

11237

152



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
E INVESTIGACION**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS  
SOCIALES PARA LOS TRABAJADORES DEL  
ESTADO**

**USO DE LA AMINOFILINA EN LA CRISIS  
ASMATICA**

**TRABAJO DE INVESTIGACION**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA**

**ESPECIALIDAD DE**

**P E D I A T R I A**

**P R E S E N T A:**

**DRA. PATRICIA HAZAS ARRONIZ**



**ISSSTE**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**MEXICO, D. F.**

**OCTUBRE 2002**



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.

## ***AGRADECIMIENTO***

*agradezco a Dios, a mis padres y a mi esposo el apoyo brindado durante mi residencia*

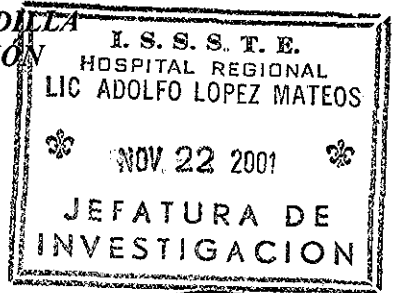
**I. S. S. S. T. E.**  
HOSPITAL REGIONAL  
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
★ NOV. 23 2001 ★  
COORDINACION DE CAPACITACION  
DESARROLLO E INVESTIGACION

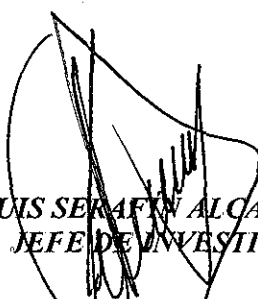
*Francisco Garcia Palomino*  
**DR. FRANCISCO GARCIA PALOMINO**  
**COORDINACION DE CAPACITACION**  
**DESARROLLO E INVESTIGACION**

*Baltazar Barragan Hernandez*  
**DR. BALTAZAR BARRAGAN HERNANDEZ**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO**


  
**DR. EDUARDO BARRAGÁN PADILLA**  
**ASESOR DE TESIS**

  
**DR. SERGIO BARRAGÁN PADILLA**  
**VOCAL DE INVESTIGACIÓN**



  
**DR. LUIS SERAFÍN ALCAZAR ALVAREZ**  
**JEFE DE INVESTIGACIÓN**



  
**DR. JULIO CÉSAR DÍAZ BECERRA**  
**JEFE DE ENSEÑANZA**

# **INDICE**

<i>RESUMEN</i> .....	5
<i>SUMMARY</i> .....	6
<i>INTRODUCCION</i> .....	7
<i>MATERIAL Y METODO</i> .....	10
<i>RESULTADOS</i> .....	12
<i>DISCUSIÓN</i> .....	14
<i>CONCLUSIÓN</i> .....	15
<i>BIBLIOGRAFÍA</i> .....	16
<i>ANEXOS</i> .....	17
➤ <i>GLOSARIO DE MEDICAMENTOS PARA LA CRISIS ASMATICA</i> .....	17
➤ <i>CLASIFICACION DE SEVERIDAD DE LA CRISIS ASMATICA</i> .....	19
➤ <i>MANEJO DE LA CRISIS ASMÁTICA (CUIDADO HOSPITALARIO)</i> .....	21

## RESUMEN

*Introducción.* El asma es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en los niños y su descompensación ( crisis), es un motivo habitual de atención en los servicios de urgencias. En los últimos años cambió el tratamiento de ésta, dejándose de utilizar la aminofilina por no demostrar beneficios y si riesgos.

*Objetivo.* Comparar la evolución clínica de pacientes con crisis asmáticas tratados con y sin aminofilina.

*Metodología.* Se realizó un estudio observacional, comparativo, retrospectivo en el hospital Reg. "Lic. A. López Mateos, ISSSTE".

*Incluyendo a niños con crisis asmáticas moderadas que acudieran al servicio de urgencias, de ambos sexos y con edades desde uno a 16 años. Se formaron dos grupos el I se le trato con salbutamol nebulizado, metilprednisolona y aminofilina; en el grupo II se trato con salbutamol y metilprednisolona. Se realizó evaluación clínica de la crisis y se registró el tiempo de mejoría clínica, comparándose entre ambos. Se expresan los resultados en valores absolutos, porcentajes y promedios, se compararon promedios por medios de la prueba T de Student.*

*Resultados* El grupo I se integró con 101 pacientes y el II con 107, el tiempo promedio de estancia para el grupo I fue de 75.08 horas y el II 47.2 horas con  $p = 0.004$ . Los efectos colaterales fueron para el grupo I con vómitos en 18% de los pacientes, dolor abdominal en 18%, cefalea en 3.7%, temblores en 31.6% y nausea en 36.6%. Para el grupo II fue de vómitos en 17.7% pacientes y 25.2% con dolor abdominal.

*Conclusiones.* Los niños con crisis asmáticas moderadas están menos tiempo internados con tratamiento sin aminofilina, además de presentar menos efectos colaterales.

*Palabras Clave:* crisis asmática, aminofilina, salbutamol, efectos colaterales

## SUMMARY

*Introduction.* The asthma is one of the most frequent chronic illnesses in the children and its decompensation (crisis), is a habitual motive of attention in the services of urgencies. In the last years changed the processing of this, to be stopping utilizing the aminofilina by not showing benefits and if risks. *Objective.* To compare the clinical evolution of patient with crisis asthma dealt with and without aminofilina

*Methods.* A study was carried out observacional, comparative, retrospective in the Hospital Reg. "Lic. A. López Mateos, ISSSTE". Including children with asthma crisis moderated that to respond to the service of urgencies, of both sexes and with ages since one to 16 years. Two groups were formed the I I try it themselves with salbutamol nebulized, metilprednisolona and aminophylline; in the group II I try themselves with salbutamol and metilprednisolona. It was carried out clinical evaluation of the crisis and registered the time of clinical evolution, being compared among both. The results in absolute values are expressed, percentages and averages, themselves averages comparison through the test T of Student.

*Results.* The group I was integrated with 101 patient and the II with 107, the stay average time for the group I went of 75.08 hours and the II 47.2 hours with  $p = 0.004$ . The effects collaterals went for the group I with vomit in 18% of the patient, pain abdominal in 18%, cephalaea in 3.7%, tremblings in 31.6% and nausea in 36.6%. For the group II went of vomit in 17.7% patient and 25.2% in pain abdominal. *Conclusions.* The children with asthma crisis moderated are less time hospitalized with processing without aminofilina, besides presenting less effects collaterals.

*Key words:* asthma crisis, aminophylline, salbutamol, effects collaterals.



## INTRODUCCION

*El asma es una enfermedad pulmonar crónica, común en la infancia, con muchas diferencias con el cuadro clínico del adulto; (1) caracterizada por hiperreactividad bronquial a una gran variedad de estímulos, inflamación de la vía aérea (hipersecreción de moco, edema de la mucosa, infiltración celular descamación epitelial) y broncoespasmo (obstrucción) siendo reversibles estas alteraciones independientes de la edad. (2)*

*La prevalencia de asma ha incrementado desde estudios mencionados de 1981, presentado visitas frecuentes al médico así como hospitalizaciones e incremento de los días de estancia intrahospitalaria(3) aproximadamente de 9 a 12 millones de personas en estados unidos sufren asma, de estos 4,8 millones son niños, siendo hospitalizados 200,000 pacientes por un año con costo aproximado de 3.6 billones de dólares por año. La relación hombre mujer en de 1.5: 1(4)*

*En México no existe un estudio a nivel nacional en población abierta que muestre la prevalencia general o por grupos de edad y sexo; sin embargo, se han realizado encuestas en niños escolares de varios estados, las cuales señalan que la prevalencia acumulativa en este grupo de edad es de 12%. Por lo consiguiente es un motivo importante de ausentismo escolar en nuestra población (2).*

*La respuesta de la vía aérea no es estática se determina por diversos factores entre los que se encuentran los del medio ambiente, patógenos de la vía aérea especialmente virales, alérgenos (principalmente en personas con atopias) , contaminación ambiental incluyendo el humo del cigarrillo(5)*

*El asma es definida como una enfermedad inflamatoria crónica de la vía aérea, incluyendo células cebadas, eosinófilos, linfocitos T, neutrófilos y células epiteliales, esta inflamación provoca sibilancias por broncoespasmo, estertores, y tos, particularmente por la noche ó por la mañana (6) por lo que en esta etapa responde bien al beta 2 agonista (etapa inmediata), posteriormente se sintetizan derivados de ácido araquidónico como prostaglandinas y leucotrienos provocando inflamación (etapa tardía) respondiendo bien a corticoides y metilxantinas (7)*

