

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
ESCUELA DE POSTGRADOS



TRABAJO DE POSGRADO:

“USO RACIONAL DE ANTIBIOTICOTERAPIA EN PACIENTES QUE FUERON DIAGNOSTICADOS CON CUADRO DE NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD, INGRESADOS EN SERVICIO LACTANTES 2, QUE SE ENCUENTRAN ENTRE 2 MESES Y DOS AÑOS DE EDAD, EN HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA, EN LOS MESES DE JULIO A SEPTIEMBRE DEL AÑO 2016”

PARA OPTAR AL GRADO DE:

ESPECIALIDAD MEDICA EN MEDICINA PEDIATRICA

PRESENTADO POR:

DRA. CINTHIA CRISTINA MUÑOZ DE DÍAZ

DRA. MÓNICA LIZETH SALAZAR MARTÍNEZ.

DOCENTE DIRECTOR:

DRA. FÁTIMA DEL ROSARIO PINEDA FIGUEROA

DICIEMBRE 2017.

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES CENTRALES

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

RECTOR.

DR. MANUEL DE JESUS JOYA ABREGO

VICE- RECTOR ACADEMICO.

ING. NELSON BERNABE GRANADOS ALVAREZ.

VICE- RECTOR ADMINISTRATIVO.

LICENCIADO CRISTOBAL HERNAN RIOS BENITEZ.

SECRETARIO GENERAL.

MSC. CLAUDIA MARIA MELGAR DE ZAMBRANA.

DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS.

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARIN.

FISCAL GENERAL.

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ.

DECANO.

ING. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS.

VICE- DECANO.

LICENCIADO DAVID ALFONSO MATA ALDANA.

SECRETARIO DE LA FACULTAD.

MSM. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA.

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE POSGRADO

## **AGRADECIMIENTOS**

Son muchas las personas especiales con las que estoy sumamente agradecida por su apoyo incondicional, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida durante estos años de estudio. Quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado, sus consejos, paciencia, por todas sus bendiciones. Y sobre todo porque nunca dejaron de creer en mí por más duro que se presentaron los días.

Agradezco a

A Dios por darme la oportunidad de vivir y estar conmigo a cada paso que doy, gracias por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, y por haber puesto en mi camino aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante este tiempo de estudio.

En primer lugar, a mis Padres, Roxana del Carmen viuda de Salazar, Manuel de Jesús Salazar (QEPD) a quienes más admiro y que han sido un pilar no solamente importante, sino el más fuerte de todos en mi formación, por su amor, apoyo moral, para lograr éste fin. Gracias por su paciencia. A mi esposo Oscar Guerra por su apoyo, comprensión y cariño incondicional es estos años. Y a mis hermanos, por su cariño.

A mi coordinador de área Dr. René Muñoz y asesora de tesis Dra. Fátima Pineda por su inteligencia, sus conocimientos y orientación. A mis docentes quienes compartieron sus conocimientos durante toda mi formación.

A la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria de Occidente, por haberme permitido culminar mi doctorado en medicina y ahora mi especialidad de medicina pediátrica y darme las bases científicas para lograrlo.

Para ellos gracias.....

Dra. Mónica Salazar.

## AGRADECIMIENTOS

Inicialmente a Dios por darme la fortaleza y oportunidad de realizar un paso más en mi vida profesional y a todas las personas que han sido parte importante en este proceso de mi vida, algunos actuando de forma directa y otros de forma indirecta pero siempre dando una parte vital en mi formación como médico pediatra, me es difícil nombrarlos a todos, pero están plasmados en lo más profundo de mí, y queriendo hacer mención de algunos de ellos:

A mis padres María Julia Gómez Arteaga y José Ángel Muñoz quienes se han esforzado dando lo mejor de sí, aun a costa de diversos sacrificios, compartiendo los momentos de alegría, tristeza que he vivido a lo largo de estos años, y siempre motivándome a realizar las cosas por muy inalcanzables que parezcan, les amo y son mi mayor ejemplo a seguir.

A mi coordinador de área Dr. René Muñoz y asesora de tesis, Dra. Fátima Pineda quienes nos han guiado aportando sus conocimientos y brindando con sumo cuidado detalles que nos han llevado a la culminación de nuestra especialidad médica, a ellos muchas bendiciones por tan noble labor.

A mis docentes quienes sin reserva alguna me han dado las herramientas para desempeñarme en mi labor, con un alto sentido de responsabilidad y de amor por nuestra área de pediatría, inculcado por cada uno de ellos.

Y a las autoridades de nuestra universidad y departamento de pediatría quienes en coordinación han logrado proporcionar un semillero de profesionales con vocación hacia tan noble labor en la atención de aquellos más indefensos de nuestra población, nuestros niño/as.... A todos ellos gracias.

Dra. Cinthia Muñoz.

## INDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO.</b>	<b>i</b>
<b>CAPITULO I</b>	
<b>1.0 PROBLEMA.</b>	<b>5</b>
1.1 planteamiento del problema.	5
1.2 Justificación.	6
1.2.1 viabilidad.	7
1.3 Determinación del problema.	8
1.4 Formulación del problema.	8
1.5 Objetivos.	9
1.5.1 objetivo general.	9
1.5.2 objetivo específico.	9
1.6 Hipótesis.	10
1.7 Operacionalización Variables.	10-11
<b>CAPITULO II</b>	
<b>2.0 MARCO TEORICO.</b>	<b>12</b>
2.1 EPIDEMIOLOGÍA.	12
2.2 Definición.	13
2.3 FISIOPATOLOGÍA.	13-15
2.4 FACTORES DE RIESGO.	15-16
2.5 ETIOLOGÍA.	16-18
2.6 Clínica de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad.	.19
2.6.1 Cuadro clínico según etiología.	.19
2.6.2 Clasificación.	20

2.6.2.1 Neumonías atípicas.	. . . . .	20-21
2.6.3 Clasificación por gravedad.	. . . . .	.21
2.7 DIAGNOSTICO.	. . . . .	22
2.7.1 Diagnóstico Clínico.	. . . . .	.23
2.7.2 Diagnostico Radiológico.	. . . . .	.23
2.7.3 Diagnostico Microbiológico..	. . . . .	.24
2.7.3.1 Recuento de leucocitos.	. . . . .	.24
2.7.3.2 Proteína C reactiva.	. . . . .	.25
2.7.3.4 Procalcitonina.	. . . . .	.25
2.7.3.5 Hemocultivo.	. . . . .	.25
2.7.3.6 Cultivo bacteriano nasofaríngeo.	. . . . .	25
2.7.3.7 Líquido pleural.	. . . . .	.25
2.8 COMPLICACIONES.	. . . . .	.26
2.8.1 Derrame pleural.	. . . . .	.26
2.8.2 Abscesificación.	. . . . .	26-27
2.9 TRATAMIENTO.	. . . . .	27
2.9.1 Primer nivel de atención.	. . . . .	.27
2.9.2 Segundo y tercer nivel de atención.	. . . . .	27-29
2.9.3 Criterios de ingreso y alta.	. . . . .	.30
2.9.3.1 Criterios de ingreso.	. . . . .	.30
2.9.3.2 Criterios de alta	. . . . .	30

2.10 Uso de antibióticos en neumonía Adquirida en la comunidad.	30
2.10.1 Estudios de imagen.	31
2.10.2 Estudios microbiológicos.	.31
2.10.3 frotis nasofaríngeo.	.32
2.10.4 cultivo de esputo.	.32
2.10.5 hemocultivo.	.32
2.10.6 detección de antígenos.	.32
2.10.7 Reacción en cadena de polimerasa.	.32
2.10.8 Serología.	.32

### **CAPITULO III**

#### **3.1 MATERIALES Y METODOS**

3.1.1 Localización.	.33
3.1.2 Caracterización de la zona de trabajo.	.33
3.1.3 Periodo de investigación.	.34
3.1.4 Recursos empleados.	.34
3.1.4.1 Recursos humanos.	.34
3.1.4.2 Recursos materiales.	.34
3.1.5 Universo y Muestra.	.34
3.1.5.1 universo.	.34
3.1.5.2 muestra.	.34
<b>3.2 Metodo.</b>	<b>.35</b>
3.2.1 Tipo de Investigación.	.35
3.2.2 Diseño de Investigación.	.35
3.2.3 Procedimiento de investigación.	35



3.2.3.1 Operacionalización de equipo.	. . . . .	35
3.2.4 Criterios de Inclusión y Exclusión.	. . . . .	36
3.2.4.1 criterios de inclusión.	. . . . .	36
3.2.4.2 criterios de exclusión.	. . . . .	36
3.2.5 análisis de información.	. . . . .	36-37
3.2.6 aspectos legales.	. . . . .	37
3.2.7 Presupuesto.	. . . . .	37
3.2.8 Cronograma.	. . . . .	38
<b>CAPITULO IV</b>		
4.0 Análisis de información.	. . . . .	39 -55
<b>Capítulo V</b>		
5.0 Conclusiones.	. . . . .	56
<b>CAPITULO VI</b>		
6.0 Recomendaciones..	. . . . .	57
<b>CAPITULO VII</b>		
7.0 Bibliografía.	. . . . .	58-59
<b>CAPITULO VIII</b>		
Anexos.	. . . . .	60-62

## **RESUMEN EJECUTIVO.**

**OBEJTIVO:** Determinar por revisión de expedientes clínicos en qué casos se hace uso de antibioticoterapia, en los pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad en menores de 2 años, que estuvieron internados en el servicio de lactantes 2 del HNSJD SA en el periodo de julio a septiembre de 2016

**MÉTODO:** para este trabajo de investigación se incluyó una muestra de 93 pacientes entre los 2 meses y dos años de edad, con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad que estuvieron internados en el servicio de lactantes 2, en HNSJDSA, en el periodo de julio a septiembre de 2016, los cuales se eligieron mediante criterios de inclusión. Se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo de observación indirecta, utilizando información registrada en expedientes clínicos, además de datos del conocimiento y aplicación de antibioticoterapia, por parte de médicos de staff y residentes del departamento de pediatría mediante encuestas.

**ANALISIS:** en base a los datos recabados mediante los instrumentos ya mencionados se pudo evidenciar el uso de antibióticos en la gran mayoría (59%) de los pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad independientemente de la etiología, además se pudo evidenciar la no aplicación de las normativas del MINSAL en el manejo terapéutico en esta patología.

**CONCLUSIONES:** aun cuando por la edad, cuadro clínico y hallazgos en exámenes y radiografías la mayoría de estas neumonías apuntan a un cuadro viral son manejadas con antibioticoterapia como si se tratara de neumonía bacteriana aunando esto a la aparición de resistencia bacteriana.

# **CAPITULO 1.**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La infección respiratoria es la afección más común en los seres humanos y se le atribuyen alrededor de 4 millones de las muertes ocurridas en la infancia, de las cuales 1,9 millones suceden en los menores de 10 años y la gran mayoría de estas muertes atribuibles a la infección respiratoria aguda son causadas por neumonía.

La neumonía es la una de las causas infecciosa más frecuente de muerte infantil en el mundo, siendo responsable del 15 % de todas las defunciones de menores de 5 años y se calcula que en el año 2013 fue la causa de muerte de aproximadamente 935 000 niños menores de 5 años. (OMS).

Este estudio puede ser extrapolado con pacientes pediátricos hospitalizados por Neumonía Adquirida en la Comunidad, ya que se obtendrá estandarizadas las etiologías más frecuentes, lo cual permitirá a los médicos pediatras tratantes establecer una terapia adecuada y evitar de esta manera índices de resistencia por el mal uso de antibióticos. Es decir, ofrecer un tratamiento óptimo lo más pronto posible para evitar complicaciones de la enfermedad y evitar que la tasa de mortalidad por esta causa aumente, sino al contrario que disminuya formidablemente.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN:**

La Neumonía Adquirida en la Comunidad es una patología muy común en el área pediátrica, por lo tanto, los médicos pediatras tratantes deben tener la experiencia para su correcto diagnóstico, de tal manera que la terapia antibiótica que se elija sea la adecuada y así evitar resistencias, futuras complicaciones y bacteriemias que pueden aumentar los índices de mortalidad infantil por esta infección.

Cabe recalcar que cada paciente tiene su historia clínica específica y la experticia médica es la que determina el diagnóstico de la enfermedad, así como la mejor terapéutica que beneficie al paciente.

Los estudios sobre neumonía adquirida en la comunidad en la población pediátrica son muy limitados en nuestro país, siendo esta una patología de frecuente presentación, por lo que es necesario mantener actualizada una base de datos para el control epidemiológico, conocer los manejos terapéuticos más usados y su efectividad, es por eso que consideramos, de importancia la realización de este estudio, para lograr determinar los criterios de uso de antibióticos en esta patología y poder brindar un marco de referencia para su uso en nuestro hospital como un apoyo en la toma de decisiones al momento del abordaje terapéutico por parte de los pediatras.

### **1.2.1 VIABILIDAD:**

El presente trabajo de investigación es viable porque cursa con el apoyo de las autoridades del Hospital nacional San Juan de Dios Santa Ana, la disponibilidad del departamento de estadística al permitir el acceso para obtener los datos, a través de expedientes médicos, por ser tema interés del departamento de pediatría y contar con su guía para la realización del estudio, al contar con la aprobación correspondiente de la Universidad de El Salvador para la realización de la investigación, el apoyo y guía del asesor y la predisposición, disponibilidad e interés del investigador para aportar datos científicos a la comunidad sobre esta patología de gran importancia, a parte de los recursos económicos, físicos y científicos del mismo.

### **1.3 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA**

Campo: Salud Pública

Área: Hospitalización Clínica, Pediatría, servicio lactante 2.

Aspecto: manejo terapéutico en los niños hospitalizados en el servicio lactantes 2 de HNSJDSA con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad.

Lugar: Hospital Nacional San Juan de Dios Santa Ana, El Salvador.

Periodo: estudio realizado entre los meses de julio a septiembre del 2016

### **1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

- 1) ¿Cuáles son los factores intervinientes en este estudio?
- 2) ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas de la Neumonía bacteriana adquirida en la comunidad que se presentan con mayor frecuencia?
- 3) ¿Qué método diagnóstico tiene mejor sensibilidad y especificidad?
- 4) ¿Cuál es manejo terapéutico más usado en pacientes con diagnóstico de neumonía?

