



**HOSPITAL DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA
EN
PEDIATRÍA MÉDICA**

**TITULO: FRECUENCIA Y ETIOLOGIA DE DERRAME
PARANEUMONICO EN NIÑOS DEL HOSPITAL DEL NIÑO
RODOLFO NIETO PADRON**

**ALUMNO:
DRA. AREDIS AGUIRRE**

**ASESOR:
DR. NARCIZO RAMIREZ CHAN
DRA LEOVA PACHECO GIL**



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.



**HOSPITAL DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA
EN
PEDIATRÍA MÉDICA**

**TITULO: FRECUENCIA Y ETIOLOGIA EN DERRAME
PARANEUMONICO EN EL HOSPITAL DEL NIÑO
RODOLFO NIETO PADRON**

**ALUMNO:
DRA. AREDIS AGUIRRE LOPEZ**

**ASESOR:
DR. NARCIZO RAMIREZ CHAN**

DRA. LEOVA PACHECO GIL

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: DRA. AREDIS AGUIRRE LOPEZ
FECHA: SEPTIEMBRE DE 2008

DEDICATORIA

A DIOS

*POR DARME A TODOS LOS QUE ME AMAN Y PERMITIR SEGUIR
REALIZANDO MIS SUEÑOS*

A MI MADRE

Que gracias a su fortaleza y sacrificio ha guiado el sendero de mi vida

A MIS HERMANOS

Por su apoyo incondicional

A MI ESPOSO

Que ha estado junto a través del tiempo y la distancia impulsándome a
desarrollar mis sueños a un a pesar de los suyos

A TODOS LOS NIÑOS Y NIÑAS

Por permitir que fuera posible

AGRADECIMIENTOS

A mi madre que nos ha dado todo y que día a día ha luchado para brindarnos amor, felicidad y por mantenernos unidos en las peores batallas para así poder llegar a todas nuestras metas.

A mis hermanos que han sido parte de mi vida

A Luis Alberto mi esposo que me ha dado su amor por siempre y ha esperado pacientemente para que pueda realizar mis sueños.

A todos aquellos que me ofrecieron su amistad incondicional , apoyo , cariño Ros que ha sido una nueva hermana en esta tierra lejana, Iri que has sabido darme las palabras adecuadas en el momento justo, Ale por brindarme su cariño confianza , Ivan por procurar siempre mi bienestar y a todo aquel que hizo que mi vida fuera diferente y me enseñara a valorar todo lo que tengo a mi lado.

A la Dra. Leova que gracias a su apoyo ha sido posible lograr este proyecto

Al Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón que me abrió sus puertas para poder aprender y a todos los niños que a el acuden que han sido libros abiertos y han logrado formarme como Pediatra.

INDICE

	PAG
ANTECEDENTES	1
MARCO TEORICO	3
JUSTIFICACION	23
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
OBJETIVOS	24
METODOLOGIA	25
Tipo de estudio	
Unidad de observación	
Calculo de muestra y sistema de muestreo	
Definición de variables	
Criterios de inclusión	
Criterios de exclusión	
Métodos de recolección	
Análisis estadístico	
RESULTADOS	29
DISCUSION	41
CONCLUSIONES	44
BIBLIOGRAFIA	45
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	47
ANEXOS	48

RESUMEN

ANTECEDENTES

El primer estudio de derrame pleural en niños se realizó en 1968; Wolf y col, estudiaron 98 niños y determinaron que la causa más frecuente es la infecciosa en tanto que la Insuficiencia Cardíaca y la malignidad son menos frecuentes.

El presente trabajo es para mostrar la frecuencia de derrame paraneumónico en HNRNP y bacteria más comúnmente aislada como causante del mismo, factores de riesgo presentados para desarrollar la patología pleural.

OBJETIVO GENERAL

Identificar la frecuencia del derrame paraneumónico en HNRNP, describir la presentación clínica, hallazgos del laboratorio y evolución de los niños hospitalizados con diagnóstico de neumonía complicada con derrame pleural empiema, absceso pulmonar.

METODOLOGIA

Estudio retrospectivo, descriptivo, longitudinal. La población del estudio está constituida por el total de pacientes con diagnóstico de neumonías complicadas en HNRNP en el periodo comprendido del 1 Enero 2007 al 30 de Junio del 2008.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio ingresaron al HNRNP 421 pacientes por neumonía y BNM, de este grupo de pacientes se identificaron 78 casos de neumonías complicadas 19%(78/421) de los cuales 30 pacientes 38% (30/78) presentaron derrame paraneumónico, empiema, absceso pulmonar.

De los 30 pacientes con neumonía complicada 60% (18/30) masculinos, 40% (12/30) femeninos, en el grupo de 1-6 meses 13% (4/30), 6 meses – 1 año 10%(3/30), 1-2 años 10%(3/30), 2-6 años 43%(13/30), 6-12 años 13% (4/30), 13-15 años 10% (10/30).

Se realizó toracocentesis en el 83% (25/30) 17%(5/30) restante no requirió por ser pequeño, se colocó sello pleural en el 86.6% (26/30) y 3% (1/30) en el posquirúrgico. El 13.3% (4/30) no se realizó toracocentesis ni colocación de sonda pleural por que el derrame era menor de 10mm.

Se realizó cultivo del líquido pleural 87%(26/30) de los cuales el resultado fue positivo 54% (14/26), *Staphylococcus aureus* predominó en 36%(5/14).

Se realizaron hemocultivos en 100% (30/30) resultando positivos 10%(3/30), predominando *Staphylococcus coagulasa negativo* 7% (2/30)-

Se realizó tratamiento conservador 67%(20/30) y tratamiento quirúrgico 33% (20/30)

CONCLUSIONES.

La neumonía es una patología muy frecuente en los niños de nuestro medio

El continuo cambio que se producen, tanto en la identificación de nuevos agentes patógenos, como la aparición de las resistencias métodos diagnósticos más sensibles y disponibilidad de antibióticos incrementa las complicaciones de esta.

La bacteria aislada más frecuentemente en el cultivo del líquido pleural fue *Staphylococcus aureus* 36% (5/14), el *Staphylococcus coagulasa negativo* fue causa de muerte 3.3% (1/30)

ANTECEDENTES

Todos los años la neumonía ocasiona en todo el mundo más de 100, 000 muertes de niños menores de 5 años, aunque la extensión de las enfermedades respiratorias es global, su impacto se refleja con la disparidad entre los países industrializados y los menos desarrollados, el grado de acceso a los servicios de salud es un elemento clave, las infecciones respiratorias agudas son una de las principales causas de consulta y hospitalización.

Aunque los antibióticos han disminuido el total de hospitalizaciones por neumonía, pero no han alterado el índice de morbi-mortalidad por complicaciones de empiema. El derrame pleural resulta la complicación más frecuente en las neumonías adquiridas en la comunidad mal manejadas.

El primer estudio de derrame pleural en niños se realizó en 1968; Wolf y col, estudiaron 98 niños y determinaron que la causa más frecuente es la infecciosa en tanto que la insuficiencia cardíaca y la malignidad son menos frecuentes. El derrame pleural como causa no bacteriana se debe principalmente a enfermedades virales causadas por *adenovirus*, *influenza* y *parainfluenza*, así como acompañantes de infecciones neumónicas por otros gérmenes como micoplasma.³

La neumonía bacteriana es una de las principales causas de morbilidad infantil y se acompaña hasta en 40 % de derrame, esta cifra puede aumentar hasta en 75% en aquellas infecciones causadas por *Staphylococcus*, si este líquido se infecta dará lugar a un empiema que se define como la acumulación de pus en el espacio pleural.

A pesar de los esfuerzos para unificar las conductas terapéuticas, éstas son tan diversas como los centros y la especialidad de quienes la practican, apoyando desde las medidas conservadoras, hasta otras radicales como la resección de tejido pleuropulmonar afectado.

En 1993 The American Collage of Chest Physicians publicó una encuesta acerca de la conducta terapéutica de elección de 339 médicos ante pacientes hipotéticos con empiema. Se inclinó por la decorticación el 50% de ellos si el paciente presentaba sépsis pleural y empiema anaeróbico multiloculado; 22% toracotomía abierta y colocación directa de una sonda pleural; instalación de sonda de drenaje pleural y empiema anaeróbico multiloculado; 22%

toracotomía abierta y colocación directa de una sonda pleural con estreptoquinasa intrapleural 14%; colocar sólo un tubo de drenaje en la loculación mayor 8% y varios catéteres con múltiples perforaciones 7%. Si se trataba de un empiema multiloculado no drenando completamente, 42% prefirió poner un segundo tubo de drenaje, esto refleja que los médicos consideran la conducta quirúrgica sin un criterio definido.

Concordando con Van Way la presencia de empiema loculado y pulmón atrapado son las indicaciones más precisas, puesto que de no realizarse se favorece la presencia de infecciones respiratorias repetidas, bronquiectasias, abscesos pulmonares etc.²²

El presente trabajo nos permitirá conocer la frecuencia de derrame paraneumónico y etiología en el HNRNP, factores de riesgo desencadenantes.

MARCO TEORICO

La neumonía es un proceso inflamatorio del parénquima pulmonar. Existe variabilidad en cuánto a los criterios necesarios para su diagnóstico ya que hay autores que requieren únicamente presencia de infiltrados radiológicos en la radiografía de tórax mientras que para otros basta con la presencia de sintomatología respiratoria.^{1(1):1-8)}

La neumonía representa un proceso inflamatorio del pulmón caracterizado por consolidación alveolar debida a la presencia de microorganismos patógenos. Se ha definido como neumonía adquirida en la comunidad, la que aparece en sujetos que conviven en la comunidad y que no han sido hospitalizados en los últimos 7 días o bien que aparecen 48 horas después de su ingreso a su centro hospitalario. La neumonía intrahospitalaria es aquella que se presenta 72 horas posteriores al ingreso hospitalario o una semana después de haberse dado de alta.^{33:240-246}

Afectan tanto al niño sano como al que se encuentra afecto de una situación de inmunodeficiencia, aunque sus efectos y las características de presentación sean completamente diferentes. El análisis de estas características solo tiene en común su denominación, debido a la gran variedad de manifestaciones, formas de presentación, clínica, diagnóstico e incluso tratamiento.^{82:360-363}

La neumonía es una patología muy frecuente en los niños de nuestro medio. Su incidencia es más elevada en los niños menores de 5 años de edad (36 a 40 episodios/1.000 niños y año) disminuyendo hasta 11 a 16 episodios/ 1.000 niños y año en los niños de 5 a 14 años de edad.^{58:35}

Definimos la neumonía grave como aquellos niños que precisan ingreso hospitalario, y neumonía de presentación muy grave los que precisan ingreso a la unidad de cuidados intensivos, dentro de los agentes bacterianos, *Streptococcus pneumoniae* es la bacteria predominante en los niños hospitalizados. *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae* representa un 10% de los niños hospitalizados con neumonía. *Bordetella pertussis*, aunque no muy frecuente, puede producir en los lactantes neumonías muy graves.³⁵⁻⁴²

La causa más frecuente de derrame pleural en niños es la neumonía. Un derrame paraneumónico es una colección de líquido que aparece en el espacio

pleural en relación con una neumonía; cuando esta colección es purulenta se denomina empiema.⁴⁶⁻¹

Las enfermedades de la pleura se manifiestan habitualmente por la ocupación del espacio pleural, con la acumulación de aire (neumotórax) y/ o líquido / (derrame pleural) en la cavidad pleural. Un 0.6 – 2% de las neumonías se complican con empiema y aproximadamente un 40% de las neumonías que precisan hospitalización en niños presentan derrame pleural.⁴⁷

El líquido pleural es un ultrafiltrado del plasma procedente de ambas hojas pleurales y su volumen no supera los 5-15 ml en el adulto sin patología; su reabsorción se realiza vía linfática, en su mayor parte a través de la pleura parietal, con un flujo de intercambio de sólo unos pocos mililitros al día. El derrame pleural se produce cuando hay un desequilibrio entre la producción y reabsorción del líquido pleural.

