

11237



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

313

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SECTOR SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.

INVERSIÓN DE LA RELACIÓN NEUTRÓFILO – LINFOCITO  
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON INFECCIONES  
RECURRENTES DE VÍAS AEREAAS SUPERIORES  
Y QUE FUERON ADENOAMIGDALECTOMIZADOS EN EL  
SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE  
MÉXICO EN EL PERIODO DE ENERO DEL 2000 A ENERO 2002

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

PEDIATRÍA MÉDICA

P R E S E N T A :

DRA. PATRICIA ROSALES CRUZ

SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO  
PROGRAMA DESCENTRALIZADO



DIRECCION DE ENSEÑANZA

TUTOR: DRA. ALBINA MARTÍNEZ PÉREZ



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MÉXICO, D.F.

13 DE AGOSTO DE 2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

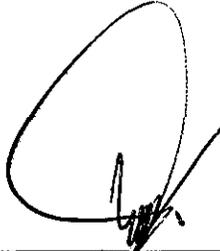
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

**INVERSIÓN DE LA RELACIÓN NEUTRÓFILO- LINFOCITO EN PACIENTES  
PEDIÁTRICOS CON INFECCIONES RECURRENTE DE VÍAS AEREAS  
SUPERIORES Y QUE FUERON ADENOAMIGDALECTOMIZADOS EN EL  
SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO EN EL  
PERIODO DE ENERO DEL 2000 A ENERO 2002**

**DRA. PATRICIA ROSALES CRUZ**

**TUTOR: DRA. ALBINA MARTÍNEZ PÉREZ**



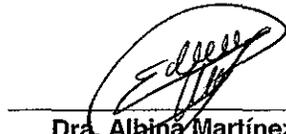
---

**Dr. Francisco Mejía Covarrubías**  
Jefe del Servicio de Pediatría  
Profesor titular del Curso



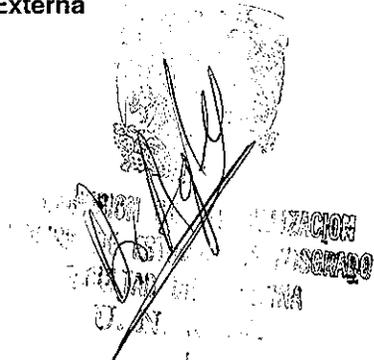
---

**Dr. Alejandro Echeagaray del Villar**  
Coordinador de Enseñanza  
Médica en Pediatría



---

**Dra. Albina Martínez Pérez**  
Jefe de la Consulta Externa  
De Pediatría



Stamp: REGISTRO DE CONSULTAS  
CONSULTA EXTERNA  
SECRETARÍA DE SALUD  
ESTADO DE GUATEMALA

*"INVERSIÓN DE LA RELACIÓN NEUTRÓFILO-  
LINFOCITO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON INFECCIONES  
RECURRENTES DE VÍAS AEREAS SUPERIORES Y QUE  
FUERON ADENOAMIGDALECTOMIZADOS EN EL SERVICIO  
DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO EN  
EL PERIODO DE ENERO DEL 2000 A ENERO 2002"*

*Nada hay que nos pueda impedir elevarnos y mejorarnos,  
y nadie puede detener nuestro progreso mas que nosotros mismos.*

*Thomas Hamblin*

## INDICE

ANTECEDENTES	1
INTRODUCCIÓN	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
JUSTIFICACIÓN	8
OBJETIVOS	8
DISEÑO DE ESTUDIO	9
MATERIAL Y METODOS	9
POBLACION Y MUESTRA	9
CRITERIOS DE INCLUSION	9
RESULTADOS	10
GRÁFICAS	12
CONCLUSIONES	22
DISCUSIÓN	23
BIBLIOGRAFÍA	24



## AGRADECIMIENTOS

A dios por darme la gracia de existir y estar siempre conmigo.

A mis padres que me dieron la dicha de nacer; y que con su apoyo, cariño, y comprensión me han dado un ejemplo a seguir; siempre con un espíritu de superación y de servir siempre a los demás.

A mis hermanos que siempre me han apoyado.

A ti Ivette, que a pesar de tu corta edad me has enseñado a entender mejor la vida y que gracias a tus consejos, tu cariño y tu buen humor me has ayudado a que esos momentos difíciles resulten más agradables.

A ti Samuel por tu cariño, paciencia y comprensión en los momentos en los que más lo necesité.

A todos los niños enfermos que me brindaron la oportunidad de tener un aprendizaje de ellos y que en algunas ocasiones tuvieron que brindar su vida para la enseñanza. Están en mi corazón.

A la Dra. Albina que gracias a su nobleza , buen corazón y enseñanzas dirigieron mi carrera a lo que en verdad quiero ser.

A mis amigos: Margarita, Erika, Lina y René, quienes me brindaron cariño, comprensión y apoyo en los momentos difíciles de la Residencia.

## ANTECEDENTES

Las infecciones de las vías respiratorias superiores representan uno de los problemas más comunes de la práctica pediátrica diaria. Entre los niños pequeños son causa del ausentismo a las guarderías y pérdida de días de escuela. Desde hace un tiempo hasta ahora puede decirse que ningún niño llega a la edad escolar sin haber padecido varios episodios de infecciones de las vías respiratorias superiores, razón suficiente para que el pediatra y el médico general conozcan perfectamente su comportamiento clínico y tengan el conocimiento y juicio suficientes para indicar la terapéutica adecuada.<sup>1</sup>

Dentro de la práctica diaria de todo médico, ya sea general o especialista, la causa más frecuente de consulta esta en relación con los procesos infecciosos de vías aéreas superiores en la edad pediátrica. El problema inicia cuando estas enfermedades infecciosas se vuelven recurrentes y crean ambientes de preocupación tanto de los padres del paciente, como en el médico tratante.

En la práctica se observa muy frecuentemente y es debido a una inmadurez inmunológica fisiológica del propio niño en desarrollo y sometido a un ambiente de exposición ambiental diverso: contaminación intra y extradomiciliario, ingreso a guarderías en etapa temprana de la vida, carencia de lactancia materna, convivencia con portadores asintomáticos, malnutrición etc. Y es papel del médico decidir en que paciente esta recurrencia se vuelve un aviso clínico de una enfermedad primaria.

En un paciente pediátrico con infecciones recurrentes la causa más frecuentemente de éstas se debe a múltiples factores que condicionan y facilitan un estado que predispone a la presentación de las mismas. Una disregulación se menciona en diferentes literaturas como alguna deficiencia del sistema inmune.

En algunos países se refiere a infecciones respiratorias recurrentes leves las que se presentan de 6 a 10 eventos al año en lactantes, disminuyendo gradualmente conforme avanza la edad hasta un promedio de 3 a 4 eventos por año. Este incremento se explica por un concepto fisiológico conocido como inmadurez inmunológica, que se puede definir como la inhabilidad para desarrollar una buena respuesta inmune ante estímulos externos o microbianos. Es bien conocida la falta de respuesta adecuada de anticuerpos a antígenos polisacáridos antes de los 3 años de edad por enunciar un ejemplo; además, inmadurez funcional en relación con el resto de los mecanismos específicos como



inespecíficos. Y si a esto se le suma la disminución o ausencia de lactancia materna que por un lado disminuye el aporte de componentes (Ig A secretora,

lactoferrina, etc.) y por otro lado no permite el contacto con bacterias de baja patogenicidad al lactante que le funciona como estímulo inmunológico<sup>2</sup>.