## **1.5 OBJETIVOS:**

### **1.5.1 General:**

- Evidenciar el uso de antibioticoterapia en pacientes que fueron diagnosticados con cuadro de neumonía adquirida en la comunidad, ingresados en servicio lactantes 2, que se encuentran entre 2 meses y dos años de edad, en hospital nacional San Juan de Dios de Santa Ana, en los meses de julio a septiembre del año 2016

### **1.5.2 Específicos:**

- Definir criterios diagnósticos de neumonía bacteriana.
- Conocer la clasificación de neumonías adquirida en la comunidad en pediatría
- Identificar por medio de hisopados nasofaríngeos la incidencia d neumonías virales.
- Verificar positividad de hemocultivo en pacientes tratados con antibiótico y diagnosticados como neumonía bacteriana.
- Analizar la terapia antimicrobiana que se administró a los niños con diagnóstico de NAC dependiendo de su etiología

## 1.6. HIPOTESIS.

“Uso irracional de antibioticoterapia en lactantes ingresados con diagnóstico de neumonía”

## 1.7 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE
Edad del paciente	Edad cronológica de los pacientes ingresados por diagnóstico de neumonía, según grupo etéreo pediátrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lactantes menores</li> <li>• Lactantes mayores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes de 2 meses a 1 año de edad</li> <li>• Pacientes de 1 año 1 mes hasta 2 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De 2 a 6 meses</li> <li>• De 6 a 12 meses</li> <li>• De 13 a 18 meses</li> <li>• De 19 a 24 meses</li> </ul>	Cuestionario Preguntas cerradas
Antecedentes médicos condicionantes	Cualquier tipo de antecedente médico o condición genética que condicione la necesidad o uso de antibiótico, establecido por norma o por riesgo de complicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paciente con antecedentes médicos</li> <li>• Paciente sin antecedentes médicos</li> <li>• Paciente con condiciones genéticas</li> <li>• Paciente sin condiciones genéticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiopatías</li> <li>• Neumopatías</li> <li>• Desnutrición</li> <li>• Enfermedades inmunocompetentes</li> <li>• Cromosomopatías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin antecedentes</li> <li>• Con antecedentes</li> </ul>	Cuestionario preguntas cerradas



Evolución clínica, radiológica y de laboratorio	Datos radiológicos, clínicos y/o de laboratorio que sean indicativos de neumonía bacteriana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imágenes radiológicas sugestivas a neumonías de origen bacteriano</li> <li>• Exámenes de laboratorio sugestivos de neumonía bacterianas</li> <li>• Evolución clínica mórbida a pesar de tratamiento de soporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidaciones, broncogramas aéreos, derrames pleurales</li> <li>• Leucocitosis y neutrofilia</li> <li>• Leucopenia que se acompaña de neutrofilia y plaquetopenia</li> <li>• PCR positiva y VES positiva</li> <li>• Persistencia de fiebre, necesidad de ventilación mecánica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con criterios clínicos, laboratorios o radiológicos para el uso de antibiótico.</li> <li>• Sin criterios clínicos, de laboratorio o radiológicos que condicionen el uso de antibiótico</li> </ul>	Cuestionario preguntas cerradas
---	---	--	---	--	---------------------------------

## **CAPITULO 2**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 EPIDEMIOLOGÍA**

Las infecciones respiratorias son el principal motivo de consulta referente a patologías infecciosas en la Atención Primaria, con una afectación del tracto respiratorio inferior de alrededor del 10%. Y se le atribuyen alrededor de 4 millones de las muertes ocurridas en la infancia, de las cuales 1,9 millones suceden en los menores de 10 años y la gran mayoría de estas muertes atribuibles a la infección respiratoria aguda son causadas por neumonía.

En la actualidad se registran entre 140 a 160 millones de episodios nuevos de NAC a nivel mundial, del cual un 8% requiere de hospitalización, estimando una letalidad de 1% en los ambulatorios y 4% en los pacientes hospitalizados (Consenso de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, et al, 2010)

Según la UNICEF la neumonía sigue siendo la principal causa infecciosa de muerte entre los niños menores de cinco años, matando a casi 2.600 niños, es causante del 15 por ciento de todas las muertes de menores de cinco años y fue la causa de muerte de unos 940.000 niños en 2013. La mayoría de sus víctimas eran de menos de 2 años de edad.

La información sobre la tasa de ataque poblacional de NAC bacteriana disponible en los países de América Latina es escasa, La OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) organizaron el programa “Infección Respiratoria Aguda” (IRA), actualmente extendido a la Atención Integrada de Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), que contribuyó al descenso de la mortalidad.

En Latinoamérica se estima que la incidencia de neumonía adquirida en la comunidad es de 0.21 - 1.17 episodios por niño/año en el mismo grupo etario (Visbal, 2007).

Las tasas de mortalidad por NAC varían regionalmente: 70% se registran en países en vías de desarrollo como África y Asia. Más de la mitad de los casos se han presentado en 5 países donde habita el 44% de los niños < de 5 años: India, China, Pakistán, Indonesia y Nigeria.

La UNICEF estima que 3 millones de niños en todo el mundo mueren de neumonía cada año; estas muertes ocurren casi exclusivamente en niños con condiciones subyacentes, como la enfermedad pulmonar crónica del prematuro, enfermedad cardíaca congénita, y la inmunosupresión. Aunque la mayoría de las muertes ocurren en los países en desarrollo, la neumonía sigue siendo una causa importante de morbilidad en los países industrializados. Se estima que la mortalidad infantil por neumonía disminuyó en un 44 por ciento desde 2000 hasta 2013 (UNICEF, 2015) (Bennett, 2015)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor de 1.6 millones de las NAC invasoras se debieron a Streptococcus pneumoniae (S. pneumoniae). Este germen es responsable de 0,7 a 1 millón de las NAC en los niños < de 5 años que habitan en los países en vías de desarrollo, donde la tasa de ataque es 40 a 100 veces más elevada que la de los países desarrollados.

## **2.2 Definición**

La neumonía adquirida en la comunidad se la define como la presencia de fiebre y/o de síntomas respiratorios agudos, junto con la evidencia de infiltrados parenquimatosos en la radiografía de tórax. (Macintosh, 2002).

Es importante considerar que el paciente no haya sido hospitalizado en los 7-14 días previos al inicio de los síntomas o que los mismos hayan iniciado en las primeras 48 horas de hospitalización. (Úbeda, 2013).

## **2.3 FISIOPATOLOGÍA**

Los microorganismos se adquieren, en la mayoría de los casos, por vía respiratoria, y alcanzan el pulmón por trayecto descendente desde las vías respiratorias altas. Al llegar al alvéolo y multiplicarse originan una respuesta

inflamatoria, sin embargo, en términos generales el microorganismo puede ingresar al parénquima pulmonar por varias vías:

*Vía descendente:* está asociada la mayoría de las veces con un cuadro respiratorio generalmente alto previo, como una colonización de la mucosa en la nasofaringe y que a su vez existan condiciones favorables para que pueda ocurrir. Los gérmenes más relacionados son Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae.

*Vía hemática:* es menos frecuente y está más relacionada con patógenos como Staphylococcus aureus y Klebsiella pneumoniae.

*Por alteraciones anatómicas, funcionales y/o inmunológicas:* se relaciona generalmente con patologías, como fibrosis quística, tratamientos inmunosupresores, entre otros.

*Por aspiración:* se asocia con alteración en la mecánica de deglución, reflujo gastroesofágico, episodios agudos de epilepsia, entre otros.

La neumonía se localiza anatómicamente en el parénquima pulmonar; más precisamente, en las unidades de intercambio gaseoso: bronquiólos terminales y respiratorios, alvéolos e intersticio. (Visbal, 2007)

El sistema respiratorio posee diversos mecanismos de defensa como son las barreras anatómicas, células y proteínas, capaces de desarrollar una respuesta eficaz contra microorganismos invasores y de reconocer y eliminar tejidos y partículas inertes exógenas, células neoplásicas y material endógeno. Cualquier proceso que altere estos mecanismos normales de defensa, haciéndolos fallar, condiciona el desarrollo de enfermedades infecciosas pulmonares, entre las que está la neumonía (Isabel Toledo, 2012).

La neumonía bacteriana se caracteriza por cuatro fases en el proceso inflamatorio infeccioso, que son los siguientes: **Fase Congestión:** Esta es la primera etapa de la neumonía y se produce dentro de las 24 horas de la infección. Se caracteriza por congestión vascular y edema alveolar, se puede encontrar escasos neutrófilos

y abundantes bacterias, El pulmón se observa sonrosado de consistencia semisólida y a la auscultación podemos encontrar subcrepitantes. **Fase de Hepatización roja:** se observa cuando los hematíes y fibrina entran en los alvéolos, aquí predomina la hemorragia intralveolar, por lo que en la sangre extravasada podemos encontrar gran cantidad de fibrina y glóbulos rojos, con neutrofilia, escasos mononucleares y bacterias. El lóbulo afectado se torna de un color rojo vino y de consistencia similar a la hepática. Clínicamente se manifiesta con dificultad respiratoria o taquipnea. **Hepatización gris** Esta fase empieza entre los 4 y 5 días, consiste en la progresiva desintegración de hematíes con formación de exudados fibrinopurulento. El esputo suele contener un tinte de sanguinolento o de secreción purulenta. La reacción pleural es más intensa y el pulmón se describe de color grisáceo **Fase de resolución:** En esta fase, el exudado consolidado que ocupa los espacios alveolares se digiere enzimáticamente y se produce un residuo semilíquido granuloso que es reabsorbido y fagocitado por los macrófagos o expulsados por la tos.

Tras la resolución y la regeneración del epitelio alveolar, la zona afectada de pulmón vuelve a airearse en unos 8 a 10 días. En caso de complicaciones, las más frecuentes son: adherencias pleurales, abscesos, empiema, organización del exudado y desimánación hematógica. (MSc. Fuentes Cruz, 2013)

## **2.4 FACTORES DE RIESGO.**

La mortalidad por NAC en la infancia, en particular de etiología bacteriana, ha disminuido en las últimas décadas gracias a la identificación y difusión de los principales factores de riesgo (FR) de NAC severa. En los países en vías de desarrollo la tasa de morbi-mortalidad aún es inaceptablemente alta, especialmente en niños < 2 años.

La neumonía clínica de la niñez es causada por una combinación de exposición a factores de riesgo relacionados con el huésped, el medio ambiente y la infección. La organización mundial de la salud establece los principales factores de riesgo relacionados con la neumonía adquirida en la comunidad son “prematuridad y

bajo peso (<2,500 g), infecciones recientes del tracto respiratorio superior, exposición al humo del tabaco, no recibir lactancia materna durante al menos los primeros 4 meses, malnutrición, asistencia a guardería, bajo nivel socioeconómico, antecedentes de sibilancias, antecedentes de otitis media, enfermedades subyacentes cardiorrespiratorias, inmunitarias o neuromusculares". (Úbeda, 2013).

## 2.5 ETIOLOGÍA

Clásicamente, la etiología de la NAC ha sido relacionada con la edad del niño y con pequeñas variaciones en los patógenos, aunque la mayoría de los casos de neumonía están producidas por microorganismos, entre las causas no infecciosas se encuentran producidas por aspiración de alimento o ácido gástrico, cuerpos extraños, hidrocarburos, sustancias lipoideas, reacciones de hipersensibilidad y neumonitis inducida por fármacos o por radiación.

En niños mayores a 5 años la probabilidad de que la neumonía sea bacteriana es 20 veces mayor que la viral (Korppi, 2008).

Con frecuencia es difícil determinar la causa de la neumonía de un paciente individual porque el cultivo directo de tejido pulmonar es invasor y raramente se realiza.

Streptococcus pneumoniae (neumococo), es el patógeno bacteriano más frecuente en niños de 3 semanas a 4 años, aunque este dato podría variar en los próximos años como resultado de la administración de la vacuna conjugada frente al neumococo, mientras que Mycoplasma pneumoniae y Chlamydia pneumoniae en niños de 5 años y mayores y la prevalencia global de infecciones virales en la NAC es de 14-62%, más elevada en niños menores de 2 años y su relevancia disminuye con la edad. (Kliegman, 2011)

### Agentes etiológicos:

**S. pneumoniae:** Coco Gram-positivo, posee una cápsula polisacárido que constituye el principal factor de virulencia al evadir la fagocitosis por leucocitos polimorfo-nucleares y macrófagos. Puede ser resistente in vitro a la penicilina, las

cefalosporinas de 3a generación y otros antimicrobianos. Es la bacteria que con mayor frecuencia produce NAC con consolidación en lactantes y preescolares.

**S. aureus:** Coco Gram-positivo que coloniza piel y mucosas en el 30-50% de los adultos y niños sanos; se transmite por contacto directo entre las personas. A partir del año 2000 se publicaron reportes en EEUU de infecciones por S. aureus meticilino-resistentes adquirida en la comunidad (SAMR-AC). Inicialmente se aislaron de infecciones de piel y faneras, posteriormente se incrementó la infección invasora. En el año 2002 se describieron casos de enfermedad invasora en Uruguay y en el 2004 en Argentina; la neumonía necrotizante fue una forma poco frecuente, pero de mal pronóstico. Clínicamente debuta como una NAC rápidamente progresiva, asociada a elevada mortalidad.

**Hib:** Cocobacilo Gram-negativo encapsulado, causa NAC en una proporción baja de la población infantil desde que se implementó la vacunación universal con la vacuna conjugada específica. Algunos países en desarrollo han reportado NAC por cepas de H. influenzae no tipificables; el diagnóstico fue hecho por medio de punción y aspirado pulmonar. Son difíciles de diagnosticar, usualmente no producen bacteriemia. En países con altas coberturas de inmunización para Hib, este agente rara vez es causa de NAC.

**M. pneumoniae:** Es el microorganismo más pequeño de vida libre; se han identificado 100 especies de las cuales 15 son patogénicas en humanos; causa NAC en niños y adultos; su frecuencia aumenta a partir de los 5 años de edad y puede ser coinfectante junto con virus respiratorios y S. pneumoniae.