*Dentro de los medicamentos que se utilizan para el manejo de la crisis asmática se encuentran en primer lugar el uso de beta 2 agonistas (salbutamol) a dosis de 100 – 150 mcg/k cada 20 min. por 3 dosis vía inhalada, además de un esteroide, a dosis de 1 a 2 mg/ vía oral o intravenosa, (prednisona ó metilprednisolona) en caso de no presentar mejoría de la crisis, el paciente se hospitaliza para iniciar manejo intravenosos con metilxantinas (aminofilina); Desde 1992, se refiere que la aminofilina no se debe utilizar como inicio para la crisis asmática, siendo recomendada junto con el uso de beta agonistas y corticoides vía intravenosa, oxígeno y fluidoterapia; recomendándose mantener concentraciones séricas de 5 a 15 microgramos por litro (3) sin embargo se ha reportado en la literatura mundial que se ha dejado de utilizar por no existir mayor beneficio para el paciente utilizarla y se presentan efectos colaterales y tóxicos (cefalea, palpitación, mareos, náusea, hipotensión, precordialgia, taquicardia, inquietud agitación, emesis, convulsiones, hiperglucemia, hipokalemia)(8)*

*Los últimos artículos de estrategia global para el manejo y prevención del asma (NHLBI/WHO)refieren que la aminofilina puede ser utilizada si no hay beta 2 agonistas inhalables disponibles, si el paciente se encuentra tomando ya teofilina diariamente midiendo previamente su concentración sérica antes de su administración(9)*

*Por lo cual se decide realizar el siguiente estudio, para verificar si la evolución clínica de la crisis asmática con el uso de aminofilina combinada con corticoides es igual al manejo de beta 2 agonistas inhalada y corticoides, así como la presencia de efectos colaterales en ambos manejos.*

## **MATERIAL Y METODOS**

*Se estudiaron 210 niños que ingresaron al servicio de urgencias pediatría (hospitalización), niños que presentaron crisis asmáticas en el periodo de un año, manejados con aminofilina, y sus efectos colaterales durante el manejo, niños que presentaron crisis asmática en el periodo de un año sin ser manejados con aminofilina*

**Criterios de inclusión.** *Pacientes de 1 año a 16 años de edad, de ambos sexos. Se incluyeron a todos aquellos pacientes con diagnóstico de asma, que presentaron crisis moderada, manejados con aminofilina (grupo I) a dosis de impregnación de 5 a 7 mg por Kg y dosis de infusión de 0.6 a 0.8 mg por Kg por Hr., además con salbutamol nebulizado a dosis de 100 a 150 mcg por kg por dosis, siendo máxima de 5 mgs, cada 4 hrs. y metilprednisolona a 1 mg por kg por dosis y el grupo II, fue conformado por pacientes con crisis asmática moderada tratados con salbutamol y metilprednisolona a las dosis anteriores.*

**Criterios de exclusión:**

*Se excluyeron del estudio a aquellos pacientes que presentaban patologías complejas como cardiopatías, displasia broncopulmonar, daño neurológico, neumonía y malformaciones de la caja torácica.*

*Se recabaron los siguientes datos: sexo, edad, peso, talla, años de evolución de asma, medicamentos utilizados, número de crisis asmática en el último año, número de hospitalizaciones en el último año por crisis asmática, datos clínicos de toxicidad por aminofilina, como: temblores, dolor abdominal, cefalea, taquicardia, nauseas, vómitos, crisis convulsivas; datos clínicos de toxicidad por los otros medicamentos utilizados, horas de estancia intrahospitalaria, padecimientos agregados y severidad de la crisis asmática (anexo 1 y anexo 2).*

*La aminofilina fue administrada en bomba de infusión continua y el salbutamol inhalado se administró en un nebulizador tipo Hudson aforado éste a 3 ml con solución de cloruro de sodio al 0.9%, conectado a un flujo de oxígeno a 6 L. por minuto.*

*Se expresan los resultados en valores absolutos, porcentajes, promedios y se comparan estos con T de Student, siendo significativa a  $p < 0.05$ .*

## RESULTADOS

*Se estudiaron 210 niños, captados del servicio de urgencias pediatría del periodo de enero de 1999 a agosto de 2001, dividiéndose en dos grupos: I- crisis asmáticas manejadas con aminofilina, salbutamol y esteroide y grupo II (grupo control)-manejándose con salbutamol y esteroide.*

*Correspondiendo al grupo I (manejados con aminofilina ) 101 niños de los cuales (21.7%) correspondía al año de 1999, 74(73.2%) al año de 2000 y 27(26.7%) al 2001, de estos el 55.4% (56 niños) del sexo masculino y 44.5% (45 niñas) del sexo femenino, en comparación con el grupo control (II, sin aminofilina), encontrándose 107 niños, de estos 45(42%) correspondían al año de 1999, 28 (26.1%)al 2000 y 34(31%) al 2001,*

*Del grupo I la edad predominante era entre 6 y 10 años (45%) con media de 7 años, la edad de diagnóstico reportándose en menores de 2 años en 24 niños (23.7%), de 2 a 3 años en 22 niños (21.7%), de 4 a 5 años en 30 niños (29.7%), entre 6 y 10 años en 19 niños (18.8%) y mayores de 10 años en 2 (1.9%) los casos al año presentados 1 vez al año 24.7%, 2 veces al año 46.5%, y más de 2 veces al año 30.6%, hospitalizaciones al año, 1 vez al año 44.1%, dos veces al año 35.6%, y más de dos veces al año 18.1%, los días de EIH se presentaron entre 2 y hasta 10 días, con media de 75.08 horas.*

*Los efectos colaterales más presentados en este grupo correspondieron a taquicardia en 99 niños, vómito en 19 niños, dolor abdominal en 18 niños, cefalea en 4, temblores en 32 niños y náuseas en 37 niños, en este grupo no encontramos crisis convulsivas, ni mareos reportados, encontrándose asociación a faringitis en 36 de los casos, un diagnóstico de asma del lactante y en uno se encontraron crisis convulsivas las cuales fueron relacionadas con fiebre con antecedente de crisis convulsivas*

*febriles y temperatura de 38.5°, sin embargo estas se presentaron ya con el manejo de aminofilina, una paciente con CIV la cual no se descartó del protocolo ya que se encuentra controlada y la crisis asmática no cambió la evolución de la patología de base.*

*Los medicamentos asociados a aminofilina se encontraron corticoides 100%, salbutamol 98%, antibióticos 38.6% y analgésicos 41.5%,*

*En el grupo II encontramos 107 niños, de los cuales 45 (42%) corresponden al año de 1999, 25 niños (26.1%) al año de 2000, y 34 (31.7%) para el año 2001, de estos el 61% correspondía al sexo masculino, la edad predominante fue entre 6 y 10 años con media de 10 años, siendo diagnosticados entre 1 y 5 años de edad, presentándose 1 evento al año en 37.7% de los niños, 2 veces al año en 45% y 16.8% restante más de 2 veces al año, de estos niños vistos en el área de urgencias 42% no requirieron hospitalización en el área de broncopediatría permaneciendo solo horas en observación de urgencias, 35.5% solo una vez al año fue hospitalizado y 13% más de dos veces al año. Se asocia a faringitis el 30% de estas y 2 casos asociada a ERGE, los efectos colaterales encontrados con el uso de beta 2 agonistas fueron taquicardia (100%), vómito 19 niños y náuseas en 27 niños. El tiempo de estancia promedio de los pacientes fue de 47.2 horas, comparándose con el mismo dato del grupo I se obtiene una  $p = 0.004$ .*

## DISCUSION

*El presente estudio demuestra que el uso de la aminofilina no mejora el curso de la evolución clínica del paciente con crisis asmática.*

*Existen dos tipos de medicamentos que ayudan a controlar el asma : medicamentos de alivio rápido (broncodilatadores de corta acción) y los preventivos , que no se revisan en este estudio. Los medicamentos inhalados son los preferidos debido a su alto índice terapéutico: altas concentraciones del medicamento son liberados directamente en las vías aéreas con potentes efectos terapéuticos y pocos efectos colaterales*

*Los beta 2 agonistas como son el salbutamol (utilizado en este estudio) puede causar estimulación cardiovascular, tremor músculo-esquelético, cefalea e irritabilidad, encontrando en los pacientes valorados taquicardia en el 100% de ellos , vómitos y náusea en un 20% y temblores en un 10%*

*Broncodilatadores como las metilxantinas en este caso aminofilina, presentan como efectos colaterales náusea, vómito, en concentraciones más altas convulsiones taquicardia y arritmias, encontrando que los niños manejados con aminofilina presentaron 99% taquicardia, 19% vómitos, 18% dolor abdominal, 32% temblor, 37% náusea, y otros síntomas en menor porcentaje como cefalea, mareos y un reporte de crisis convulsiva sin embargo este paciente presentaba antecedente de crisis convulsivas febriles y por estar asociada con fiebre se descarto como efecto colateral de la aminofilina.*



## CONCLUSION

*Los beta 2 agonistas inhalados de corta acción en dosis adecuadas son esenciales en el manejo de las crisis asmáticas, en conjunto con corticoides ya sea orales ó por vía intravenosa,*

