



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

**CONOCER LA PREVALENCIA DE ATELECTASIA
DE ORIGEN PULMONAR Y EXTRAPULMONAR,
COMPARAR CON LOS FACTORES DE RIESGO,
SUS MANIFESTACIONES CLÍNICAS E IMÁGENES
RADIOLÓGICAS EN NIÑOS**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA SUB-ESPECIALIDAD EN
NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA**

PRESENTA:

DR. VÍCTOR HUGO RIVERA NÚÑEZ

ASESOR:

DRA. MARÍA SILVIA LULE MORALES

MÉXICO, DF.

AGOSTO 2007



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

CONOCER LA PREVALENCIA DE ATELECTASIA
DE ORIGEN PULMONAR Y EXTRAPULMONAR,
COMPARAR CON LOS FACTORES DE RIESGO,
SUS MANIFESTACIONES CLÍNICAS E IMÁGENES
RADIOLÓGICAS EN NIÑOS

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN
NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA:

DR. VÍCTOR HUGO RIVERA MUÑOZ

ASESOR:

DRA. MARÍA SILVIA LULE MORALES



MÉXICO, D.F.

AGOSTO 2007

Lule Morales M.F.

DRA. MARÍA SILVIA LULE MORALES
JEFE DE LA UNIDAD DE NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

INER

**INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES
RESPIRATORIAS**

DIRECCION DE ENSEÑANZA



[Handwritten signature]

AGRADECIMIENTOS

A Dios: Gracias por permitirme alcanzar mis metas, que estos conocimientos y yo mismo nos convirtamos en un instrumento para Tu Obra.

A mis padres Hugo y Maru: Me siento muy orgulloso de ser su hijo y de presentarles este logro que me va a ayudar a ser el hombre de bien que criaron, no tengo palabras para agradecer su guía y amor.

A mis hermanas Maru y Kary: Mis queridas compañeras de vida, que el amor, la sangre y la bata blanca que compartimos nos unan en una fuerza inquebrantable.

A mi asesora de tesis y jefa de servicio Dra. Lule: Gracias por abrirme las puertas de su servicio, ha sido un placer y un honor trabajar juntos y aprender de usted.

Al servicio de Neumología Pediátrica INER: Gracias por formarme, convertirme en uno de ustedes, en especial a la Dra. Salcedo por ser una piedra angular en mi evolución hacia neumólogo pediatra.

Agradecimiento especial a quienes han sido mi familia por estos dos años: Ivett, Gilberto, Karina, Rigoberto, Isaías y Florencio, este lazo que hemos creado en un par de años no se romperá en toda una vida.

ÍNDICE

RESUMEN	1 (A3)
INTRODUCCIÓN	2 (A4)
JUSTIFICACIÓN	6 (A5)
OBJETIVOS	7 (A5)
MÉTODOS	8 (A6)
RESULTADOS	12 (A7)
DISCUSIÓN	32 (A7)
CONCLUSIONES	35 (A8)
BIBLIOGRAFÍA	36 (A9)
ANEXOS	38 (A10)

RESUMEN

Introducción: Atelectasia es la pérdida de volumen pulmonar con cierre alveolar, con ausencia de ventilación y circulación conservada, no se conoce la prevalencia en niños, la etiología es diversa, tanto pulmonar y extrapulmonar, por etiopatogenia se clasifican en: obstructivas, pasivas, adhesivas, por cicatrización y por anomalías en la movilidad torácica, los métodos diagnósticos y tratamiento van encaminados a la causa de base.

Objetivo: Conocer la prevalencia de atelectasias de origen pulmonar y extrapulmonar en pacientes pediátricos del INER, comparar los factores de riesgo, sus manifestaciones clínicas con las imágenes radiológicas.

Métodos: Se trata de un estudio retrospectivo, transversal y observacional en niños de 1 mes a 14 años internados en los servicios de Neumología Pediátrica y UCIR del 2004 al 2006.

Resultados: Se estudiaron 28 niños con atelectasias de 1 mes a 14 años, con afección en lactantes menores y escolares en un 32.1%, los diagnósticos más frecuentes fueron neumonía en 39.3%, asma en 32.1% y ERGE en 32.1%, el síntoma universal fue la tos en 100% seguida por dificultad respiratoria en 89%, la complicación más frecuente fue el derrame pleural en el 10.7%, la extensión más frecuente fue la lobar en 64%, y las localizaciones el lóbulo superior derecho y medio en 35.7%.

Conclusiones: El grupo de edad más afectado son los menores de 1 año, las causas principales son neumonía, asma y ERGE, la sintomatología depende de la etiología, edad del niño y extensión de atelectasia, el pulmón más afectado es el derecho, el tratamiento es dirigido a la patología de base, siendo la Rehabilitación Pulmonar un manejo inespecífico muy utilizado.

INTRODUCCIÓN

La palabra “atelectasia” deriva del griego *atele* (incompleto) y *éktasis* (expansión), refiriéndose a la pérdida de volumen pulmonar, con cierre alveolar, determinando la ausencia de ventilación y conservado la circulación. Es consecuencia tanto de trastornos pulmonares como de extrapulmonares. No se conoce la prevalencia en el paciente pediátrico aunque existe una predisposición mayor a comparación del adulto.

Causas por edad: Recién nacidos: Aspiración de meconio (40 a 55%), dificultad respiratoria por déficit de surfactante. Lactantes: Bronquiolitis (12 a 24%), neumonía (23 a 25%), asma (4 a 19%), tuberculosis (8%). Escolares: Asma y neumonía.

Existen diversas clasificaciones, siendo por etiopatogenia la más utilizada:

- Obstrucción (reabsorción): al no haber paso por vía aérea el aire alveolar es absorbido ya que la presión en estos es menor que en la sangre venosa, existen causas intraluminares (neumonía, bronquiolitis, asma), extraluminares (adenopatías, anillos vasculares) y endobronquiales (estenosis, diskinesias).
- Pasivas (compresión): Se produce al existir un efecto de masa que comprime al parénquima pulmonar (neumotórax, neumatocele, empiema).
- Adhesivas (retracción): Al haber modificaciones en la cantidad o calidad de agente surfactante aumentan las fuerzas de tensión superficial, produciéndose atelectasia (enfermedad de membrana hialina, SIRA).
- Cicatrización (contracción): Existe disminución en la *compliance* del parénquima (tuberculosis, fibrosis pulmonar idiopática).

- Anormalidad en la movilidad torácica: La atelectasia resulta de la falta de distensión de la caja torácica y drenaje adecuado de secreciones, pudiendo ser anomalías neuromusculares (Duchene, PCI), alteraciones diafragmáticas (eventración, parálisis) o restricción voluntaria (dolor post-quirúrgico).

La clínica de las atelectasias depende de la causa de base y de la extensión de la obstrucción, los síntomas que pueden aparecer en el curso de la misma son los siguientes:

Tos: Comienza cuando se produce obstrucción y va aumentando en frecuencia e intensidad como mecanismo defensivo para tratar de resolver el obstáculo.

Hemoptisis: Puede aparecer cuando la causa es la aspiración de un cuerpo extraño o en procesos infecciosos.

Disnea, cianosis y estridor: Evidentes cuando se produce estenosis de la vía aérea.

Dolor torácico y fiebre: Debidos a la sobreinfección secundaria de la atelectasia que se produce en ocasiones.

Desplazamiento mediastinal y de los ruidos cardíacos: En caso de atelectasia masiva se produce este desplazamiento hacia el lado afectado, siendo este hallazgo más frecuente en niños pequeños, debido a la mayor movilidad del mediastino que poseen.

El diagnóstico se realiza inicialmente con una historia clínica completa, un elemento importante es la radiología de tórax, siendo fundamentales las proyecciones PA y lateral. Los signos radiológicos de atelectasia se dividen en directos e indirectos.

Directos:

- 1.- Desplazamiento de las cisuras interlobares.
- 2.- Desplazamiento de estructura marcadora.