**C. Trachomatis:** Es un agente atípico que carece de pared celular; puede colonizar el canal de parto por lo que además de conjuntivitis neonatal también se asocia a NAC intersticial afebril en lactantes menores de 4 meses. Rara vez produce enfermedad severa que requiera hospitalización. (Consenso de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica, et al, 2010).

Cuadro resumen de etiología según edad:

1 a 3m	3m a 5a	Mayor de 5 años
<b>Virus respiratorios</b>	Virus respiratorios	Mycoplasma pneumoniae
<b>Estreptococo B</b>	Streptococcus pneumoniae	Streptococcus Neumonía
<b>Clamidia Tracomatis</b>	Haemophilococcus pneumoniae	Virus respiratorios
<b>Enterobacterias</b>	Mycoplasma pneumoniae	H. Influenzae
<b>Staphylococcus aureus</b>	Clamidia pneumoniae	Micobacterium tuberculosis.
<b>Bordatella pertusis</b>	Moxarella catarrhalis	
<b>Listeria monocitogenes</b>	s. aureus	

Según la etiología más probable

	Viral	bacteriana	Mycoplasma
<b>Edad</b>	< 3 <sup>a</sup>	Todas las edades	>5 <sup>a</sup>
<b>Inicio de fiebre</b>	Variable	Brusca elevada (38.5c)	Insidioso, febrícula.
<b>Taquipnea</b>	Común	Común	rara
<b>Auscultación</b>	Roncus, sibilancias	subcrepitantes	Normal, sibilancias.
<b>Diferencial del leucograma</b>	Variable, linfocitosis	Leucocitosis, neutrofilia	Normal, variable.
<b>Patrón radiológico</b>	Intersticial, difuso	Consolidación.	Variable.
<b>Derrame</b>	Raro	Frecuente	raro

Fuente: protocolo de manejo de neumonía del servicio de pediatría marina alta Denia. España// guías clínicas de pediatría el salvador 2012.



## **2.6 CLÍNICA DE LA NEUMONÍA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD**

La presentación clínica de la NAC puede variar con la edad, el agente causal y la extensión de la enfermedad.

El diagnóstico de NAC es meramente clínico, aunque requiere el apoyo de una radiografía de tórax, se sospecha de NAC cuando en el paciente existe la presencia de fiebre (>38.5), taquipnea, uso de músculos accesorios (retracciones intercostales, subcostales o supraclaviculares), y a la auscultación presencia de crepitantes o hipoventilación. (Úbeda, 2013).

Se debe valorar la gravedad de la neumonía en relación al nivel de conciencia y la capacidad de alimentarse, el compromiso respiratorio y la saturación de oxígeno ( $\leq 92-93\%$ ) (Úbeda, 2013).

### **2.6.1 Cuadro clínico según etiología:**

*La neumonía neumocócica:* comienza con fiebre y taquipnea. La tos no es una característica inicialmente, no lo es hasta que se produce la lisis y los escombros irritan receptores de la tos. Por ello, muchos estudios enfatizan la importancia de la historia de la fiebre y disnea, los signos de la taquipnea, tiraje y la apariencia 'tóxicos' o mala.

*Neumonía por Mycoplasma:* Se puede presentar con tos, dolor de pecho e ir acompañada de sibilancias. Los síntomas no respiratorios, como artralgias y dolor de cabeza, también podrían sugerir infección.

*Neumonía estafilocócica:* Este es indistinguible de la neumonía neumocócica en el comienzo de la enfermedad. Sigue siendo poco frecuente en los países desarrollados, donde por lo general es una enfermedad de los bebés. Se puede dar como complicación de la influenza en lactantes y niños mayores. (Harris, 2011).

## 2.6.2 Clasificación

Úbeda en su artículo propone una clasificación de NAC en típica y atípica, considerando ciertas características que orientan a su etiología, sin embargo, las mismas no son patognomónicas.

La NAC se clasifica clásicamente en tres grandes síndromes: NAC típica o bacteriana, atípica (producida por virus o bacterias atípicas) y no clasificable aquellos casos que no cumplen criterios que permitan incluirlos en ninguno de los 2 primeros grupos. En muchas ocasiones es difícil diferenciar claramente los tipos de NAC, por lo que se han establecido algoritmos diagnósticos basados en la suma de criterios. (Méndez Echevarría)

Criterios de neumonía.
1. Fiebre > 39c de aparición brusca.
2. Dolor pleural
3. Auscultación: crepitantes, hipoventilación, o soplo tubarico.
4. Rx tórax: consolidación

Méndez Echeverría. 2010.

Diagnósticos: NAC típica >3 criterios;  
NAC atípica cero criterios;  
NAC indeterminada 1-2 criterios.

Previamente se detalló las características de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad o también llamada típica. Ahora haremos un breve detalle sobre las neumonías atípicas.

### 2.6.2.1 Neumonías atípicas:

Se caracteriza por un comienzo lento de síntomas catarrales con fiebre moderada, tos seca irritativa, y en ocasiones dificultad respiratoria. La auscultación pulmonar es generalizada de características bronquiales, acompañándose en ocasiones de espasticidad, es común la disociación clínico-radiológica La neumonía intersticial

afebril con tos persistente en infantes < de 4 meses orientará a C. Trachomatis (colonizante del tracto genital materno) como agente etiológico, especialmente si existe historia de conjuntivitis neonatal. Durante la edad escolar, la presencia de tos intensa, irritativa, a menudo dolorosa, acompañada a veces de mialgia, cefalea, fiebre, con presencia o no de sibilancias, orientará a *M. pneumoniae* y a *C. pneumoniae*. La tos de tipo coqueluchoide en lactantes y niños de corta edad, o las crisis de cianosis, apnea, o convulsiones en lactantes de los primeros meses de vida, orientarán a otros agentes etiológicos de la neumonía, como la Bordetella pertusis.

La Radiografía de tórax es inespecífica; se pueden observar infiltrados hiliolobulares, intersticiales, bronconeumonía confluyente segmentaria, imágenes pericárdicas poco densas con aspecto “espinoso” que corresponden a pequeñas atelectasias.

Los niños > de 5 años con NAC y compromiso pleural pueden referir dolor torácico homolateral que se exagera durante la inspiración profunda (pleurodinia).

En estos casos es frecuente hallar matidez, disminución del murmullo vesicular, ausencia de las vibraciones vocales en la base pulmonar afectada, principalmente si hay derrame pleural, tomando en cuenta en concepto de Neumonía complicada

### 2.6.3 Clasificación por gravedad.

Leve a moderada	Grave
<p><b>LACTANTES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura &lt;38,5°C</li> <li>• FR &lt;5 rpm</li> <li>• Retracciones leves</li> <li>• Ingesta normal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura &lt;38,5°C</li> <li>• FR &lt;5 rpm</li> <li>• Retracciones leves</li> <li>• Ingesta normal</li> <li>• Temperatura &gt; 38°C</li> <li>• FR &gt;70 rpm</li> <li>• Retracciones moderadas a</li> </ul>

	severas, aleteo nasal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cianosis</li> <li>• Apnea intermitente</li> <li>• Quejido</li> <li>• Ayunas</li> <li>• Taquicardia</li> <li>• Tiempo de recapilarizacion &gt;2 s.</li> </ul>
<b>NIÑOS MAYORES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temperatura &lt; 38, 5°C</b></li> <li>• <b>FR &lt; 50 rpm</b></li> <li>• <b>Disnea moderada</b></li> <li>• <b>No vómitos</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura &gt; 38,5 °C</li> <li>• FR 50 rpm</li> <li>• Dificultad respiratoria severa</li> <li>• Aleteo nasal</li> <li>• Cianosis</li> <li>• Quejido</li> <li>• Signos de deshidratación</li> <li>• Taquicardia</li> <li>• Tiempo de recapilarizacion &gt;2 s</li> </ul>

(Martín, 2012)

## 2.7 DIAGNOSTICO

En zonas del mundo con recursos limitados, se admite la posibilidad de diagnosticar la NAC únicamente por la presencia de hallazgos físicos, especialmente ante la presencia de taquipnea, de acuerdo los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que consideran también el diagnóstico presumible de neumonía en los lactantes y niños con fiebre, tos, rechazo de la alimentación y/o dificultad respiratoria. (Martín, 2012)

El diagnóstico es fundamentalmente clínico, la sintomatología de la neumonía infantil varía mucho dependiendo de la edad del niño, de su etiología, del estado nutricional e inmunitario del paciente y en definitiva de cada niño.

### **2.7.1 Diagnóstico Clínico:**

Una correcta anamnesis, una esmerada exploración física y una exploración radiológica adecuada constituyen la regla de oro para el diagnóstico de la neumonía.

Clínicamente las neumonías bacterianas presentan una amplia gama de signos y síntomas, algunos sistémicos y otros estrechamente relacionados con el aparato respiratorio, con características particulares en las diferentes edades.

La gravedad de la neumonía debe valorarse en función de:

- Estado general del paciente y el comportamiento, que incluye el grado de alerta (nivel de conciencia) y la dificultad para alimentarse.
- El compromiso respiratorio.
- La Saturación de oxígeno (Sat O<sub>2</sub>) ≤92-93%.

### **2.7.2 Diagnostico Radiológico**

La realización de una radiografía de tórax es esencial para el diagnóstico de NAC, sin embargo, no se la considera de rutina (Harris, 2011).

Swingler manifiesta que su realización no cambia la decisión terapéutica ni la respuesta clínica del paciente, al contrario, conlleva a una mayor prescripción de antibióticos, ya que la interpretación es errada., se puede interpretar que es bacteriana cuando es viral.

A pesar de que no es patognomónico, se puede relacionar el tipo de NAC de acuerdo al patrón de la radiografía de tórax, así se describe el patrón alveolar en donde existe consolidación lobar y broncograma aéreo, al que se atribuye la etiología bacteriana mientras que el patrón intersticial donde existen infiltrados perihiliares difusos bilaterales, atrapamiento aéreo y en algunos casos también se puede encontrar atelectasias por el moco acumulado, tiene que relacionarse con etiología viral (Úbeda, 2013)

### **2.7.3 Diagnostico Microbiológico**

El diagnóstico microbiológico que se lo debe hacer en un líquido estéril (sangre, biopsia y líquido pleural), es importante en niños con diagnóstico de NAC complicada o severa, o en aquellos que tienen causas inusuales pero que tienen tratamiento en aquellos pacientes que han sido previamente sanos y que requieren tratamiento ambulatorio no se recomienda la realización de estudios microbiológicos (McIntosh, 2005).

En el caso de los hemocultivos, de acuerdo a Úbeda, es recomendable realizarlos en el área de emergencias, pero más aún en el área de hospitalización dentro de las primeras 48 horas.

Existen otros exámenes complementarios de laboratorio como biometría hemática, velocidad de eritrosedimentación y niveles de proteína C reactiva que ayudan en el diagnóstico, más no a determinar la etiología de la NAC, ya que son muy inespecíficos. (McIntosh, 2005).

#### **2.7.3.1 Recuento de leucocitos**

Aunque de forma clásica, se ha dicho que la leucocitosis ( $> 15.000/mm^3$ ) con desviación a la izquierda sugiere una etiología bacteriana de la neumonía; estos hallazgos no son específicos y pueden aparecer también en las neumonías víricas y faltar en algunas neumonías bacterianas. El valor del número de neutrófilos como marcador de infección bacteriana tiene una especificidad discreta y sólo valores muy elevados permitirían una cierta predicción. La velocidad de sedimentación globular es un mal marcador de infección aguda por lo lento de su ascenso y por su escasa sensibilidad y especificidad para diferenciar entre etiología bacteriana y viral. Solo aumentos de la VSG por encima de 100 tienen utilidad como marcador de infección bacteriana. Su lenta elevación y descenso invalidan este parámetro como reactante de fase aguda con poder discriminatorio.

### **2.7.3.2 Proteína C reactiva.**

Aunque está elevada en un gran número de procesos inflamatorios infecciosos, su utilidad para el diagnóstico etiológico de las NAC es limitada, Aunque la PCR no está indicada de forma rutinaria en el manejo de las NAC no complicadas, una cifra superior a 60 mg/l podría orientar hacia una etiología bacteriana.

### **2.7.3.4 Procalcitonina.**

La cifra normal de PCT en individuos sanos es <0,1 ng/ml Distintos estudios realizados en niños observan que la elevación de la PCT se relaciona con etiología bacteriana de las NAC y en un estudio publicado en España, una PCT superior o igual a 2 ng/ml se asociaba a neumonía bacteriana con un elevado valor predictivo y especificidad, mientras que niveles inferiores a 0,5 ng/ml orientaban hacia una neumonía de etiología no bacteriana.

### **2.7.3.5 Hemocultivo**

Dado que la neumonía neumocócica no suele cursar con bacteriemia, la tasa de hemocultivos positivos es menor del 10%, por lo que su rendimiento es muy escaso.

### **2.7.3.6 Cultivo bacteriano nasofaríngeo**

No proporciona ninguna información ya que la presencia de bacterias en la nasofaringe no es indicativa de infección de la vía aérea inferior.

### **2.7.3.7 Líquido pleural**

El cultivo del líquido pleural es con frecuencia negativo ya que cuando se obtiene la muestra, el paciente suele haber recibido tratamiento antibiótico previo. Su rendimiento es superior en caso de empiema. (Martín, 2012)

## **2.8 COMPLICACIONES**

### **2.8.1 Derrame pleural**

El derrame pleural es la complicación más frecuente de la neumonía aguda y una de las causas más frecuentes de fracaso del tratamiento. Por ello, ante cualquier persistencia de los síntomas o signos infecciosos (fiebre o ausencia de descenso de los reactante de fase aguda), debe buscarse la presencia de un derrame pleural.

