdomen y caras extensoras de extremidades, las cuales son muy

pruriginosas. (33) El diagnóstico se hace por la presentación clínica. Se puede buscar eosinofilia en sangre y mediciones de IgE para apoyar el diagnóstico. El tratamiento consiste en mantener la piel hidratada, corticoides tópicos, antihistamínicos, radiación ultravioleta y alejar factores agravantes.

El asma bronquial, rinitis alérgica y dermatitis atópica son enfermedades muy prevalentes en la población pediátrica. No existen estudios a nivel local que determinen su prevalencia en la población rural, siendo ésta la más numerosa en nuestro país.

El objetivo del presente estudio fue conocer el estado actual en cuanto a asma y enfermedades alérgicas en los niños que asisten a la Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", comprendidos entre las edades de 7 y 14 años; buscando prevalencia de asma, rinitis alérgica, dermatitis atópica, eosinofilia en sangre y en secreción nasal, y clasificación de asma según su severidad. Esto se hizo a través de un cuestionario estandarizado, el cual fue llenado por los padres de familia; además se les midió el flujo espiratorio pico, y se realizó frote periférico y frote de secreción nasal para buscar eosinofilia y examen de heces para descartar parasitismo intestinal.

Se encontró una prevalencia de asma de 40%, rinitis alérgica 54% y dermatitis atópica 19%; éstas prevalencias son más altas de lo que se esperaría según otros estudios, especialmente la de asma bronquial, que es más alta que cualquiera reportada. Los casos de asma se clasificaron en severa persistente (17%), moderada persistente (57%), leve persistente (10%), y leve intermitente (16%). Se encontró un diagnóstico médico de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica de 14%, 4% y 8% respectivamente, siendo estos mucho menores a los porcentajes prevalentes. Los meses en que se presentó mayor sintomatología de asma y rinitis alérgica fueron diciembre, enero y abril; los dos primeros son meses fríos, y el último es un mes cálido y seco. La prevalencia de eosinofilia de origen alérgico fue del 19%, y la prevalencia de eosinofilia en moco nasal fue solamente del 1%. La medición de flujo espiratorio pico demostró ser baja en 44% de los niños, y mostró una variabilidad aumentada en 9%. Se logró una buena respuesta al cuestionario, y se tuvo mucha colaboración por parte de la escuela y de los alumnos, así como del laboratorio en que se procesaron las muestras.

Según los resultados obtenidos, se recomienda informar y orientar a los padres de familia sobre estas enfermedades, coordinar acciones de prevención generales, mejorar el diagnóstico y capacitar a toda persona que trabaje en salud. Se recomienda además buscar factores de riesgo en el área para asma y alergias, y tener en cuenta el diagnóstico de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica en áreas rurales y en clima cálido.

## I DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El asma bronquial es una de las enfermedades con mayor prevalencia a nivel mundial. Se calcula que entre un 10 y un 30% de la población mundial la padece, y hay evidencia de que esta cifra está en aumento.(26)

A nivel latinoamericano, este aumento también se ha notado, y existen reportes de prevalencias tan altas como del 23.4% en Costa Rica(34) y tan bajas como del 5.5% en México.(37)

Del mismo modo, la rinitis alérgica es una enfermedad muy común a nivel mundial; se calcula que un 20% de la población la padece.(35) Además también se ha notado un aumento en los casos de la misma a partir de las últimas tres décadas.(31)

La dermatitis atópica está muy relacionada con asma y rinitis alérgica; al igual que las dos anteriores es subdiagnosticada, y los casos de esta enfermedad van en aumento. Su prevalencia se calcula entre el 5 y 15% en niños.(12)

No existe un dato confiable que nos oriente sobre la prevalencia de asma bronquial y enfermedades alérgicas en nuestro medio. El único dato disponible son las estadísticas estatales de morbilidad, las cuales tienen la gran limitante que sólo reportan casos diagnosticados de las mismas. Se han hecho estudios que revelan un elevado número de casos de asma no diagnosticada, calculándose en un 15% en países desarrollados,(27) y es de esperarse que suceda lo mismo con las demás enfermedades alérgicas, dado las características para su diagnóstico.

A nivel mundial los datos obtenidos por estudios de prevalencia han tenido la limitante que han utilizado diversos criterios diagnósticos, lo cual los hace ser poco comparables. En 1997 surge el protocolo de ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood), en el cual se utiliza para el diagnóstico de asma y enfermedades alérgicas un cuestionario estandarizado, con el fin de obtener resultados comparables(2). En base a este protocolo, en 1999 se realizó un estudio de prevalencia de síntomas relacionados con asma y enfermedades alérgicas en niños del área urbana de varias ciudades de Guatemala, encontrándose un 33% de prevalencia de asma, contra un 18.6% de asma diagnosticada por médico, por lo tanto hay un 14.4% de niños asmáticos sin diagnóstico; aún con éstas altas prevalencias, se encontró que un 39.8% de los no asmáticos habían recibido algún tipo de medicamento para el asma. Se encontró además una prevalencia de 65.6% de rinitis alérgica y 33.8% de dermatitis atópica.(7)

En la aldea Estancia de la Virgen, municipio de San Cristóbal AC, El Progreso, la principal causa de consulta en el puesto de salud son problemas pulmonares, siendo casi la mitad de las consultas.(24) Sin embargo el diagnóstico de asma bronquial es raro, a pesar de encontrarse

muchos casos con diagnóstico de "sibilancia" o de "hiperreactividad bronquial". Ante esto vemos que, a juzgar por las cifras de los estudios con que se cuenta, hay una gran cantidad de asmáticos que no están recibiendo tratamiento adecuado para su problema, con las consecuentes implicaciones para su salud tanto actual como futura. Sabemos que si un asmático no es adecuadamente tratado, no solo tendrá repercusiones en su función pulmonar en la vida adulta, sino también tendrá una mala calidad de vida. Hay además una gran cantidad de no asmáticos recibiendo medicamentos innecesarios, con un impacto económico importante.

Por otro lado, el único estudio con que se cuenta en Guatemala, se realizó en población urbana, la cual se sabe por distintos estudios que difiere significativamente en lo que a asma se refiere con la población rural(17), siendo ésta última la mayor parte de la población guatemalteca.

Existe por lo tanto una gran laguna en el conocimiento de la incidencia y prevalencia de asma en Guatemala, careciéndose de un punto de referencia para encaminar acciones que busquen la prevención y control de ésta enfermedad. Asimismo, no existen datos confiables que nos ilustren el estado actual en cuanto a enfermedades alérgicas relacionadas con asma, con lo cual no tenemos un panorama general del problema.

## II JUSTIFICACIÓN

El asma es la patología crónica más común en Pediatría.(25) Su prevalencia se calcula en estudios en Latinoamérica tan alta como un 23.4%.(34) Se relaciona con otras enfermedades alérgicas, como lo son Rinitis y Dermatitis. Diferentes estudios han demostrado que la prevalencia de estas tres enfermedades ha ido en aumento en las últimas tres décadas.(25)(31)(12)

La población guatemalteca en su mayoría reside en áreas rurales, pero no se tiene ningún dato que nos indique la prevalencia de asma y enfermedades alérgicas en éstas áreas.

Sabemos que el asma es una enfermedad altamente prevalente en la población pediátrica, y sabemos que un mal manejo de la misma repercutirá negativamente en la calidad de vida del paciente, así como en su función pulmonar en la vida adulta. Sabemos también que las enfermedades alérgicas están muy ligadas al asma, y que si bien no son un problema que haga peligrar la vida, deterioran la calidad de la misma de una forma significativa.

En la aldea Estancia de la Virgen particularmente se encuentra un diagnóstico muy bajo de asma bronquial y de enfermedades alérgicas, a pesar de que los problemas pulmonares son la primera causa de consulta, especialmente en la niñez, y hay un buen número de casos con diagnóstico de "sibilancia" o de "hiperreactividad bronquial", ambos muy sugestivos de problema asmático; y casos de "reacción alérgica", lo cual podría referirse a rinitis alérgica o a dermatitis atópica.(24)

Se hizo necesario, por lo tanto, establecer la prevalencia de asma bronquial y enfermedades alérgicas a nivel rural en Guatemala, y más específicamente identificar los casos en la aldea Estancia de la Virgen; con esto se quiere mejorar la calidad de vida de la población pediátrica de dicho lugar, a través de un mejor diagnóstico y del manejo más adecuado de problemas asmáticos y alérgicos. También se utilizarán estos resultados como una base que sea comparable entre distintos lugares, y poder así hacer un mejor estudio de la etiología, comportamiento, factores de riesgo y posibles alternativas terapéuticas en cuanto a estas enfermedades.

Este estudio fue realizado en niños en edad escolar, por ser el grupo etáreo más afectado por estos problemas, y tener la mayor incidencia de admisiones hospitalarias por asma.(24)(9)

### **III OBJETIVOS**

#### **A. GENERAL**

Conocer el estado actual en cuanto a asma y enfermedades alérgicas en los niños que asisten a la Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio de San Cristóbal Acasaguastlán, departamento El Progreso.

#### **B. ESPECIFICOS**

1. Determinar la prevalencia de asma bronquial
2. Determinar la prevalencia de rinitis alérgica
3. Determinar la prevalencia de dermatitis atópica
4. Determinar la prevalencia de eosinofilia de origen alérgico
5. Determinar la prevalencia de eosinofilia en moco nasal en los niños con rinitis alérgica
6. Clasificar los casos de asma bronquial según severidad

## IV REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### A. ASMA BRONQUIAL

#### *1. Definición*

El asma bronquial es también conocida como enfermedad reactiva de las vías respiratorias, bronquitis eosinofílica descamativa o solamente asma.(33)

Se reconoce por presentar episodios recurrentes de limitación del flujo aéreo, el cual es característicamente reversible ya sea de manera espontánea o con tratamiento adecuado.

Puede definirse en base a sus consecuencias patológicas y fisiológicas.

Una definición funcional de asma bronquial es la que nos da la estrategia mundial para el asma:

"Asma es un desorden crónico inflamatorio de las vías aéreas en el cual muchas células y elementos celulares juegan un papel, especialmente mastocitos, eosinófilos, linfocitos T, macrófagos, neutrófilos y células epiteliales. En individuos susceptibles ésta inflamación causa episodios recurrentes de sibilancia, disnea , estrechez torácica y tos, particularmente nocturnos o en la madrugada. Éstos episodios están asociados usualmente con obstrucción difusa pero variable del flujo aéreo que a menudo es reversible ya sea espontáneamente o con tratamiento. La inflamación también causa un aumento asociado en la hiperreactividad bronquial existente a una variedad de estímulos.(26)

Otra definición que se encuentra en el diccionario de medicina Mosby, dice que asma es "un trastorno respiratorio caracterizado por estrechamiento bronquial contráctil, inflamatorio y edematoso que origina episodios repetidos de disnea paroxística, sibilancias espiratorias, tos y secreciones bronquiales mucosas viscosas.(15)



## 2. Epidemiología

Asma es la patología crónica en pediatría más común(25). Se da en todas las razas y niveles socioculturales.

Se calcula que entre el 10 y 15% de los niños padecerán de asma en algún momento de su infancia. (33)

Los reportes de prevalencia mundial, van desde un 5 a 10% en EEUU hasta un 30% en Australia(6)(26). En Latinoamérica encontramos reportes del 23.4% en Costa Rica(34), 20.4% en Panamá(9). Estudios hechos en Guatemala con niños de áreas urbanas, calculan la prevalencia de asma en un 33%.(7)

Solo en Estados Unidos se calcula que más de 4 millones de niños tienen asma (5% de la población de niños).(36) Se ha observado un aumento en la incidencia y prevalencia de asma en niños, especialmente en países con cultura occidental.(17)

La incidencia y mortalidad por asma han aumentado las últimas tres décadas.(25)(33)(26)(17). Las razones son mal conocidas, pero se asocia el aumento en la polución, así como aumento en la exposición a antígenos ambientales y en exposiciones por trabajo.(8)(26) Además, hay evidencia de un gran porcentaje de subdiagnóstico de asma, lo cual puede incidir en una incidencia y prevalencia más bajas de lo real.(27)

Es difícil comparar prevalencias, debido a los diferentes criterios diagnósticos utilizados. En estudios epidemiológicos lo más utilizado para determinar prevalencia es la encuesta o cuestionarios, los cuales pueden ser muy variables. Por este problema se fundó el Estudio Internacional de Asma y alergias en niños (ISAAC en inglés) el cual estandariza la metodología para tener resultados comparables a nivel internacional y maximizar el valor de los estudios epidemiológicos(2).

La calidad de vida de los pacientes asmáticos se ve afectada, dependiendo principalmente de la severidad del problema. Se considera que el asma puede provocar restricciones serias a los niveles físico, emocional y social. Estos tres factores interactúan entre sí haciendo el problema más difícil de controlar. Se han creado tablas y cuestionarios que evalúan la calidad de vida de los pacientes, para que basando en ellas el tratamiento mantengan una vida lo más aproximada a la normalidad.(26)

La historia natural del asma depende de varios factores, incluyendo edad de inicio y etiología del problema. En general inicia en los primeros meses de vida, pero la mayor parte de veces no se manifiesta hasta que el niño es mayor. En niños pequeños la primera causa de sibilancias son las infecciones virales. Las exacerbaciones son esporádicas en esta época de la vida. En la niñez el factor predominante es la alergia. El papel de las infecciones virales en niños no atópicos no está claro, pero en los atópicos es un desencadenante de ataques asmáticos. Se supone que del 30 al 50% de los niños con asma, el problema desaparecerá en la pubertad, pero

estudios epidemiológicos recientes sugieren que en muchos casos reaparecerá el problema en la edad adulta.

El asma puede iniciar en los adultos como respuesta a la sensibilización con agentes generalmente en el lugar de trabajo. No se conoce el número de personas que desarrollan asma en la edad adulta sin haber presentado el problema en la niñez.(26)(33)

### *3. Fisiopatología*

La fisiopatología del asma aún no está totalmente definida, pero su mejor entendimiento en los últimos años ha permitido un cambio radical en el tratamiento.

En principio la obstrucción se debe a varios factores: broncoconstricción, por aumento del tono muscular liso en respuesta a diversos agentes y salida de mediadores dependientes de inmunoglobulina E (IgE); obstrucción del flujo aéreo, ya sea por aumento en la celularidad, por la misma hiperreactividad, o secundario al edema de las vías aéreas; edema en las vías aéreas, por el aumento en la permeabilidad capilar; tapones mucosos, por hipersecreción mucosa y descamación epitelial, y remodelamiento de las vías aéreas, secundario al depósito de fibrina en la matriz extracelular.(25)(33)(26)

El componente inflamatorio juega un papel fundamental, encontrándose factores precipitantes pro inflamatorios y factores irritantes que interactúan entre sí. En individuos alérgicos los principales factores pro inflamatorios son los agentes alérgicos, y los factores irritantes actúan como desencadenantes.(10)

Los hallazgos anatomopatológicos que se encuentran son broncoconstricción, hipertrofia de la musculatura lisa bronquial, hipertrofia de las glándulas mucosas, edema de la mucosa, infiltración por células inflamatorias. Los hallazgos patognomónicos son los cristales de Charcot-Leyden (lisofosfolipasa de las membranas de eosinófilos), las espirales de Curschmann (moldes de moco bronquial) y los cuerpos de Creola (células epiteliales descamadas).(33)

La respuesta inflamatoria se puede dar principalmente por alérgenos y virus respiratorios.

Los alérgenos causan estimulación inespecífica de mastocitos, y estimulación directa a través de su unión con IgE específica, teniendo ésta receptores de alta afinidad en mastocitos y de baja afinidad en eosinófilos y macrófagos, desencadenando una reacción inflamatoria de fase inmediata mediada por mastocitos, y de fase tardía mediada por productos derivados de eosinófilos regulados por linfocitos TH2 a través de la liberación de interleucina 4 (IL4) e IL5.

Los virus respiratorios desencadenan mecanismos inflamatorios por denudación epitelial, activación de fibras C, aumento de permeabilidad a

alergenos, mayor liberación de mastocitos, estímulo de síntesis de IgE y beta bloqueo.(10)

La liberación de mediadores se da en una fase temprana de la inflamación con reacción inmediata a los alergenos que dura más o menos una hora y que está mediada por liberación de histamina, prostaglandina D2 (PGD2) y leucotrieno C4 (LTC4) por mastocitos. Esta respuesta inmunitaria produce broncoconstricción. La respuesta inflamatoria tardía aparece unas 4 a 12 horas después y produce una inflamación continua de las vías respiratorias, con infiltración de eosinófilos y neutrófilos.