Indirectos:

- 1.- Aumento local de la radioopacidad.
- 2.- Elevación del hemidiafragma.
- 3.- Desplazamiento mediastinal.
- 4.- Desplazamiento de los hilios.
- 5.- Cambios en la pared torácica.
- 6.- Hiperinsuflación compensatoria.
- 7.- Ausencia de broncograma aéreo.

La tomografía axial computarizada no debe utilizarse para el diagnóstico de rutina de atelectasia, está indicada en casos de duda diagnóstica respecto a la etiología de la misma y en hallazgos radiológicos inusuales.

La broncoscopia permite la exploración de la vía aérea y la obtención de muestras para cultivo y citología, permite evidenciar lesiones endoluminales, compresión extrínseca, fístulas traqueoesofágicas, hendidura laríngea, agenesia/hipoplasia, broncomalacia, estenosis, así como la extracción de cuerpos extraños. Es un procedimiento útil desde el punto de vista diagnóstico y terapéutico.

Exámenes complementarios: Se solicitan de acuerdo a la etiología de base, entre ellos están: espirometría con broncodilatador. Electrolitos en sudor, cultivo de expectoración, serie esófago-gastro-duodenal, estudios inmunitarios, PPD.

El objetivo del tratamiento es evitar los factores que aceleren la pérdida de función pulmonar, es encaminado a la causa de base:

- Médico: Broncodilatadores (asma, FQ), antibióticos (infecciones bacterianas), esteroides (procesos inflamatorios), procinéticos y tratamiento

postural (ERGE), gammaglobulinas (inmunodeficiencias), quimioterapia y radioterapia (tumores intratorácicos).

- Quirúrgico: Extracción (cuerpo extraño), drenaje (neumotórax, derrame pleural), resección (broquiectasias, anillo vascular), corrección (cardiopatía congénita, fístula traqueoesofágica), dilatación (estenosis), Nissen/gastrostomía (ERGE, trastornos de la deglución).

- Inespecíficos: Humidificación e hidratación. Rehabilitación respiratoria, apoyo con CPAP/BPAP.

JUSTIFICACIÓN

Es importante que el neumólogo pediatra sea capaz de identificar las manifestaciones clínicas y signos radiológicos de las atelectasias por muy sutiles que estas sean, tomando en cuenta que suelen ser sutiles y muchas veces subdiagnosticado, por las características anatómicas y funcionales de el aparato respiratorio en el niño. Conocemos la prevelancia de atelectasias en pacientes adultos, pero se carece de ella con precisión en el paciente pediátrico, por lo cual nace la inquietud de conocer la prevalencia de atelectasia de origen pulmonar y extrapulmonar, y comparar con los factores de riesgo, sus manifestaciones clínicas e imágenes radiológicas en niños.

OBJETIVO PRINCIPAL

- Conocer la prevalencia de atelectasias de origen pulmonar y extrapulmonar en pacientes pediátricos del INER.

OBJETIVO SECUNDARIO

- Comparar los factores de riesgo, sus manifestaciones clínicas con las imágenes radiológicas.

MÉTODOS

Se trata de un estudio de investigación clínica, observacional, retrospectivo y transversal. Realizado en la Unidad de Neumología Pediátrica y Cuidados Intensivos Respiratorios Pediátricos del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) en el periodo comprendido de Enero del 2004 a Diciembre del 2006.

UNIVERSO DE TRABAJO

Se incluyeron pacientes con atelectasias de origen pulmonar y extrapulmonar ingresados al Servicio de Neumología Pediátrica, Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios Pediátricos, Recuperación y Consulta externa (INER), se revisaron expedientes clínicos y radiológicos en búsqueda de diagnóstico, referencia o evidencia radiológica de atelectasia.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

TODO PACIENTE PEDIATRICO QUE CUENTE CON LO SIGUIENTE:

Edad: 1 mes a 15 años.

Ambos sexos.

Expediente clínico y radiológico completo.

Enfermedad pulmonar congénita y/o adquirida.

Enfermedad sistémica congénita y/o adquirida.

Procedencia.

Días de estancia hospitalaria.

Nivel socioeconómico: todos.

Estado nutricional: todos.

Procedimiento quirúrgico.

Intubación orotraqueal + asistencia mecánica ventilatoria.

Presencia de complicaciones.

Rehabilitación pulmonar.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN.

No apego a consulta subsecuente.

Cáncer pulmonar o sistémico que requiera tratamiento en otra institución.

Traslado a otra institución.

Alta voluntaria.

Nota: Al tratarse de un estudio retrospectivo no se requieren criterios de exclusión.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.

- **Edad:** De 1 mes a 15 años.
- **Género:** Femenino y masculino.
- **Tiempo de evolución:** Basado en inicio de padecimiento actual.
- **Días de estancia hospitalaria:** Neumopediatría o UCIR
- **Enfermedad pulmonar congénita y/o adquirida:** Diagnóstico (s) de egreso de enfermedad pulmonar subyacente.
- **Enfermedad sistémica congénita y/o adquirida:** Diagnóstico (s) de egreso de enfermedad sistémica
- **Signos y síntomas cardinales:** Tos, sibilancias, dificultad respiratoria, fiebre, estridor.
- **Presencia de complicaciones:** Torácicas como derrame pleural o neumotórax y sistémicas como sepsis.
- **Extensión de atelectasia:** Totales, lobares, segmentarias o laminares.
- **Localización de atelectasias:** Pulmón, lóbulo o segmento afectado.
- **Origen de atelectasias:** Pulmonar o extrapulmonar.
- **Tipo de atelectasia:** Obstrucciona, pasiva, adhesiva, cicatrizal, por alteración en movilidad torácica.
- **Tratamiento médico:** Antibióticos, broncodilatadores, esteroide inhalado, antirreflujo.
- **Manejo con Rehabilitación Respiratoria:** Intervención por el servicio de Rehabilitación Pulmonar.
- **Manejo con Broncoscopía:** Diagnóstica y/o terapéutica.
- **Sonda endopleural:** En caso de neumotórax o derrame pleural
- **Manejo quirúrgico:** Intervención por Cirugía Cardiotorácica.

ANALISIS DE DATOS

La información obtenida fue introducida y procesada en el paquete estadístico SPSS versión 10, obteniéndose mediante estadística descriptiva, los datos que se comentarán en los resultados.

ASPECTOS ÉTICOS

Al tratarse de un estudio retrospectivo, con revisión de expedientes, no es requerido un consentimiento informado, y como no hay intervención en la salud de los pacientes, no hay implicaciones éticas.

RESULTADOS

Se obtuvo información de pacientes internados en el servicio de Neumología Pediátrica y la Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios, encontrando 28 pacientes con atelectasia, con edad de 1 mes a 14 años, en la tabla 1 se encuentra desglosado el número de pacientes por edad en meses, con una media de 54.5, en la tabla 2 y gráfica 1 se muestran más afectados por grupo de edad los lactantes menores y escolares en un 32.1%.

Por género se encuentra afección en el masculino en un 57% y en el femenino en 43% (gráfica 2).

El tiempo de evolución varía de 1 día a 11 meses, con una media de 41 días y desviación estándar de 71.2 (tabla 2).

El diagnóstico más frecuente fue el de neumonía en un 39.3%, seguido por asma y ERGE en un 32.1% (gráficas 3,4,5 y 6)

Los principales signos y síntomas fueron tos, sibilancias, dificultad respiratoria, fiebre y estridor, presentándose la frecuencia en la combinación de los mismos en la tabla 4 y de manera aislada en la gráfica 7, siendo el síntoma predominante la tos en el 100%, seguido por dificultad respiratoria en un 89% y luego por sibilancias en un 57%, siendo la combinación de tos + sibilancias + dificultad respiratoria la más frecuente en un 39.3%, seguida por tos + dificultad respiratoria + fiebre en un 35.7%.

Los días de estancia hospitalaria varían de 4 a 30 días, con una media de 13.18 y una desviación estándar de 7.42 (tabla 5).

Ninguno de los pacientes estudiados falleció, y las complicaciones encontradas fueron: derrame pleural (incluyendo empiema), neumotórax, sepsis y neumatoceles, siendo el derrame la más frecuente en un 10.7% (tabla 6).