El patógeno más frecuente en la actualidad es S. pneumoniae seguido de S. aureus y S. pyogenes. En los últimos años se ha producido un fuerte incremento de derrame pleural de origen neumocócico. La radiografía simple suele ser útil para el diagnóstico, no obstante, en algunos casos es necesario recurrir a la radiografía en decúbito o a la ecografía de tórax. La radiografía en decúbito permite descubrir derrames ocultos y es útil para valorar la cantidad del derrame, considerándose como significativo cualquier grosor superior a 10 mm. En este caso se debe realizar una ecografía de tórax para determinar si existe o no tabicación. La ecografía también es útil para localizar pequeños derrames ocultos y como guía en la punción de los mismos. En algunos casos especiales es necesario recurrir a la TAC de tórax, la cual, sin duda, es la que aporta la mejor y mayor información. Si existe un derrame significativo se debe realizar una toracocentesis diagnóstica y terapéutica.

Todo derrame pleural obtenido por toracocentesis debe ser analizado y posteriormente valorado. Los parámetros bioquímicos del líquido pleural mejores para esta valoración son la glucosa, la LDH, la tinción de Gram y, especialmente, el pH.

### **2.8.2 Abscesificación**

Otra de las complicaciones de la neumonía es la Abscesificación (neumonía necrotizante), excepcional hace unos años, pero que actualmente comienza a observarse con cierta frecuencia, especialmente en la neumonía de origen



neumocócico. Es raro que se presente aislada, siendo más habitual que acompañe al derrame pleural. El tratamiento debe ser asociar cefalosporinas i.v. de tercera generación y clindamicina por la elevada concentración bacteriana (inóculo).

## 2.9 TRATAMIENTO

### 2.9.1 Primer nivel de atención:

Se dará tratamiento ambulatorio si no cumple con criterios de ingreso indicando un antibiótico oral si se sospecha de etiología bacteriana.

Reevaluar a las veinticuatro-cuarenta y ocho horas: Si hay mejora clínica (afebril cuarenta y ocho a setenta y dos horas) seguir administrando antibiótico oral durante siete a diez días. Si no hay mejoría: reevaluar el caso y considerar referencia según nivel de atención.

Tratamiento ambulatorio de pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en el primer nivel de atención

Edad	Tratamiento
3 - 6 meses	Amoxicilina oral (80 - 90 mg/kg/día en 3 dosis). Por 7 - 10 días
6 meses a 4 años	Amoxicilina oral (80 - 90 mg/kg/día en 3 dosis). Por 7 - 10 días
5 a 9 años	Amoxicilina oral (80 - 90 mg/kg/día en 3 dosis). Por 7 - 10 días o Claritromicina oral (15 mg/kg/día c/12 horas) por 5 - 7 días

Fuente: Modificada de Guías Clínicas para la Atención de las Principales Enfermedades Pediátricas en el segundo nivel de atención, 2007.

### 2.9.2 Segundo y tercer nivel de atención:

El objetivo a lograr en el manejo hospitalario de un paciente con neumonía es garantizar la permeabilidad de la vía aérea, la efectividad de la respiración y una adecuada circulación.

### Medidas generales.

- Alimentación de acuerdo al estado clínico, balance hídrico, respaldo a 30 grados, oxigenoterapia.
- Idealmente se debe medir la SatO2 para la administración de este a todo paciente con diagnóstico de neumonía con dificultad o insuficiencia respiratoria con Sat O2 menor del 94%.
- Aporte de líquidos. Los requerimientos de líquidos se deben suplir según la fórmula de Holliday y Segar.
- En pacientes críticamente enfermos es importante hacer un monitoreo de electrolitos.
- Tratamiento de la fiebre y el dolor: Acetaminofén de 10 a 15 mg/Kg/dosis cada cuatro a seis horas mientras dure la fiebre.

*Medidas específicas.* Antibioticoterapia. La mayor parte de las infecciones respiratorias en la edad pediátrica son de etiología viral por lo que no ameritan ser tratadas con antibióticos.

Tratamiento de pacientes hospitalizados con NAC sin consolidación segmentaria o lobar y sin derrame pleural

Edad	Tratamiento
<b>1 - 3 meses</b>	Ampicilina IV (200 mg/kg/día en 4 dosis) + Gentamicina IV/IM (5-7.5 mg/kg/día en 1 dosis) por 7 a 10 días ó Ampicilina IV (200 mg/kg/día en 4 dosis) + Cefotaxima IV (150 mg/kg/día en 3 dosis) de 7 a 10 días
<b>4 meses a 4 años</b>	Penicilina Sódica IV (200.000 Unidades/kg/día en 4 dosis) ó Ampicilina IV (200 mg/kg/día en 4 dosis). Por 7 - 10 días
<b>5 a 9 años</b>	Penicilina Sódica IV (200.000 Unidades/kg/día en 4 dosis) Por 7 - 10 días Sospecha de Mycoplasma o Clamidia: Claritromicina oral (15 mg/kg/día c/12 horas) por 5 - 7 días

Fuente: Modificada de Guías Clínicas para la Atención de las Principales Enfermedades Pediátricas en el segundo nivel de atención, 2007.

Tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en niños hospitalizados con consolidación lobar o segmentaria.

Edad	Tratamiento
<b>1 - 3 meses</b>	Ampicilina IV (200 mg/kg/día en 4 dosis) + Gentamicina IV (5-7.5 mg/kg/día en 1 dosis) por 10 día, o Ampicilina (200 mg/kg/día en 4 dosis) + Cefotaxima(150 mg/kg/día en 3 dosis) de 10 a 14 días
<b>4 meses a 4 años</b>	Penicilina sódica IV (200.000 U/kg/día dividida en 4 dosis) Por 7 - 10 días, si no hay mejoría (72 horas) Ceftriaxona 50 - 75 mg/Kg/día IV/IM c/ 12-24 horas por 7 - 10 días, o Cefotaxima 200 mg/kg/día en 3 dosis. Por 7 - 10 días.
<b>5 a 9 años</b>	Penicilina Sódica IV (200.000 U/kg/día dividida en 4 dosis) por 7 - 10 días Si no hay mejoría (72 horas): Ceftriaxona 50 - 75 mg/Kg/día IV/IM cada 12 - 24 horas por 7 - 10 días

Modificada de Guías Clínicas para la Atención de las Principales Enfermedades Pediátricas en el segundo nivel de atención, 2007

#### Situaciones especiales

<b>Neumonía con derrame o áreas múltiples de consolidación o necrosis</b>	<b>Oxacilina 100-200 mg/Kg/día dividida en cuatro dosis + Ceftriaxona 75 a 100 mg/Kg/día cada 12 - 24 horas por 15 a 21 días</b>
<b>Neumonía más Sepsis</b>	Oxacilina 100 -200 mg/Kg/día dividida en cuatro dosis + Ceftriaxona 75 a 100 mg/Kg/día cada 12 - 24 horas por 15 a 21 días o Oxacilina 100-200 mg/Kg/día dividida en cuatro dosis + Cefotaxima 100-200 mg/Kg/día dividida en cuatro dosis por 15 a 21 días.

Fuente: Modificada de Guías Clínicas para la Atención de las Principales Enfermedades Pediátricas en el segundo nivel de atención, 2007

### **2.9.3 Criterios de ingreso y alta.**

#### **2.9.3.1 Criterios de ingreso.**

- Edad menor de tres meses.
- Cianosis.
- Apneas.
- Saturación de oxígeno menor del 94%.
- Intolerancia a vía oral y pobre ingesta de alimentos.
- Patología subyacente de base.
- Deshidratación de moderada a severa.
- Sospecha de compromiso hemodinámico.
- Dificultad respiratoria de moderada a severa.
- Fallo de antibióticos ambulatorios. Riesgo social.

#### **2.9.3.2 Criterios de alta.**

Mejoría clínica de su condición de ingreso

Veinticuatro horas afebril Buena tolerancia oral. Disponibilidad para continuar con antibiótico oral adecuado

### **2.10 Uso de antibióticos en neumonía Adquirida en la comunidad.**

La clínica y los reactantes de fase aguda son muy inespecíficos a la hora de diferenciar las distintas etiologías (Michelow, 2004). La leucocitosis o la elevación de reactantes de fase aguda son datos que no siempre indican una etiología bacteriana, ya que pueden observarse en infecciones respiratorias víricas (Michelow, 2004).

Tan solo la presencia de desviación izquierda es un indicador fiable de etiología bacteriana, y un predominio linfocitario lo es de etiología viral.

La determinación de Procalcitonina ofrece mayor especificidad que la proteína C reactiva para el diagnóstico diferencial entre NAC bacteriana o vírica, aunque es una prueba que está disponible en muy pocos centros.

La determinación de crio aglutininas resulta positiva en el 50% de las neumonías por *M. pneumoniae*, aunque no son específicas de esta infección. La elevación de los eosinófilos es un dato característico de la infección por *C. Trachomatis*.

2.10.1 Estudios de imagen No existen características radiológicas que nos permitan diferenciar con total seguridad los 2 grandes tipos de NAC virales o bacterianas (McIntosh 2002). La presencia de una condensación lobar en la neumonía adquirida en la comunidad en una radiografía de tórax parece ser un indicador razonablemente específico de infección bacteriana, al igual que lo es la presencia de un derrame pleural (Michelow IC, 2004). Sin embargo, su ausencia no descarta la infección bacteriana. Los infiltrados intersticiales difusos se asocian frecuentemente a infecciones víricas.

La presencia de imágenes aireadas (neumatoceles) con múltiples focos de infiltrados alveolares es característica de *S. aureus*. La neumonía por *S. pyogenes*, aunque poco común, es una infección grave que presenta frecuentemente derrame pleural. En los niños más pequeños la condensación focal única es menos frecuente, encontrándose a esta edad un patrón alveolo-intersticial denominado bronconeumonía cuya etiología pudiera ser igualmente vírica o bacteriana.

2.10.2 Estudios microbiológicos Permiten establecer el diagnóstico etiológico de la NAC. Sin embargo, esto es habitualmente difícil y complejo, especialmente en el caso de los patógenos bacterianos causantes de NAC típica (García Miguel MJ 2008).

2.10.3 Frotis nasofaríngeo. Excepto el aislamiento de *B. pertussis*, la presencia de bacterias en cultivo de frotis nasofaríngeo no tiene valor diagnóstico, ya que pueden ser colonizadoras habituales y no indica que sean las responsables del proceso (García Miguel MJ 2008). En el caso de las infecciones víricas, la detección de antígenos virales en frotis nasofaríngeo permite establecer el diagnóstico etiológico y su principal ventaja es la obtención rápida del resultado.

2.10.4 Cultivo de esputo. El cultivo de esputo es difícil de conseguir en niños, aunque puede dar buenos resultados si se obtiene correctamente. El aislamiento de una bacteria en una muestra adecuada (> 25 leucocitos por campo y < 10 células epiteliales) es indicativo de infección bacteriana.

2.10.5 Hemocultivo. Tiene una sensibilidad muy baja (< 20-30%). (Úbeda 2005)

2.10.6 Detección de antígenos bacterianos. Los test rápidos para la detección de antígeno neumocócico en orina y sangre presentan una sensibilidad y especificidad reducida. Un resultado positivo puede ser reflejo de una colonización o de una infección neumocócica reciente en otro lugar diferente al pulmón. La determinación del antígeno de neumococo en líquido pleural tiene una sensibilidad y especificidad similar a la PCR.

2.10.7 Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Permite la identificación de material genético viral en secreciones respiratorias con una alta sensibilidad y especificidad. Recientemente se han publicado buenos resultados para *S. pneumoniae*.

2.10.8 Serología. Método sensible y específico que determina anticuerpos frente a diversos patógenos (*M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, virus). Sus resultados no son lo suficientemente precoces como para influir en decisiones terapéuticas (Del Castillo). Otras técnicas. En casos graves y de mala evolución la obtención de secreciones traqueo bronquiales mediante lavado bronco alveolar o la realización de toracocentesis en niños con derrame pleural permitirán obtener material para cultivo y realización de PC

## **CAPITULO III**

### **METODOS Y MATERIALES**

#### **3.1.1 LOCALIZACION:**

El presente estudio de investigación se realizará en el servicio de Lactantes 2 del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana., ubicado en Av. 3 av. sur número 1, Santa Ana, durante los meses de julio a diciembre de 2016.

#### **3.1.2 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO.**

Santa Ana, es una ciudad salvadoreña, cabecera del municipio, es la ciudad principal de la zona occidental, y segunda en importancia de El Salvador ubicada a 60 km de la capital estatal San Salvador, con una superficie de 408.01 km<sup>2</sup>, con una población de 270.413, con una densidad 6602 hab/km<sup>2</sup> y una pirámide poblacional los menores de 40<sup>a</sup> corresponden el 71%, de estos menores de 20 corresponden al 39% Salud: la ciudad consta con 2 hospitales de primer nivel, y un hospital de segundo nivel, 10 unidades de salud.

El Hospital Nacional San Juan de Dios Santa Ana. Es una unidad hospitalaria sin fines de lucro, componente del ministerio de salud, de El Salvador, su departamento de pediatría centrado en la atención integral de la población pediátrica de El Salvador, con participación de un equipo humano multidisciplinario, altamente calificado con gran capacidad resolutive, y con espíritu humanitario de solidaridad e integridad. Compuesto por médicos pediatras, residentes, personal de enfermería y servicios de apoyo. El hospital tiene una capacidad de 84 camas para la atención de los niños. Para el servicio de lactantes 2 están asignadas 14 cunas.

### 3.1.3 PERIODO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación comprende de Julio 2016 a septiembre 2016.

### 3.1.4 RECURSOS A EMPLEAR:

#### 3.1.4.1. Recursos Humanos

Residente de pediatría, Tutor, médico interno recolector de datos

#### 3.1.4.2. Recursos físicos.

Computadora, Impresora, Papel bond, Bolígrafos, Programa estadístico, Internet.

### 3.1.5 UNIVERSO Y MUESTRA

#### 3.1.5.1 UNIVERSO

Población de estudio: grupo etario de lactantes que ingresan al servicio de lactantes 1 del hospital san Juan de Dios de Santa Ana, el salvador, en los meses de junio a septiembre de 2016.

- Universo 250 lactantes.

#### 3.1.5.2 MUESTRA.

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

$\sigma$  = Desviación estándar de la población que, valor de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. equivale a 1,96 (95%)

e = Límite aceptable de error muestral que, será 5% (0,05).

