

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**EVOLUCIÓN CLÍNICA EN NIÑOS HOSPITALIZADOS POR
BRONCONEUMONÍA EN UN HOSPITAL NACIONAL**

DANAE DEL CARMEN BADILLA CASCANTE

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría**

Enero 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.052.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Danae del Carmen Badilla Cascante

Carné Universitario No.: 200318831

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **pediatría**, el trabajo de TESIS **EVOLUCIÓN CLÍNICA EN NIÑOS HOSPITALIZADOS POR BRONCONEUMONÍA EN UN HOSPITAL NACIONAL**

Que fue asesorado: Dr. Waldemar Emilio Guerra Amado

Y revisado por: Dr. José Miqueás Yes Marcos

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2017**.

Guatemala, 02 de noviembre de 2016


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com



La Antigua Guatemala, 11 de septiembre 2015

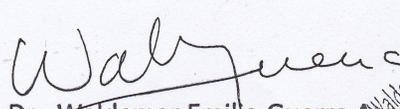
Doctor Erwin González Maza
Coordinador Específico de Programas de Postgrados
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt
La Antigua Guatemala, Sacatepéquez

Estimado Dr. González Maza:

Esperando tenga éxitos en sus labores diarias, por este medio le informo que asesoré y analicé el contenido del Informe Final de Tesis con el título EVOLUCIÓN CLÍNICA EN NIÑOS HOSPITALIZADOS POR BRONCONEUMONÍA EN UN HOSPITAL NACIONAL, de la Doctora Danae del Carmen Badilla Cascante, el cual lleno los requisitos solicitados por el área de Investigación de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted muy atentamente

Atentamente,


Dr. Waldemar Emilio Guerra Amado
Pediatra
Asesor de Tesis
Colegiado No. 6442



La Antigua Guatemala, 11 de septiembre 2015

Doctor Erwin González Maza
Coordinador Específico de Programas de Postgrados
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt
La Antigua Guatemala, Sacatepéquez

Estimado Dr. González Maza:

Esperando tenga éxitos en sus labores diarias, por este medio le informo que revisé y analicé el contenido del Informe Final de Tesis con el título EVOLUCIÓN CLÍNICA EN NIÑOS HOSPITALIZADOS POR BRONCONEUMONÍA EN UN HOSPITAL NACIONAL, de la Doctora Danae del Carmen Badilla Cascante, el cual lleno los requisitos solicitados por el área de Investigación de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted muy atentamente

Atentamente,

Dr. José Miqueas Yes Marcos
Médico Pediatra
Colegiado No. 6,601

Dr. José Miqueas Yes Marcos
Pediatra
Revisor de Tesis

RESUMEN

La bronconeumonía es de las morbilidades más comunes dentro de la población que se encuentra ingresada en el encamamiento pediátrico del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, según la literatura el 85% de las bronconeumonías son de etiología viral. Por ello se pretende estudiar la incidencia de pacientes ingresados con tratamiento antibiótico que presentaron dicha patología.

Objetivo: El objetivo principal del presente estudio es conocer actualmente la incidencia de pacientes ingresados por bronconeumonía que utilizaron tratamiento antibiótico, en el Hospital Pedro de Bethancourt, de enero a diciembre del año 2014.

Método: Este es un estudio descriptivo retrospectivo. Se documentaron en el servicio de emergencia pediátrica todos los casos que fueron ingresados al encamamiento de pediatría por bronconeumonía, posteriormente se revisaron los expedientes clínicos para obtener la información requerida dando seguimiento de la evolución clínica según la escala de Wood Downes modificada por Ferrés.

Resultados: Existe una incidencia de pacientes que fueron ingresados por bronconeumonía con tratamiento antibiótico de 325 por cada 1000 pacientes, La proporción de pacientes ingresados por bronconeumonía sin justificación adecuada de utilización de tratamiento antibiótico fué de 47 por cada 100 pacientes que ingresaron con tratamiento antibiótico. La proporción de pacientes ingresados por bronconeumonía que presentaron mejoría clínica sin tratamiento antibiótico fué de 74 por cada 100 pacientes que ingresaron sin cobertura antibiótica.

Conclusión: La incidencia de pacientes ingresados por bronconeumonía que utilizaron tratamiento antibiótico es de 855 por cada 1000 pacientes atendidos por bronconeumonía en un año.

Palabras clave: *Bronconeumonía, tratamiento antibiótico, Escala de Wood Downes modificada por Ferrés*

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	PAG.
I. Introducción	01
II. Antecedentes	04
III. Objetivos	14
IV. Material y Método	15
4.1 Tipo y diseño de investigación	
4.2 Unidad de análisis	
4.3 Población y muestra	
4.4 Población o universo	
4.5 Marco muestral	
4.6 Muestra	
4.7 Método y técnica de muestreo	
4.8 Selección de los sujetos de estudio	
4.9 Definición y operacionalización de variables	
4.10 Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos	
4.11 Plan de procesamiento y análisis de los datos	
4.12 Alcances y límites de la investigación	
4.13 Aspectos Eticos de la Investigación	
V. Resultados	22
VI. Discusión	30
VII. Conclusiones	32
VIII. Recomendaciones	33
IX. Referencias Bibliográficas	33
X. Anexos: Hoja Recolección de Datos	40

ÍNDICE DE TABLAS

	PAG.
1. Características del Grupo Estudiado , Tabla No. 1	22
2. Incidencia de Pacientes Ingresados por Bronconeumonía en el Encamamiento de Pediatría del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt que Utilizaron Tratamiento Antibiótico, Tabla No.2	23
3. Proporción de Pacientes Ingresados por Bronconeumonía en Quienes no se Justificaba Adecuadamente la Utilización de Tratamiento Antibiótico , Tabla No.3	24
4. Proporción de Pacientes Ingresados por Bronconeumonía que no Utilizaron Tratamiento Antibiótico y Presentaron Mejoría Clínica Evaluada por Escala de Downes Ferrés, Tabla No.4	25
5. Frecuencia de pacientes ingresados por bronconeumonía que no utilizaron tratamiento antibiótico al ingreso y les fué adicionado por falta de mejoría clínica, Tabla No. 5	26
6. Porcentaje de Pacientes Ingresados por Bronconeumonía que Presentaban Hemograma que Apoyara el Inicio del Tratamiento Antibiótico, Tabla No.6	27
7. Porcentaje de Pacientes Ingresados por Bronconeumonía que Presentaban Imagen Radiológica que Justificara el Inicio de Tratamiento Antibiótico, Tabla No.8	28
8. Frecuencia de Pacientes Ingresados con Cobertura Antibiótica por Bronconeumonía que Requirieron cambio de la Misma por Falta de Mejoría Clínica, Tabla No 8	29

I. INTRODUCCIÓN

Debido al alto costo de insumos de laboratorio clínico es muy difícil la confirmación microbiológica del diagnóstico de bronconeumonía bacteriana, es por ello que se deben tener claros las manifestaciones clínicas y hallazgos radiológicos sugestivos de la misma, para poder justificar el uso de antibióticos en pacientes con dicha patología, y no incrementar el uso indiscriminado de los mismos que no solamente aumentan costos a nivel hospitalario sino que perjudican la salud del paciente; y crean cepas con resistencia antibiótica.

Bronconeumonía es la inflamación aguda del tejido intersticial o del espacio alveolar del parénquima pulmonar, causada principalmente por agentes infecciosos. (1) En las últimas décadas ha sido reportado en varios países un aumento en el número de hospitalizaciones por neumonía bacteriana y también por complicaciones supurativas en niños. Se ha señalado al *Streptococcus pneumoniae* como el principal agente causal y también se ha advertido un aumento en la resistencia de éste a penicilina; sin embargo, no se ha logrado establecer una relación de causalidad. Las neumonías bacterianas son menos frecuentes pero producen complicaciones fatales con más frecuencia, y a su vez es difícil establecer el diagnóstico microbiológico en niños debido a las limitaciones técnicas. (2)

En 1994 la OMS, publicó una guía que basa el diagnóstico en cinco parámetros clínicos: frecuencia respiratoria, retracción del tórax, cianosis, dificultad para alimentarse y ausencia de sibilancias. Esta guía está destinada a países con alta morbimortalidad, nivel socioeconómico bajo, difícil acceso a centros hospitalarios y a medicamentos. En la actualidad, en países desarrollados está aceptada la conveniencia y utilidad de la confirmación radiológica para establecer el diagnóstico. (3)