Por estudios de imagen la extensión más frecuente de atelectasias fue la lobar en un 64.3%, seguida por la segmentaria en un 17.9% y después por la total en un 10.7%, y finalmente laminar en un 7.1% (tabla 7, gráfica 8). En cuanto a localización en el caso de las atelectasias lobares, segmentarias y laminares la más frecuente es lóbulo superior derecho y lóbulo medio en un 35.7%, en el caso de atelectasias totales la mayor frecuencia es en pulmón derecho en 7,1%, teniendo una relación 2:1 con respecto a atelectasia total de pulmón izquierdo (tabla 8, gráfica 9). El origen más frecuente es el pulmonar en un 75% sobre el extrapulmonar con 25% (tabla 9, gráfica 10). El tipo de atelectasia más frecuente es la obstructiva en un 78.6% seguida por la pasiva en un 17.9% y después la secundaria a alteración de la movilidad torácica en un 3.6% (tabla 10, gráfica 11).

En cuanto al tratamiento médico (gráfica 12) el 50% de los pacientes recibió antibióticos, manejo antirreflujo en un 42.9%, broncodilatador en un 25%, esteroide inhalado en 21.4% y esquema anti-tuberculosis en el 3.6%. Se realizó broncoscopía en el 21.4% (gráfica 13), requirió colocación de sonda endopleural el 28.6% (gráfica 14) ya sea por derrame pleural o neumotórax, el 25% requirió manejo quirúrgico (gráfica 15) ya sea para lavado y decorticación como para resección de una porción pulmonar, y recibieron Rehabilitación Pulmonar el 64.3% (gráfica 16).

No se cuenta con el diagnóstico de atelectasias e los registros bioestadísticas, lo cual dificulta la búsqueda.

Tabla 1: Frecuencia por edad en meses

Edad Meses	Frecuencia	Porcentaje
1	1	3.6
2	3	10.7
4	1	3.6
6	1	3.6
9	1	3.6
11	1	3.6
12	1	3.6
14	1	3.6
15	1	3.6
23	1	3.6
34	1	3.6
36	1	3.6
47	1	3.6
48	2	7.1
72	2	7.1
84	3	10.7
96	1	3.6
120	1	3.6
132	1	3.6
144	1	3.6
156	1	3.6
168	1	3.6
Total	28	100

Tabla 2: Frecuencia por grupos de edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
> 1 año	9	32.1
1 - 2 años	3	10.7
3 - 5 años	5	17.9
6 - 12 años	9	32.1
12 - 14 años	2	7.1

Tabla 3: Tiempo de evolución en días

Días	Frecuencia	Porcentaje
1	1	3.6
3	2	7.1
4	2	7.1
5	2	7.1
7	1	3.6
10	4	14.3
11	2	7.1
15	2	7.1
21	2	7.1
30	3	10.7
60	3	10.7
90	2	7.1
210	1	3.6
330	1	3.6
Total	28	100

Tabla 4: Signos y síntomas

Signos/síntomas	Frecuencia	Porcentaje
Tos + sibilancias	1	3.6
Tos + sibilancias + dif. respiratoria	11	39.3
Tos + sibilancias + dif. respiratoria + fiebre	4	14.3
Tos + dif. respiratoria + fiebre	10	35.7
Tos + fiebre	1	3.6
Tos + estridor	1	3.6
Total	28	100

Tabla 5: Días de estancia hospitalaria

Días	Frecuencia	Porcentaje
4	2	7.1
5	1	3.6
6	3	10.7
7	4	14.3
9	1	3.6
10	2	7.1
11	2	7.1
13	2	7.1
16	1	3.6
17	1	3.6
18	1	3.6
19	3	10.7
21	1	3.6
23	1	3.6
24	1	3.6
27	1	3.6
30	1	3.6
Total	28	100

Tabla 6: Complicaciones

Complicación	Frequency	Percent
Ninguna	23	82.1
Derrame pleural	3	10.7
Derrame + sepsis	1	3.6
Neumotórax + neumatocele	1	3.6
Total	28	100

Tabla 7: Extensión de atelectasias

Extensión	Frecuencia	Porcentaje
TOTAL	3	10.7
LOBAR	18	64.3
SEGMENTARIA	5	17.9
LAMINAR	2	7.1
Total	28	100

Tabla 8: Localización de atelectasias

Localización	Frecuencia	Porcentaje
P DERECHO	2	7.1
P IZQUIERDO	1	3.6
LSD	10	35.7
LM	10	35.7
LID	2	7.1
LSI	2	7.1
LII	1	3.6
Total	28	100