Otros aspectos incluyen: la colonización de flora patógena de niños portadores o enfermos, sobre todo en escuelas y guarderías, lo cual el ingreso de estos niños a estos planteles es a edades más tempranas; además, de la automedicación. El incremento de factores ambientales diversos principalmente la contaminación ambiental tanto intradomiciliario (tábaco) como extradomiciliario (ozono, CO, material particulado sulfatado, lluvia ácida, etc.,) los cuales son bien reconocidos sus efectos<sup>3</sup>.

Este estudio surge de la inquietud de obtener más datos significativos de una citología hemática la cual nos oriente en la sospecha de padecimientos inmunoalérgicos que puedan ser tratados oportunamente y quizá; aunque hay indicaciones para adenoamigdalectomía absolutas y relativas y que su cirugía siempre ha sido tema de controversia, se sabe que muchos pacientes mejoran con la administración de antihistamínicos. Sin embargo esto no es algo que se haya aclarado del todo.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones de las vías respiratorias superiores en pacientes de 2 a 14 años representan un problema de salud pública, y es muy común en la práctica pediátrica. Su prevalencia en México es del 41%<sup>4</sup>, y existen factores asociados que las incrementa tales como: contaminantes ambientales, variaciones en la temperatura ambiental, contaminantes ambientales intradomiciliarios (tábaco) extradomiciliarios (ozono, CO, material particulado sulfatado, lluvia ácida, etc.)<sup>3</sup>

Las infecciones de vías respiratorias superiores comprenden: rinofaringitis viral, laringotraqueobronquitis, sinusitis aguda, otitis media supurada, adenoiditis y amigdalitis. En este estudio, solo tomaremos en cuenta la adenoiditis y la amigdalitis debido a la disponibilidad de pacientes. Cada crisis de amigdalitis o adenoiditis representa una reacción inmunológica frente a bacterias y virus con la formación de anticuerpos y confiriendo al niño memoria inmunológica<sup>5</sup>.

Las recurrencias de adenoamigdalitis por su presentación se pueden estudiar de la siguiente manera: de cinco a siete infecciones al año, que constituye indicación quirúrgica para su tratamiento, así como cuatro infecciones al año durante 2 años consecutivos y también tres infecciones al año en 3 años consecutivos<sup>6</sup>. Otro autor, refiere como recurrencia 7 episodios agudos en el año anterior ó 5 episodios anuales en los 2 años anteriores y, esto asociado o no a infección por *Streptococcus beta hemolítico*, fiebre de mas de 38.3 grados, ataque al estado general, adenopatía cervical asociada o exudado amigdalino<sup>7</sup>.

Es precisamente el aparato respiratorio uno de los órganos y sistemas de choque más importante en las enfermedades alérgicas. El anillo linfático de Waldeyer está constituido por las amígdalas palatinas, amígdalas faríngeas, amígdalas peritubarias, amígdalas linguales y todo el tejido linfoide que se encuentra a lo largo de la pared posterior y anterior de la faringe<sup>8</sup>.

La función de las amígdalas fue objeto de discusión durante mucho tiempo. Han sido incluso consideradas órganos inútiles y hasta nocivos para el organismo.

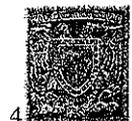


Debido al descubrimiento de la presencia de linfocitos en el epitelio superficial de las amígdalas, se ha levantado la hipótesis de actividad linfocitaria de defensa. En la década de los 50s, con la introducción de métodos de detección de inmunoglobulinas, se han iniciado investigaciones inmunológicas en las amígdalas y adenoides, a partir de entonces, las indicaciones quirúrgicas se han vuelto puntuales y bajo un riguroso criterio<sup>9</sup>.

Los trabajos de Ishikawa et al. pudieron constatar que la producción de los cinco tipos de inmunoglobulinas (IgA, IgG, IgE, e IgD) por parte de las amígdalas. Este autor verifico también que estas se distribuían esencialmente en el epitelio y en el parénquima: concentración de IgA en la superficie del epitelio y subepitelio, diseminada por el tejido; la IgG se encuentra en mayor cantidad en el subepitelio y la parte central del folículo germinativo: la IgM en las criptas y parte central del folículo; la IgE se encuentra diseminada por el tejido sí como la IgD. Las amígdalas difieren de las adenoides en lo que respecta a la morfología y función. Mientras que las amígdalas están recubiertas por un epitelio superficial que es pluriestratificado, el epitelio que recubre las adenoides es del tipo pseudoestratificado. Hoy se sabe que los pacientes con defectos del sistema inmune humoral tienen cuadros recurrentes sinusales y de vías aéreas superiores presentan infecciones comúnmente causadas por bacterias piógenas<sup>10</sup>.

Las adenoides, al tener epitelio respiratorio, producen IgAs que adquieren particular importancia como primer sistema de defensa en la protección del organismo frente a la invasión de microorganismos y entrada de moléculas extrañas. Las amígdalas interfieren en esta producción al interactuar con las adenoides. El mecanismo implicado en la inducción, producción y regulación de las inmunoglobulinas secretoras es complejo y es parcialmente comprendido<sup>11</sup>.

Es importante recordar que las amígdalas y las adenoides son órganos inmunológicamente activos y que a través de la infección y/o hipertrofias, refuerzan la inmunidad de la totalidad del tracto aerodigestivo superior. Son órganos en que predominan los linfocitos B (50 a 65% de los linfocitos presentes). Los linfocitos T representan aproximadamente el 40% de su población y las células plasmáticas maduras el 3%. Se distribuyen en distintas áreas como el epitelio reticular, el área extrafolicular, y los centros germinales de los folículos. Con ello se hace evidente que ambas participan en inducir la respuesta inmune secretora y la regulación para producir inmunoglobulinas. Los mecanismos inmunológicos locales de las amígdalas resultan suficientes ante estímulos antigénicos débiles. Solo ante antígenos en concentraciones mayores se estimulará la proliferación de linfocitos B en los centros germinales. Estas células son capaces de migrar a otros sitios cercanos para producir anticuerpos. Los linfocitos T en cambio están implicados en la producción de linfoquinas e interferón gamma entre otros<sup>12,9</sup>.



Hiperplasias adenoidianas y alergia: es muy frecuente la asociación de rinitis con o sin bronquitis, con obstrucción causada por hiperplasia de adenoides. La obstrucción respiratoria resultante es debida a factores obstructivos: la rinitis y las adenoides. La cirugía de amígdalas y adenoides en paciente alérgico ha sido siempre motivo de controversia. En la bibliografía podemos constatar referencias de pacientes alérgicos que han dejado de tener las crisis de rinitis y/o bronquitis después de la cirugía; lo contrario también es cierto, es decir, pacientes que han presentado empeoramiento de sus crisis de bronquitis o incluso la aparición de éstas después de la adenoamigdalectomía. Este tema ha permanecido durante mucho tiempo sin que se pueda esclarecer<sup>9,13</sup>

En estudios realizados por Endo et al. se ha observado que los pacientes alérgicos presentaban mejoría de su cuadro obstructivo después del tratamiento de la alergia<sup>17</sup>. Esta mejoría permite adivinar no solamente la remisión de la rinitis sino también mejoría de la vía aérea palatina confirmada por examen radiológico, antes y después del tratamiento<sup>4</sup>. En los niños con hiperplasia moderada asociada a rinitis alérgicas con obstrucción importante el tratamiento propuesto consiste en fármacos antialérgicos antes de que se indique la cirugía. Aunque esta claro que ante obstrucción grave, es parte de las indicaciones absolutas<sup>14,9</sup>.

