



11237 86  
CIUDAD DE MEXICO  
Servicios de Salud  
24.

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

---

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION  
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD DEL D. F.  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN  
PEDIATRIA**

**DESCRIPCION DE LA CUANTIFICACION DE  
EOSINOFILOS EN MOCO NASAL DE  
PACIENTES CON ASMA BRONQUIAL**

**TRABAJO DE INVESTIGACION  
CLINICA**

**P R E S E N T A :  
DR. ABEL MALDONADO HERNANDEZ  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA.**

**DIRECTOR DE TESIS:  
DR. MARGARITO FRANCISCO GUTIERREZ GUZMAN**

1999

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



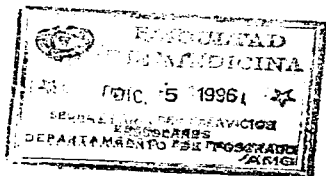
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. MARGARITO FRANCISCO GUTIERREZ GUZMAN  
TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRIA  
D.G.S.S.D.F.



DR. JOSE DE J. VILLALPANDO CASAS  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
D.G.S.S.D.F.

DIREC. GRAE. SERV. DE SALUD  
DEL DEPARTAMENTO DEL D.F.  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACION

## INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
ANTECEDENTES	3
MATERIAL Y METODO	9
RESULTADOS	10
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	11
COMENTARIOS	12
BIBLIOGRAFIA	13
ANEXOS	16

---

## RESUMEN

*Estudio observacional, prospectivo, descriptivo y transversal realizado en el Hospital Pediátrico Azcapozalco con muestreo de 74 pacientes los cuales reunieron los criterios especificados para integrarlos. El objetivo fue describir el comportamiento de los eosinófilos en la citología del moco nasal de pacientes con crisis asmática.*

*Se encontró que el sexo masculino fué el más afectado con edad promedio de 5 años y en 75% de los casos los eosinófilos en el moco nasal fué menor al 4% con época del año de mayor afectación en verano.*

*Concluyéndose que no siempre hay eosinofilia en la citología del moco nasal del paciente con crisis asmática, sugiriéndose realizar estudios de tipo longitudinal y prospectivo así como comparativos.*

## INTRODUCCION

*En la actualidad existen una serie de algoritmos para el diagnóstico del asma bronquial apoyados por estudios de laboratorio (biometría hemática, determinación de anticuerpos, citología de moco nasal, etc...), y de gabinete (tele de tórax). Los primeros estudios son para tratar de demostrar las teorías acerca de la etiología y fisiopatología del asma bronquial. El análisis citológico del moco nasal, desde hace ya varios años se ha tomado como uno de los parámetros del proceso inmuno-alérgico del asma bronquial. Actualmente existen valores de referencia en la literatura sobre la positividad de la eosinofilia del moco nasal. De ahí surge la inquietud de contestar a dos interrogantes. (A).-¿Qué tanto habrá de variación de los resultados de los eosinófilos en la citología del moco nasal de pacientes con crisis asmática?. (B).-¿Será significativa la cuantificación de los eosinófilos en la citología del moco nasal de pacientes que presentan crisis asmática?.*

*El objetivo del presente estudio es describir el comportamiento de los eosinófilos en el moco nasal de pacientes con crisis asmática.*

*El asma bronquial como un problema de salud pública en la medida que afecta a un número importante de pacientes; y es la causa principal de ausentismo escolar y la segunda causa a nivel laboral tanto de hombres como de mujeres que ha ido en aumento y es verdaderamente alarmante, ya que se trata de una enfermedad que se presenta en cualquier época de la vida, que no solo afecta al niño, sino que también altera la dinámica familiar, económicamente y biopsicosocial del infante y su familia. Algunos reportes en la literatura indican que los primeros síntomas se presentan alrededor de los 4 a 5 años de edad en un 80% aproximadamente.*

*El estudio citológico del moco nasal es fácil de realizar cuyo costo es bajo y no se requiere de gran infraestructura para su realización.*