- Muestra: 93 lactantes



## **3.2. METODO**

### **3.2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Método científico.

Tipo de estudio: cuantitativo.

Tipo de diseño: no experimental.

### **3.2.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

No experimental, retrospectivo.

### **3.2.3. PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN.**

#### **3.2.3.1. Operacionalización de equipos e instrumentos**

Para el siguiente trabajo los instrumentos y equipo a utilizar serán las historias clínicas de los pacientes, exámenes de laboratorio y Rx de tórax, que acudieron en la fecha establecida del estudio con diagnóstico de neumonía en servicio de lactantes 2, se usará una ficha recolectora de datos que contiene información como; datos de filiación, los datos clínicos y de laboratorio de mayor importancia para el estudio a realizar, el número de registro del paciente, donde tenemos los datos del diagnóstico y tipo de tratamiento que se realizaron durante su estancia hospitalaria. Se Realizará además una encuesta para conocer los criterios diagnósticos y manejo de neumonía adquirida en la comunidad por parte de los médicos residentes y staff del departamento de pediatría del HNSJD SA. Dicha información se analizará posteriormente para correlacionar las variables en estudio.

### **3.2.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN**

#### **3.2.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Que sea lactante entre los 2 y 12 meses de edad
- Que se encuentre ingresado en el servicio de lactantes 2
- Que la patología por la que este ingresado sea neumonía
- Que se clasifique como probable neumonía viral o bacteriana.
- Que el paciente sea ingresado en el periodo de julio a septiembre de 2016
- Paciente ingresado en servicio de pediatría con expediente clínico asignado por archivo.

#### **3.2.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Que no cumpla con la edad de un lactante
- Que se encuentre ingresado en otro servicio
- Que el diagnóstico de ingreso no sea neumonía
- Que la etiología de la neumonía sea diferente a la viral o bacteriana.
- Que el paciente sea ingresado en otro periodo de tiempo.
- Pacientes que no tengan un expediente clínico asignado por archivo.

### **3.2.5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

El estudio realizado, se desarrolló utilizando la información obtenida a través de la revisión de expedientes clínicos de aquellos pacientes que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión en el período indicado, dichos datos fueron tabulados en gráficos, cuadros, para el análisis e interpretación de cada variable. La investigación obtendrá resultados sobre los cuales se plantea la demostración de la hipótesis y el problema por ello, los resultados cuantitativos de la

investigación se realizan en Microsoft Excel 2017, y la digitación de los datos cualitativos y descriptivos se realiza en Microsoft Word 2017.

### **3.2.6 ASPECTOS LEGALES.**

Con este estudio se beneficiará a los pacientes pues se brindarán valiosos aportes para una adecuada clasificación de las neumonías y con eso un adecuado manejo según el caso particular. A pesar de la revisión de los expedientes en todo momento se pretende salvaguardar la identidad del paciente evitando revelar nombres y revelando números o datos que revelen la identidad del paciente.

### **3.2.7 PRESUPUESTO**

El financiamiento de este trabajo será cubierto por los recursos económicos de las investigadoras.

Papelería e impresiones	<b>\$ 100.00</b>
Anillados y empastados	<b>\$ 50.00</b>
Suministro de medicina	<b>\$ 25.00</b>
Bibliografía	<b>\$ 30.00</b>
Internet	<b>\$ 50.00</b>
Movilización.	<b>\$ 100.00</b>
Total:	<b>\$ 255.00</b>

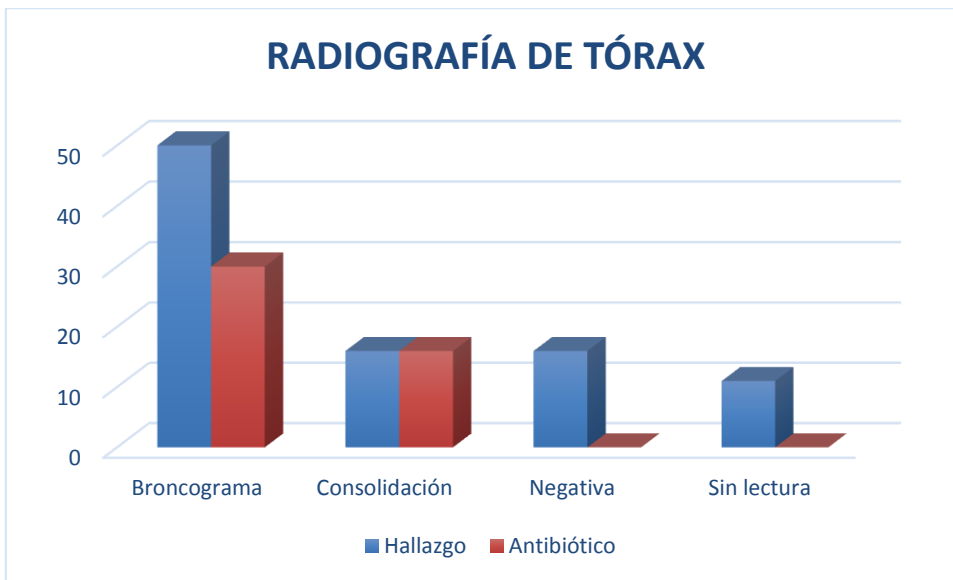
### 3.2.8 CRONOGRAMA

Actividades	Feb	Marzo	abril	mayo	jun	Jul	agost	sep	oct	nov
Elección del tema	■									
Revisión de literatura	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Elaboración de perfil		■	■							
Revisión de perfil				■						
Elaboración de protocolo				■	■	■				
Revisión de protocolo				■	■	■	■			
Inicio de investigación y recolección de datos				■	■	■	■	■	■	
Análisis y recolección de los resultados									■	
Conclusión del estudio									■	■
Entrega del informe final										■

## CAPITULO IV RESULTADO Y ANALISIS DE DATOS

### RELACIÓN ENTRE HALLAZGOS RADIOLÓGICOS Y USO DE ANTIBIÓTICOS

	Totales.	Antibióticos.
<b>Broncograma aéreo</b>	50	30
<b>Consolidación</b>	16	16
<b>Negativa</b>	16	0
<b>Sin lectura</b>	11	0
<b>total</b>	93	46

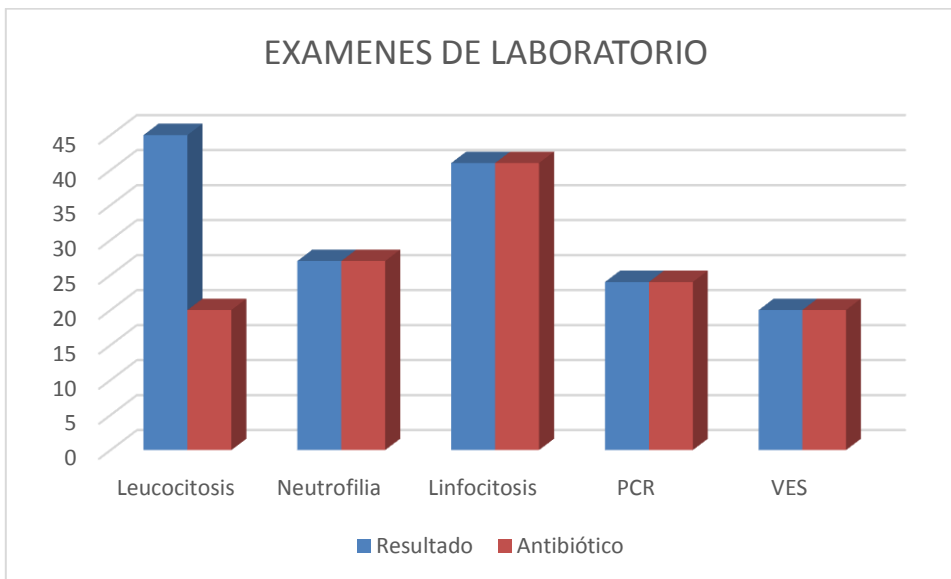


#### ANALISIS:

En base a los hallazgos radiológicos encontrados en los pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad ingresados en el servicio de lactantes 2, se puede evidenciar que 30 de las 50 radiografías de tórax que presentaban broncograma aéreo, se manejaron con antibioticoterapia, y en todas las radiografías en las que se identificó consolidación fueron tratadas de igual manera, en las radiografías que no tuvieron lectura como en las que no se encontraron hallazgos patológicos no se usó antibióticos

## RELACION ENTRE HALLAZGOS DE LABORATORIO

RESULTADO		Antibiótico
Leucocitosis	45	20
Neutrofilia	27	27
Linfocitosis	41	41
PCR	24	24
VES	20	20

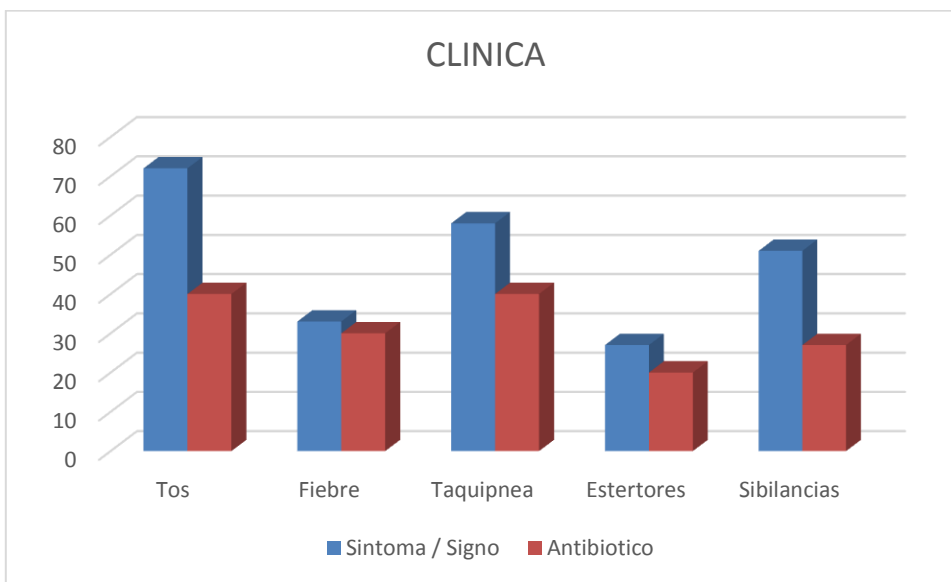


### ANALISIS:

En base a los hallazgos encontrados en exámenes de laboratorio, hemograma, PCR, VES, de los 45 casos en los que se evidencio leucocitosis, a 20 de estos pacientes se manejo con antibiótico, mientras que a todos los –pacientes que se encontró neutrofilia y PCR elevada se manejo con antibioticoterapia, igualmente se manejo todos los casos con linfocitosis igualmente, se trataron con antibióticos.

## RELACION ENTRE CUADRO CLINICO Y USO DE ANTIBIOTICOTERAPIA

SINTOMA		USO DE ANTIBIOTICO
tos	72	40
Fiebre	33	30
Taquipnea	58	40
Estertores	27	20
sibilancias	51	27

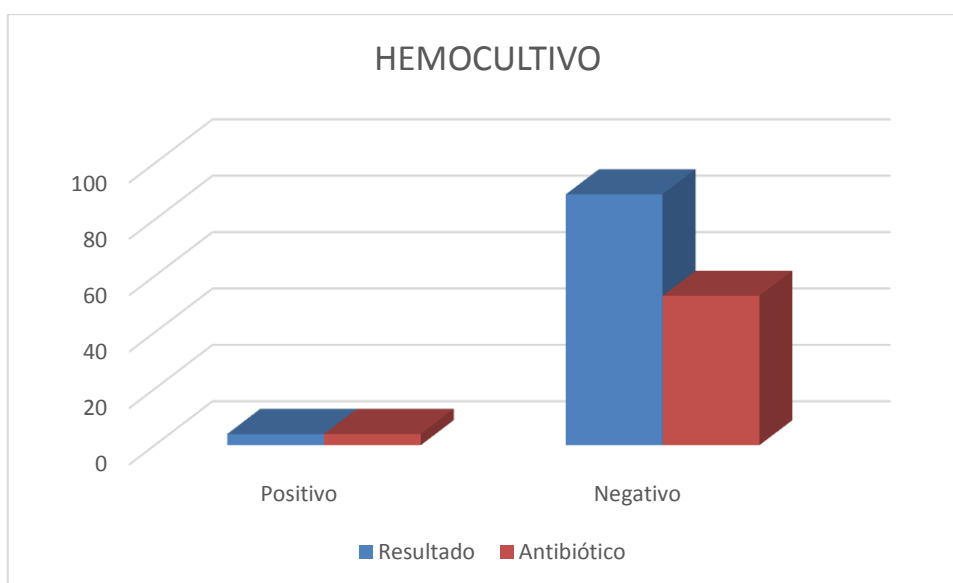


### ANALISIS:

Al analizar el cuadro clínico presentado por los pacientes con cuadro de neumonía adquirida en la comunidad, ingresados en el servicio de lactantes de HNNSJD SA, se puede identificar que los síntomas mas frecuentes son tos, taquipnea, sibilancias, que al asociarlo se relaciona con cuadro viral aun asi la mayoría de los casos se manejo con antibióticos

## RELACION ENTRE RESULTADOS BACTERIOLOGICOS Y USO DE ANTIBIOTICO

Tipo de examen HEMOCULTIVO		Uso se antibiótico
Positivo	4	4
negativo	86	53
<b>TOTALES</b>	<b>90</b>	<b>57</b>