Las infecciones del tracto respiratorio prevalecen (la población estimada de niños guatemaltecos hasta los 10 años de edad fue de 3, 860,212 de estos, 116,628 fueron diagnosticados con neumonía, representando un 3% del total), lo anterior según la ENSMI (Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil) 2,002 y es que en Guatemala aún persisten condiciones de infraestructura, salubridad y medio ambiente que limitan una mayor reducción de estos indicadores. Según estadísticas de la OMS en el 2002 más del 20% de las muertes en menores de 5 años de edad se deben a enfermedades respiratorias agudas principalmente a bronconeumonías. (4)

Actualmente únicamente se tiene conocimiento que el uso de antibióticos en la población pediátrica ha aumentado, recordando que la bronconeumonía es uno de los diagnósticos de mayor incidencia dentro del encamamiento de pediatría del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt. En el año 2012 se atendieron un total de 489 pacientes por bronconeumonía. (5) Durante los años 2011 a 2013 se realizó un estudio en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt en el cual se tomaron 119 pacientes de los cuales al ingreso el 58% tenían entre 1 y 3 puntos de Downes, 40% entre 4 y 6 puntos de Downes, y 2% mayor de 6 puntos, al ingreso el 80% de los pacientes tenía taquipnea, al ingreso el 60% de los pacientes presentaba febrícula o fiebre. De los 119 pacientes del estudio 6 presentaron complicaciones dentro de las cuales 2 eran derrames pleurales, 1 atelectasia, 1 fallo ventilatorio, 1 empiema y 1 con fiebre persistente. El periodo de ingreso de los pacientes osciló entre 1 y 12 días, con promedio de 4.8 días de estancia hospitalaria. (7)

Por ello el manejo correcto de estos pacientes es algo a lo que se le debe dar suma importancia, y es un problema que presenta vulnerabilidad ya que presenta facilidad para resolverlo al realizar la coordinación pertinente, siendo esta una fortaleza, este estudio el cual es descriptivo abre la pauta a la toma de decisiones que podrán favorecer a los pacientes y sus familias.

Por lo anteriormente expuesto se evaluó la evolución clínica de los pacientes ingresados al encamamiento de pediatría por bronconeumonía, haciendo énfasis en aquellos que utilizaron o no tratamiento antibiótico al inicio. Así mismo estimar la proporción de casos en los cuales el tratamiento antibiótico no se inicia al ingreso pero si posteriormente al mismo por falta de mejoría clínica; así como aquellos casos en los cuales no se justificaba adecuadamente la utilización de terapia antibiótica, información obtenida de los expedientes clínicos correspondientes.

La elaboración de un protocolo de manejo de pacientes con bronconeumonía sería un proyecto a futuro que podría llevarse a cabo; más aún si hubieran resultados que evidenciaran el uso indiscriminado de antibióticos durante el manejo clínico de pacientes en dicha patología.

El tiempo en que se realizó esta investigación fué desde la realización de protocolo de investigación el cual se llevó a cabo durante el año 2,013 la ejecución del mismo durante el año 2,014 y la elaboración del informe final en el año 2,015, para la realización en su totalidad en tres años . Dicha investigación

se llevó a cabo en pacientes en edad pediátrica, de un mes a 12 años 11 meses, que estaban ingresados en el encamamiento de Pediatría del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, en Antigua Guatemala, Sacatepéquez.

El objetivo del estudio fué describir la incidencia de pacientes ingresados por bronconeumonía en el encamamiento de Pediatría del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt que utilizaron tratamiento antibiótico comprendidos entre las edades de un mes a 12 años 11 meses, siendo este estudio de tipo descriptivo habiendo abarcado a todos aquellos pacientes que fueron ingresados durante determinado período de tiempo. Encontrándose que la mayoría de los pacientes ingresados por dicha patología utilizaron cobertura antibiótica desde su inicio sin adecuada justificación. Fué muy conveniente realizar esta investigación, obteniendo una incidencia de pacientes ingresados por bronconeumonía que utilizaron tratamiento antibiótico de 325 por cada 1000 pacientes atendidos por bronconeumonía en un año, con un total de 159 casos de 186 pacientes que ingresaron por dicha patología. La proporción de pacientes ingresados por bronconeumonía en quienes no se justificaba adecuadamente la utilización de tratamiento antibiótico fué de 47 por cada 100 pacientes que ingresaron con tratamiento antibiótico.

Como limitantes para el estudio se menciona que una de ellas fué que algunos de los registros de pacientes por bronconeumonía se eran obtenidos desde la emergencia de pediatría no correspondían a dichos pacientes; teniendo de esta manera que eliminar dicho expediente para el estudio. Así mismo se encontraron expedientes que carecían de hemograma con lo que tuvieron que descartarse dichos expedientes para el estudio

II. ANTECEDENTES

Se estima que más de 150 millones de episodios de bronconeumonía ocurren cada año entre los niños menores de 5 años en países en desarrollo, quienes cuentan con el 95% de todos los casos nuevos en el ámbito mundial. Entre 11 y 20 millones de niños con neumonía requerirán hospitalización y más de 2 millones morirán por esta enfermedad. (8) Se calcula que la neumonía mató a unos 922 000 niños menores de 5 años en 2015, lo que supone el 15% de todas las defunciones de niños menores de 5 años en todo el mundo. (42)

En Guatemala las estadísticas más recientes del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), a nivel general, revelan que la neumonía durante el periodo del 2,002 se presentó como la séptima causa de morbilidad general con un total de 198,574 casos y como la tercera causa de morbilidad a nivel infantil con un total de 51,428 casos. En el 2,003, la neumonía ocupó la novena causa de morbilidad general (120,567 casos) y también, la tercera causa de morbilidad infantil (43,781 casos); en el 2,004 ocupó el cuarto lugar de las primeras 10 causas de morbilidad general (202,116 casos) y ocupó el tercer lugar en las causas de morbilidad infantil (42,948 casos); en el 2,005 ocupó el tercer lugar de las primeras 10 causas de morbilidad general (210,005 casos) y ocupó el tercer lugar en la morbilidad infantil (54,656 casos). (1)

BRONCONEUMONÍA

2.1 Definición:

Es la inflamación aguda del tejido intersticial o del espacio alveolar del parénquima pulmonar, causada principalmente por agentes infecciosos. (1) Caso grave: tos o dificultad respiratoria y al menos uno de los siguientes signos: Tiraje subcostal; aleteo nasal; quejido respiratorio. Además, algunos o todos los otros signos de neumonía pueden estar también presentes. Caso muy grave: tos o dificultad respiratoria y al menos uno de los siguientes signos-cianosis central; incapacidad para alimentarse o beber, o vomitos; convulsiones, letargia o coma; dificultad respiratoria severa. Además, algunos o todos los otros signos de neumonía o neumonía severa pueden estar también presentes.(9)

2.2 Epidemiología: Las infecciones respiratorias agudas (IRA) representan uno de los problemas principales de salud entre los niños menores de 5 años de los países en desarrollo.

Dentro del conjunto de las enfermedades que se agrupan bajo la denominación de insuficiencia respiratoria aguda, la neumonía es la principal causa de muerte en menores de 5 años; cada año la neumonía ocasiona en el mundo más de 140.000 muertes de niños menores de 5 años, es decir un promedio de 400 muertes diarias. El 99% de estas muertes ocurren en los países en desarrollo. En la región de las Américas la neumonía provoca entre 8 y 9 de cada 10 muertes por IRA. (8) Las infecciones respiratorias agudas, del tracto respiratorio inferior de tipo viral son la primera causa de morbimortalidad en los menores de un año, siendo el virus sincitial respiratorio (VSR), la causa más frecuente. (10)

Se calcula que la neumonía mató a unos 935 000 niños menores de 5 años en el 2013, lo que supone el 15% de todas las defunciones de niños menores de 5 años en todo el mundo. La neumonía afecta a niños y a sus familias de todo el mundo, pero su prevalencia es mayor en el África subsahariana y Asia meridional.(11)

Según la información de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud en Perú cada año se registra en promedio 3 millones de episodios de IRAS en los niños menores de cinco años. En el año 2013, se presentaron 29, 994 casos de neumonías en el referido grupo de edad, lo que representó una tasa de 103,4 por 10 mil menores de cinco años. La mayor cantidad de casos de neumonía se registra en los grupos de menores de 1 año y de 1 a 5, sumando el 50% de los reportados. Considerando el período de 2009 a 2013, la tasa de incidencia del país está en el rango de 4,8 a 34,4, siendo el promedio nacional de 11,5 por 1000 menores de cinco años. Entre los años 2009 a 2013, la tasa de mortalidad media por neumonía en menores de cinco años vario entre 2,8 a 48,3, siendo el promedio país de 13,9. (12) En el año 2011 se atendieron en Guatemala un total de 36,907 por neumonía en pacientes menores de un año. (50)