## ANTECEDENTES

### MIELOPOYESIS

*Inicialmente la producción de los leucocitos (neutrofilo, eosinofilos, etc...) es en el parenquima hepático y en los tejidos conectivos de meninges, mesenterio y estroma de los plexos linfáticos en el embrión de 5 a 7 semanas de edad gestional. La síntesis significativa de los eosinofilos entre otras líneas celulares inicia hasta llegar el periodo mieloides de la hematopoyesis. La médula clavicular es la primera en producir leucocitos (Gilmour, 1941). Los granulocitos y sus precursores representan el 30 al 40 % de los elementos celulares hallados en la médula ósea entre la 10a y 20a semana de edad gestional (Kelemen y col. 1979) (20). En el recién nacido de término el recuento de los eosinofilos oscila entre 19 y 851 por  $\text{mm}^3$  con un promedio de 267 por  $\text{mm}^3$  (2.2%) en las primeras 12 horas de vida extrauterina (Medoff y Barbero, 1950) y durante las primeras 3 semanas se presentan valores que oscilan entre 100 y 2500 por  $\text{mm}^3$  (20).*

*Datos disponibles acerca de la producción de leucocitos desde los años 40s y 60's se sabe que después del nacimiento son producidos en la médula ósea, y debe transcurrir 9 días aproximadamente para que se lleve a cabo el proceso mediante el cual los leucocitos adquieran las características individuales distintas de cada célula granulocítica y alcanzar la madurez celular, posteriormente pasan a la sangre periférica (2, 3, 4, 5). A pesar de su única característica morfológica para los eosinofilos, tienen muchos constituyentes y funciones de los neutrofilos (Archer, 1968, 1970; Baujner y Johnston 1971; Cline y col., 1968; Gross, 1962, Mickenberg y col. 1972; Word, 1969). Los gránulos de los eosinofilos contienen la mayor parte de las enzimas que contienen los neutrofilos además poseen otras sustancias semejantes a la profibrinolisisina o*

*plasminógeno (Burnhott y Reddle 1963). Los eosinófilos también poseen movimiento ameboide y la habilidad para fagocitar, pero ellos difieren significativamente de los neutrófilos en sus actividades quimiotácticas y fagocíticas. Por ejemplo los eosinófilos sus movimientos son más lentos y es menos eficiente la fagocitosis. Tiene una fuente de histamina con propiedades eosinofílicas.*

*En ciertos complejos antígeno-anticuerpo también aparece la quimiotaxis para los eosinófilos (8, 9, 10, 11, 12).*

*Hasta nuestros días, la mayor parte de las funciones de los eosinófilos es deducido desde conocimientos por los tipos de desordenes asociados con la eosinofilia o la eosinopenia. Los eosinófilos a pesar de participar en el proceso de dextrosificación y procesos defensivos, especialmente en la protección en contra de reacciones de hipersensibilidad, o lesión tisular. Por ejemplo, ahí es convincente los datos de los eosinófilos su acción de neutralizar los efectos de la histamina, y al parecer es probable que ellos también actúen en contra de otros mediadores (5-hidrotriptamina y bradicinas). La presencia de plasminógeno en estas células sugiere que podría jugar un papel en la destrucción o retro de los depósitos de fibrina (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12).*

*A pesar de los grandes avances en fisiología, inmunología, inmunogenética, inmunopatología, hasta nuestros días no se ha podido determinar la actividad primaria o principal de los eosinófilos (1, 2, 13, 15, 16). Se sabe que en los padecimientos que fisiopatológicamente participa el sistema inmunológico, para la formación de complejos antígeno-anticuerpo; como es el caso del "asma bronquial" entre otros procesos como en la rinitis alérgica etc... Existen otros procesos que pueden provocar o desencadenar procesos asmáticos como son: alérgenos, infecciones, ambientales (contaminación), ejercicio, factores emocionales, y conservadores de alimentos (5, 6, 7, 16, 17).*

*En la experiencia a nivel mundial, la alergia es causa principal de asma bronquial, ya que el 80% aproximadamente de los pacientes asmáticos la presentan; esto no quiere decir que todos los*