*Se comprobó que la aminofilina no se debe utilizar, si además utilizamos beta 2 agonistas inhalados, ya que no brindan ningún beneficio adicional y si incrementan el riesgo de efectos colaterales*

*Sin embargo la aminofilina puede utilizarse si no hay beta 2 agonistas inhalables disponibles,*

*Hay pocos estudios sobre terapia del asma para infantes, los pacientes deben iniciar el tratamiento en el nivel más acorde con la severidad inicial de su condición.*

*Los pacientes deben evitar ó controlar los factores desencadenantes; toda terapia debe incluir la educación del paciente y la familia.*

*Y recordar siempre que la meta del tratamiento es el control del asma, para que los síntomas crónicos sean mínimos, (idealmente ninguno), los episodios agudos sean poco frecuentes, sin visitas a urgencias, necesidad mínima de beta 2 agonistas, sin limitación en las actividades, incluyendo ejercicio, función pulmonar lo más cercana a lo normal y efectos medicamentosos adversos mínimos (o ninguno)*

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Games J, Palacios J. *Introducción a la pediatría sexta edición, México editores Mendoza, 1998*
- 2) Sienna M, Baeza B. *Parámetros prácticos para el diagnóstico y tratamiento del niño asmático. Academia mexicana de pediatría, primera edición, México, 1997*
- 3) Wetzman M, Gortmaker S, Sobol A, Perrin J. *Recent trends in the prevalence and severity of childhood asthma JAMA 1992;268:2673-2677*
- 4) Weiss K, Gergen P, Hodgson T. *An economic evaluation of asthma in te United State. N Engl J Med 1992;326:862-866*
- 5) Larsen G, Desforjes J. *Asthma in children, Current concepts. N Engl J Med 1992;326 :1540-1545*
- 6) Qureshi F. *Management of children with acute asthma in the emergency department. Pediatr Emerg Care 1999;15: 206-212*
- 7) Lemanske r, Busse W, *asthma JAMA 1997; 278: 1855-1873*
- 8) Goodman GA, Guilman A, *Las bases farmacológicas de la terapéutica, novena edición, México, MacGraw- Hill Interamericana, 1996*
- 9) Lenfant C, Khaltaev N, Bartal M, William B, Bousquet J, Carrasco E, et al. *National asthma education and prevention program Guidelines for the diagnosis and management of asthma, National Institutes of Healt, 1998*
- 10) *Poket guide to COPD diagnosis, manegement and prevention, a guide for physicians and nurses april 2001. National Heart, Lung and BloodInstitute NIH publication No 2701 B*

# ***ANEXOS***

## MEDICAMENTOS DE ALIVIO RAPIDO

NOMBRE	NOMBRE GENERICO	MECANISMO DE ACCION	EFECTOS COLATERALES	COMENTARIOS
<p>beta2-agonistas de corta acción</p> <p>adrenérgicos</p> <p>beta2-stimulantes simpaticomiméticos</p>	<p>bitolterol</p> <p>fenoterol</p> <p>isoetharine</p> <p>metaproterenol</p> <p>pirbuterol</p> <p>salbutamol</p> <p>terbutalina</p>	<p>Broncodilator</p>	<p>Inhalados</p> <p>beta2-agonistas tiene menores y menos efectos significativos colaterales que las tabletas y jarabes</p> <p><b>Tabletas</b></p> <p><b>jarabes</b></p> <p>beta2-agonistas pueden causar estimulación cardiovascular, tembor muscular, esquelético, cefalea e irritabilidad.</p>	<p>Medicamentos elegidos para el broncoespasmo agudo. Por vía inhalada actúan con mayor rapidez, son más efectivos que las tabletas y el jarabe</p> <p>Incrementando su uso se reducen efectos esperados o el uso más de un frasco al mes indica un control pobre del asma, se ajusta a un largo periodo de terapia inhalada</p>
<p>Anticolinérgicos</p>	<p>Bromuro de ipatropio</p> <p>Bromuro de oxitropium</p>	<p>Broncodilator</p>	<p>Minima sequedad o mal sabor de boca</p>	<p>Puede proveer efectos aditivos a beta agonistas pero comienza a actuar lentamente. Es un alternativo para pacientes con intolerancia a beta 2 agonistas</p>

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

<p><b>Teofilina de acciòn corta aminofilina</b></p>		<p><b>Broncodilator</b></p>	<p>Nausea, vomito En concentraciones más altas convulsiones taicardia, y arritmias; monitoreo de teofilina puede ser requerido</p>	<p>La teofilina puede ser considerada si los beta 2 agonistas inhalados no están disponibles</p>
<p><b>Epinefrina/inyecciòn de adrenalina</b></p>		<p><b>Broncodilator</b></p>	<p>Similar, pero más significativos que los beta2-agonistas se suman: convulsiones, escalofríos fiebre, y alucinaciones.</p>	<p>en general, no se recomiendan para tratamiento de las crisis de asma si los beta2-agonistas están disponibles</p>

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

<b>CLASIFICACION DE LA SEVERIDAD</b>			
<b>Características clínicas previas al tratamiento</b>			
	<b>Sintomas</b>	<b>Sintomas nocturnos</b>	<b>PEF</b>
<b>NIVEL 4</b> <b>Persistente Severa</b>	Continuos actividad física limitada	Frecuentes	$\leq 60\%$ estimado variabilidad $> 30\%$
<b>NIVEL 3</b> <b>Moderada</b>	Diario uso de beta 2 agonistas, los ataques afectan la actividad	Más de una vez por semana	$> 60\% - < 80\%$ del estimado variabilidad $> 30\%$
<b>NIVEL 2</b> <b>leve</b>	Igual o más de una vez a la semana, menos de una vez al día	Más de dos veces al mes	$\geq 80\%$ estimado Variabilidad 20-30%
<b>NIVEL 1</b> <b>Intermitente</b>	Más de una vez por semana, asintomático con PFE normal entre los ataques	$\leq 2$ veces al mes	$\geq 80\%$ estimado Variabilidad $< 20\%$
<p>La presencia de uno de estos factores de severidad es suficiente para colocar al paciente en esta categoría</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Pacientes con algún nivel de severidad asma intermitente nivelado puede tener crisis severas.</li> </ul>			

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

PARAMETRO	LEVE	MODERADO	SEVERO	PARO RESPIRATORIO INMINENTE
falta de aire	caminando puede acostarse	hablando, llanto corto y suave, dificultad para alimentarse el infante prefiere sentarse	en reposo el infante deja de alimentarse inclinado hacia adelante	
habla en	oraciones	frases	palabras	
Estado de alerta	Puede estar agitado	usualmente agitado	Usualmente agitado	Somnoliento o confuso
FR	aumentada	aumentada	frecuentemente >30/min	

Guía de la frecuencia respiratoria asociada a dificultad respiratoria en el niño despierto:

Edad	Frecuencia Normal			
<2 meses	<60/min			
2-12 meses	<50/min			
1-5 años	<40/min			
6-8 años	<30/min			
Musuclos accesorios y retracción supraesternal	No usualmente	Usualmente	Usualmente	Movimientos toraco-abdominales paradójicos
Sibilancias	Moderadas frecuentes al final de la espiración	Fuertes	Usualmente fuertes	Ausentes
Pulso/min.	<100	100-120	>120	Bradycardia

Guía de los límites normales de pulso en los niños

Infantes	2-12 meses	Normal <160/min		
Preescolar	1-2 años	Normal <120/min		
Edad escolar	2-8 años	Normal <110/min		

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

PEF después del broncodilatador inicial % estimado o mejor personal best	Mayor del 80%	Approximada- mente 60-80%	< 60% del estimado o del personal (100 L/min adultos) o la respuesta dura menos de <2 hours	
PaO2 oxígeno)** PaCO2**	Normal (sin prueba no y/o necesaria usualmente <45 mm Hg	>60 mm Hg <45 mm Hg	<60 mm Hg cianosis posible >45 mm Hg: falla respiratoria posible	
SaO2% oxígeno)**	(sin >95%	91-95%	<90%	
<p>La hipercapnia (hipoventilación se desarrolla más fácilmente en niños pequeños que en adultos y adolescentes.</p> <p><i>* Nota la presencia de varios parámetros, pero no necesariamente de todos, indica la clasificación general del ataque.</i></p>				

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## *. Manejo de la crisis asmatica cuidados hospitalarios*

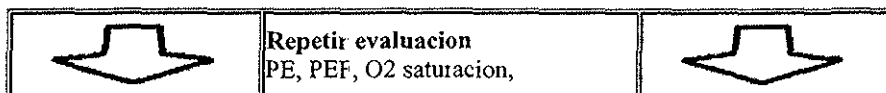
### **Evaluación inicial**

- Historia clinica, examen fisico (auscultacion, utilizacion de los musuclos pectorales, frecuencia cardica, frecuencia respiratoria, PEF o FEV1, saturación de oxigeno, gases arteriales y otros estudios según este indicado