Para el año 2012, la Organización Mundial de la Salud, reportó que de las causas de defunción el 17% pertenecían a las infecciones respiratorias agudas en Guatemala. (13)

2.3 Etiología: Es difícil establecer el diagnostico microbiológico en niños debido a las limitaciones técnicas. La mayoría de las neumonías son de origen viral (70%) con pocos episodios graves; en cambio las neumonías bacterianas son menos frecuentes pero producen complicaciones fatales con más frecuencia. (2) El germen más común es el streptococcus pneumoniae. (14) y

es el causante de la mayor parte de neumonías lobares (15). La clasificación etiológica según la edad es la siguiente:

Tabla No. 1

MICROORGANISMOS HALLAZGOS	VIRAL	BACTERIANA	CLAMYDIA	MYCOPLASMA
Edad	<3 años	Todas		>5 años
Inicio	Gradual	Brusco	Asintomático	Gradual
Fiebre	Febrícula	>39°	Leve	<39°
Estado General	Poco afectado	General afectado	Poco afectado	Conservado
Tos	No productiva	Productiva	En accesos	En accesos
Taquipnea	Frecuente	Frecuente		Rara
Auscultación	Estertores-roncus, sibilancias bilaterales.	Estertores localizados	Estertores Difusos	Normal, sibilancias en un 30% de los casos. Estertores Uni/bilaterales
Derrame	No	Frecuente	No	Mínima
Radiología	Intersticial	Alveolar, lobar	Intersticial	Intersticial
Laboratorio	Linfocitosis	Neutrofilia	Eosinofilia	Normal

Fuente: Rincón B. http://creosltda.com/atachments/s-neumonia_pediatria_tda.pdf (8)

Etiología Bacteriana Según Grupo de Edades:

Tabla No. 2

<p>≤ 3 semanas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>S. agalactiae</i> 2. <i>L. monocytogenes</i> 3. Enterobacterias Gram (-) 4. CMV 	<p>3 meses-4 años</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Virus respiratorios 2. <i>S. pneumoniae</i> 3. Gérmenes menos frecuentes: <i>S. pyogenes, H influenzae, M. pneumoniae, S. aureus</i> 4. <i>M. tuberculosis</i>
<p>3 semanas-3 meses</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>C. trachomatis</i> 2. Virus respiratorios 3. <i>S. pneumoniae</i> 4. <i>S. aureus</i> 	<p>5 años-15 años</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>M. pneumoniae</i> 2. <i>S. pneumoniae</i> 3. <i>C. pneumoniae</i> 4. <i>M. tuberculosis</i>

Fuente: Méndez A. <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/neumonia.pdf> (19)

Virus: Predominan en menores de 3 años, afectan sobre todo a lactantes y son excepcionales o están ausentes en mayores de 8 años.

El virus sincitial respiratorio (VSR), es el más frecuente y la primera causa de hospitalización en lactantes y niños pequeños por patología respiratoria. (16). Así como el Virus parainfluenza 1, 2 y 3 también son comunes (17) a diferencia del parainfluenza el virus sincitial respiratorio no produce efectos hemolíticos y produce cuadros clínicos similares a la bronquiolitis. (18)

Bocavirus (HBoV) es un virus emergente que causa con frecuencia infecciones respiratorias graves en niños, sólo precedido por VRS. En su mayoría afecta a lactantes con sibilancias recurrentes (55%). Produce bronquiolitis en 21% y neumonías en 14,2% de los casos. Rinovirus: datos recientes destacan su relación con neumonía en niños asmáticos aislándose en el 13,6% de casos y como coinfección en el 30%.

.Metaneumovirus causa el 12% de las infecciones respiratorias bajas en niños pequeños y ocasiona fundamentalmente bronquiolitis y reagudizaciones asmáticas. Es más frecuente en primavera y al final del invierno y origina neumonía en 11.5% de los casos (19).

Publicaciones admiten que un recuento de leucocitos por arriba de 15,000 / μ l apoya la posibilidad de neumonía bacteriana, así como una proteína C reactiva (PCR) mayor de 80 mg/dl . (20)

La neumonía atípica o neumonía errante, se refiere a la neumonía que no es causada por las bacterias y otros patógenos tradicionales. Actualmente, el termino neumonía atípica tiene mayor relación con la diferencia clínica existente en comparación con la neumonía clásica. Las cinco bacterias que más frecuentemente causan esta patología son, en orden de mayor a menor frecuencia: Mycoplasma pneumoniae, Chlamydomphila pneumoniae, Coxiella burnetti, Legionela pneumophila y Chlamydomphila psitacci (46)

2.4 Fisiopatología:

La neumonía usualmente empieza como una colonización de la mucosa en la nasofaringe, seguida de una diseminación al tracto respiratorio inferior, o, menos frecuente, por diseminación hematógica. (10)

2.5 Manifestaciones Clínicas: Disnea o dificultad respiratoria, tos, sibilancias y/o dolor torácico. Ocasionalmente se acompaña de dolor abdominal y/o vómitos, y cefalea. La fiebre y la tos son los signos referidos más constantes, si bien cualquiera de ellos puede estar ausente (21) Los síntomas varían en

función de la edad, del microorganismo responsable y del estado nutricional e inmunitario del paciente. Los lactantes presentan mayor sintomatología general (49)

2.6 Exámen Físico: En el lactante predomina el compromiso del estado general, aumento de la frecuencia respiratoria, retracción torácica, quejido. Con frecuencia se auscultan crepitaciones, espiración prolongada, sibilancias y no los signos clásicos de condensación pulmonar.

En el preescolar y escolar lo habitual es encontrar los clásicos signos de condensación pulmonar: matidez, broncofonía, soplo tubárico y crepitaciones. (22)

2.7 Radiografía de Tórax: La obtención de exámenes de imágenes dependerá del índice de sospecha clínico, por lo que niños con síntomas leves o evidencias de infección respiratoria alta debieran ser tratados en base a la clínica, sin necesidad de radiografía.(23)

Etiología Según Patrón Radiográfico:

Tabla No. 3

VIRAL	BACTERIANA	CLAMYDIA	MICOPLASMA	ESTAFILOCOCO
Atrapamiento aire	Alveolar	Hiperaireación	Inespecíficos	Consolidación
Infiltrado Peribronquial y Perihiliar	Consolidación	Intersticial Difuso	Intersticiales	Neumatocele
Atelectasias	Broncograma	Atelectasias	Bilaterales	Derrame
Adenopatía Hiliar	Derrame	Engrosamiento peribronquial	Segmentario parches	Múltiples

Fuente: Fuente: Rincón B. http://creosltda.com/attachments/s-neumonía_pediatria_tda.pdf (8)

Patrón alveolar: El agente más frecuente corresponde a Streptococcus pneumoniae, Streptococcus pyogenes y Haemophilus influenzae. El Staphylococcus Aureus, cursa con afectación pleural, sobre todo en niños pequeños, son imágenes cambiantes en pocas horas de evolución. Excepcionalmente si existen alteraciones de base o inmunosupresión, la radiología suele ser más abigarrada, con focos múltiples, pudiéndose acompañar de imágenes cavitarias. Uno de los agentes más frecuente en estos casos es la Klebsiella pneumoniae. (24)

Patrón intersticial. Corresponde con mayor frecuencia a una etiología vírica, aunque también lo podemos encontrar en los casos producidos por Mycoplasma pneumoniae, Legionella pneumophila y

Chlamydias. (24). Cerca de un tercio de los pacientes infectados por micoplasma presentan un patrón retículonodular. (25) El patrón característico de bronconeumonía, va a presentar un engrosamiento de los ejes broncovasculares, y presencia de nódulos mal definidos (acinos) que tienden a consolidarse(26)

El control radiográfico no debiera ser la regla, debiendo reservarse para los casos en que los síntomas son persistentes o recurrentes y pacientes con condiciones clínicas especiales que planteen la posibilidad de una evolución menos favorable, como inmunodeficiencias o fibrosis quística. (23) No se debe realizar de rutina una proyección lateral, solo si sospecha de adenopatías o dudas diagnósticas (47)

2.8 Diagnóstico.

Se basa en los siguientes indicadores de severidad:

a. La frecuencia respiratoria: se considera polipnea como se indica en el siguiente cuadro:

Edad	Valor de Frecuencia
Menores de 2 meses	> 60/min
2 meses a 1 año	> 50/min
> De 1 año	> 40/min

b. Retracciones subcostales: Se encuentra en una tercera parte de los pacientes con bronconeumonía. Otros síntomas tos, fiebre (ocasionalmente es el único síntoma), quejido, dolor torácico. También pueden existir manifestaciones extrapulmonares como íleo metabólico y dolor abdominal. Sin embargo no deben valorarse por sí solas las retracciones subcostales y la taquipnea para el diagnóstico de neumonía. (27)

2.8.1 Diagnóstico analítico: El recuento y la fórmula leucocitaria por sí solos no constituyen parámetros lo suficientemente específicos para discriminar adecuadamente entre una etiología viral y bacteriana. Ocurre de forma similar con la PCR, no obstante cuando esta es > de 40, orienta a una etiología bacteriana. La procalcitonina sérica y la interleukina 6 no son útiles. La saturación de oxígeno es uno de los patrones más sensibles para establecer la gravedad de una neumonía. Es aconsejable mantener al menos un mínimo de 30 segundos el pulsioxímetro para registrar un valor estable. El neumococo produce hipoxemia. (28)

2.8.2 Criterios de Ingreso Según Grupo de Edad:

Lactantes: Sat O₂ menor de 92%, cianosis, frecuencia respiratoria menor de 70 rpm, deshidratación, disnea, incapacidad de la familia para cuidado adecuado.

