

112316



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

TRATAMIENTO DEL NEUMOTORAX ESPONTANEO EN
LOS PACIENTES CON SIDA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN NEUMOLOGIA

P R E S E N T A :

DR. MIGUEL GARNICA VIGIL

[Handwritten signature]

TUTOR ACADEMICO: DR GUSTAVO REYES TERAN\*
COTUTOR: DRA. CECILIA GARCIA SANCHO\*\*

INER

MEXICO, D. F.

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS
OCT 11 2002
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA

SEPTIEMBRE 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.

## DEDICATORIAS

*A Dios porque me dio la oportunidad de llegar hasta aquí*

### A MI QUERIDA FAMILIA

Mis hijos Luis Rodrigo y para el que aun no nace Y que son el motivo para seguir adelante

Mi Esposa Elizabeth por su gran amor apoyo y comprensión

Mis Padres Eliseo y Patrocinia por su amor incondicional

Mis Hermanos Sergio, Rubén, Eugenio, Araceli, Ramiro Ana María, José Antonio y Sandra por su gran apoyo

Mis Amigos José Luis Variller Ramírez y Ricardo Vega Barrientos por su apoyo

A todos los Profesores del Curso de Neumología del INER por sus enseñanzas y consejos pero en especial al Dr Gustavo Reyes Teran por su invaluable ayuda

## INDICE

INTRODUCCION	1
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS	7
MATERIAL Y METODO	8
RESULTADOS	11
ANALISIS ESTADISTICO	14
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	15
BIBLIOGRAFÍA	17
TABLAS	19
GRAFICAS	20
ANEXOS	28

## INTRODUCCION

La neumonía por *Pneumocystis carinii* (PcP) es la infección oportunista mas comun en pacientes con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) De acuerdo con los centros de control de enfermedades de los EEUU (CDC) antes del uso rutinario del tratamiento anti-VIH altamente activo (TAV) la frecuencia de PcP como infección oportunista inicial en pacientes con SIDA era de 60% o mayor(1)

El neumotórax espontáneo (NE) es un evento infrecuente con una tasa de incidencia anual es de uso 6 casos por 100,000 personas En raras ocasiones ocurre asociado a neumonía infecciosa En pacientes con SIDA, NE fue descrito por primera vez en 1984 A partir de entonces, se han informado más de 100 casos (2 3) Los factores de riesgo asociados con NE han sido edad, sexo tabaquismo, factores de riesgo para VIH uso de esteroides, antecedente de tratamiento con pentamidina y numero de episodios de PcP (4)

El NE es una rara pero seria complicación de PcP en pacientes con SIDA El uso de pentamidina en aerosol como profilaxis secundaria de PcP y la mayor supervivencia de los enfermos después del primer episodio de PcP, resultaron en un numero más frecuente de casos de NE en este grupo de pacientes

Es bien conocido el hecho de que durante la fase aguda de una neumonía, hay un infiltrado intersticial de células inflamatorias con distensión de los ductos alveolares y depósito característico de material amorfo En la fase tardía de la infección, hay fibrosis intersticial (5) Los primeros estudios que asociaron PcP y NE, se realizaron en la

década de los sesenta por Capitanio et al, Kirkpatrick et al e Ivady et al. Estos grupos observaron en estudios realizados en niños con pobre control de PcP un desarrollo de enfisema intersticial, bulas enfisematosas y, ocasionalmente, neumotórax (6, 7)

La pentamidina profiláctica en aerosol, como factor de riesgo para NE, es un fármaco que irrita la mucosa bronquial e induce tos y broncoespasmo (referencia). Se ha propuesto que tiene efectos tóxicos directos sobre el parénquima pulmonar e indirectos como resultado de una disminución de la distensibilidad pulmonar secundaria a la fibrosis intersticial causada por infección previa por *P. carinii* (8). La pentamidina en aerosol raramente es causa directa de neumotórax espontáneo. Un método diagnóstico seguro de enfermedad crónica o persistente por *P. carinii* puede ser documentado por lavado bronquioloalveolar o biopsia transbronquial obtenida por fibrobroncoscopia durante periodos prolongados de seguimiento clínico para futuras formas de manejo. Otros estudios clínicos y patológicos en pacientes que han recibido pentamidina en aerosol y desarrollado NE, indican que hay áreas en el pulmón con inadecuado control de la infección. En los casos de infecciones agudas, pueden existir áreas pulmonares en donde no se alcancen concentraciones terapéuticas de los fármacos anti-PcP. En estos sitios, se producen exudados inflamatorios en los bronquiolos pequeños, que pueden actuar como mecanismos de válvula que producen dilatación quística de las vías aéreas distales y ruptura dentro del espacio pleural. Por otro lado, en las infecciones persistentes el parénquima pulmonar resulta en mayor fibrosis y en un incremento del riesgo de enfisema intersticial y disección hacia el mediastino o el espacio pleural. En las áreas del pulmón no beneficiadas por la pentamidina en aerosol, los microorganismos pueden causar necrosis subpleural con erosión hacia el espacio pleural y la generación de fistulas broncopleurales (9).

Algunos estudios han mostrado la eficacia de pentamidina tanto en la profilaxis de PcP, como en el tratamiento de infecciones repetidas por *Pneumocystis carinii*. Sin embargo, los pacientes que reciben pentamidina como profilaxis tienen un mayor riesgo de neumotórax espontáneo respecto a los que no se les indicó el fármaco. Debe de considerarse además de lo anterior lo publicado por Matersky y Col, sobre factores como el tabaquismo documentándose tasas elevadas de neumotórax en fumadores de cigarrillos comparadas con la población general, sobre todo en adultos jóvenes sin evidencia de enfermedad obstructiva crónica. La relación etiológica entre estas dos entidades es incierta aunque la mayoría de los pacientes con neumotórax espontáneo primario se documentó bulas subpleurales rotas durante la toracotomía(10)

La asociación entre fumadores de cigarrillos y neumotórax en enfermos con SIDA es solo especulativo, pero tal vez la enfermedad obstructiva pulmonar preclínica por tabaquismo cause una inadecuada distribución de pentamidina aerolizada en la periferia del pulmón resultando en neumonía por *pneucistis carinii* subpleural crónica y destrucción pulmonar. Una posibilidad alterna es que el humo del cigarrillo predisponga a los pacientes con SIDA a neumotórax de algún modo como la población general(11). La historia de tabaquismo ha sido ampliamente descrita en numerosas publicaciones respecto a SIDA y neumotórax (12), sin embargo fueron pocos los reportados y ninguno tuvo grupo control, una revisión de esos estudios reveló que 14 de 33 pacientes (42%) fueron consumidores de cigarrillos, un porcentaje considerado mayor que para cualquier adulto fumador en los Estados Unidos, pero similar al tabaquismo del grupo control (48.7%). Kuhlman y colaboradores (13) en una revisión de enfermedad bulosa en pacientes con HIV no encontraron ninguna asociación con fumadores de cigarrillos.