Los derrames pleurales paraneumónicos evolucionan de forma natural, sin la intervención terapéutica, desde una fase de pleuritis seca, donde existe una reacción pleurítica local, a una fase exudativa (de derrame) , pasando desde una fase fibrinopurulenta a una fase organizativa donde los fibroblastos crecen en el exudado a partir de las superficies pleural y visceral, trasformando la fibrina en un tejido grueso y no elástico, que funcionalmente se traduce en restricción pulmonar. Dependiendo de la fase que se encuentre en el momento del diagnóstico, el tratamiento deberá ser distinto.^{54,3.}

GENERALIDADES :

Anatomía de la pleura : tapiza el interior de la cavidad torácica: pleura visceral , pleura parietal, espacio virtual: espacio pleural.

Capas: células mesoteliales, tejido conectivo submesotelial (microcirculación y linfáticos)

Líquido pleural: cantidad normal 5- 20 ml. Formación y eliminación : Ecuación de Frank. Starling = $k (p. \text{Hidrostática capilar} - p. \text{pleural}) - (p. \text{Oncótica capilar} - p. \text{pleural})$

Espacio pleural: presión negativa de 10 cm H₂O

Circulación de líquido: capilar – intersticio- espacio pleural- linfáticos pleurales- conducto torácico.^{1:159-165}

DERRAME PLEURAL:

- Se produce cuando la formación de líquido pleural es mayor que su reabsorción.

- Mecanismos de producción.

1. Aumento de formación:

- a) Aumento de Presión Hidrostática capilar (ej. Insuficiencia cardiaca)

- b) Disminución de Presión Oncótica capilar (ej. Hipoalbuminemia; Síndrome Nefrotico)

- c) Alteración de la permeabilidad capilar (ej. SOC Séptico; pleuritis)

- d) Paso de líquido de otras cavidades (ej. Ascitis por Insuficiencia Hepática)

2. Disminución de la reabsorción:

- a) Obstrucción linfática (ej. Neoplasias)

- b) Aumento de presión intratorácica (ej. Síndrome de Vena Cava Superior).

El derrame paraneumónico es el derrame asociado a neumonía, absceso pulmonar o bronquiectasias, la causa más frecuente de exudado pleural en niños es la neumonía, aparece en el 40 % de las neumonías bacterias, predomina en varones (1, 5: 1) , más del 50% ocurre en niños menores de 4 años.

Tipos:

1. No complicado : el que no precisa drenaje para su resolución.

2. Complicado: precisa de drenaje para su tratamiento.

3. Empiema : “pus en la cavidad pleural “ tiene que cumplir una de :

-Tinción de Gram con visualización de gérmenes.

-Cultivo: crecimiento de gérmenes.

-Datos analíticos (variables según los distintos autores) :

. Leucocitos LP > 10.000-15.000 con >95% granulocitos).

. Glucosa LP < 40mg / dl.

. Proteínas y LDH altas en LP (> 3g/dl y > 1.000 U/l

respectivamente)

. pH en LP < 7,0.

Historia Natural de los Derrames paraneumónicos. Fases en la formación:

1.- FASE DE PLEURITIS SECA: reacción inflamatoria pleurítica local sin derrame.

2.- FASE EXUDATIVA: líquido estéril en cavidad pleural.

3.- FASE FIBRINOPURULENTO: paso de bacterias al líquido pleural;
Neutrófilos+ bacterias+detritos celulares+fibrina.

4.- FASE ORGANIZATIVA: fibroblastos y retracción pulmonar.

Etiología de los trasudados :

Frecuente

- Insuficiencia cardiaca Izquierda (la más frecuente).
- Cirrosis hepática
- Hipoalbuminemia.
- Diálisis peritoneal

Menos frecuente

- Hipotiroidismo
- Síndrome nefrotico
- Estenosis mitral
- Tromboembolia pulmonar

Raro

- Urinotoráx.
- Atelectasia pulmonar masiva.
- Pericarditis constrictiva
- Síndrome de obstrucción de la vena cava superior
- Hiperestimulación ovárica
- Síndrome Meigs (tumor ovárico+ascitis+derrame pleural)

Etiología de los exudados

1.- Procesos infecciosos (paraneumónicos) (los más frecuentes en niños):

- Infecciones bacterianas.
- Tuberculosis
- Virus, hongos, parásitos.

2.- Trombolismo pulmonar

3.- Enfermedades gastrointestinales:

- Pancreatitis aguda y crónica.
- Perforación esofágica.

- Abscesos intra-abdominales.
 - Hernia diafragmática.
 - Escleroterapia de varices esofágicas-
- 4.- Tras cirugía:
- Cardíaca y torácica.
 - Trasplante pulmonar y hepático.
 - Síndrome postsesión cardíaca.
 - Síndrome postcardiotomía.
 - Abdominal.
- 5.- Enfermedades del colágeno.
- 6.- Por drogas (metronidazol, amiodarona, metrotexate, bleomicina..)
- 7.- Hemotórax.
- 8.- Quilotórax.
- 9.- Uremia.
- 10.- Otros: sarcoidosis, síndrome de estimulación ovárica.36:3

ETIOLOGÍA

El neumococo, especialmente el serotipo 1, es la primera causa de derrame pleural paraneumónico en la edad pediátrica, reflejando su importancia como agente etiológico en la neumonía adquirida en la comunidad.

En los niños es posible aislar el agente etiológico a partir de los cultivos de líquido pleural o de la sangre hasta un 40-75% de los casos según las series.

Las bacterias más frecuentemente aisladas en el empiema pleural en niños son *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus pyogenes*.

Existen otras causas infecciosas de derrame pleural como los virus (*Adenovirus*, *Influenza*, *parainfluenza*), *Mycoplasma* y *Mycobacterium tuberculosis*.

Los bacilos gramnegativos, anaerobios y las infecciones polimicrobianas son mucho menos frecuentes que en adultos.

Otros gérmenes que debemos tener en cuenta son el *Staphylococcus aureus*, especialmente en niños menores de 6 meses y *Streptococcus pyogenes*.

Desde la implantación de la vacunación sistemática de todos los lactantes, la incidencia de derrame pleural por *Haemophilus influenzae* se ha reducido dramáticamente. Aunque las neumonías víricas y por *Mycoplasma* pueden

acompañarse de derrames paraneumónicos, es infrecuente que estos sean importantes y precisen modificar el manejo de la propia neumonía.

Los derrames paraneumónicos suelen ser unilaterales, en los casos de aparición bilateral se debe descartar tuberculosis o infección parasitaria.^{46:1}

En las neumonías neumocócicas, el cultivo del líquido pleural puede ser negativo en un porcentaje alto de casos (hasta en un 95%). En una serie pediátrica reciente de neumonías *neumocócicas*, el 29% tenían un derramepleural que correspondía a un empiema en el 13.8% de los pacientes; en esta serie a diferencia de las citadas en los adultos, se aisló el *neumococo* en el 67% de los niños sometidos a toracocentesis. Otros microorganismos como *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus del grupo A* y los gérmenes *anaerobios* tienen más predilección para producir empiemas, por lo que son responsables de una mayor proporción de casos comparados con el pequeño número de neumonías que producen. Con estos gérmenes la frecuencia de cultivos positivos en el líquido pleural es del 70 al 90%.

En las neumonías por *Mycoplasma pneumoniae* se puede observar derrame en un 5-20 % de los casos. Los derrames por lo general son pequeños, pero pueden ser grandes. La frecuencia de los distintos gérmenes en todos los grupos de edad pediátrica es la siguiente: *Staphylococcus pneumoniae*, 35%, *Streptococcus s.f.*, 15%; *Haemophilus influenzae*, 5%; *pseudo monas*, 5% y *anaerobios* 5%.¹⁰¹

Sin embargo, en los últimos años se está produciendo un cambio epidemiológico, de manera que *Streptococcus pneumoniae* está pasando ser el germen aislado con mayor frecuencia siendo el responsable de más del 70% de los casos.

Manifestaciones clínicas:

La presentación clínica de un paciente con derrame paraneumónico por gérmenes aerobios es la misma que la de los pacientes con neumonía bacteriana sin derrame (fiebre, taquipnea, dolor torácico, expectoración y leucocitosis).

Signos: Inspección=Dificultad respiratoria, Respiración superficial, abombamiento del hemitorax afectado.

Palpación: Disminución de las vibraciones vocales.

Percusión: matidez.

Auscultación: Disminución de la ventilación y del murmullo vesicular, Disminución del frémito vocal, Roco pleural de características rudas: al final de la inspiración e inicio de la espiración (cuando hay poco líquido) crepitantes y soplo tubárico en la zona de la condensación neumónica, broncofonía y pectoriloquia áfona.^{60:40-45}

Hay que sospechar la presencia de un derrame paraneumónico si la fiebre persiste durante más de 48 horas después de iniciar tratamiento antibiótico de una neumonía, aunque el diagnóstico de derrame paraneumónico se debería establecer en el momento de la evaluación inicial del paciente. También conviene recordar que es más probable que una neumonía tenga derrame pleural asociado cuando mayor haya sido la duración previa de los síntomas.

Si la cantidad de líquido acumulada es muy importante, puede aparecer disnea de esfuerzo hasta llegar a la ortopnea y signos de dificultad respiratoria.^{101⁻⁶⁸⁻71.}

Las infecciones bacterianas anaerobias son poco frecuentes en niños, pero tienen unas características especiales. La mayoría de los niños tiene infecciones peridentales, problemas neurológicos o disfagia. Se presentan con cuadros más agudos, en general de más de 7 a 3 días de evolución, con febrícula, pérdida de peso, leucocitosis y ligera anemia. Dentro de una completa exploración se debe valorar el estado de hidratación, la presencia de escoliosis y de enfermedades subyacentes. Es importante la determinación de la saturación trascutánea de oxígeno, ya que niveles inferiores al 92% indican gravedad.^{21:63-68}

DIAGNÓSTICO

El estudio del paciente con sospecha de derrame pleural paraneumónico debe incluir las siguientes exploraciones: hemograma, proteína C reactiva, bioquímica sanguínea incluyendo proteínas y LDH, hemocultivo, pruebas para detección de antígeno polisacárido capsular de *Streptococcus pneumoniae*, técnicas de imagen, toracocentesis y pruebas de tuberculina.^{9:205-211}

Radiografía simple de tórax. No es útil para diferenciar un derrame paraneumónico de un empiema. La radiografía anteroposterior de tórax en bipedestación no es muy sensible para detectar pequeñas cantidades de

líquido. La obliteración del seno costofrénico es el signo precoz de derrame pleural. Si el derrame es moderado, el aspecto típico del mismo es el de una opacificación en la base pulmonar que ocupa el seno costofrénico y borra el diafragma, de aspecto cóncavo, con su parte más alta en la pared lateral del tórax (precisa >200ml). Si el derrame es grande, producirá ensanchamiento de los espacios intercostales y desplazamiento mediastínico. Si el paciente está en decúbito supino como suele ocurrir en los niños, se puede manifestar como borramiento del seno costofrénico, aumento de la densidad homogénea del hemitórax afectado, con disminución de la visibilidad de la vasculatura y aparición de una línea pleural en la parte lateral del mismo. La radiografía lateral de tórax ayuda a distinguir si hay una cantidad importante de líquido. La radiografía en decúbito lateral sobre el lado afectado permite apreciar pequeñas cantidades de derrame. Si la distancia entre el interior de la pared torácica y la zona inferior del pulmón es menor de 10mm, se puede asumir que el derrame no es clínicamente significativo y no está indicada la realización de una toracocentesis diagnóstica^{9:208}

Ecografía torácica. La ecografía es la técnica de elección en niños, para el diagnóstico de los derrames pleurales paraneumónicos. Detecta colecciones líquidas a partir de 10ml y puede ayudar en las siguientes situaciones:

- . Identificación de la localización adecuada para la realización de una toracocentesis, o colocación de un drenaje torácico.
- . Identificación de tabicaciones en líquido pleural.
- . Diferenciación entre líquido pleural y engrosamiento pleural.