### **Tratamiento inicial**

- beta2-agonista de acción corta, generalmente nebulizados una dosis cada 20 minutos por 1 hour
- Oxigeno para alcanzar una saturación de oxigeno  $\geq 90\%$  (95% niños)
- Corticoesteroides sistemicos si no hay una respuesta inmediata ò si el paciente tomò recientemente corticoides orales ò el episodio es severo
- La sedación està contraindicada en el tratamiento de las exacerbaciones



Episodio Moderado	Episodio Severo
<ul style="list-style-type: none"> <li>PEF 60-80% valor teorico/mejor personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PEF &lt;60% valor teorico/mejor personal</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen fisico: sintomas moderados, uso de músculos pectorales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen fisico: sintomas severos en reposo, tiraje torácico</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>beta2-agonistas Inhalados cada 60 minutos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hx: paciente de alto riesgo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerere corticoesteroides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin mejoria después del tratamiento inicial</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Continue tratamiento 1-3 hours, si existe mejoría</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beta2-agonistas Inhalados, cada hora o continuamente + anticolinergicos inhalados</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oxigeno</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>corticoesteroides sistemicos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerere beta2-agonist por via subcutanea, intramuscular, or intravenosa</li> </ul>



Respuesta buena	Respuesta incompleta	Respuesta pobre, después de una hora
<ul style="list-style-type: none"> <li>Respuest a sostenida 60 minutos despues del ultimo tratamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hx: paciente de alto riesgo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hx: paciente de alto riesgo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen fisico normal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen fisico: con sintomas leves a moderados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen fisicosintomas severos somnolencia y confusión</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>PEF &gt;70%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PEF &gt;50% pero &lt;70%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PFE &lt;30 %</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin angustia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sat O2 con poca mejoria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCO2 &gt;45 mm Hg</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>O2 saturation &gt;90% (95% children)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>PO2 &lt;60 mm Hg</li> </ul>



**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



<p><b>Alta a domicilio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar tratamiento con beta2-agonistas inhalados</li> <li>Considerar en la mayoría de los casos corticoesteroides orales</li> <li>Educación al paciente: Tomar los medicamentos correctamente, revisar plan de acción</li> <li>Seguimiento médico riguroso</li> </ul>	<p><b>hospitalización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beta2-agonistas inhalados</li> <li>agonistas anticolinérgicos</li> <li>corticoesteroides sistémicos</li> <li>Oxígeno</li> <li>Considerar aminofilina intravenosa</li> <li>Monitorizar PEF, O2 saturation, pulso, teofilina</li> </ul>	<p><b>Internación en terapia intensiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beta2-agonistas Inhalados ± anticolinérgicos</li> <li>corticoesteroides Inhalados</li> <li>Considerar beta2-agonistas subcutáneo,, intramuscular, intravenos</li> <li>Oxígeno</li> <li>Considerar aminofilina intravenosa</li> <li>Posible intubación y ventilación mecánica</li> </ul>
--	--	---

**mejora**    **No mejora**

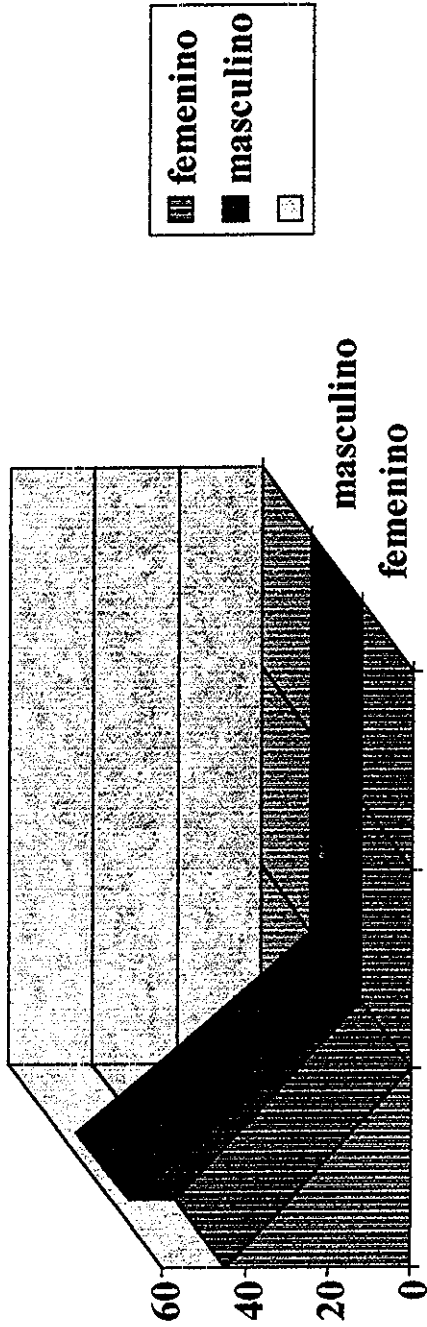


	<p><b>Dar de alta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si PEF &gt;70% teórico mejor/personal con medicación oral inhalatoria</li> </ul>	<p><b>Internación en terapia intensiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si no mejora en 6 a 12 hrs</li> </ul>	
--	---	---	--

**Nota: los tratamientos preferidos son beta2-agonistas a dosis altas y corticoesteroides. Si los beta2-agonistas no están disponibles, considere el uso de aminofilina.**

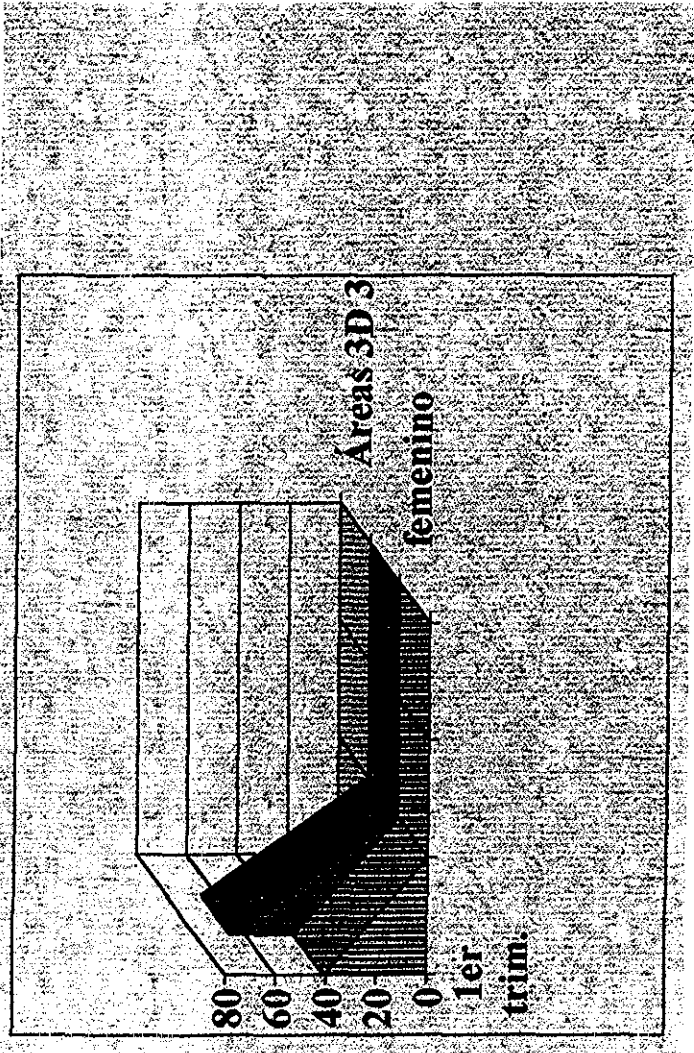
**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