Se documento en éste mismo estudio que el tratamiento con corticoesteroides fue asociado con incremento en la morbilidad para neumotorax. Pacientes que recibieron corticoesteroides tuvieron pocos neumotórax resueltos con solo observación requirieron periodos prolongados con tubos de drenaje torácicos y requirieron un numero mayor de procedimientos como pleurodesis químicas y quirurgicas. Los corticoesteroides retardan la curación por inhibición de la proliferación de los fibroblastos y la inhibición en la síntesis de proteínas. Estas acciones pueden participar de manera adversa en la resolución del neumotórax sin embargo el incremento en la morbilidad puede ser meramente una asociación. Los corticoesteroides están generalmente reservados para los pacientes con neumonía severa por p carinií. La posibilidad de que los corticoesteroides incrementen el riesgo para las fugas aérea prolongadas no puede ser excluido completamente(14)

Aunque no hay un consenso acerca de su causa, se acepta ampliamente que el neumotórax espontáneo es mas difícil de manejar que en aquellos pacientes sin SIDA. El neumotórax recurrente o persistente es comun y la mortalidad es alta especialmente en el neumotórax bilateral o cuando existe fistula broncopleural no resuelta (15). La mayoría de las publicaciones (16,17) coinciden en que el drenaje con sonda pleural es util aunque la pleurodesis química y quirurgica es igualmente eficaz en el tratamiento prolongado de las fugas aéreas. Este ultimo procedimiento se ha asociado a una tendencia menor en la incidencia de recurrencia, aunque las diferencias no han sido estadísticamente significativas.

El neumotórax relacionado con el SIDA ocurre en un pequeño numero de los pacientes. Aunque el tratamiento podría ser individualizado, lo que dependería de la comorbilidad y

de los factores de riesgo para fuga aérea prolongada aun no se conocen o no se definen las estrategias de manejo ideales o de elección. Pese al manejo convencional con tubo torácico algunos investigadores han notado fracasos frecuentes del drenaje cuando se ha utilizado únicamente sello de agua, lo que sugiere en estos casos que podría resultar mejor la pleurodesis química con doxiciclina o bleomicina (18) o con talco por toracotomía. Se ha descrito también que la instalación de una válvula de Heimlich para sustituir el tubo torácico puede facilitar el pronto egreso hospitalario de los pacientes con fístula broncopleural persistente (19). El manejo quirúrgico por esternotomía media o toracotomía con pleurodesis química o pleurotomía son procedimientos que se utilizan comúnmente. Sin embargo, es importante considerar que su utilización se indica para pacientes con una limitada expectativa de vida.

## JUSTIFICACIÓN

El neumotórax espontáneo encontrado en los pacientes con SIDA y enfermedad pulmonar es una entidad clínica poco frecuente en nuestro medio pese al número cada vez más alto de enfermos con VIH/ SIDA que solicitan atención médica en las Instituciones de salud. El Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias ( INER) es un centro de referencia de alta especialidad donde acuden o son enviados los pacientes con síntomas respiratorios. En los últimos años, el SIDA se ha convertido en un problema prioritario de salud y ha sido consistentemente una de las causas principales de mortalidad general hospitalaria y la primera en personas jóvenes entre 18 y 45 años de edad en el INER (informe de labores 2001). En el INER no existe un protocolo que defina los lineamientos de manejo del neumotórax en pacientes infectados por VIH. Tampoco se han descrito su prevalencia e impacto en las tasas de morbimortalidad ni de seguimiento post-hospitalización, que sirva de base para ofrecer futuras medidas en el campo de la prevención, diagnóstico y de manejo tanto farmacológico como quirúrgico.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia del neumotórax espontáneo en los pacientes con SIDA del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y evaluar el resultado de las diferentes formas de manejo utilizadas

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1 Describir las características clínicas del NE en los pacientes con SIDA del INER
- 2 Determinar la asociación entre NE e infecciones oportunistas y los potenciales factores de riesgo que podrían participar en la supervivencia de los pacientes

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

**Diseño del estudio** Estudio observacional, descriptivo de corte transversal

### **ELIGIBILIDAD**

#### **Universo de estudio**

Se revisaron de manera retrospectiva todos los expedientes de pacientes hospitalizados en el INER, durante el período de agosto de 1991 a junio de 2001 con el diagnóstico de egreso de SIDA y Neumotórax

#### **Grupo de estudio**

Como grupo de estudio se eligieron todos los expedientes de pacientes que se presentaron consecutivamente al INER en los periodos de tiempo señalados, con sospecha de neumotórax y con sospecha o diagnóstico confirmado de SIDA o infección por VIH, que fueron hospitalizados para estudio y manejo o que durante su estancia desarrollaron cuadro clínico sugestivo de neumotórax

#### **Criterios de Inclusión**

- 1) Infección documentada por VIH
- 2) Adultos de 18 años de edad o mayores

- 3) Diagnóstico de Neumotórax, definido por cuadro clínico sugestivo y evidencia por imagen (Rx) de neumotórax
- 4) Datos clínicos radiológicos y de laboratorio completos del seguimiento hospitalario

### **Criterios de exclusión o eliminación**

- 1 Diagnóstico no confirmado de infección por VIH
- 2 Diagnóstico no confirmado de neumotórax

### **Métodos**

Se solicitó al Archivo Clínico del INER una revisión a partir de su base de datos de la lista de expedientes de pacientes con los diagnósticos de egreso de

- 1 Infección por VIH, "inmunosupresión" o Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
- 2 Neumotórax

La información se recabó en hojas individuales de captación de datos de acuerdo a las diferentes variables a estudiar para este protocolo (Anexo 2)

### **Variables a analizar y definiciones operacionales**

De manera sucinta, son clasificadas en los siguientes rubros

- 1 Demográficas

- a) Edad Medida en años Variable continua
- b) Sexo Masculino/ Femenino Variable dicotómica
- c) Presencia de enfermedades comórbidas Determinadas como presentes o ausentes tomándose en cuenta enfermedad avanzada desnutrición otras infecciones en el huésped inmunocomprometido Variable dicotómica
- d) Tabaquismo Expresado como paquetes- años Variable continua
- e) Tipo de Cirugía Toracoscopía Biopsia pulmonar a cielo abierto(BPACA) Biopsias transbronquiales (BTB), Lavado Bronquioloalveolar (LBA) Instalación de sonda endopleural(SEP), Pleurodesis química Variable dicotómica

## 2 - Datos clínicos

- a Disnea Medida con la escala de disnea de la American Thoracic Society Variable ordinal
- b Dolor torácico presente o ausente Variable dicotómica

## 3 Laboratorio

- a Deshidrogenasa Láctica Medida en Unidades/ Litro(U/L) a su ingreso Variable continua
- b Proteínas totales Medida en Gramos/ Decilitro a su ingreso

## 4 Radiografía de tórax

- a Se analizaron las radiografías simples de tórax del expediente radiológico de los pacientes y se calculó el porcentaje del neumotórax de acuerdo al método sugerido por Collins

$$(\% \text{ del Neumotórax} = 42 + [47 + (A + B + C)])$$

## **RESULTADOS**

De acuerdo con los criterios de selección del estudio, en el período 1991-2001, se obtuvieron un total de 1075 diagnósticos de egreso hospitalario del periodo comprendido de 1991 al 2001. De este universo los expedientes de 30 pacientes cumplieron los criterios de selección. De ellos no se encontraron 4 expedientes, de manera que la descripción y el análisis de los datos de este estudio se realizaron con base en la revisión de 26 expedientes.

### **Grupos de estudio:**

Se formaron dos grupos. El primer grupo formado por 11 pacientes, se definió con base en los pacientes que tuvieron mejoría del neumotórax. El segundo grupo, integrado por 15 pacientes, se definió por pacientes que murieron como causa directa o por alguna complicación asociada al neumotórax.

### **Variables demográficas:**

Respecto al sexo, en el primer grupo el 90% correspondió al sexo masculino, mientras que en el grupo 2 el 86.7%. No hubo diferencias estadísticamente significativas. En el grupo 1, la edad promedio fue de 31.7 años contra 33.4 años para el segundo grupo. El tabaquismo se observó en el 27.3% en el primer grupo y un 53.3% para el segundo grupo. En estas variables las diferencias entre ambos grupos no fue estadísticamente significativas ( $P = 0.18$ ).

## **Características clínicas:**

La forma de presentación del neumotórax para el grupo 1 (sobrevivientes) fue espontánea en el 81.8% y de 86.7% en el grupo 2 ( $P = 0.73$ ). Es importante considerar que en el primer grupo hubo 3 pacientes donde el neumotórax se desarrolló durante un procedimiento invasivo como la instalación de catéteres (1) centrales por vía subclavia o durante la toma de biopsias transbronquiales (2). Aunque existía daño importante pulmonar, el resultado a la terapéutica con sonda pleural y sello de agua fue adecuado. Todos estos pacientes descritos estuvieron incluidos en el primer grupo.

## **Afección pulmonar unilateral o bilateral**

Nuestros datos muestran que el pulmón izquierdo estuvo afectado en el 46.7% de los casos en el grupo 1 y en el 68% en el grupo 2. Con respecto al pulmón derecho, hubo afección en el 55.0% y el 77.2% para los grupos 1 y 2, respectivamente. En los casos de afección bilateral del NE, su frecuencia fue de 27.3% en el grupo 1 y de 33.3% en el grupo 2. Las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

## **Procedimientos realizados en el INER, como manejo del NE**

Se instaló una sonda pleural en el 81.8% y en el 93.3% para los grupos 1 y 2, respectivamente. Los síntomas respiratorios se resolvieron adecuadamente en los primeros días del manejo y hubo reexpansión completa por radiografías PA simples de tórax. Es importante señalar que la respuesta fue observada solo en los casos de neumotórax como complicación de procedimientos (por iatrogenia) o en espontáneos.

donde el porcentaje de neumotórax fue pequeño (menor del 30%) (N= 4) En el segundo grupo las tasas de mejoría fueron menores, hubo mayor número de fistulas durante el manejo (86.7% en el grupo 1 contra 27% en el grupo 2), mayor duración de la hospitalización (número de días de estancia hospitalaria) y mayor mortalidad con diferencias estadísticamente significativas) (P = 0.002)

### **Estudios de laboratorio**

Se cuantificaron las subpoblaciones de Linfocitos CD4, deshidrogenasa Láctica(DHL) y determinaciones de Proteínas séricas. Los pacientes que desarrollaron mayores porcentajes de neumotórax, menor respuesta a la terapéutica farmacológica, complicaciones como fistulas broncopulmonares de gasto elevado y muerte, tenían concentraciones menores de Linfocitos T CD4+ (53), proteínas séricas menores (básicamente albumina 1.58 gramos en promedio, y deshidrogenasa láctica alta (714 U/ L). Las diferencias entre ambos grupos fueron estadísticamente significativas para DHL ( $p < 0.05$ ) y, aunque hubo una tendencia en las otras variables, las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se hizo análisis descriptivo con comparaciones de proporciones mediante la prueba de Chi cuadrada. Se utilizó un programa estadístico STATA versión 7.0

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

En conclusión los resultados de este estudio descriptivo muestran que en el INER no existe uniformidad con respecto a los criterios utilizados para la cuantificación de la extensión del neumotórax ni de su manejo. No hay consenso tampoco en con respecto a los criterios que deben seguirse para el neumotórax que requiere la instalación de una sonda de drenaje pleural ni sobre el manejo de las fístulas que se desarrollan durante la estancia de estos pacientes en el instituto. Es probable que esta falta de consenso se deba a las condiciones en las que llegan los pacientes como, por ejemplo, el grado de nutrición, estados avanzados de las enfermedad de base y estados comórbidos que podrían influir en la toma de decisiones terapéuticas invasivas o de diagnóstico. Pese a que existen lineamientos internacionales bien establecidos respecto al manejo en este tipo de pacientes se observa que no siempre se llevan a cabo en el INER. lo que podría repercutir en los resultados finales: incremento de una tasa de mortalidad, ya de por sí alta.

Aun más, nuestra revisión de la literatura sobre el tema VIH y neumotórax nos permite reconocer que los estudios publicados incluyen series cortas de pacientes (referencias) con resultados también desalentadores como en el presente trabajo. Las series reportadas dejan en claro el papel de *Pneumocystis carinii* como el patógeno oportunista más frecuente y el responsable de lesión pulmonar severa y neumotórax secundario (referencia). En la serie de casos que se describen en el presente trabajo, fue evidente la dificultad para identificar, tanto por el laboratorio de microbiología como por el de patología el INER, a *P. carinii*. Sin embargo, a juzgar por la respuesta terapéutica al TMP/SMX y a las características clínicas y radiológicas de nuestros casos, coincidimos

en que es la enfermedad pulmonar oportunista que se asocia con mayor frecuencia a neumotórax en pacientes con SIDA. Otros microorganismos observados en nuestra serie fueron *Mycobacterium tuberculosis*, citomegalovirus y *Aspergillus* sp. aunque en el caso de esta infección micótica, no fue muy claro su papel en la génesis del neumotórax. No obstante lo anterior, se debe insistir en la búsqueda intencionada del agente causal en la medida de las posibilidades de la institución. En este contexto, es importante reconocer los avances que se han generado en el INER con respecto a la atención clínica del paciente inmunocomprometido con infecciones pulmonares y a la mejoría en la infraestructura de laboratorio tanto de microbiología como de investigación básica que podrían resultar en una mayor eficiencia en la identificación de los agentes causales asociados con neumotórax en pacientes con SIDA.

Aunque se trata de una serie con un número limitado de pacientes con neumotórax para el número de pacientes con SIDA que acuden al INER, nuestro estudio nos permite detectar algunos factores que contribuyen a una mayor mortalidad y sugiere en quiénes se podría intervenir de una manera más agresiva para tratar de disminuir la alta tasa de mortalidad. Específicamente, podría sugerirse la intervención quirúrgica en los pacientes que desarrollan fístula broncopleurales de difícil manejo.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 Murray JF, Felton CP, Garay SM, et al Pulmonary Complications of the acquired immunodeficiency syndrome Report of National Heart Lung and Blood Institute Workshop N Engl J Med 1984; 310: 1682-8
- 2 Wollschlaenger CM, Khan FA, Chitkara RK, Shivaram U Pulmonary manifestations of acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) Chest 1984; 85: 197-202
- 3 Sherman M, Levin D, Breidbart D Pneumocystis carinii pneumonia with spontaneous pneumothorax A report three cases Chest 1986; 90: 609-610
- 4 Kent A, Sepkowitz, MD, Telzak E Pneumothorax in AIDS Annals of Internal Medicine 1991; 114: 455-459
- 5 Glenn S, Newsome, MPH MD Spontaneous Pneumothorax in Patients With AIDS Treated With Prophylactic Aerosolized Pentamidine Arch Internal Medicine 1990; 150: 2167-2168
- 6 Capitanio MA, Kirkpatrick JA Pneumocystis carinii pneumonia AJR Am J Roentgenol 1996; 97: 174-180
- 7 Ivady G, Paldy L, Koltay M, Toth G, Kovacs Z Pneumocystis carinii pneumonia Lancet 1967; 2: 616-617
- 8 Martinez CM, Romanelli A, Mullen MP, Lee M Spontaneous pneumothoraces in AIDS patients receiving aerosolized pentamidine Chest 1988; 94: 1317-1318
- 9 Eng RHK, Bishburg E, Smith SM Evidence for destruction of lung tissue during Pneumocystis carinii infection Arch Intern Med 1987; 147: 746-749
- 10 Bense L, Eklund G, Wiman L G Smoking and the increased risk of contracting spontaneous pneumothorax Chest 1987; 92: 1009-1012
- 11 Jansveld CAF, Dijkman JH Primary spontaneous pneumothorax and smoking BMJ 1975; 4: 559-60

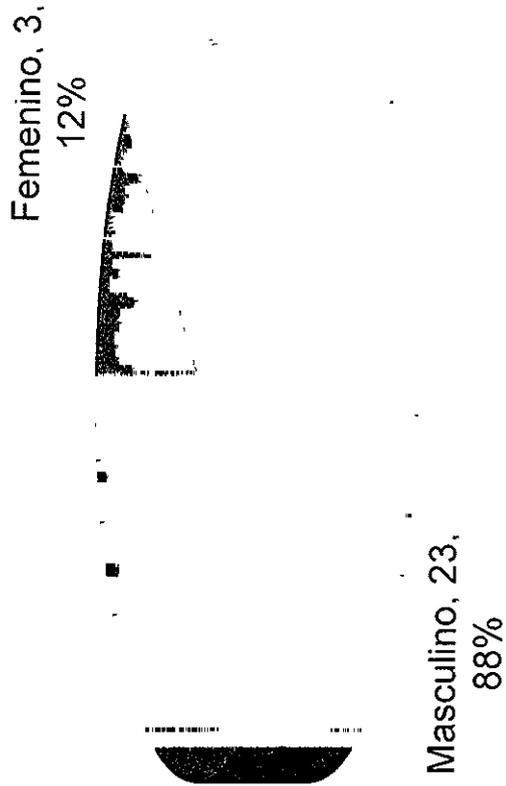
- 12 Coker RJ, Moss F, Peters B, et al. Pneumothorax in patients with AIDS. *Respir Med* 1993; 87: 43-7
- 13 Kuhlman JE, Knowles MC, Fishman EK, et al. Premature bullous pulmonary damage in AIDS. *CT Diagnosis Radiology* 1989; 173: 23-6
- 14 Mast BA. The skin. In Cohen IK, Diegelmann RF, Lindblad W. *Wound Healing: Biochemical and Clinical aspects*. Philadelphia: W B Saunders, 1992; 344-354
- 15 Gerein AN, Brumwell ML, Lawson L, et al. Surgical management of pneumothorax in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Arch Surg* 1991; 126: 1272-77
- 16 Fleischer AG, McElvaney G, Lawson L, et al. Surgical management of spontaneous pneumothorax in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Ann Thorac Surg* 1988; 45: 21-23
- 17 Crawford BK, Galloway AC, Boyd AD, et al. Treatment of AIDS-related bronchopleural fistula by pleurectomy. *Ann Thorac Surg* 1992; 54: 212-15
- 18 Hnatuk OW, Dillard TA, Oster CN. Bleomycin sclerotherapy for bilateral pneumothoraces in patients with AIDS. *Ann Internal Med* 1990; 113: 998-90
- 19 Driver AG, Peden JG, Adams HG, et al. Heimlich valve treatments of pneumocystis carinii associated pneumothorax. *Chest* 1991; 100: 281-82

Tabla 1.-  
 CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES CON SIDA INGRESADOS POR NEUMOTÓRAX

Característica	Pacientes vivos		Fallecidos		P
	N	(%)	N	(%)	
Sexo masculino [n, %]	(10/11)	90.9	(13/15)	86.7	0.73
Neumotórax Espontáneo [n, %]	(9/11)	81.8	(13/15)	86.7	0.73
Pulmones afectados Bilateral/Unilateral [n, %]	(3/11)	27.3	(5/15)	33.3	0.74
Aplicación de sonda [n, %]	(9/11)	81.8	(14/15)	93.3	0.36
Con fistula [n, %]	(3/11)	27.3	(13/15)	86.7	0.002
Tabaquismo [n, %]	(3/11)	27.3	(8/15)	53.3	0.18
No mejoría-Defunción [n, %]	(3/10)	30.0	(14/15)	93.3	0.001
Edad (media, ±DE)	31.7	±8.5	33.4	9.2	0.63
Porcentaje de afectación derecho (media, ±DE)	55.0	±35.0	77.2	±27.2	0.15
Porcentaje de afectación izquierdo (media, ±DE)	46.7	±34.4	68.3	±36.0	0.26
Conteo CD4 (media, ±DE)	189.0	±269.4	53.2	±19.2	0.47
Días de estancia	11.7	±13.9	8.7	±5.6	0.55
PT	355.9	±148.9	714.6	±389.0	0.005
Albumina	2.62	±0.75	1.58	±1.56	0.25

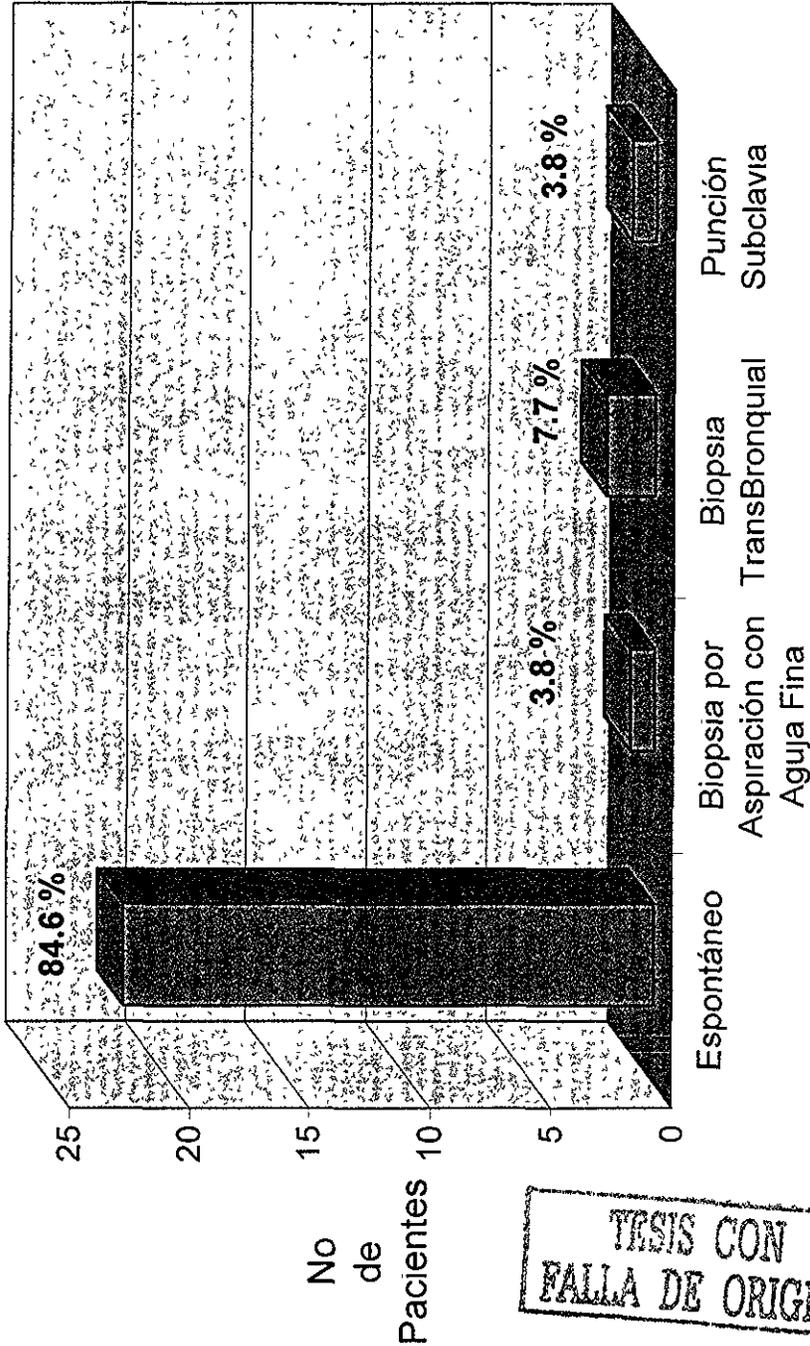
TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**Gráfica 1.- Distribución por Sexo**



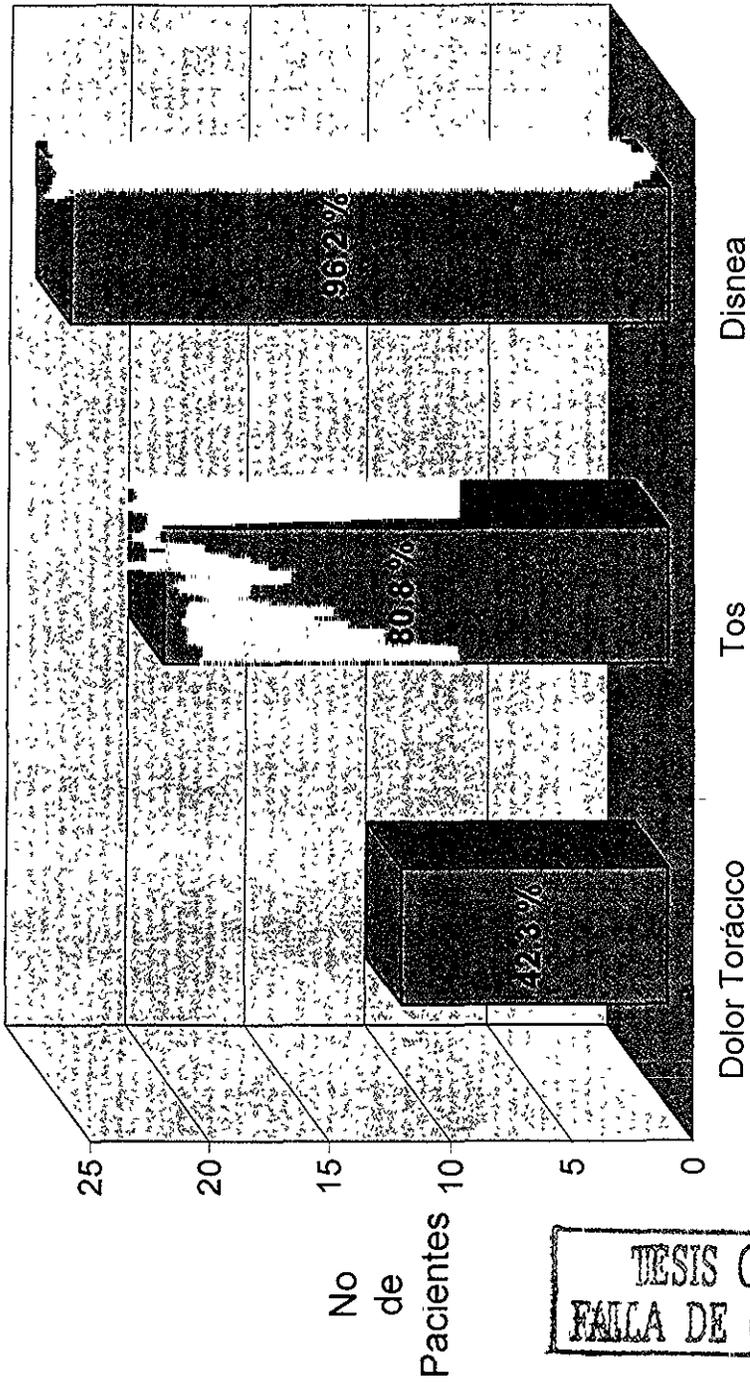
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Gráfica 2.- Causas de Neumotórax



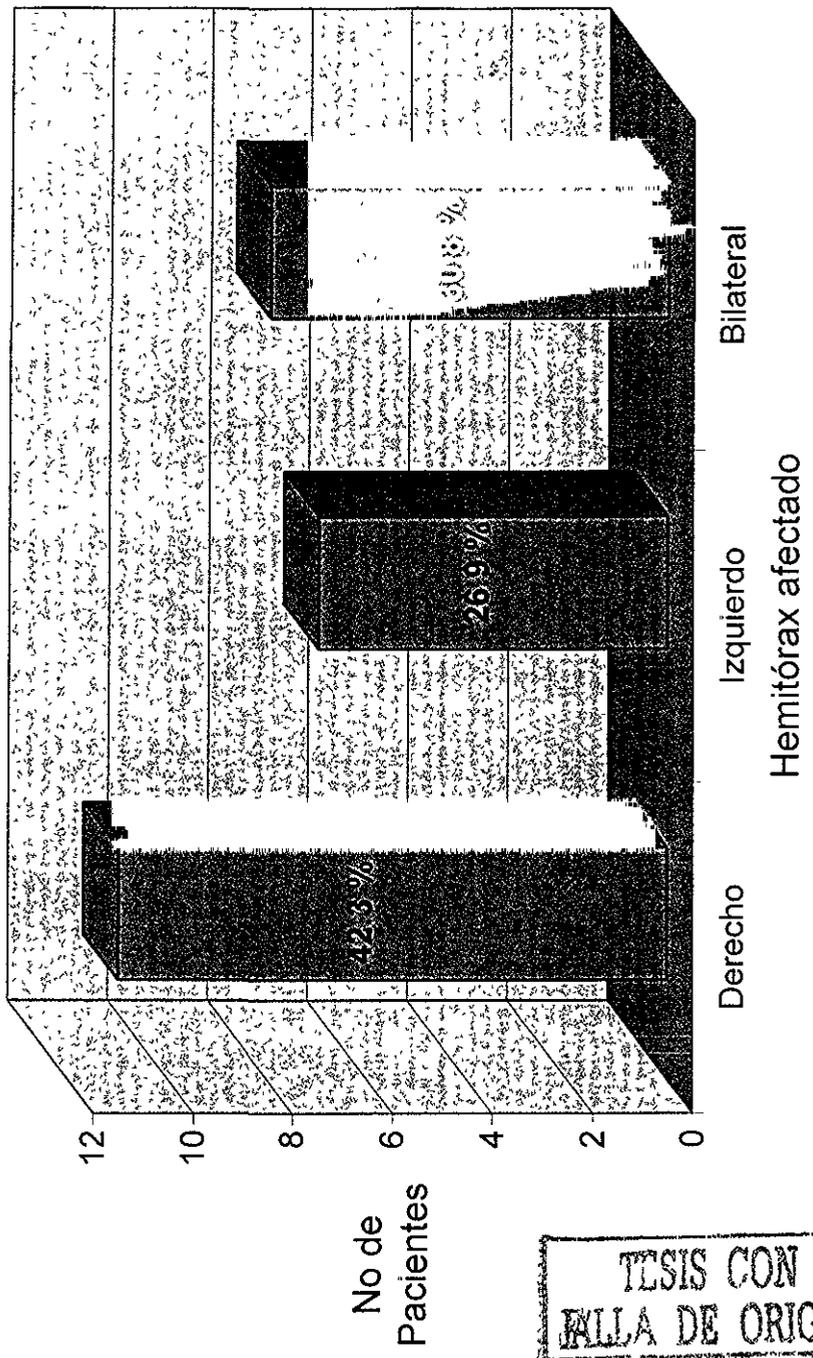
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Gráfica 3.- Síntomas



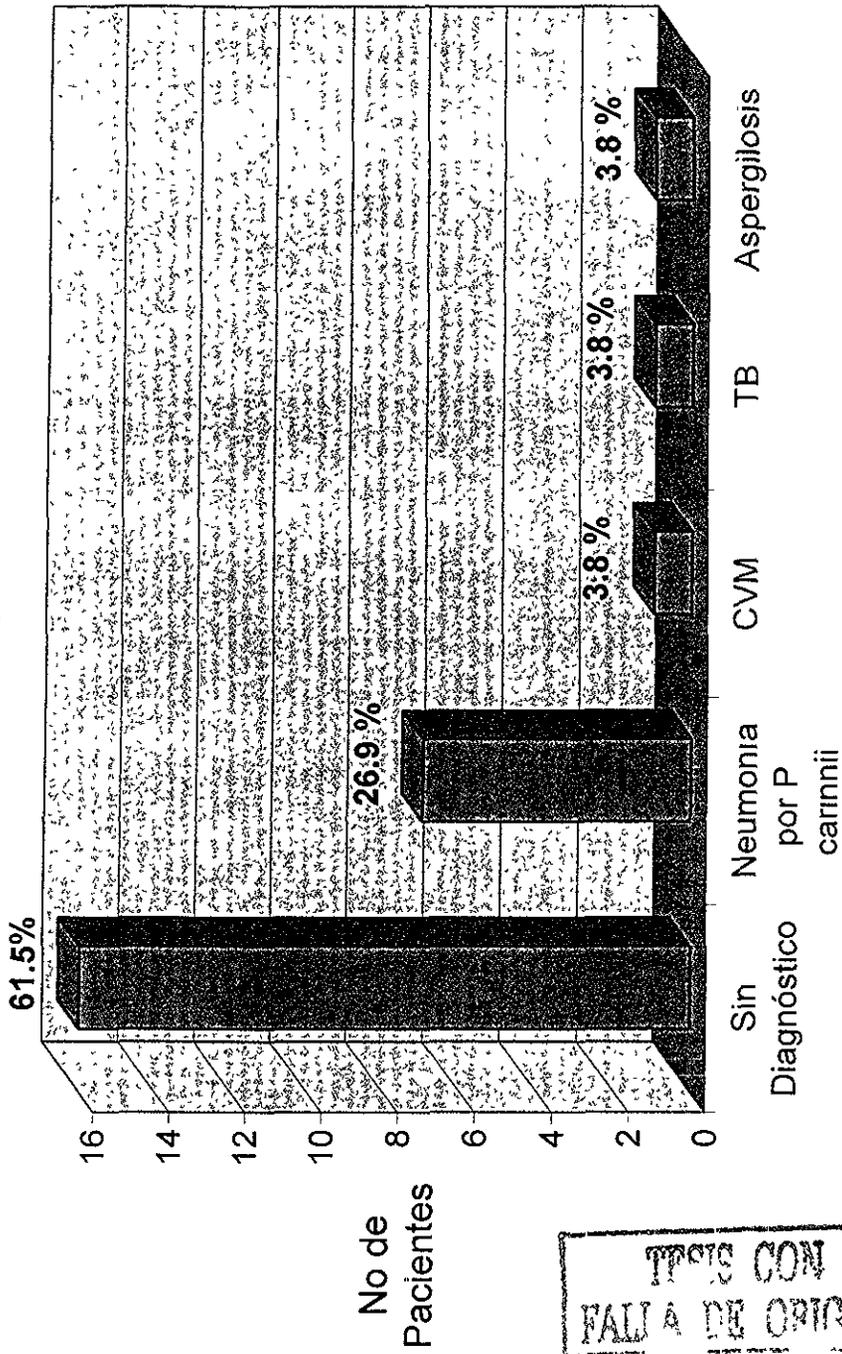
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Gráfica 4.- Afectación Pulmonar**



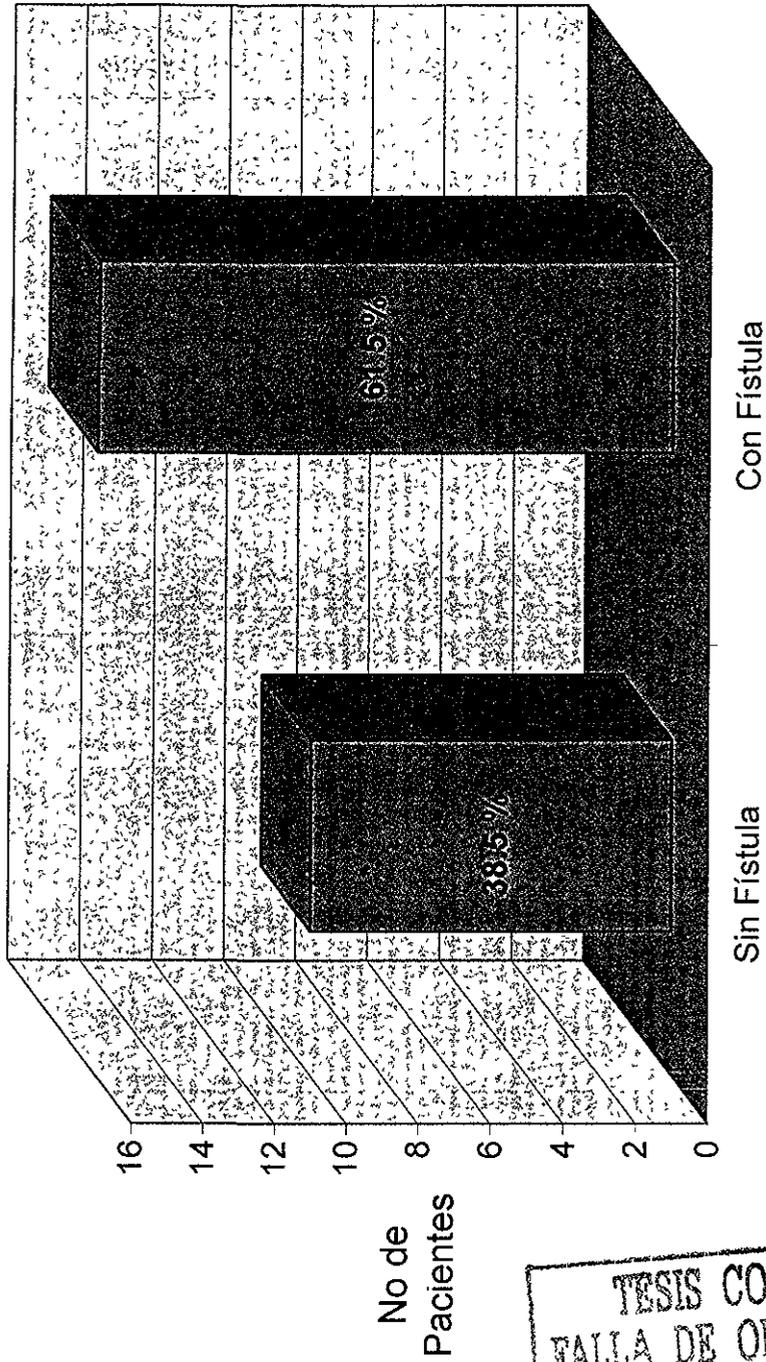
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# Gráfica 5.- Diagnósticos