En la ecografía se puede observar un derrame pleural libre de ecos (anecoico) con bandas libres flotando dentro de un derrame pleural anecoico, con septos lineales simples y tabicaciones complejas. La presencia en la ecografía de bandas ecogénicas o tabicaciones se corresponde con un exudado. El hallazgo de un derrame pleural anecoico se puede corresponder con un trasudado o con un exudado.

El aspecto ecogénico de los derrames paraneumónicos se considera actualmente uno de los factores principales en que se tiene que basarse la pauta terapéutica a seguir.⁶⁸⁻⁷¹

Tomografía computarizada torácica. Es innecesario en la mayoría de los casos pediátricos, debiendo reservarse para casos complicados: fallo en la toracocentesis, falta de respuesta al tratamiento médico, niños inmunocomprometidos o casos susceptibles de intervención quirúrgica (para conocer mejor la anatomía y descartar un absceso intrapulmonar). El líquido pleural se manifiesta en la TC como una opacidad en forma de hoz partes más declives y posteriores al tórax. Las colecciones tabicadas de líquido se observan como opacidades lenticulares de posición fija. La TC no está indicada de forma sistemática en los pacientes con sospecha de enfermedad pleural; los coeficientes de densidad no son lo bastante específicos para distinguir entre trasudados y empiemas y tampoco es muy exacto en definir la presencia de tabicaciones. Es preferible la realización de ecografía si hay líquido pleural presente y si está o no tabicado. La TC es eficaz en demostrar anomalías del parénquima pulmonar, ocasionalmente poco visibles en la radiografía simple de tórax por la presencia de derrame pleural. Es particularmente útil para diferenciar empiema con niveles hidroaéreos de un absceso pulmonar⁴⁶⁻¹

Exámenes complementarios a realizar en caso de derrame pleural

- . Radiografía de tórax
- . Ecografía torácica
- . Hemograma completo
- . Electrolitos, proteína C reactiva
- . Hemocultivo (aerobio y anaerobio)
- . Cultivo de esputo (si es posible)
- . Mantoux
- . Análisis de líquido pleural:
 - pH
 - Glucosa
 - Leucocitos y recuento diferencial
 - Cultivos y tinción de Gram y para bacilos ácido-alcohol resistentes
 - Antígeno de neumococo
 - Reacción en cadena de la polimerasa.

Microbiología

. Hemocultivos. Se deben extraer en todos los casos de derrame pleural paraneumónico, aunque la positividad de estos cultivos es baja (10-22%).

. Cultivo de esputo. Si el niño expectora, se debe realizar un cultivo de esputo. Si el niño está intubado, puede ser útil el cultivo de aspirado traqueal.

. Otras pruebas. En caso de factores de riesgo de tuberculosis (vivir o viajar a zonas de alta prevalencia, contacto bacilífero o población de riesgo). Se debe realizar un Mantoux. Las pruebas serológicas y de detección de antígenos en suero tiene escasa utilidad practica.

Pruebas de laboratorio. Respecto al hemograma y reactantes de fase aguda no hay datos que relacionen su elevación con la aparición de derrames paraneumónicos o empiemas. La determinación seriada de la proteína C reactiva y del recuento leucocitos puede ser un marcador útil en la evolución.

Toracocentesis. La toracocentesis diagnóstica está indicada en los derrames pleurales paraneumónicos, con el fin de filiar el agente etiológico y distinguir los derrames no complicados de los complicados, ya que ni la clínica ni el estudio radiológico nos lo permiten.

Las contraindicaciones son escasas, debiendo valorar si existe diátesis hemorrágica (corregir previamente las anomalías de la coagulación), enfermedad cutánea en el punto de entrada o ventilación mecánica con presiones muy elevadas.

No hay una información clara sobre cuánto líquido puede extraerse en la punción pleural de forma segura. La toracocentesis diagnóstica solo precisará algunos centímetros cúbicos de líquido pleural.⁵¹⁰⁻⁵¹³

En ocasiones habrán de realizarse toracocentesis terapéuticas con la extracción de la mayor cantidad de líquido posible. Sin embargo, en pacientes con acumulaciones masivas de líquido pleural, sobre todo en derrames de larga evolución, la extracción de grandes volúmenes de líquido puede producir edema pulmonar unilateral o hipotensión (al rellenarse de sangre los vasos pulmonares del pulmón previamente colapsado). Por ello algunos autores aconsejan extraer suficiente cantidad de líquido para aliviar la disnea sin necesidad de vaciar el derrame en forma completa. En los casos de líquido purulento sí que se debe drenar de la manera más completa posible, aunque

en este caso con la ayuda de un drenaje. La excepción es el empiema tuberculoso, en el que es preferible evitar su evacuación ya que aumenta el riesgo de infección bacteriana, lo que complica mucho su tratamiento.

Se debe realizar un análisis de celularidad, en el que lo habitual es encontrar un predominio de polimorfonucleares; en caso de predominio linfocitario se debe descartar tuberculosis (aunque el 10% de los derrames tuberculosos tienen predominio neutrofílico) y malignidad.

Es muy importante la determinación del pH del líquido, ya que es el mejor marcador de inflamación. Se emplea una muestra en jeringa heparinizada que será procesada en un analizador de gases; la muestra debe ser analizada rápidamente o conservarse en hielo. Un pH < 7,2 es suficiente para justificar la colocación de un drenaje pleural, ya que indica un alto riesgo de desarrollar empiema y tabicaciones. En caso de no poder determinar el pH o si hay dudas sobre la calidad de la muestra, se puede emplear la medición de glucosa; así un valor por debajo de 40mg/dl es indicativo de derrame complicado o empiema.

Técnica para la práctica de una toracocentesis

Material necesario

. Cánula de plástico de 16-22 G según la edad (generalmente 16-18 G) , llave de tres

Pasos y jeringa de 5 ml

. Jeringa heparinizada (gasometría) y dos jeringas más para estudio de la muestra

(Cultivo y citoquímica).

. Anestésico local: lidocaina 1% sin adrenalina o buvicaina 0.25% sin adrenalina, con

Agujas de 25 G y 22 G para infiltración local

. Guantes estériles, bata, gorro y mascarilla.

Técnica

I. Es deseable realizar la punción con analgesia y sedación, monitorizando la saturación de O₂.

2. Zona de punción: en función de la localización del derrame: lo más inclinado posible para facilitar la salida del líquido por gravedad. Localización mediante percusión y auscultación y si es posible mediante ecografía.

- Línea axilar posterior y base del tórax (5º y 7º espacio intercostal, según donde llegue el líquido). En general el mejor sitio para la punción es justo por debajo de la punta de la escápula
- Paciente sentado en la camilla con los pies colgando y con la mano del lado afectado sobre el hombro opuesto, o sobre la cabeza, para agrandar los espacios intercostales
- Limpieza y asepsia de la zona. Anestésiar el espacio intercostal, desde la piel hasta la pleura parietal: realizar un habón en la piel (aguja de 25G) y después avanzar con la aguja de 22 G sobre el borde superior de la costilla introduciendo el anestésico y aspirando de forma alternativa. Al refluir el líquido pleural, retirar la aguja marcando la profundidad de la misma

3. Introducir la cánula de plástico perpendicularmente a la pared torácica, con el bisel hacia arriba, sobre el borde superior de la costilla que limita por debajo del espacio intercostal (para evitar el paquete vasculonervioso) e ir aspirando a la vez que se penetra.

4. Retirar la aguja e introducir el catéter externo flexible orientándolo hacia el seno costofrénico. Conectar el catéter rápidamente a una llave de tres pasos (evitar la entrada de aire al espacio pleural). Mientras se coloca, tapar el cono de la aguja con un dedo.

5. Aspirar con una jeringa lentamente. En las toracocentesis diagnósticas, extraer sólo el líquido necesario para realizar los análisis de laboratorio. En las toracocentesis terapéuticas, extraer volumen de líquido suficiente para aliviar la disnea.

6. Realizar control radiológico tras la técnica³³:

Los pacientes con derrame paraneumónico complicado tienden a tener un valor más bajo de pH y glucosa y más elevado de LDH, debido a la actividad metabólica local de las bacterias. El pH es el parámetro que tiene una mayor precisión diagnóstica, por lo que podría utilizarse como único marcador de exudado, pero para ello es necesario que la muestra de líquido pleural se obtenga y se transporte en condiciones adecuadas como se ha reseñado. En

pacientes acidóticos se considera que el pH es indicativo de empiema si es 0,15 unidades menor que el sanguíneo.

Características bioquímicas de los derrames paraneumónicos

	Derrame pleural paraneumónico		
	Simple	Complicado	Empiema
Ph	<7,3	<7,2	<7,0
Leucocitos/mm ³	>10.000	>10.000	>15.000
Glucosa	<60mg/dl	<40mg/dl	<40mg/dl
Cultivo	Negativo	Positivo	Positivo
LDH	<1.000	>1.000 UI/l	>1.000UI/l

Para el diagnóstico diferencial de un derrame paraneumónico son necesarios los siguientes estudios del mismo:

Bioquímica: pH, glucosa, LDH, proteínas, recuento y fórmula celular. Optativamente y de acuerdo a la clínica se valorará añadir: amilasa, colesterol y triglicéridos.

Microbiología: tinciones de Gram y Ziehl, cultivos aerobios, anaerobios, Lowenstein y hongos.

Los derrames paraneumónicos son exudados. El diagnóstico diferencial del exudado pleural es extenso. Los criterios más extendidos para diferenciar entre ambos son los de Light, que permite identificar un derrame como exudado en más del 95% de los casos si se cumple al menos alguno de estos tres criterios: a) proteínas en líquido pleural/ proteínas en sangre >0,5; b) LDH en líquido pleural/LDH en sangre >0,6; c) LDH en líquido pleural superior a dos tercios de los valores máximos considerados como normales (dependiendo de la técnica usada en cada laboratorio). Niveles superiores a 1.000 UI/l se tienden a considerar como valor positivo. Cuando estas determinaciones son equívocas se recomienda recurrir a la medición de colesterol en el líquido pleural, estableciéndose habitualmente el punto de corte entre trasudado y exudado en 60mg/dl (1,55 mmol). Se considera trasudado cuando no se cumplen ninguno de estos criterios.^{108:299}

Diagnóstico diferencial entre exudados y trasudados

	Exudado	Trasudado
Proteínas	>3g/dl	<3g/dl
Cociente proteínas pleurales/proteínas séricas	>0,5	<0,5
LDH	>200 UI/l	<0,5
Cociente LDH pleural/sérica	>0,6	<0,6
pH	<7,3	>7,3
Glucosa	<60mg/dl	>60mg/dl
Colesterol	>60mg/dl	<60mg/dl
Leucocitos	>1.000/mm ³	<1.000/mm ³

TRATAMIENTO

Los niños con derrame paraneumónico o empiema deben ser ingresados. El tratamiento inicial incluye:

- . Antibióticos intravenosos
- . Líquidos intravenosos si el niño está deshidratado o no se pueden garantizar aportes orales.
- . Oxígeno si saturación de oxigenación < 92%.
- . Antipiréticos y analgésicos, sobre todo en niños con drenajes pleurales.
- . No se debe realizar fisioterapia, pero se recomienda movilización precoz del niño.

Las indicaciones de derivar a un centro de referencia son:

- . No posibilidad de realización de tubo drenaje torácico.
- . Niños con dificultad respiratoria o necesidad de oxígeno.

El manejo conservador del derrame pleural consiste en antibioticoterapia sola o junto con drenaje simple. Puede resultar efectivo en un 80% de los casos, pero en general se precisa mayor estancia intrahospitalaria^{21:63-68}

Muchos derrames paraneumónicos pequeños responderán a tratamiento antibiótico sin la necesidad de otras intervenciones. Sin embargo los derrames que aumentan de tamaño y/o comprometen la función respiratoria necesitan drenaje.