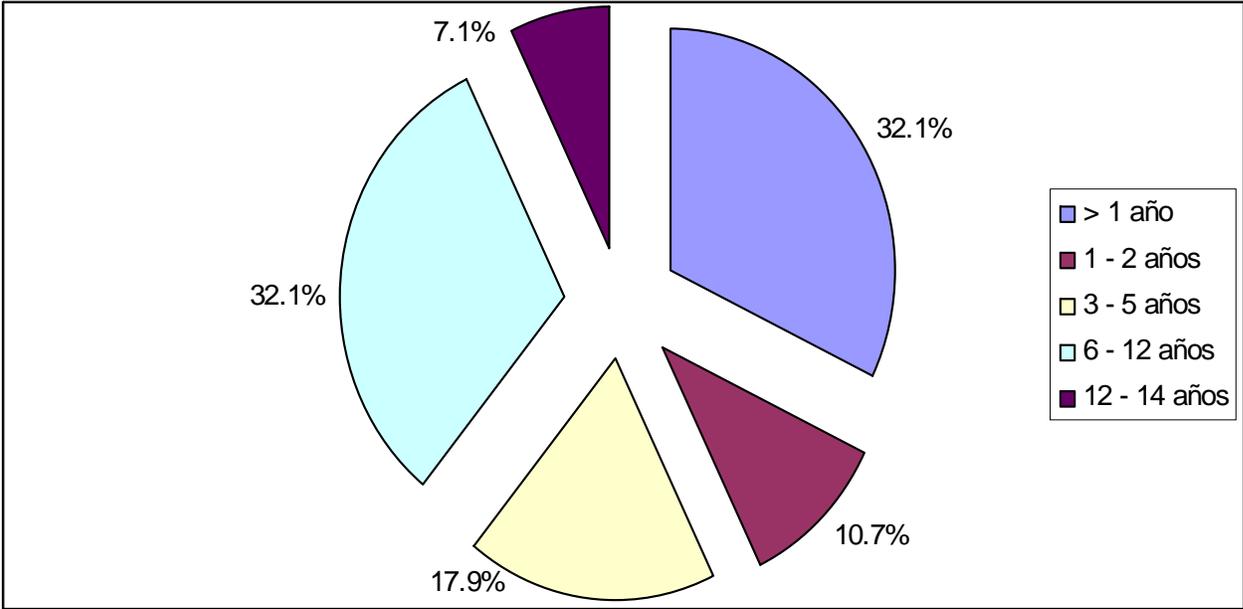
Tabla 9: Origen de atelectasias

Origen	Frecuencia	Porcentaje
PULMONAR	21	75
EXTRAPULMONAR	7	25
Total	28	100

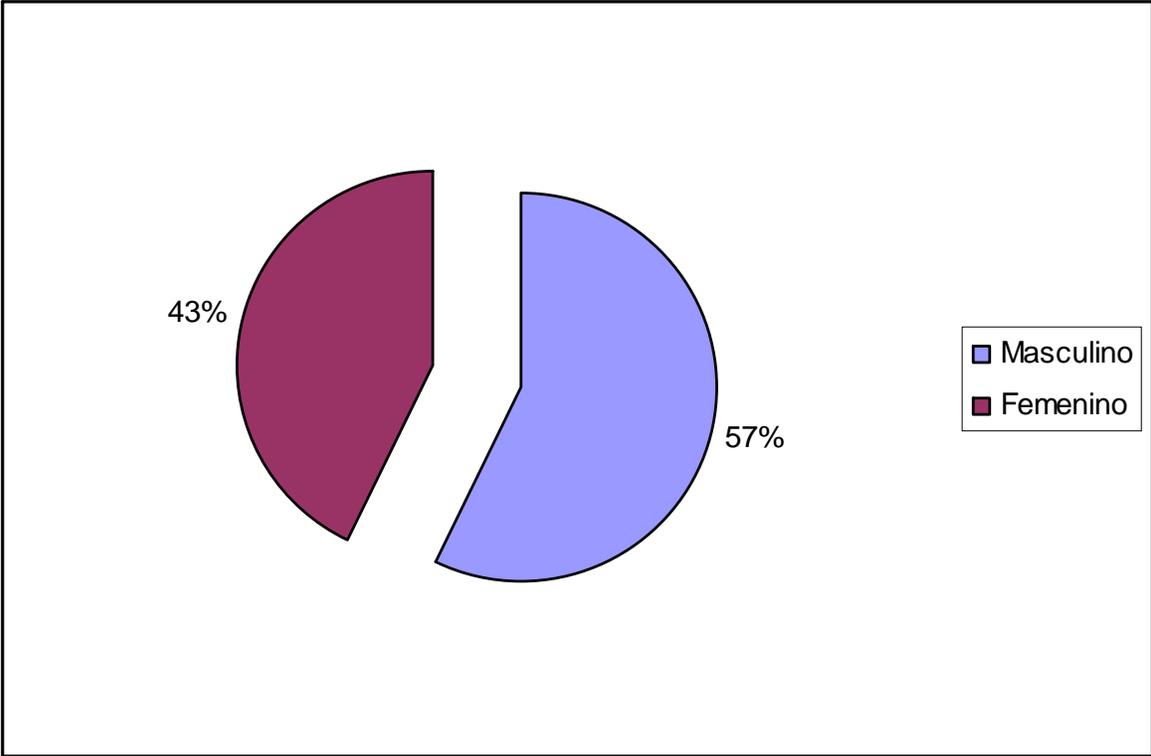
Tabla 10: Tipos de atelectasias

Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Obstructiva	22	78.6
Pasiva	5	17.9
Anormalidad. Torácica	1	3.6
Total	28	100

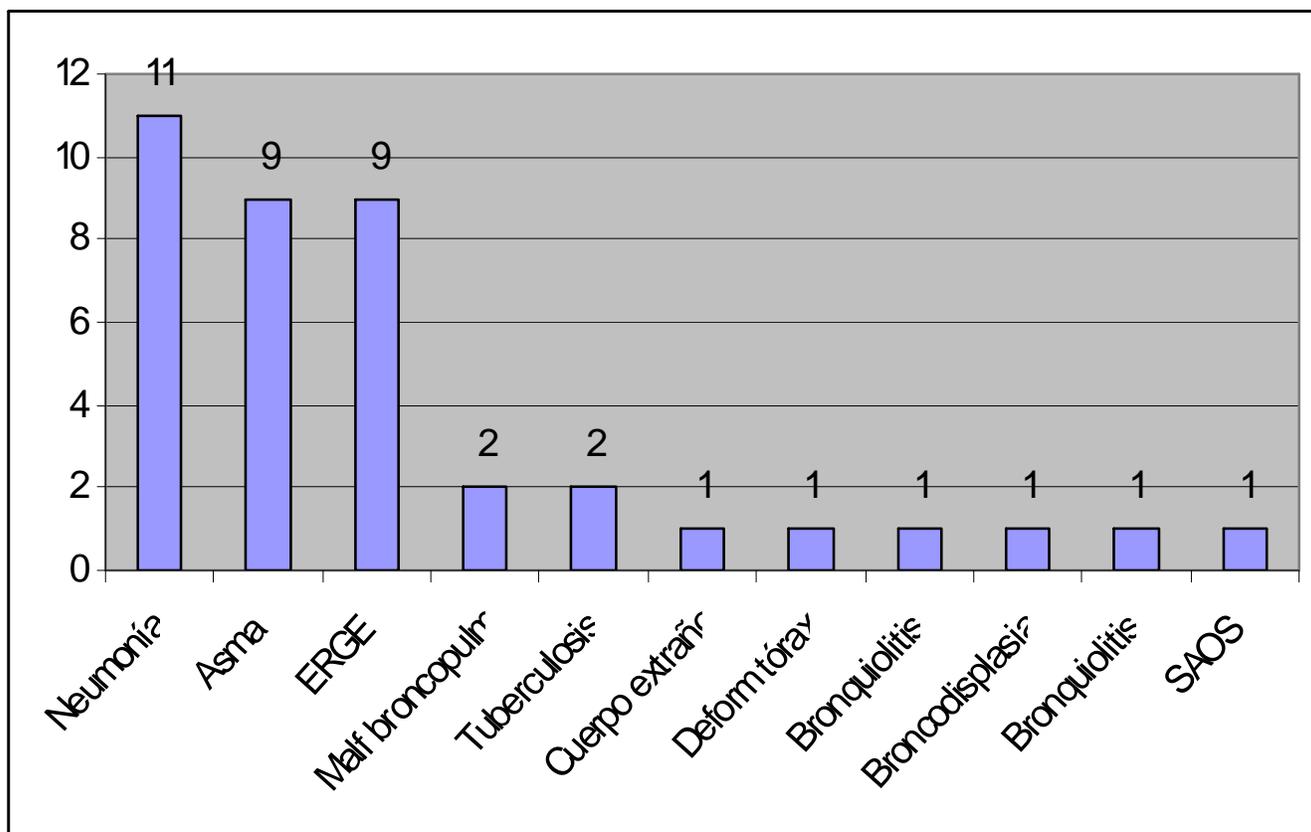
Gráfica 1: Frecuencia por grupos de edad