Existen muchos estudios que intentan explicar la repetición de infecciones amigdalinas: infecciones mal tratadas, presencia de virus Epstein-Barr en estado latente en las amígdalas, alteración de la flora amigdalina, alteraciones estructurales como pérdida de reticulación con consecuente prejuicio en la captación del antígeno, disminución de la cadena J que es fundamental para el acoplamiento de la pieza secretora y formación de IgAs, perdida de las células presentadoras de antígenos<sup>15</sup>.

Del querer explicar la repetición de las vías aéreas superiores, tratar de modificar su sistema inmunológico así como; querer encontrar algún exámen de laboratorio como es el hemograma que se les solicita de manera rutinaria a los niños que van a ser sometidos a adenoamigdalectomía surge este estudio para apoyar y detectar pacientes que pueden ser tratados de manera conservadora y con medicamentos que resuelvan su alergia o inmunomodular su sistema inmune. Sobre todo apoyando la hipótesis de una linfocitosis de defensa en pacientes con recurrencia de adenoamigdalitis<sup>16</sup>.

Una citología hemática constituye el recuento de leucocitos, la fórmula leucocitaria (Schilling) y las alteraciones cualitativas y cuantitativas en el frotis.



El número normal de leucocitos en el adulto oscila entre 4.0 y 0.9 x 10<sup>9</sup>/mm<sup>3</sup>. Número que no varía significativamente con la edad y el sexo, salvo en etapas muy tempranas de la vida<sup>18</sup>.

### FÓRMULA LEUCOCITARIA

Corresponde al estudio diferencial de los diversos tipos de leucocitos. Ellos corresponden: a) polimorfonucleares (PMN) neutrófilos, eosinófilos y basófilos; b) mononucleares, representados por linfocitos, monocitos y plasmocitos. Los neutrófilos maduros circulan en forma de segmentados y baciliformes. Ocasionalmente circula un juvenil o un mielocito.

En el recién nacido el porcentaje de neutrófilos oscila entre 45-85% y el de linfocitos 20-25%. Posteriormente y hasta los 4 años o más se asiste a una inversión de la fórmula, estando los linfocitos francamente elevados y con predominio sobre los granulocitos neutrófilos (niños hasta 4 años: neutrófilos segmentados 30-40%; 5 años 40-50% para ambos, niños mayores, segmentados 50-60%, linfocitos 20-35%)<sup>19</sup>.

Valores
Mielocitos 0%
Neutrófilos (Segmentados) (*) 54 - 62%
Linfocitos (*) 25 - 35%
Monocitos 3 - 7%
Eosinófilos 1 - 3 %
Basófilos 0 - 0.75%
(*) Los valores de Neutrófilos y Linfocitos se invierten entre 2 y 4 años de edad

Dr. Manuel L. Fernández G. Laboratorio en Pediatría. 2001

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TIPO LEUCOCITARIO	%	NUMERO ABSOLUTO POR mm <sup>3</sup>		
		PROMEDIO	MÍNIMO	MÁXIMO
NEUTRÓFILOS NO SEGMENTADOS	3-5	300	150	400
NEUTRÓFILOS SEGMENTADOS	54-61	4000	3000	5800
EOSINÓFILOS	1-3	200	50	250
BASÓFILOS	0-0.75	25	15	50
LINFOCITOS	25-33	2100	1500	3000
MONOCITOS	3-7	375	285	500
NÚMERO TOTAL	100	7000	5000	10000

XI JORNADAS DE ACTUALIZACIÓN CIENTÍFICA .DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y DE LABORATORIO EN MEDICINA 2001

Hay realmente poco descrito en la literatura sobre esta inversión en la relación neutrófilo-linfocito, y se habla de ella como algo fisiológico. Después del nacimiento, algunos linfocitos son formados en la médula ósea, pero casi todos en los ganglios linfáticos, el timo y el bazo a partir de células precursoras que se originaron en la médula ósea. Se sabe que los linfocitos son los constituyentes clave del sistema inmunitario. En los mamíferos este sistema tiene la capacidad notable de producir anticuerpos contra muchos millones de agentes extraños diferentes que pueden invadir el organismo. Además este sistema inmunitario produce una reacción más rápida e intensa. Los dos tipos de defensa inmunitario son el humoral y el celular. La inmunidad humoral, debida a los anticuerpos circulantes; y la inmunidad celular que se encarga de reacciones alérgicas retardadas, así como rechazos de trasplantes, esta última, constituye una importante defensa contra las infecciones debidas a virus, hongos y algunas bacterias como el bacilo tuberculoso<sup>20</sup>.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

- 1) Conocer con que frecuencia se presenta la inversión en la relación neutrófilo- linfocito en niños con enfermedades recurrentes de vías aéreas superiores y que ameritaron extirpación de amígdalas y adenoides, en pacientes captados durante el periodo comprendido de Enero de 2000 a Enero 2002.
- 2) Conocer la distribución por edad y sexo en que se presenta la obstrucción de tipo adeno- amigdalino.
- 3) Conocer el sexo más afectado.
- 4) Conocer la frecuencia de patología alérgica en estos pacientes.

## **HIPÓTESIS**

Los pacientes con adenoamigdalitis recurrente y que tienen un componente inmuno-alérgico, presentan en la citología hemática, una inversión de la relación neutrófilo-linfocito.

## **JUSTIFICACIÓN**

Las Infecciones de repetición de vías aéreas superiores en pacientes pediátricos son un problema de salud pública en nuestro país, por ello es el interés de conocer los parámetros de la citología hemática, así como evidenciar que existe una inversión en la relación neutrófilo-linfocito que determina procesos inmuno-alérgicos en los niños con Infecciones de vías aéreas superiores recurrentes con lo que se pueden tomar medidas oportunas para inmunomodularlos.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

- 1) Conocer con que frecuencia se presenta la inversión en la relación neutrófilo- linfocito en niños con enfermedades recurrentes de vías aéreas superiores y que ameritaron extirpación de amígdalas y adenoides, en pacientes captados durante el periodo comprendido de Enero de 2000 a Enero 2002.
- 2) Conocer la distribución por edad y sexo en que se presenta la obstrucción de tipo adeno- amigdalino.
- 3) Conocer el sexo más afectado.
- 4) Conocer la frecuencia de patología alérgica en estos pacientes.

## **HIPÓTESIS**

Los pacientes con adenoamigdalitis recurrente y que tienen un componente inmuno-alérgico, presentan en la citología hemática, una inversión de la relación neutrófilo-linfocito.

## **JUSTIFICACIÓN**

Las Infecciones de repetición de vías aéreas superiores en pacientes pediátricos son un problema de salud pública en nuestro país, por ello es el interés de conocer los parámetros de la citología hemática, así como evidenciar que existe una inversión en la relación neutrófilo-linfocito que determina procesos inmuno-alérgicos en los niños con Infecciones de vías aéreas superiores recurrentes con lo que se pueden tomar medidas oportunas para inmunomodularlos.