Además las células residentes normales pueden generar una variedad de citoquinas que contribuyen a la cronicidad de la inflamación. La célula epitelial es fuente de IL-4, IL-8, factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF), IL-beta, y factor de necrosis tumoral alfa (FNT-alfa). El endotelio puede generar IL-8, IL-5, y GM-CSF, y los fibroblastos son fuente importante de factor de crecimiento de mastocitos, ligandinas, y GM-CSF e IL-8. Estas citoquinas pueden dar un mecanismo no inmunológico para aumentar y mantener la respuesta inflamatoria.

Varios estímulos no específicos provocan broncoconstricción por estimulación de receptores sensoriales. Esta respuesta se da también en el paciente sano, pero se produce con estímulos menores y en mayor medida en asmáticos. Se pensaba que esto era por una sobre estimulación colinérgica del sistema nervioso, pero al encontrarse vías no adrenérgicas no colinérgicas, se han identificado otros neuropéptidos que intervienen en la respuesta.

Se ha identificado también al óxido nítrico, un gas formado a partir de la arginina, por acción de la oxido nítrico sintetasa, el cual es un potente vasodilatador y broncodilatador. Aparentemente ésta enzima óxido nítrico sintetasa está elevada en el epitelio del asmático. Probablemente éste gas esté involucrado en la regulación del flujo aéreo y sanguíneo y de la respuesta inmune.(26)

Con el uso de inhibidores de los mediadores de la inflamación se le ha dado un papel más relevante a los leucotrienos que a la histamina y prostaglandinas. (33)

Las moléculas de Adherencia, las cuales regulan la interrelación entre células endoteliales e inflamatorias, aparentemente facilitan el desarrollo de un tipo de reacción inflamatorio sobre el otro, facilitando las repuestas de fase tardía.(10)

Pueden haber atelectasias segmentarias y subsegmentarias. La hiperinsuflación produce disminución de la distensibilidad aumentando el trabajo respiratorio. La presión intrapulmonar aumenta y hay peligro de escape aéreo. El aumento en la presión intratorácica puede producir pulso paradójico.(33)

Hay cambios en la gasometría debido al desequilibrio ventilación perfusión en el asma no controlado, pero en el individuo controlado la gasometría arterial es normal.(33)(10)

#### 4. *Genética*

Se ha encontrado una predisposición familiar para el asma, aunque se ha establecido el factor ambiental como más importante para el desarrollo de la misma.(10)

Hay evidencia de una predisposición hereditaria. Se calcula que en una familia en la que uno de los padres presenta la condición, tenía 2.5 posibilidades más de tener un hijo asmático, y cuando los dos padres presentan la condición, hay 4 posibilidades más. (30)

#### 5. *Clínica*

Los síntomas característicos de asma son tos, disnea, estrechez torácica y sibilancias. La tos es provocada por estimulación de las terminaciones nerviosas por los mediadores de la inflamación. Las sibilancias y la estrechez torácica se deben más a la limitación del flujo aéreo. La disnea refleja el aumento en el trabajo respiratorio y el cansancio por uso de músculos respiratorios.(33)(11)(4)

Pueden presentarse crisis de comienzo agudo o insidioso. Generalmente un proceso agudo lo desencadena la exposición a algún alérgeno o disparador. En cambio cuando es iniciado por infecciones virales el inicio es más lento.

Los niños asmáticos sufren crisis nocturnas de manera característica debido a la disminución de la permeabilidad de las vías respiratorias durante la noche.(33)

Otros signos que podemos encontrar son taquipnea, uso de músculos accesorios, cianosis, hiperinsuflación torácica, taquicardia y pulso paradójico. Hay que recordar que en una crisis que comprometa de manera importante el flujo respiratorio, las sibilancias pueden estar ausentes y puede no haber taquipnea por agotamiento de los músculos respiratorios.(33)(11)(4)

Es frecuente encontrar dolor abdominal, debido a la fatiga de los músculos abdominales y del diafragma. Puede haber disnea importante como para dificultar el habla o la locomoción, puede adoptar postura en trípode para mejorar la entrada de aire. La espiración es dificultosa por el cierre de la vía respiratoria. Muchas veces se presentan vómitos, los cuales dan un alivio temporal a los síntomas.(33)(11)(4)

Dependiendo de la severidad del cuadro clínico, el niño puede aparecer totalmente asintomático en el período inter crisis.(33)

## 6. Diagnóstico

El diagnóstico de asma es complejo, y hay evidencia de que ha sido subestimado.(25)(10)

La triada de sibilancias, disnea y tos pueden presentarse aisladamente o no presentarse en ciertos casos.(10)

El diagnóstico de asma es eminentemente clínico, y se basa en distintos aspectos:

### a. Historia Clínica

En la historia clínica encontramos la mayor parte del diagnóstico de asma bronquial.

La historia clínica nos será útil para identificar síntomas sugestivos de asma, investigar factores familiares, clasificar la severidad del asma y encontrar factores precipitantes de ataques asmáticos.(25)

Una historia en la que encontramos episodios recurrentes de disnea, estrechez en el pecho, sibilancias y tos, que empeora por la noche y la madrugada, es sugestiva de asma. (10)(25)(26)

Se han desarrollado varios cuestionarios para diagnóstico de asma. Se presenta en el cuadro No.1 una serie de preguntas relacionadas con asma sugerido por la iniciativa global para manejo y prevención del asma, y en el cuadro No.2 el propuesto por la Unión Americana contra Tuberculosis y Enfermedades Pulmonares el cual ha sido validado para estudios epidemiológicos. (26)(10)(1)

Lo más importante en la historia son ataques precipitados por alérgenos, irritantes, ejercicio o infecciones virales, y que característicamente cedan espontáneamente o con el uso de broncodilatadores o antiinflamatorios. También es importante investigar la relación con cambios climáticos o historia de enfermedad alérgica. Es muy útil que el paciente describa un episodio típico.

En base a éstas preguntas, se han diseñado distintos cuestionarios estandarizados con el fin de hacer un diagnóstico epidemiológico factible y comparable. Se destaca el cuestionario propuesto por ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). Su sensibilidad y especificidad han sido probadas en distintos estudios. (19)(29)(18)

## CUADRO No 1

### PREGUNTAS CLAVES EN EL DIAGNOSTICO DEL ASMA

- ¿Ha presentado un episodio o episodios recurrentes de sibilancias?
- ¿Se queja de tos nocturna?
- ¿Presenta tos o sibilancia con o después de ejercicio?
- ¿Presenta tos, sibilancias o estrechez en el pecho después de la exposición a alérgenos o contaminantes en el aire?
- Las gripes ¿"se le van al pecho" o le duran más de 10 días?

## CUADRO No 2

### CUESTIONARIO DE ASMA DE LA IUATLD (UNIÓN INTERNACIONAL CONTRA EL ASMA Y ENFERMEDADES PULMONARES)

- ¿Ha tenido usted silbido o chillido en el pecho alguna vez?
- ¿Ha presentado dificultad respiratoria o ahogo con ejercicio o esfuerzo?
- ¿Se ha despertado usted en medio de la noche con silbido o chillido en el pecho?
- ¿Se ha despertado usted alguna vez en medio de la noche con un ataque de tos?
- ¿Ha presentado usted alguna vez un ataque de ahogo mientras está descansando ?

## b. Examen Físico

Debido a que los síntomas de asma varían durante el día, el examen físico puede ser totalmente normal.

Debido a esto es que encontraremos signos clínicos como disnea, sibilancias, e hiperinflación durante episodios sintomáticos.

Los hallazgos clínicos que sugieren asma bronquial son:

- Hiperinflación torácica, especialmente en niños; uso de músculos accesorios; apariencia de hombros caídos; y deformidades torácicas.
- Sibilancias a la auscultación, o un tiempo espiratorio aumentado; en algunos casos puede estar ausente.
- Secreción nasal aumentada, edema mucoso y pólipos nasales
- Dermatitis atópica (25)(26)

## c. Laboratorios y estudios de imagen

Los estudios que se utilizan con más frecuencia en el diagnóstico de asma son hemograma, estudios en esputo y moco nasal, niveles séricos de IgE y radiografía de tórax.

En el hemograma se busca eosinofilia y descartar signos de infección. La eosinofilia no es concluyente, es inespecífica y se puede deber a otras patologías más prevalentes. En el esputo y secreción nasal también se busca eosinofilia, aunque en estos lugares es más sugestivo de problema alérgico. La elevación de IgE en suero no es específica, pero si muy sugestiva de problemas alérgicos.(22)

La radiografía de tórax en la mayoría de pacientes asmáticos es normal y se utiliza más para descartar otras patologías. En casos agudos podemos encontrar signos de atrapamiento de aire, con aumento del espacio retroesternal, horizontalización de las costillas y aplanamiento del diafragma. En algunos casos encontramos atelectasias. (26)(10)

## d. Medición de función pulmonar.

Una parte muy importante en el diagnóstico de asma es la medición de la función pulmonar. Estas pruebas permiten confirmar el diagnóstico y al mismo tiempo determinar la severidad del problema.(25)(33)(26)

Existen varios métodos de medición de función pulmonar, siendo dos los más utilizados: la medición de volumen espiratorio forzado en 1 segundo y su relación con la capacidad vital forzada, y el flujo espiratorio

pico. Estas dos medidas se basan en la limitación del flujo aéreo por disminución del calibre de la luz de la vía aérea y la elasticidad del tejido pulmonar circundante. (26)

El volumen espiratorio forzado en 1 segundo (VEF1) y la capacidad vital forzada (CVF) se miden a través de la espirometría. Generalmente se encontrará en el individuo asmático una disminución del VEF, de la CVF y del FEP, con una mejoría de más del 15% de éstos parámetros después de la utilización de algún broncodilatador. (33)(26)(10). La relación VEF1/CVF se utiliza para determinar patrones obstructivos o restrictivos. Una relación reducida (menos del 65%) indica obstrucción, mientras que un CVF bajo con VEF1/CVF normal indica patrón restrictivo. La espirometría puede utilizarse a partir de los 4 años, pero es común que niños menores de 7 años no la puedan realizar. (25) A pesar que la espirometría está asociada con un patrón obstructivo, el encontrar o no anomalía en estas mediciones no es determinante en el diagnóstico de asma. (25)

#### i. Flujo Espiratorio Pico (FEP)

El flujo espiratorio pico, o Peak Flow en inglés, se ha convertido en una excelente arma en el diagnóstico y manejo del paciente asmático. Este permite el monitoreo ambulatorio objetivo del paciente, al medir la consecuencia de la inflamación de las vías aéreas, o sea la obstrucción. Esta medida ha tomado popularidad debido a la posibilidad de ser tomada con un flujómetro, el cual es un aparato simple, portátil y económico. El FEP se correlaciona bien con el VEF1 y permite una valoración rápida, objetiva, confiable y fácil de la severidad del asma en cualquier momento.(10)(33)

La evaluación a corto plazo del FEP puede utilizarse para el diagnóstico, identificación de disparadores ambientales, y evaluar cambios en la terapéutica. La evaluación a largo plazo se recomienda para casos más severos de asma. (26)

Para su interpretación se utilizan tablas (ver cuadro No.3). Existe una tabla para niños la cual toma en cuenta la estatura como única variable, y otra para adultos que separa edad, sexo y estatura. El FEP es mayor en hombres que en mujeres y aumenta progresivamente hasta los 25 años, y luego disminuye a partir de los 35.(10) Tiene un rango de variación amplio, considerándose normal un valor igual o mayor del 80%. Para la valoración personal, cada persona deberá tener su valor normal personal, el cual se determinará a partir del mejor resultado de FEP personal. (25)

El FEP normalmente será más bajo a primera hora en la mañana más alto en horas de la tarde cerca de la mitad del día. Es por esto que se recomienda tomarse mediciones en momentos cercanos a éstas dos horas, considerándose normal una variación abajo del 15%. Una variación mayor del 20% es sugestiva de asma. Se recomienda además el uso de un



medicamento broncodilatador en éste período para hacer más significativo el hallazgo. (25)(26)

En crisis aguda, el FEP baja significativamente antes de la aparición de cualquier síntoma, permitiendo una intervención más temprana en éstos casos.

Por esto la evaluación del FEP con el flujómetro es simple, cuantitativa, objetiva, reproducible, confiable, portátil y económica.(10)

#### ■ Técnica de Medición del FEP

Las indicaciones generales para la toma de FEP a través de un flujómetro portátil son las siguientes:

- Colocar la boquilla plástica o desechable en el flujómetro.
- Colocar el indicador en la posición de cero.
- Sostenga el flujómetro verticalmente teniendo cuidado de no obstruir la salida del flujo de aire en el extremo opuesto de la boquilla, ni obstaculizar el desplazamiento del indicador.
- Tomar una inspiración profunda, colocar la boquilla dentro de la boca, hacer un sello con los labios alrededor de la boquilla.
- Soplar tan fuerte y rápido como se pueda. El indicador marcará el flujo máximo. Anotar éste número.
- Repetir el procedimiento 3 veces. Anotar las mediciones y tomar el mayor valor como el FEP

### *7. Clasificación*

El asma bronquial se ha clasificado tradicionalmente según su etiología, severidad y por variación temporal de obstrucción de la vía aérea.

#### a. Clasificación por etiología

Se han hecho varios intentos para clasificar el asma según su etiología, con respecto a agentes ambientales sensibilizantes, en intrínseca y extrínseca. Esta clasificación tiene el inconveniente de que hay un buen grupo de pacientes en quienes no se identifica ningún factor desencadenante.

Los pacientes con asma causada por agentes sensibilizantes incluyen a los que sus síntomas se asocian con atopía. Sin embargo, hay mecanismos además de los relacionados con IgE, en los que agentes sensibilizantes ocupacionales o ambientales pueden producir asma a través de otros mecanismos celulares e inmunológicos independientes de una respuesta inmediata de hipersensibilidad. El encontrar una asociación entre niveles de IgE séricos e índices de asma incluso en individuos no atópicos presenta la posibilidad de que todas las formas de asma estén relacionadas con una respuesta inflamatoria de la mucosa bronquial iniciada por agentes ambientales o de otros tipos. (10)

#### b. Clasificación por Severidad

No se puede estimar la severidad del asma a través de un solo estudio, pero podemos tener una división bastante acertada y útil combinando criterios clínicos y funcionales objetivos.

Esta clasificación es en especial útil para tomar decisiones de manejo.

La clasificación más aceptada actualmente por severidad la divide en intermitente, leve persistente, moderada persistente y severa persistente. (25) (Ver cuadro No.3)

Cuadro No. 3

## CLASIFICACION DEL ASMA SEGÚN SU SEVERIDAD

|                                     | <b>Síntomas</b>  | <b>Síntomas nocturnos</b>   | <b>Función pulmonar</b>  |
|-------------------------------------|--|---|--|
| Nivel 4:<br>Severa<br>Persistente   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas continuos</li> <li>• Actividad física limitada</li> <li>• Exacerbaciones frecuentes</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuentes</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• VEFV1 o FEP bajo 60%</li> <li>• Variabilidad de FEP mayor de 30%</li> </ul>                       |
| Nivel 3:<br>Moderada<br>Persistente | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas diarios</li> <li>• Uso diario de agonistas beta2 de acción corta inhalado</li> <li>• Exacerbaciones afectan actividad</li> <li>• Exacerbaciones más de 2 veces a la semana</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Más de 1 a la semana</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• VEF1 o FEP mayor del 60% y menor del 80%</li> <li>• Variabilidad del FEP mayor del 30%</li> </ul> |
| Nivel 2:<br>Leve<br>Persistente     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas más de 2 veces por semana, pero menos de 1 vez al día</li> <li>• Exacerbaciones pueden afectar actividad</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Más de 2 veces al mes</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• VEF1 o FEP mayor del 80%</li> <li>• Variabilidad de FEP de 20-30%</li> </ul>                      |
| Nivel 1 :<br>Leve<br>Intermitente   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas menos de 2 veces por semana</li> <li>• Asintomático y FEP normal entre exacerbaciones</li> <li>• Exacerbaciones breves (horas, pocos días).</li> <li>• La intensidad puede variar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 2 veces al mes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• VEF1 o FEP mayor de 80%</li> <li>• Variabilidad de VEF menor del 20%</li> </ul>                   |

- La presencia de una de las características de severidad es suficiente para ubicar un paciente en esa categoría. Un individuo debe ser asignado en la clasificación según el grado más severo en que se presente. (25)

## 8. Tratamiento

### a. Manejo Global

La estrategia global para el abordaje y prevención del asma sugiere seis partes para el manejo del asma:

Parte 1: Educar al paciente para desarrollar una asociación en su manejo

En esta parte es importante que el paciente sea provisto con información suficiente y entrenamiento adecuado para que él mismo pueda adquirir control, ajustar su medicamento como sea necesario y mantenga una calidad de vida satisfactoria.