*pacientes con asma presenten alergias cuyas causas se incluyen los polenes ambientales, ambrosia, el pasto común, la artemisa capriola y los hongos ambientales. Otras causas de gran importancia son los dermatofagoides o acaros, son microorganismos que viven en el polvo casero descubiertos en 1968 por l'oor Horsti, son causa importante del asma bronquial y se tienen reportes de que originan el 70% del problema asmático. Pero existen otros factores de igual importancia como son los epitelios de los animales (pelo de caballo, perro y gato), pero fundamentalmente los de perros y gatos ya que sus antígenos han sido perfectamente identificados en los problemas de asma y que además pueden causar urticaria, rinitis e incluso choque anafiláctico. Por lo que atañe a los alimentos, pueden ser la leche, el huevo, chocolate y los aditivos en los alimentos, algunas frutas (aunque menos frecuentes), nueces y alimentos enlatados, ya que los salicilatos son responsables de algunas alergias. Otras causas de la que nadie toma en cuenta es el antígeno de la cucaracha, recordando que este acaro por si solo puede ser sensitógeno para el niño asmático. En el asma por reflujo; el niño puede pasar por etapas de sensibilización a través del reflujo gastroesofágico, en aquellos niños que tosen después de comer y aquellos lactantes con estertores roncantes y silvantes, donde no esta muy clara la alergia (5, 7, 13, 14).*

*En la fisiopatología del asma bronquial de tipo extrínseca o alérgica se inicia al ponerse en contacto los antígenos (polvos, acaros, pelos de animales etc...), con la superficie de las vías respiratorias, posteriormente se activa el sistema inmunológico para formar los complejos antígeno-anticuerpo y secundariamente se presenta inflamación a nivel del árbol peribronquial iniciándose así los signos característicos del asma bronquial (5, 6, 7, 10). Al mismo tiempo se liberan sustancias con poder quimiotáctico eosinofílico de la anafilaxia (ECF-A) entre otras sustancias como son; serotonina, sustancia de la reacción lenta de la anafilaxia y el factor activador de las plaquetas, aunque estas sustancias no son específicas para activar alguna línea celular, sin embargo*

*puede presentarse una variación en la sensibilidad entre una y otra línea celular (8, 9, 10, 11, 12).*

*El primer factor quimiotáctico eosinofílico de la anafilaxia el cual es producido por las células mediadoras (células cebadas), durante la reacción alérgica del asma bronquial, rinitis de tipo alérgico. Esta sustancia activa específicamente a los eosinófilos para que emigren desde el sistema vascular mediante su movimiento ameboides (8, 9, 10, 11, 12).*

*En general para la migración de los leucocitos (neutrófilos, eosinófilos etc...) depende de la carga superficial de las células que interaccionan con la fuerza hemodinámica de cizallamiento en el lecho vascular y de la expresión entre las series complementarias de las moléculas de adhesión que existen sobre los leucocitos y en el endotelio vascular. Una vez que los leucocitos abandonan el lecho vascular, emplean distintas moléculas para maniobrar entre los tejidos (8, 9, 10, 11, 12). Las moléculas de adhesión intracelular son proteínas de membrana que permiten la interacción de una molécula con la otra (10, 11, 12).*

*Durante el proceso de la migración leucocitaria hacia el lugar donde ocurre el proceso inflamatorio la membrana se une al citoesqueleto, de tal modo que las células puedan utilizar para realizar tracción sobre otras células a la matriz extracelular, a medida que se desplazan (movimiento ameboides) (10, 11, 12).*

*El evento fisiopatológico antes descrito trata de explicar una de las funciones que posee el eosinófilo y de su participación en el proceso inflamatorio que se presenta en el asma bronquial de tipo alérgico.*

*Una vez que el eosinófilo abandona el sistema vascular lo hace mediante movimiento unidireccional (no retorna al lecho vascular) motivo por el cual son desechados y encontrados en moco nasal, exudado bronquial y gastrointestinal (8, 9, 10, 11, 12).*

*Al llegar los eosinófilos en el tejido inflamado sufre degranulación para liberar sus*

*gránulos que contienen proteína tóxica (proteína básica principal); además de otras sustancias como son; histaminasas y arilsulfatasas que actúan inhibiendo a la histamina y a la sustancia de reacción lenta de la anafilaxia (15, 16, 17, 19)*