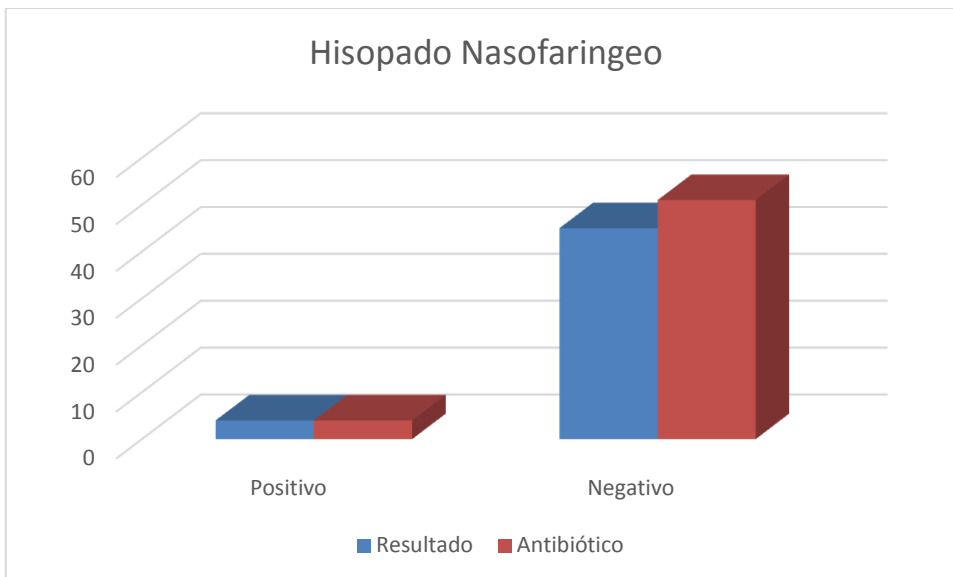
### ANALISIS:

En base al resultado obtenido de los hemocultivo, tomados previo al inicio de antibioticoterapia en niños con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad de las 90 muestras tomadas solo 4 resultaron positivos, los cuales fueron tratados con antibióticos, y de los 86 que tuvieron resultado negativo 53 se trataron también con antibiótico



## Relación entre resultados bacteriológicos y uso de antibioticoterapia

Tipo de examen: HISOPDO NASOFARINGEO		Uso de antibiótico
Positivo	4	4
Negativo	45	45
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>49</b>

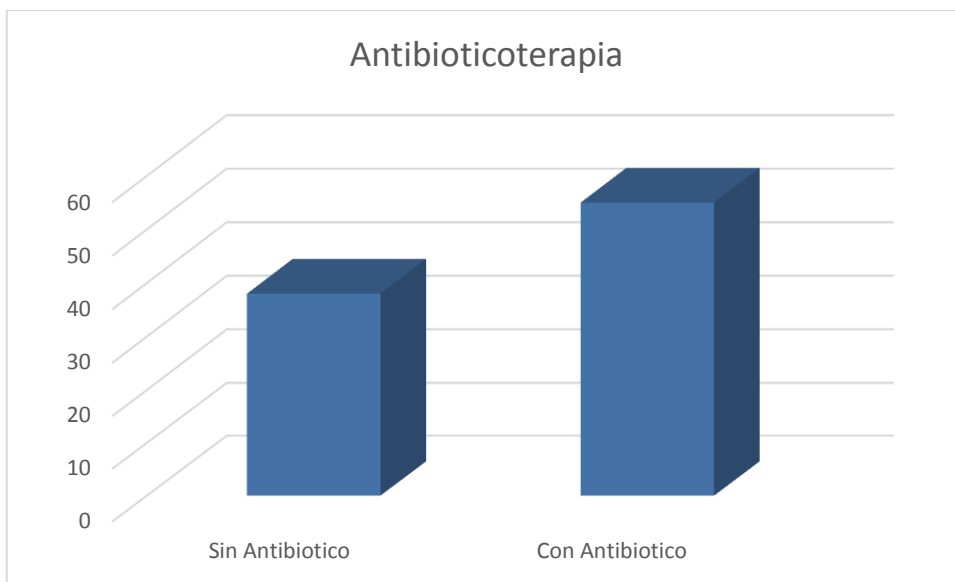


### ANALISIS:

De los pacientes ingresados en servicio de lactantes con diagnóstico de neumonía bacteriana que cumplen con criterio para la toma de hisopado nasofaríngeo (49), solo 4 resultaron positivo y 45 negativos, aun así todos fueron tratados con antibioticoterapia.

## Uso de antibiótico en niños con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad

Uso de antibióticos	
Sin antibiótico	38
Con antibiótico	55
Total	93

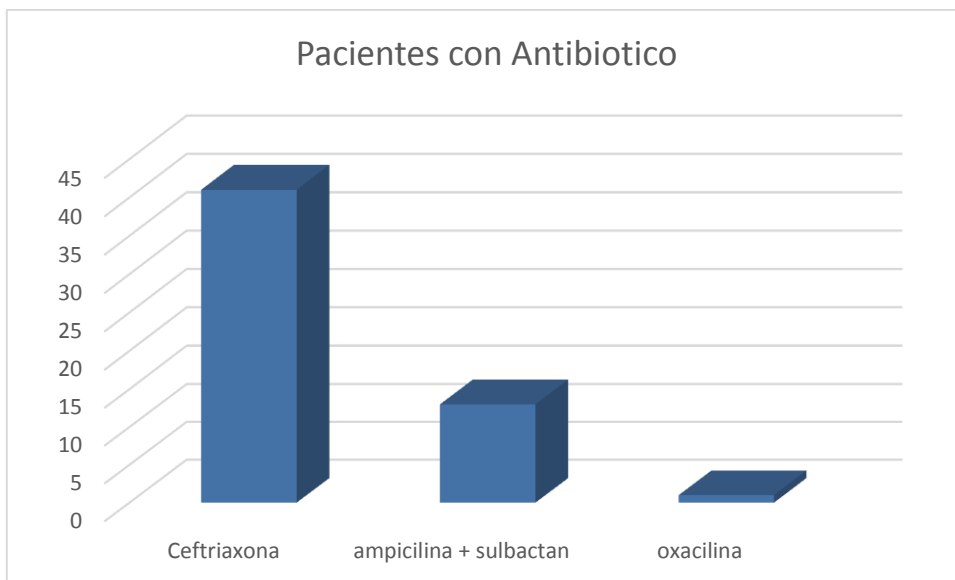


### ANALISIS:

Del total de pacientes que fueron ingresados en el servicio de lactantes, con diagnóstico de Neumonía Bacteriana, fueron manejados con antibioticoterapia, en base a cuadro clínico, exámenes de laboratorio, radiografías de tórax, y criterio clínico del médico tratante aun cuando por la edad de los pacientes incluidos en el estudio la etiología es predominante viral

## Antibióticos más usados en el manejo de neumonía adquirida en la comunidad

antibiótico	
Ceftriaxona	41
Ampicilina- sulbactam	13
oxacilina	1
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>



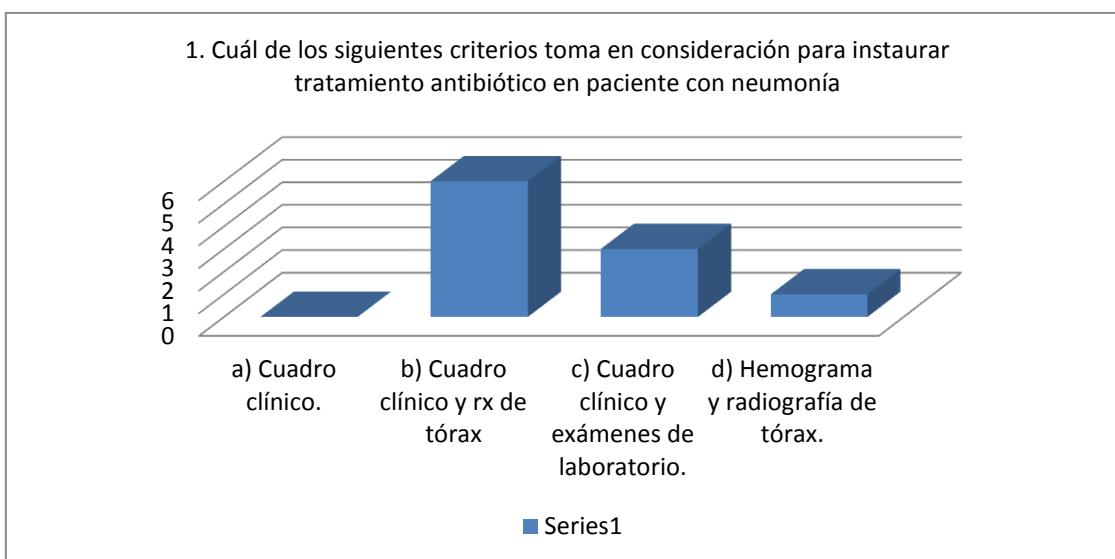
### ANALISIS:

Al revisar expedientes de los pacientes con diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad, que cumplían criterios de inclusión para la presente investigación se evidencio que son dos los antibióticos más utilizados a la cabeza ceftriaxona usada en 41 casos de los 55 tratados, seguido por ampicilina + sulbactam con 13 casos y la oxacilina solo se utilizó en un caso.

## RESULTADOS DE ENCUESTA

### 1. Cuál de los siguientes criterios toma en consideración para instaurar tratamiento antibiótico en paciente con neumonía

CUADRO CLINICO	0
CUADRO CLINICO Y Rx DE TORAX	6
CUADRO CLINICO Y EXÁMENES DE LABORATORIO	3
HEMOGRAMA Y Rx DE TORAX	1
TOTAL	10

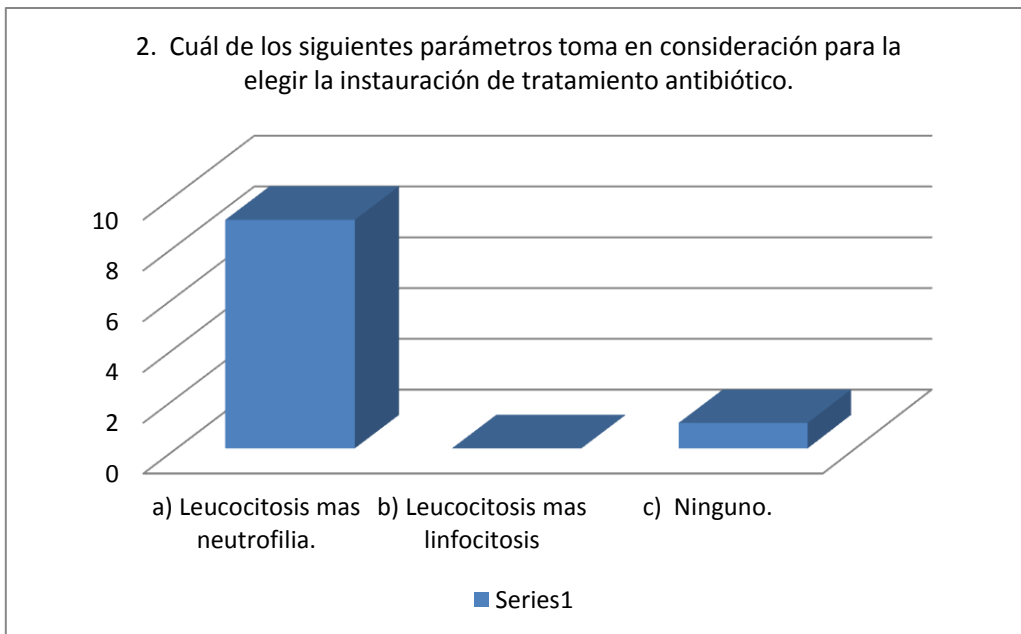


#### ANALISIS:

En base al análisis de las respuestas obtenidas en la encuesta al personal médico del servicio de pediatría de HNSJD SA, la decisión de instaurar manejo con antibiótico en pacientes con diagnóstico de neumonía se basa en la correlación de cuadro clínico y radiografía de tórax en la mayoría de los casos (6), seguido de cuadro clínico y exámenes de laboratorio (3), mientras que solo 1 medico lo decidió en base a exámenes y radiografías

**2. Cuál de los siguientes parámetros toma en consideración para la elección de la instauración de tratamiento antibiótico.**

<b>Leucocitosis mas neutrofilia</b>	<b>9</b>
<b>Leucocitosis mas linfocitosis</b>	<b>0</b>
<b>NINGUNO</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

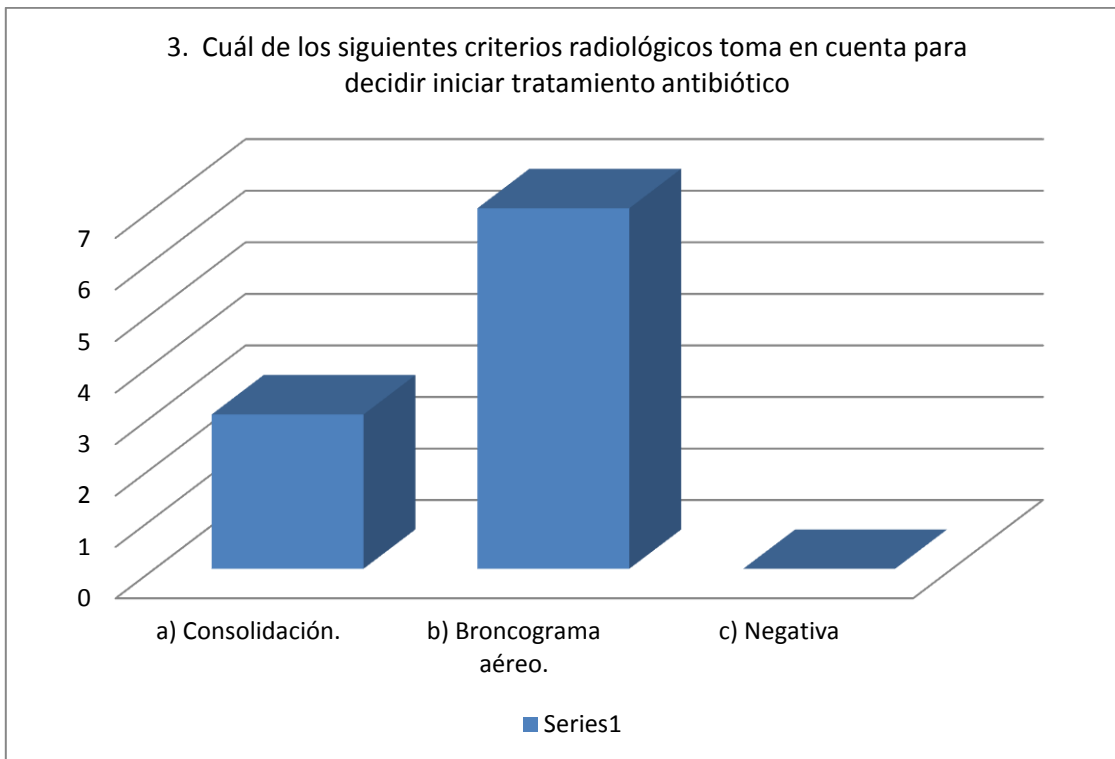


**ANALISIS:**

De los hallazgos encontrados en hemograma de los pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, el uso de antibióticos se decidió en base a la presencia de neutrofilia (9) en la mayoría de los casos, mientras que solo en un paciente se correlaciono con linfocitosis.