# Sexo grupol



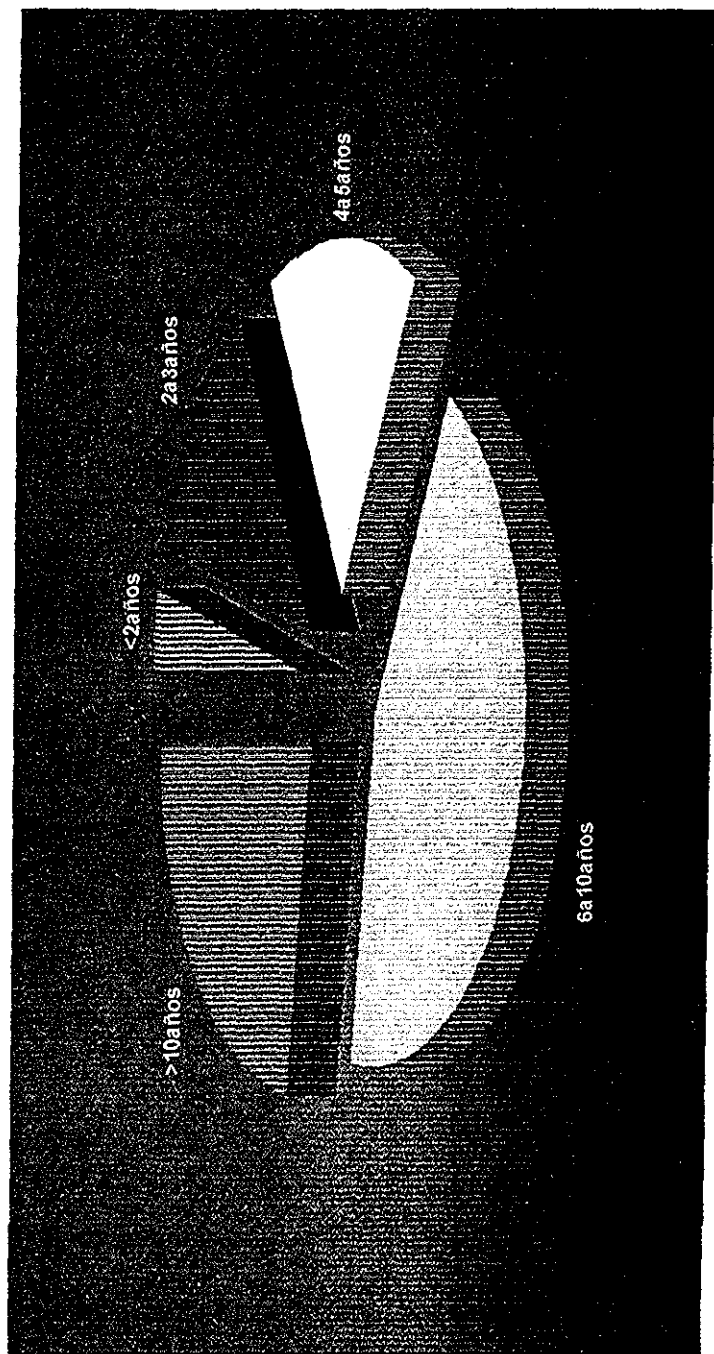
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# Sexo grupoll