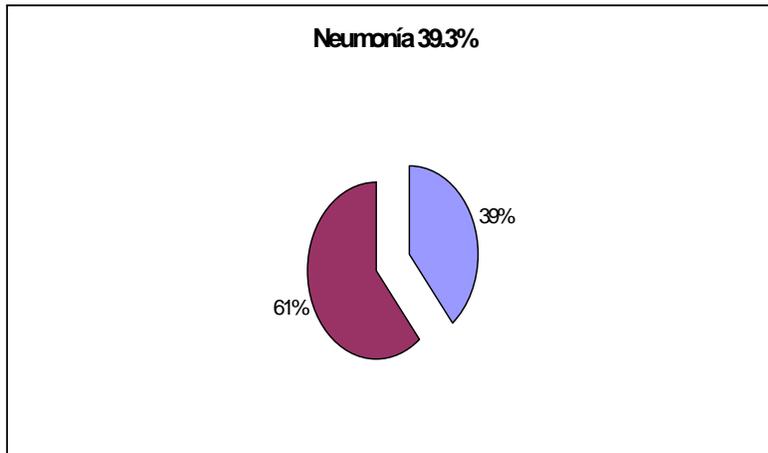
Gráfica 2: Frecuencia por género



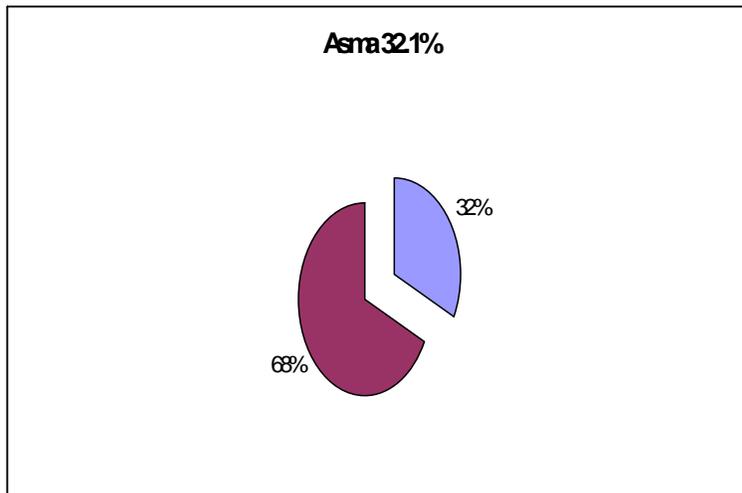
Gráfica 3: Diagnósticos



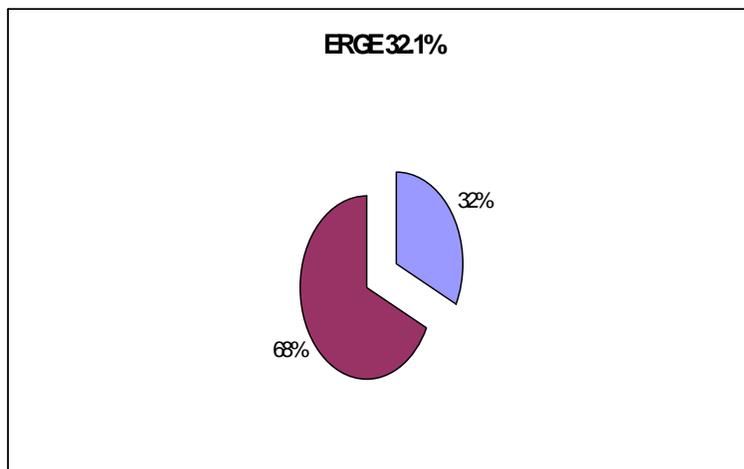
Gráfica 4: Frecuencia de neumonía



Gráfica 5: Frecuencia de asma



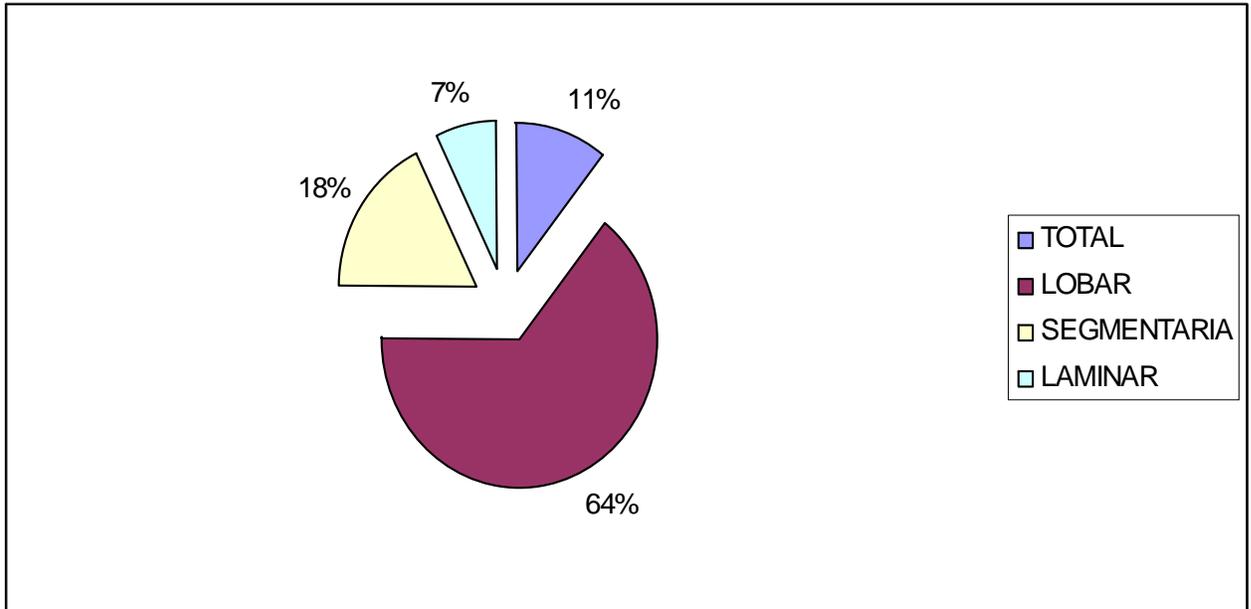
Gráfica 6: Frecuencia de ERGE



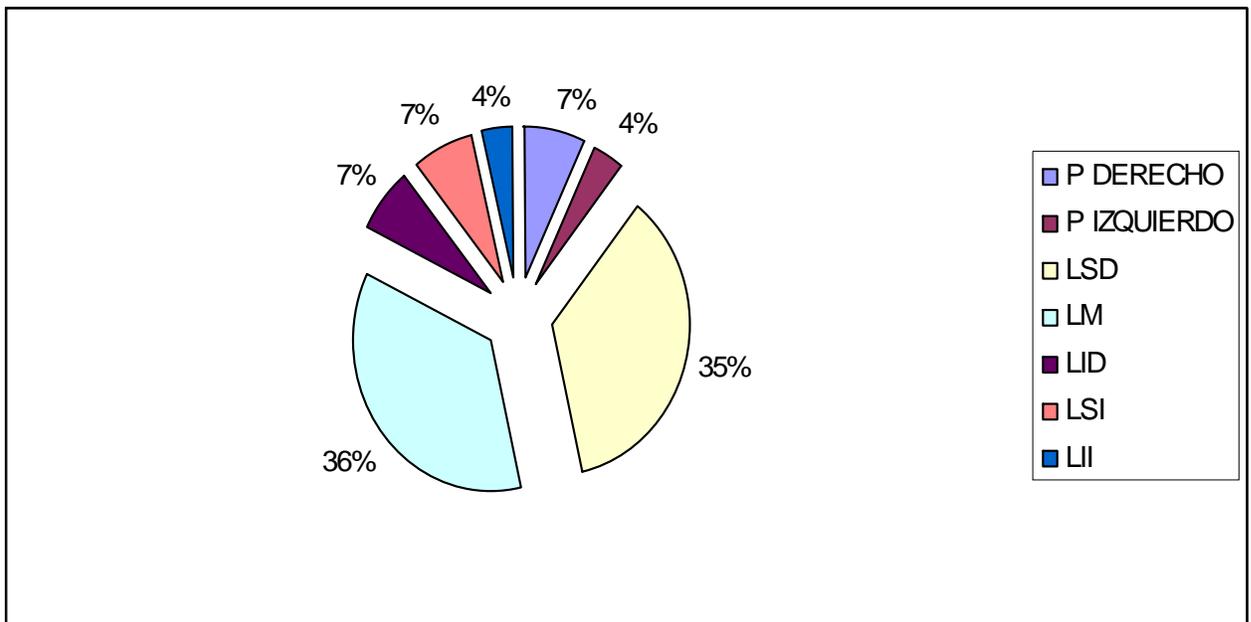
Gráfica 7: Signos y síntomas



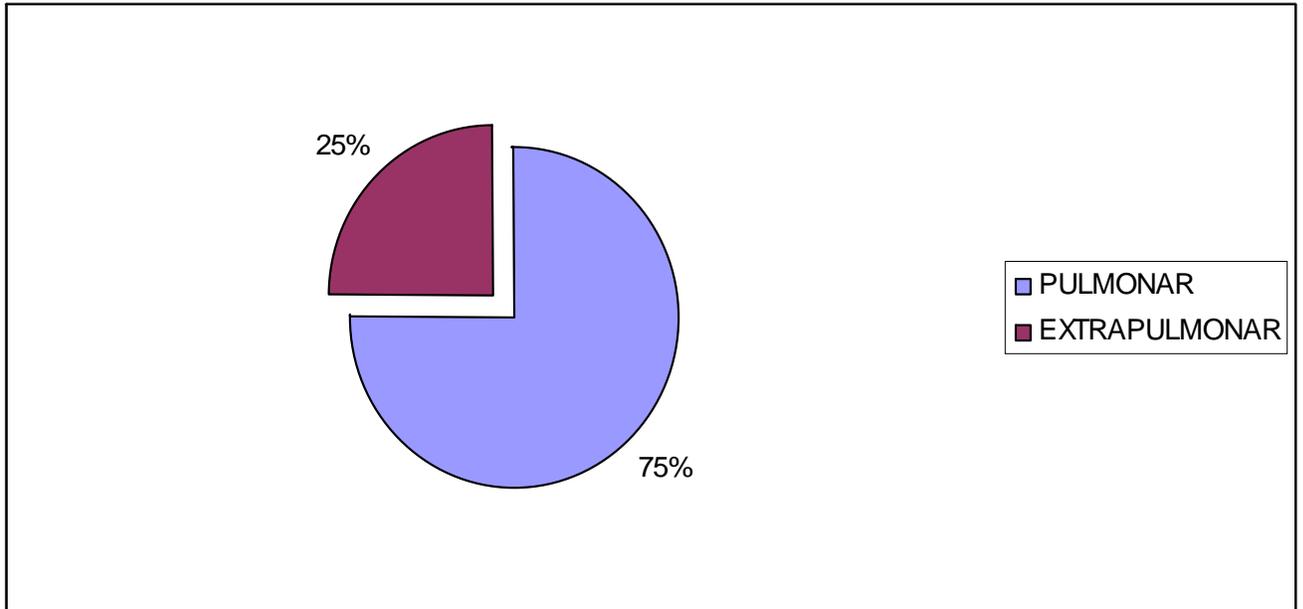
Gráfica 8: Extensión de atelectasias



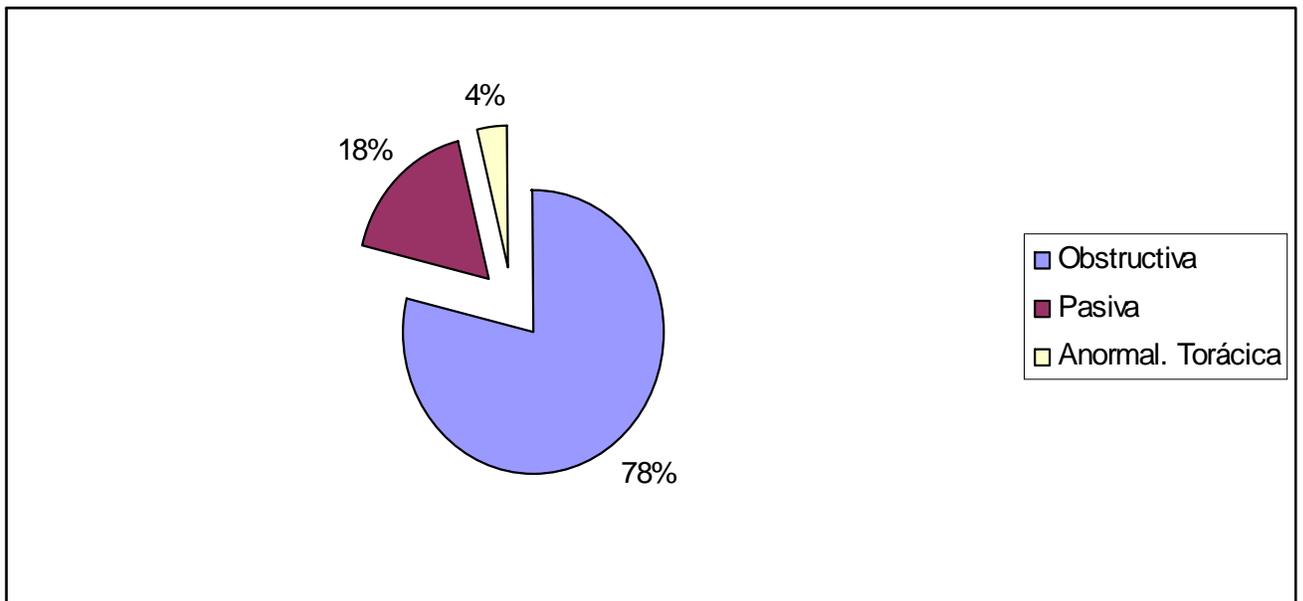
Gráfica 9: Localización de atelectasias



Gráfica 10: Origen de atelectasias



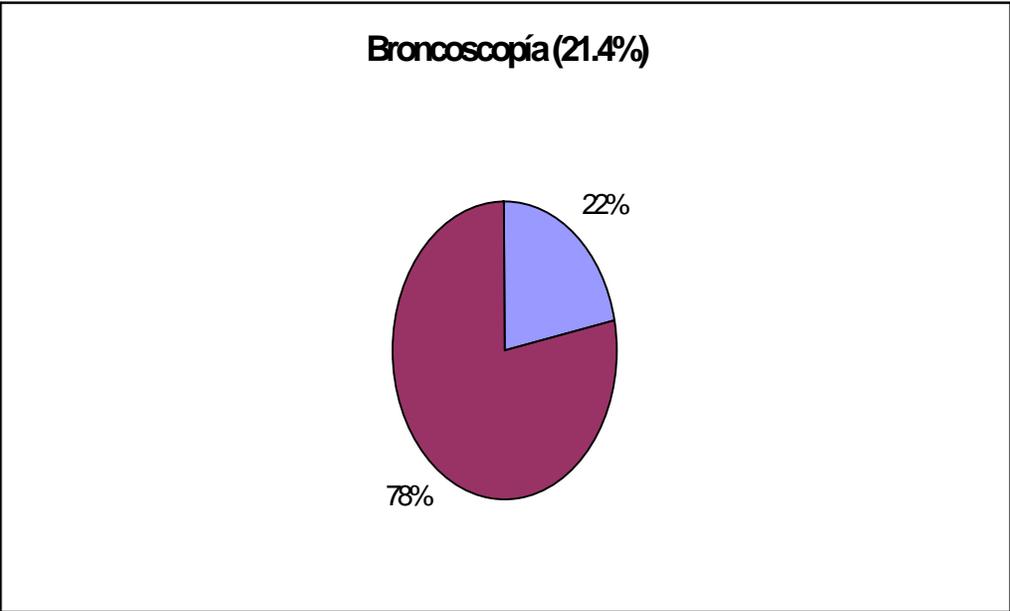
Gráfica 11: Tipos de atelectasias



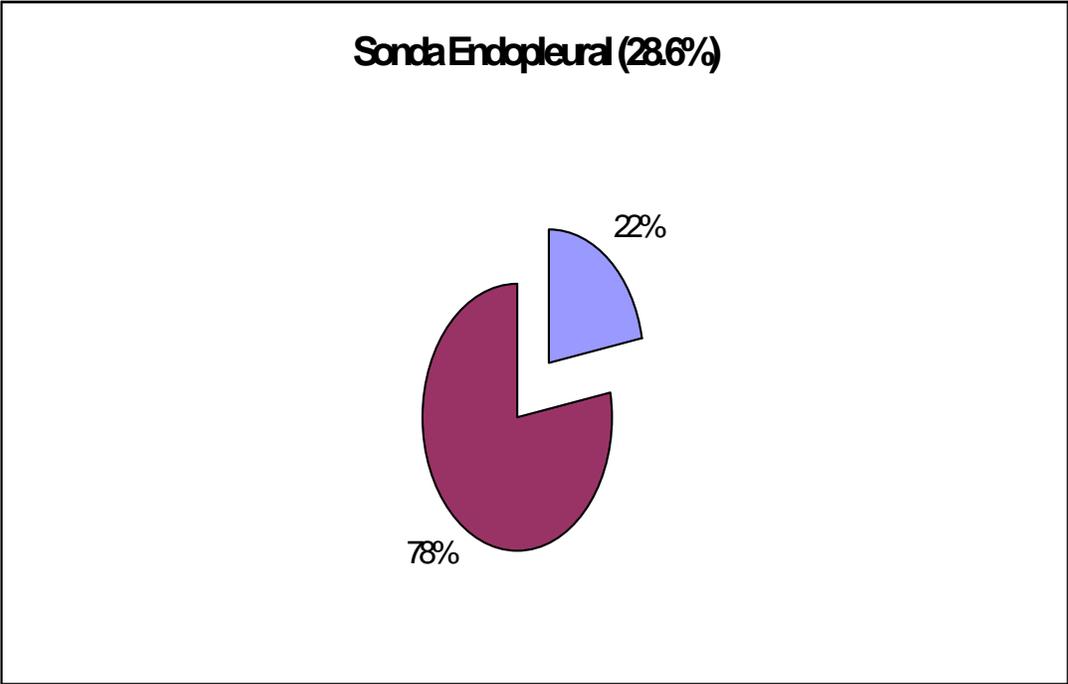
Gráfica 12: Tratamiento médico



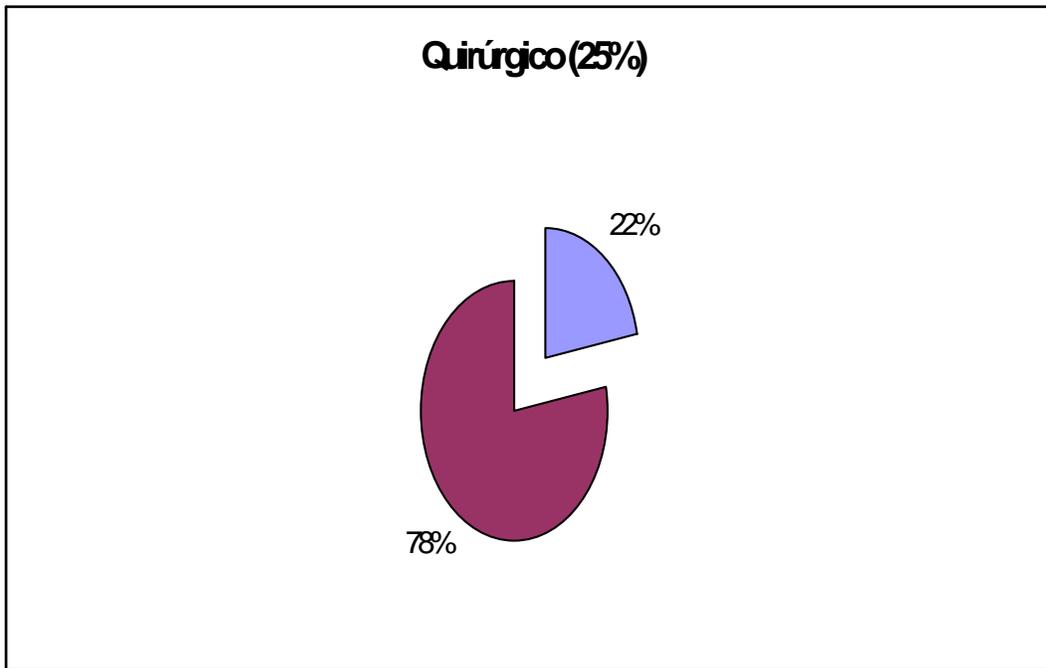
Gráfica 13: Broncoscopía



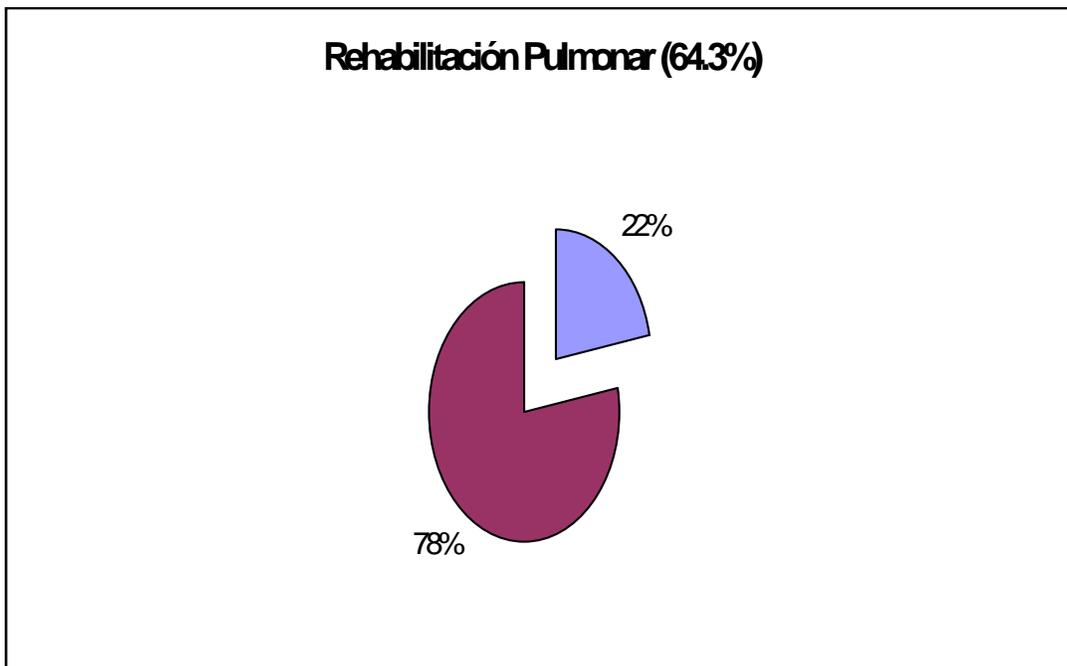
Gráfica 14: Uso de sonda endopleural



Gráfica 15: Tratamiento quirúrgico



Gráfica 16: Rehabilitación Pulmonar



DISCUSIÓN

De acuerdo a los hallazgos de este estudio las atelectasias muestran predominio hacia el grupo de edad de lactantes menores y escolares, aunque no hay que olvidar que el grupo de edad escolar engloba a un mayor número de niños de diferentes edades, y la de lactante menor solo el primer año de vida, por lo que se considera el grupo más afectado, lo cual coincide con la bibliografía, ya que los niños pequeños cuentan con vías aéreas de menor calibre y más fácilmente colapsables, caja torácica más débil y un número insuficiente de canales de ventilación colateral.