Menores de 1 año: Sat O₂ menor de 92%, cianosis, frecuencia respiratoria menor de 50 rpm, deshidratación, disnea, incapacidad de la familia para cuidado adecuado. **(29)**

Entre el 20-30% de los casos puede ocurrir una sobreinfección y el neumococo es la bacterias más implicada. Clásicamente, se ha pensado que las infecciones víricas podrían facilitar las infecciones bacterianas e incluso potenciar su efecto, pero esto no ha sido demostrado para todas las situaciones. **(30)**

Criterios para ingreso a unidad de cuidados intensivos:

Shock

Dificultad respiratoria grave o agotamiento respiratorio, a pesar de oxígeno suplementario

Apneas frecuentes

Hipoxemia (SatO₂ ≤ 90%) a pesar de oxigenoterapia con FiO₂ ≥ 0,5

Hipercapnia progresiva (pCO₂ ≥ 65-70, capilar o venosa)

Afectación radiológica rápidamente progresiva

Neumotórax

Alteraciones metabólicas graves

Afectación del nivel de consciencia **(43)**

Escala de Wood Downes Modificada por Ferrés

Es de gran utilidad para valorar la severidad del cuadro clínico respiratorio, FC: frecuencia cardíaca; FR: frecuencia respiratoria.

Puntos	Sibilancias	Tiraje	FR	FC	Ventilación	Cianosis
0	No	No	< 30	< 120	Buena. Simétrica	No
1	Final espiración	Subcostal. Intercostal	31-45	> 120	Regular. Simétrica	Sí
2	Toda espiración	+ Supraclavicular + Aleteo nasal	46-60		Muy disminuida	
3	+ Inspiración	+ Todo lo anterior + Suprasternal			Tórax silente	

Fuente: Sardón O. (2007)

http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=80000283&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=51&ty=156&accion=L&origen=apccontinuada&web=www.apconti nuada.com&lan=es&fichero=v5n6a283pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publici_pdf (6)

Pudiendo obtener la siguiente clasificación según el puntaje de la escala de Wood Downes modificada por Ferrés: leve: 1-3; moderada: 4-7; grave: 8-14.

2.9 Tratamiento: El tratamiento muchas veces es dado de manera empírica, por experiencia, por epidemiología, datos clínicos y radiológicos. (31) Los macrólidos no deben emplearse para el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad con características típicas, por múltiples motivos, entre los que destacan las resistencias actuales del *S. pneumoniae* a estos antibióticos y el riesgo de bacteriemia en estos pacientes. (45) La utilización de antibióticos puede traer una serie de efectos colaterales que hay que tener en cuenta. Algunos de ellos son:

a) Resistencia bacteriana, considerada por muchos como el mayor problema médico del siglo XXI, debido al uso abusivo de los antibióticos o producida por el uso inadecuado de éstos. Hay antibióticos que crean resistencia más frecuentemente que otros, como por ejemplo la rifampicina, los macrólidos y la estreptomycinina.

b) Aumento elevado de los gastos para la obtención de los antibióticos. Existen países subdesarrollados que utilizan hasta más de la mitad del producto interno bruto (PNB) lo cual le impide adquirir los antibióticos, en particular los nuevos, por los precios impuestos por los laboratorios que los producen, y más hoy con la crisis económica mundial.

c) Reacciones al antibacteriano que variarán desde leves (como «rashes», urticaria, fiebres medicamentosas ligeras) hasta reacciones graves (como edema de la glotis, choque anafiláctico e inclusive una muerte súbita). (32)

d) Los antibióticos pueden producir superinfecciones o disbacteriosis, sobre todo en el aparato digestivo, que pueden causar diarreas y hasta cuadros graves o mortales, como sucede actualmente en algunos países desarrollados, con el *Clostridium difficile*, capaz de producir una enteritis necrosante hasta 2 meses después de utilizado el fármaco, y que produce toxinas con un cuadro grave y hasta mortal. Su tratamiento es complicado y se basa en antitoxinas, antibacterianos, algunos probióticos, y con frecuencia se llega a la extirpación del intestino para poder salvar al paciente. (32)

e) La flora normal del intestino es importante para la creación de anticuerpos en el organismo, al actuar sobre los folículos linfáticos de la pared intestinal donde se producen linfocitos B. Al ser destruida esa flora por un antibiótico, se podrá influir desfavorablemente en la inmunidad humoral ligada al linfocito B. (13) . El tratamiento de elección para neumonía atípica es la claritromicina. (33)

Tabla No. 4. Tratamiento Antibiótico Empírico Para Pacientes con Bronconeumonía Según Edad.

CRITERIO	CLINICA/AGENTE	ANTIBIOTICO*	DOSIS
RECIEEN NACIDOS			
< 7 días	TORCH, EGB, Estafilococos aureus, Germen gram negativos (E. Coli, Enterococo, Klebsiela, Listeria)	Ampicilina+Amikacina (o Gentamicina)	Ampicilina 200 mg/kg/día, por 14 días
> 7 días	Gram negativos, Estafilococo aureus, chamydia trachomatis, virus (Adenovirus, VSR)		Amikacina 15 a 22 mg/kg/día (cada 12h), por 14 días Gentamicina 5 a 7 mg/kg/día, por 14 días
NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD (Paciente con estancia < a 72h y no hospitalizado en las ultimas 4 semanas)			
2 semanas-3 meses	Clínica típica benigna (Gram negativos)	Ampicilina+Amikacina (o Gentamicina)	Cefuroxima 100 mg/kg/día (cada 6h), por 7 a 10 días.
		Cefotaxima o ceftriaxona	Cefotaxima 100 mg/kg/día (cada 6h), por 7 a 10 días. Ceftriaxona 100 mg/kg/día (cada 12h), por 7 a 10 días.
	Atípica benigna (Chamydia Tracomatis)	Entromicina	Entromicina IV 40 mg/kg/día (cada 6h), por 14 días
	Grave (Estafilococo Aureus)	Cefotaxima+Vancomicina	Cefotaxima 150 mg/kg/día (cada 6h), por 3 semanas. Vancomicina 40 mg/kg/día (cada 8h), por 3 semanas
3 meses-5 años. Haemophilus Influenzae en <3a, Estreptococo Pneumoniae y Mycoplasma en >3a, Alta morbi-mortalidad y baja	Ambulatorio	Amoxicilina	Amoxicilina 90 mg/kg/día (cada 8h), por 7 días
		Amoxicilina-clavulánico	Amoxicilina-clavulánico 40 mg/kg/día (cada 8h), por 7 días
		Penicilina, Ampicilina	PNC 300,000 UI/kg/día (cada 6h)
	Hospitalización típica benigna	Cefuroxima, Amoxicilina-clavulánico	Ampicilina 200 mg/kg/día (cada 6h), por 14 días
		Cefotaxime, Ceftriaxone	Amoxicilina-clavulánico 100 a 200 mg/kg/día (cada 8h), por 7 días
			Cefuroxima 100 mg/kg/día (cada 6h), por 7 a 10 días. Cefotaxima 100 mg/kg/día (cada 6h), por 7 a 10 días.

Fuente: Hernández L. [http://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2001/in013a.pdf\(35\)](http://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2001/in013a.pdf(35))

Complicaciones Clínicas:

Las complicaciones de una neumonía se observan en un 10% de los casos (34). Cuando se ha iniciado el manejo adecuado de un paciente y 48 horas después aún persiste febril, se deberá revalorar para descartar algunas complicaciones inherentes al proceso infeccioso. (35).