*El efecto neto de dicho proceso consiste en amortiguar la respuesta inflamatoria y de esta forma reducir la migración leucocitaria (9, 11, 12), dicho evento es benéfico para el cuerpo humano principalmente de las vías respiratorias pero al mismo tiempo se presentan efectos adversos como es lesión del epitelio respiratorio por la acción de las proteínas catiónicas de los eosinófilos y la proteína básica, secundariamente al proceso normal de la degranulación de los eosinófilos (8, 9, 10, 11, 12). Además esto permite o facilita la entrada de alérgenos en las vías respiratorias y continuar el evento fisiopatológico del asma, además es probable que cause irritación de las terminaciones nerviosas de los nervios aferentes y secundariamente podría provocar broncoconstricción a través de las vías reflejas axónicas y así perpetuar las manifestaciones clínicas del asma (8, 9, 10, 11, 12). Actualmente se sabe de padecimientos que cursan con eosinofilia y/o eosinopenia y que además tienen la característica de presentar pobre respuesta del sistema inmunológico (granulocitosis séptica fríalilar, síndrome de Chochat Higashi,...). Y en la etapa de recién nacido existen cambios en la cuantificación de los eosinófilos de los cuales se ven influenciados por la administración de medicamentos o alimentación parenteral y en la fase de recuperación de la sepsis posterior a la edad preescolar se infesta por parásitos como es el caso de la ascariidiasis entre otros. Otras causas que ocasionan eosinopenia secundario al tratamiento con inmunosupresores esteroides, ciclofosfamida, radioterapia que no solo afecta a la producción de los granulocitos además de otras líneas celulares (2, 8, 9, 10, 11, 12, 16).*

*El estudio citológico de secreciones tiene diferentes aplicaciones en la medicina, el análisis de las células descamadas y de las que son desechadas y posteriormente quedan suspendidas en las*

*secreciones nasales, borbujales, etc...*

*Charot-Leyden, descubrieron por primera vez en 1872, eosinofilos en el esputo de pacientes con asma bronquial, actualmente se sabe que son restos o huellas de la respuesta inflamatoria de las vías respiratorias. El cristal de Charot-Leyden, es una proteina con actividad de la fosfolipasa, que deriva de la membrana plasmática del eosinofilo (1, 2).*

*La secreción nasal de pacientes con asma, bronquial o esputo generalmente es blanquecina y adherente y espesa al teñirse con azul de metileno-eosina, pueden observarse eosinofilos y/o los gránulos de las células rotas (1, 2, 18).*

*En la literatura internacional existe reporte de eosinofilia en el moco nasal en pacientes sanos cuya cuenta de eosinofilos no es importante en contraste con niños con enfermedad crónica no específica el cual aparentemente depende de la edad y de la clase específica diagnóstico de la enfermedad respiratoria (19).*

*Generalmente se ha reportado que la cuenta de eosinofilos es mayor en pacientes con enfermedad atópica y además se ha encontrado valores aumentados de la IgE el cual apoya la teoría inmunológica como es caso de la rinitis alérgica, y el asma bronquial de tipo extrínseco (18).*

*Existen pocos estudios a nivel internacional sobre el rol que desempeñan los eosinofilos en pacientes con asma bronquial el cual se ha tomado como valor pronóstico para la severidad y de evolución del asma bronquial (19).*

*Algunos autores asignan como valor pronóstico a la eosinofilia en moco nasal mayor o igual al 10% y otros mayor de 5% y con valores inferiores al 4% como indicador diagnóstico para la rinitis alérgica estacional. La cuenta de eosinofilos de 4 al 8 %, al parecer se ha encontrado en sujetos con padecimientos no atópicos (19).*

## **MATERIAL Y METODO**

*El presente estudio es de tipo observacional, prospectivo, transversal y descriptivo en donde se seleccionaron a 74 pacientes de 4 a 10 años de edad, ambos sexos con el diagnóstico de crisis asmática, procedentes del servicio de urgencias del Hospital Pediátrico Azcapozalco de la Dirección General de los Servicios de Salud del Distrito Federal. Excluyéndose a los de reingreso, con diagnóstico diferente al asma bronquial, que la citología del moco nasal haya sido tomado después de las 24 horas de hospitalización, y a los pacientes con tratamiento inmunosupresor o con esteroides por más de 4hrs.*

*La toma de muestra, se efectuó durante el periodo de la crisis asmática tomando en cuenta las horas de evolución del padecimiento, se introdujo un aplicador con algodón en una de las narinas por uno a tres minutos rotando esta se extiende sobre un porta objetos suavemente para evitar la destrucción celular, se desecharon muestras sucias o gruesas.*

*Método para investigar eosinófilos en secreciones es la Hansel, que se describe a continuación:*