## **METODOLOGÍA**

### **TIPO DE ESTUDIO:**

Se trata de estudio Transversal, analítico.

### **POBLACIÓN Y MUESTRA:**

Se revisa citología hemática de pacientes de 2 a 14 años de edad, los cuales ingresan al servicio de corta estancia de Cirugía Pediátrica en el HGM, con el antecedente de infecciones de vías aéreas superiores recurrentes y que se someterán a adenoamigdalectomía. En un periodo de Enero del 2000 a Enero del 2002.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Todos los pacientes pediátricos de 2 a 14 años de edad, con Diagnóstico de adenoamigdalitis recurrente y que serán intervenidos quirúrgicamente.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Pacientes que no cuenten con información completa  
Pacientes con Infección viral, parasitaria o bacteriana que no comprenda las vías respiratorias superiores.  
Pacientes con disminución de la respuesta inmune.  
Pacientes con enfermedades sistémicas.  
Pacientes con enfermedades neoplásicas.

## **PROCEDIMIENTOS**

- 1) Se captaran pacientes que ingresan al servicio de corta estancia de Cirugía Pediátrica con adenoamigdalitis recurrente y los cuales son programados para realización de adenoamigdalectomía.
- 2) Se realiza citología hemática con diferencial, previa a la cirugía.
- 3) Descripción y análisis de resultados.
- 4) Buscar si la inversión en la relación neutrófilo-linfocito tiene asociación con procesos alérgicos.
- 5) Se determinará el sexo y las edades más afectadas de la población en general.



## **METODOLOGÍA**

### **TIPO DE ESTUDIO:**

Se trata de estudio Transversal, analítico.

### **POBLACIÓN Y MUESTRA:**

Se revisa citología hemática de pacientes de 2 a 14 años de edad, los cuales ingresan al servicio de corta estancia de Cirugía Pediátrica en el HGM, con el antecedente de infecciones de vías aéreas superiores recurrentes y que se someterán a adenoamigdalectomía. En un periodo de Enero del 2000 a Enero del 2002.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Todos los pacientes pediátricos de 2 a 14 años de edad, con Diagnóstico de adenoamigdalitis recurrente y que serán intervenidos quirúrgicamente.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Pacientes que no cuenten con información completa  
Pacientes con Infección viral, parasitaria o bacteriana que no comprenda las vías respiratorias superiores.  
Pacientes con disminución de la respuesta inmune.  
Pacientes con enfermedades sistémicas.  
Pacientes con enfermedades neoplásicas.

## **PROCEDIMIENTOS**

- 1) Se captaran pacientes que ingresan al servicio de corta estancia de Cirugía Pediátrica con adenoamigdalitis recurrente y los cuales son programados para realización de adenoamigdalectomía.
- 2) Se realiza citología hemática con diferencial, previa a la cirugía.
- 3) Descripción y análisis de resultados.
- 4) Buscar si la inversión en la relación neutrófilo-linfocito tiene asociación con procesos alérgicos.
- 5) Se determinará el sexo y las edades más afectadas de la población en general.



## **METODOLOGÍA**

### **TIPO DE ESTUDIO:**

Se trata de estudio Transversal, analítico.

### **POBLACIÓN Y MUESTRA:**

Se revisa citología hemática de pacientes de 2 a 14 años de edad, los cuales ingresan al servicio de corta estancia de Cirugía Pediátrica en el HGM, con el antecedente de infecciones de vías aéreas superiores recurrentes y que se someterán a adenoamigdalectomía. En un periodo de Enero del 2000 a Enero del 2002.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Todos los pacientes pediátricos de 2 a 14 años de edad, con Diagnóstico de adenoamigdalitis recurrente y que serán intervenidos quirúrgicamente.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Pacientes que no cuenten con información completa  
Pacientes con Infección viral, parasitaria o bacteriana que no comprenda las vías respiratorias superiores.  
Pacientes con disminución de la respuesta inmune.  
Pacientes con enfermedades sistémicas.  
Pacientes con enfermedades neoplásicas.

## **PROCEDIMIENTOS**

- 1) Se captaran pacientes que ingresan al servicio de corta estancia de Cirugía Pediátrica con adenoamigdalitis recurrente y los cuales son programados para realización de adenoamigdalectomía.
- 2) Se realiza citología hemática con diferencial, previa a la cirugía.
- 3) Descripción y análisis de resultados.
- 4) Buscar si la inversión en la relación neutrófilo-linfocito tiene asociación con procesos alérgicos.
- 5) Se determinará el sexo y las edades más afectadas de la población en general.



## RESULTADOS

En el periodo del 1º de Enero del 2000 al 1º de Enero del 2002, se ingresaron 183 pacientes al servicio de Cirugía Pediátrica, los cuales fueron operados de adenoamigdalectomía o amigdalectomía; de estos, solo 108 reunieron los datos completos.

De los 108 pacientes, se observó que 58 de ellos (53.7%) pertenecían al sexo masculino, 50 (46.3%) pertenecía al grupo de las mujeres. El grupo de edad predominante fue el de 4 a 7 años de edad. Observándose menor porcentaje en las edades menores de 3 años y mayores de 8 años. La media para la edad fue de 6 años en ambos grupos.

En cuanto a la edad en que iniciaron su padecimiento y recurrencia de vías aéreas superiores, un 40.7% iniciaron a los 2 años de edad, teniendo una media de 2.93 años de edad de inicio; seguida con un 22.2% de los pacientes que iniciaron al año de edad y un 13.4% a los 3 años de edad. Todos refirieron infecciones recurrentes de la vía aérea 100%.

En la evolución de su padecimiento se obtuvo que un 18.5% llevaba con periodos de recurrencia de más de 4 años, un 15.3% llevaba 3 años, y un 16.3% llevaba 2 o 1 año de evolución. De los pacientes disregulados un 25.9% lleva seguimiento por el servicio de alergia; mientras que un 74.1% nunca tuvo un tratamiento ni fue visto por este servicio.

En el recuento leucocitario, se observó que en el 19.8% hubo un predominio de leucocitos totales en 7000 leuc.Tot/campo teniendo una media de 7387 leuc.Tot /campo y los que sobrepasaron de más de 15000 leuc.Tot fueron el 1.9%. y menores de 4000 leuc.Tot. es el 8.5%. solo se observó que en el 1.9% de los pacientes contaban con menos de 2000 leuc.Tot /campo.

Se encontró que el 46.3% de los pacientes presentaron inversión en la relación neutrófilo-linfocito, de estos, el 46.6% fueron del sexo femenino y 53.4% del sexo masculino; sin diferencia estadística.

De la población en general se obtuvo que de los pacientes que presentaban disregulación tenían un promedio de eosinófilos en sangre de  $331/\text{mm}^3$  y de los



los pacientes normales tenían un promedio de  $278/\text{mm}^3$  (sin diferencia estadística).