Parte 2: Evaluar y monitorear la severidad del asma por medio de medición de síntomas y medición de función pulmonar

Los síntomas deben ser medidos por medio de cuestionarios llenados por el paciente o por el profesional de la salud sobre un período de tiempo. Cada cuestionario se debe adaptar a la situación cultural de cada paciente.

La medición de función pulmonar es esencial para el diagnóstico y evaluación de la severidad del asma. Debe de utilizarse tanto para monitorear el curso del asma, como para evaluar la respuesta al tratamiento.

El mejor método de medición de función pulmonar a largo plazo con el que se cuenta actualmente es la medición de FEP por medio de flujómetro, la cual se recomienda tomarse dos veces diarias, por la mañana y 10 o 12 horas luego de la primera medición.

La medición de gases arteriales se utiliza en el manejo de una crisis asmática severa.

Parte 3: Evitar o controlar disparadores de asma: Prevención no farmacológica secundaria

La identificación y el control de disparadores, o sea factores de riesgo que causan exacerbaciones de asma, es un paso importante en el manejo de asma.

Se deben evitar alérgenos caseros, como lo son ácaros del polvo, alérgenos animales, alérgeno de cucaracha y hongos. Todos éstos deben de ser eliminados lo más posible del ambiente, especialmente de la habitación del paciente.

Fuera de casa se deben evitar también alérgenos, más comúnmente derivados de plantas y hongos. Los alérgenos ambientales más comunes que producen síntomas son los pólenes y esporas. Aunque evitarlos por completo resulta imposible, se debe reducir la exposición lo más posible.

También se deben evitar contaminantes aéreos dentro de casa , siendo el más común y mejor estudiado el humo del cigarrillo. También el monóxido de carbono, óxido nítrico, puede emanar de aparatos que utilizan gas. Los contaminantes ambientales que se encuentran fuera de casa como el ozono, óxidos nítricos, aerosoles, partículas aéreas pueden causar síntomas de asma, y se deben evitar.

Las exposiciones ocupacionales son una fuente importante de alérgenos, las cuales deben tratarse de evitar.

Ciertas drogas, como la aspirina y algunos AINES, y los beta bloqueadores pueden producir crisis de asma y deben ser utilizados con cautela.

La inmunoterapia específica es una opción cuando los alérgenos no se puede, o son difíciles de evitar, o cuando la terapia convencional no está funcionando.

Parte 4: Establecer planes de medicación para mantenimiento a largo plazo

Se deben considerar tres aspectos: el medicamento, un acercamiento por pasos a la terapia farmacológica, y el manejo por zonas.

Los medicamentos utilizados para tratar asma bronquial incluyen controladores y aliviadores. Los controladores son tomados diariamente por largo tiempo y son útiles en lograr y mantener el control del asma. Las drogas aliviadoras actúan rápidamente aliviando la broncoconstricción, por eso son llamadas también de rescate.(14)(25)

*i.* Las drogas controladoras más utilizadas son:

μ Corticosteroides inhalados:

Son drogas antiinflamatorias que actúan por un mecanismo no bien conocido. Se ha demostrado su eficacia para mejorar la función pulmonar, disminuir la hiperreactividad bronquial y los síntomas, y reducir frecuencia y severidad de exacerbaciones, mejorando la calidad de vida del paciente. Además disminuyen la utilización de esteroides orales.

μ Corticosteroides sistémicos:

Tienen un mecanismo de acción similar al de los inhalados. Normalmente se utilizan de 5 a 7 días para exacerbaciones agudas. Se indican al iniciar terapia a largo plazo en pacientes con asma no controlada o que tienen deterioro progresivo de su función pulmonar.

μ Cromoglicato de sodio:

Antiinflamatorio no esteroideo inhalado que inhibe la liberación de mediadores del mastocito por la IgE, además con efecto inhibitorio sobre macrófagos, eosinófilos y mastocitos. Administrado profilácticamente inhibe la reacción alérgica, previene el

broncoespasmo inducido por frío y ejercicio. Además disminuye la hiperreactividad bronquial, la frecuencia y severidad de ataques sistémicos. No todos los pacientes responden a éste tratamiento.

μ Nedocromil sódico.

También inhalado, con mecanismo de acción y efectos similares al cromoglicado de sodio, pero más potente.

μ Teofilinas de acción prolongada:

Actualmente las metilxantinas más utilizadas, su mecanismo de acción no es claro. Es un buen controlador de los síntomas asmáticos, y controla bien los síntomas nocturnos. Debe monitorearse su nivel plasmático por el riesgo de intoxicación.

μ Beta2 agonistas de acción prolongada

Incluyen el formoterol y salmeterol, con duración de acción mayor a las 12 horas. En presentación inhalada y oral, son básicamente broncodilatadores. Inhiben la reacción asmática temprana y tardía y la respuesta broncoconstrictora a la histamina. A largo plazo mejora los síntomas y la función pulmonar, disminuye el asma nocturna y disminuye la necesidad de beta2 de acción corta.

μ Antihistamínicos orales: Ketotifeno

Antialérgico bloqueador H1, inhibe la respuesta alérgica y quizá la activación de los mastocitos. Su uso no está bien establecido.

μ Antihistamínicos orales:

Inhiben los mastocitos, interfieren con la síntesis de mediadores inflamatorios y actúan como antagonistas de éstos. No se tiene bien estudiado su uso.

μ Inhibidores de los Leucotrienos:

Los leucotrienos son mediadores con acción broncoconstrictora y pro inflamatoria directa. El efecto clínico de los modificadores de leucotrienos es aditivo al de los beta agonistas y esteroides. Aunque poseen actividad antiinflamatoria no sustituyen a los corticosteroides. Son una alternativa a los beta agonistas de larga duración como tratamiento complementario a corticosteroides inhalados, por proveer broncodilatación y broncoprotección sin crear tolerancia. (5)

*ii.* Las drogas aliviadoras en uso son:

μ Beta2 agonistas de acción corta

De presentación oral e inhalada, prefiriéndose la segunda. Actúan por relajación de la musculatura lisa bronquial. Tienen las mismas acciones que los beta2 de acción larga. Son de elección para tratamiento de exacerbaciones agudas y prevención de asma por ejercicio. Controlan bien la broncoconstricción esporádica. Debe evitarse su administración regular. La falta de respuesta rápida en las exacerbaciones implica la necesidad de administración de corticosteroides orales.

μ Corticosteroides sistémicos

De uso oral o parenteral, con mismo mecanismo de acción que los inhalados. Previene la progresión de exacerbaciones asmáticas, visitas a la emergencia y hospitalización.

μ Anticolinérgicos

De uso inhalado, son broncodilatadores por bloqueo vagal post sináptico. Son menos potentes que los beta2 adrenérgicos en el asma. El ipratropium tiene un efecto aditivo con los beta2agonistas de acción corta en algunos pacientes. Puede ensayarse en pacientes que tienen muchos efectos secundarios con beta2 agonistas.

μ Teofilina de acción corta

De uso oral o parenteral, los mismos efectos que la presentación de acción larga. Alivia los síntomas de broncoespasmo, podría estimular la función respiratoria y posiblemente sumarse a la acción de los beta2agonistas.

### b. Manejo escalonado

El objetivo de éste manejo es mantener al paciente asintomático, con la mejor función pulmonar posible, con su estilo de vida usual y sin restricciones. Es un manejo de mantenimiento en el que se busca la prevención o manejo eficaz y precoz de las exacerbaciones para evitar las crisis. Es el esquema más recomendado actualmente, y consiste en una serie de recomendaciones terapéuticas basadas en la clasificación de asma por severidad y basado en el concepto de administrar un tratamiento de control con drogas que reducen y controlan la inflamación, respaldo y complementado cuando es necesario, con drogas que alivian los síntomas. Consiste en administrar más drogas, a dosis y frecuencias mayores cuanto mayor es la severidad, en secuencia gradual, y disminuir con la misma gradualidad, después de que el paciente mejora o se estabiliza.(25)(33)(10)

### c. Manejo por zonas

Este manejo se utiliza para pacientes con asma crónica moderada a severa, consiste en dividir la presentación clínica en tres zonas identificadas con los colores verde, amarillo y rojo, que corresponden a rangos del FEP que se correlacionan con los diferentes niveles de severidad, y que permiten la identificación precoz del deterioro funcional pulmonar y la intervención terapéutica oportuna.(10)

Permite un autocontrol del paciente, le da más autonomía, lo educa, le da un elemento objetivo y preciso de comunicación con su médico.

Las zonas se dividen en verde entre 80 y 100% del valor del FEP esperado, y debe continuar el mismo tratamiento. El amarillo corresponde del 50 al 80% del valor esperado, y requiere intensificar el tratamiento. La zona roja significa peligro, y corresponde a menos del 50% del FEP esperado, que implica uso de corticosteroides y beta2 inhalado, y si no mejora en 1 hora, visitar la emergencia.

## **B. RINITIS ALÉRGICA**

### *1. Definición*

Definimos rinitis alérgica como una condición inflamatoria de la nariz caracterizada por obstrucción nasal, estornudos, picazón y rinorrea, que ocurre por una hora o más en la mayoría de días durante el año.  
(21)

### *2. Epidemiología*

La incidencia de rinitis alérgica, al igual que otras enfermedades alérgicas, está en aumento. Se calcula que afecta al 20 % de la población de Estados Unidos. En Londres se calculaba un 11% de asma estacional, y un 16% de rinitis perenne; medidas de prevalencia a través de cuestionario la calculan entre un 25 y 29%.(28)(21)(35)(31) En Guatemala, en niños de área urbana se calcula la prevalencia incluso en un 65.6%.(7)

Sin embargo, ésta prevalencia puede ser engañosa, ya que hay un gran número de personas que se "recuperan" del problema y no son tomados en cuenta en las estadísticas de salud.(32)

Se ha encontrado una relación inversa entre número de hermanos y rinitis, y una mayor prevalencia en hogares urbanos. (28)



Se calcula que entre 13 y 38% de los pacientes que tienen rinitis también tienen asma. El eczema también es más común.(28)

### *3. Patogénesis*

Hay una variedad de proteínas alergénicas que han sido implicados en la patogénesis de rinitis alérgica. Los aeroalergenos tienen el tamaño y las características aerodinámicas para depositarse en la mucosa nasal, faríngea y ocular. Partes más pequeñas pueden llegar al árbol bronquial.

La rinitis alérgica resulta de la unión del alérgeno a una IgE específica, unida a la superficie de mastocitos y basófilos luego de exposición anterior. Esta unión induce la activación celular y la salida de mediadores preformados. Estos mediadores producen la reacción inmediata y los síntomas hiperagudos (prurito y estornudos) que ocurren luego de la exposición por estimulación de receptores de histamina o receptores nociceptivos en la nariz, ojos y faringe. Subsecuentemente hay aumento en el flujo sanguíneo, permeabilidad vascular y secreción glandular, que luego inducen rinorrea y congestión nasal.

Los productos del mastocito producen la fase tardía de la reacción inflamatoria, horas o días luego de la exposición. Durante ésta fase, se liberan citoquinas que favorecen la expresión de moléculas de adhesión en el endotelio y epitelio que son responsables del reclutamiento de células inflamatorias originando la circulación de moco nasal y de los senos. Otras citoquinas liberadas por las células epiteliales favorecen el reclutamiento, proliferación y supervivencia de eosinófilos. La cascada de citoquinas iniciada por la unión del alérgeno con IgE y la activación de mastocitos produce una inflamación característica con un infiltrado de linfocitos Th2 predominantemente. Estos liberan citoquinas que favorecen el reclutamiento y activación de eosinófilos, otros Th2, y linfocitos B secretores de IgE. Un infiltrado eosinofílico en la mucosa nasal es característico de rinitis alérgica. (33)(20)

La activación continua de éste proceso, lleva a remodelación de tejido en nariz y senos, manifestada como hiperplasia de la mucosa e incremento en la capilaridad tisular, engrosamiento del epitelio con proliferación de fibroblastos, o formación de pólipos. (20)

### *4. Diagnóstico*

El diagnóstico se hace a través de la historia, síntomas, examen físico y pruebas inmunológicas de la presencia de IgE específica (20)

Los síntomas cardinales de rinitis alérgica son estornudos, rinorrea, prurito y obstrucción nasal. La rinorrea es clara y acuosa. El prurito puede afectar la nariz, ojos y paladar. La obstrucción nasal se ve en casos de más tiempo de evolución. (28)

Dolor o ardor de garganta, tos y ronquera son síntomas menos comunes pero que pueden significar la presencia de goteo postnasal inducido por irritación faríngea e hipofaríngea. (20)

Entre los diagnósticos diferenciales debemos tener en cuenta la rinitis infecciosa, y rinitis no infecciosa. Entre las causas de rinitis no infecciosa tenemos la rinitis idiopática, la rinitis no alérgica con síndrome de eosinofilia, rinitis hormonal, rinitis inducida por drogas, rinitis inducida por comida, y factores emocionales. (21)

### *5. Clasificación*

La rinitis en general se divide en alérgica e infecciosa. La rinitis infecciosa puede ser aguda o crónica. Los síntomas de la crónica pueden ser por infecciones específicas, como micóticas o tuberculosa. También puede ser el resultado de inmunodeficiencias, locales o sistémicas. (33).

La rinitis alérgica regularmente se divide en rinitis estacional o fiebre del heno y rinitis perenne. Se distinguen una de otra en que la primera presenta síntomas que recurren cada año con regularidad durante la época de polinación característica de un área determinada; la perenne en cambio muestra síntomas constantes que sólo mejoran si el paciente se aleja del ambiente donde se encuentra el alérgeno que la causa. (32)

La rinitis alérgica perenne puede ser más difícil de diagnosticar que la estacional. El alérgeno más común para rinitis perenne es el polvo. Otras causas frecuentes son animales. (20) En la rinitis estacional el alérgeno más común es el polen de ciertas plantas, lo que explica su carácter estacional.

### *6. Exámenes especiales*

La rinitis alérgica puede requerir investigaciones no específicas además de pruebas cutáneas. Se harán exámenes dependiendo de la historia de cada paciente para descartar otras patologías

Además de un recuento sanguíneo y recuento de eosinófilos, se deberían tomar niveles de inmunoglobulina.(21)(35)

En cuanto a estudios de imágenes, la radiografía no está indicada; la tomografía es el estudio de elección. (21)

Se pueden hacer otros exámenes como el barrido nasal mucociliar, en el cual se toma el tiempo en detectar una partícula dulce de sacarina. Se puede tomar el flujo inspiratorio forzado con un flujómetro modificado. Rinomanometría graba la resistencia que la vía aérea nasal midiendo el flujo aéreo con una máscara, neumotacógrafo y gradiente de presión del frente a la parte de atrás de la nariz por un manómetro. Se pueden hacer también exámenes olfatorios.. Otro método muy utilizado son los barridos, raspados y biopsias, para descartar otros diagnósticos. (21)(35)

## *7. Tratamiento*

El tratamiento, al igual que el asma, busca prevenir la exposición a alérgenos, y tratar la inflamación con medicamentos.

En primer lugar se debe alejar al paciente de todos los posibles alérgenos. (20)

Los medicamentos más utilizados son los antihistamínicos. Estos son efectivos en controlar el prurito, estornudos y rinorrea, pero son menos efectivos para la obstrucción nasal. Además tienen la ventaja de controlar los síntomas oculares. Actualmente se utilizan los antihistamínicos de nueva generación.

Los esteroides tópicos son muy efectivos para todos los síntomas y usualmente controlan la obstrucción nasal, prurito, estornudos y rinorrea. Los nuevos esteroides tópicos son seguros para uso a largo plazo y no tienen efectos secundarios significativos.

El cromoglicato de sodio es más efectivo en pacientes atópicos. Es menos efectivo que los antihistamínicos y esteroides.

Los anticolinérgicos como el bromuro de ipratropium son efectivos en controlar la rinorrea, especialmente cuando se presenta como único síntoma.