*Reactivos. 1) Eosina 1:200 (5grs. De eosina en 11 de alcohol metílico). 2) Azul de metileno: 100g. De azul de metileno en 11 de alcohol metílico. 3) Agua destilada y 4) Etanol 95%. La eosina y el azul de metileno se deben mantener en frasco ámbar y deben ser renovados cada dos meses. Las muestras fueron procesadas por el laboratorio de la unidad Azcapozalco.*

*Tratamiento estadístico, se utilizó la estadística descriptiva, usándose la media aritmética, porcentaje y desviación estándar.*

## RESULTADOS

*Durante el periodo de estudio se hospitalizaron 253 pacientes con crisis asmática de los cuales 96 fueron del sexo femenino (37.9%) y 157 del sexo masculino 62.2%. El grupo de edad más afectado en orden de frecuencia fue de 4 años el 15% y de 5 años el 13.4% (anexo 1-2).*

*La época del año con mayor porcentaje de pacientes hospitalizados con asma bronquial correspondió al verano con 104 pacientes (41.1%), otoño 73 pacientes (28.8%) invierno 47 pacientes (18.5%) y en la primavera sólo 29 pacientes (11.4%) respectivamente. (anexo 3)*

*De 74 pacientes con el diagnóstico de crisis asmática, límite inferior de edad de 4 años y la máxima de 10 años, en ambos sexos se encontró 21 pacientes (28.3%) del sexo femenino y 53 pacientes (71.6%) masculinos; edad promedio de 6.5 años, con una desviación estándar de 2.2 años.*

*De la cuantificación de los eosinófilos en la citología del moco nasal se encontró una eosinofilia menor al 4% en 55 pacientes (74.3%), en 17 pacientes (22.9%) eosinofilia del 5 al 8% y sólo en dos pacientes (2.7%) la eosinofilia fue igual al 10% con una media de 3 y la desviación estándar de 2.2, con respecto a la cuenta diferencial en orden de frecuencia predominaron los polimorfonucleares con una media de 62.2 y la desviación estándar de 14.3, posteriormente los mononucleares con una media de 34 y la desviación estándar de 14.5 (anexo 4).*

*La edad de inicio o presentación del primer cuadro de la crisis asmática fue de 4.2 años en promedio y la desviación estándar de 2.3 años en ambos sexos.*

## *CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS*

### *CONCLUSIONES*

- 1. El sexo más afectado fue el masculino y con grupo de edad de 5 años en verano y otoño.*
- 2. A su ingreso los pacientes tenían en promedio 24 hrs. de evolución ó de haber iniciado la crisis asmática y no se encontró relación con la cuantificación de los eosinófilos en el moco nasal.*
- 3. La eosinofilia fue menor al 4% en las tres cuartas partes de los pacientes, en la cuenta diferencial predominó los polimorfonucleares lo que traduce proceso inflamatorio básicamente.*

### *SUGERENCIAS*

- 1. Realizar otros estudios prospectivos de este tipo.*
- 2. Independientemente de la cuantificación de los eosinófilos se deberá realizar correlación para protocolizar al paciente alérgico.*

## COMENTARIOS

*En el presente estudio se encontró, que el sexo masculino fue el más afectado, la relación hombre-mujer, no corresponde a los datos reportados en la literatura, esto se debe a que el Hospital Pediátrico Azcapozalco es receptiva de pacientes con crisis asmática procedente de otras instituciones.*

*En cuanto a la eosinofilia en el moco nasal en dichos pacientes no hubo relación con la cronicidad del asma bronquial, probablemente este en relación con los factores desencadenantes o a la sensibilización de los pacientes al ponerse en contacto con los alérgenos. La eosinofilia del 10%, en dos pacientes se relacionó con la gravedad del cuadro clínico y con el aumento en los días de hospitalización. Sugerimos relacionar a la eosinofilia con índices clínicos del asma bronquial, para buscar un índice pronóstico.*

*La época del año con mayor porcentaje de pacientes hospitalizados con el diagnóstico de asma bronquial, predominó en verano y otoño, en este periodo existe mayor índice de alérgenos en el medio ambiente (polen, pasto, etc...), en tercer lugar el invierno, probablemente se relaciona con el mayor índice de contaminación ambiental (inversión térmica, polvos, aumento en las infecciones de las vías respiratorias etc. ). La edad y el sexo más afectado correspondió al sexo masculino dicho dato se relaciona con lo reportado en la literatura, por lo que a dichos pacientes se deberá realizar protocolos más específicos para determinar el pronóstico, además de determinar la causa desencadenante del asma bronquial.*