La edad de inicio de la enfermedad en los pacientes disregulados, fue mayor en los pacientes menores de 4 años, siendo estos un 78%; Los pacientes con más de 4 años y que presentaron inversión en la relación neutrófilo-linfocito, fueron el 22%. Se encontró diferencia en los grupos estadísticamente significativa. (XIM-H = 6.4856699, P = 0.00000)

Según la clasificación para hipertrofia amigdalina, el 64.8% fueron de grado III y un 35.2% grado IV. De los pacientes "disregulados", los que presentaban un grado III representaban el 50% y un 39.5% fueron grado IV. De los pacientes "normales" un 39.5% presentaron un grado III de hipertrofia amigdalina y un 60.5% un grado IV, sin diferencia estadística. (Gráfica 6)

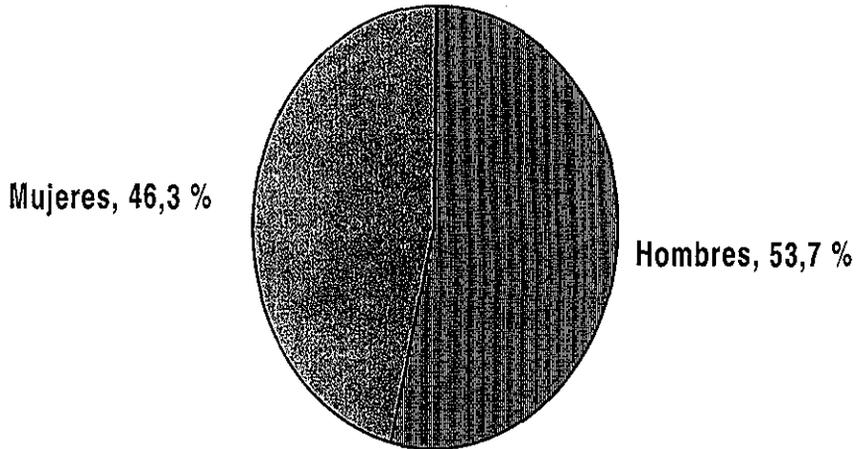
Las complicaciones postquirúrgicas se presentaron en 23.1% de la población. Estas complicaciones incluyeron; edema de glotis, sangrado más de lo permisible y de tubo digestivo, complicaciones a nivel ótico y que ameritaron colocación de tubos de ventilación, broncoespasmo y paro cardiorrespiratorio, y un 76.9% no tuvo ningún tipo de complicaciones. De los pacientes "disregulados", 18% presentaron complicaciones y 82% no las presentaron. De los pacientes "normales" un 27.6% presentaron complicaciones y un 72.4% no las presentaron. (Gráfica 5)

En cuanto a la edad en la que fueron sometidos a cirugía los pacientes, el 64.8% fueron de 4 a 7 años; de estos pacientes, tuvieron alguna complicación postoperatoria el 23.1%. (Gráfica 7)

De la población de los disregulados el promedio de la edad a la que fueron intervenidos quirúrgicamente fue de 5.560 (+/- 0.395) y de los normales, el promedio fue 7.27 (+/- 0.366) de edad obteniendo diferencias estadísticamente significativas. (XIM-H = 6.4856699 y valor de P=0.00000). (Gráfica 8)

## GRÁFICAS

### Distribución por sexo



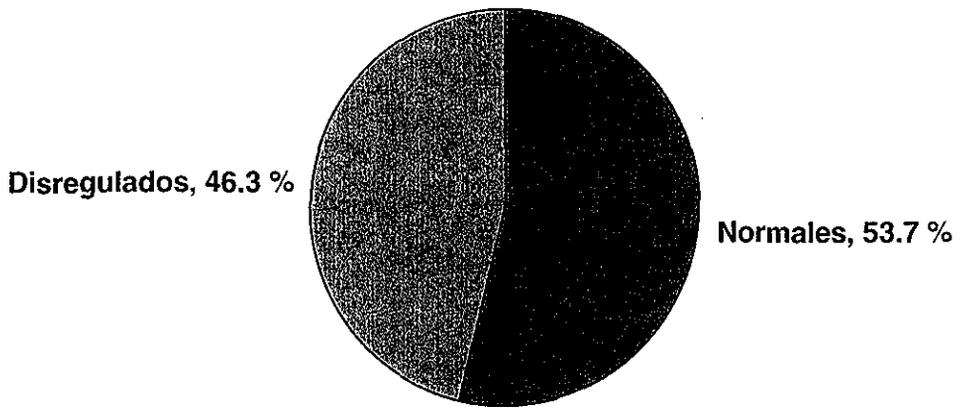
**Gráfica 1:** Distribución de la población por sexo

**Fuente:** Archivo clínico de la unidad de Pediatría del HGM.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## Pacientes Pediatricos Adenoamigdalectomizados



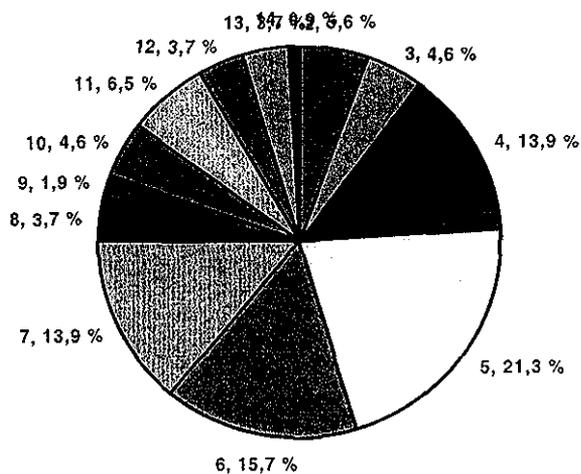
PACIENTES

**Gráfica 2:** Población de adenoamigdalectomizados; disregulados y normales.  
**Fuente:** Archivo clínico de la Unidad de Pediatría del HGM

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### Distribución por Edad Qx Años

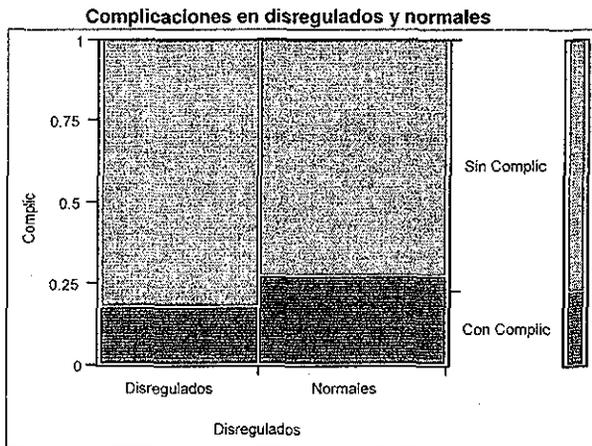


Gráfica 3: Porcentaje de las edades quirúrgicas.