Para realizar un tratamiento adecuado de los derrames paraneumónicos es esencial diagnosticarlos en un estadio precoz, que nos permita establecer el tratamiento adecuado y nos evite complicaciones.

El derrame pleural en fase exudativa circula libremente en la cavidad pleural y se resuelve con antibióticos y, en ocasiones añadiendo drenaje con tubo pleural. En fase organizativa es necesario el desbridamiento quirúrgico. En la fase fibrinopurulenta, en la que puede tener lugar las complicaciones debidas a la formación de septos y loculaciones, es donde existe la mayor controversia en la literatura en lo relativo a su manejo; mientras algunos autores defienden la combinación de antibióticos con drenaje mediante tubo pleural+ fibrinolíticos, otros autores consideran recomendable el abordaje quirúrgico precoz, mediante desbridamiento por medio de toracoscopia o decorticación por toracotomía.

La propuesta de clasificación hecha por Light constituye una de las mejores aproximaciones al tratamiento de estos pacientes, tanto en la categorización del derrame paraneumónico como en la propuesta de calendario de tratamiento. Aunque este esquema se ha desarrollado para pacientes adultos y no se han realizado estudios equivalentes en la población pediátrica, proporciona un marco razonable de actuación.

Clasificación y esquema de tratamiento de los derrames paraneumónicos y del empiema propuestos por Light

Clasificación	Características	Actuación
Clase 1: derrame paraneumónico no significativo	Pequeño < 10mm en radiografía en decúbito lateral	Antibióticos
Clase 2: derrame paraneumónico no complicado	>10 mm. GLUCOSA > 40mg/dl, pH>7,2, LDH <1000. Gram y cultivos negativos	Antibióticos
Clase 3: derrame complicado leve	7,0 < pH <7,2 y/o LDH > 1000 y glucosa >40mg/dl. Gram cultivos negativos	Antibióticos + toracocentesis seriadas
Clase 4: derrame complicado simple	pH <7,0, LDH > 1000, glucosa<40mg/dl y/o Gram o cultivo positivos. No tabicaciones, ni pus	Antibióticos + drenaje pleural
Clase 5: derrame complicado complejo	pH < 7,0, LDH > 1000, glucosa< 40mg/dl y/o Gram o cultivos positivos Tabicaciones. No hay pus	Antibióticos+ drenaje pleural + fibrinolíticos (toracosopia si fracaso)
Clase 6 : empiema no complicado	Pus libre o loculación única	Antibióticos + drenaje pleural
Clase 7: empiema complicado	Pus con loculaciones múltiples	Antibióticos + drenaje pleural + fibrinolíticos. Suele requerir toracosopia o decorticación

1. Antibióticos

Hay que realizar tratamiento antibiótico por vía intravenosa en todos los casos que incluya cobertura frente al *neumococo*, *S. pyogenes* y *S aureus*.

El tratamiento empírico debe incluir antibióticos efectivos contra *Streptococcus pneumoniae* y *Staphylococcus aureus*. En los pacientes que están vacunados de forma completa contra *Haemophilus influenzae* y en los que la tinción de Gram es negativa, no se precisa cobertura contra este germen.

Una pauta empírica inicial adecuada sería la combinación de cefotaxima (200mg/kg/día) o ceftriaxona (100mg/kg día) con clindamicina (40mg/kg/día) ; también puede utilizarse la vancomicina (40mg/kg/día) y en último lugar carbapenems.⁵⁶

2. Drenaje con tubo pleural

Su colocación está indicada en todos los derrames pleurales complicados. Es importante colocar el tubo de drenaje pleural en forma precoz, tan pronto como se establezca el diagnóstico de derrame paraneumónico complicado, por que si se retrasa puede ser muy difícil realizar un buen drenaje de líquido, ya que un derrame con líquido libre se puede transformar en pocas horas en un derrame con tabicaciones. Las indicaciones para colocar un drenaje torácico serian:

- . Presencia de bandas o tabiques en el líquido pleural en la ecografía.
- . Presencia de pus en el espacio pleural
- . Tinción de Gram del líquido pleural positiva.
- . Glucosa del líquido pleural 40mg/dl
- . pH del líquido pleural < 7
- . LDH > 1.000 U/l
- . Tinción de Gram con gérmenes
- . Pus más de 10.000-15.000 leucocitos (con mas de 95% granulocitos).
- . Gran cantidad de líquido con compromiso de la función pulmonar
- . Fallo en la respuesta antibioterapia IV en 48-72 horas.

El tubo de drenaje se debe colocar en una porción inclinada del tórax y se debe de conectar inicialmente a aspiración (-20 cm H20) dado que la presión

negativa facilita la reexpansión pulmonar y tiende a obliterar la cavidad del empiema. En drenajes loculados puede ser necesario más de un drenaje.

Hay que valorar la utilidad del drenaje a las 24 horas, al cabo de las cuales debería observarse una mejoría clínica y radiológica; si está no ocurre pensaremos que el drenaje es ineficaz o el antibiótico inadecuado. Si a las 24-48 horas de colocado el drenaje persiste la fiebre, o La imagen radiológica del derrame no se ha reducido, debe realizarse una ecografía o una TC para descartar: a) persistencia de líquido tabicado; b) obstrucción del tubo por pus espeso, acodamiento o mala colocación; c) existencia de una neumonía subyacente o necrozante o extensa.

Si no existe evidencia de problema mecánico que se pueda resolver movilizándolo el drenaje, hay que valorar la utilización de fibrinolíticos o tratamiento quirúrgico. Hay que mantener el drenaje hasta el líquido seroso sea menor de 25- 50ml/ día ó 1-1.5ml/kg/ día.

En ocasiones el paciente responde bien clínicamente y radiológicamente, pero el drenaje continúa siendo purulento; en estos casos puede ser necesario un tratamiento quirúrgico.

En general, el drenaje precoz de un derrame paraneumónico complicado o un empiema puede ser eficaz hasta en un 90% de los casos en niños.

Tipo de catéter: hay mucha controversia. El grupo de trabajo de técnicas especiales en neumología pediátrica de la sociedad española recomienda los siguientes tamaños:

Peso (kg)	Derrame no tabicado	Derrame tabicado
<3	8-10	10-12
3-8	10-12	12-16
9-15	12-16	16-20
16-40	16-20	20-18
>40	24-28	28-36

Puede ser guiada la colocación por ecografía, debe colocarse con adecuada analgesia y anestesia en niños pequeños, hacer radiografía tras colocación para verificar la posición y ver si hay complicaciones como neumotórax.

Vigilar diariamente: cantidad de drenado, presencia de burbujeo, ver si hay movimiento durante la respiración (para comprobar la permeabilidad del tubo).

Datos que indican resolución clínica: disminución de la temperatura y mejor estado general, disminución en el control radiográfico y/o ecográfico, disminución de leucocitos y reactantes de fase aguda.

El momento de retirada del drenaje depende de varios factores (cantidad de líquido que drena, presencia de fiebre, estado general). No es necesario esperar que cese completamente la salida de líquido para retirar el tubo, en la retirada del tubo se debe emplear analgesia (es útil el empleo de crema anestésica en la zona de inserción del tubo 3 horas antes), la retirada debe hacerse cuando el paciente hace valsalva o durante la espiración, con un movimiento rápido y firme. Tras la retirada se realiza radiografía de tórax.

Fibrinolíticos

Los fibrinolíticos favorecen el drenaje pleural, por lo que se recomiendan en todo derrame complicado y empiema.

Con ellos, la gran mayoría de los casos se resuelven sin necesidad de cirugía. Se recomienda el uso de uroquinasa por ser la única sobre la que se han realizado estudios controlados y aleatorizados en Pediatría. La uroquinasa se debe emplear dos veces al día durante 3 días, usando una dosis de 40.000 unidades en 40 ml de suero fisiológico en menores de 1 año. Tras la administración a través del tubo se pinza el mismo durante 4 horas, pero se debe de abrir si el paciente sufre empeoramiento respiratorio o dolor torácico. Luego se despinza y se conecta a la aspiración. Si la respuesta es incompleta a las 6 dosis se debe emplear más.

Los efectos secundarios incluyen molestias durante la infusión intrapleurales y aparición transitoria de líquido teñido de sangre; el riesgo de hemorragia o reacción alérgica son mínimos. En caso de molestias se puede administrar puvacaína intrapleurales (0.5-1ml/kg) junto con la uroquinasa.

La dosis de estreptoquinasa es de 250.000 unidades/día.^{62:427-432}

Cirugía

Ausencia de mejoría clínica y radiológica como respuesta al tratamiento inicial con antibióticos.

- . Fracaso del tubo de drenaje, antibióticos y fibrinolíticos.
- . Empiema complicado con patología pulmonar y fístula broncopleurales con pnoneumotórax.

Los procedimientos quirúrgicos que se pueden emplear son:

Videotorascopia:

Permite el desbridamiento del material fibroso, destrucción de loculaciones y drenaje del pus de la cavidad pleural bajo visión directa. Deja tres pequeñas cicatrices. Es menos dolorosa que las otras y precisa una estancia hospitalaria más corta. Realizada en forma temprana es segura efectiva pero es menos útil en los empiemas organizados evolucionados.

Minitoracotomía: permite el desbridamiento y la evacuación de una manera similar a la videotorascopia pero con técnica abierta. Deja una pequeña cicatriz lineal a lo largo del borde costal.

Decorticación: supone una toracotomía posterolateral y excisión de la pleura engrosada por fibrosis con evacuación del material purulento. Es un procedimiento más complicado y a lo largo deja mayor cicatriz.

Debe reservarse para los casos de empiema evolucionado con corteza fibrosa pleural, empiema complicado y empiema crónico.

Tras todas estas técnicas se coloca un tubo de drenaje pleural, inevitablemente, la experiencia de los cirujanos torácicos de cada institución es un factor determinante a la hora de elegir la más indicada.⁷⁹

JUSTIFICACION

La frecuencia de la morbilidad y causa de mortalidad de las infecciones respiratorias ha hecho que su control represente una prioridad para los países en desarrollo.

El conocimiento de los microorganismos predominantes en cada área, los serotipos de bacterias más frecuentes y su resistencia antibióticos, son indispensables para definir estrategias locales, para la selección de antibióticos. Siendo el derrame paraneumónico la principal complicación de las neumonías, nos interesa saber cual es su frecuencia en nuestra institución, y cual es la bacteria, comúnmente encontrada y manejo médico empleado.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia, etiología y comportamiento clínico en pacientes con derrame paraneumónico en el Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón?

OBJETIVO GENERAL

Identificar la frecuencia de derrame paraneumónico en HNRNP y describir la presentación clínica, hallazgos de laboratorio, alteraciones radiológicas, tratamiento y evolución de los niños hospitalizados con diagnóstico de neumonía complicada con derrame pleural, empiema, paquipleuritis o absceso pulmonar.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Mostrar la edad y el sexo más frecuentemente encontrada en pacientes con neumonías complicadas con derrame paraneumónico en el HNRNP.
- 2) Identificar las bacterias aisladas en los pacientes con derrame paraneumónico.
- 3) Describir el cuadro clínico encontrado en pacientes con derrame paraneumónico
- 4) Analizar los resultados de el laboratorio , imagen en estos pacientes
- 5) Identificar los pacientes que requirieron tratamiento conservador o tratamiento quirúrgico para resolución de su patología.
- 6) Evaluar la mortalidad en pacientes con neumonía complicada con derrame paraneumónico.