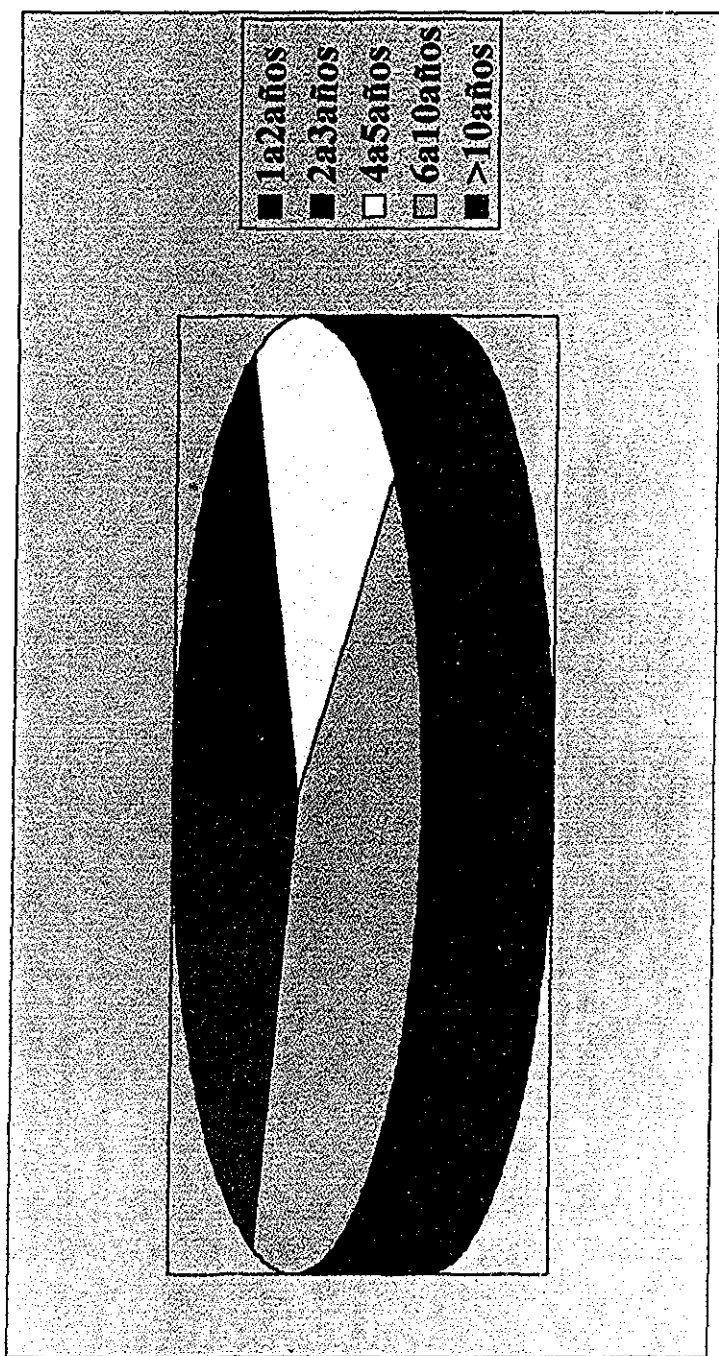


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# grupo I edad

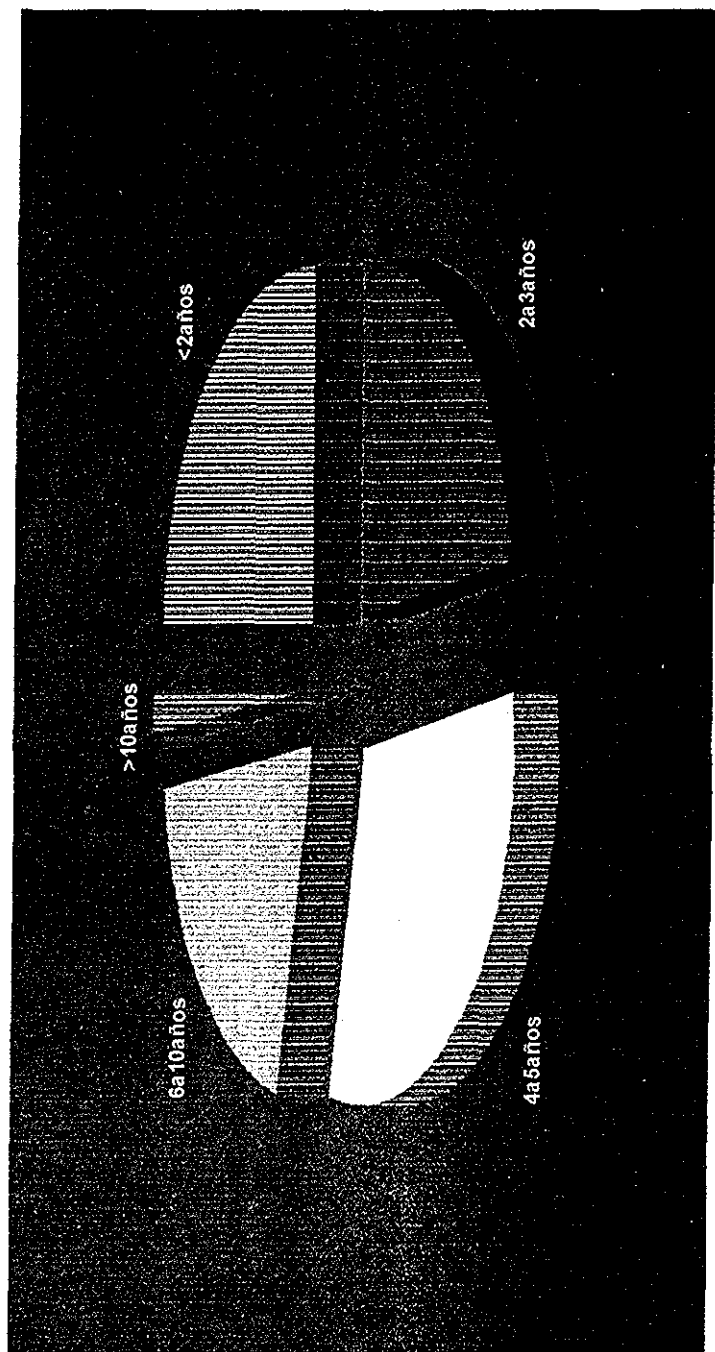


# gruppo II edad



# Edad de diagnóstico

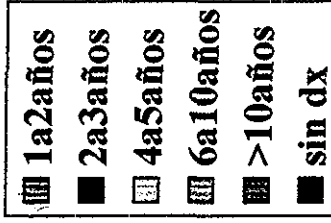
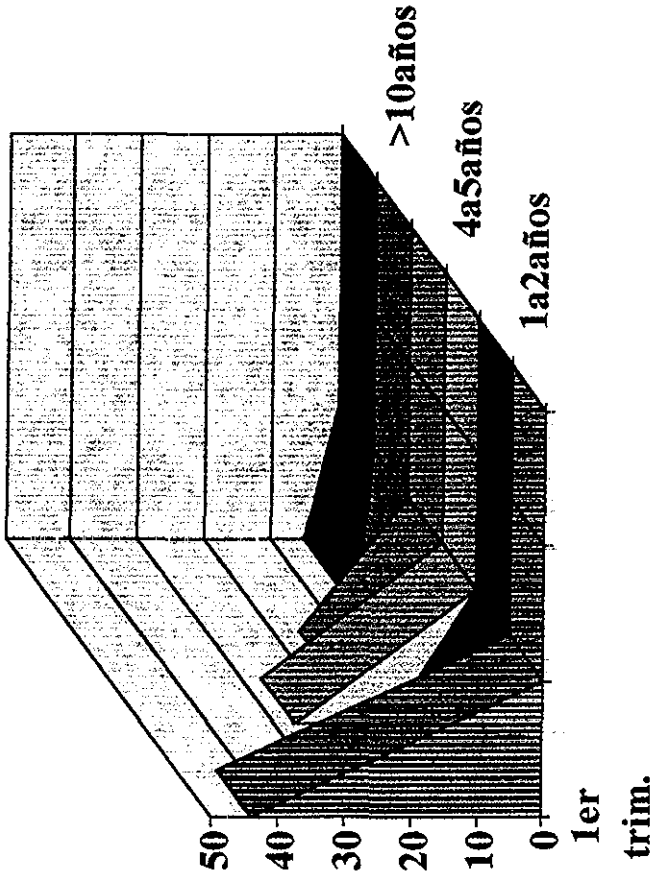
## grupo I