Fuente: Archivo Clínico de la Unidad de Pediatría del HGM.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





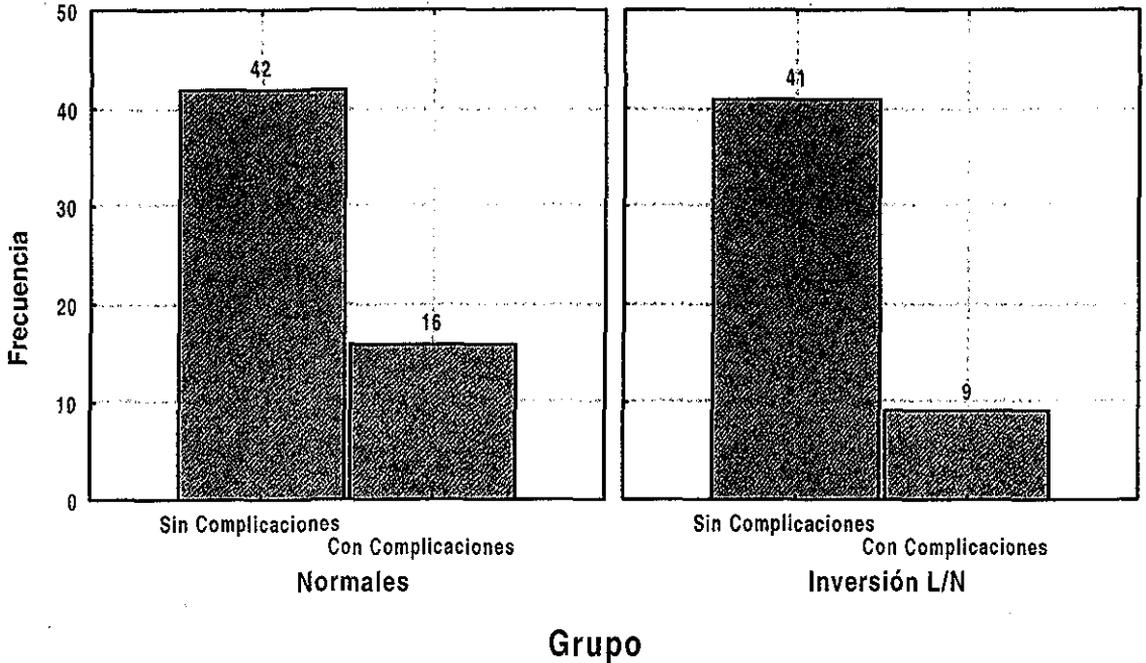
Level	Number	Mean	Std Dev	Std Err Mean
Disregulados	50	331.156	494.702	69.961
Normales	58	278.793	316.497	41.558

**Gráfica 4:** Disregulados y normales; sus complicaciones postquirurgicas.  
**Fuente:** Archivo Clínico de la Unidad de Pediatría del HGM.

**TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN**



## Interacción entre Complicación e Inversión



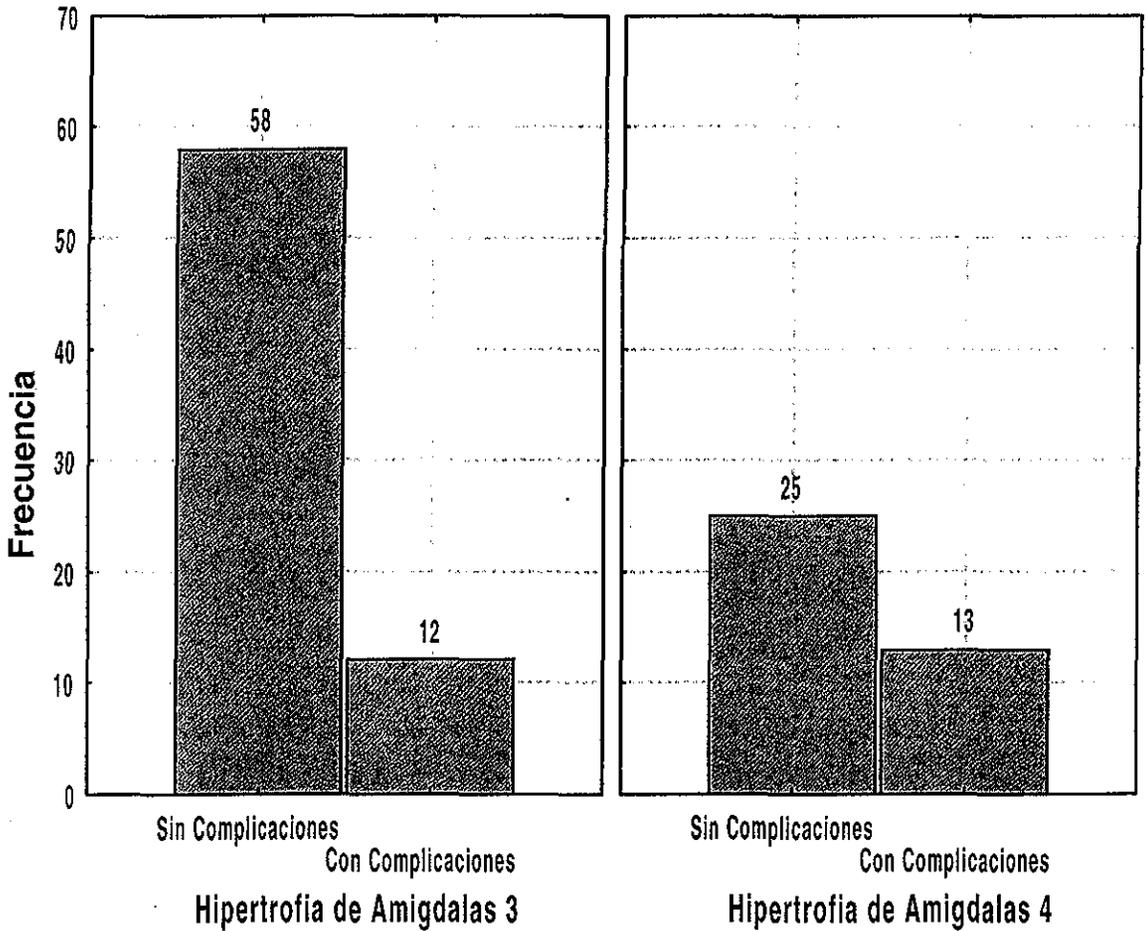
**Gráfica 5:** Pacientes con inversión en la relación neutrófilo/ linfocito. De los pacientes disregulados el 18% tuvo complicaciones y el 82% no las tuvo. De los pacientes normales un 27.6% presentó complicaciones y el 72.4% no las presentaron.

**Fuente:** Archivo Clínico de la Unidad de Pediatría del HMG.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## Interacción entre Complicaciones e Hipertrofia



**Gráfica 6:** Población de pacientes con hipertrofia amigdalina III Y IV y complicaciones.

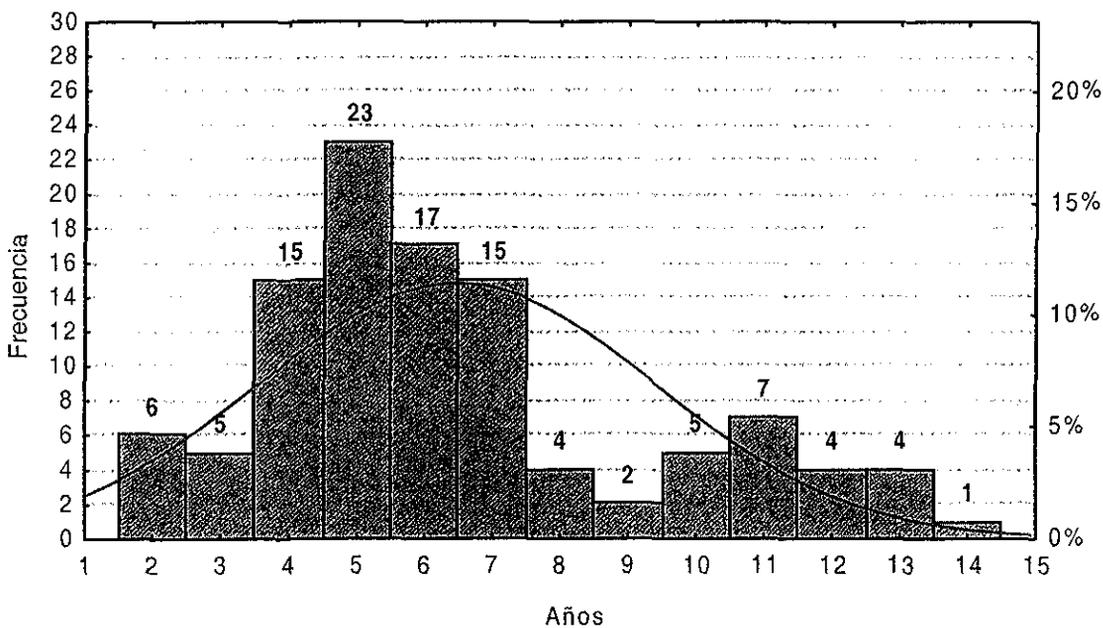
**Fuente:** Archivo Clínico de la Unidad de Pediatría del HGM.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### Distribución de la Edad Quirúrgica