METODOLOGIA DEL ESTUDIO

A) DISEÑO DEL ESTUDIO- Retrospectivo, descriptivo, longitudinal

B) UNIDAD DE OBSERVACIÓN Y TRABAJO – La población de estudio está constituida por el total de pacientes con diagnóstico de neumonías complicadas, en el Hospital del Niño “Rodolfo Nieto Padrón” en el periodo comprendido del 1 Enero del 2007 al 30 de Junio del 2008.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	INSTRUMENTO DE MEDICION
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Cuantitativa	Años	Expediente clínico
Sexo	Condición fenotípica	Cualitativa dicotomica nominal	Masculino Femenino	Expediente clínico
Estado nutricional	Proceso sistémico, inespecífico, resultado de la ingesta insuficiente o alteraciones en el aprovechamiento nutrimentos	Cualitativa	Leve Moderada Severa	Ramos Galván

Inmunizaciones	Vacunas aplicadas de acuerdo a esquema de vacunación	Cualitativa	Completa Incompleta	Expediente clínico
Pacientes con tratamiento antimicrobiano previo	Todos los pacientes que hallan recibido tratamiento previo	Cualitativa Dicotomica	Si No	Expediente clínico
Estadio evolutivo	Fase del derrame	Cualitativa	I,II,III	Expediente clínico
Hemoglobina Leucocitos Plaquetas	Instrumento que nos sirve para medir las células sanguíneas	Cuantitativa	Cuantificación #/mm3	Expediente clínico
Bacteremia Germen	Presencia de bacterias en la sangre	Cualitativa dicotomica	Si No	Expediente clínico
Método de imagen utilizado para diagnóstico	Es el Instrumento de imagen para apoyar el diagnóstico	Cualitativa	Rx Tórax % Eco torácicas TAC Tórax %	Expediente clínico
Cultivo líquido pleural	Germen aislado	Cualitativa	Positivos Negativos	Expediente clínico
Días de evolución de la enfermedad	Tiempo transcurrido antes de su ingreso HNRNP	Cuantitativa	Días	Expediente clínico

Estancia intrahospitalaria px tx conservador	Tiempo transcurrido	Cuantitativa	Días	Expediente clínico
Estancia intrahospitalaria en tx qx	Tiempo transcurrido	Cuantitativa	Días	Expediente clínico
Duración sonda pleural tx conservador	Tiempo transcurrido	Cuantitativa	Días	Expediente clínico
Duración de sonda pleural tx qx	Tiempo transcurrido	Cuantitativa	Días	Expediente clínico
Patología pleural	Hemitórax afectado	Cualitativa	Derecha Izquierda	Expediente clínico
Tratamiento	Método empleado	Cualitativa	Conservador Quirúrgico	Expediente clínico

CRITERIOS DE INCLUSION:

Paciente con reporte de neumonía complicada con derrame paraneumónico y empiema de niños de 0- 14 años de edad de ambos sexos.

Pacientes con radiografías con derrame paraneumónico, absceso y empiema

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Pacientes con derrame pleural por patología no infecciosa

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio ingresaron al Hospital del Niño Rodolfo Nieto Padrón 421 pacientes por neumonía y BNM, de este grupo de pacientes se identificaron 78 casos de neumonías complicadas 19% (78/421) de los cuales 30 pacientes 38% (30/78) presentaron derrame paraneumónico, empiema, absceso pulmonar.

¡Error! Vínculo no válido.

Figura 1. Neumonías ingresadas HNRNP de Enero 2007
a Junio 2008

De los 30 pacientes con neumonía complicada 60% (18/30) fueron masculinos y el 40% (12/30) restante fueron masculinos.

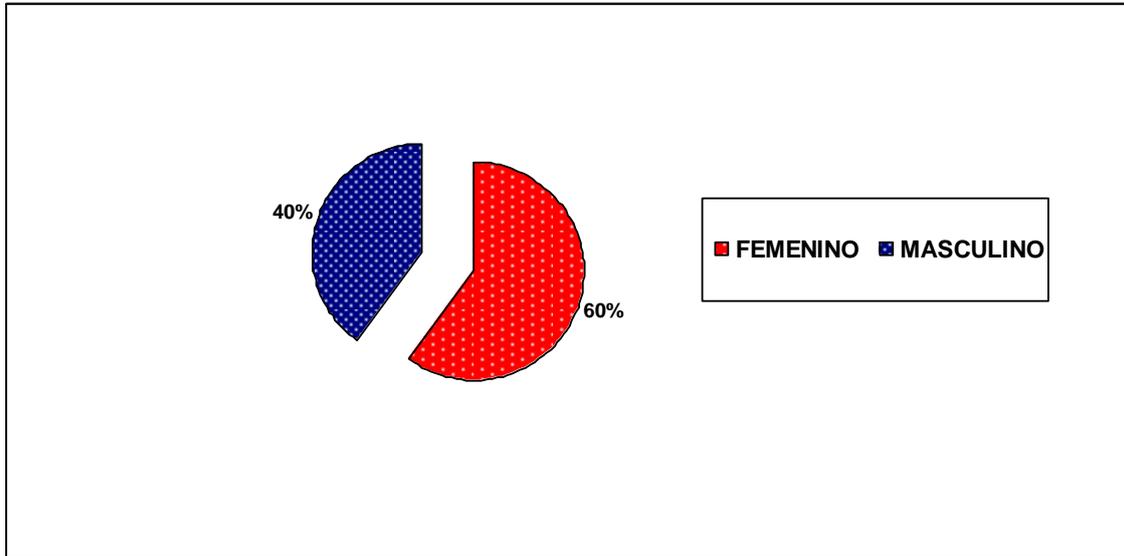


Figura 2 Distribución por género

En el grupo de 1 a 6 meses se presentaron 13% (4/30), de 6 meses a 1 año 10% (3/30), de 1 a 2 años 10%(3/30), de 2 a 6 años 43%(13/30) 6 años a 12 13%(4/30) de 13 a 15 años 10%(3/30) pacientes.

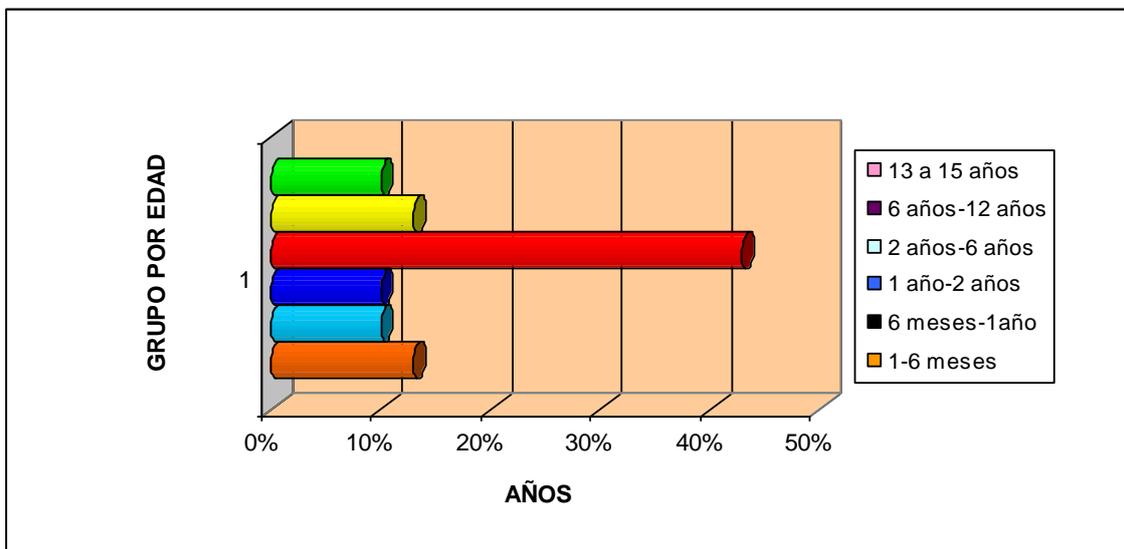


Figura3 Frecuencia de casos por edad

De los 30 pacientes 93% (28/30) tenían el esquema de vacunación completo el 7%(2/30) restante estaba incompleto.

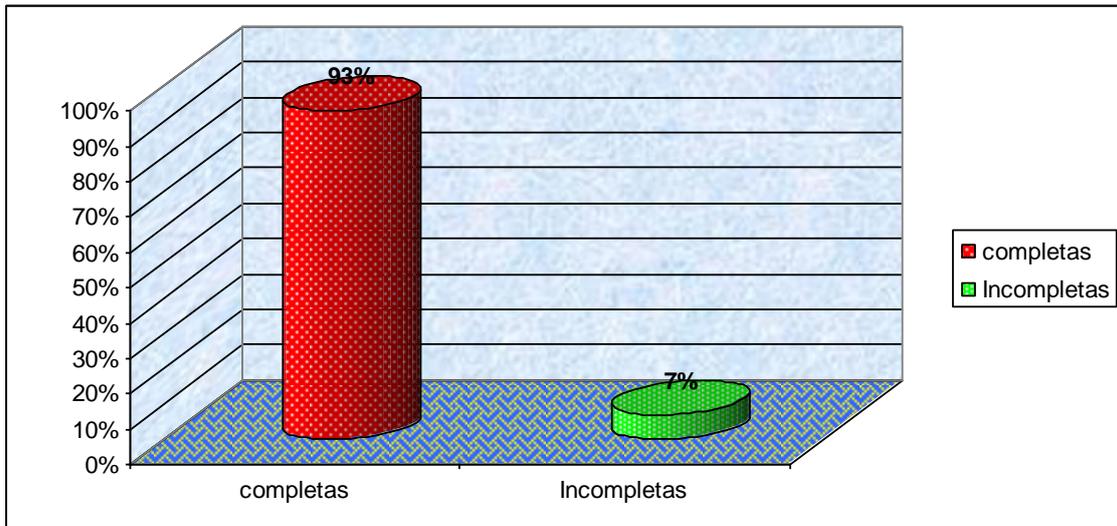


Figura 4 Inmunizaciones

El 73.3% (22/30) se encontraron sin desnutrición, 13.3% desnutrición moderada, 13.3% desnutrición grave.

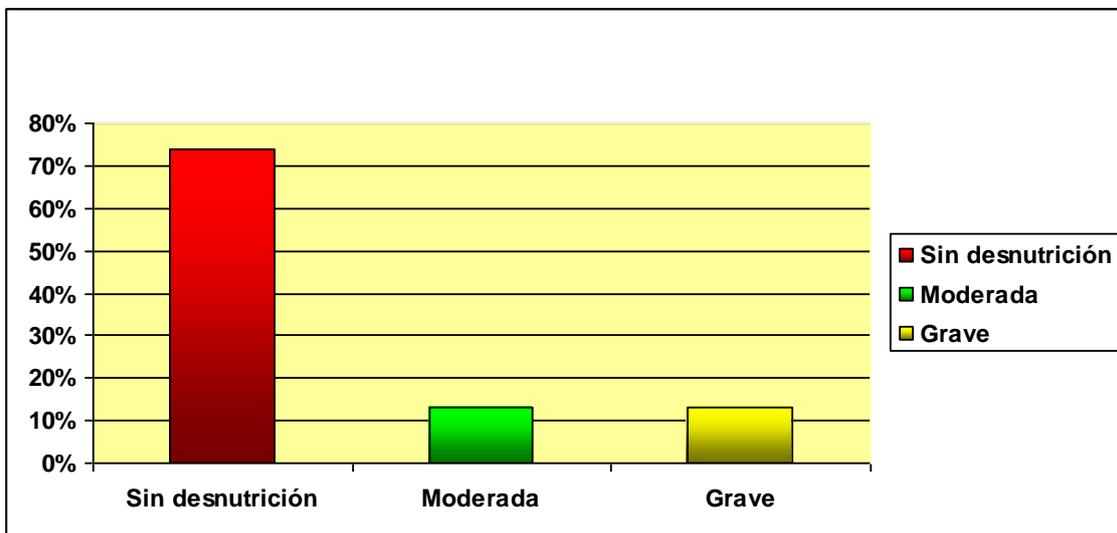


Figura 5 Grado de desnutrición

El estadio evolutivo del derrame al momento de la toracocentesis diagnóstica, en el estadio I 33%(10/30) estadio II 53%(16/30) estadio III 14%(4/30)

¡Error! Vínculo no válido.