# Edad de diagnóstico

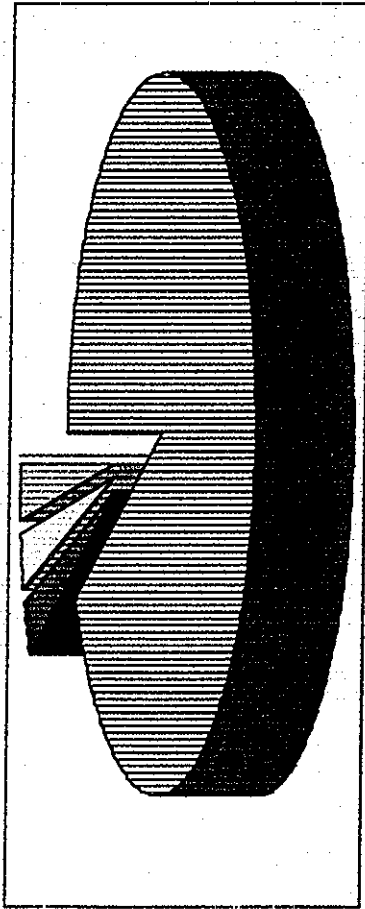
## grupo II



# Enfermedades asociadas

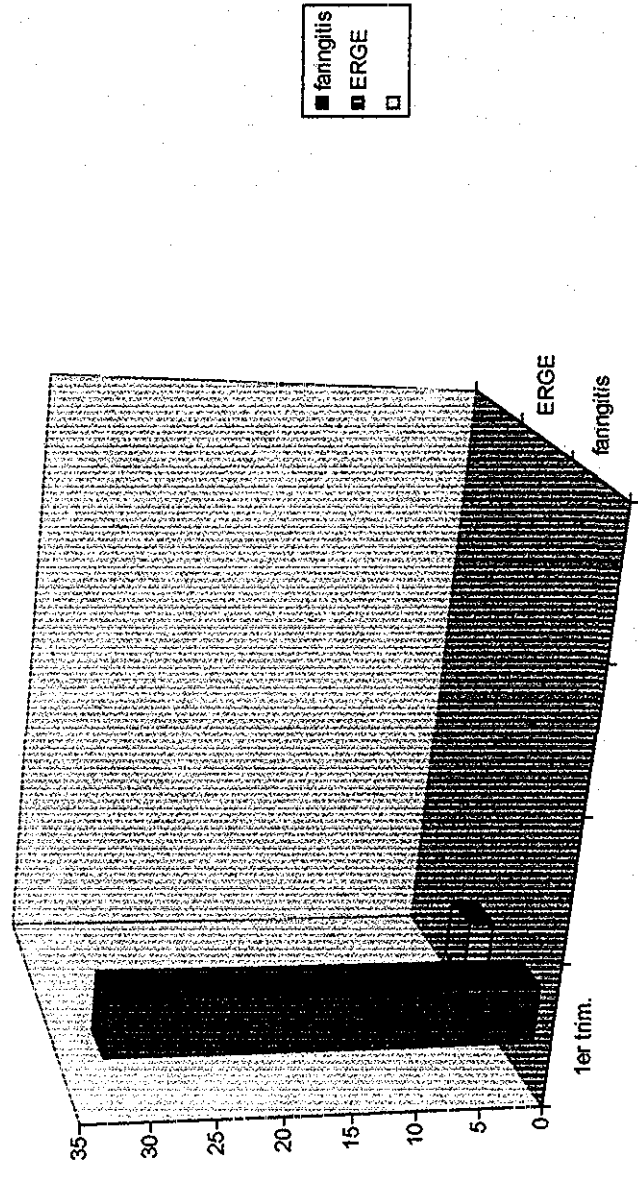
## grupo I

- ▣ faringitis
- CIV
- ANG LUDW
- ▣ ASMA DEL LACTANTE
- ▣ ERGE



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

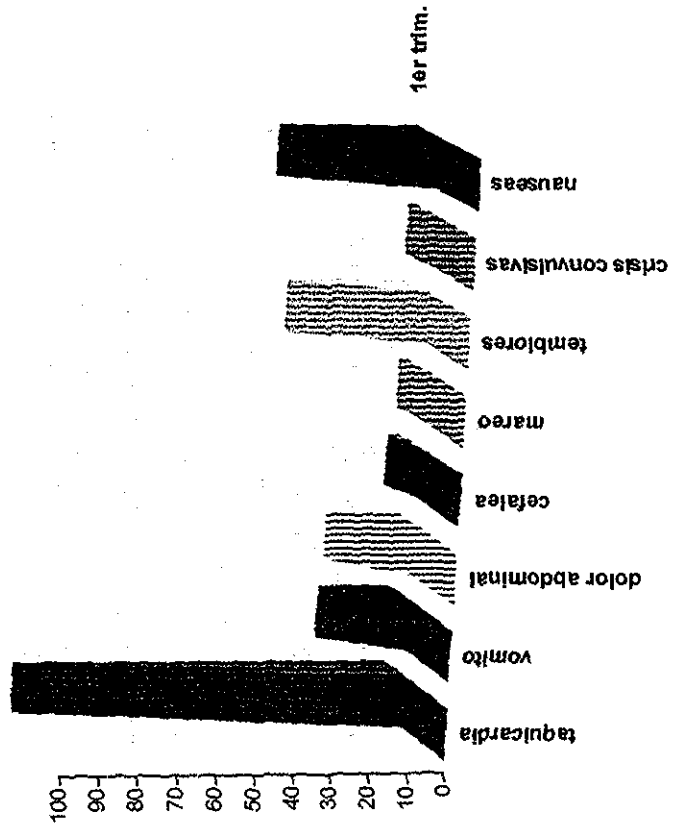
# Enfermedades asociadas grupo II



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# Efectos colaterales

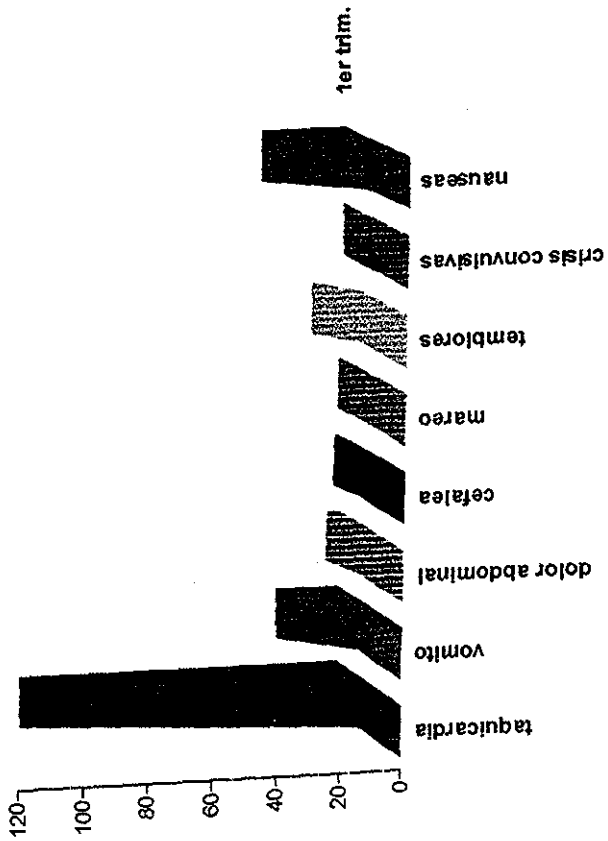
## grupo I



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

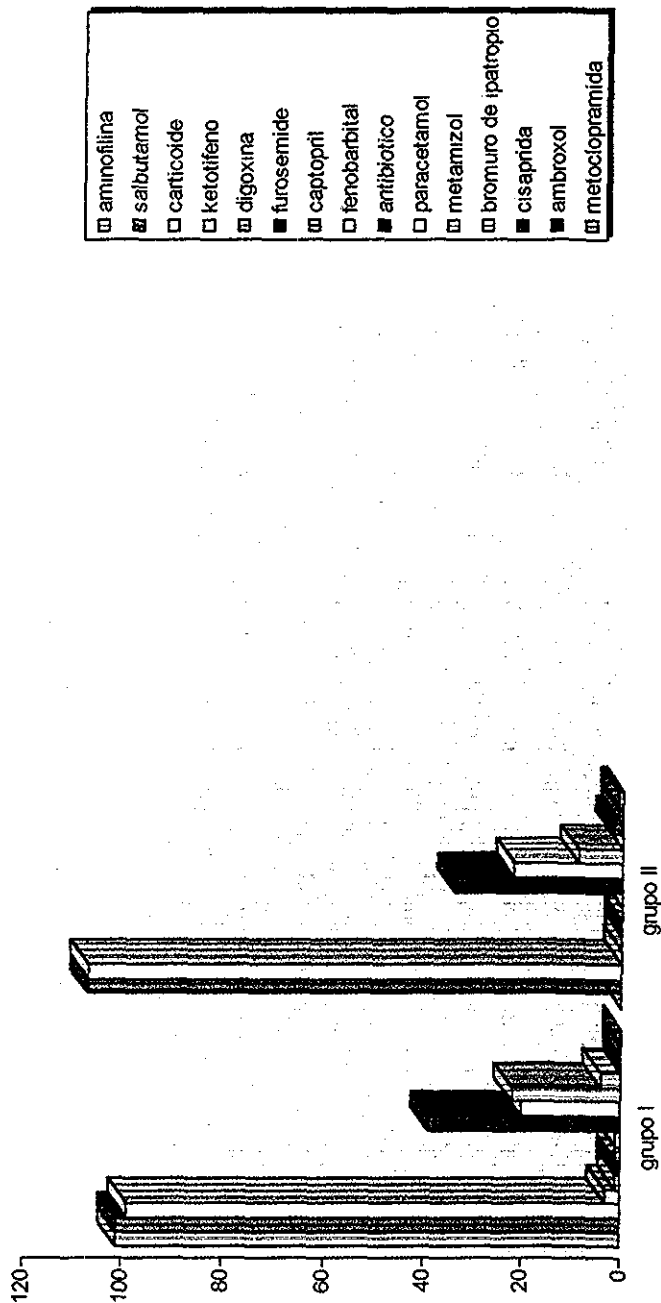
# Efectos colaterales

## grupo II



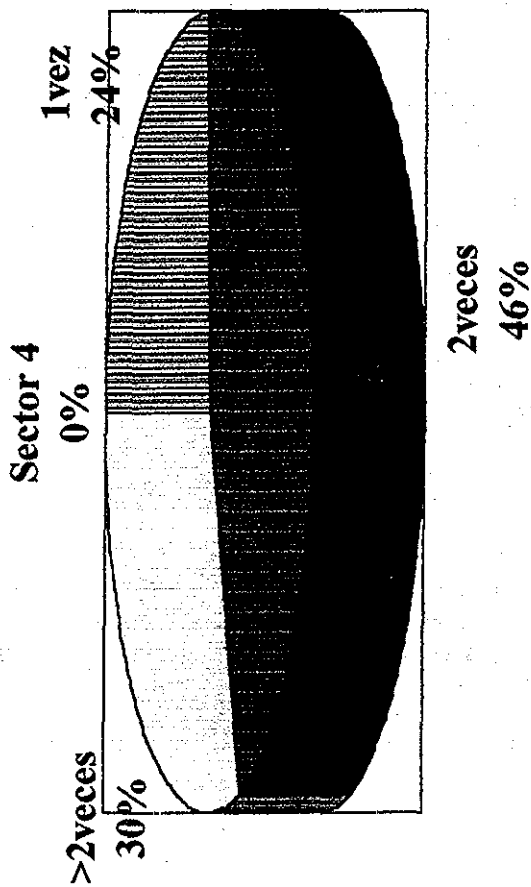
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

# Medicamentos Asociados



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

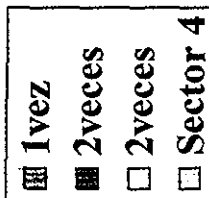
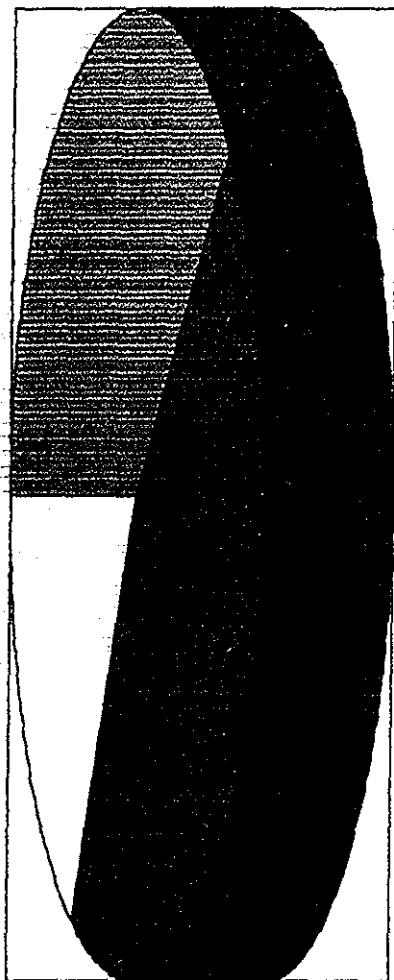
# Casos al año grupol