## BIBLIOGRAFIA

1. HISTOLOGIA; Ross ' Romel; Texto y Atlas color; Edición: Editorial-Médica Panamericana 189
2. HEMATOLOGY PHYSIOLOGIC PATHOPHYSIOLOGIC AND CLINICAL PRINCIPLES; Macmillan publishing Co., Inc.; New York; Ballier Macmillan Canadá Ltd. Toronto; Bailliere Trindall London; 28-36
3. TRATADO DE FISILOGIA MEDICA; Dr., Arthur C. Guyton; Editorial Interamericana; McGraw-Hill; Edición; 380-381, 386-388, 379, 479
4. FISILOGIA MEDICA; William F. Gaong; Manual Moderno; Edición; 436-437
5. NEUMOLOGIA PEDIATRICA; Dr. José Karanr Bechara; Editorial Interamericana McGraw-Hill; Edición 1993; 191-206
6. TRATADO DE PEDIATRIA; Nelson; Editorial Interamericana McGraw-Hill; Edición; 527-534
7. PEDIATRIA PRINCIPIO Y PRACTICA; Frank A. Oski; Editorial Interamericana McGraw-Hill; 47, 210, 810
8. INMUNOLOGIA; Jean-Francois Bach; Editorial Limusa 1984; 1.5, 2.2, 2.18, 13.3, 16.9, 16.21.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

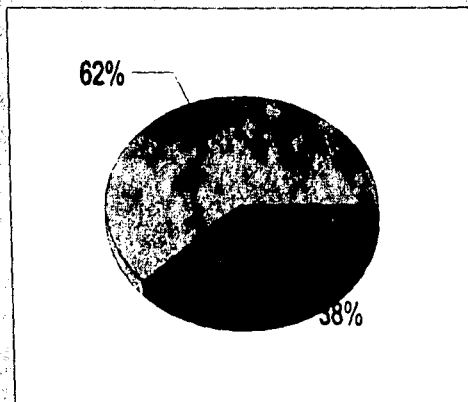
19.6, 19.7.

9. *INMUNOLOGIA*: Ivan Rott; Ediciones Científicas y Técnicas. S. A.; Massan-Salvat Medicina; Edición 1993; 1.5, 2.2, 2.18, 9.13, 13.3, 16.3, 16.4, 16.8, 16.9, 16.21, 19.6, 19.7
10. *INMUNOLOGIA*: Dr. Joseph A. Belanti; Traducción: Dr. Alberto Folch; Nueva Editorial Interamericana 1986; 20-25, 248, 251, 279
11. *INMUNOLOGIA MEDICA*: Texto y revisión: James T. Borett; Editorial Interamericana McGraw-Hill 1993; 22-23
12. *INMUNOLOGIA HUMANA Y BASICA*: Daniel P. Sittes; Manual Moderno 1994; 13, 16, 93, 220, 236-238
13. *ENFERMEDAD RESPIRATORIA MANIFESTACIONES CLINICAS*: Terry Des Jardis; Manual Moderno; 127-139
14. *DIAGNOSTICO CLINICO POR EL LABORATORIO*: Todd-Sannford; Salvat Editores, S. A.; Edición; 159-261
15. *THE EOSINOPHILIC GRANULOCYTE COUNT IN THE RESPIRATORY SECRETIONS OF CHILDREN WITH CHRONIC NONSPECIFIC RESPIRATORY DISEASES*: Wiersbitzky-S. Balke-EH; *Pediatr-Grenzgeb* 1993; 30 (5): 381-8

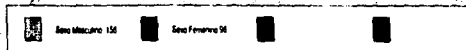
16. INFLAMMATORY CELLS OF THE MUCOSA; XVIII Nordic Congress of Allergology; SUPPLEMENT; Number 15, Vol. 48, 1993; 14-15
17. EOSINOPHIL AND NEUTROPHIL GRANULOCYTES; *Allergy* 1993; 48: 39-47
18. IMPORTANCIA DEL RECuento DE EOSINOFILOS EN SECRECIONES RESPIRATORIAS DE LACTANTES CON SINDROME BRONQUIAL OBSTRUCTIVO RECURRENTE; *Bol. Médico del Hospital Infantil de México*; Vol. 43 #8 Agosto 1986; 510-514
19. THE NASAL SMEAR FOR EOSINOPHILS; Miller R. Paradise J. Friday G.; *Am. J. Dis. Child* 1982; 136: 1009-1011
20. PROBLEMAS HEMATOLOGICOS EN EL RECIEN NACIDO; Frank A. Oski, J. Lawrence Naiman; Tercera Edición; Editorial Medico Panamericana; Páginas: 32-33 y 245