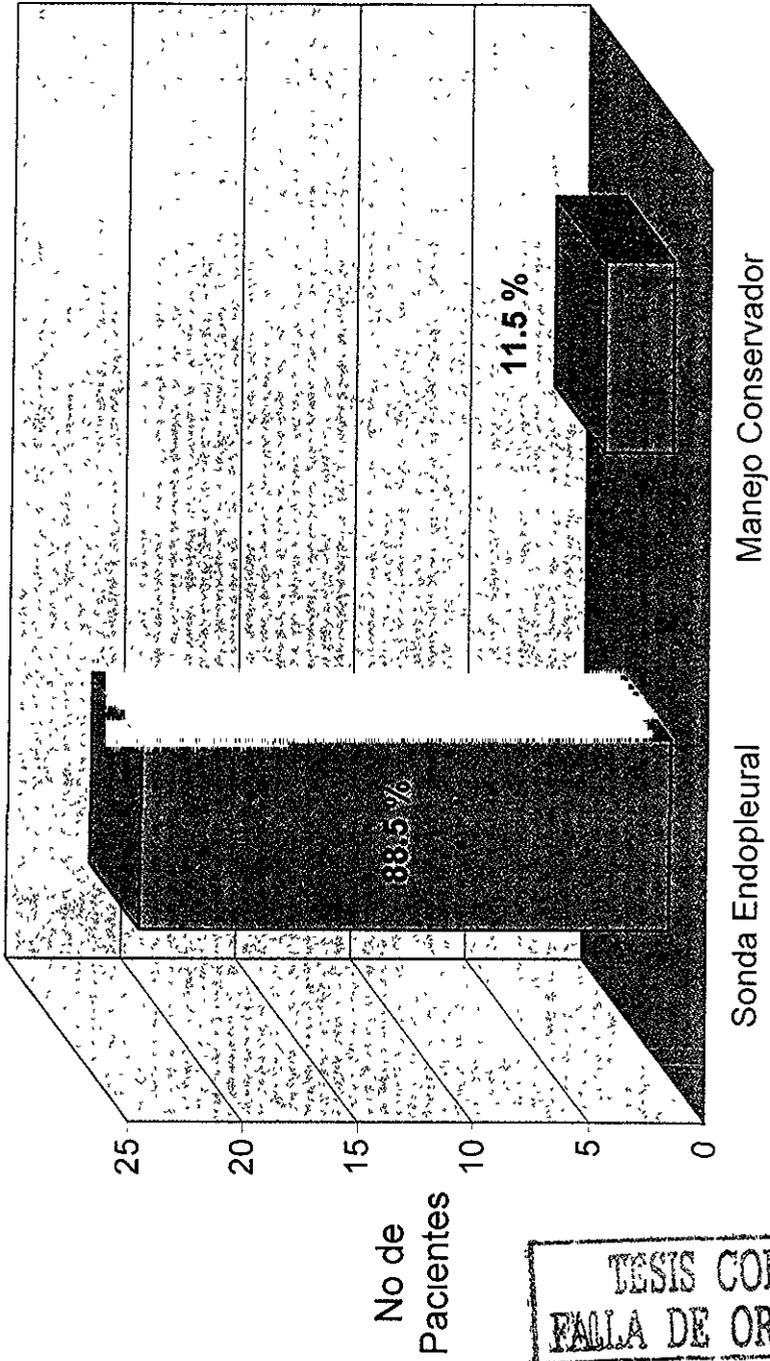
TPCIS CON  
FALTA DE ORIGEN

**Gráfica 6.- Fístula Broncopleural**



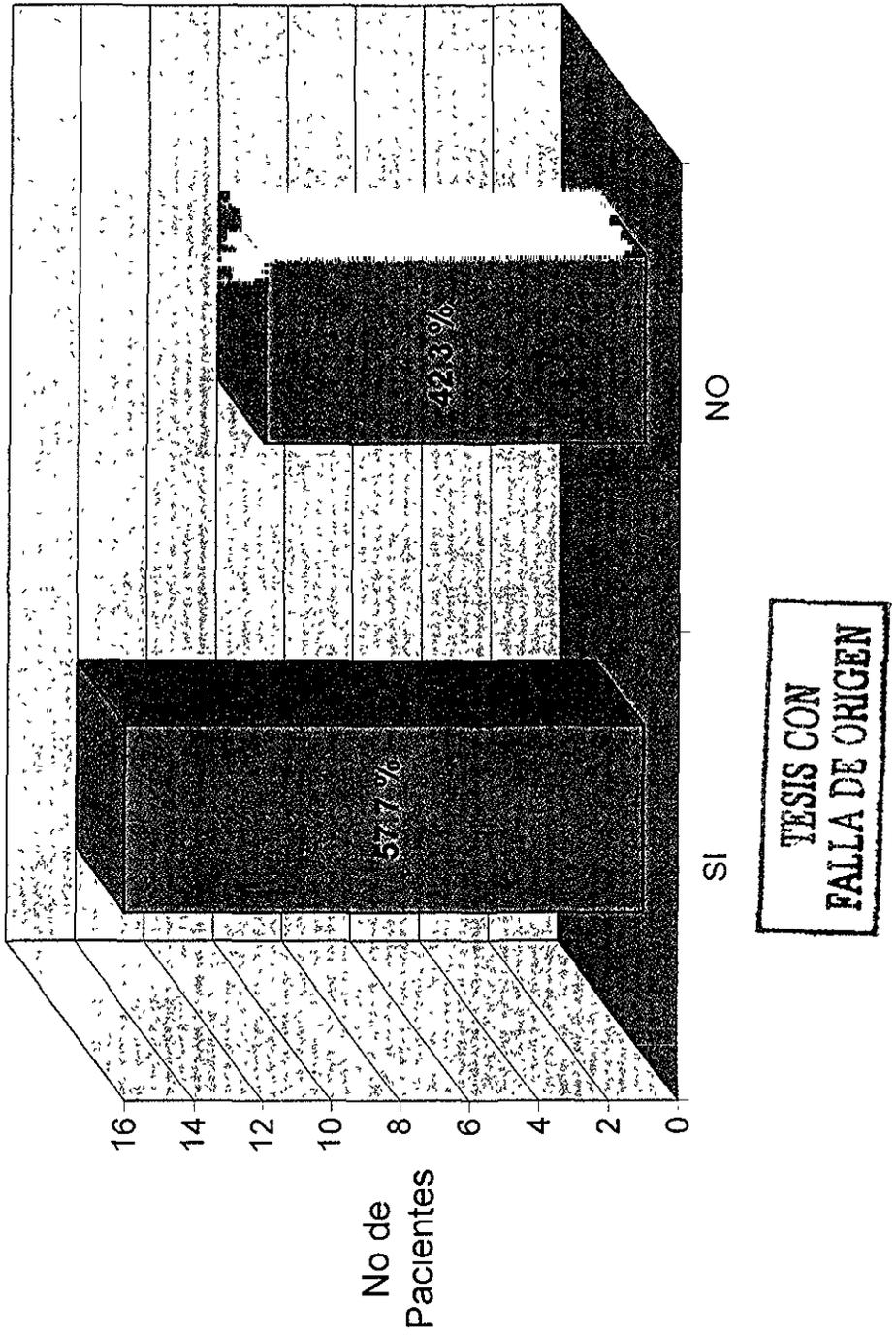
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Gráfica 7.- Manejo del Neumotórax**

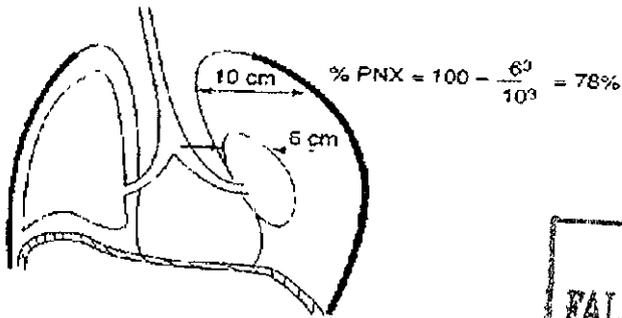


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

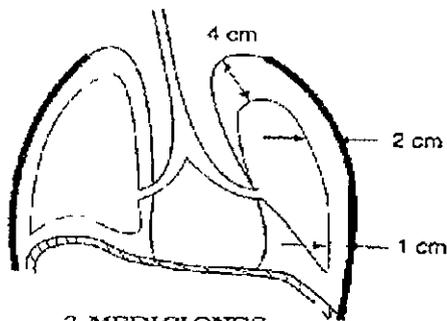
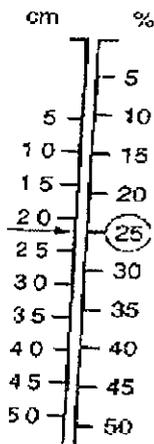
**Gráfica 8.- Mortalidad**



Anexo 1 - Dos métodos del calculo del porcentaje del neumotorax



**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



3 MEDICIONES

$$\begin{array}{r}
 4 \text{ cm} \\
 + 2 \text{ cm} \\
 + 1 \text{ cm} \\
 \hline
 7 \text{ cm} - 3 = 2.3 \text{ cm} \rightarrow 25\%
 \end{array}$$