Hay algunos datos que sugieren que algunos niños tienen algunos factores predisponentes para estas formas severas de infección pulmonar. Estos factores incluyen; quistes congénitos, secuestros, bronquiectasias, desordenes neurológicos e inmunodeficiencia (44). La neumonía bacteriémica se suele considerar como una forma más grave de neumonía. En la neumonía

neumocócica en niños la bacteriemia es poco frecuente. Se estima que aparece aproximadamente en el 5% de los casos en el niño y con una frecuencia algo superior en el adulto.

Sólo excepcionalmente la neumonía neumocócica cursa con un cuadro de sepsis en pacientes inmunocompetentes. Es cierto que el aislamiento de *Streptococcus pneumoniae* en el hemocultivo ocurre con más frecuencia en pacientes con afectación multilobular o que desarrollan empiema, pero este hecho no añade gravedad a la neumonía. Sin embargo, en el caso del *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* y anaerobios, sí es más frecuente que provoquen un cuadro clínico de sepsis grave. (36)

En el caso de *Mycoplasma Pneumoniae* puede presentar una encefalitis (37) 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. (3)

Se entiende como neumonía recurrente a la presencia de al menos 2 episodios de ellas. En la mayoría de los casos existe alguna enfermedad de base, siendo la más frecuente el asma bronquial. (21) El neumatocele es una complicación poco reportada de la neumonía, (38) Se pueden mencionar además Infección metastásica: osteomielitis, artritis séptica Exantema, anemia hemolítica, poliartritis, pancreatitis, hepatitis, pericarditis, miocarditis, meningitis aséptica, Síndrome hemolítico urémico y Necrosis pulmonar (39) Atendiendo a los hallazgos radiográficos, las neumonías recurrentes se pueden categorizar como:

1. Alteraciones radiológicas persistentes asociadas con signos de infección o fiebre (fibrosis quística, hipo o agammaglobulinemia, secuestro u obstrucción pulmonar).
2. Hallazgos persistentes sin evidencia de infección (variantes anatómicas, secuestros, lesión pleural).
3. Hallazgos radiográficos persistentes que alternan con radiografías normales (asma, aspiración, atelectasias, inmunodeficiencia, hemosiderosis). La afección de uno o más lóbulos puede proporcionar una orientación etiológica. (40)

Los criterios de alta son: Mejoría clínica de su condición de ingreso, 24 horas afebril, buena tolerancia oral, disponibilidad para continuar con antibiótico oral adecuado. (48)

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Describir la incidencia de pacientes ingresados por bronconeumonía en el encamamiento de Pediatría del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt que utilizaron tratamiento antibiótico comprendidos entre las edades de un mes a 12 años 11 meses. Con datos correspondientes del 01 Enero al 31 de Diciembre 2014.

3.2 Objetivos Específicos

3.21. Cuantificar la proporción de pacientes ingresados por bronconeumonía en quienes no se justificaba adecuadamente la utilización de tratamiento antibiótico.

3.22. Establecer la proporción de pacientes ingresados por bronconeumonía que no utilizaron tratamiento antibiótico y presentaron mejoría clínica evaluada por Escala de Downes Ferrer.

3.23. Establecer la frecuencia de pacientes ingresados por bronconeumonía que no utilizaron tratamiento antibiótico al ingreso y les fué adicionado dicho tratamiento posteriormente por falta de mejoría clínica evaluada según Escala de Downes Ferrés.

3.24. Establecer el porcentaje de pacientes ingresados por bronconeumonía que presentaban hemograma que justificara el inicio del tratamiento antibiótico.

3.25. Establecer el porcentaje de pacientes ingresados por bronconeumonía que presentaban imagen radiológica que justificara el inicio del tratamiento antibiótico.

3.26. Cuantificar la frecuencia de pacientes ingresados con cobertura antibiótica por bronconeumonía que requirieron cambio de la misma por falta de mejoría clínica.

IV. MATERIAL Y MÉTODO

4.1 **Tipo y Diseño de Investigación:** Descriptivo Retrospectivo

4.2 **Unidad de Análisis:** Pacientes con diagnóstico de bronconeumonía ingresados con o sin tratamiento antibiótico

4.3 **Población y Muestra:**

4.4 **Población o universo:** Todos los Pacientes del encamamiento de pediatría con diagnóstico de bronconeumonía

4.5 **Marco muestral:** Pacientes de 1 mes 12 años 11 meses que se encuentren ingresados por bronconeumonía en el encamamiento de pediatría del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.

4.6 **Muestra:** Se atendieron un total de 489 casos de bronconeumonía en la emergencia de pediatría, de los cuales 361 fueron ingresados al encamamiento de pediatría.

n= Tamaño de muestra

Z= 1.96= 95% de confianza

p= Proporción de casos de la población que tiene la característica que se desea estudiar. Cuando se desconoce se utiliza 0.50

q= 1-p ó 100-p proporción de individuos de la población que no tiene la característica de interés y por tanto representa la probabilidad de obtener al azar un individuo sin esa característica

d²= Margen de error permisible, establecido por el investigador

N= 489 casos o niños con bronconeumonía Emergencia= 361

$$n = \frac{Z^2 p (1-p)}{d^2} = \frac{3.8416 (0.5)(0.5)}{0.0025} = 384$$

d² ó 0.05²

$$nf = \frac{n}{1 + n/N} = \frac{384}{1 + 384/361} = \frac{384}{2.06371} = 186 \text{ pacientes}$$

4.7 Método y técnica de muestreo: Probabilístico o aleatorio, todos los individuos de la población pueden formar parte de la muestra, tienen probabilidad positiva de formar parte de la muestra.

4.8 Selección del sujeto de estudio:

Criterios de Inclusión:

Todo paciente que se encuentre ingresado en el encamamiento de Pediatría del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, por clínica de bronconeumonía, comprendido entre las edades de 1 mes a 12 años 11 meses que se le haya realizado radiografía de tórax y hematología, así como descripción de la evaluación física al ingreso utilizando la escala de Wood Downes modificada por Ferrés, en el servicio de emergencia de pediatría escrito en el expediente médico en que se utilizó tratamiento antibiótico.

Criterios de Exclusión:

- Paciente menor de 1 mes de vida,
- Que no se le realizó radiografía de tórax
- Que no se le realizó hematología
- No descripción de clínica respiratoria del paciente al ingreso describiendo Escala de Wood Downes modificada por Ferrés
- Ausencia de justificación por el uso de antibiótico

Plan de Análisis: Posterior a obtener los datos que se solicitaron, éstos fueron ingresados a una base de datos de Excel 2010 y analizados y graficados en el programa epi info 3.5.4

4.9 Definición y Operalización de Variables:

Objetivo	Variable	Tipo de Variable	Definición	Operacionalización de Variables	Escala de Medición
Describir la incidencia de pacientes ingresados por bronconeumonía con cobertura antibiótica comprendidos entre las edades de 1	Incidencia de pacientes ingresados por bronconeumonía que utilizaron cobertura antibiótica	Cuantitativa	Casos nuevos de pacientes ingresados por bronconeumonía que utilizaron cobertura antibiótica por año	Pacientes ingresados al encamamiento de pediatría por bronconeumonía con antibiótico	Discreta

<p>mes a 12 años 11 meses, con datos correspondient es del 01 Enero a 31 de Diciembre 2014.</p>			<p>Fórmula:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Número de pacientes ingresados por bronconeumoní a con uso de antibiótico</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p>Todos los pacientes pediátricos que consultaron a emergencia por bronco- neumonía</p> </div> <p>X 1000</p>		
<p>Cuantificar la proporción de pacientes ingresados por bronconeumon ía en quienes no se justificaba adecuadament e la utilización de tratamiento antibiótico</p>	<p>Ausencia de justificación adecuada del uso de tratamiento antibiótico</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Fórmula:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Pacientes ingresados por bronconeumoní a en quienes no se justificaba adecuadame nte el tratamiento antibiótico</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p>Todos los pacientes pediátricos ingresados por bronconeumoní a</p> </div> <p>X 100</p>	<p>Ausencia de justificación adecuada del uso de tratamiento antibiótico en pacientes que fueron ingresados por bronconeumonía al encamamiento de pediatría</p>	<p>Dicotómi ca</p>
<p>Establecer la proporción de pacientes ingresados por bronconeumon ía que no utilizaron</p>	<p>Mejoría Clínica sin utilización de tratamiento antibiótico</p>	<p>Cualitativa</p>		<p>Mejoría Clínica evaluada por Escala de Downes Ferrer sin utilización de tratamiento antibiótico en</p>	<p>Dicotómi ca</p>