Figura 6 Estadio del derrame pleural

La patología pleural fue derecha en 67%(20/30) izquierda 33%(10/30).

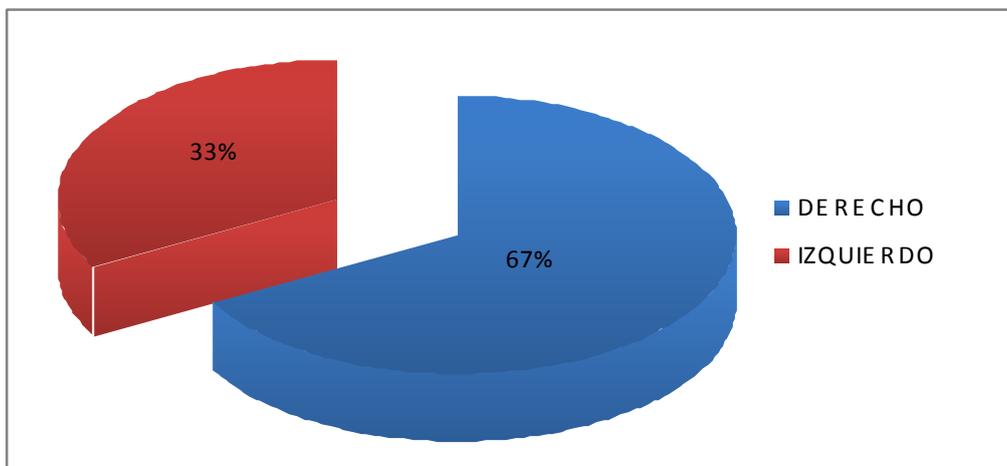


Figura 7 Patología pleural

La presentación clínica al ingreso consistió en fiebre y tos en el 100% (30/30) dificultad respiratoria 80%(24/30); dolor toracico 60% (18/30); anorexia 40%((12/30).

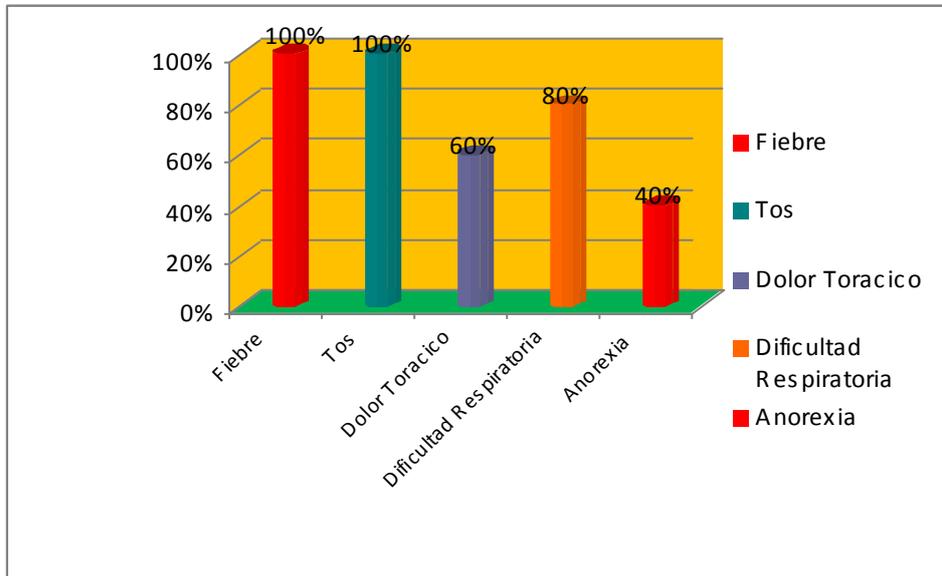


Figura 8 Cuadro clínico

El examen físico revelo con mayor frecuencia polipnea 80 %(24/30); a la auscultación 87%(26/30) murmullo vesicular se encontró disminuido y solo en el 13 %(4/30) se encontró este abolido; matidez a la percusión 60%(18/30); perdida de peso en el 17%(5/30)

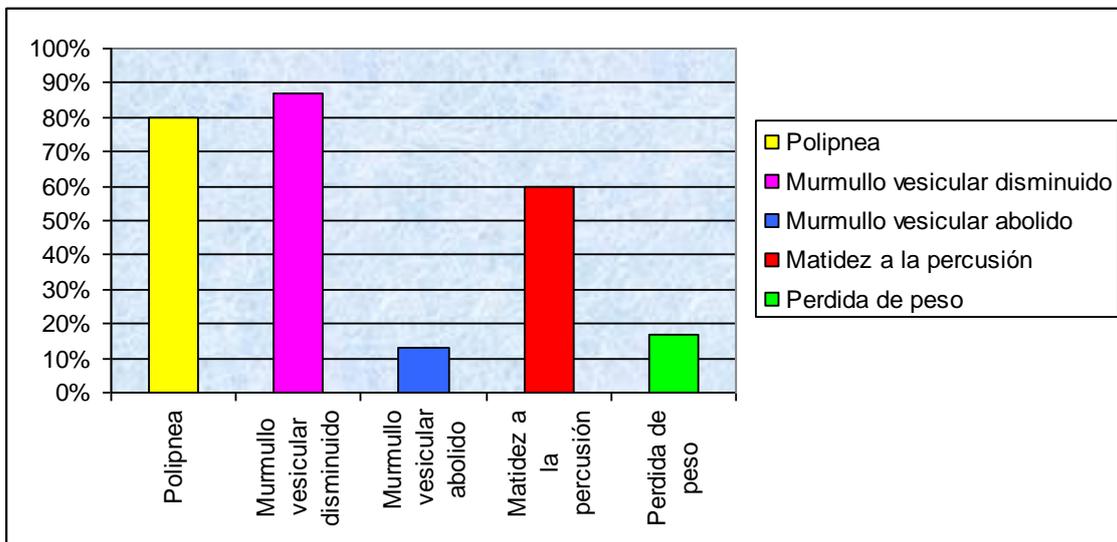


Figura 9 Exploración física

El cuadro clínico 13%(4/30) con absceso pulmonar no presento variación con el descrito el 100%(4/4) fiebre y tos; dificultad respiratoria 75%(3/4) murmullo vesicular disminuido, 75%(3/4); abolido 25%(1/4). casos

La evolución promedio de su enfermedad fueron 16 días o más antes de ingresar a nuestro hospital, recibiendo en el 100%(30/30) distintas combinaciones de antibióticos y tratamientos sintomáticos y de estos 17%(5/30) de ellos con antecedente de estar hospitalizados y transferidos a nuestra institución; dentro de los cuales 13%(4/30) requirieron intervención quirúrgica para la resolución de su patología.

Los pacientes en los cuales se detecto absceso pulmonar, su promedio fue de 15 días (rango 8-60 días). Los días de estancia intrahospitalaria en pacientes con tratamiento conservador tuvieron una media de 26.3 días en comparación con los pacientes en los cuales se empleo el tratamiento quirúrgico en el cual la media de los días de estancia intrahospitalaria se incremento a 34.5.

Los pacientes con tratamiento conservador en la duración de los días de la sonda pleural fue menor media de 19.5 días en comparación con los pacientes que se utilizo el tratamiento quirúrgico en los cuales la media fue de 31.5 días.

Días de evolución de enfermedad	16.1± 7
Días de estancia intrahospitalaria en pacientes con tratamiento conservador	26.3±3.4
Días de estancia intrahospitalaria en pacientes con tratamiento quirúrgico	34.5±13.0
Días de duración de sonda pleural en pacientes con tratamiento conservador	19.5±10.1
Días de duración de sonda pleural en pacientes con tratamiento quirúrgico	31.5±12.4

Tabla 1 Días de duración de tratamiento

El laboratorio reporto con mayor frecuencia los siguientes datos: anemia (Hb10) 93%(28/30), en el 83%(25/30) de los casos, leucocitosis (>25.00/mm³) asociado a segmentemia (>80.00 mm³) en el 73 %(22/30) de los casos trombocitosis (550 mm³) el 27%(8/30) no se altero la cifra de las plaquetas. Se realizo Toracocentesis en el 83% (25/30) 17 %(5) restante no requirió por ser pequeño.

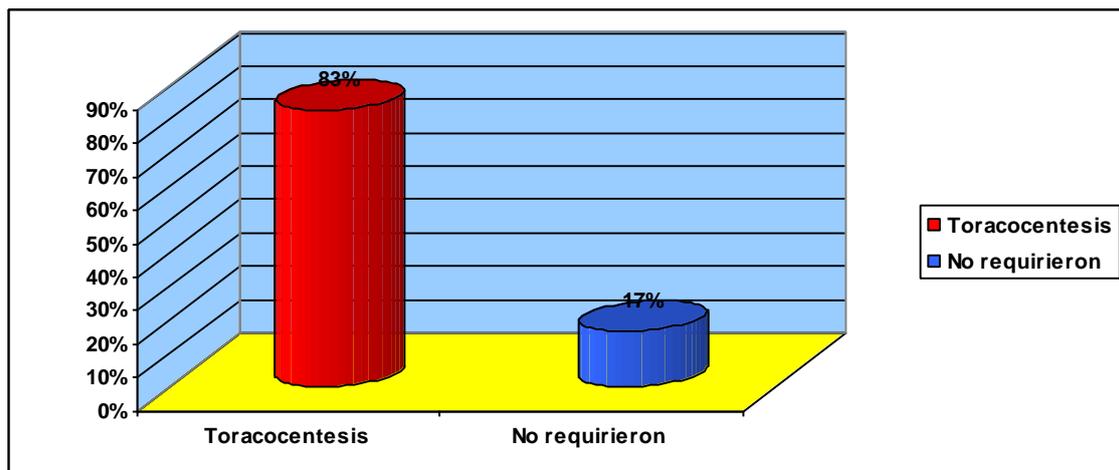


Figura 10 Toracocentesis

Se colocó sello pleural en el 86.6%(26/30) ,3% (1/30) se colocó en el posquirúrgico encontrándose absceso pulmonar. El 13.3 %(4/30) no se realizó toracocentesis ni colocación de sonda pleural ya que el derrame era menor de 10mm.

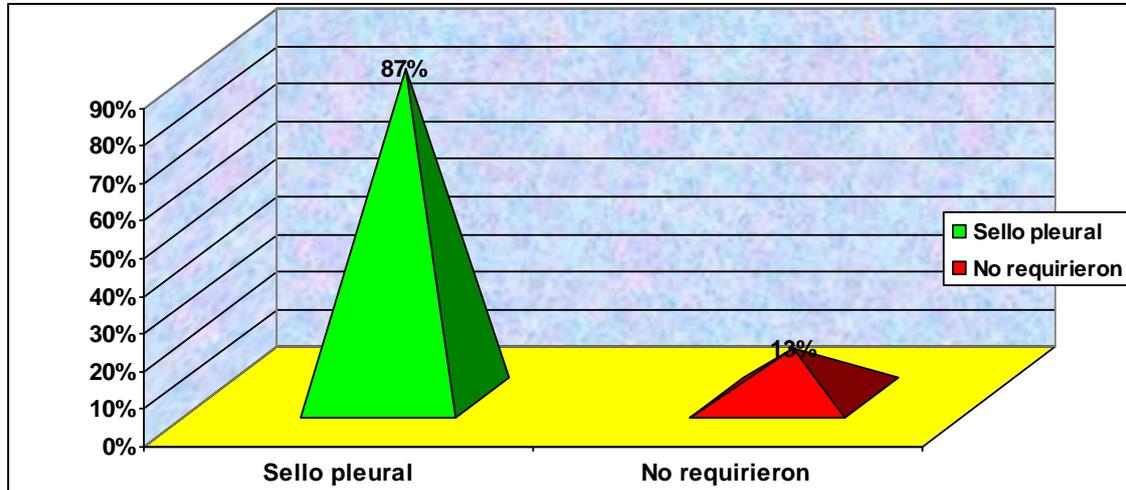


Figura 11 Pacientes que requirieron sello pleural

Se realizó cultivo de líquido pleural 87% (26/30) de los cuales el resultado fue positivo 54% (14/26); *Staphylococcus aureus* 36%(5/14), *Streptococcus pneumoniae* 21% (3/14), *Staphylococcus coagulasa negativa* 21% (3/14), *Klebsiella* 7%(1/14) *Streptococcus alfa hemolítico no pneumoniae*, 7% (1/14), *Corinebacterium* 7%(1/14).