Hay una ligera inclinación de frecuencia de atelectasia hacia el género masculino, siendo de 1.3 a 1 con respecto al femenino.

El diagnóstico más frecuente en los diferentes grupos de edad es el de neumonía, seguido por asma, coincidiendo por lo descrito en la bibliografía como causas principales, lo que llama la atención es la presencia de enfermedad por reflujo gastroesofágico en la tercera parte de los pacientes, lo cual no se maneja en la bibliografía, lo que habla de la subestimación de esta entidad como causa de atelectasias, ya sea de manera directa, como causa de neumonía o exacerbando la sintomatología de asma, que son los comportamientos mostrados por los pacientes de este estudio; bronquiolitis no se muestra como una de las causas principales en el estudio, a diferencia de lo que marca la bibliografía, esto probablemente a que el estudio se realizó en un tercer nivel de atención, lo cual representa un sesgo, ya que no acuden pacientes con bronquiolitis con la frecuencia que lo hacen a los hospitales de segundo nivel; la tuberculosis como causa de atelectasias en este estudio es ganglionar, por compresión a bronquio intermediario.

El tiempo de evolución es muy variable (1 día a 11 meses) y es dependiente de la etiología, el tiempo de estancia hospitalaria también es variable (4 días a 1 mes), siendo dependiente de la presencia de complicaciones.