## **EOSINOFILOS EN MOCO NASAL :**

*Asma bronquial distribución por sexo*

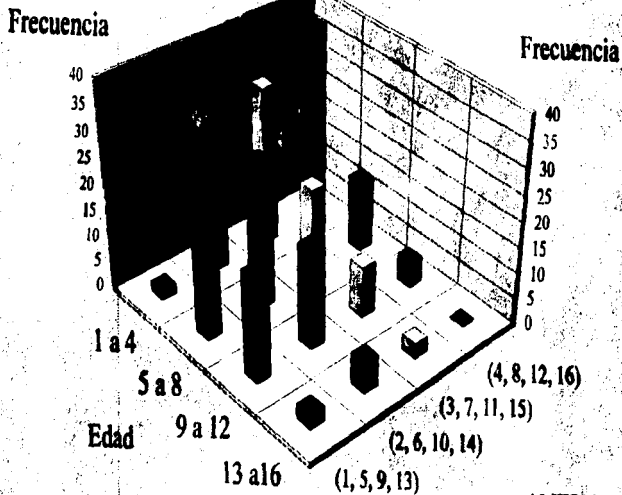


**ANEXO 1**



*Fuente: Archivo clínico del Hospital Pediátrico Azcapozalco 1995*

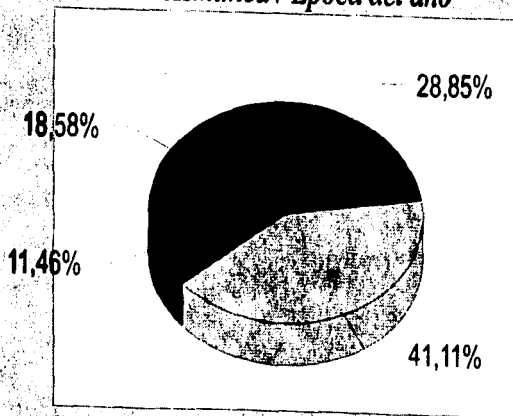
# EOSINOFILOS EN MOCO NASAL : Crisis Asmática / Edad



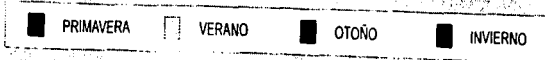
ANEXO 2

Fuente: Archivo clinico del Hospital Pediatrico Azcapozalco 1995

## **EOSINOFILOS EN MOCO NASAL :** *Crisis Asmática / Epoca del año*

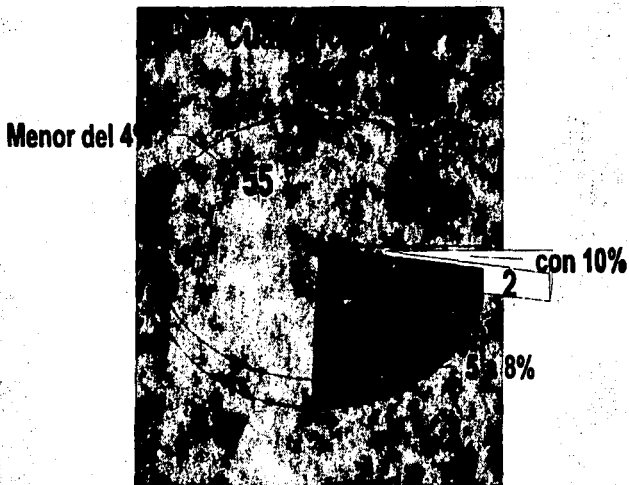


ANEXO 3



**FUENTE:** *Archivo clinico del Hospital Pediatrico Azcapozalco 1995*

# EOSINOFILOS EN MOCO NASAL



## ANEXO 4

Fuente: Archivo clínico del Hospital Pediátrico Azcapozalco 1995