### 3. Cuál de los siguientes criterios radiológicos toma en cuenta para decidir iniciar tratamiento antibiótico

a) Consolidación.	3
b) Broncograma aéreo.	7
c) Negativa	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

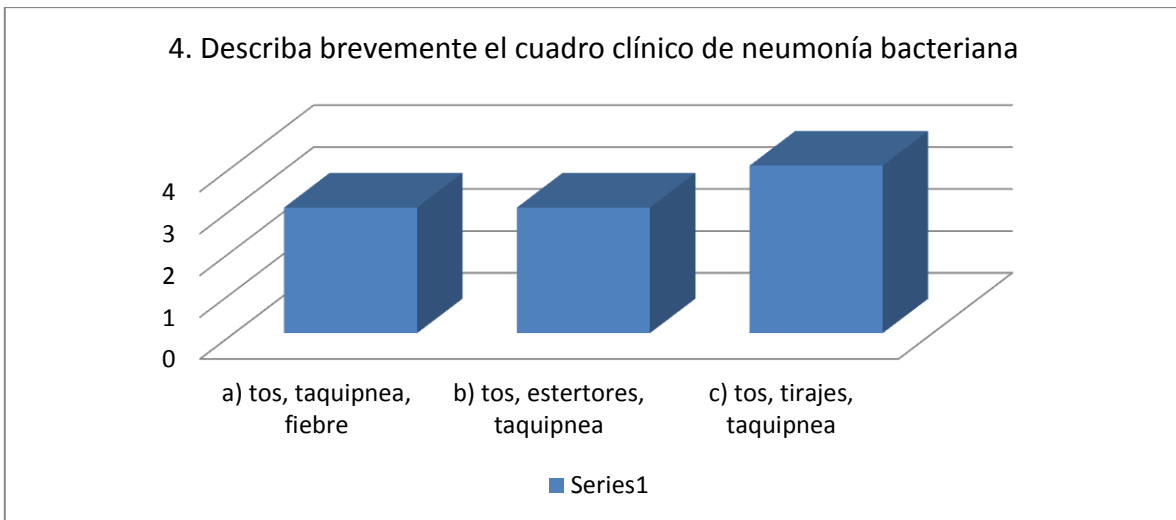


#### ANALISIS:

El uso de antibiótico en pacientes con cuadro de neumonía adquirida en la comunidad, es relacionado con la presencia de broncograma aéreo (7), y 3 en presencia de consolidación según el personal médico del servicio de pediatría de HNSJD SA.

#### 4. Describa brevemente el cuadro clínico de neumonía bacteriana

tos, taquipnea, fiebre	3
Tos, estertores, taquipnea	3
Tos, tirajes, taquipnea	4
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

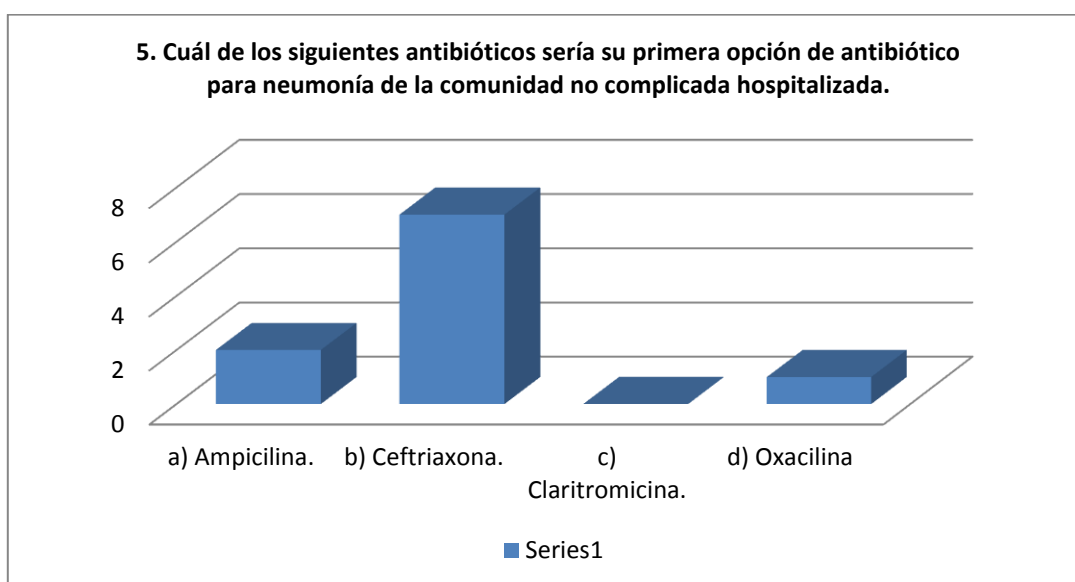


#### ANALISIS:

Para los médicos consultantes del servicio de pediatría de HNSJD SA, el cuadro clínico característico de neumonía adquirida en la comunidad en los niños de 2m a 2 años de edad es tos, taquipnea y tirajes costales (4), tos, taquipnea y fiebre en #3 en igual número tos, estertores y taquipnea,

**5.Cuál de los siguientes antibióticos sería su primera opción de antibiótico para neumonía de la comunidad no complicada hospitalizada.**

AMPICILINA	2
CEFTRIAXONA	7
CLARITROMICINA	0
OXACILINA	1
TOTAL	10



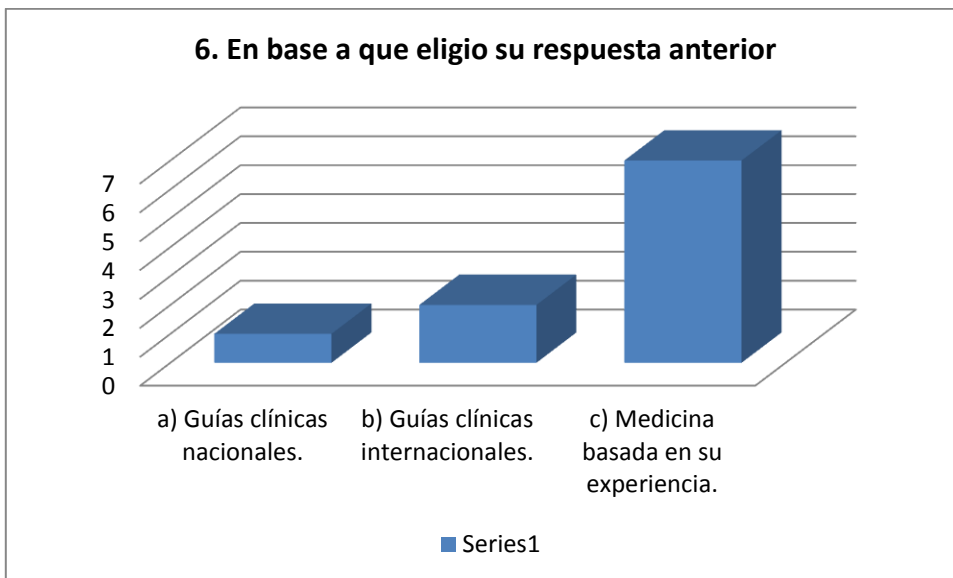
**ANALISIS:**

Al evaluar la elección de antibiótico en un paciente con neumonía adquirida en la comunidad, no complicada se evidencia el desconocimiento, o el no seguimiento de la norma por criterio medico propio, ya que 7 de los 10 médicos encuestados están utilizando ceftriaxona, y solo 2 de ellos ampicilina como lo sugieren las guías nacionales.



## 6. En base a que eligió su respuesta anterior

<b>Guías clínicas nacionales</b>	1
<b>Guías clínicas internacionales</b>	2
<b>Medicina basada en su experiencia.</b>	7
<b>TOTAL</b>	10

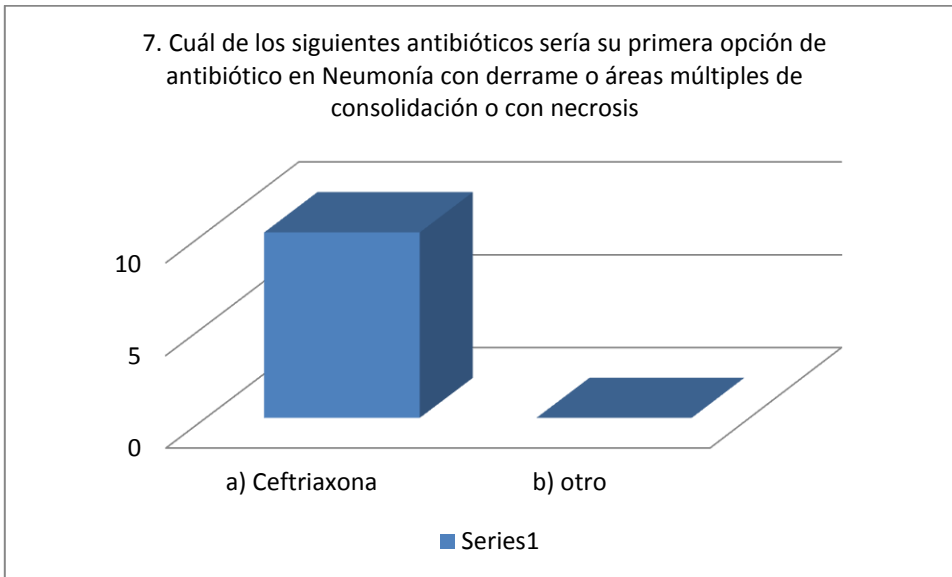


### ANALISIS:

De los 10 médicos encuestados, al preguntarles en base a que guías elegían el manejo en los niños con diagnóstico de neumonía, la mayoría de ellos (7) basan su plan terapéutico en base a su experiencia clínica, solo uno hace referencia a las guías nacionales y dos usan guías internacionales.

**7. Cuál de los siguientes antibióticos sería su primera opción de antibiótico en Neumonía con derrame o áreas múltiples de consolidación o con necrosis**

<b>CEFTRIAXONA</b>	10
<b>OTRO</b>	0
<b>TOTAL</b>	10

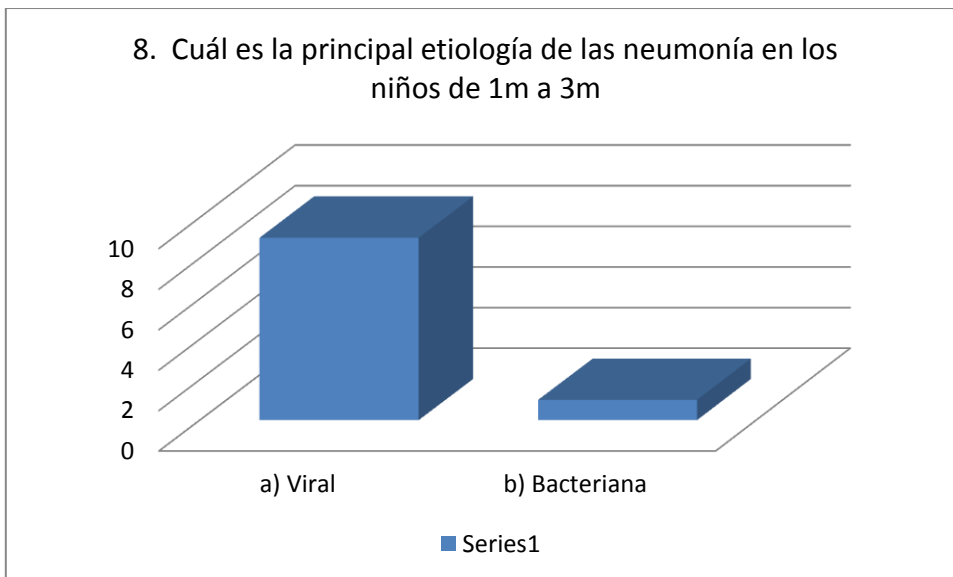


**ANALISIS:**

Al analizar la elección de antibiótico en casos de neumonía adquirida en la comunidad, que presenta complicación, con derrame, o áreas de consolidación, unánimemente, el antibiótico de elección fue la ceftriaxona.

### 8. Cuál es la principal etiología de las neumonía en los niños de 1m a 3m

<b>VIRAL</b>	9
<b>BACTERIANA</b>	1
<b>TOTAL</b>	10

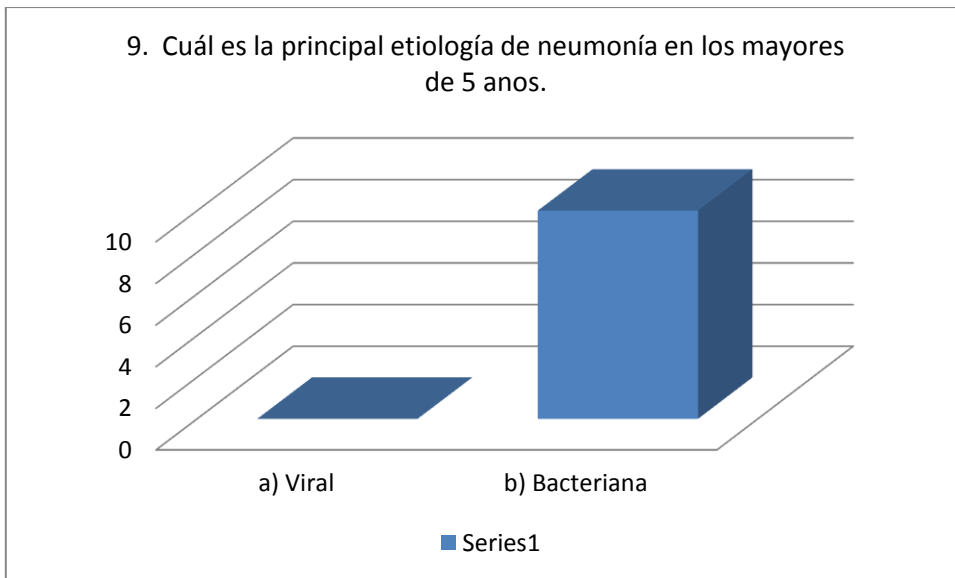


#### ANALISIS:

En esta grafica se evidencia que si bien 9 de los 10 encuestados, conocen la etiología más común asociada a la edad de 1 a 3m en los casos de neumonía adquirida en la comunidad es causada por agentes Virales, aun así el manejo siempre se usan en la mayoría de los casos antibióticos.