tratamiento antibiótico y presentaron mejoría clínica evaluada por Escala de Downes Ferrés			<p>Fórmula:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>pacientes ingresados por bronconeumonía que no utilizaron tratamiento antibiótico y presentaron mejoría clínica</p> <hr style="width: 80%; margin: 5px auto;"/> <p>Todos los pacientes pediátricos ingresados por bronconeumonía</p> </div> <p style="text-align: center;">X 100</p>	pacientes que fueron ingresados por bronconeumonía al encamamiento de pediatría	
Establecer la frecuencia de pacientes ingresados por bronconeumonía que no utilizaron tratamiento antibiótico al ingreso y les fué adicionado dicho tratamiento posteriormente por falta de mejoría clínica evaluada por Escala de Downes Ferrés	Ausencia de mejoría clínica sin utilización de tratamiento antibiótico	Cualitativa		Ausencia de mejoría clínica evaluada por Escala de Downes Ferrer sin utilización de tratamiento antibiótico en pacientes que fueron ingresados por bronconeumonía al encamamiento de pediatría	Dicotómica
Establecer el porcentaje de	Hemograma que justifique	Cualitativa		Hemograma que justifique inicio	Dicotómica

pacientes ingresados por bronconeumonía que presentaban hemograma que justificara el inicio de tratamiento antibiótico	inicio de tratamiento antibiótico en pacientes ingresados por bronconeumonía			de tratamiento antibiótico en pacientes ingresados por bronconeumonía al encamamiento de pediatría	
Establecer el porcentaje de pacientes ingresados por bronconeumonía que presentaban imagen radiológica que justificara el inicio del tratamiento antibiótico	Imagen radiológica que apoye inicio de tratamiento antibiótico en pacientes ingresados por bronconeumonía	Cualitativa		Imagen radiológica que justifique inicio de tratamiento antibiótico en pacientes ingresados al encamamiento de pediatría por bronconeumonía	Politémica
Frecuencia de pacientes ingresados con cobertura antibiótica, que requirieron cambio de la misma por falta de mejoría clínica	Cambio de cobertura antibiótica por falta de mejoría clínica	Cuantitativa		Cambio de cobertura antibiótica por falta de mejoría clínica, en pacientes ingresados por bronconeumonía	Discreta

Listado de Variables:

Incidencia de pacientes ingresados por bronconeumonía.

Ausencia de justificación adecuada del uso de tratamiento antibiótico.

Mejoría Clínica sin utilización de tratamiento antibiótico.

Ausencia de mejoría clínica sin utilización de tratamiento antibiótico.

Hemograma que justifique inicio de tratamiento antibiótico en pacientes ingresados por bronconeumonía.

Imagen radiológica que apoye inicio de tratamiento antibiótico en pacientes

ingresados por bronconeumonía.

Cambio de cobertura antibiótica por falta de mejoría clínica.

4.10 Técnicas, Procedimientos e Instrumentos a Utilizar en la Recolección de Datos

Se procedió a colocar un cuaderno en el servicio de emergencia pediátrica; en donde fueron anotados los nombres completos, registro de todos aquellos pacientes que sean ingresados al encamamiento de pediatría con diagnóstico de bronconeumonía.

Se indagó la información que se requería: historia de evolución de la enfermedad, exámen físico, y descripción de radiografía de tórax; en los expedientes clínicos.

Se unificó la información obtenida de los expedientes clínicos en la hoja de recolección de datos.

4.11 Plan de Procesamiento y Análisis de Datos

Procedimiento: Se obtuvo información recolectada de los expedientes clínicos de pacientes ingresados por bronconeumonía durante el 01 de enero 2014 a 31 de diciembre de 2014

Revisión detenida y depuración de los datos obtenidos con el fin de detectar y eliminar en lo posible, los errores y omisiones que se presentaran.

Se realizó la codificación de los datos obtenidos de los expedientes clínicos, para responder a las interrogantes que se desea conocer.

Una vez codificados nuestros datos, procedimos a su tabulación, esto fué, la ordenación sistemática en tablas, y presentación de manera gráfica, para facilitar la siguiente fase de interpretación y explicación de los resultados.

4.12 Alcances y Límites de la Investigación

Alcances: Esta investigación no requirió del contacto directo, por parte del investigador; ya que la información fué obtenida de los expedientes clínicos. Al tener resultados esta investigación podría ser la pauta para la creación de protocolo de manejo de pacientes que consultan a la emergencia de pediatría del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt por bronconeumonía.

Límites: No fueron descritos en el expediente clínico los datos que se solicitaban, como evolución de la enfermedad, evaluación clínica adecuada, y hallazgos radiográficos.

4.13 Aspectos Eticos de la Investigación

Consentimiento Informado: Este trabajo de investigación tiene un riesgo mínimo, por lo cual no es necesario que se firme el consentimiento informado.

Aportes de la Investigación: Fué interesante conocer la verdadera incidencia de bronconeumonía bacteriana de los pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, aportando información a los médicos que trabajan en el Departamento de Pediatría. Se pretende mejorar la toma de decisiones o conductas médicas al ingreso, o manejo de pacientes con bronconeumonía, evitando el gasto innecesario de insumos, así como uso de medicamentos que no benefician al paciente.

V. RESULTADOS:
Tabla No. 1
Características Generales del Grupo Estudiado
n= 186

Edad	Frecuencia	Porcentaje
1 a 6 meses	57	30.64
7 a 12 meses	51	27.4
1 año a 5 años	70	37.6
6 años a 12 años	8	4.3
Total	186	100
Procedencia		
Sacatepéquez	142	76.3
Chimaltenango	28	15.05
Guatemala	14	7.5
Escuintla	1	0.53
Sta. Rosa	1	0.53
Total	186	100
Antibiótico		
Si	159	85.5
No	27	14.5
Total	186	100

Los intervalos de edad se obtuvieron de acuerdo a las normas de presentación de estadística del Departamento de Pediatría del Hospital Pedro de Bethancourt. La procedencia se describe por departamentos de Guatemala; al final se encuentran los niños en frecuencia y porcentaje de quienes usaron o no tratamiento antibiótico.

Tabla No. 2

Incidencia de pacientes ingresados por bronconeumonía en el encamamiento de pediatría del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt que utilizaron tratamiento antibiótico

n= 186	Frecuencia
Utilizaron Cobertura Antibiótica	159
No Utilizaron Cobertura Antibiótica	27
Pacientes atendidos por bronconeumonía durante el año 2014	489
Pacientes ingresados por bronconeumonía durante el año 2014	361
Total	186

Fórmula:

$$\frac{\text{Población que recibió cobertura antibiótica por bronconeumonía}}{\text{Toda la Población atendida por bronconeumonía}} \times 1000$$

$$159/489 = 0.325 \quad (1000)= 325.15$$

Hay una incidencia de 325 casos de pacientes ingresados por bronconeumonía con utilización de cobertura antibiótica por cada 1000 pacientes ingresados por bronconeumonía en un año.

Tabla No. 3

Proporción de pacientes ingresados por bronconeumonía en quienes no se justificaba adecuadamente la utilización de tratamiento antibiótico

n= 159	Frecuencia
Justificación Adecuada	84
Justificación Inadecuada	75
Total	159

Fórmula:

Población ingresada por bronconeumonía que no justificaba el uso de cobertura antibiótica

$$\frac{\text{Población ingresada por bronconeumonía que no justificaba el uso de cobertura antibiótica}}{\text{ Toda la Población atendida por bronconeumonía que le administraron cobertura antibiótica}} \times 100$$

$$75/159= 0.47 (100)= 47\%$$

De los 159 pacientes que ingresaron con cobertura antibiótica 75 no se encontraban adecuadamente justificado dicho tratamiento, correspondiendo a una proporción de 47%, Por cada 10 pacientes ingresado con cobertura antibiótica 5 no presentaron justificación adecuada del mismo.

Tabla No. 4

Proporción de pacientes ingresados por bronconeumonía que no utilizaron tratamiento antibiótico y presentaron mejoría clínica evaluada por Escala de Downes Ferrés

n= 27	Frecuencia	Porcentaje
Presentaron Mejoría Clínica	20	74
No Presentaron Mejoría Clínica	7	26
Total	27	100

Fórmula:

$$\frac{\text{Población ingresada por bronconeumonía que ingresó sin antibiótico y presentó mejoría clínica}}{\text{Toda la Población atendida por bronconeumonía que no le administraron cobertura antibiótica}} \times 100$$

$$20/27 = 0.74 (100) = 74\%$$

De los 27 pacientes que ingresaron sin cobertura antibiótica al encamamiento de pediatría por bronconeumonía, 20 de ellos presentaron mejoría clínica al ser reevaluados en encamamiento, correspondiendo a una proporción de 74 pacientes que mejoraron por cada 100

Tabla No. 5

Frecuencia de pacientes ingresados por bronconeumonía que no utilizaron tratamiento antibiótico al ingreso y les fué adicionado dicho tratamiento posteriormente por falta de mejoría clínica

n= 27	Frecuencia	Porcentaje
Presentaron Mejoría Clínica	20	74
No Presentaron Mejoría Clínica	7	26
Total	27	100

De los 27 pacientes que no ingresaron con cobertura antibiótica, solo 7 requirieron del inicio de dicho tratamiento por falta de mejoría clínica.