$$y = 108 * 1 * \text{normal} (x; 6,48148; 2,911406)$$

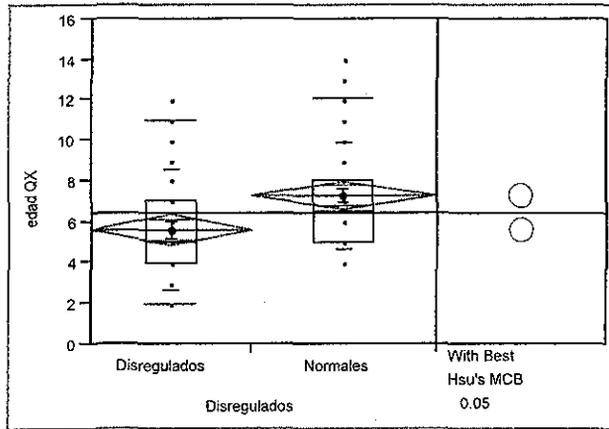


**Gráfica 7:** El 64.8% de la población total representaron las edades de 4 a 7 años de edad .  
**Fuente:** Archivo Clínico de la Unidad de Pediatría del HGM.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**Edad a la que fueron sometidos a cirugía**

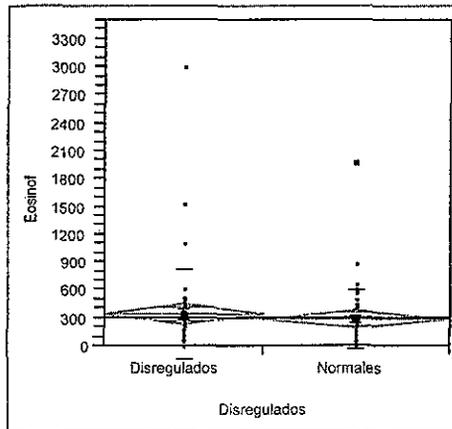


Means for Oneway Anova			
Level	Number	Mean	Std Error
Disregulados	50	5.56000	0.39523
Normales	58	7.27586	0.36696

**Gráfica 8.-** Se observa el promedio de 5.560 + - 0.395 para pacientes disregulados y el promedio de los pacientes normales de 7.27 + - 0.366.

**Fuente.-** Archivo Clínico del servicio de Pediatría del HGM.

**Cifras de eosinófilos**



**Gráfica 9.-** Se observa que los disregulados presentan un promedio de eosinófilos séricos de 331/mm<sup>3</sup> y los normales de 278/mm<sup>3</sup>.

**Fuente.-** Archivo Clínico del Servicio de Pediatría del HGM.

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA



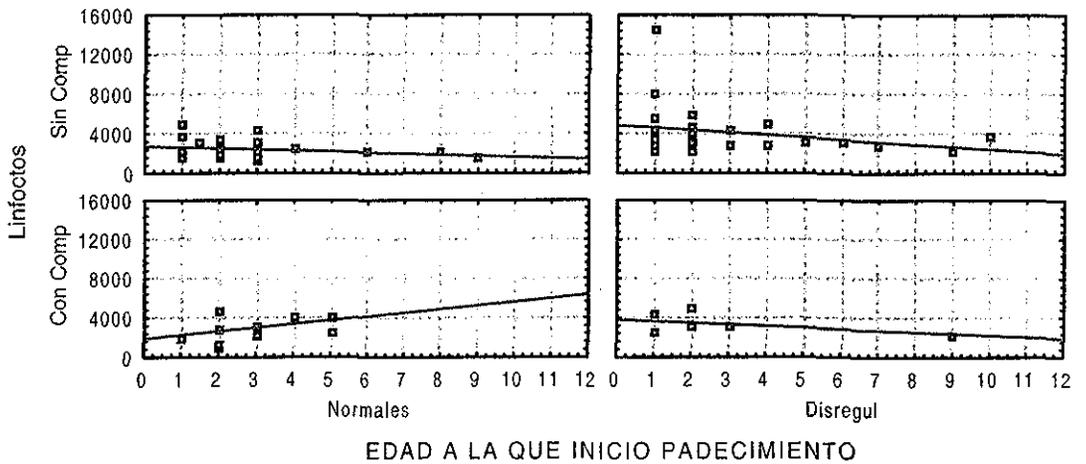
### Edad a la que inicio el padecimiento vs Linfocitos

GRUPO: Normales, COMPLIC2: Sin Comp  $y = 25,826 - 107,071 * x + eps$

GRUPO: Disregul, COMPLIC2: Sin Comp  $y = 53,22 - 244,771 * x + eps$

GRUPO: Normales, COMPLIC2: Con Comp  $y = 179,65 + 373,347 * x + eps$

GRUPO: Disregul, COMPLIC2: Con Comp  $y = 2,906 - 159,34 * x + eps$

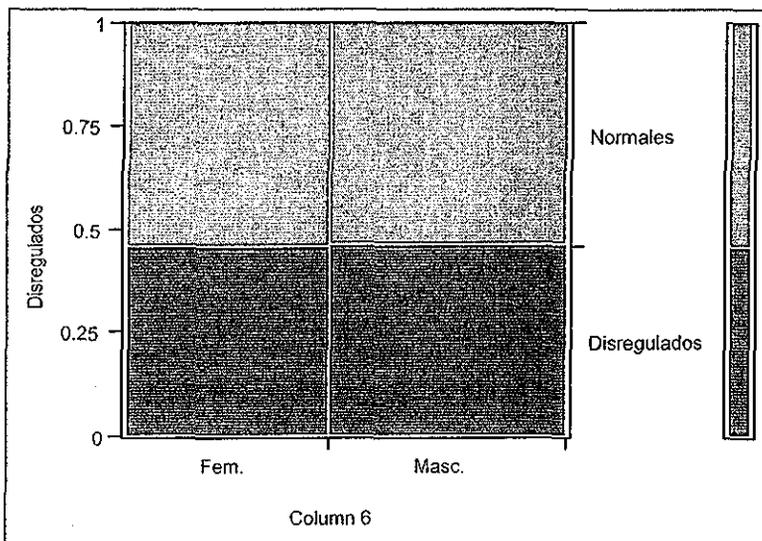


**Gráfica 10.-** Se observa que en los pacientes que presentan una inversión en la relación neutrofilo/linfocito, inician su padecimiento a edades más tempranas con respecto a los normales.