Los descongestivos nasales pueden ser útiles al inicio del tratamiento para "abrir" la nariz y mejorar la penetración de corticosteroides tópicos. Deben usarse no más de dos semanas, para evitar el efecto de rebote o rinitis medicamentosa. (21)

Los antileucotrienos, son drogas orales efectivas contra la rinitis en estudios clínicos, con eficacia similar a la de los antihistamínicos. Su uso en rinitis alérgica no está bien probado. Actualmente debieran de reservarse para pacientes con rinitis alérgica y asma bronquial. (28)(20)

Se puede considerar una reducción quirúrgica de las turbinas inferiores o la corrección de un tabique nasal desviado si falla el tratamiento médico. (21)(28)

## **C. DERMATITIS ATÓPICA**

### *1. Definición*

Dermatitis atópica es una clase común de dermatitis eccematosa, caracterizada por prurito intenso y que ocurre principalmente en niños e infantes.

La define el diccionario de medicina Mosby como inflamación maculopapulosa, intensamente pruriginosa y con frecuencia escoriada que

se observa comúnmente en la cara y zonas antecubital y poplítea en individuos con tendencia alérgica.(15)

## *2. Epidemiología*

Entre el 9 y el 12% de los niños nacidos después de 1970 han presentado dermatitis atópica.(12)

Se calcula que afecta entre un 5 al 15% de niños en edad escolar y entre 2 y 10% de los adultos. (23)

La prevalencia de dermatitis atópica ha aumentada a partir de 1960 aproximadamente. Las razones para éste aumento no se han determinado, aunque se ha asociado a cambios en contaminantes ambientales, patrones de lactancia materna, y diagnóstico. Entre un 35 y 60% de los síntomas se manifiestan en el primer año de vida, y entre 47 y 85% antes de los 5 años. Se ha encontrado mayor prevalencia en áreas secas y montañosas. (23)(12)

Un estudio hecho en Guatemala en niños de áreas urbanas, calcula la prevalencia de ésta enfermedad en 33.8%.

Se ha encontrado una predisposición familiar en la dermatitis atópica. Alrededor del 42% de familiares en primer grado de pacientes con dermatitis atópica están afectados, y 28% tienen atopía respiratoria. 56% de los pacientes con dermatitis atópica tienen un padre afectado. Cuando ambos padres están afectados, 81% de los niños tendrán también el problema.(12)(33)

## *3. Etiología*

Aunque la etiología de la dermatitis atópica no está clara, se le atribuye un origen común con las demás enfermedades atópicas, por lo tanto su etiología sería compartida con la del asma bronquial y rinitis alérgica, ya tratadas con anterioridad. No está establecido qué es lo que determina en el individuo atópico si tendrá manifestaciones en pulmón, nariz o piel. (13)

## *4. Presentación Clínica*

La enfermedad inicia más comúnmente en los primeros meses de vida. Inicialmente presenta placas eritematosas, rezumantes en mejillas, que se extienden a cara, cuello, muñecas, manos, abdomen y caras extensoras de extremidades. Más tarde aparecen las lesiones característicamente en áreas de flexión. Presenta prurito intenso, y el

lactante puede frotarse la cara contra la ropa y la cuna. El traumatismo de la piel produce exudación y formación de costras.

Comúnmente la enfermedad empieza a desaparecer alrededor de los 3 a 5 años de edad, siendo inactiva en la mayoría de los casos hacia los 5 años. Con el tiempo la piel tiende a engrosarse y secarse en las zonas afectadas. La cara adquiere un matiz blanquecino. Puede haber hiperpigmentación de la piel, descamación y liquenificación. Es común encontrar sobreinfección en las áreas afectadas. (4) (33)

Las lesiones de la dermatitis atópica se clasifican en agudas, subagudas o crónicas. La dermatitis atópica aguda se caracteriza por pápulas muy pruriginosas y lesiones papulovesiculosas con exudado seroso, con base eritematosa. Las lesiones subagudas se caracterizan por presentar escamas finas coronando pápulas eritematosas agrupadas o diseminadas, o placas sobre piel variablemente eritematosa.. Los cambios crónicos incluyen piel engrosada con liquenificación secundaria al frote y rascado. (12)

La distribución de las lesiones varía con la edad. En los infantes la erupción inicia en cara y cuero cabelludo y puede aparecer en todo el cuerpo. Cuando el niño empieza a gatear, probablemente por cambio en las superficies de contacto con los alérgenos, se localiza en superficies extensoras de manos, muñecas rodillas y tobillos. Luego con el inicio de la marcha, el eczema aparece en sitios de flexión como lo son las fosas poplíteas y antecubital.(13) Se ha reportado un aumento en la dermatitis del pañal en niños con eczema. (12)

Es común encontrar sobreinfección bacteriana, viral o fúngica complicando el problema, posiblemente por la ruptura de la barrera cutánea, o por inmunidad cutánea deprimida. (12)

## *5. Diagnóstico*

El diagnóstico se logra a través de la presentación clínica. Existen criterios por medio de los cuales se busca tener una base más homogénea para el diagnóstico de dermatitis atópica. Los criterios más ampliamente utilizados, son los propuestos por Hanifin y Rajka, divididos en criterios mayores y menores.(16)

Estos han sido modificados para ser utilizados en infantes y niños. Los criterios modificados propuestos por Hanifin, presentan como criterios mayores prurito, morfología y distribución típica, y dermatitis crónica; los criterios menores son xerosis, keratosis plantar, IgE aumentada, dermatitis de manos o pies, queilitis, dermatitis del cuero cabelludo, susceptibilidad cutánea a infecciones, acentuación perifolicular. (12)

El diagnóstico de dermatitis atópica se debe sospechar en niños que tengan historia personal de atopia, que presenten dermatitis pruriginosa crónica o recidivante, distribuida en cara y superficies extensoras en

infantes y niños pequeños, o en superficies flexoras en niños mayores y adolescentes. (33)

No existen laboratorios que corroboren el diagnóstico de dermatitis atópica. Se ha encontrado eosinofilia en sangre hasta en el 80% de los pacientes con dermatitis atópica. La medición de IgE puede ser útil en pacientes con diagnóstico difícil.(23) Las pruebas cutáneas no han sido de utilidad en esta enfermedad. La biopsia puede ser útil para el mejor manejo de lesiones hemorrágicas, marcadamente infiltradas o que no respondan al tratamiento. (12)

## *6. Tratamiento*

Se basa en cuidado de la piel, medicamentos y control de alérgenos.

### *a. Hidratación*

Es esencial en el tratamiento de dermatitis atópica. Se puede lograr a través de baños o uso de compresas húmedas, aplicando luego del baño agentes emolientes que evitan la evaporación del agua, siendo más efectivos si se aplican cinco minutos luego del baño. Los emolientes deben ser re-aplicados en áreas expuestas a intervalos regulares. En general entre más oleosa la preparación, mejor efecto emoliente. Durante el baño puede utilizarse un jabón o limpiador suave. (23)(12)

### *b. Corticoides tópicos*

Tienen efectos antiinflamatorios, antipruríticos, y vasoconstrictores. Son muy utilizados en dermatitis atópica, y no deben tener efectos secundarios importantes si se utilizan con cuidado, tomando en cuenta la edad del paciente, el sitio de aplicación, la extensión del problema, el tipo de preparación y el método de aplicación.(23) Se absorben mejor si se aplican luego del baño. No deben de utilizarse más de dos veces al día, y se debe de buscar la preparación menos potente.

### *c. Antibióticos*

Son útiles en los casos de sobreinfección bacteriana. Se sugiere el utilizar dicloxacilina o cefalexina como agentes de primera línea, por la resistencia a la penicilina generalizada. En pacientes alérgicos puede utilizarse eritromicina. (23)(12)

### *d. Alquitrán*

Ha sido utilizado por sus efectos antiinflamatorios, y puede ser útil para el reemplazo de esteroides tópicos, especialmente útil en eccema liquenificado. (12)

e. Antihistamínicos

Han sido utilizados ampliamente en el tratamiento de dermatitis atópica. Sin embargo no existen estudios que demuestren su eficacia.(12) Aparentemente son más útiles los antihistamínicos sedativos, especialmente utilizados a la hora de sueño. (33)

f. Inhibidores de los leucotrienos

Estudios recientes sugieren que pueden tener un papel en el tratamiento de dermatitis atópica. (12)

g. Radiación ultravioleta

Como tratamiento de segunda línea se puede utilizar en pacientes con dermatitis atópica recalcitrante. Debe ser aplicada por el especialista.

h. Eliminación de factores agravantes

Comúnmente la dermatitis atópica es agravada por factores ambientales. Los irritantes, como lo son jabones, detergente de ropa, ropa irritante, especialmente la lana, y el sudor excesivo deben eliminados. El estrés emocional puede agravar el problema, especialmente causando más prurito. Se deben evitar también los alergenios; aeroalergenios pueden exacerbar la dermatitis. Los ácaros del polvo pueden ser alergenios importantes. Se debe evitar las comidas que se asocien a agravamiento del problema, aunque se recomienda solo eliminar de la dieta comidas luego de una prueba doble ciego. (33)(12)

## **V MATERIAL Y METODOS**

### **A. METODOLOGÍA**

#### *1. Tipo de estudio*

Debido a que se determinó la prevalencia del problema asmático y alérgico en un momento determinado, el estudio es de corte transversal, aunque también se investigaron algunos aspectos de la historia pasada de los sujetos de estudio.

#### *2. Universo y muestra*

El universo lo constituyen los 350 niños entre 7 y 14 años que residían en la aldea Estancia de la Virgen en el momento del estudio y que asistían a la Escuela Oficial Rural, Mixta Rosibel Ordóñez Mayorga (única escuela primaria de la aldea, a la cual asisten el 90% de niños en edad escolar de la misma). Por la cantidad de alumnos del universo y el fácil acceso a sus elementos se tomó como muestra la totalidad del mismo. Excluyendo a los que no cumplieron los criterios de inclusión se trabajó con 286 niños.

#### *3. Criterios de inclusión*

Todos los alumnos que tenían entre 7 y 14 años, que asistían a la Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga" y que residían en la aldea Estancia de la Virgen por lo menos 12 meses antes de realizar el cuestionario.

#### *4. Criterios de exclusión*

Alumnos que tenían menos de 7 o más de 14 años.

Alumnos que no vivieron por lo menos 12 meses antes de realizar el cuestionario en la aldea Estancia de la Virgen.

Alumnos cuyos padres no autorizaron o se negaron a realizar el estudio.

#### *5. Area de trabajo*

El área donde se realizó el estudio es la escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", ubicada en el casco urbano de la Aldea Estancia de la Virgen, Km 99 1/2 carretera al Atlántico. Contaba con 16 aulas de bloc y un área administrativa.



## 6. Variables

| VARIABLE                                 | DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | DEFINICIÓN OPERACIONAL  | TIPO VARIABLE | UNIDAD MEDIDA                                   |
|--|--|---|---------------|---|
| Asma bronquial                           | Trastorno respiratorio caracterizado por estrechamiento reversible de las vías aéreas              | Alumnos que presentan síntomas sugestivos de asma bronquial en los últimos 12 meses y/o alguna vez en la vida y/o que algún médico le halla dicho que tiene asma bronquial  | Nominal       | Si/no   |
| Clasificación de asma bronquial          | División de casos de asma bronquial según severidad  | División de casos según número de ataques por síntomas sugestivos de asma en los últimos 12 meses, frecuencia de veces que se ha despertado por la noche por síntomas sugestivos de asma, interferencia en actividades diarias por síntomas sugestivos de asma, y FEP   | Ordinal       | -Persiste Leve/moderado/severo<br>-Interm. leve |
| FEP                                      | Flujo espiratorio pico   | Resultado de FEP según flujómetro   | Intervalo     | Porcentaje                                      |
| Variabilidad del FEP                     | Porcentaje de variación entre FEP tomado a 1era hora en la mañana y en las 1eras horas de la tarde | Porcentaje de variación entre FEP tomado a la hora de ingreso a la escuela y justo antes de la hora de salida (7:30 am y 12:30 pm)  | Intervalo     | Porcentaje                                      |
| Rinitis alérgica                         | Inflamación de la mucosa nasal de origen alérgico  | Alumnos que presentaron alguna vez en su vida y/o en los últimos 12 meses estornudos frecuentes, moquera o tapazón de nariz, sin tener resfriado o gripe, y/o que se asociaran a picazón de ojos o lagrimeo y/o que algún médico le halla dicho que tiene rinitis   | Nominal       | Sí/no   |
| Dermatitis Atópica                       | Lesiones en piel de origen alérgico  | Alumnos que presentaron en algún momento y /o en los últimos 12 meses ronchas o lesiones en la piel que causaran picazón y que aparecieran o desaparecieran durante por lo menos 6 meses y que se hallan localizado en pliegues de los codos, detrás de las rodillas, enfrente de las piernas, debajo de las nalgas o alrededor del cuello, orejas o en los párpados, y /o que algún médico les halla dicho que tienen eczema o dermatitis atópica. | Nominal       | Sí/no   |
| Eosinofilia en sangre de origen alérgico | Más de 4% de eosinófilos en muestra de sangre sin otro problema que cause eosinofilia.             | Más de 4% de eosinófilos vistos en frote periférico con coloración de Wright., con examen de heces negativo para parásitos.   | Nominal       | Sí/no   |
| Eosinofilia en moco nasal                | Presencia de más de 5 eosinófilos frote de moco nasal.   | Presencia de 5 o más eosinófilos en muestra de moco nasal teñida con coloración de Wright.  | Nominal       | Sí/no   |
| Edad                                     | Años a partir del nacimiento   | Edad registrada en la escuela   | Intervalo     | Años  |
| Sexo                                     | Género sexual  | Género sexual referido en encuesta  | Nominal       | Mas/fem   |

### *7. Recolección de datos*

Se llenó un cuestionario (ver anexo 1) basado en el propuesto para el estudio de ISAAC, adaptado al lenguaje del área, el cual fue entregado a los padres de familia en una reunión en la que se dio una capacitación para llenar los mismos, siendo recogidos luego por los maestros de cada grado a los alumnos. En dicha reunión se les mostró por medio de un video, lo que se entiende como síntomas sugestivos de asma que se abordan en el cuestionario. Además se leyó el cuestionario y se resolvieron dudas.

Se realizó prueba de FEP a todos los alumnos a primera hora en la mañana y al medio día. Esta prueba se realizó según recomendaciones del fabricante del flujómetro y las encontradas en la revisión bibliográfica.

Se realizó frote periférico a los alumnos que presentaban síntomas sugestivos de enfermedad alérgica; éstos fueron evaluados en el laboratorio multidisciplinario de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC buscando eosinofilia. A los que presentaron eosinofilia se les realizó examen simple de heces para descartar parasitismo intestinal como causa de la eosinofilia, también evaluados en el laboratorio multidisciplinario de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC.

Se tomaron muestras de moco nasal a todos los alumnos que presentaron respuesta positiva a alguna de las preguntas del cuestionario referentes a rinitis alérgica, y fueron evaluadas en el laboratorio multidisciplinario buscando eosinofilia.

### *8. Laboratorios*

Se realizó frote periférico, tomando muestra de dedo anular izquierdo, y haciendo un frote en lámina porta objetos; el cual fue teñido con coloración de Wright y luego se hizo recuento de células blancas. Se consideró eosinofilia el hallazgo de un 4% o más de eosinófilos.

Se realizó un frote de secreción nasal en un porta objetos, se coloreó con coloración de Wright y se hizo recuento de eosinófilos. Se consideró eosinofilia a la presencia de 5 o más eosinófilos en el frote, y neutrofilia la presencia de más de 10 neutrófilos en el frote.

### *9. Plan de tabulación y análisis*

Los cuestionarios se ingresaron a una hoja electrónica (Microsoft Excel), para su tabulación.

Los resultados del FEP se anotaron en una boleta (ver anexo 2) y también se ingresaron a Microsoft Excel; luego compararon con una tabla estandarizada (ver anexo 4), sacando el porcentaje de aproximación al resultado esperado y se encontró el porcentaje de variación entre las dos

tomas. Los resultados del frote periférico y de moco nasal se anotaron en una boleta (ver anexo 3) y luego se ingresaron en Microsoft Excel.

Se presentaron los resultados a través cuadros por variable, y por algunas preguntas del cuestionario, y se calculó la prevalencia de asma, rinitis y eczema, eosinofilia en moco nasal y en sangre.