Tabla No. 6

Porcentaje de pacientes ingresados por bronconeumonía que presentaban hemograma que justificara el inicio del tratamiento antibiótico

n= 159	Frecuencia	Porcentaje
Hemograma que Justifique Antibiótico	61	38.40
Hemograma que no Justifique Antibiótico	98	61.60
Total	159	100

De los 159 pacientes que fueron ingresados con cobertura antibiótica al encamamiento de pediatría por bronconeumonía, solo el 38.4% tenían a su ingreso un hemograma que justificara dicho tratamiento, un porcentaje mayor del 61.4% no tenían un hemograma que justificara tratamiento antibiótico

Tabla No. 7

Porcentaje de pacientes ingresados por bronconeumonía que presentaban imagen radiológica que justificara inicio de tratamiento antibiótico

n= 159	Frecuencia	Porcentaje
Radiología que Justifique Antibiótico	131	82.40
Radiología que no Justifique Antibiótico	28	17.60
Total	159	100

De los 159 pacientes que fueron ingresados con cobertura antibiótica al encamamiento de pediatría por bronconeumonía, 131 tenían a su ingreso una imagen radiológica que justificara dicho tratamiento, correspondiendo a 82.4%; en menor porcentaje del 17.6% con un total de 28 pacientes, no tenían una imagen radiológica que justificara tratamiento antibiótico.

Tabla No. 8

Frecuencia de pacientes ingresados con cobertura antibiótica que requirieron cambio de la misma por falta de mejoría clínica

n= 159	Frecuencia	Porcentaje
Cambio de Cobertura Antibiótica	6	3.80
No Cambio de Cobertura Antibiótica	153	96.20
Total	159	100

De los 159 pacientes que ingresaron con cobertura antibiótica por bronconeumonía al encamamiento de pediatría, solo 6 de ellos requirieron un cambio de cobertura antibiótica por falta de mejoría clínica

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En las últimas décadas ha sido reportado en varios países un aumento en el número de hospitalizaciones por neumonía bacteriana y también por complicaciones supurativas en niños. Se ha señalado al *Streptococcus pneumoniae* como el principal agente causal y también se ha advertido un aumento en la resistencia de éste a penicilina. (2)

La neumonía es la principal causa única de mortalidad entre los menores de cinco años. Se estima que la incidencia en ese grupo de edad es de 0,29 episodios por niño y año en los países en desarrollo y de 0,05 episodios por niño y año en los países desarrollados. Ello se traduce en unos 156 millones de episodios nuevos cada año en todo el mundo, de los cuales 151 millones se registran en el mundo en desarrollo. (41)

Tomando en cuenta los objetivos de este estudio, y según los resultados obtenidos de la información proporcionada, de datos estadísticos proporcionados por el Departamento de Estadística del Hospital Pedro de Bethancourt se evidenció que de 186 pacientes que ingresaron por bronconeumonía al encamamiento de pediatría del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt 159 ingresaron con cobertura antibiótica, y 27 sin dicho tratamiento, presentando una incidencia de 325 casos de pacientes ingresados por bronconeumonía con utilización de cobertura antibiótica por cada 1000 pacientes ingresados por bronconeumonía en un año.

De estos 159 pacientes ingresados por bronconeumonía con cobertura antibiótica 75 presentaron inadecuada justificación de dicho tratamiento presentando una proporción de 47 por cada 100 pacientes ingresados con dicho tratamiento.

De los 27 pacientes que fueron ingresados sin cobertura antibiótica 20 evolucionaron de manera adecuada sin necesidad de utilizar dicho tratamiento; presentando en este caso una proporción de 74 por cada 100 pacientes. De los 159 pacientes que ingresaron con cobertura antibiótica 61.6% no presentaban a su ingreso un hemograma que justificara el inicio de tratamiento antibiótico; sin embargo 82.4% tenían al momento de su ingreso una imagen radiológica que justificara el inicio de tratamiento antibiótico.

Así mismo se evidenció una frecuencia de 6 pacientes que requirieron cambio de cobertura antibiótica por falta de mejoría clínica; de los 159 de la población total de utilizó dicho tratamiento.

Como limitantes para el estudio se menciona que una de ellas fué que algunos de los registros de pacientes por bronconeumonía se eran obtenidos desde la emergencia de pediatría no correspondían a dichos pacientes; teniendo de esta manera que eliminar dicho expediente para el estudio. Así mismo se encontraron expedientes que carecían de hemograma o no contaban con la descripción de la imagen radiológica de ingreso, con lo que tuvieron que descartarse dichos expedientes para el estudio

Es importante continuar con estudios para conocer realmente la incidencia de bronconeumonía que requiere de cobertura antibiótica al momento de su ingreso; así como de la modificación de dicha cobertura tras la falta de mejoría clínica en los pacientes en otras instalaciones hospitalarias.

6.1 CONCLUSIONES

6.11. La incidencia de pacientes ingresados por bronconeumonía que utilizaron tratamiento antibiótico es de 325 por cada 1000 pacientes atendidos por bronconeumonía en un año, con un total de 159 casos.

6.12. La proporción de pacientes ingresados por bronconeumonía en quienes no se justificaba adecuadamente la utilización de tratamiento antibiótico fué de 47 por cada 100 pacientes que ingresaron con tratamiento antibiótico.

6.13. La proporción de pacientes ingresados por bronconeumonía que no utilizaron tratamiento antibiótico y presentaron mejoría clínica evaluada por Escala de Downes Ferrés fué de 74 por cada 100 que ingresó sin cobertura antibiótica.

6.14. La frecuencia de pacientes ingresados por bronconeumonía que no utilizaron tratamiento antibiótico al ingreso y les fué adicionado dicho tratamiento posteriormente por falta de mejoría clínica evaluada según Escala de Downes Ferrés fué de 7 pacientes de los 20 que ingresaron sin dicho tratamiento.

6.15. El porcentaje de pacientes ingresados por bronconeumonía que presentaban hemograma que justificaba el inicio del tratamiento antibiótico era de 38.4%

6.16. El porcentaje de pacientes ingresados por bronconeumonía que presentaban imagen radiológica que justificaba el inicio del tratamiento antibiótico era de 82.4%

6.17. La frecuencia de pacientes ingresados con cobertura antibiótica por bronconeumonía que requirieron cambio de la misma por falta de mejoría clínica fué de 6 de los 159 que ingresaron con tratamiento antibiótico.

6.2 RECOMENDACIONES

Después de haber realizado el estudio previo y con resultados ya expuestos se sugiere:

6.21 Reforzamiento al personal médico sobre criterios clínicos y de gabinete que justifiquen el inicio de tratamiento antibiótico en pacientes pediátricos con bronconeumonía.

6.22 Crear un protocolo interno sobre el manejo del paciente pediátrico con diagnóstico de bronconeumonía.

6.23 Promover a nivel hospitalario la conducta de aislar agente bacteriológico que ocasiona el cuadro clínico de bronconeumonía en pacientes pediátricos que ingresan a encamamiento.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guías de práctica Clínica, C. (2010). Neumonía en Pediatría, Pags. 54–64.
2. Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Médicas Escuela de Estudios de Postgrado. Caracterización de enfermedades Respiratorias. Pag. 4, 2012. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8929.pdf
3. Méndez A. Neumonía en la Comunidad. Protocolos diagnóstico terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría: Infectología pediátrica. <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/neumonia.pdf>
4. Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud Programa de trabajos de Graduación. Evolución de pacientes pediátricos, con diagnóstico clínico de neumonía, en tratamiento según normas de atención en salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Departamento de Chiquimula, Guatemala. 2008
5. Registro de datos del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt. Año 2012
6. Sardón O. (2007) Broquiolitis. Pag. 335 [.http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet)
7. Guitz, J. Evolución clínica de niños hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad tratados con penicilina G. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9704.pdf
8. Rincón Castillo Benjamín, Urgencias Hospital de Yopal Pags 1–2. http://creosltda.com/atachments/s-NEUMONIA_PEDIATRIA_TDA.pdf
9. Prado A. Javier. (2009). Neumonía Adquirida en la comunidad en niños, Guía clínica de Perú. Sociedad Peruana de Enfermedades Infecciosas y Tropicales. Página 27
10. Agudelo B. (2011). Neumonía adquirida en la comunidad en niños, Volumen 10, No. 3. Pags. 16–27. http://www.scp.com.co/precop/precop_files/modulo_10_vin_3/10-3_neumonia.pdf
11. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva N°331. Noviembre de 2014. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>