**Fuente.-** Archivo Clínico del Servicio de Pediatría del HGM.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





**Figura 11.-** El sexo masculino es el que predominó en ambos grupos.  
**Fuente.-** Archivo Clínico de Pediatría del HGM.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



## CONCLUSIONES:

En el presente estudio se observa que el sexo predominante es el masculino (53.7%), así también como en la población que presenta la inversión de la relación neutrófilo-linfocito (54.0%). Sin embargo, estos resultados no son determinantes en los pacientes presentan esta disregulación.

De la población en general se observa que un 46.3% de los pacientes presentan esta inversión N/L , contra un 53.7% de los pacientes normales, observando que casi la mitad de los pacientes presentaba esta disregulación, y solo un 29.5% de los pacientes disregulados llevaban un seguimiento con el servicio de alergia.

En la cuenta de eosinófilos séricos se observó que no tuvo significado estadístico en ninguna de las poblaciones observadas ya que no presentaban una diferencia significativa con respecto a la población que presentaba la inversión de la relación N/L y los normales.

Las edades más afectadas fueron entre 4 y 7 años y en la población de los pacientes disregulados se observa que estos inician su padecimiento a edades más tempranas (<4 años) y que tienen un riesgo más elevado de presentar la inversión en la relación N/L a diferencia de la población normal. Por otra parte los pacientes con disregulación son intervenidos quirúrgicamente a edades más tempranas a diferencia de los pacientes normales, lo cual también es significativo.

Las complicaciones quirúrgicas se presentaron en un porcentaje muy bajo en la población en general, así como en los pacientes disregulados y se observó que esto no es un factor de riesgo para presentarlas.



## DISCUSIÓN

Las infecciones de las vías respiratorias superiores representan uno de los problemas más comunes de la práctica pediátrica diaria. Entre los niños pequeños son causa del ausentismo a las guarderías y pérdida de días de escuela. Desde hace un tiempo hasta ahora puede decirse que ningún niño llega a la edad escolar sin haber padecido varios episodios de infecciones de las vías respiratorias superiores, razón suficiente para que el pediatra y el médico general conozcan perfectamente su comportamiento clínico y tengan el conocimiento y juicio suficientes para indicar la terapéutica adecuada.<sup>2</sup>

Con este estudio podemos decir que la inversión de la relación neutrófilo-linfocito es un valor que debemos tomar en cuenta al tener pacientes con infecciones de vías aéreas superiores recurrentes y que además se encuentren con hipertrofia adenoamigdalina, ya que basados en la literatura y nuestro estudio, estos pacientes además de que su enfermedad la desarrollaron a edades muy tempranas la seguirán presentando hasta llegar a cuadros de obstrucción que ameriten extirpación de adenoides y amígdalas. Y aunque el porcentaje de pacientes que se encontró que tuvieran un problema alérgico fue muy bajo, no se descarta la posibilidad de que hayan cursado con esta patología. Por lo que se necesita que se realicen más estudios de seguimiento de estos pacientes y que puedan ser inmuno-modulados para valorar el curso de su enfermedad; y con esto, poder disminuir el costo beneficio de procedimientos quirúrgicos, estancia intrahospitalaria y las complicaciones postquirúrgicas a las que se someten estos pacientes.

Necesitamos considerar la enfermedad alérgica como un problema de salud pública para tomar las medidas preventivas, y observar la importancia que tiene la disregulación en estos pacientes; sobre todo, porque el Pediatra es el que tiene el primer contacto con el niño.



## BIBLIOGRAFÍA

- <sup>1</sup> Glez.Saldaña Napoleón,Casillas Medina José. Otitis media, sinusitis y faringoamigdalitis. Actualización en su diagnóstico y tratamiento. Revista de enfermedades infecciosas en Pediatría,1999;31(8).
- <sup>2</sup> Onuma Takane Ernesto. En el niño con infecciones recurrentes ¿Cuándo sospechar la posibioidad de una inmunodeficiencia primaria?. Alergia, asma e inmunología clínica pediátrica; 8,(3) mayo-junio 1999. p94-97
- <sup>3</sup> Rossell Hopp . DO. Evaluation of recurrent respiratory tract infections in children. Curr Probl Pediatr. 1996;26:145-184
- <sup>4</sup> Glez.Saldaña Napoleón,Casillas Medina José. Otitis media, sinusitis y faringoamigdalitis. Actualización en su diagnóstico y tratamiento. Revista de enfermedades infecciosas en Pediatría,1999;31(8)
- <sup>5</sup> .- Bock A, Popp W. Tonsillectomy and the immune system: a long-term follow up comparison between tonsillectomized and nontonsillectomized children. Eur Arch Otorhinolaryngol (Germany), 1994;251(7)p423
- <sup>6</sup> Bluestone CD, Stool. Pediatric Otolaryngology. WB Saunders. Company. 1990. 2ª ed- cap:93 915-34.
- <sup>7</sup> Morales de León,Acosta O. Daniel. Guías de práctica clínica basada en la evidencia.2000
- <sup>8</sup> Charles W. Gross. Tonsils and adenoids, Pediatrics in review. Vol 21 No 3 March 2000
- <sup>9</sup> Tania Sih. Otorrinolaringología Pediátrica.Revinter. 1999.pag. 84,391-394
- <sup>10</sup> Ishikawa I, Wicher K and Arbesman CE. Distribution of inmunoglobulina in palatine and pharyngeal tonsil. Inf Arch Allergy Appl Immunol, 1972. 43:801-12
- <sup>11</sup> .-Sainz M, Gutierrez F, Moreno PM.Changes in immunologic response in tonsillectomized children. Immunosuppression in recurrent tonsillitis. Clin Otolaryngol 1992;17(5) p376-9
- <sup>12</sup> Brandtzaeg P, Molecular and cellular aspects of the secretory inmunoglobulin system. APMIS 1995 Jan;103(1): p1-19
- <sup>13</sup> Siegel G. The influence of tonsillectomy on cell-mediated immune response. Arch Otorhinolaryngol (Germany) 1984; 239(3) p205
- <sup>14</sup> Sainz M, Gutierrez F, Moreno PM.Changes in immunologic response in tonsillectomized children. Immunosuppression in recurrent tonsillitis. Clin Otolaryngol 1992;17(5) p376-9
- <sup>15</sup> .-Lal H, Sachdeva OP, Mehta HR. Inmunoglobulins (analysis); Tonsillitis (immunology). Journal Article. 1992
- <sup>16</sup> Ying MD. Immunological basis of indications for tonsillectomy and adenoidectomy.. Acta Otolaryngol Suppl 1998;454 p279-85.
- <sup>17</sup>Endo LH,Incola EMD ,Caldado MFP. Rev Bras ORL. 1981 44:83-92
- <sup>18</sup> Taboada H. Fórmula Leucocitaria del niño, en Winter y Puentes: Medicina Infantil
- <sup>19</sup> Walters M., Abelson H., Interpretation of the complete blood count, Pediatr. Clin North Am. 43: 599, 1996
- <sup>20</sup> Dame Christof, Jull Sandra E. Clinicas de Perinatología. Hematología neonatal.2000. p497-501

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