### 10. Cronograma

| FECHA                     | ACTIVIDAD  |
|---------------------------|--|
| 1 febrero -<br>20 febrero | Aprobación de tema   |
| 21 febrero -<br>21 marzo  | Realización de protocolo   |
| 26 marzo -<br>20 abril    | Aprobación de protocolo  |
| 25 abril                  | Plática con padres de familia sobre cuestionario y entrega del mismo |
| 30 abril -<br>4 mayo      | Recolección de cuestionarios   |
| 7 mayo -<br>11 mayo       | Medición de FEP a alumnos escuela                                    |
| 14 mayo-<br>16 mayo       | Toma de muestra para frote periférico y para frote de moco nasal     |
| 17 y 18 mayo              | Análisis de muestras de moco nasal                                   |
| 21 mayo                   | Toma y análisis de muestras de heces                                 |
| 22 mayo -<br>25 mayo      | Tabulación de encuestas y resultados laboratorios                    |
| 26 mayo -<br>4 junio      | Elaboración informe final  |
| 11 junio                  | Entrega informa final  |

## B. RECURSOS

### 1. Materiales físicos

Para la ejecución de la investigación se utilizaron:

- 3 Hojas de papel bond
- 3 Lapicero
- 3 Computadora marca Packard Bell, con software Windows 98 y Microsoft Works 98

- 3 Impresora de tinta Hewlett Packard.
- 3 Flujómetro portátil marca Asthma Check
- 3 Porta objetos de vidrio
- 3 Lancetas
- 3 Algodón
- 3 Alcohol
- 3 Hisopos
- 3 Materiales de laboratorio

## *2. Recursos Humanos*

Colaboraron con la investigación las siguientes personas:

- 3 Médico asesor de la investigación
- 3 Médico revisor de la investigación
- 3 Un Estudiante de medicina
- 3 Alumnos de la escuela en estudio
- 3 Padres de los alumnos de la escuela en estudio
- 3 Director y maestros de la escuela en estudio
- 3 Personal Laboratorio Multidisciplinario USAC

## VI PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

De un total de 350 alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", de 1° a 6° primaria, se recibió cuestionario de 301, de los cuales se descartaron 15 por no cumplir con los criterios de inclusión; todos los participantes estuvieron comprendidos entre las edades de 7 a 14 años. A los 286 resultantes se les midió flujo espiratorio pico; a 159 se les hizo frote periférico y a 155 se les hizo frote de secreción nasal. Los resultados obtenidos se presentan en las siguientes tablas:

**TABLA No.1**

Variables de Edad y Sexo, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

| Edad    | Masculino |     | femenino |     | Total |      |
|---------|-----------|-----|----------|-----|-------|------|
|         | F         | %   | f        | %   | f     | %    |
| 7 años  | 24        | 8%  | 21       | 7%  | 45    | 16%  |
| 8 años  | 20        | 7%  | 22       | 8%  | 42    | 15%  |
| 9 años  | 22        | 8%  | 20       | 7%  | 42    | 15%  |
| 10 años | 25        | 9%  | 23       | 8%  | 48    | 17%  |
| 11 años | 21        | 7%  | 19       | 7%  | 40    | 14%  |
| 12 años | 14        | 5%  | 19       | 7%  | 33    | 12%  |
| 13 años | 11        | 4%  | 12       | 4%  | 23    | 8%   |
| 14 años | 9         | 3%  | 4        | 1%  | 13    | 5%   |
| Total   | 146       | 51% | 140      | 49% | 286   | 100% |

Fuente: Cuestionario de recolección de datos.  
n = 286

**TABLA No. 2**

Prevalencia de asma, rinitis y eczema según edad y sexo, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

|                | 7 a 10 años |     | 11 a 14 años |     | Total      |
|----------------|-------------|-----|--------------|-----|------------|
|                | m           | F   | m            | f   |            |
| <b>Asma</b>    | 12%         | 11% | 8%           | 8%  | <b>40%</b> |
| <b>Rinitis</b> | 17%         | 15% | 10%          | 11% | <b>54%</b> |
| <b>Eczema</b>  | 6%          | 6%  | 3%           | 4%  | <b>19%</b> |

Fuente: Cuestionario de recolección de datos.  
n = 286

**TABLA No. 3**

Variables sobre síntomas relacionados con asma, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

| Variable                                   | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Síntomas de asma alguna vez en la vida     | 97         | 34%        |
| Síntomas de asma en los últimos 12 meses   | 77         | 27%        |
| Síntomas de asma luego de ejercicio        | 58         | 20%        |
| Tos seca nocturna cuando no está resfriado | 116        | 41%        |

Fuente: Cuestionario de recolección de datos.  
n = 286

**TABLA No.4**

Meses del año en que se reportan con mayor frecuencia síntomas relacionados con asma bronquial, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

| <b>Mes</b> | <b>No. reportes</b> | <b>Porcentaje</b> |
|------------|---------------------|-------------------|
| Enero      | 19                  | 27%               |
| Febrero    | 11                  | 16%               |
| Marzo      | 21                  | 30%               |
| Abril      | 25                  | 36%               |
| Mayo       | 6                   | 9%                |
| Junio      | 4                   | 6%                |
| Julio      | 8                   | 11%               |
| Agosto     | 2                   | 3%                |
| Septiembre | 3                   | 4%                |
| Octubre    | 6                   | 9%                |
| Noviembre  | 15                  | 21%               |
| Diciembre  | 26                  | 37%               |

Fuente: Cuestionario de recolección de datos.  
n = 70

**TABLA No.5**

Uso de medicamentos para el asma según si es asmático o no asmático, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

| <b>Medicamento</b>       | <b>Asmáticos</b> | <b>No asmáticos</b> | <b>Todos los niños</b> |
|--------------------------|------------------|---------------------|------------------------|
| Salbutamol oral          | 62 (22%)         | 30 (10%)            | 92 (32%)               |
| Teofilinas               | 20 (7%)          | 2 (1%)              | 22 (8%)                |
| Esteroides               | 12 (4%)          | 1 (0%)              | 13 (5%)                |
| Nebulizaciones y/o spray | 16 (6%)          | 0 (0%)              | 16 (6%)                |

Fuente: Cuestionario de recolección de datos.  
n = 286

**TABLA No.6**

Clasificación de asma según severidad, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

| <b>Nivel</b>         | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Severa Persistente   | 33                | 17%               |
| Moderada Persistente | 110               | 57%               |
| Leve Persistente     | 19                | 10%               |
| Leve Intermitente    | 31                | 16%               |

Fuente: Cuestionario de recolección de datos.  
n = 193



**TABLA No.7**

Flujo Espiratorio Pico y variabilidad del Flujo Espiratorio Pico, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

| <b>Variable</b>                              | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--|-------------------|-------------------|
| FEP bajo (menos del 80%)                     | 125               | 44%               |
| Variabilidad de FEP* aumentada (más del 20%) | 25                | 9%                |

\* FEP = flujo espiratorio pico

Fuente: Boleta de recolección datos FEP.

n = 286

**TABLA No.8**

Variabilidad del Flujo Espiratorio Pico según si es asmático o no asmático, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

|                                    | <b>Asmático</b> | <b>No asmático</b> | <b>Total</b> |
|------------------------------------|-----------------|--------------------|--------------|
| <b>Variabilidad FEP* aumentada</b> | 11 (4%)         | 14 (5%)            | 25 (9%)      |
| <b>Variabilidad FEP* normal</b>    | 104 (36%)       | 157 (55%)          | 261 (91%)    |
| <b>Total</b>                       | 115 (40%)       | 171 (60%)          | 286 (100%)   |

\* FEP = flujo espiratorio pico

Fuente: Cuestionario de recolección de datos y boleta de recolección de datos FEP.

n = 286

**TABLA No.9**

Flujo Espiratorio Pico según si es asmático o no asmático, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

|                    | <b>Asmático</b> | <b>No asmático</b> | <b>Total</b> |
|--------------------|-----------------|--------------------|--------------|
| <b>FEP* bajo</b>   | 57 (20%)        | 68 (24%)           | 125 (44%)    |
| <b>FEP* normal</b> | 58 (20%)        | 103 (36%)          | 161 (56%)    |
| <b>Total</b>       | 115 (40%)       | 171 (60%)          | 286 (100%)   |

\* FEP = flujo espiratorio pico

Fuente: Cuestionario de recolección de datos y boleta de recolección de datos FEP.

n = 286

**TABLA No.10**

Síntomas relacionados con rinitis alérgica y células encontradas en frote de secreción nasal, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

| <b>Variable</b>   | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---|-------------------|-------------------|
| Síntomas sugestivos de rinitis alérgica alguna vez en la vida | 154               | 54%               |
| Síntomas sugestivos de rinitis alérgica los últimos 12 meses  | 117               | 41%               |
| Síntomas sugestivos de rinoconjuntivitis                      | 93                | 32%               |
| Eosinofilia en frote secreción nasal                          | 1                 | 1%*               |
| Neutrofilia en frote secreción nasal                          | 20                | 13%*              |

Fuente: Cuestionario de recolección de datos y lista de resultados Frote Nasal.

n = 286

\* n = 154 (total de casos de rinitis)

**TABLA No.11**

Meses del año en que se reportan con mayor frecuencia síntomas relacionados con rinitis alérgica, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

| <b>Mes</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|------------|-------------------|-------------------|
| enero      | 23                | 30%               |
| febrero    | 17                | 22%               |
| marzo      | 21                | 28%               |
| abril      | 31                | 41%               |
| mayo       | 14                | 18%               |
| junio      | 11                | 14%               |
| julio      | 9                 | 12%               |
| agosto     | 9                 | 12%               |
| septiembre | 8                 | 11%               |
| octubre    | 11                | 14%               |
| noviembre  | 17                | 22%               |
| diciembre  | 33                | 43%               |

Fuente: Cuestionario de recolección de datos.  
n = 76

**TABLA No.12**

Síntomas relacionados con eczema, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

| <b>Variables</b>                         | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|--|-------------------|-------------------|
| Síntomas de eczema alguna vez en la vida | 45                | 16%               |
| Síntomas de eczema los últimos 12 meses  | 43                | 15%               |

Fuente: Cuestionario de recolección de datos.  
n = 286

**TABLA No.13**

Eosinofilia de origen alérgico en frote periférico y eosinofilia en frote de secreción nasal, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

| <b>Variable</b>                         | <b>Frecuencia</b> | <b>% sobre n</b> | <b>% sobre muestras</b> |
|---|-------------------|------------------|-------------------------|
| Eosinofilia de origen alérgico          | 54                | 19%              | 36%(a)                  |
| Eosinofilia en frote de secreción nasal | 1                 | 0%               | 1%(b)                   |

Fuente: Lista de resultados frote periférico y lista de resultados frote secreción nasal.

n = 286

(a) = % sobre 150 muestras

(b) = % sobre 154 muestras

**TABLA No.14**

Presencia de eosinofilia según si tiene asma, rinitis o eczema, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

|                | <b>si eosinofilia</b> | <b>No Eosinofilia</b> |
|----------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Asma</b>    | 34% (39/115)          | 66% (76/115)          |
| <b>Rinitis</b> | 27% (42/155)          | 73% (112/155)         |
| <b>Eczema</b>  | 26% (14/54)           | 74% (40/54)           |

Fuente: Cuestionario de recolección de datos y lista de resultados frote periférico.

**TABLA No. 15**

Prevalencias cruzadas de asma, rinitis y eczema, en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

|                | <b>Asma</b> | <b>Rinitis</b> | <b>Eczema</b> |
|----------------|-------------|----------------|---------------|
| <b>Asma</b>    | 40%         | 31%            | 12%           |
| <b>Rinitis</b> | 31%         | 54%            | 16%           |
| <b>Eczema</b>  | 12%         | 16%            | 19%           |

Fuente: Cuestionario de recolección de datos.  
n = 286

**TABLA No.16**

Prevalencia encontrada según respuesta a pregunta "Le ha dicho algún médico alguna vez que su hijo padece de...", en niños de 7 a 14 años, Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal AC, departamento El Progreso. Mayo 2001.

|                | <b>frecuencia</b> | <b>%</b> |
|----------------|-------------------|----------|
| <b>Asma</b>    | 39                | 14%      |
| <b>Rinitis</b> | 11                | 4%       |
| <b>Eczema</b>  | 24                | 8%       |

Fuente: Cuestionario de recolección de datos.  
n = 286

## VII ANALISIS E INTERPRETACIÓN RESULTADOS

De los padres de los niños de 7 a 14 años a quienes se les paso el cuestionario, se obtuvo una respuesta del 85% (cuestionarios devueltos llenos), lo cual se considera que es adecuada, aunque no llega al 90% que se consideraría ideal.

Según la tabla No. 1 (ver Gráfica 1, Anexo 5), el 51% de los niños participantes fueron de sexo masculino y el 49% femenino. Las edades se ubicaron uniformemente entre el rango de 7 y 10 años, con tendencia a decrecer en número hasta los 14 años. Esto es debido a que la cantidad de alumnos en la escuela es menor en los últimos 3 años de primaria (los mayores), en comparación de los primeros 3 (los de menor edad).

En la tabla No. 2 (ver Gráfica 2, Anexo 5) se presenta la prevalencia encontrada de asma, rinitis alérgica y eczema por edad y sexo. Las prevalencias encontradas fueron de 40% para asma, 54% para rinitis alérgica y 19% para eczema. La prevalencia de asma es comparativamente más alta que cualquier otro estudio realizado. La prevalencia de rinitis alérgica es también más alta que la esperada, pero menor a la encontrada en un estudio similar en población urbana. La prevalencia de dermatitis atópica es también más elevada a la esperada, pero al igual que la rinitis alérgica se encontró una prevalencia menor a la reportada en un estudio similar en población urbana. Encontramos que en los niños de 7 a 10 años hubo más casos que en los de 11 a 14, en ambos sexos, y en todas las patologías. Esto se explica porque la muestra fue mayor en los pequeños que en los mayores. No se encontró una diferencia significativa en cuanto al sexo.

La tabla No. 3 nos muestra los resultados obtenidos a través del cuestionario sobre síntomas sugestivos de asma. Sobre la pregunta de síntomas alguna vez en la vida, encontramos un 34%; siendo una cifra que sugiere una prevalencia acumulada muy alta de asma, en comparación con otros estudios similares, que reportan prevalencias desde 2 hasta 32% (7)(30)(34)(37). La prevalencia actual la podemos inferir a partir de la pregunta sobre síntomas sugestivos de asma en los últimos 12 meses, la cual presenta un 27%, lo cual continua siendo una cifra bastante elevada; pero menor a la reportada en un estudio similar en Guatemala en población urbana que encontró una prevalencia acumulada de 41%, y en los últimos 12 meses de 33%.(7)

Síntomas sugestivos de asma luego del ejercicio se presentan en un 20% de la población. Es de resaltar que esta situación aumenta la sensibilidad del instrumento (18), ya que según la literatura 85 al 100% de los asmáticos presentan síntomas con el ejercicio; de hecho de los 58 niños que son positivos para esta pregunta, 11 no lo eran para las preguntas sobre síntomas sugestivos de asma en general. Sobre la

pregunta si presenta tos seca nocturna sin resfriado, se encontró respuesta positiva en un 41% de los encuestados; situación que es bastante elevada, no encontrándose ningún reporte con dicho porcentaje (20% en el estudio similar en Guatemala). Una respuesta afirmativa a esta pregunta tiene una alta sensibilidad para encontrar asma, pero debido a su baja especificidad no se le incluyó como criterio para la prevalencia de asma, pero sí se presenta como dato importante.

En la tabla No. 4 (ver Gráfica 1, Anexo 6) encontramos la relación temporal de síntomas de asma, tomados de la pregunta "marque los meses del año en donde presenta con mayor frecuencia síntomas relacionados con asma". Los meses con mayor prevalencia fueron diciembre (28%), enero (19%) y abril (25%). Los dos primeros, diciembre y enero, corresponden a la época mas fría en el área estudiada. El tercero, abril, corresponde a la época de verano, la más caliente y seca. Los primeros datos concuerdan con los reportes de la literatura, no así el tercero, pues no suele relacionarse asma con clima cálido-seco; esto sugiere la interacción de otros factores, como la flora de la región. Los meses con menos síntomas fueron julio, agosto y septiembre; meses que corresponden al final de la estación lluviosa.

En la tabla No.5 se presenta el uso de medicamentos para el asma según si son asmáticos o no. Se encontró que un 32% de la población ha utilizado salbutamol oral, un 8% teofilinas, un 5% esteroides, y un 6% nebulizaciones o spray. Si esto lo relacionamos con la prevalencia de asma encontrada que es del 40%, y que la mayoría de niños presentan asma moderada persistente, la cual requeriría tratamiento frecuente con esteroides y spray o nebulizaciones, tendremos que un gran número de asmáticos no reciben tratamiento adecuado. Además tenemos un buen número de no asmáticos que han recibido salbutamol oral (10% de la población), aparentemente sin indicación real. Lo anterior resalta que existe una población asmática en alto riesgo de desencadenar crisis asmáticas severas o fallecer, ya que se ha señalado como factor de riesgo el uso inadecuado de beta2 adrenérgicos y esteroides, además de la dificultad para acceder a los servicios de salud.