12. Organización Panamericana de la Salud. Infecciones Respiratorias Agudas en el Perú. 2014.

<http://www.paho.org/per/images/stories/FtPage/2014/PDF/iras.pdf?ua=1>

13. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas Sanitarias Mundiales. 2014
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/131953/1/9789240692695_spa.pdf

14. Quevedo A. Niño en Estado Crítico. (2001) Pag. 105.
<http://books.google.com.gt/books>

15. Winn A. (2006). Diagnóstico Microbiológico. 6ª. Edición Pag. 74.
<http://books.google.com.gt/books>

16. Gómez J. (2008). Pautas de tratamiento en Pediatría. 4ª. Edición. Pag. 197.
<http://books.google.com.gt/books>

17. Hernán A. (2006) Radiología e Imágenes Diagnósticas. 2ª. Edición. Pag. 195. <http://books.google.com.gt/books>

18. Romero R. (2007). Microbiología y parasitología humana. 3ª. Edición. Pag. 503. <http://books.google.com.gt/books>

19. Ubeda M. (2011). Neumonía Adquirida en la Comunidad. Asociación Española de Pediatría

<http://www.aepap.org/sites/default/files/gvr/protocolo-neumonia-2011.pdf>

20. Guías de pediatría práctica basada en evidencias. Pag. 190.
<file:///C:/Users/Rodolfo/Desktop/INVESTIGACION/BIBLIOGRAFIA,%20INVESTIGACION/neumo.htm>

21. A. Andrés Martín. (2012). Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas.
<http://www.neumoped.org/docs/analesp1.pdf>

22. Guía de Manejo en el paciente menor de 5 años, Ministerio de Salud de Chile. (2005). <http://www.redsalud.gov.cl/archivos/guiasges/IRABaja.pdf>

23. Moëne K. (2013) Neumonías adquiridas en la comunidad en niños: Diagnóstico por imágenes. Pagina 27

24. Montaner, A. E., Lambarri, J. E., Asensi, J. R. V., Barroso, C., Montaner, E., Iglesias, G., Murua, K., et al. (1999). Protocolo del tratamiento de las neumonías en la infancia, Volumen 50, Número 2. Pags 189–195. <http://www.neumoped.org/docs/protocolo3.pdf>
25. Loren H. K. M.D., Ketai L. Lofgren R. et. al (2006). Principios de radiología toracica _ Fundamentals of Chest Radiology - Loren H (2a. Edició., p. 268). Retrieved from <http://books.google.com.gt/books>
26. Médica, S. S. E. de R. (2010). Radiología Esencial - SERAM Sociedad Española de Radiología Médica - Google Libros (1a. Edició., p. 156). Retrieved from <http://books.google.com.gt/books>
27. Domecq Juan Pablo. (2012). Precisión de la taquipnea y las retracciones subcostales como signos clínicos para diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad en niños: Revisión sistemática y metaanálisis. Pagina 343.
28. Morales P. Protocolo de Manejo de Neumonías en Pediatría. (2008). <http://www.hvluz.es/docs/ProtocoloNeumoniasPediaticas.pdf>
29. Reyes M. Editorial Médica Internacional. (2006). Neumología Pediátrica. Pag 269. <http://books.google.com.gt/books>
30. Martín A. (2012). Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. Asociación Español de Pediatría. Página 4.
31. Solanes J. Manual del Residente de Pediatría. (1997) Volumen 1 Pag. 648. <http://books.google.com.gt/books>
32. Rojo M. Baez J. Dotres C. et. al. (2010). Revista Cubana de Pediatría. Neumonías infecciosas adquiridas en la comunidad: causas y tratamiento con antibacterianos en niños.
33. Neumonía. Protocolo consensuado del área de Gran Canarias (2006). Pag. 5. <http://www.sepexpal.org/wp-content/uploads/2008/02/neumonia-protocolo-2006.pdf>
34. Rodes J. Libro de la Salud del Hospital Clínico de Barcelona. (2007). Pag 550. <http://books.google.com.gt/books>
35. Hernández L. Revista Mexicana de Pediatría. (2004). Pag 196. <http://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2001/in013a.pdf>

36. Santos A. (2008). Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León. Neumonía Complicada. Pag. 183. http://www.sccalp.org/documents/0000/0060/BolPediatr2008_48_183-188.pdf
37. Gómez G. (2012). Neumonía por Mycoplasma pneumoniae . Volumen 28. <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2012/mim121n.pdf>
38. Broncopulmonar, P., et al. (2008). Neumonía complicada con neumatocele en un lactante , caso clínico, 79(3), Pag. 295–300.
39. Neumonía Adquirida en la Comunidad. (2011). http://www.himfg.edu.mx/descargas/documentos/planeacion/Guias/GtrataNEUMONIA_ADQUIRIDA_COMUNIDAD.pdf
40. Irastorza, I. (2014) Neumonías.Etiología y Diagnóstico. Página 14-15
41. Rudán I. Epidemiología y etiología de la neumonía en la niñez. Organización Mundial de la Salud . <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>
42. Neumonía. (2015). Nota descriptiva No. 331. . Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>
43. Moreno D. (2015) Neumonía adquirida en la comunidad: tratamiento de los casos complicados y en situaciones especiales. Volumen 83. <http://www.analesdepediatria.org/es/neumonia-adquirida-comunidad-tratamiento-los/articulo/S1695403314005530/>
44. Agudelo B. (2013). Neumonía complicada en pediatría: su manejo un reto. Página 80. <http://www.neumologia-pediatrica.cl/PDF/201382/neumonia-complicada.pdf>
45. Moreno D. (2014). Neumonía adquirida en la comunidad: tratamiento ambulatorio y prevención. Página 4. <http://www.neumoped.org/docs/TtoNACAnales%202015.pdf>
46. Parra W. (2013). Neumonías Atípicas. Página 74. <http://www.neumologia-pediatrica.cl/PDF/201382/neumonia-atipicas.pdf>
47. Bailén A. (2015). Neumonía Adquirida en la Comunidad. Página 3 <http://www.serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2015/05/Protocolo-NEUMONIA-ADQUIRIDA-EN-LA-COMUNIDAD-SP-HGUA-2015.pdf>

48. Guías Clínicas de Pediatría. (2012) Ministerio de Salud de El Salvador. Página 87.

http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/Guias_Clinicas_de_Pediatria.pdf

49. Ubeda I. (2013) Neumonía Adquirida en la Comunidad. Página 7

<https://www.aepap.org/sites/default/files/gvr/protocolo-neumonia-2011.pdf>

50. Diagnóstico Nacional de Salud (2012) Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, Página 27.

[http://www.mspas.gob.gt/files/Descargas/UNIDADES/CuentasNacionalesSalud/Publicaciones/11%20MSPAS%20\(2012\)%20Diagnostico-Salud-marzo.pdf](http://www.mspas.gob.gt/files/Descargas/UNIDADES/CuentasNacionalesSalud/Publicaciones/11%20MSPAS%20(2012)%20Diagnostico-Salud-marzo.pdf)

X. ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN: “EVOLUCIÓN CLÍNICA EN NIÑOS

HOSPITALIZADOS POR BRONCONEUMONÍA EN UN HOSPITAL NACIONAL”

Registro Clínico		
Edad	Procedencia	
	Si	No
Utilización de tratamiento antibiótico		
Presencia de justificación adecuada del uso de tratamiento antibiótico		
Hemograma que apoye el inicio de tratamiento antibiótico en pacientes ingresados por bronconeumonía		
Imagen radiológica que apoye inicio de tratamiento antibiótico en pacientes ingresados por bronconeumonía		
Mejoría clínica sin antibiótico		
Adición de antibiótico por falta de mejoría clínica		
Cambio de cobertura antibiótica con falta de mejoría clínica		

Firma _____

Fecha _____

PERMISO DEL AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “EVOLUCIÓN CLÍNICA EN NIÑOS HOSPITALIZADOS POR BRONCONEUMONÍA EN UN HOSPITAL NACIONAL”, para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley cuando sea cualquier otro motivo diferente al señalado, lo que conduzca a la reproducción o comercialización.