El síntoma universal en el estudio es la tos, esto porque es una manifestación común de las enfermedades de base presentadas, así como un mecanismo de defensa para intentar liberar la vía aérea obstruida, la dificultad respiratoria es muy frecuente (89%), siendo mayor en pacientes de menor edad y directamente proporcional a la extensión de atelectasia o al grado de afección pulmonar por la enfermedad de base; las sibilancias se presentaron en más de la mitad de los pacientes, siendo los que cursaban con asma y ERGE (sibilancias transitorias). La sintomatología depende de la causa de base de la atelectasia y de la extensión de la misma.

Las complicaciones más frecuentes relacionadas con atelectasia son las de ocupación pleural (derrame, neumotórax), lo cual coincide con la bibliografía como causa de atelectasia pasiva.

Por imagen la extensión más frecuente es la lobar, seguida por la segmentaria, llamando la atención que independientemente de la extensión hay un predominio muy marcado hacia el pulmón derecho en un 85.6%, lo que lo coloca con una relación 6 a 1 con respecto al izquierdo, esto probablemente por sus características anatómicas, existiendo mayor facilidad de aspiración de contenido alimentario (nuevamente cobra importancia la enfermedad por reflujo gastroesofágico), secreciones o cuerpos extraños hacia el árbol bronquial derecho, además de las características especiales del bronquio intermediario, que otorga al lóbulo medio mayor susceptibilidad a la atelectasia.