¡Error! Vínculo no válido.Figura 11 Cultivo de líquido pleural

Se realizaron hemocultivos en el 100% (30/30) pacientes de los cuales se reportaron positivos 10%(3/30). Las bacterias aisladas fueron *Staphylococcus aureus* 3%(1/30), el cual también se aísla en el líquido pleural de este paciente, *Staphylococcus coagulasa negativo* 7%(2/30) y el 90%(27/30) restante fue negativo.

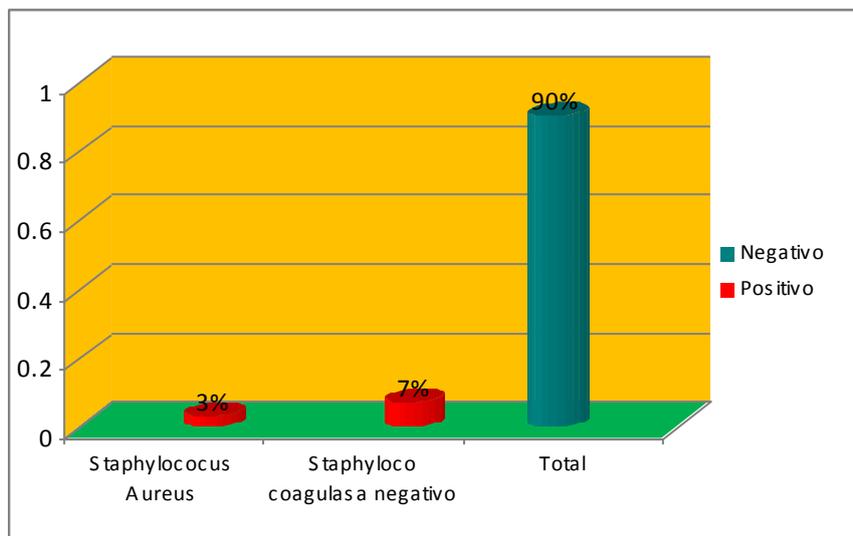


Figura 12 Hemocultivos

Se realizaron radiografía de tórax en el 100% (30/30) de los casos para diagnosticar derrame paraneumónico, ECO pulmonar 37% (11/30) para detectar derrames menores de 10mm o para corroborar diagnóstico, TAC de tórax 70% (21/30) pacientes con derrames paraneumónicos que no respondían adecuadamente a manejo médico para descartar otras patologías y para abordaje quirúrgico.

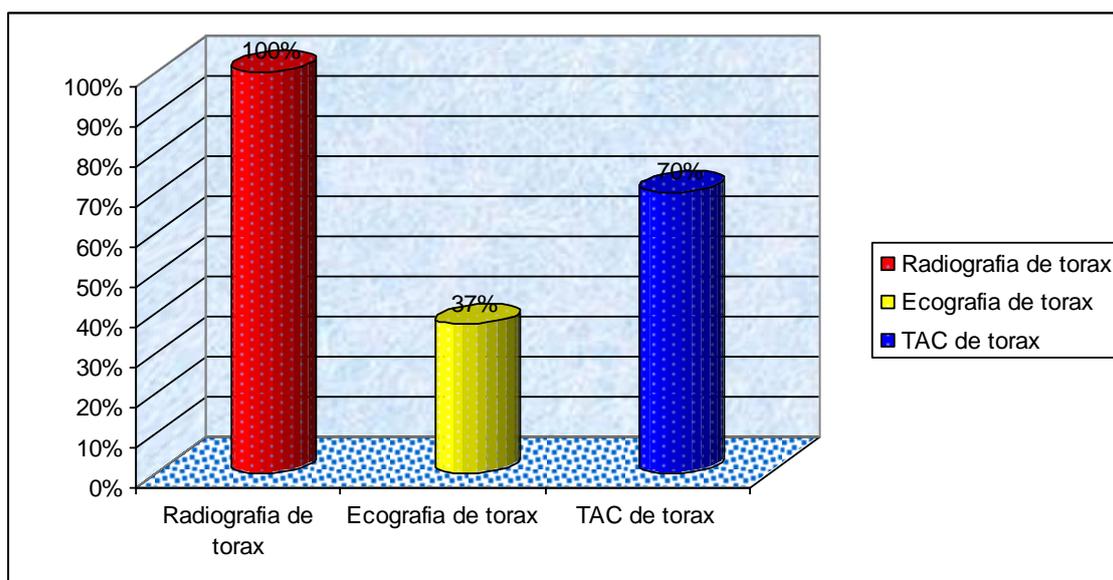


Figura 13 Estudios de imagen realizados

De los 30 pacientes, 4 requirieron ventilación mecánica desde su ingreso, con duración de 5 días promedio (rango 1-20 días); 1 de estos pacientes manejado desde su ingreso en UTIP; 2 meses de edad, desnutrición de III grado, esquema de vacunación incompleto, nivel socioeconómico bajo, antecedente de haber estado hospitalizado antes por cuadro neumónico; en el cual se aisló en el cultivo de líquido pleural y hemocultivo *Staphylococcus coagulasa negativo*; falleció a los 7 días de ingreso hospitalario, la causa de muerte fue sepsis por *Staphylococcus coagulasa negativo* y Falla Orgánica Múltiple.

En los 10 pacientes con tratamiento quirúrgico requirieron ventilación mecánica y manejo en la UTIP, el promedio de ventilación mecánica y estancia en la misma fue de 5 días.

En el total de 30 casos el 67 % (20/30) se maneja con tratamiento conservador y 33%(10/30) tratamiento quirúrgico.

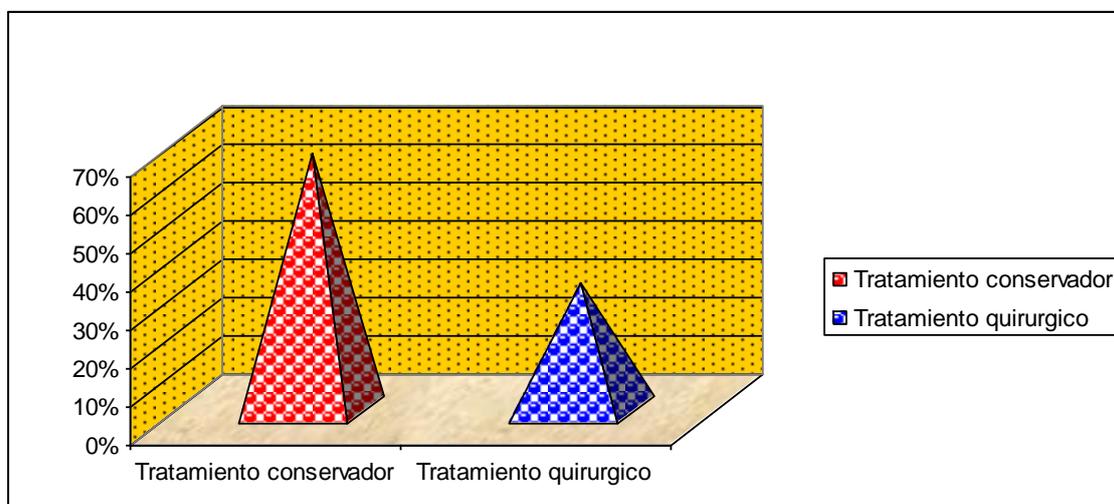


Figura 14 Tratamiento empleado

El tratamiento conservador consistió en antibióticos más drenaje pleural; este consistió en combinaciones de antibióticos para cubrir *Staphylococcus Aureus*, *Hemophilus influenzae*, *Streptococcus Pneumoniae* y gérmenes anaerobios principalmente si se sospecha en absceso pulmonar.

Al ingreso al Hospital en el 90%(27/30) de los pacientes se debuto con Cefotaxima/ Dicloxacilina, con una duración promedio de los mismos de 25 días, se realizo cambio de antibióticos por mala evolución en el 40%(12/30) de los pacientes a Clindamicina / Vancomicina, 1 de estos pacientes requirió nuevo cambio a Meropenem/ Teicoplanina.

El 3.3%(1/30) respondió al manejo solo de Clindamicina por 21 días; en el 3.3%(1/30) pacientes se diagnosticó en su estancia intrahospitalaria Citomegalovirus congénito, el cual requirió tratamiento conservador con tratamiento a base de Ganxiclovir, finalmente tratamiento quirúrgico Toracotomía posterolateral derecha y lobectomía derecha.

El tratamiento quirúrgico se realizó en un 30%(10/30) en solo 3.3%(1/30) de estos casos se realizó al momento de el ingreso porque se sospecho masa pulmonar encontrándose que se trataba de empiema realizándose toracotomía y drenaje, con duración de sonda pleural por 12 días, el 30%(9/30) se inicio

tratamiento quirúrgico por continuar con drenaje purulento, imagen Rx y TAC de paquipleuritis, colapso pulmonar, mala evolución. Realizándose toracotomía y decorticación o lobectomía.

La complicación frecuentemente presentada 43%(13/30) en todo el grupo del estudio fue paquipleuritis y en uno de ellos neumotórax 3% (1/3).

DISCUSIÓN

Las neumonías complicadas con derrame paraneumónico en los últimos 10 años se ha producido un marcado incremento en su incidencia en derrames paraneumónicos en niños; según algunos estudios con aumento hasta de un 500%⁴, lo que se ha reflejado en la literatura médica internacional^{5,6} que plantea la necesidad de elaborar protocolos específicos de tratamiento para evitar estadías hospitalarias prolongadas y complicaciones a corto y largo plazo con la menor agresión quirúrgica posible y las mayores expectativas de éxito.

La frecuencia de neumonías con derrame paraneumónico es alta en el HNRNP ya que de Enero del 2007 a junio del 2008 se encontraron 30 casos; 12 de ellos en el 2007, de Enero a Junio 2008 se llevan registrados 18 casos esto en comparación con la literatura en la que se estudiaron esta patología en 5 años donde se registraron 75 casos^{20:36}, Hospital de niños de Maracaibo, Edo Zulia en un lapso de 6 años se registraron 52 niños,

La mayoría de nuestros pacientes fueron masculinos 60%(18/30) y preescolares, 43%(13/30) fue en menores de 5 años, estos hallazgos se corresponden con lo reportado por otros autores tanto nacionales como extranjeros.³

Uno de los factores de riesgo importantes para presentar derrame paraneumónico como es la desnutrición no contribuyo en nuestro estudio ya que 73% (22/30) sin desnutrición, el 13 %(4/30) moderada y 13 %(1/30) grave, lo que contribuyo como factor riesgo son las inmunizaciones incompletas ya que el 7%(2/30) de nuestros pacientes lo presento y 1 de ellos se realizo tratamiento quirúrgico toracomia y decorticación,y el otro fallecio.Esto coincide con los factores de riesgo para desarrollar complicaciones: edad ,desnutrición, inmunodeficiencia, enfermedades de base, antecedentes de hospitalización.