En la tabla No.6 (ver Gráfica 2, Anexo 6) encontramos la clasificación de asma según severidad. Al respecto la mayoría de asmáticos presentan asma moderada persistente (57%), un 17% asma severa persistente, un 16% asma leve intermitente y un 10% asma leve persistente. Se esperaría que la mayoría de pacientes presentaran asma leve intermitente, pero esto no se cumple aquí. Lo que hizo la diferencia fue la medición de FEP, el cual situó a la mayoría en dicho nivel. Se debe puntualizar que según el cuadro de clasificación utilizado (25), una sola característica sitúa en el nivel correspondiente.

Los resultados de la medición de FEP, presentados en la tabla No.7, indican que un 44% de los examinados presentó un FEP menor del 80% de lo esperado, y una variación anormal de la medición de FEP en un 9%. Esta última se considera altamente específica para asma. El resultado bajo

de FEP es muy elevado, incluso más de lo que se encontró como prevalencia de asma, pero hay que recordar que no se puede atribuir en su totalidad al asma bronquial, pues otras patologías también resultan en FEP bajo. Debe señalarse también que los pacientes con asma pueden mejorar su condición clínica, pero las pruebas funcionales (FEP) permanecerán disminuidas; lo cual se manifiesta mejor en los pacientes con crisis asmática a los cuales no se les ausculta broncoespasmo pero el FEP puede persistir bajo. Otra causa de FEP bajo es mala técnica en su realización, pero se considera que este problema no existió, pues se logró una buena técnica en prácticamente todos los casos.

Las tablas No. 8 y 9 relacionan los resultados del FEP con la presencia o no de síntomas sugestivos de asma. Encontramos que de los 25 casos que presentaron variabilidad de FEP anormal, 11 referían síntomas de asma, y 14 no. Este dato resulta importante, pues al ser la variabilidad de FEP muy específica de asma bronquial, tenemos un número de sujetos que a pesar que no refieren síntomas, sí presentan signos clínicos de asma. Del mismo modo, tenemos que de los 125 pacientes que presentaron FEP bajo, solo 57 refirieron síntomas de asma. Este dato puede ser explicado más fácilmente al tomar en cuenta que el FEP bajo no es tan específico para diagnóstico de asma. Por no poder descartar otras razones para el FEP bajo este no se incluyó como criterio para calcular la prevalencia de asma.

La tabla No.10 presenta los síntomas relacionados con rinitis alérgica y los resultados del frote de secreción nasal. Se encontró que un 57% de los sujetos refirieron síntomas sugestivos de rinitis alérgica alguna vez en su vida, y un 41% de sujetos que refirieron síntomas sugestivos de rinitis alérgica los últimos 12 meses. Ambas cifras son más altas que las encontradas en otros estudios, las cuales van entre 25 y 29% y son más bajas a las reportadas por otro estudio similar en Guatemala, en el cual se encontró 65% de síntomas los últimos 12 meses. (7)(31)(35)(37)(21)(28). Esto se relaciona bien con las cifras elevadas de prevalencia de asma bronquial. Además se encontró un 32% de sujetos que refirieron síntomas de rinoconjuntivitis; siendo este un buen indicador de atopía (18); esta cifra es de las más altas a nivel mundial, siendo mayor únicamente en Nigeria y Paraguay. En cuanto a los resultados del frote de secreción nasal se encontró que solamente 1 sujeto presento eosinofilia en moco nasal. A pesar de que el porcentaje de eosinofilia en moco nasal en rinitis alérgica no es muy alto, se esperaría haber encontrado muchos más sujetos con eosinofilia en moco nasal; este resultado puede también estar determinado por el mes en que se tomo la muestra, ya que según resultados presentados en la Tabla 3 de este estudio, no es una época de alta prevalencia de síntomas. Se hallaron también 20 sujetos (13% de los pacientes con síntomas sugestivos de rinitis) con neutrofilia en moco nasal. Lo anterior es indicativo de rinitis infecciosa y sugiere que es ésta, y no la alérgica, era la causa del problema en éstos casos. No se tienen datos que expliquen la alta prevalencia de síntomas de rinitis alérgica y la



baja prevalencia de eosinofilia en moco nasal. Se deberán de buscar causas alternas de rinitis para ser descartadas (por ejemplo vasomotora).

La tabla No.11 (ver gráfica 1, Anexo 7) presenta la variación temporal de síntomas de rinitis alérgica, según la pregunta "marque los meses del año en donde presente con mayor frecuencia síntomas relacionados con rinitis alérgica"; siendo los meses con mayor presencia diciembre (43%), enero (30%) y abril (41%). Esto coincide con los meses con mayor frecuencia de síntomas de asma bronquial y para lo cual ya se comentó el clima de dichos meses. Este dato es importante, pues sugiere una causa común, la cual se deberá establecer.

En la tabla No.12 se encuentran las respuestas sobre síntomas sugestivos de dermatitis atópica alguna vez en la vida, siendo de un 16%, y en los últimos 12 meses un 15%. Dicha prevalencia es similar a la esperada en comparación con otros países, que reportan entre 0.3 hasta 20.5% pero es menor en relación con la reportada en un estudio a nivel nacional donde se reporta 34% de lesiones en localización típica. (7)(30)(34)(37). En éste punto, es importante hacer notar que en el área estudiada hay una alta incidencia de problemas dermatológicos, los cuales pudieron haber sido confundidos por dermatitis atópica por los padres de los alumnos estudiados. Por esta razón para calcular la prevalencia de dermatitis atópica sólo se incluyeron casos que refirieran lesiones y localizaciones típicas de la misma.

La tabla No.13 muestra los resultados del recuento de eosinófilos en frote periférico y frote de secreción nasal; lo cual se relaciona con asma, rinitis y eczema, presentado en la tabla No.14 (ver Gráfica 1, Anexo 8). Se encontraron en total 58 casos de eosinofilia, pero se descartaron 4 por presentar parasitismo intestinal. Por lo tanto se encontraron 54 casos de eosinofilia (19%) considerada de origen alérgico. Si lo relacionamos con las muestras tomadas, encontramos que hubo 36% de muestras con eosinofilia, teniéndose entonces que por lo menos un 9% de la población presenta problema alérgico. En cuanto a eosinofilia en frote de secreción nasal solamente se encontró un caso positivo, por lo que se deberán buscar causas alternativas de rinitis, aunque no puede descartarse que el origen sea alérgico. Al relacionar eosinofilia en frote periférico con asma, rinitis y dermatitis atópica, encontramos que 34% de los asmáticos presentó eosinofilia, 27% de los pacientes con rinitis alérgica, y 26% de los que presentan dermatitis atópica. La correlación esperada es alrededor del 15%, encontrándose entonces más alta de lo esperado, siendo este un indicador de atopia.

La tabla No.15 muestra la prevalencia cruzada de asma, rinitis y dermatitis atópica. Encontramos que un 31% presenta asma y rinitis, un 12% asma y eczema, un 16% rinitis y eczema. En el estudio similar referido anteriormente, se encontraron coexistencias menores de asma y rinitis (25%), pero mayores de asma y eczema (18%), y de rinitis y eczema

(31%). La relación entre estas patologías está bien establecida. En estudios similares a nivel mundial estos datos son muy variables.

La gráfica 1 del anexo 9 muestra la coexistencia entre asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica de una manera más clara. Además se presenta una coexistencia de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica de 11%.

En la tabla No. 16 se muestran las prevalencias de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica por diagnóstico médico, según la pregunta "le ha dicho algún médico alguna vez que su hijo padece o ha padecido de...". Se encontró una prevalencia de 14% de asma, 4% de rinitis alérgica y 8% de dermatitis atópica. La prevalencia de asma al compararla con la prevalencia según síntomas, deja una gran cantidad (27%) de niños sin diagnóstico médico. En cuanto a rinitis alérgica, existe muy bajo diagnóstico médico de la misma; encontrándose en cambio una prevalencia de dermatitis atópica comparativamente alta, pero aún así hay un elevado número sin diagnóstico médico, siendo por lo tanto muy pobre en ésta comunidad. Esto puede deberse al personal de salud, y también a que la rinitis alérgica y la dermatitis atópica, por ser problemas crónicos relativamente leves, no se consultan al médico.

## VIII CONCLUSIONES

1. La prevalencia de asma bronquial en los niños que asisten a la Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga" es de 40%.
2. Los casos de asma bronquial encontrados se pueden clasificar en leve intermitente en un 16%, leve persistente 10%, moderada persistente 57% y severa persistente 17%.
3. La prevalencia de rinitis alérgica en los niños que asisten a la Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga" es de 54%.
4. La prevalencia de dermatitis atópica en los niños que asisten a la Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga" es de 19%.
5. El diagnóstico médico de asma bronquial, rinitis alérgica y dermatitis atópica es de 14%, 4% y 6% respectivamente, siendo mucho menor a la prevalencia encontrada.
6. La prevalencia de eosinofilia de origen alérgico en los niños que asisten a la Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga" es de 19%.
7. La prevalencia de eosinofilia en moco nasal encontrada en los niños con rinitis alérgica es de 1%.
8. Los meses en que se presentan con mayor frecuencia síntomas de asma bronquial y rinitis alérgica son diciembre, abril y enero en ese orden.
9. La medición de flujo espiratorio pico resultó bajo a lo esperado en un 44% de los casos, y hubo una variabilidad del flujo espiratorio pico aumentada en un 9% de los casos.

## **IX RECOMENDACIONES**

1. Informar a los padres de familia de los niños que asisten a la Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga" sobre la alta prevalencia de asma y problemas alérgicos en sus hijos, y orientar sobre las acciones de prevención y control que deben de tomar a nivel individual.
2. Coordinar entre el puesto de salud de la comunidad Estancia de la Virgen y la Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga" acciones de prevención de asma y problemas alérgicos a nivel comunitario, como lo son disminuir el polvo y la humedad en la casa y escuela, evitar el humo, evitar el uso de insecticidas y fertilizantes en los alrededores, y cualquier otra acción que tienda a disminuir los alérgenos en el ambiente.
3. Mejorar la captación de casos y el diagnóstico oportuno de asma y problemas alérgicos por parte del puesto de salud de la aldea Estancia de la Virgen y el centro de salud de San Cristóbal Acasaguastlán, por medio de ampliación de cobertura, promoción en salud, etc.; para lograr un mejor tratamiento de los casos, y acercar las estadísticas a la realidad.
4. Que el Puesto de Salud de la aldea Estancia de la Virgen y el Centro de Salud de San Cristóbal Acasaguastlán inicien un programa de tratamiento y seguimiento a los niños a los que se les diagnosticó asma por medio de éste estudio.
5. Capacitar al personal que trabaja a nivel de salud, incluyendo enfermeras auxiliares, promotores de salud, dependientes de farmacias, para que seleccionen mejor los casos en los cuales recetar Salbutamol.
6. Descartar la existencia de otras causas de rinitis diferentes a la alérgica en los niños que asisten a la Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga".
7. Realizar nuevos estudios para determinar qué factores de riesgo provocan la alta prevalencia de asma y problemas alérgicos en los niños que asisten a la Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga".
8. Tener en cuenta el diagnóstico de asma bronquial, de rinitis alérgica y de dermatitis atópica, como una causa importante de morbilidad a nivel rural y en clima cálido.

## **X RESUMEN**

El asma es la patología crónica más frecuente en pediatría, misma que está estrechamente relacionada con la rinitis alérgica y la dermatitis atópica, existiendo evidencia de que la prevalencia de las tres va en aumento. En Guatemala no hay estudios sobre estas enfermedades en la población rural, siendo ésta la más numerosa.

Se realizó un estudio descriptivo transversal para conocer el estado actual en cuanto a asma bronquial y enfermedades alérgicas en 287 niños entre 7 a 14 años, de ambos sexos, que asisten a la Escuela Oficial Rural Mixta "Rosibel Ordóñez Mayorga", aldea Estancia de la Virgen, municipio San Cristóbal Acasaguastlán, departamento El Progreso. Para el efecto se llenó un cuestionario estandarizado, y se realizó medición de flujo espiratorio pico, frote periférico y frote nasal para buscar eosinofilia.

Se encontraron prevalencias de asma de 40%, rinitis alérgica 54% y dermatitis atópica 19%. Los casos de asma se clasificaron en severa persistente (17%), moderada persistente (57%), leve persistente (10%), y leve intermitente (16%). Se encontró un diagnóstico médico de asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica de 14%, 4% y 8% respectivamente. Los meses en que se encontró mayor sintomatología de asma y rinitis alérgica fueron diciembre, enero y abril; siendo los dos primeros meses fríos, y el último un mes cálido y seco. La prevalencia de eosinofilia de origen alérgico fue del 19%, y la prevalencia de eosinofilia en moco nasal fue solamente del 1%. La medición de flujo espiratorio pico demostró ser baja en 44% de los niños, y mostró una variabilidad aumentada en 9% de los niños.

## XI REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abrahamson M.S. Evaluation of a new asthma questionnaire. Asthma 1991;28:129-139
2. Asher MI, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. Eur Respir J 1995 Mar,8(3):483-91
3. Ball TM et al. Siblings, day care attendance, and the risk of asthma and wheezing during childhood. N Engl J Med 2000;343:538-543
4. Berkiw, R. et al. El Manual Merck de Diagnóstico y Terapéutica. 9ª edición. Barcelona: Grupo editorial Oceano. 1992. 3122p.
5. Bisgaard, H. Leukotriene modifiers in pediatric asthma management. Pediatrics 2001 february;107(2):381-390
6. Cochrvane GM, et al. Asthma: current Perspectives. Mosby-Wolfe, UK, 1996-8
7. Congreso Nacional de Pediatría:43º:2001:Guatemala. Pérez Martini L.F. et al. Prevalencia de síntomas relacionados con asma, rinoconjuntivitis alérgica y eczema atópico en niños del area urbana de las ciudades de Guatemala, Gualan Zacapa y Jalapa (ISAAC). Asociación Guatemalteca de Neumología y Tiosiología, Centro de Investigación y Prevención Salud Para Todos. Febrero 2001
8. Crain E.F. et al. An estimate of the prevalence of asthma and wheezing among inner-city children. Pediatrics 1994 January;94(3):356-362
9. Cuker G, Stanziola D. Prevalencia de asma y enfermedades alérgicas en niños en Panañá. Pediatr Panamá 1997;26(2):111-117
10. Curso Postgrado anual ACMI, 5to: 1997: Colombia. Asma Diagnóstico y Manejo. Asociación Colombiana de Medicina Interna. Mayo 1997
11. Drazen, J.M. Asma. En: Wyngaarden, J.B. et al. Cecil Tratado de Medicina Interna. 19ª edición. México DF:Mcgraw Hill Interamericana, 1992. Volumen 1. 2878p(pp439-445)
12. Dristal L., et al. Pediatric Dermatology: Atopic Dermatitis in infants and children: An Update. Pediatric Clinics of North America 2000 August;47(4)877-895
13. Friedmann P.S. ABC of allergies: allergy and the skin II. Contact and atopic eczema. BMJ 1998 April;316:1226

14. Gonzales Tunchez, Jose Luis. Uso de aminofilina en el tratamiento de la crisis asmática. Tesis(Médico y Cirujano)- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala: 1998. 50p.
15. Grupo editorial Océano. Diccionario de Medicina Mosby. Edición 1995. Barcelona: The Mosby Company,1993. 1437p.
16. Hanifin JM, Rijka G. Diagnostic features of atopic dermatitis. Acta Derm Venereol Suppl 1980; 92:44-47
17. International Conference of the American Thoracic Society. 96<sup>th</sup>: 2000: Toronto, Ontario, Canada. Casale, T.B. Lifestyle Factors and Pediatric Asthma. May 5-10 2000.
18. ISAAC coordinating comité. Manual for the International Study of asthma in Childhood (ISAAC). ISAAC Co-ordinating Comitee, Auchland 1992. 47p
19. Jenkins MA. Validation of questionnaire and bronchial hiperresponsiveness against respiratory physician assessment in the diagnosis of asthma. Int J Epidemiol 1996 jun;25(3):609-16
20. Langnese MS, et al. Allergic Rhinitis: Practical clues to diagnosis and treatment. Hospital Medicine 1999;35(6):32-40
21. Mackay IS, Durham SR. ABC of allergies:Perennial rhinitis. BMJ 1998 march;316:917
22. Maselli Gonzáles, Juan Pablo. Correlación entre los niveles de IgE y los hallazgos clínicos en niños y niñas con asma bronquial. Tesis(Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala: 1998. 54 p.
23. McHenry PM. Fortnightly Review: Management of atopic eczema. BMJ 1998 april;310:843-847
24. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Estadística Mensual Puesto de Salud Estancia de la Virgen.. enero - diciembre 2000
25. National Institutes of Health. National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical Practice Guidelines Expert Panel Report 2. Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. NIH Publication No. 97-4051. July 1997
26. NHL/WHO Workshop Report. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. NHLBI Publication. Number 95-3659, 1995.
27. Nish WA, Schwietz LA. Underdiagnosis of asthma in young adults presenting for USAF basic training. Ann Allergy 1992 Sept;69(2):239-42

28. Patrick A., Saddng GK. Fortnightly review:seasonal allergic rhinitis. BMJ 1997 may;314:1392
29. Ponsoby AL, et al. Exercise induced bronchial hyperresponsiveness and parental ISAAC questionnaire responses. Eur Respir J 1996;9:1356-62
30. Roberto R. et al. Family size, atopic disorders in parents, asthma in children and ethnicity. J Allergy Clin Immunol 1997 april;99:7-13
31. Ross AM, Fleming DM. Incidence of allergic rhinitis in general practice, 1981-92. BMJ 1994 april;308:897-900
32. Salvagio, J.E. Rinitis Alérgica. En: Wyngaarden, J.B. et al. Cecil Tratado de Medicina Interna. 19<sup>a</sup> edición. México DF:Mcgraw Hill Interamericana, 1992. Volúmen 2. 2878p(pp1669-1701)
33. Sly, R.M. Trastornos Alérgicos. En: Behrman R.E. et al. Nelson Tratado de Pediatría. 15<sup>a</sup> edición. México DF: Mcgraw Hill Interamericana, 1996. Volumen 1. 2706p(pp 765-807).
34. Soto quiros M, et al. The prevalence of childhood asthma in Costa Rica. Clinical and Experimental Allergy 1994; 24:1120-36
35. Spector SL. Overview of comosbid associations of allergic rhinitis. J Allergy Cl nmunology 1997 Feb;99(2):773-80
36. Szylagi PG. Childhood Asthma: We can do Better! Pediatric Annals:1999;28(1):16
37. Tatto-Cano MI, et al. Prevalence of asthma, rhinitis and eczema in school children in the city of Cuernavaca, Mexico. Salud Pública Mex 1997 Nov-Dec;39(6):497-506



## XII ANEXOS

### ANEXO 1

Cuestionario asma y alergias

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
RESPONSABLE: BR. MARIO AUGUSTO MELGAR TOLEDO.

EVALUACIÓN Y ENFERMEDADES PULMONARES Y ALERGICAS  
ALDEA ESTANCIA DE LA VIRGEN 2001

DATOS GENERALES:

NOMBRE ALUMNO: EDAD: SEXO:  
GRADO: SECCIÓN:

INTRODUCCIÓN:

A continuación se presentan una serie de preguntas, las cuales serán utilizadas para detectar problemas pulmonares y alérgicos en los alumnos de la escuela. Esto se hace para encontrar casos de niños que tengan alguna enfermedad y que no se le halla diagnosticado, para así darles un mejor tratamiento; también se utilizarán los datos para comparar en general los niños de la Estancia con los de otras comunidades. Los datos que se den son CONFIDENCIALES, y sólo podrán ser vistos por los investigadores.

INSTRUCCIONES:

Las preguntas tienen varias respuestas posibles y un cuadro a la par. Se deberá poner una "X" en el cuadro que corresponda a la respuesta que ustedes den. Para responderlo pueden consultarse los responsables de los niños entre sí y pueden también preguntarle directamente al niño. Por favor sean lo más sinceros posibles.

1. Ha tenido su hijo(a) hervor de pecho, silbidos en el pecho, sonidos como gato, como fatiga o el pecho apretado alguna vez en su vida?  
SI  
NO
2. Ha tenido su hijo(a) hervor de pecho silbidos en el pecho, sonidos como gato, como fatiga o el pecho apretado en los últimos 12 meses?  
SI  
NO

3. Cuántos ataques de hervor de pecho, silbidos en el pecho, sonidos como gato, como fatiga o el pecho como apretado, ha tenido su hijo(a) en los últimos 12 meses?  
NINGUNO -  
DE 1 A 3 -  
DE 4 A 12 -  
MÁS DE 12
4. En los últimos 12 meses, qué tan frecuente se ha despertado su hijo (a) por la noche con hervor de pecho, silbidos en el pecho o sonidos como de gato o como fatiga o el pecho como apretado?  
NUNCA -  
1 VEZ/SEM -  
MAS DE 1 VEZ / SEM
5. En los últimos 12 meses, los silbidos en el pecho o sonidos como gato o como fatiga o el pecho como apretado han sido capaces de que tenga dificultad para hablar, caminar o jugar por causa de la dificultad para respirar  
SI -  
NO
6. Le ha dicho algún médico alguna vez que su hijo (a) padece o ha padecido de asma o bronquitis asmática?  
SI  
NO
7. En los últimos 12 meses ¿ha tenido su hijo silbidos en el pecho, sonidos como gato o como fatiga o el pecho como apretado durante o después de hacer ejercicio, jugar o saltar?  
SI -  
NO
8. En los últimos 12 meses, ha tenido su hijo (a) tos seca por las noches cuando NO está resfriado?  
SI -  
NO
9. En los últimos 12 meses, marque los meses del año en donde presente con mayor frecuencia los síntomas de tos seca, silbidos en el pecho, sonidos como de gato, fatiga o el pecho como apretado
10. En los últimos 12 meses, cuánto del problema de tos seca, silbido en el pecho, sonidos como de gato, o fatiga o el pecho como apretado afectó la asistencia de su hijo(a) a sus actividades diarias (asistencia a colegio, ejercicio, juegos, etc)?  
NO INTERFIRIÓ -  
MUY POCO -  
MODERADO -  
MUCHO

11. Señale si su hijo (a) ha recibido alguna vez, o recibe alguno de los medicamentos siguientes: a)Salbutamol, Ventolín, Perix - T, Aerován, Bersolón, Broncomat b) Teofilina, Nuelin, Quibrán, Aldefilina, Slophilin, choledyl, Teobid, Teodur c)Prednisona, Meticorten, medrol, Celestamine, Celestone, Fisopred, esteroides d)nebulizaciones o sprays
12. Ha tenido su hijo (a) alguna vez en su vida problemas de estornudos frecuentes, moquera, o tapazón de nariz, pero sin que esté con un resfrío o gripe?  
SI -  
NO
13. En los últimos 12 meses ha tenido problemas con estornudos frecuentes, moquera o tapazón de nariz, pero sin que esté con un resfrío o gripe?  
SI  
NO
14. En los últimos 12 meses ¿se asoció éste problema de estornudos frecuentes, moquera o tapazón de nariz con picazón de ojos o lagrimeo de ojos?  
SI -  
NO
15. Le ha dicho algún médico que su hijo (a) tiene rinitis?  
SI -  
NO
16. En los últimos 12 meses, marque los meses del año en donde presente con mayor frecuencia los síntomas de congestión nasal, estornudos, moquera o tapazón de nariz
17. Ha presentado su hijo (a) en algún momento ronchas o lesiones en la piel que causen picazón y que aparezcan y desaparezcan durante por lo menos 6 meses?  
SI -  
NO
18. Ha presentado su hijo (a) en los últimos 12 meses ronchas o lesiones en la piel que causen picazón y que aparezcan y desaparezcan?  
SI -  
NO
19. Ha afectado estas ronchas o lesiones en la piel que causen picazón en alguna de las siguientes regiones del cuerpo: pliegues de los codos, detrás de las rodillas, en frente de las piernas, debajo de las nalgas o alrededor del cuello, orejas o en los ojos (párpados)?  
SI  
NO
20. Le ha dicho algún médico que su niño(a) padece de eczema o dermatitis alérgica?  
SI -  
NO

## ANEXO 2

Boleta para recolección datos FEP

| <b>Boleta</b> | <b>NOMBRE</b> | <b>TALLA</b> | <b>PF AM</b> | <b>PF PM</b> | <b>%</b> |
|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------|
|               |               |              |              |              |          |
|               |               |              |              |              |          |
|               |               |              |              |              |          |
|               |               |              |              |              |          |
|               |               |              |              |              |          |
|               |               |              |              |              |          |
|               |               |              |              |              |          |
|               |               |              |              |              |          |
|               |               |              |              |              |          |
|               |               |              |              |              |          |

## ANEXO 3

Boleta de recolección laboratorios

| <b>No. Boleta</b> | <b>No. muestra</b> | <b>Resultado</b> | <b>No. boleta</b> | <b>No. muestra</b> | <b>Resultado</b> |
|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|
|                   |                    |                  |                   |                    |                  |
|                   |                    |                  |                   |                    |                  |
|                   |                    |                  |                   |                    |                  |
|                   |                    |                  |                   |                    |                  |
|                   |                    |                  |                   |                    |                  |
|                   |                    |                  |                   |                    |                  |
|                   |                    |                  |                   |                    |                  |
|                   |                    |                  |                   |                    |                  |
|                   |                    |                  |                   |                    |                  |

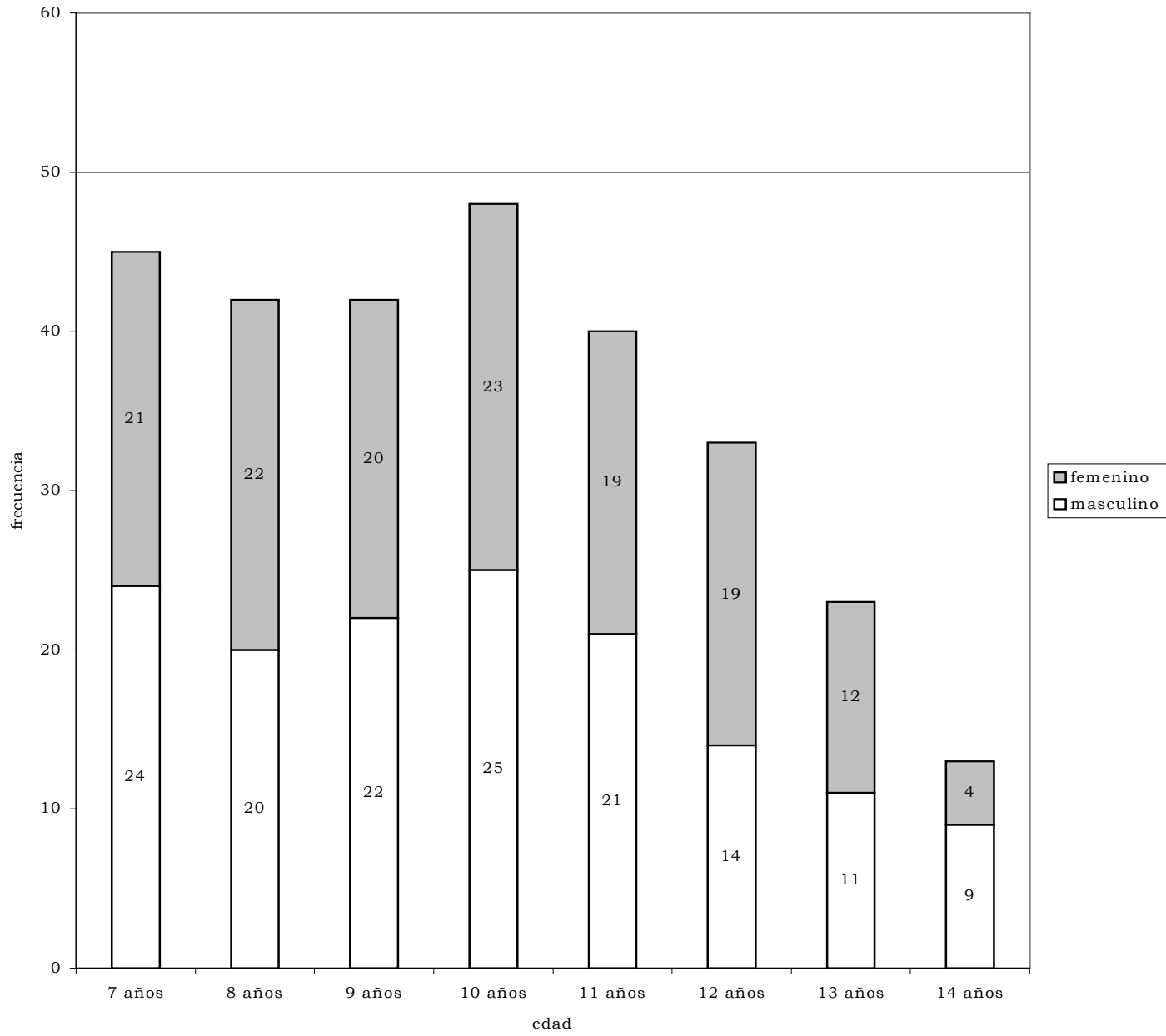
#### **ANEXO 4**

Tabla de valores normales flujo espiratorio pico de Dr. Eduardo Antonio Lara Perez, Veracruz, México.

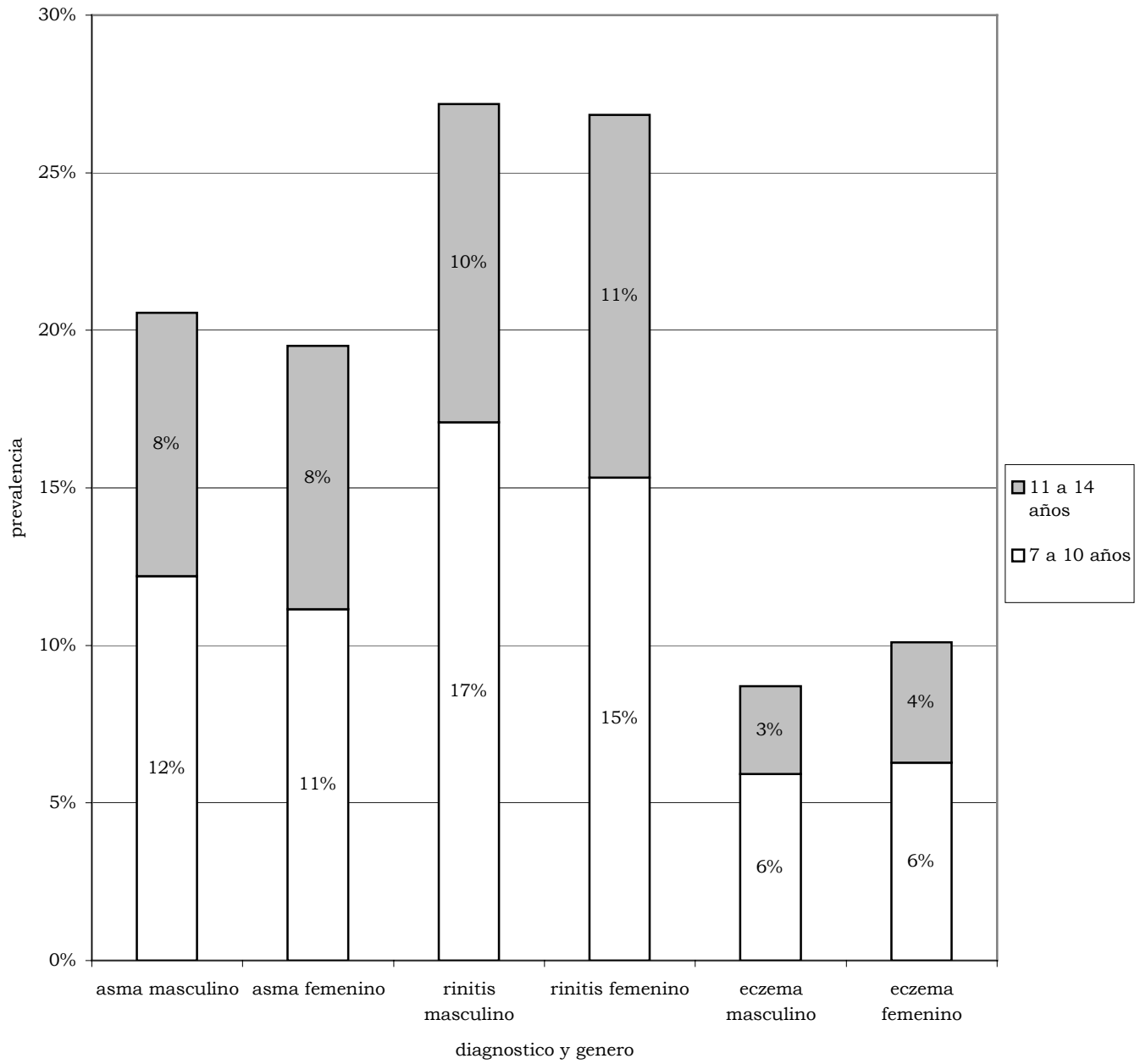
| <b>Talla</b> | <b>Masculino</b> | <b>Femenino</b> |
|--------------|------------------|-----------------|
| 110          | 140              | 130             |
| 115          | 174              | 163             |
| 120          | 209              | 196             |
| 125          | 243              | 229             |
| 130          | 277              | 263             |
| 135          | 312              | 296             |
| 140          | 346              | 329             |
| 145          | 383              | 363             |
| 150          | 415              | 396             |
| 155          | 449              | 429             |
| 160          | 483              | 462             |
| 165          | 518              | 496             |
| 170          | 552              | 529             |
| 175          | 587              | 562             |

## ANEXO 5

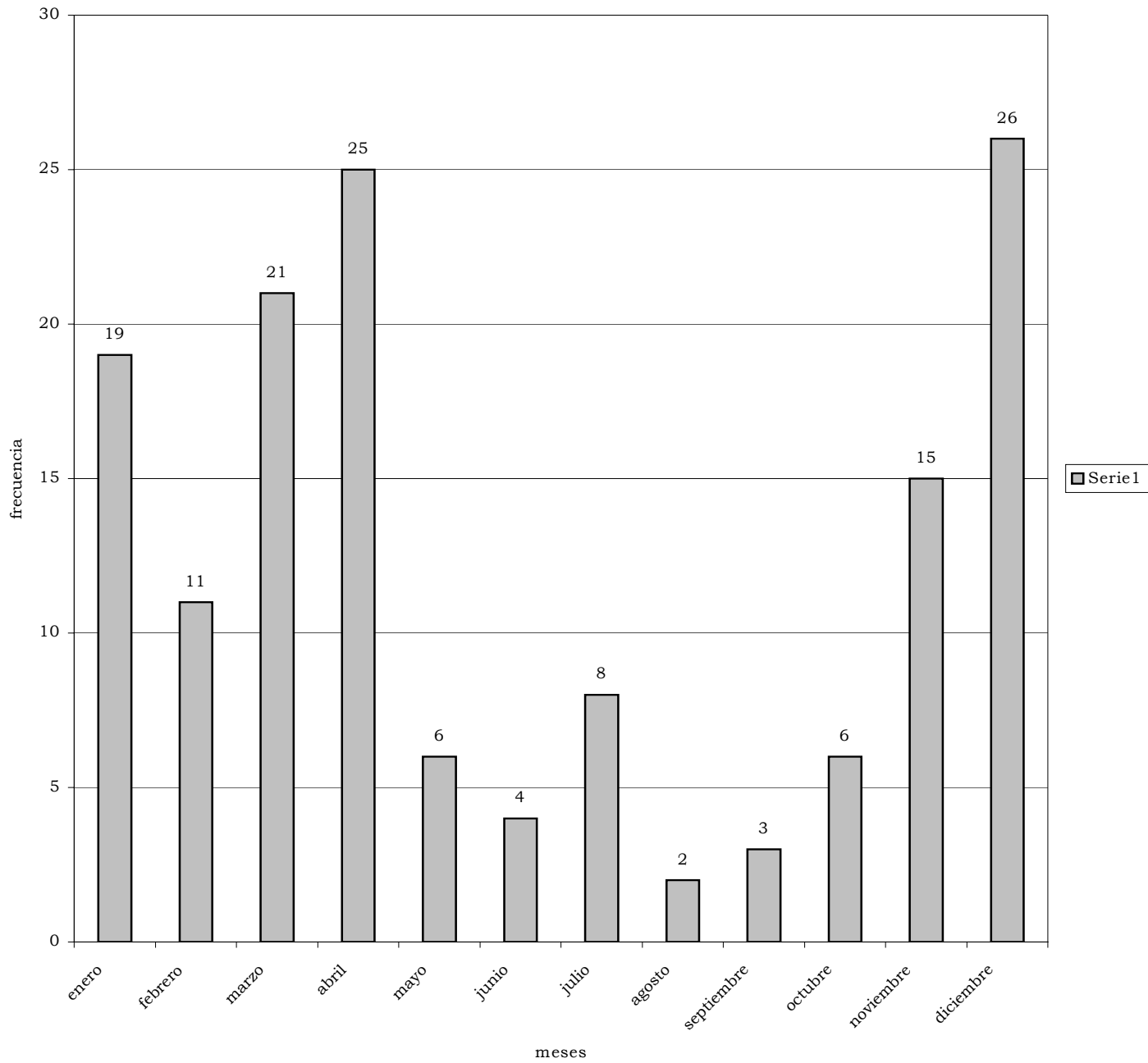
Grafica 1



Grafica 2



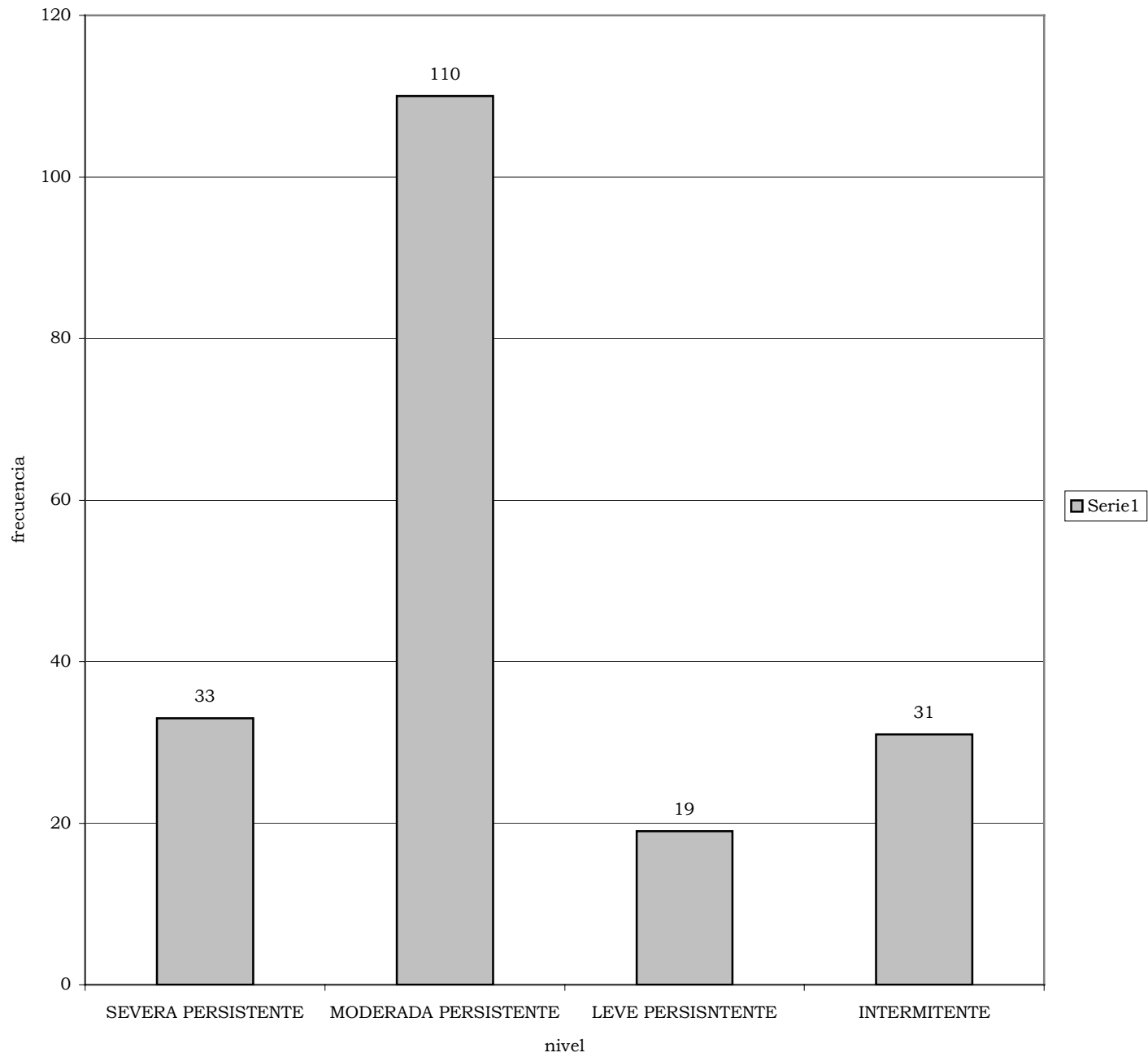
## ANEXO 6



*Grafica 1*

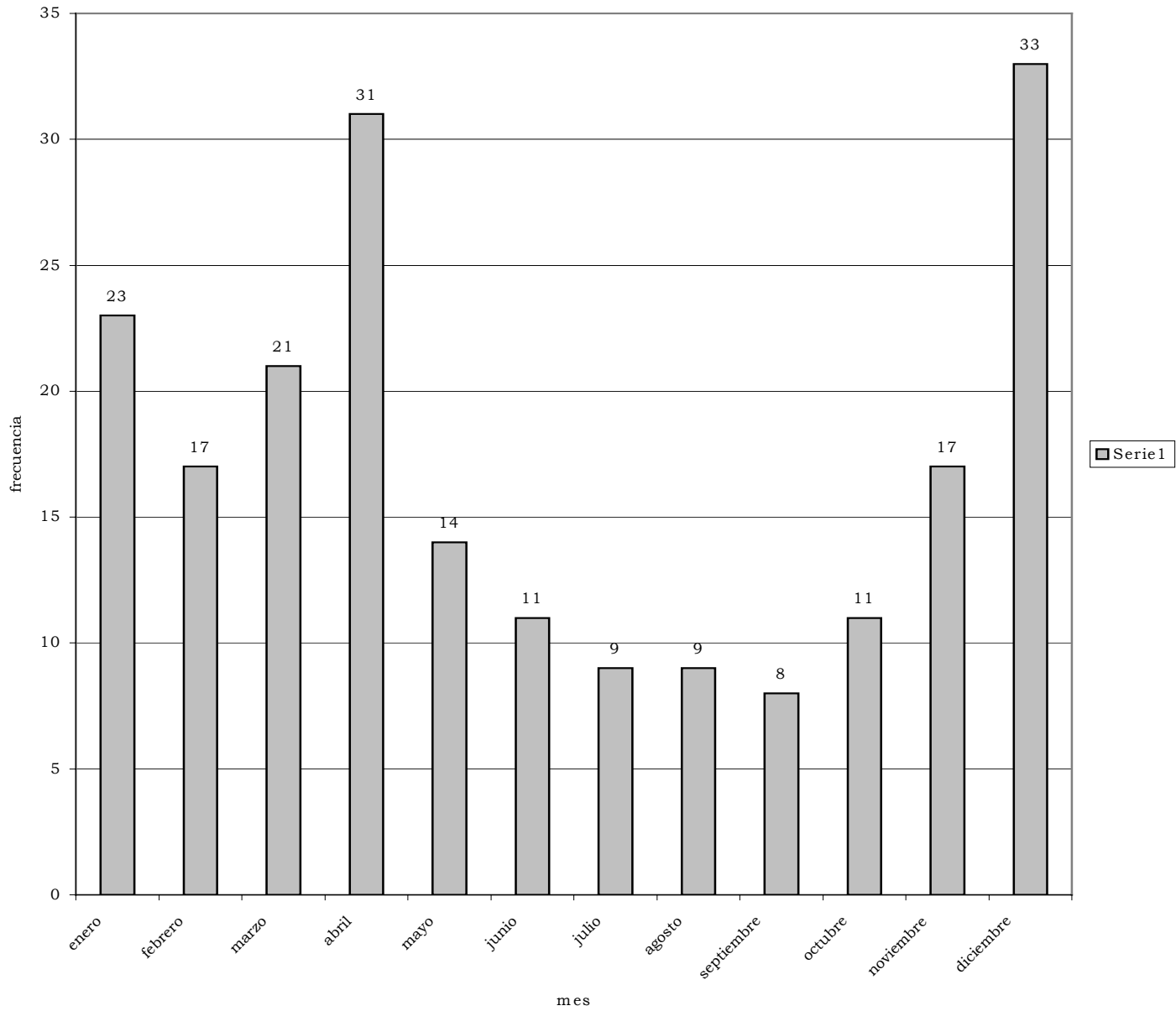


Grafica 2



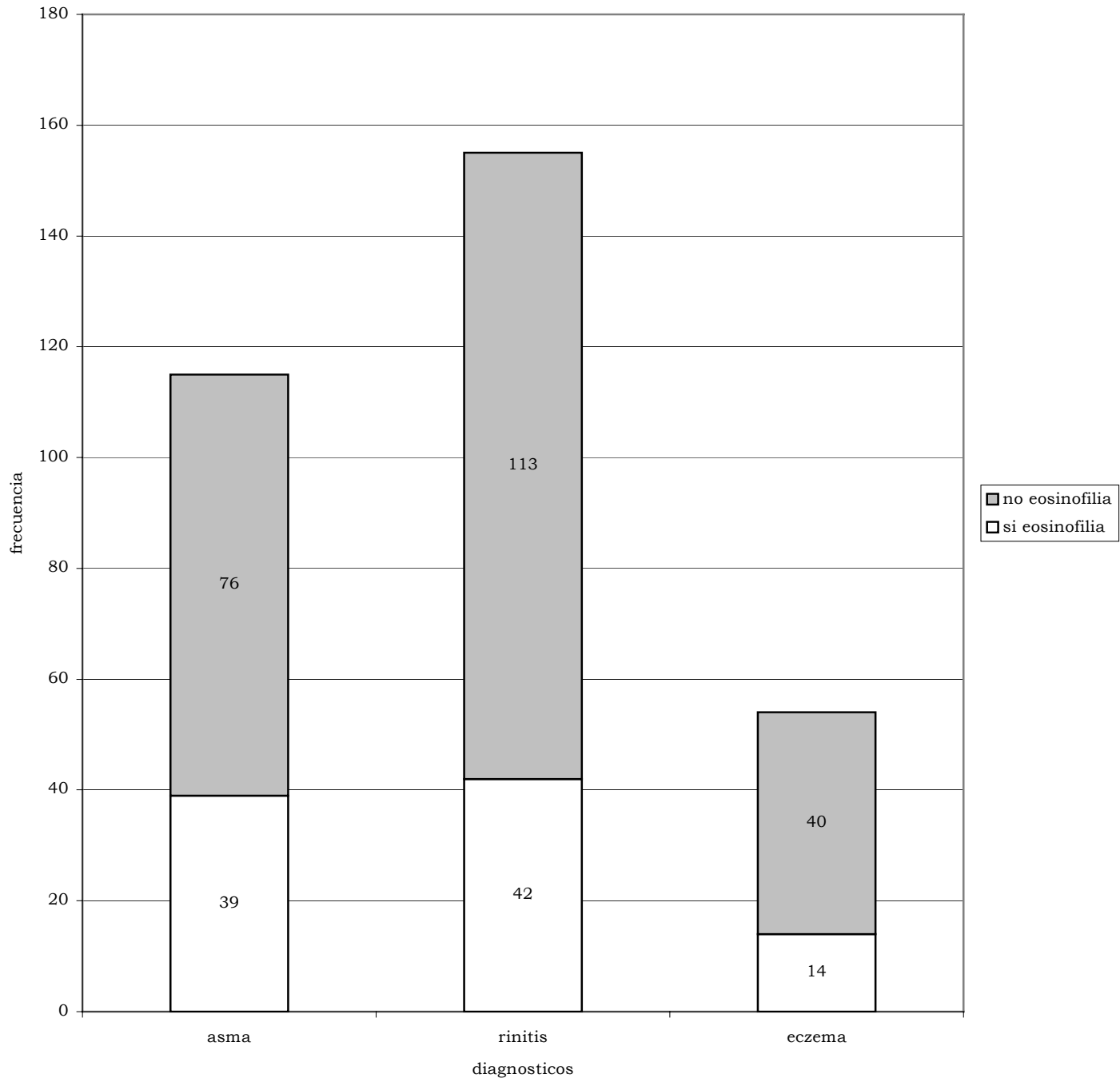
## ANEXO 7

Grafica 1



## ANEXO 8

Grafica 1



**ANEXO 9**

*Grafica 1*