Se obtuvo predominio en atelectasia de origen pulmonar sobre la extrapulmonar en una proporción 3 a 1. El tipo de atelectasia más frecuente resultó ser la obstructiva, coincidiendo con la bibliografía, seguida por la pasiva y posteriormente por alteración en la movilidad torácica, no se encontraron adhesivas ni por cicatrización en este estudio.

La mayoría de las atelectasias fue resuelta solo con tratamiento médico dirigido a la patología de base, demostrando que el manejo conservador es la primera línea de tratamiento en la mayor parte de los casos; la broncoscopia fue realizada en el 21.4%, ya sea como coadyuvante diagnóstico, tratamiento de primera elección como en el caso de cuerpo extraño o en falla de resolución con tratamiento conservador; se colocó sonda endopleural en 28.6% de los pacientes cuando existieron complicaciones como derrame pleural o neumotórax; el tratamiento quirúrgico fue útil de primera elección en malformaciones broncopulmonares, o para tratar complicaciones. Lo que se debe señalar es el papel de la Rehabilitación Pulmonar, que se describe en la bibliografía como un método inespecífico de tratamiento, y en este Instituto es una herramienta muy utilizada, habiéndola recibido en este estudio más de la mitad de los pacientes, siendo un coadyuvante terapéutico para prácticamente cualquier etiología en sus diferentes modalidades.

La atelectasia dentro del Instituto no se encuentra como un diagnóstico principal de ingreso hospitalario, siempre la patología de ingreso está relacionada con las primeras 10 causas de morbilidad en nuestro servicio, nuestra recomendación es que se considere la atelectasia entre los diagnósticos principales para que la búsqueda para investigaciones futuras sea de muestra más representativa.

CONCLUSIONES

1. El grupo de edad más afectado es la de lactantes menores.
2. El reflujo gastroesofágico es una de las 3 causas principales junto a neumonía y asma.
3. La presentación y severidad de la sintomatología es dependiente de la edad del paciente, la etiología y extensión de la atelectasia.
4. El pulmón más afectado por atelectasias es el derecho en una relación 6 a 1, y los lóbulos son el superior y medio.
5. Las atelectasias obstructivas son las más frecuentes.
6. Las causas principales de atelectasia pasiva son derrame pleural y neumotórax.
7. El tratamiento médico resuelve la mayoría de las atelectasias, dirigido a la patología de base, Broncoscopía, sonda endopleural y cirugía se utilizan con indicaciones precisas, la Rehabilitación Pulmonar forma parte del tratamiento inespecífico de atelectasias de cualquier etiología.
8. Proponemos que deben existir lineamientos para determinar el origen de la atelectasia, cuadro clínico, metodología diagnóstica e intervención terapéutica.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- N. Cobos Barroso, et.al. Tratado de Neumología Infantil. Ergon 2003, p 863.
- 2.- María E. Y. Furuya Meguro, Elizabeth Hernández A, et.al. Enfermedades Respiratorias Pediátricas. Manual Moderno 2002, p 195.
- 3.- Marco A. Reyes, Gustavo Aristizábal, et.al. Enfermedad Respiratoria en el Niño. XYZ 1991m p 225.
- 4.- Richard S. Fraser, et.al. Synopsis of Diseases of the Chest. Elsevier 2005, p 134.
- 5.- Sebastian Lange, et.al. Radiology of Chest Diseases. Marban 2003, p 18.
- 6.- Fernando Cano Valle, et.al. Enfermedades Respiratorias Temas Selectos. Elsevier 2006, p 61.
- 7.- James C. Reed. Radiología de Tórax. Marban 2005, p 193.
- 8.- E. James Potchen, et.al. Pulmonary Radiology. WB Saunders Company 1993, p 237.

9.- John P. Cloherty, et.al. Manual de Cuidados Neonatales. Masson 2002, p 372.

10.- Goodman, et.al. Felson Principios de Radiologia Torácica. McGraw Hill 2002.

11.- David P. Naidich, et.al. Computed Tomography of the Thorax. Raven Press 1984, p 123.

12.- R. Virkki, T. Javen, J. Mertsola, O Ruvshanen. Radiographic follow-up of pneumonia in children. Pediatric Pulmonology, Sept. 2005; 40: 223-227.

13.- Saleh Al-Alalyan, David Dyer, Bashir Khan. Chest physiotherapy and post-extubation atelectasy in infants. Pediatric Pulmonology, April 1996; 21: 246-249.

14.- Kostas N Priftis, Despina Mermiri, et.al. The role of timely intervention in the middle lobe syndrome in children. Chest, Oct 2005; 128: 2504-2510.

15.- Cornelio Serna Vargas. Atelectasia experimental por cuerpo extraño, estudio anatomopatológico y fotografía endobronquial. INER, 1966.

Anexo 1: Hoja de recolección de datos

Número de expediente:

Fecha de Ingreso:

Fecha de Egreso:

Edad:

Género:

Tiempo de evolución:

Signos y síntomas cardinales:

Diagnóstico de ingreso:

Diagnóstico de egreso:

Atelectasia:

Extensión:

Localización:

Origen:

Tipo:

Tratamiento:

Médico:

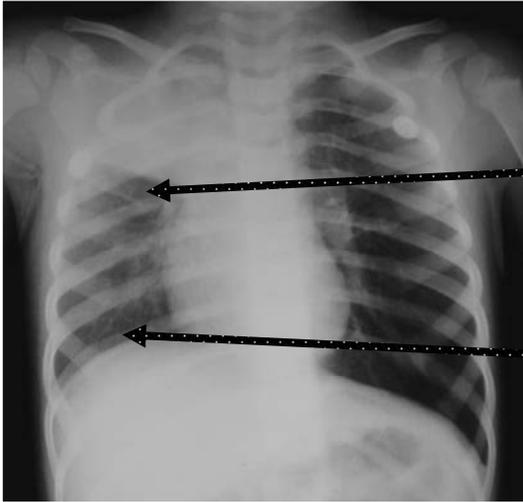
Broncoscopía:

Quirúrgico:

Sonda endopleural:

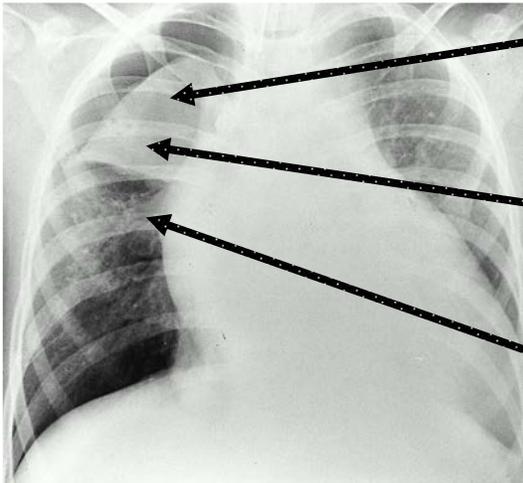
Rehabilitación Pulmonar:

Anexo 2: Signos radiológicos revisados.



Desplazamiento de cisuras interlobares

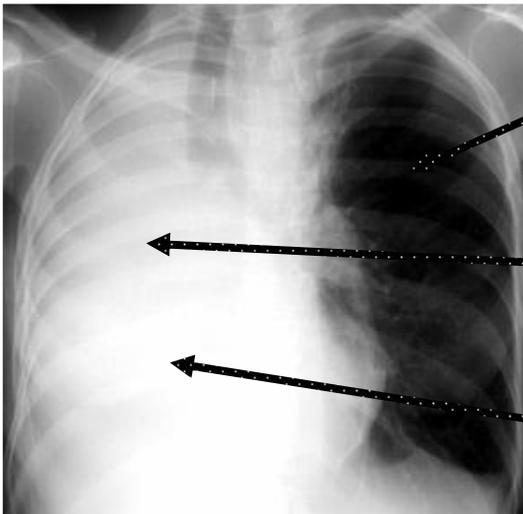
Elevación diafragmática



Aumento local de la radioopacidad

Ausencia de broncograma aéreo

Desplazamiento hilar



Hiperinsuflación compensatoria

Cambios en la pared torácica

Desplazamiento mediastinal