En la mayoría de las series revisadas el hemitórax derecho es el más afectado, debido a que la colonización y el acceso al parénquima pulmonar se ve facilitada por la disposición vertical del bronquio principal derecho al igual que nuestros pacientes 67%(20/30)^{9,8}

Las bacterias que con mayor frecuencia se aíslan en derrames paraneumónicos, empiema en niños es el *Staphylococcus Aureus*, *Neumococos Haemophilus Influenzae* en el 90% de los casos^{6,8}, como en nuestros casos 54%(14/30) positivos donde la principal bacteria aislada fue *Staphylococcus Aureus* en un 36%(5/14), seguido por *Streptococcus Pneumoniae* 21%(3/30) y *Staphylococcus Coagulasa negativa* 21%(3/14) que dentro de este grupo 7%(1/14) fue causa de muerte; *Estreptoco alfa hemolítico* 7%(1/14) *Corinebacterium no Pneumoniae* 7%(1/14)

En nuestra serie sólo se identificó el microorganismo causante de infección en el 54%(14/30) de los casos, lo que es un porcentaje alto a otras series publicadas^{v. 20 n1}. El 46%(12/26) restante que es negativo puede explicarse por el uso de antibióticos previo que en el 100% de nuestros pacientes lo presento(30/30) a la toma de la muestra; al medio de cultivo inadecuado o por último a que la etiología del derrame paraneumónico no sea bacteriana, como en 3%(1/30) de nuestros pacientes en la que se diagnostico que fue causado por el Citomegalovirus congénito. Debido que no se buscan virus como *Sincitial respiratorio*, *Rhinovirus*, *Parainfluenza*, *Adenovirus*, que son causantes de neumonías, y pudieran ser causantes también de neumonías complicadas, pero en la mayoría de los casos no es constatable debido a que no se aíslan.

Se hace evidente que la 30%(30/30) radiografía torácica resulta una herramienta de fácil acceso, imprescindible para el diagnóstico de los derrames paraneumónicos, la ecografía torácica entrega información como la presencia de tabiques y/o loculaciones que indican un mayor grado organización de éste y la necesidad de actitudes terapéuticas más agresivas, el 70% 21/30 se realizo TAC para abordaje quirúrgico .

El 67%(20/30) de nuestros casos respondió al tratamiento conservador y 33%(10/30) al tratamiento quirúrgico; fase I 33%(10/30) 53%(16/30), fase II 53%(16/30), fase III 14%(4/30) por lo seria de vital importancia adoptar una conducta diferente durante la fase fibroproliferativa II con la instalación de fibrinolíticos(uroquinasa y estreptoquinasa), en el espacio pleural más la instalación de la sonda pleural, quizá para de esta manera disminuir el 33%(10/30) de el tratamiento quirúrgico empleado en nuestro Hospital ya que esta demostrado en la literatura nacional e internacional que se ha conseguido resolver el derrame y evitado más procedimientos invasivos.²⁷

En empiemas organizados de larga evolución (fase organizativa), el debridamiento del espacio pleural y la decorticación pleural mediante toracotomía es de primera elección, ya que pueden haber aparecido complicaciones restrictivas en la función pulmonar.¹³

La debridación mediante toracotomía inicial, defendida por muchos autores 6, 10, 11, 12, consigue resolver el problema en todos los casos, pero a costa de una mayor agresividad quirúrgica.

Días evolución antes de ingresar a nuestra institución fue una media 16.1 ± 7

Los antibióticos empleados al ingreso principalmente fue 90%(27/30)Cefalosporina III generación y Dicloxacilina cubriendo a los gérmenes habitualmente presentados.

Los pacientes que requirieron intervención quirúrgica los días de estancia intrahospitalaria fue mayor 34.5 ± 15 .días en comparación a los que tuvieron tratamiento conservador 26.3 ± 34 y los días de permanencia de sonda pleural fue mayor también en pacientes quirúrgicos media 31.5 ± 12.4 a diferencia de los de tratamiento conservador $19.5 \pm 10-1$ días

La presencia de una complicación del cuadro neumónico como es el derrame paraneumónico en niños implica una hospitalización más prolongada y mayor daño pulmonar e incluso muerte como en nuestro estudio, por lo cual la resolución de un caso de neumonía complicada requiere del ingreso del paciente de una institución de tercer nivel y de la participación de equipo medico multidisciplinario .

La respuesta al tratamiento de los casos fue favorable en un 97%(29/30) y la evolución posterior fue adecuada, solo 3% (1/30) falleció con resultado de líquido pleural y hemocultivo positivo a *Staphylococcus coagulasa negativa*, 2 meses edad, antecedente de hospitalización previa, esquema de vacunación incompleto solo contaba con BCG, causas de defunción fue sepsis por *Staphylococcus coagulasa negativa* y falla orgánica múltiple.

Las infecciones por *Staphylococcus coagulasa negativa*, continúan siendo un desafío diagnóstico para microbiólogos, clínicos e infectólogos son microorganismos que actúan silenciosamente, pero con firmeza y virulencia.

La infección nosocomial por *Staphylococcus coagulasa negativa* 6.6 y 15-8 episodios x cada 100 egresos, letalidad 6.9%⁶⁸⁽²⁾ esa es alta en comparación 3% letalidad que se presento en nuestra institución.

CONCLUSIONES

La neumonía es una patología muy frecuente en los niños de nuestro medio, los continuos cambios que se producen, tanto en la identificación de nuevos agentes patógenos, como la aparición de las resistencias, métodos diagnósticos más sensibles y disponibilidad de antibióticos a incrementado las complicaciones de estas , la principal complicación de neumonías en niños es el derrame paraneumónico, lo que implica una hospitalización más prolongada y mayores gastos en relación a exámenes de laboratorio, de imagen, necesidad de una intervención quirúrgica , la resolución de una neumonía complicada requiere el ingreso a III nivel y la participación de un equipo multidisciplinario.

- .El genero predominantemente afectado 60%(18/30) masculinos
- .El grupo de edad más afectado 2-6 años 43% (13/30)
- .El 93% pacientes sin desnutrición.
- . El cuadro clínico predominante 100% (30/30) fiebre y tos, dificultad respiratoria 80% (20/30)
- . El 100% (30/30) tuvo antibioticoterapia previa
- . El 53% pacientes ingreso en fase II o fibrinopurulenta
- . La bacteria aislada en cultivo de líquido pleural 36%(5/14) *Staphylococcus aureus*
- . El *staphylococcus coagulasa negativa* fue causa de muerte 3.3% (1/30) en nuestro estudio
- . La desnutrición no influyo como factor de riesgo predominante ya que el 73%(22/ 30) se encontró sin desnutrición.
- . Se realizo tratamiento conservador 67% (20/ 30) de nuestros casos y solo el 33.3% se realizo tratamiento quirúrgico

BIBLIOGRAFÍA

1. - Wyn Parry, Empyema, 2004 The Medicine Publishing Company Ltd 103-105.
- 2.-By Ly Ern Chen, Jacob C. Langer, Patrick AD, Management of Late-Stage Parapneumonic Empyema, Journal of pediatric Surgery, Vol 37, No3(March), 2002; pp 371-374.
- 3.-Gordon C, PhD, Vibeke Hjortdal, MD. Primary thoroscopic treatment of empyema in children. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. Volume 125, Number 1(January), 2003; pp 79-84.
- 4.-Óscar AC, Antonio MG, Montserrat BG. Derrame pleural paraneumónico. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría; pp 223-233.
- 5.-Asencio O, Blanco J, Moreno A, Pérez J, Salcedo A. Manejo de los derrames pleurales paraneumónicos. An Esp Pediatría 2001; 54,3 272-282.
- 6.-Bouros D, Schizza S, Patsourakis G, Chaldiakis G. Intrapleural streptoquinasa versus urokinasa in the treatment of complicated parapneumonic effusions. Am J Resp Crit Care Med 1997; 79: 510:513.
- 7.-Raúl B, David AM, Angel G. Derrame pleural diagnóstico y manejo, Complejo Hospitalario de Toledo pag 20-31.
- 8.-By Marcelo MF, Silvia D, and Pablo L. Single Port Thoracoscopy for the Treatment of Pleural Empyema in Children. Journal of Pediatric Surgery, Vol 39, No 8(August), 2004; pp 1194-1196.
- 9.-Sophia E. Schiza, Katerina M, Antoniou F N. Pharmacotherapy in complicated parapneumonic pleural effusions and thoracic empyema-Pulmonary Pharmacology Therapeutics 18 (2005) 381-389.

- 10.-Muhammad J, Stacy C. Reebye, Mohammed Z. Can we predict the failure of thoracostomy tube drainage in the treatment Of pediatric parapneumonic collections. Journal of Pediatric Surgery (2005) 40,838-841.
- 11.-Duygu OS, Erdinc. Complicated parapneumonic effusion and empyema thoracis: Microbiologic and therapeutic aspects. Respiratory Medicine (2006) 100, pp 286-291.
- 12.-Juan A, Jaime J, B, Paula M. Pleuroneumonías pediátricas en Hospital Clínico Regional Valdivia: manejo médico-quirúrgico.Cuader.cir, 2006; 20:36-42.
- 13.- Molinos C, Noerniella M. Neumonía complicada.Derrame paraneumónico y empiema. Boletín, pediátrico 2006;46 (supl.1) pag 113-118.
- 14.-Duygu OS, Oktem,E. Erdinc.Complicated parapneumonic effusión and empyema thoracis: Microbiologic and therapeutic aspects. Respiratory Medicine (2006), 100,286-291.
- 15.-RS Jutley,DA Waller. Empyema Thoracis.Chest Surgery,2005 The Medicine Puublishing Company Ltd pp,398-400.
- 16.-Rabia A, Ahmed MD,ThomasJ.Marrie. Thoracic Empýema in Patients With Community-Acquired Pneumonia.The American Journal of Medicine (2006),119,877-833.
- 17.-D.Jiménez,G Díaz,S García-Rull. Routine use of pleural fluid cultures. Are they indicated? Limited yield, minimal impact on Treatment decisions. Respiratory Medicine(2006) 100,2048-2052.
- 18.-Elizabeth H, Alvidrez,María Elene yuriko F.Enfermedades respiratorias pediátricas;Derrame pleural y empiema. 1era edición manual moderno ,paginas441-445.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre _____
Edad _____ Sexo _____ Expediente _____ Procedencia _____
Inmunizaciones completas: Si _____ No _____ Peso al nacer _____
Estancia intrahospitalaria _____
Diagnosticos _____
Tiempo de evolución _____
Antibióticos previos _____
Hospitalizaciones Previas: Si _____ No _____ IVRS _____
Desnutrición: No ___ Si ___ I ___ II ___ III ___
Descripción sintomatología _____

Rx de Tórax _____

Toracocentesis _____
Colocación sello pleural _____
Días de duración sonda pleural _____
Cambios de antibióticos por mala evolución _____
BHC: Hb ___ Htc ___ VCM ___ HCM ___ Leucocitos ___ Segmentados _____
Plaquetas _____
Líquido pleural: Coloración _____ Glucosa _____ Proteínas _____ Células _____ PMN _____
MN _____ Tinción de Gram _____
Cultivo de líquido Pleural _____ Bacteria aislada _____ Empiema: Si _____ No _____
Hemocultivo _____ Bacteria aislada _____
US Torax _____
TC Torax _____
Antibióticos utilizados:
PGSC _____ Ampicilina _____ Dicloxacilina _____ Amikacina _____ Ceftriaxona _____
Cefotaxima _____ Clindamicina _____ Vancomicina _____ Teicoplanina _____
Meropenem _____
Ventilación mecánica: No _____ Si _____ Días requeridos _____
Enfermedades diagnosticadas durante la hospitalización _____
Complicaciones _____
Tratamiento conservador _____ Duración de antibióticos _____
Tratamiento Quirúrgico _____ Toracotomía _____ Decorticación _____
Hallazgos _____
Defunción: _____ Causas _____

DATOS PERSONALES

NOMBRE: Dra. Aredis Aguirre López

DIRECCION: Porfirio Díaz # 86, Cuajinicuilapa Guerrero C.P 41940.

TELEFONO: (01 741) 41- 40277

CORREO ELECTRONICO: agly 3 @ Hotmail.com .mx

NUMERO DE CUENTA: 506225912