**9.Cuál es la principal etiología de neumonía en los mayores de 5 anos.**

<b>VIRAL</b>	0
<b>BACTERIANA</b>	10
<b>TOTAL</b>	10

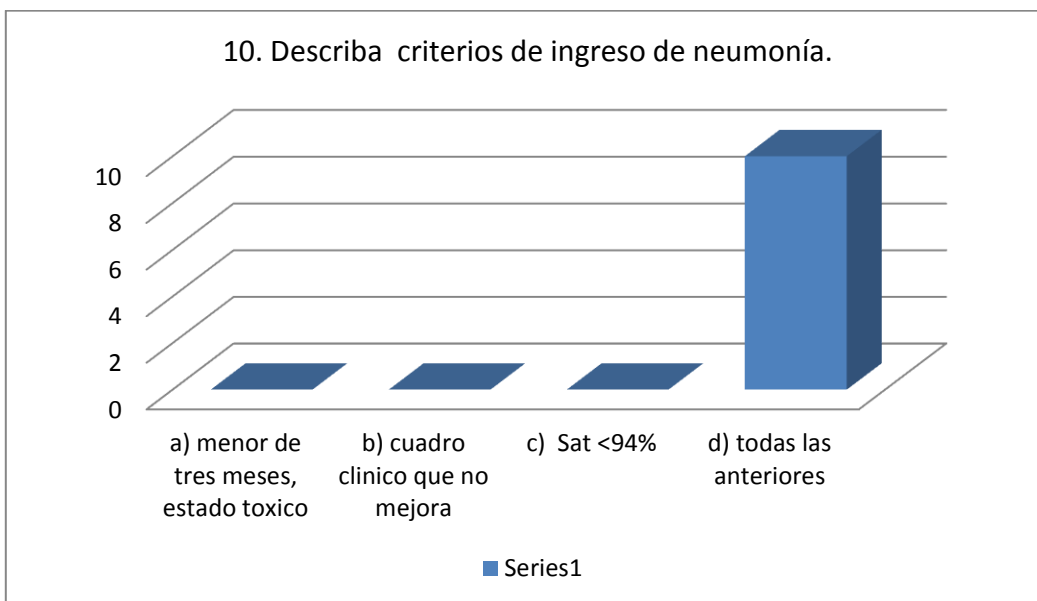


**ANALISIS:**

En base a los datos recolectados en la encuesta se evidencia que en los niños mayores de 5 años es de origen bacteriano.

**10. Describa criterios de ingreso de neumonía.**

<b>MENOR DE 3 M CUADRO TOXICO</b>	0
<b>CUADRO CLINICO QUE NO MEJORA</b>	0
<b>SATURACION DE OXIGENO&lt;94%</b>	0
<b>TODAS LAS ANTERIORES</b>	10
<b>TOTAL</b>	10



**ANALISIS:**

De los criterios de ingreso que se toman, de los 10 médicos encuestados todos llegaron al acuerdo, de los criterios de ingreso

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSION.**

En base a los datos obtenidos en nuestro trabajo, podemos concluir que la mayoría de neumonías que se ingresan al servicio de lactantes son tratadas con terapia antimicrobiana aun cuando el grupo etario en estudio tiene predominancia de etiología viral, sin embargo, han sido manejadas como neumonías bacterianas.

Aun cuando se presenta el cuadro clínico de la neumonía típica en este grupo de edad, la radiografía de tórax aporta datos no concluyentes y por exámenes de laboratorio se orientan a una etiología viral, en el momento de la toma de decisión de instaurar terapéutica toma más peso el criterio del adjunto a cargo.

Además, podemos destacar que el uso de antibióticos, no se apega a las guías nacionales, iniciando antibioticoterapia con cefalosporinas, esto es vital a la hora de valorar la resistencia bacteriana fenómeno en boga actualmente por la serie de consecuencias indeseables que repercuten en la salud del paciente, es importante en este aspecto destacar que no contamos con estudios donde se indique que tengamos resistencia local al uso de penicilinas en estos cuadros.

Es importante recalcar que cada paciente es diferente y que en medicina cada caso se aborda según la evaluación en ese momento del paciente por lo que el criterio clínico del pediatra evaluador juega y jugara un papel primordial en la elección del uso racional de antibióticos en los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad.

## **CAPITULO VI**

### **RECOMENDACIONES:**

1. Realizar actividades dirigidas al enriquecimiento de conocimiento del personal médico y paramédico en patologías frecuentes en nuestro medio como el tema de neumonía, donde se discutan las actualizaciones sobre este con el fin de brindar una atención integral a nuestros pacientes.
2. Actualizar conocimientos sobre el cubo bacteriológico para realizar una adecuada elección de antibióticos en los casos necesarios para contribuir a una menor resistencia bacteriana.
3. Realizar revisiones periódicas sobre las guías nacionales para aplicarlas correctamente teniendo en cuenta que nuestro personal médico es temporal y se necesita que se actualice constantemente.
4. Incluir el tema de neumonía en las clases impartidas a médicos residentes e internos haciendo énfasis en el abordaje correcto de esta patología.
5. Utilizar los recursos de laboratorio y gabinete, pero sobre todo una adecuada experticia en la historia clínica y un minucioso examen físico para clasificar adecuadamente las neumonías como virales o bacterianas y de esa forma proporcionar un manejo adecuado.

## Capítulo VII

### BIBLIOGRAFIA

- McIntosh K. (2002). Community-acquired pneumonia in children. *New England Journal of Medicine*. Obtenido el 24 de enero del 2014 desde <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra011994>
- Korppi M, Heiskanen-Kosma T, Kleenola M. Incidence of community-acquired pneumonia in children caused by *Mycoplasma pneumoniae* : serological results of a prospective, populationbased study in primary health care. *Respirol* . 2004;9:109- 114.
- Klugman KP, Madhi SA, Huebner RE et al . A trial of a 9-valent pneumococcal conjugate vaccine in children with and those without HIV infection. *N. Engl. J. Med* . 2003;349:1341-48
- Boletín Epidemiológico de OPS: “Infecciones respiratorias agudas en las Américas” 1995;16 (4):1-5
- Asencio de la Cruz O, Moreno Galdó A, Bosque García M. Derrame pleural paraneumónico. Guía diagnóstico terapéutica. Asociación Española de Pediatría. Protocolos actualizados al año 2008. [www.aeped.es/protocolos/neumología/2.pdf](http://www.aeped.es/protocolos/neumología/2.pdf) Consultado 17/02/09
- Esparza A. Tratamiento antibiótico de la neumonía adquirida en la comunidad. En: *Antibioticoter. en Ped.* Arbo A, Santos JI, ed. España: Ed. McGraw Hill-Interamer. 2008; pp. 206-35
- Red Book, Report of the Committee on Infectious Diseases, 27th ed., 2006.
- Visbal Spirko, L, Galindo López, J, Orozco Cepeda, K, Vargas Rumilla, MI. Neumonía adquirida en la comunidad en pediatría. *Salud Uninorte* [Internet]. 2007;23(2):231-242. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81723210>
- Garcés-Sánchez M, Díez-Domingo J, Ballester Sanz A, Peidró Boronat C, García López M, Antón Crespo V y col. Epidemiología de la neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años en la Comunidad Valenciana. *An Pediatr (Barc)*. 2005; 63: 125-130.
- Escribano Montaner A y col. Manual de Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía en la Infancia: Neumonía Adquirida en la Comunidad. Normativa de Consenso de la Comunidad Valenciana. Serie M (Manuales) nº 40. Editado por la Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. 2003. ISSN: 84-482-3437-5. Depósito Legal: V-1754-2003; 2003.
- [http://www.topalbertadoctors.org/informed\\_practice/clinical\\_practice\\_guidelines/compl ete%20set/Pneumonia\\_Community%20Acquired%20Pediatric/CAP\\_pediatric\\_guideline.p df](http://www.topalbertadoctors.org/informed_practice/clinical_practice_guidelines/compl ete%20set/Pneumonia_Community%20Acquired%20Pediatric/CAP_pediatric_guideline.pdf)



- Jiménez Ortega AI, López-Neyra A, Sanz Santiago V, Alvarez-Coca J, Villa Asensi JR. Estudio de la función pulmonar en niños tras neumonía adquirida en la comunidad en edad preescolar. *An Pediatr (Barc)*. 2011. doi:10.1016/j.anpedi.2011.05.002
- Jiménez Ortega AI, López-Neyra A, Sanz Santiago V, Alvarez-Coca J, Villa Asensi JR. Estudio de la función pulmonar en niños tras neumonía adquirida en la comunidad en edad preescolar. *An Pediatr (Barc)*. 2011. doi:10.1016/j.anpedi.2011.05.00
- Anuario Estadístico. La Habana: MINSAP - DNE, 2011.
- Cabrera PN, Rodríguez FC. Manual de enfermedades respiratorias. 2 da ed. España: Universidad de Gran Canarias, 2005; 275.
- Sociedad Española de Neumología y Cirugía torácica (SEPAR). Normativa de Neumonía Adquirida en la Comunidad. España. Editorial Respira. 2010.
- MSc. Mario Alberto Fuentes Cruz. Hospital General "Ciro Redondo García". *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2013; 29(2):202-213.
- **Sánchez G, Mamani R, Retamal J, Rojo A, Casar C.** Formas clínicas de la tuberculosis infantil: Hospital Roberto del Río, 1989-200. *Rev Chil Enf Respir* 2008; 24(2):101-5.
- McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. *N Engl J Med* 2002; 346: 429-437.
- Sociedad Española de Neumología Pediátrica. Protocolo del tratamiento de las neumonías en la infancia. *An Esp Pediatr* 1999; 50: 189-195.
- Michelow IC, Olsen K, Lozano J, Rollins NK, Duffy LB, Ziegler T et al. Epidemiology and clinical characteristics of communityacquired pneumonia in hospitalized children. *Pediatrics* 2004; 113: 701-707.
- Alfageme I, Aspa J, Bello S, Blanquer J, Blanquer R, Borderías Let al. Normativas para el diagnóstico y el tratamiento de la neumo nía adquirida en la comunidad. *Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)*. *Arch Bronconeumol* 2005; 41: 272-289.
- Gavranich JB, Chang AB. Antibióticos para las infecciones de las vías respiratorias inferiores (IVRI) en niños, secundarias a *Mycoplasma pneumoniae*, adquiridas en la comunidad (Revisión Cochrane traducida)

# CAPITULO VIII

## ANEXOS

Cuadro de recolección.

No	Expediente	Sexo	Edad	Cuadro Clínico					Pruebas de laboratorio					Rx Tórax				Hemocultivo		Hisopado		Tx ATB		Observaciones		
				Tos	Fiebre	Taquipnea	Estertores	Sibilancias	Leucocitosis	Neutrofilia	Linfocitosis	PCR	VES	Consolidación	Broncograma	Negativa	Sin Lectura	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Si	No			

## Encuesta.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA

Uso racional de antibioticoterapia en pacientes que fueron diagnosticados con cuadro de neumonía adquirida en la comunidad, ingresados en servicio lactantes 2, que se encuentran entre 2 meses y dos años de edad, en hospital nacional San Juan de Dios de Santa Ana, en los meses de julio a septiembre del año 2016

**Indicación:** responda según criterio.

Encuesta dirigida a médicos staff y residentes del departamento de pediatría HNSJDD SA.

**Objetivo:** conocer los criterios diagnósticos, y manejo antimicrobiano para neumonía adquirida en la comunidad por parte de médicos staff y residentes de pediatría

Instrucciones: el siguiente cuestionario es de carácter anónimo, por lo que se le solicita responder con la mayor sinceridad posible.

Staff\_\_\_\_          Residente\_\_\_\_

1. Cuál de los siguientes criterios toma en consideración para instaurar tratamiento antibiótico en paciente con neumonía.
  - a) Cuadro clínico.
  - b) Cuadro clínico y rx de tórax
  - c) Cuadro clínico y exámenes de laboratorio.
  - d) Hemograma y radiografía de tórax.
  
2. Cuál de los siguientes parámetros toma en consideración para la elegir la instauración de tratamiento antibiótico.
  - a) Leucocitosis mas neutrofilia.
  - b) Leucocitosis mas linfocitosis
  - c) Ninguno.
  
3. Cuál de los siguientes criterios radiológicos toma en cuenta para decidir iniciar tratamiento antibiótico
  - a) Consolidación.
  - b) Broncograma aéreo.
  - c) Negativa
  
4. Describa brevemente el cuadro clínico de neumonía bacteriana.
  
  
5. Cuál de los siguientes antibióticos sería su primera opción de antibiótico para neumonía de la comunidad no complicada hospitalizada.
  - a) Ampicilina.
  - b) Ceftriaxona.
  - c) Claritromicina.
  - d) Oxacilina.

6. En base a que eligio su respuesta anterior.
  - a) Guías clínicas nacionales.
  - b) Guías clínicas internacionales.
  - c) Medicina basada en su experiencia.
  
- 7.Cuál de los siguientes antibióticos seria su primera opción de antibiótico en Neumonía con derrame o áreas múltiples de consolidación o con necrosis
  
8. Cual es la principal etiología de las neumonía en los niños de 1m a 3m
  
9. Cual es la principal etiología de neumonía en los mayores de 5 anos.
  
10. Describa criterios de ingreso de neumonía.