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# Casos Al Año

## Grupoll

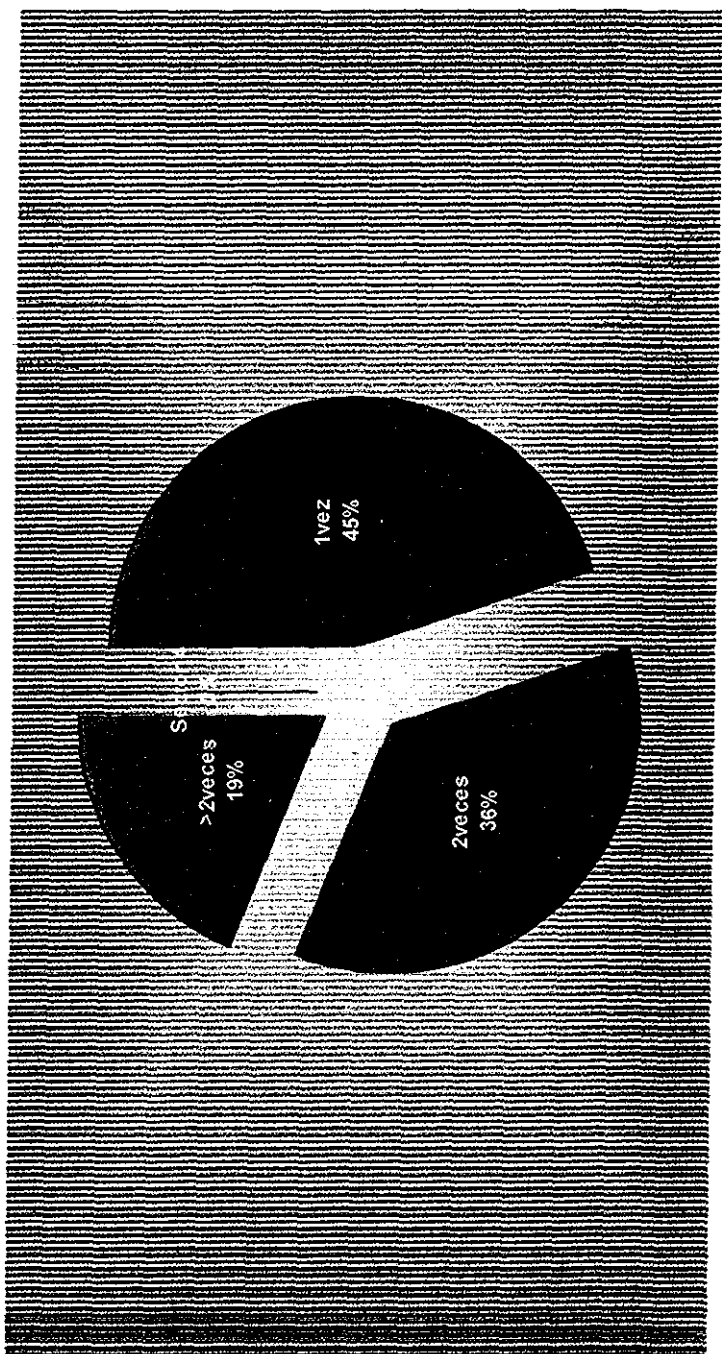


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

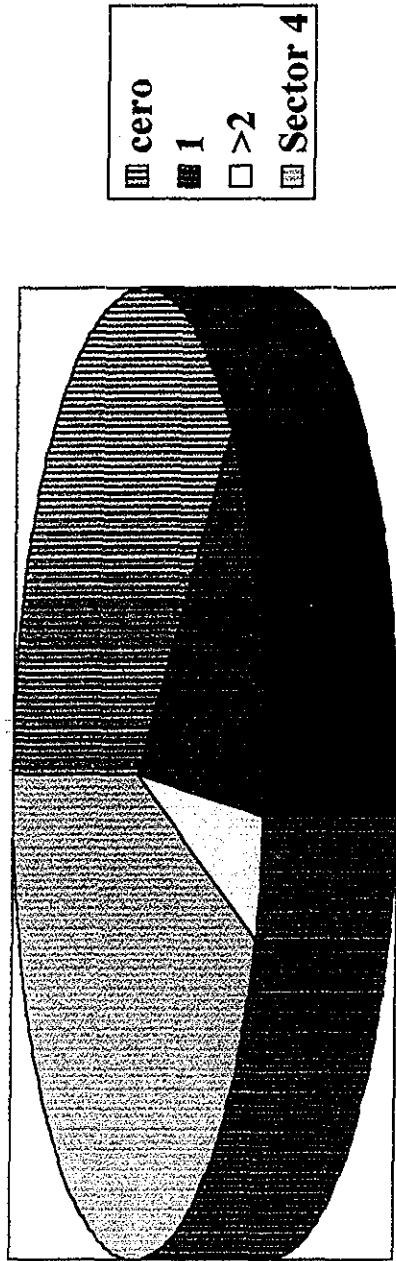


# Hospitalizaciones al año

## grupo I

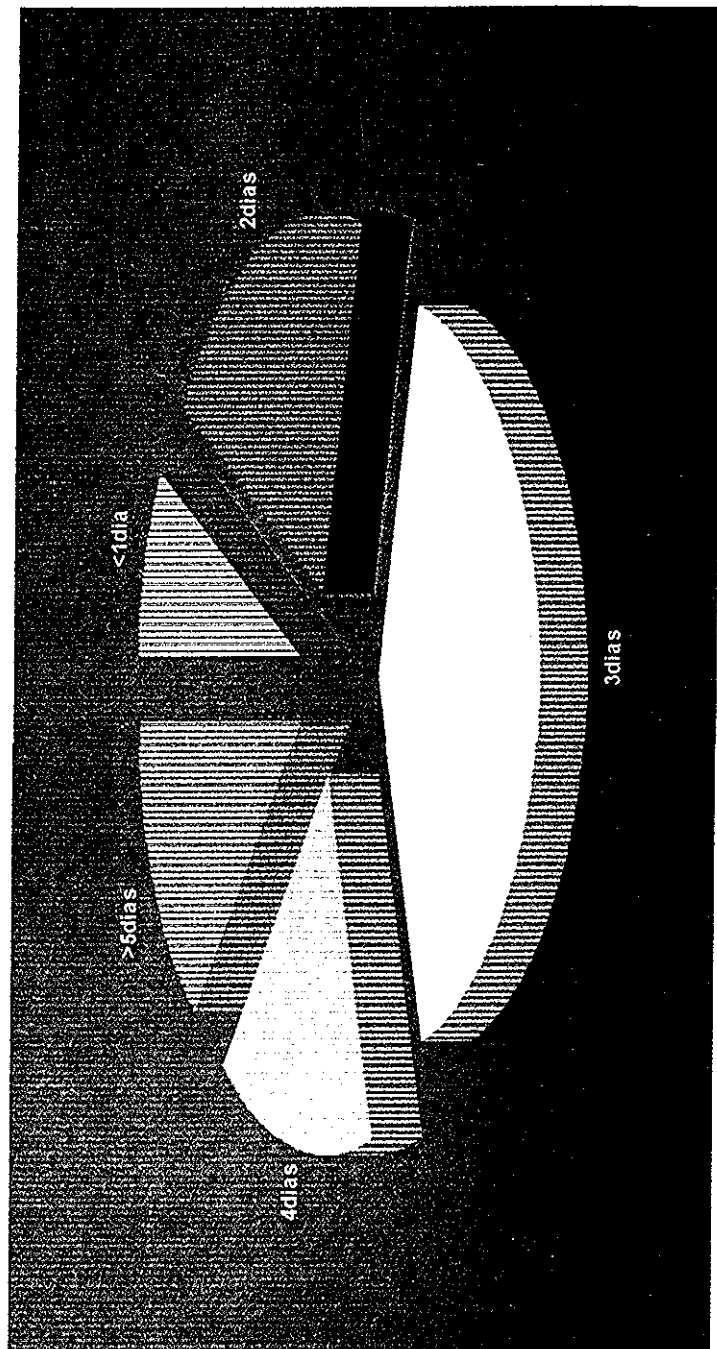


# Hospitalizaciones al año grupoll

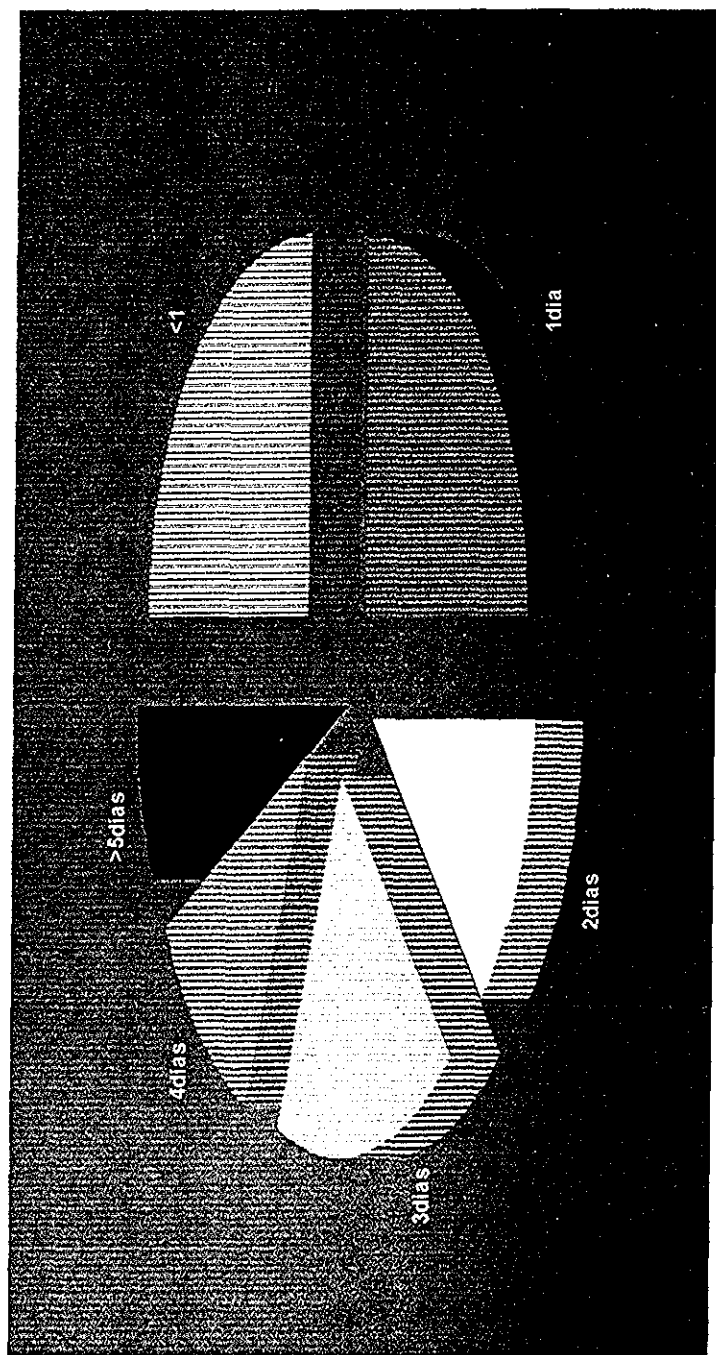


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# Dias de estancia hospitalaria grupo I



# Dias de estancia hospitalaria grupo II



41

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN