UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

REACTANTES DE FASE AGUDA Y SU RELACIÓN CON NEUMONIA BACTERIANA, EN PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS
ESTUDIO A REALIZAR EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUAYAQUIL, EN EL PERIODO 2015.

TRABAJO DE TITULACION PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TITULO DE MEDICO GENERAL.

ANDREA GABRIELA GALECIO CHAO.

TUTOR:

DRA. DORYS SALVATIERRA ALMEIDA

GUAYAQUIL-ECUADOR
2016

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO: REACTANTES DE FASE AGUDA Y SU RELACIÓN CON NEUMONIA BACTERIANA, EN PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS ESTUDIO A REALIZAR EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUAYAQUIL, EN EL PERIODO 2015.	
AUTOR/ ES: ANDREA GA BRIELA GALECIO CHAO	**REVISORES:** **Dr. Danilo Espinoza**
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	**FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS**
CARRERA: MEDICINA	
FECHA DE PUBLICACION:	**Nª DE PÁGS: 51**
ÁREAS TEMÁTICAS: **Salud pública, pediatría, infectología.**	
PALABRAS CLAVE: Neumonía bacteriana, PCR, Procalcitonina, Leucocitos.	

Los reactantes de fase aguda son un grupo heterogéneo de proteínas que se sintetizan en el hígado y cuya cantidad en la circulación aumenta rápidamente en presencia de inflamación y de necrosis tisular, y en respuesta al estímulo de citocinas.

Objetivo: Correlación de reactantes de fase aguda y la neumonía bacteriana en pacientes menores de 5 años, atendidos en el Hospital Universitario de Guayaquil durante el periodo 2015.

Metodología: Estudio descriptivo, transversal, cuantitativo. Investigación no experimental. La muestra del estudio es de 164 pacientes menores de 5 años de edad, de ambos sexos; pacientes que ingresaron por el área de emergencia a hospitalización en los servicios de Pediatría del Hospital Universitario de Guayaquil durante el período 2015.

Resultados: El grupo predominante fueron los pacientes entre 2 años de edad que está representado por 30% (49/164). Niveles de procalcitonina la mediana 0.18, rango

<table>
<tr><td colspan="3">intercuatilico: 0.25; los niveles de PCR mediana 1.4, rango intercuatilico: 0.625.

Discusión: Uno de los objetivos principales del trabajo fue conocer concentraciones significantes de reactantes de fase aguda; para ella se realizó con formula sacando una muestra de 164 pacientes, pacientes pediátricos menores de 5 años en el Hospital Universitario de Guayaquil

Conclusión: los reactantes de fase aguda tienen utilidad para aproximarnos y orientarnos al diagnóstico etiológico, además de utilizarlos como control del manejo antibiótico en el papel de neumonía bacteriana.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nº DE REGISTRO (en base de datos):</td><td>Nº DE CLASIFICACIÓN:</td></tr>
<tr><td colspan="3">DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</td></tr>
<tr><td>ADJUNTO PDF:</td><td>SI X</td><td>NO</td></tr>
<tr><td>CONTACTO CON AUTOR/ES:</td><td>Teléfono:
0988928183</td><td>E-mail:
andi_galecio91@hotmail.com</td></tr>
<tr><td rowspan="3">CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</td><td colspan="2">Nombre: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</td></tr>
<tr><td colspan="2">Teléfono: (04)229-3598</td></tr>
<tr><td colspan="2">E-mail: www.ug.edu.ec</td></tr>
</table>

CERTIFICADO DEL TUTOR

EN MI CALIDAD DE TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN PARA OPTAR EL TITULO DE MÉDICO GENERAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.

CERTIFICO QUE: HE DIRIGIDO Y REVISADO EL TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PRESENTADA POR LA **SRTA GALECIO CHAO ANDREA GABRIELA CON C.I.# 1205577669**

CUYO TEMA DE TRABAJO DE TITULACIÓN ES: REACTANTES DE FASE AGUDA Y SU RELACIÓN CON NUEMONIA BACTERIANA, EN PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS.

ESTUDIO A REALIZAR EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUAYAQUIL, EN EL PERIODO 2015

REVISADA Y CORREGIDA QUE FUE EL TRABAJO DE TITULACIÓN, SE APROBÓ EN SU TOTALIDAD, LO CERTIFICO:

DRA. DORYS SALVATIERRA ALMEIDA

ESPECIALISTA EN PEDIATRIA-NEONATOLOGIA

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUAYAQUIL

DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

Este Trabajo de Graduación cuya autoría corresponde a laSrta. Galecio Chao Andrea Gabriela ha sido aprobada, luego de su defensa publica, en la forma presente por el Tribunal Examinador de Grado Nominado por la Escuela de Medicina como requisito parcial para optar por el título de Médico General

MIEMBRO DEL TRIBUNAL **MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

SECRETARIA

ESCUELA DE MEDICINA

DEDICATORIA.

Dedico este trabajo de investigación principalmente a Dios por darme fortaleza durante los años de esta larga carrera. A mis queridos padres, Jorge y Patsy Lee, por apoyarme en cada decisión imprescindible en mi vida, por no dejarme decaer en los momentos difíciles y apoyarme como nadie más lo pudo hacer, sin el apoyo incondicional no hubiese podido culminar este largo recorrido.

A mis hermanos, Maylei y Jorge, quienes han estado en esos momentos difíciles apoyándome y darme consejos siempre, por ser los mejores hermanos que se puede tener en la vida.

A mi enamorado y mejor amigo, Tiago Reyes Castro, quien compartió los miedos, las emociones, las malas noches, el estrés durante estos años; quien entiende realmente cual es el compromiso que encierra medicina.

A los docentes de la Universidad Estatal de Guayaquil, quienes han marcado su huella en mi vida, por haberme enseñado que estudiar medicina representa una carrera que lleva consigo una gran responsabilidad, porque la vida de un ser humano va a depender de todo nuestro conocimiento y habilidades que hemos aprendido y que seguiré aprendiendo el resto de mi vida.

Al Hospital Universitario de Guayaquil, por darme la oportunidad de aprender en sus instalaciones, durante las rotaciones he tenido experiencias inolvidables y aprender que cada paciente es un caso distinto.

Me faltan palabras para describir la gran alegría que me embarga al poder terminar esta carrera, donde familiares, profesores, amigos y compañeros, dejaron una huella de impulso y apoyo para dar vida a mis ilusiones de niña que hoy en día se hacen realidad, siendo el inicio de una nueva etapa que con la Bendición de Dios asumiré con responsabilidad y dedicación.

AGRADECIMIENTO.

En primer lugar agradecer a Dios por darme cada dia la oportunidad de vivir esta experiencia, y por iluminarnos en la realización de este trabajo investigativo.

A mis padres queridos: Jorge Galecio, Patsy Lee Chao por el amor incondicional, compresión que me brindan en cada momento de mi vida, gracias a ellos soy una mejor persona cada dia.

A mi tutora de tesis la Dra. Dorys Salvatierra que gracias a sus conocimientos he aprendido a enamorarme de pediatría, como no imagine que disfrutaría el campo de pediatría.

A todas las personas que me han otorgado un grano de arena a la persona que soy el dia de hoy, que sin su apoyo directo o indirectamente no hubiese sido posible realizar tan hermosa labor.

GRACIAS.

RESUMEN.

Los reactantes de fase aguda son un grupo heterogéneo de proteínas que se sintetizan en el hígado y cuya cantidad en la circulación aumenta rápidamente en presencia de inflamación y de necrosis tisular, y en respuesta al estímulo de citocinas.

Objetivo: Correlación de reactantes de fase aguda y la neumonía bacteriana en pacientes menores de 5 años, atendidos en el Hospital Universitario de Guayaquil durante el periodo 2015.

Metodología: Estudio descriptivo, transversal, cuantitativo. Investigación no experimental. La muestra del estudio es de 164 pacientes menores de 5 años de edad, de ambos sexos; pacientes que ingresaron por el área de emergencia a hospitalización en los servicios de Pediatría del Hospital Universitario de Guayaquil durante el período 2015.

Resultados: El grupo predominante fueron los pacientes entre 2 años de edad que está representado por 30% (49/164). Niveles de procalcitonina la mediana 0.18, rango intercuatilico: 0.25; los niveles de PCR mediana 1.4, rango intercuatilico: 0.625.

Discusión: Uno de los objetivos principales del trabajo fue conocer concentraciones significantes de reactantes de fase aguda; para ella se realizó con formula sacando una muestra de 164 pacientes, pacientes pediátricos menores de 5 años en el Hospital Universitario de Guayaquil

Conclusión: los reactantes de fase aguda tienen utilidad para aproximarnos y orientarnos al diagnóstico etiológico, además de utilizarlos como control de manejo antibiótico en el papel de neumonía bacteriana.

Palabras claves: Neumonía bacteriana, PCR, Procalcitonina, Leucocitos.

ABSTRACT.

The acute phase reactants are a heterogeneous group of proteins which are synthesized in the liver and whose quantity in the circulation increases rapidly in the presence of inflammation and tissue necrosis, and in response to cytokine stimulation.

Objective: Correlation of acute phase reactants and bacterial pneumonia in patients less than 5 years treated at the University Hospital of Guayaquil during the 2015 period.

Methodology: descriptive, cross-sectional, quantitative study. No experimental research. The study sample is 164 patients under 5 years of age, of both sexes; patients admitted for area emergency hospitalization services Pediatrics, University Hospital of Guayaquil during the period 2015.

Results: The predominant group were patients aged 2 years of age who is represented by 30% (49/164). Procalcitonin levels median 0.18, interquartile range: 0.25; PCR median levels 1.4, interquartile range: 0.625.

Discussion: One of the main objectives of the study was to significant concentrations of acute phase reactants; for it was carried out with formulated taking a sample of 164 patients, pediatric patients less than 5 years at the University Hospital of Guayaquil

Conclusion: acute phase reactants have utility to approach and orient the etiologic diagnosis, together with the antibiotic management controls in the role of bacterial pneumonia

Keywords: Bacterial pneumonia, CRP, procalcitonin , Leukocyte.

CONTENIDO

DEDICATORIA. V
RESUMEN. VII
ABSTRACT. VIII
INTRODUCCION. 1
CAPITULO I 3
EL PROBLEMA. 3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. 3
JUSTIFICACION. 5
DETERMINACION DEL PROBLEMA 6
FORMULACION DEL PROBLEMA. 6
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS. 7
OBJETIVOS GENERALES. 7
OBJETIVOS ESPECIFICOS. 7
CAPITULO II. 8
MARCO TEORICO. 8
NEUMONÍA. 8
OPINION PERSONAL. 15
PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS. 16
HIPÓTESIS. 16
CAPITULO III 17
MATERIALES Y METODOS 17
CARACTERIZACION DE LA ZONA DE TRABAJO (NACIONAL, ZONAL, PROVINCIAL, CANTONAL Y LOCAL) 17
UNIVERSO Y MUESTRA. 17
UNIVERSO. 17
MÉTODO DE MUESTREO. 17
MUESTRA. 18
VIABILIDAD. 18
CRITERIOS DE INCLUSIÓN: 18
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES. 19
OPERACIONALIZACION DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN. 20
TIPO DE INVESTIGACIÓN. 21

CRONONGRAMA 21
CONSIDERACIONES BIOETICAS. 23
RECURSOS HUMANOS Y FISICOS. 23
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN O RECOLECCION DE DATOS. 24
MATERIALES. 24
MÉTODOLOGÍA. 24
CAPITULO IV 26
ANALISIS Y RESULTADOS. 26
DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD. 26
PRESENTACIÓN CLÍNICA. 30
CAPITULO V 35
CONCLUSIONES 35
CAPITULO V 36
RECOMENDACIONES O PROPUESTA 36
BIBLIOGRAFÍA 37
ANEXO 39

INDICE DE GRAFICOS.

GRAFICO 1 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR SEXO, REPRESENTADO EN PORCENTAJE. 26
GRAFICO 2 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR SEXO. 27
GRAFICO 3 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR EDADES REPRESENTADA EN PORCENTAJE. 28
GRAFICO 4 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR EDADES. 29
GRAFICO 5 REPRESENTACIÓN DE PRESENTACIÓN CLÍNICA. 30
GRAFICO 6 VALORES DE PCR EN LA MUESTRA 31
GRAFICO 7 VALORES DE PROCALCITONINA 32
GRAFICO 8 VALORES DE LEUCOCITOS. 33
GRAFICO 9 VALORES DE NEUTRÓFILOS 34

INTRODUCCION.

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una infección aguda del parénquima pulmonar que se manifiesta típicamente en un proceso agudo (aproximadamente 48 horas) con fiebre, tos productiva, dolor torácico y disnea; asociado a un infiltrado nuevo en la radiografía de tórax producido por dicha infección, se presenta en pacientes no hospitalizados durante los 14 días previos; según la clínica esta se divide en NAC bacteriana y NAC atípica (Echevarría, Miguel, & Artigao, 2012).

Se estima que en países en vías de desarrollo anualmente fallecen cinco millones de recién nacidos, 40% son asociados principalmente a infecciones respiratorias, es decir, alrededor de dos millones de muertes de recién nacidos por año; la Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que cerca de 5 mil muertes diarias por este fenómeno. Según la OMS en el reporte del 2015: la neumonía es responsable del 15 % de todas las defunciones de menores de 5 años y se calcula que mató alrededor de 922,000 niños en el 2015, esta a su vez puedes ser causada por virus, bacterias u hongos. (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Estudios transversales desde 1987-2001 mostraron que la razón más frecuente de consulta pediátrica era la morbilidad respiratoria, se podría decir que cerca de 25% de todas las consultas pediátricas. Cerca del 10% de las consultas son por asma, con otras enfermedades respiratorias principales, como: bronquiolitis, bronquitis aguda, infecciones respiratorias dentro de la cual neumonía reside como causa principal. Recientemente en Estados Unidos un reporte mostro que los diagnósticos que se presentan principalmente son: neumonía, asma y bronquitis aguda, que se presentan en el área de hospitalización de los hospitales (European Lung White book, 2012).

Varios biomarcadores séricos se han identificado en los últimos años que tienen el potencial para ayudar al diagnóstico de locales e infecciones sistémicas, se diferencian de bacterias y hongos infecciones de síndromes virales o condiciones no infecciosas, pronosticar los resultados, y en última instancia orientar la gestión, terapia particularmente antibiótico. Evidencia científica indica procalcitonina que, cuando se compara con otros biomarcadores, es más específico para las infecciones bacterianas,

con niveles séricos levantarse temprano después del inicio de la infección y la rápida caída de ya que la infección se resuelve (Effective health care program, 2012).

Un meta-análisis de 8 estudios con 3431 pacientes encontró que el uso de la procalcitonina en infecciones respiratorias resultó en una disminución del 31% en las prescripciones de antibióticos y una disminución en la duración de los antibióticos de 1.3 días. Por lo que el uso recomendado: En base a esta evidencia, se sugiere que los pacientes considerados en riesgo de infecciones respiratorias bacteriana o de ser iniciado los antibióticos se debe de tener el valor de procalcitonina al ingreso y cada 2-3 días, posteriormente (Hatzistilianou, 2010).

Actualmente existen pruebas de laboratorio como la medición de la proteína C reactiva, Velocidad de sedimentación, el hemograma y recuento leucocitario, entre otras que nos orientan en el diagnóstico y evolución de las enfermedades infecciosas. El objetivo principal de esta investigación es la demostración de la relación que existe entre los reactantes de fase aguda y la neumonía bacteriana en pacientes menores de 5 años, atendidos en el Hospital Universitario de Guayaquil durante el periodo 2015.

El estudio se basa en enfoque cuantitativo debido a que pretender determinar la asociación entre las variables por medio de la muestra señala más adelante. El diseño de la investigación es no experimental debido a que los datos serán proporcionados por el centro de estadística del Hospital Universitario de Guayaquil. El tipo de investigación es transversal por lo que la recolección de datos se realzara en el periodo 2015, describiendo las variables y su relación. El método de investigación empírica será la observación, por lo referente al método de investigación teórico es analítico permitiéndonos demostrar la relación entre las variables.

CAPITULO I
EL PROBLEMA.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las infecciones respiratorias agudas son consideradas una causa mayor de mortalidad y morbilidad a nivel mundial, representantes de la mortalidad de 1 de 5 muertes en población pediátrica menor de 5 años de edad, dentro de este grupo la neumonía representa el 90% de las muertes. La OMS indica que la neumonía es la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo; se calcula que la neumonía mato a unos 922,000 niños menores de 5 años en el periodo del 2015; lo que supone el 15% de todas las defunciones de niños menores de 5 años en todo el mundo. (Organización Mundial de la Salud, 2015).

En el Ecuador representan un grupo de gran importancia que cuenta con gran porcentaje de incidencia en la población infantil incrementando las tasas de mortalidad y morbilidad a nivel nacional. Según el MSP se puede recalcar dos puntos de importancia: primero se debe de mencionar que las infecciones respiratorias son segundo grupo el cual registra un número mayor de consulta dentro de la población de 1-4 años son los problemas respiratorios, por último la tasa de mortalidad neonatal e infantil ha sido decreciente entre el 2000-2010. Dentro de las causas de mortalidad infantil en el Ecuador se demuestra que la neumonía, organismo no especifico, CIE J18; es la principal causa de mortalidad y de ingreso hospitalario. Tabla 1.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador lleva a cabo la labor de proveer salud gratuita a todos sus habitante, por lo que la provincia del Guayas no es la excepción, dentro de las casas de salud prometedoras que se encuentran en dicha ciudad se encuentra: el Hospital Universitario de Guayaquil. Se estima que cerca del 60% de las consultas diarias en emergencia pediátrica son debido a síntomas producidos por infecciones respiratorias ya sea bajas o altas, dentro de este tipo de emergencia, los

pacientes con neumonía tienen un alto porcentaje de hospitalización; representando un problema de salud a nivel de la población pediátrica.

La importancia de los factores de reacción agudo reside en que es un término general que se atribuye a un grupo de cambios metabólicos y sistémicos que ocurren dentro de horas ante un estímulo inflamatorio; el componente más importante de esta reacción comprometen a las proteínas de fase aguda; las cuales son un grupo heterogéneo de proteínas plasmáticas, la mayoría refleja los mecanismos de adaptación y defensa que toman lugar antes que el cuerpo realiza una respuesta inmunológica; cuando se elevan en respuesta a la infección, no son específicos de etiología bacteriana con repercusión sistémica, sino que aumentan también en infecciones de etiología vírica o en infecciones localizadas.

Debido al rol importante que juegan estas proteínas en la neumonía a nivel del campo pediátrico, la relación entre estas dos constantes son de mucho intereses científico, ya que ayudan a dar pauta sobre la discriminación etiológicas y el manejo respectivo; de tal forma disminuyendo el riesgo de la mala administración farmacológica. En el Hospital de Universitario de Guayaquil el uso se marcadores de reacción de fase aguda (PCR, procalcitonina) se realiza diariamente pero sin darle la importancia que se merece, muchas veces no se lleva a cabo un manejo estandarizado para poder pedirlos; por lo que la Interleucina-6 siendo la más específica es difícil encontrar en este hospital; tomándose en cuenta otros datos como: leucocitos, los cuales son menos específicos.

Frente a las limitaciones del uso de los marcadores de reacción aguda en el hospital, se ha llevado a cabo el planteamiento de dicho estudio; para llevar a cabo el estudio se realizara la recolección de datos de pacientes que acuden a emergencia de Pediatria durante el periodo 2015 en el Hospital Universitario de Guayaquil; donde la información será entregada por el departamento de estadística, todas las historias clínicas que cumplan con los criterios de inclusión serán parte de este trabajo investigativo.

JUSTIFICACION.

La neumonía es una causa importante de muerte y morbilidad en el Ecuador. El tratamiento de estas requiere un amplio conocimiento de la medicina y un juicio clínico minucioso. Los agentes antimicrobianos deben elegirse empíricamente y ser activos contra los posibles agentes infecciosos compatibles con la situación clínica. Se necesita un juicio clínico acertado para tomar la decisión de no emplear antimicrobianos o emplearlos tratamiento empírico hasta que se logre diagnosticarlo. Es necesario que todos los antimicrobianos conllevan un riesgo y un coste para el paciente; por ellos los reactantes de fase aguda juegan un importante rol para en si ayudarnos a poder realizar esta decisión. Por tal motivo este estudio se basa en la importancia de los reactantes de fase aguda y su relación con Neumonía bacteriana en niños menores de 1-5 años, en el servicio de pediatría del Hospital Universitario de Guayaquil.

Los resultados de este estudio permitirán aportar información con gran importancia tanto para el conocimiento a nivel del hospital y además servirá para abrir nuevas investigaciones en el campo. De acuerdo con los objetivos planteados en la investigación, se pretende lograr con los resultados que mejore el enfoque en la población pediátrica, disminuyendo en un futuro no muy lejano las tasas de mortalidad y reducir el uso indiscriminado de antibióticos.

El estudio se llevara a cabo en el Hospital Universitario de Guayaquil, La metodología que se basara el estudio es mediante la recolección de datos de los pacientes que son traído por emergencia con síntomas respiratorios, solo se tomara en cuenta esos pacientes en los cuales han sido hospitalizados; evaluando los resultados para llegar al cumplimiento de nuestros objetivos.

DETERMINACION DEL PROBLEMA

Naturaleza: Epidemiología

Campo: Salud Publica Medicina

Área: Pediatría

Título: reactantes de fase aguda y su relación con neumonía bacteriana, en pacientes menores de 5 años. Estudio a realizar en el hospital universitario de Guayaquil, en el periodo 2015.

Geografía: la investigación será llevada a cabo en el Hospital Universitario de Guayaquil, el cual se encuentra en la ciudad de Guayaquil. Se revisara documentación (expediente médicos) en el área de estadística de dicha casa de salud.

Periodo: Enero 2015- Diciembre 2015.

FORMULACION DEL PROBLEMA.

El presente trabajo está destinado a investigar el uso importante de reactantes de fase aguda frente la neumonía en niños. Las infecciones respiratorias bajas constituyen cerca del 60-90% de la tasa de mortalidad-morbilidad en niños de 1-5 años, la neumonía que encabeza la causa de mortalidad importante en el área pediátrica. Aunque los datos estadísticos actuales han logrado probar que este problema va en sentido decreciente, aún existen problemas durante el manejo de estos reactantes frente a dicha enfermedad.

- ¿Cuál es la relación que existe entre los reactantes de fase aguda y la presencia de neumonía bacteriana en los pacientes menores de 5 años atendidos en el hospital universitario de Guayaquil en el periodo 2015?

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS.

OBJETIVOS GENERALES.

Correlación de reactantes de fase aguda y la neumonía bacteriana en pacientes menores de 5 años, atendidos en el Hospital Universitario de Guayaquil durante el periodo 2015.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Identificar los casos de neumonía bacteriana en niños menores a 5 años.
2. Definir los valores significativos de reactantes de fase aguda para infecciones bacterianas.
3. Establecer criterios definitorios de neumonía bacteriana.
4. Correlacionar reactantes de fase aguda con neumonía bacteriana.

CAPITULO II.

MARCO TEORICO.

NEUMONÍA.

INTRODUCCIÓN.

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una infección aguda del parénquima pulmonar que afecta a pacientes no hospitalizados y que se caracteriza por la aparición de fiebre y/o síntomas respiratorios, junto con la presencia de infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax (Echevarría, Miguel, & Artigao, 2012).

CLASIFICACIÓN.

La NAC se clasifica clásicamente en tres grandes síndromes (Martín, Perez, & Miguele, 2012):

1. Neumonía bacteriana típica
2. Neumonía atípica
3. Neumonía viral

En la actualidad se clasifica como:

1. Neumonía leve
2. Neumonía Moderada
3. Neumonía Crónica

ETIOLOGÍA SEGÚN EL GRUPO ETARIO

Según el grupo etario se puede clasificar el patógeno etiológico en (Sandora & Sectish, 2011):

Neonatos:

- Estreptococco del grupo B
- Escherichia coli
- Otros Bacilos Gram negativos
- Estreptococo Pneumonia
- Haemofilus influenzae tipo B

3 semanas a 3 meses

- Virus sincitial respiratorio
- Otros virus respiratorios (parainfluenza, influenza)
- Estreptococo pneumonia
- Haemofilus Inflluenzae
- Chlamidia Tracomatis

4 meses a 4 años

- Virus sincitial respiratorio
- Otros virus respiratorios (parainfluenza, influenza)
- Estreptococo pneumonia
- Haemofilus Inflluenzae
- Mycoplasma pneumonia
- Estreptocco de grupo A

Mayor de 5 años

- Mycoplasma pneumonia
- Estreptococo pneumonia
- Clamidofilia pneumonia
- Haemofilus influenzae tipo B

- Legionella penumofilia

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.

- Fiebre mayor a 39°C de aparición brusca
- Dolor pleural (torácico o epigástrico)
- Auscultacion focal (crepitantes, hipoventilación o soplo tubárico)
- Leucocitos mayor o igual a 12.000/mm³ con neutrofilia mayor o igual a 6.000/ mm³
- Radiografía de tórax de consolidación

Neumonía adquirida en la comunidad se necesitan mayor o igual a 3 criterios. Neumonia adquirida en la comunidad atípica: ninguno de los criterios antes mencionados. Neumonía indeterminada: 1-2 criterios. (SLIPE, 2012).

DIAGNOSTICO.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO.

El diagnostico básicamente es clínico, la taquipnea es el signo clínico más útil para diferenciar las infecciones respiratorias altas de las bajas en niño con fiebre. El diagnóstico es poco probable en ausencia de dificultad respiratoria, taquipnea, crepitantes o disminución de los ruidos respiratorios.

Criterios de neumonía atípica y típica.

Neumonía típica: Fiebre alta, comienzo súbito. Dolor costal, escalofríos, abdominal o meningismo, herpes labial. Auscultación: hipoventilación, soplo tubárico, crepitantes. Expectoración purulenta. Radiografía de consolidación (broncograma, condensación lobar, derrame pleural).Leucocitosis con neutrofilia.

Neumonía atípica: No fiebre alta (menor a 39.5 °C) comienzo gradual, Buen estado general, cefalea, mialgias, artralgias. No focalidad en la auscultación, No se encuentra hallazgos en la radiografía, Formula leucocitaria normal.

Se precisa al menos de 3-7 de los criterios para el diagnóstico de neumonía típica.. se considera que es necesario presentar la totalidad de los 5 criterios para diagnostica neumonía atípica (Franquelo, 2010).

BIOMARCADORES.

Sería importante distinguir entre la etiología bacteriana y la viral para establecer un tratamiento adecuado, no utilizar antibióticos de forma innecesaria, y evitar las posibles complicaciones de las neumonías bacterianas. El recuento de leucocitos, la velocidad de sedimentación (VSG), la proteína C reactiva (PCR), las interleucinas (IL) y la procalcitonina (PCT) son de utilidad limitada, pero su correcto empleo podría ser de ayuda para una aproximación diagnóstica. (Martín, Perez, & Miguele, 2012).

Los reactantes de fase aguda son aquellos que se liberan en respuesta al inicio de una infección o daño tisular. Son componentes del complemento, proteínas de la coagulación y fibrinógeno. Su síntesis está modulada por citocinas, fundamentalmente interleucina-1, interleucina-6, interleucina-8 y factor de necrosis tumoral-α. Son magnitudes inespecíficas, dado que pueden elevarse en respuesta a cualquier tipo de estímulo inflamatorio: enfermedades autoinmunes, neoplasias, situaciones de estrés tales como traumatismos, quemaduras, intervenciones quirúrgicas. Además, cuando se elevan en respuesta a la infección, no son específicos de etiología bacteriana con repercusión sistémica, sino que aumentan también en infecciones de etiología vírica o en infecciones localizadas. En ocasiones pueden ser incluso detectables en individuos sanos. Así pues, los reactantes de fase aguda más frecuentemente medidos ante la sospecha de infección presentan una serie de limitaciones (Victor & Yamir, 2011) .

Interleucina 6.

Investigaron un panel de 15 citocinas en 55 pacientes con NAC. Cuarenta y tres ninos tuvieron un ˜ diagnóstico etiológico y, de todas ellas, la IL-6 fue la única que estaba asociada significativamente al aumento de los leucocitos, a niveles elevados de procalcitonina y a consolidación en la radiografía de tórax; sin embargo, no hubo ninguna correlación con la etiología (Michelow, y otros, 2004). En 126 niños hospitalizados por NAC, se midieron los niveles de PCR, PCT e IL-6, y se compararon con el diagnóstico final según fuese etiología bacteriana o viral y se vio que la PCR y la PCT estaban elevadas de forma significativa en el grupo de etiología bacteriana (96 mg/l y 2,09 ng/ml) frente a la etiología viral (54 mg/l y 0,56 ng/ml), pero el valor de la IL-6 no era significativo (Toikka, y otros, 2000) . En la actualidad, al no ser accesible de forma rutinaria en la mayoría de los centros, no se recomienda su uso. En resumen, la mayoría de los biomarcadores tiene un papel limitado en las NAC para distinguir entre etiología bacteriana o viral si los utilizamos de forma aislada, pero si todos, o la mayoría de estos marcadores están elevados, la etiología bacteriana es muy probable (Martín, Perez, & Miguele, 2012).

Proteína C reactiva.

PCR es el prototipo de proteína de fase aguda humana y la más frecuentemente estudiada, fue llamada proteína C reactiva porque se adhiere antígeno del neumococo; su producción ocurre por estimulación IL-6 en el hígado. Cuando se une a sus ligandos activa el sistema de complemento (vía clásica) e incrementa la fagocitosis. Mientras se presenta cuantitativamente en el plasma, después de una estimulación inflamatoria aguda se incrementan sus niveles dentro de pocas horas, dura el pico dentro de 2-3 días; vida media de 19 horas. El incremento de PCR es proporcional al estímulo inflamatorio, después que el estímulo inflamatorio desciende los niveles de PCR rápidamente decrecen. En pacientes sanos los niveles de PCR is generalmente menor a 0.2 mg/dL, mientras que valores entre 1-10 mg/dL son considerados niveles moderados, valores sobre 10 mg/dL es considerado niveles altos (Kilicarslan, Uysal, & Roach., 2013).

Procalcitonina

Desde su descripción en 1993, múltiples estudios han demostrado la utilidad de la procalcitonina como marcador específico de infección bacteriana sistémica. La procalcitonina es un péptido de 116 aminoácidos, precursor de la calcitonina. Procede del gen CALC-I que da lugar, por splicing alternativo, al CGRP (calcitonin gene related peptide) en células del sistema nervioso central, y a la pre-pro-calcitonina en las células C del tejido tiroideo. Así pues, la procalcitonina, procedente de la escisión de la pre-pro-calcitonina se sintetiza, en condiciones normales, en las células C de la glándula tiroides, para dar lugar a la calcitonina hormonalmente activa, la catacalcina y el segmento N-terminal. Sin embargo, en las infecciones severas es capaz de sintetizarse en tejidos extratiroideos, presumiblemente en células del sistema mononuclear fagocítico. En condiciones experimentales, se ha observado su síntesis bajo el estímulo de la endotoxina bacteriana, concretamente el fragmento lipo-polisacárido. En estas circunstancias, las citocinas inflamatorias como el factor de necrosis tumoral-α y la interleucina-6 alterarían el triage del aparato de Golgi y darían preferencia a la síntesis de precursores de la calcitonina de alta masa molar. Así, durante las infecciones severas se liberan otros precursores de la calcitonina, pero la procalcitonina es el principal. La cinética de la procalcitonina consiste en una inducción muy rápida en respuesta a un estímulo, dentro de las primeras 2-6 horas; después de un incremento inicial, los valores dependen del balance entre su vida media en plasma (aproximadamente 25-30 horas) y la nueva producción de procalcitonina.

La función de la procalcitonina durante la sepsis y las infecciones severas es aún objeto de estudio. Se ha planteado la hipótesis de un posible papel en el metabolismo del fósforo y del calcio, como la hormona a la que da lugar cuando se sintetiza en condiciones normales, pero parece más probable su intervención como mecanismo regulador en la síntesis de óxido nítrico, responsable de la hipotensión durante la sepsis Procedimientos de medida (Gonzalez & Molina, 2010).

La procalcitonina tiene una vida media en plasma de 25-30 horas y es muy estable in vivo e in vitro, permitiendo su medición en suero o plasma mediante procedimientos

sencillos. La determinación de procalcitonina es, pues, especialmente útil en las siguientes situaciones (Kilicarslan, Uysal, & Roach., 2013):

1. Diagnóstico de infección bacteriana con inflamación sistémica:

   - infección bacteriana sistémica versus localizada (por ejemplo, pielonefritis y cistitis),

   - infección bacteriana sistémica versus vírica (por ejemplo, meningitis bacteriana y vírica),

   - inflamación de origen bacteriano o no bacteriano en pacientes con respuesta inflamatoria alterada: niños y ancianos, pacientes inmunodeprimidos (por ejemplo, infección y rechazo agudo en paciente trasplantado) y pacientes críticos (por ejemplo, infección en paciente post-operado).

   2. Control del tratamiento y seguimiento de las infecciones bacterianas: Una respuesta adecuada al tratamiento antibiótico producirá un rápido descenso en la concentración de procalcitonina, teniendo en cuenta su vida media en plasma de 25-30 horas. Si la concentración de procalcitonina se mantiene incrementada es indicativo de mal pronóstico. Así pues, es útil en la monitorización de enfermos críticos.

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO DURACIÓN

- En las neumonías no complicadas se pautará tratamiento durante 7 días.
- En las formas graves la evolución clínica marcará la pauta. Por lo general, se mantendrá la antibioterapia parenteral 48 horas después de que se haya producido una mejoría clínica (afebril).
- El tratamiento se prolongará en función de la respuesta y de la presencia de complicaciones

RÉGIMEN AMBULATORIO.

Estado de vacunación Tratamiento Vacunado contra H.influenzae B (las 3 dosis completadas y/o > 18 meses): Amoxicilina vo/8h/75-100mg/Kg/día

No vacunado contra H.influenzae B (no completadas las tres dosis y/o 3 años): Claritromicina vo/12h/ 15mg/Kg/día (7 días) o Azitromicina vo/24h/ 10mg/Kg/día (3 días).

Sospecha de Fiebre Q: Tetraciclinas, preferiblemente Doxiciclina 4mg/kg/día cada 12h el 1ºdía. Después 2mg/Kg/día cada 12-24h hasta cumplir 2 semanas

REGIMEN HOSPITALARIO.

No vacunado contra H.influenzae B o mal estado general: Amoxicilina/Clavulánico iv/6h/100-200/10- 20mg/Kg/día o Cefotaxima iv/8h/ 150-200 mg/Kg/día o Ceftriaxona 50-100mg/kg/ día cada 12- 24 horas

Sospecha de Mycoplasma (> de 3 años): Eritromicina iv/6h/ 30-50mg/Kg/día o Claritromicina iv/12h/ 15mg/Kg/día Clínica leve y sospecha de S. aureus Añadir cloxacilina iv/6h/100-150mg/kg/día según antibiograma

Clínica grave, evolución tórpida o imposible distinguir si es típica o atípica; Sospecha de S.Aureus Cefotaxima iv/6-8h/ 200mg/Kg/día o Amoxicilina/Clavulánico iv/6h/100-200/10- 20mg/Kg/día + Eritromicina iv/6h/ 50mg/Kg/día o Claritromicina iv/12h/ 15mg/Kg/día Vancomicina iv/6h/40-60mg/Kg/día o Teicoplanina iv/24h/6mg/Kg/día Cambiar a cloxacilina iv/6h/100-150mg/kg/día según antibiograma

OPINION PERSONAL.

Mediante la revisión bibliográfica, pude llegar a la conclusión que es una enfermedad que consta como la tercera patología respiratoria con alta incidencia, según la OMS; y su diagnóstico y manejo es indispensable para todos los médicos a nivel de Ecuador. Además que la utilización de un método alternativo para poder llevar a cabo el manejo ideal de un paciente pediátrico con clínica de neumonía es la utilización de criterios diagnósticos, mediante la asociación de varios criterios tenemos la posibilidad de diagnosticas la etiología; ya que en muchos casos no siempre se cuenta con los implementos adecuados para su diagnóstico como es en este caso el hemocultivo. Lo que actualmente se está utilizando es el reactante de fase aguda es la interleucina 6 que se asocia a niveles altos de leucocitos, pero en Guayaquil, Ecuador; no se lleva a cabo su medición.

PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS.

HIPÓTESIS.

Hi: El aumento de los niveles de factores de reactante aguda están presentes en pacientes menores de 5 años de edad con neumonía adquirida en la comunidad.

VARIABLES.

Variable independiente: Reactantes de fase aguda

Variable dependiente: Neumonía bacteriana

Variable interviniente:

- Edad
- Sexo
- Factores de riesgo

CAPITULO III
MATERIALES Y METODOS

CARACTERIZACION DE LA ZONA DE TRABAJO (NACIONAL, ZONAL, PROVINCIAL, CANTONAL Y LOCAL)

Estudio de investigación a efectuar en la provincia de Guayas, cantón Guayaquil, en el Hospital Universitario de Guayaquil ubicado en la vía perimetral Km 23 ½ diagonal al Mercado de transferencia de víveres.

UNIVERSO Y MUESTRA.

Universo.

El universo serán todos los pacientes que estarán hospitalizados con diagnóstico de neumonía, durante el periodo del 2015; el estudio se realizara dentro del Hospital Universitario de Guayaquil. El universo durante el año 2015 es de 650 pacientes pediátricos con diagnóstico de neumonía.

Método de muestreo.

Se estima que aproximadamente 650 niños, es decir el universo que ingresan al Hospital Universitario de Guayaquil en el periodo 2015, información recabada por el centro de estadística del centro de salud. Dentro de esta cantidad se encuentran 500 niños pertenecientes a la categoría menores de 5 años.

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{(N-1)E^2 + p * q}$$

$$n = \frac{1.96 * 500 * 0.50 * 0.50}{(500-1)(0.05)^2 + 0.50 * 0.50}$$

$$n = 164$$

Muestra.

La población a utilizar en este estudio son las historias clínicas, datos de laboratorio de pacientes pediátrico entre 3-5 años de edad, con diagnóstico de infecciones respiratorias aguda; estos datos serán obtenido de la base de datos del área de estadística del hospital universitario; se realizara la recolección de datos de 164 niños, entre los cuales se dividirá en sexo y edad. Los pacientes contaban con aprobación de padres y representantes para ser incluidos en el estudio.

VIABILIDAD.

El trabajo consta con viabilidad debido a que los datos son de fácil adquisición, serán provisto por el área de estadística del Hospital Universitario de Guayaquil; además de las estadísticas tenemos el acceso a las historias clínicas.

CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

1. Pacientes que ingresaron por el área de emergencia a hospitalización en los servicios de Pediatría del Hospital Universitario de Guayaquil durante el período de estudio.

2. Pacientes que no tenían otras comorbilidades asociadas.

3. Pacientes con diagnóstico de neumonía no especificada y que estaban recibiendo tratamiento antimicrobiano.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Se consideraron como criterios de exclusión, la presencia de:

1. Inmunodeficiencia primaria o secundaria

2. Presencia de signos o síntomas sugestivos de bronquiolitis, bronquitis obstructiva, asma bronquial: patrón obstructivo con espiración alargada y sibilancias a la auscultación respiratoria.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Variable	Definición	Indicadores	Escala valorativa	Fuentes
V. INDEPENDIENTE: Reactantes de fase aguda	Proteínas plasmáticas se sintetizan en el hígado, con la excepción de las inmunoglobulinas y las hormonas proteica. Las proteínas plasmáticas que sufren alteraciones durante la inflamación se conocen como reactantes de fase aguda.	Escala de medición	ng/dl	Exámenes de laboratorio
V. DEPENDIENTE: Neumonia Bacteriana	Infección aguda del parénquima pulmonar que se caracteriza por la	Sintomatología	• Recién nacidos • Lactantes • Pre-escolar	Historia clínica

	aparición de fiebre y/o síntomas respiratorios, junto con la presencia de infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax			
V. INTERVINIENTE: Factores asociados		• Edad • Sexo • Factores de riesgo		Historia clínica

OPERACIONALIZACION DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.

Los instrumentos a utilizar serán las hojas de recolección de datos que se aplicaran para el análisis de cada expediente clínico, con enfoque principal a datos sobre la edad, edad gestacional, genero, diagnostico de ingreso, antecedentes maternos, antecedentes perinatales, características clínicas, tipo de hipertensión pulmonar, condiciones de egreso

TIPO DE INVESTIGACIÓN.

El estudio se basa en enfoque cuantitativo debido a que pretender determinar la asociación entre las variables por medio de la muestra señala más adelante. El diseño de la investigación es no experimental debido a que los datos serán proporcionados por el centro de estadística del Hospital Universitario de Guayaquil. El tipo de investigación es transversal por lo que la recolección de datos se realzara en el periodo 2015, describiendo las variables y su relación. El método de investigación empírica será la observación, por lo referente al método de investigación teórico es analítico permitiéndonos demostrar la relación entre las variables.

CRONONGRAMA DE ACTIVIDADES.

	CRONOGRAMA DEL PROYECTO													
Nombre del proyecto	**REACTANTES DE FASE AGUDA Y SU RELACION CON NEUMONIA BACTERIANA EN PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS**													
Duración de la ejecución del proyecto en meses	**JUNIO 2015 - MAYO 2016**													
N°	**Actividad**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**	**Ene**	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Responsable**
1	Identificación de requerimientos	X	X											Investigador
2	Discusión del tema		X											Investigador
3	Presentaci		X											Investigador

	ón de solicitud													
4	Aprobación del tema			X										Investigador
5	Conferencia sobre realización de tesis			X										Tutor de la universidad
6	Planteamiento del problema			X										Investigador
7	Planteamiento de los objetivos			X										Investigador
8	Justificación del tema			X										Investigador
9	Elaboración del marco teórico			X	X	X	X							Investigador
10	Solicitud de datos							X						Investigador
11	Escribir la metodología							X						Investigador
12	Entrega de Anteproyecto								X					Investigador
13	Recolección de datos estadísticos								X	X				Investigador
14	Análisis de										X			Investigador

	datos estadísticos													
15	Correción de tesis											X		Investigador
16	Conclusiones												X	Tutor
17	Planteamiento de las recomendaciones												X	Investigador
18	Revisión de tesis												X	Tutor

EJECUCION: Del 1 enero al 20 de diciembre del 2015

ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS: Del 1 abril al 20 abril del 2016

CONFECCION DE INFORME FINAL: 1 de mayo del 2016

CONSIDERACIONES BIOETICAS.

Debido a que se realizó un trabajo observacional indirecto mediante el manejo de expedientes clínicos, no se requirió consentimiento informado, solo la autorización para el manejo de los expedientes clínicos por parte de la casa de salud. Pero se guardó confidencialidad sobre los datos obtenidos y la información observada durante el manejo de los expedientes médicos.

RECURSOS HUMANOS Y FISICOS.

Humanos:

- Personal del área de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales
- Personal del área de estadística

Físicos

- Hoja de recolección de datos
- Expedientes médicos (historias clínicas).

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN O RECOLECCION DE DATOS.

MATERIALES.

- Computadora
- Criterios de inclusión
- Historias Clínicas
- Datos de laboratorio

MÉTODOLOGÍA.

El estudio realizado es de tipo observacional, descriptivo, indirecto, transversal, retrospectivo, cuantitativo. Los datos obtenidos han sido ordenados y tabulados en cuadros estadísticos para demostrar de manera concisa los resultados de la investigación y para su adecuado análisis e interpretación de los mismos según los objetivos planteados dentro de la investigación

Los datos de laboratorio fueron recogidos en una ficha de registro. Esta ficha de registro contiene una parte de identificación del paciente que registro el nombre y apellido, edad, sexo, y diagnóstico. Una segunda parte donde se registraron los datos del laboratorio de ingreso y otra de laboratorio control.

Las variables a estudiar fueron: Leucocitos, Fórmula Leucocitaria, Procalcitonina, Proteína C Reactiva, y el valor absoluto de neutrófilos (VAN). El laboratorio inicial fue tomado en la emergencia al ingreso del paciente, y el control se tomó en el servicio donde estaban hospitalizados al día previo de alta de hospitalización dependiendo del criterio clínico de los especialistas de cada servicio. Mediante los Protocolos de investigación recolectados se diseñó una base de datos, se realizaron cruces de variables de acuerdo a los objetivos y se presentaron en tablas.

CAPITULO IV

ANALISIS Y RESULTADOS.

DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD.

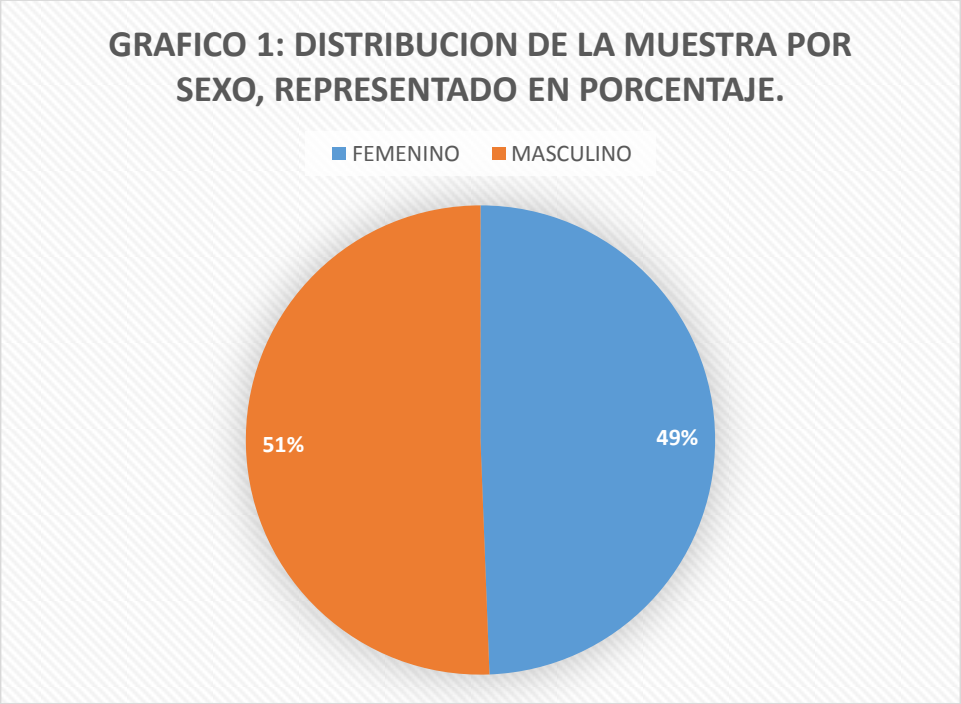

Grafico 1 Distribución de la muestra por sexo, representado en porcentaje.

En este grafico se puede observar que en el estudio dentro de la muestra de 164 niños, el 51% está representado por el sexo masculino; mientras que en el grupo representado por el sexo masculino 49%. Se puede concluir que como dato estadístico queda en claro que las hospitalizaciones son mayores en niños con respecto a las niñas a nivel de Ecuador.

Discusión: La neumonía afecta tanto al sexo masculino como femenino, cuenta con más incidencia el grupo sexo masculino; es un hallazgo interesante porque en este punto se correlaciona con las estadísticas a nivel nacional (INEC) en donde describe que aparte de ocupar la tercera dentro de las diez principales causas, el sexo masculino es el que cuenta con mayor porcentaje, alrededor de 51.8%. (INEC, 2013).

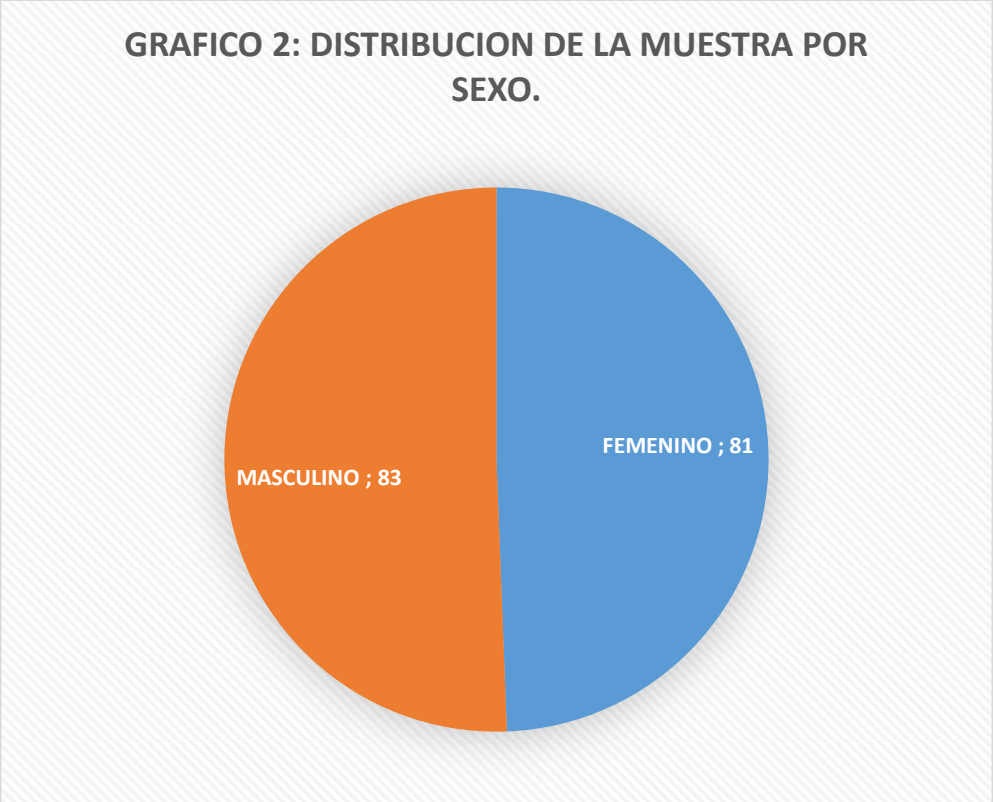

Grafico 2 Distribución de la muestra por sexo.

Se representa mediante este grafico la muestra del estudio, en el que la mayoría está representado por el sexo masculino con un (83/164) mientras que el sexo femenino se encuentra con (81/164). Que se correlaciona con los datos representados en porcentajes del cuadro presentado anteriormente.

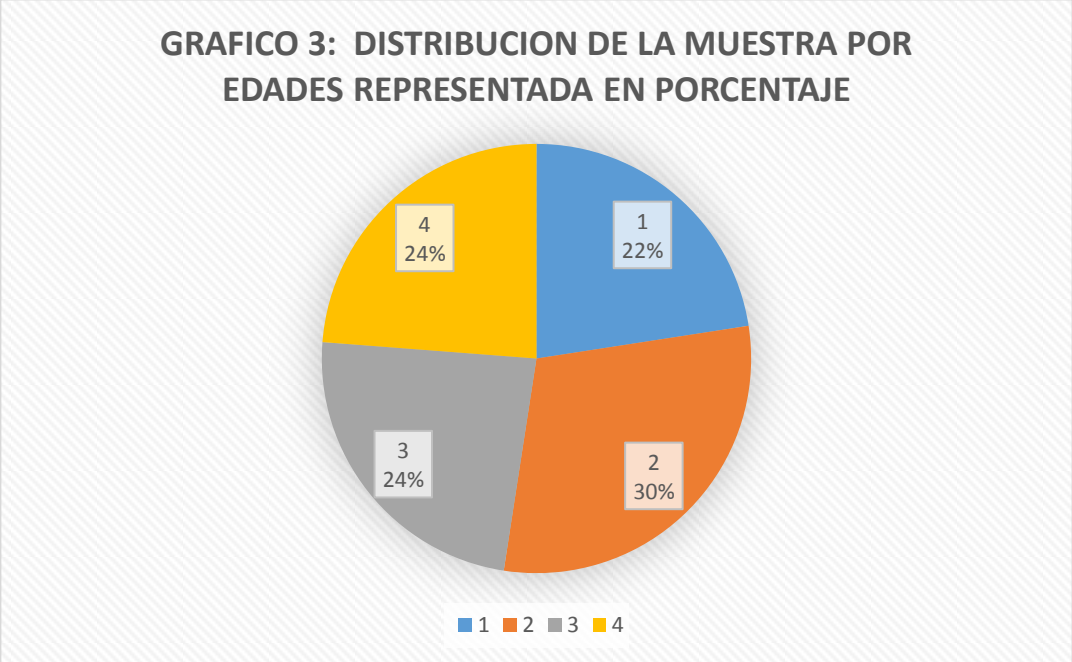

Grafico 3 Distribución de la muestra por edades representada en porcentaje.

En este grafico podemos observar que los 164 pacientes se encuentran distribuidos en 4 grupos de edades, siendo la mediana 2 años 5 meses, así se según lo representado por el grafico demuestra lo siguiente: la muestra que está dentro del primer año de edad representa el 22% del total de la muestra, tenemos que los pacientes que están dentro del grupo de 2 años se encuentra representado por el 30%, los pacientes que se encuentran dentro delos 3 años de edad están representados por el 24%, mientras que dentro de los 4 años de edad se encuentra representado por el 24%. Dentro de la población estudiada el grupo etario que predomina la incidencia de neumonía es el grupo de los pacientes que están dentro de los 2 años.

Discusión: La OMS estima que hay 156 millones casos de neumonía al año y que dentro de estos se encuentran los niños menores a 5 años de edad. En el estudio investigativo presente como muestra la gráfica el grupo presenta mayor incidencia de neumonía es el grupo de los 2 años con un porcentaje de 30%, datos muestran similitud con la información de cierto autores en donde demuestran que la edad que mayormente se ve afectada son los 2 años de edad. (Barson, 2015).

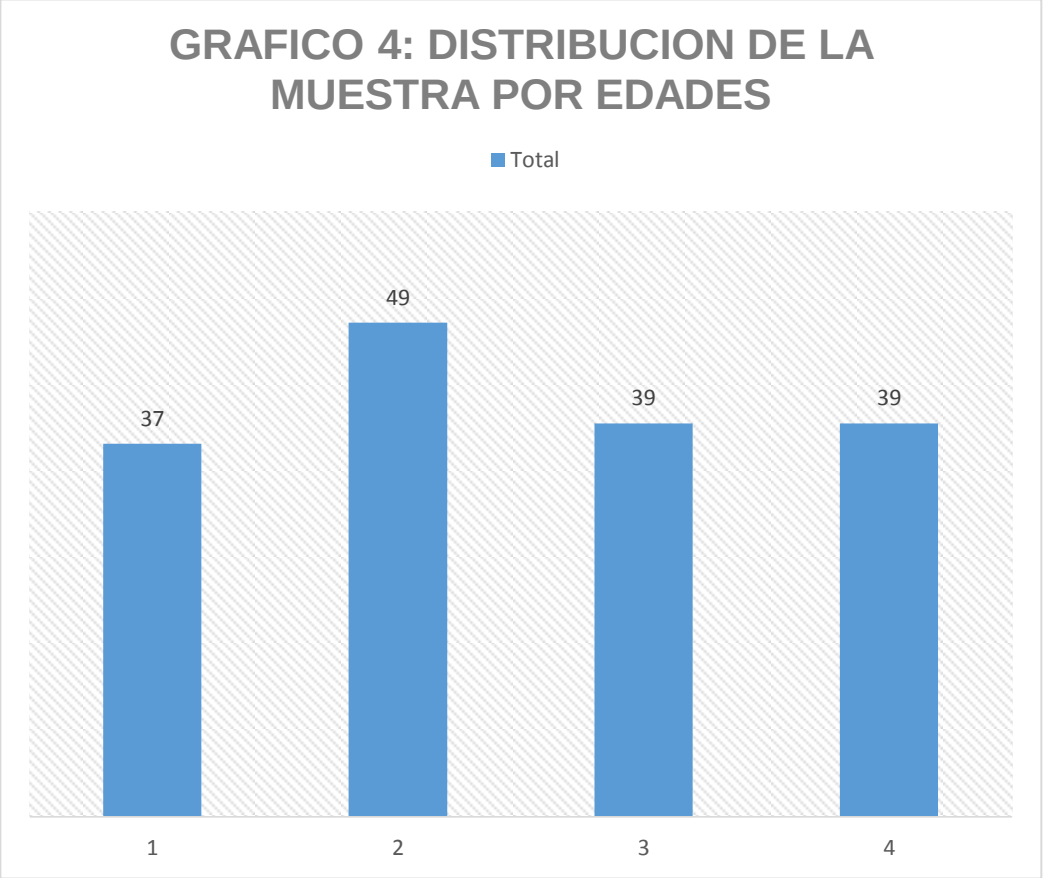

Grafico 4 Distribución de la muestra por edades.

Dentro de la investigación encuentra que de la muestra de 164 pacientes, los niños del grupo de 1 año se encuentran 37/164, los pacientes de dos años 49/164, los pacientes de 3 años 39/164, y niños de 4 años 39/164. Se lleva a cabo la cuantificación de los pacientes pediátricos, dentro de sus resultados tenemos que los niños en edad de 2 años son los que mayor incidencia presentan con respecto a la neumonía.

Discusión: Datos se correlacionan con el gráfico anterior, además de la información que aporta el INEC, donde también menciona que el grupo que más incidencia con respecto a la edad en presentar neumonía son los de los 2 años. (INEC, 2013).

PRESENTACIÓN CLÍNICA.

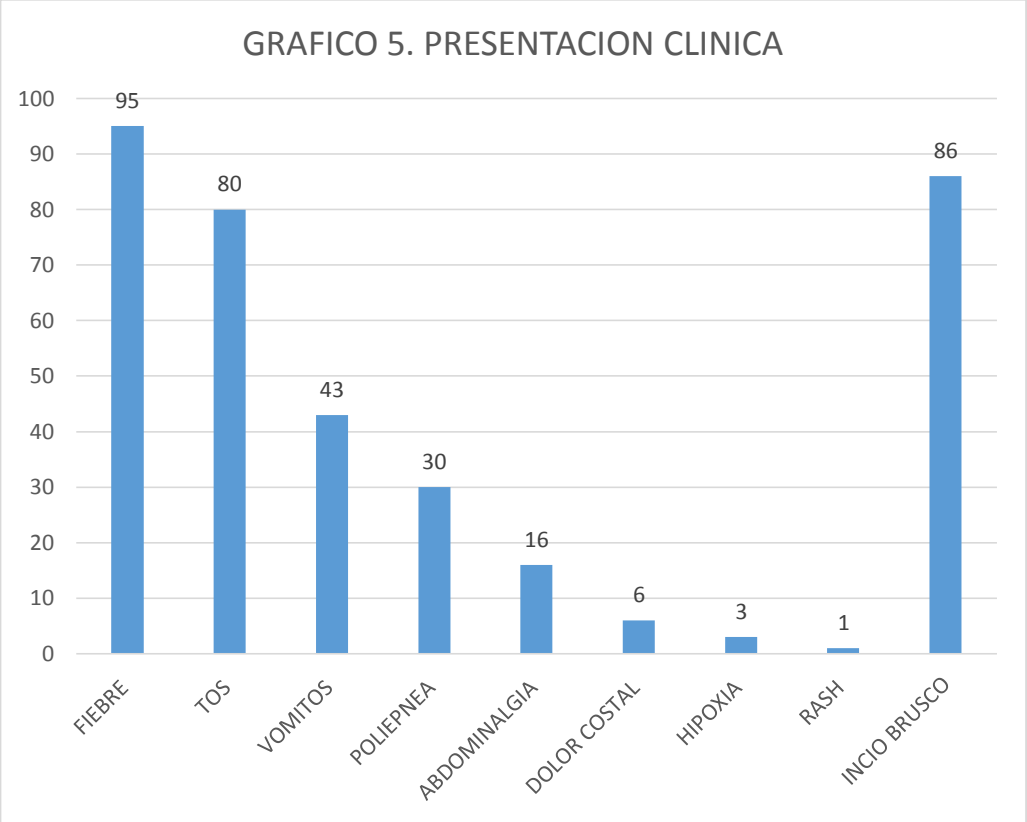

Grafico 5 Representación de presentación clínica.

En el siguiente grafico se puede observar la incidencia de los diferentes signos y síntomas con un predominio de la fiebre mayor a 38°C (95%) que representa 154/164 pacientes, seguida por la tos (80%) que representa 131/164, vómitos (43%) 71/164 y polipnea (30%) 49/164. En el hospital no se pudo realizar hemocultivos por lo que la presentación clínica se utilizara para guiarnos frente a la etiología de la enfermedad. El inicio brusco de presentación se presentó en el 85% de la muestra, que representa 139/164.

RESULTADOS DE LABORATORIO.

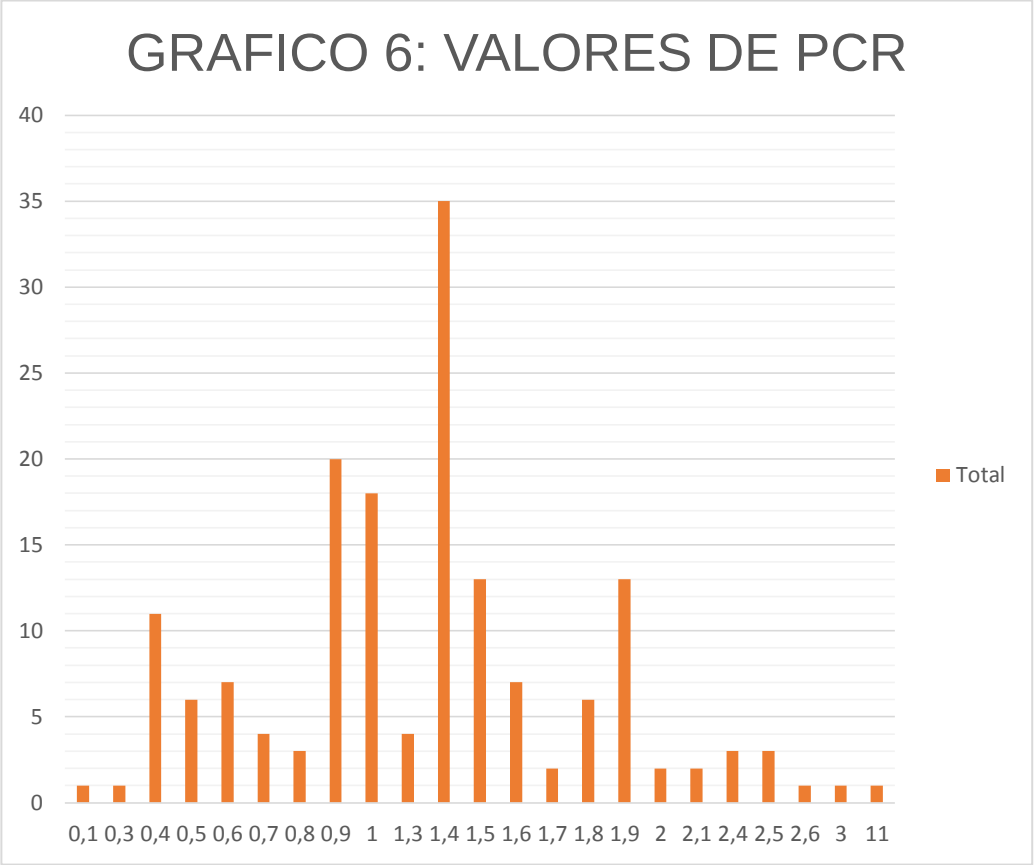

Grafico 6 Valores de PCR en la muestra

La mediana de los valores de PCR en el momento del diagnóstico fue de 1.4 mg/dL, con un rango intercuartilico 0.625 mg/dL. En el grafico se puede observar la cifra total de leucocitos. IC 95%: 1,5 – 1,18 mg/dL.

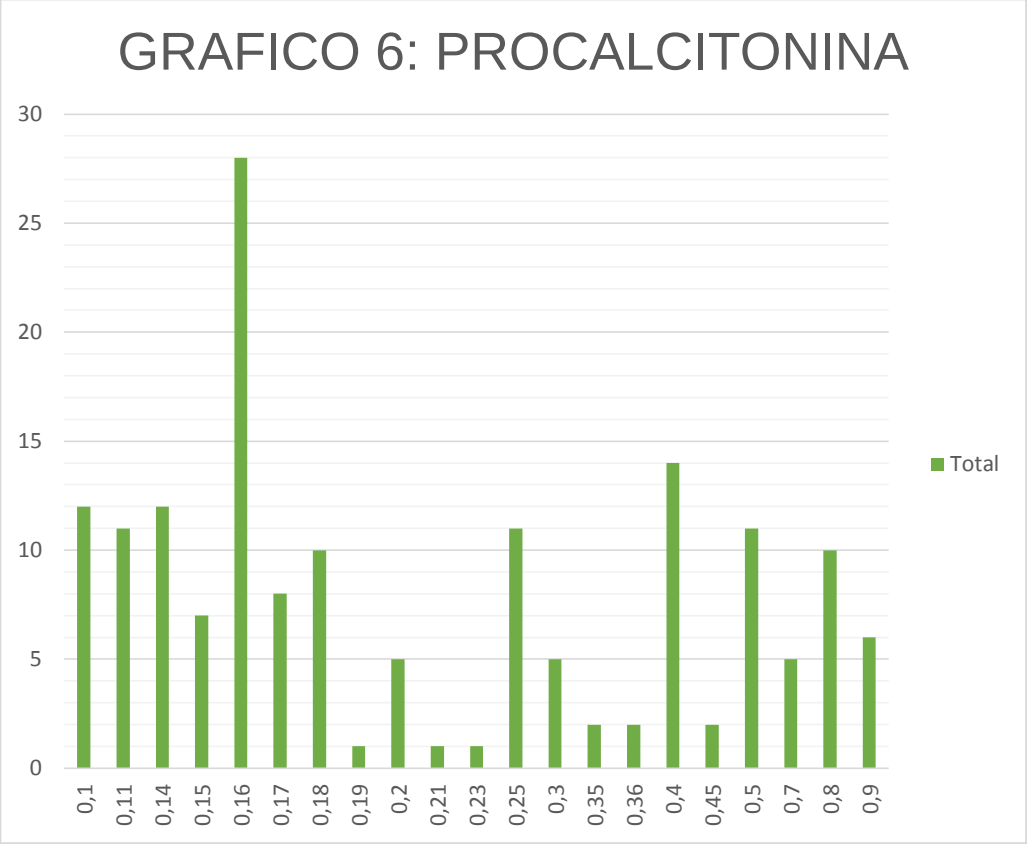

Grafico 7 Valores de Procalcitonina

La mediana de los valores de procalcitonina en el momento del diagnóstico fue de 0.18, con un rango intercuartilico 0.25. En el grafico se puede observar la cifra total de leucocitos. IC 95% de 0.33-0.26 ng/dL.

Discusión: aunque la utilidad predecible de infección bacteriana aún no ha sido reportada, la procalcitonina muestra mayor especificidad y sensibilidad con respecto a valores elevados de procalcitonina cuando se trata de infecciones bacterianas.

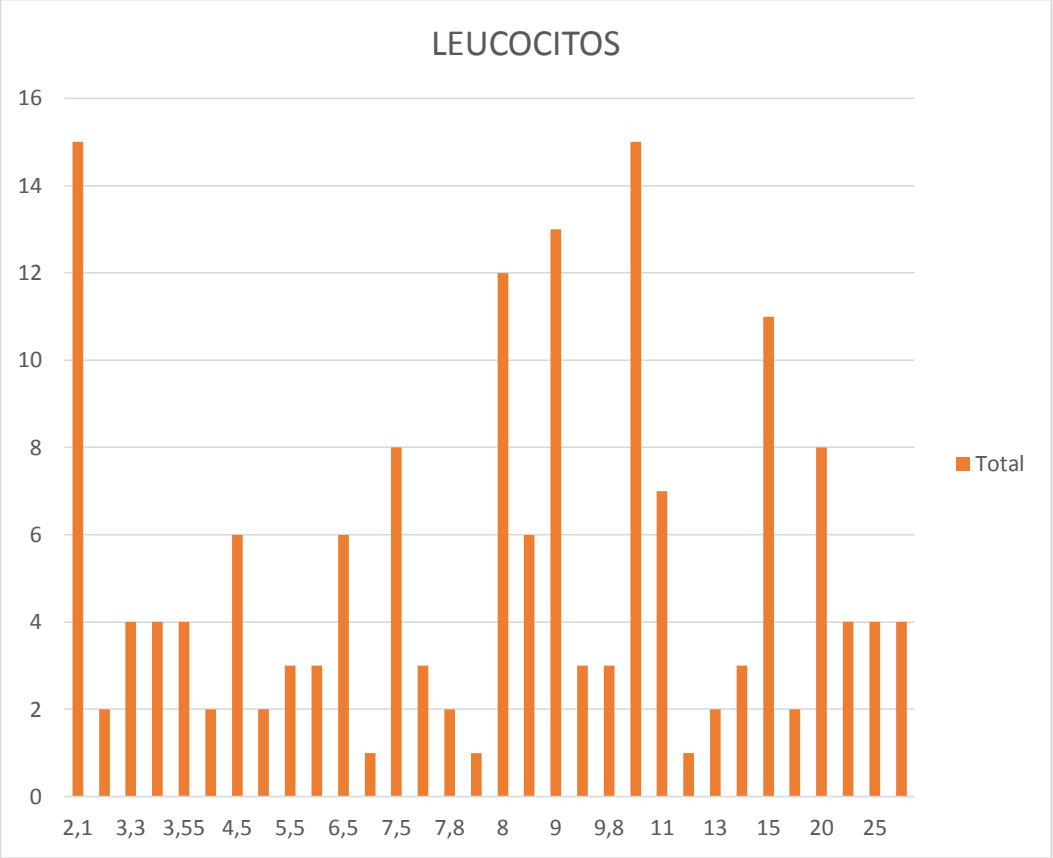

Grafico 8 Valores de leucocitos.

La mediana del recuentro de leucocitos en el momento del diagnóstico fue de 15000/mm3, con un rango intercuartilico 13000-18000/ mm3. En el grafico se puede observar la cifra total de leucocitos. El intervalo de confiabilidad 95% es: limitie superior 14.300, límite inferior 15.50.

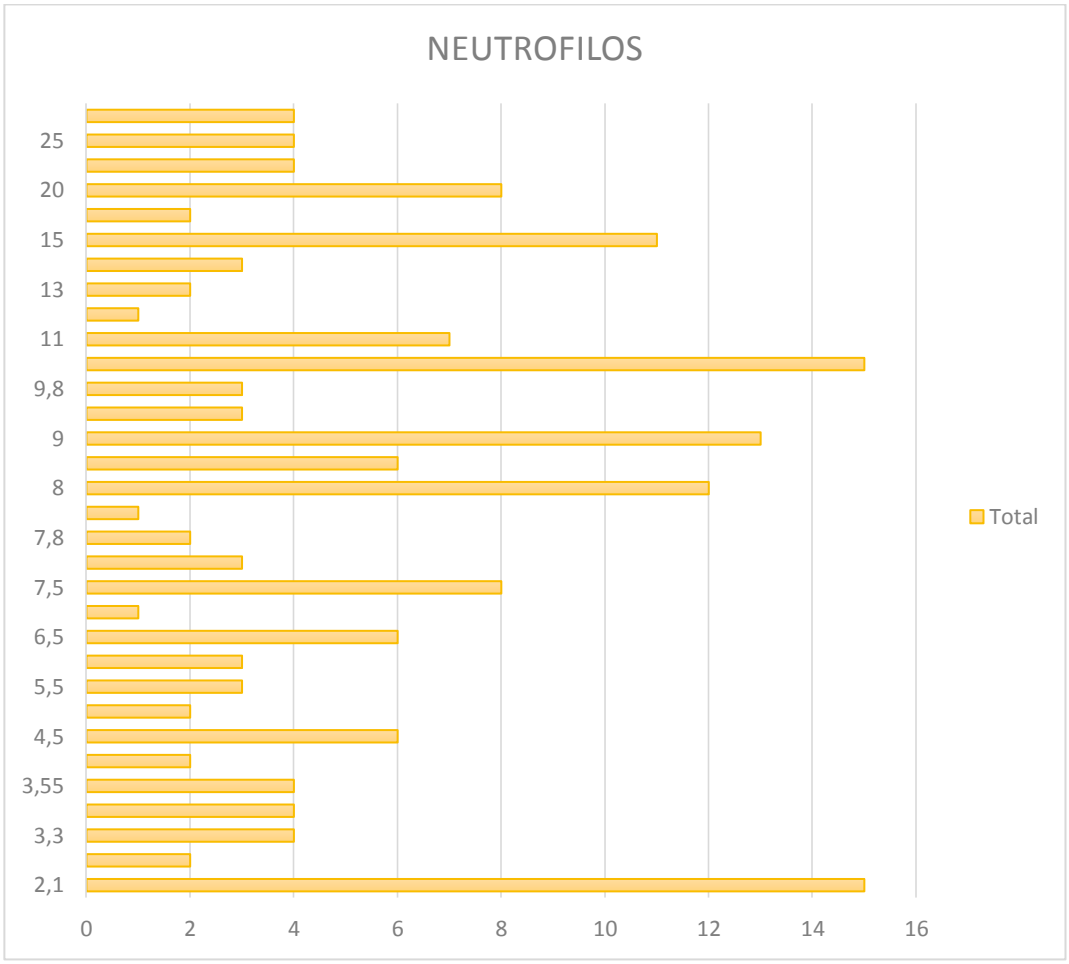

Grafico 9 Valores de neutrófilos

La mediana del recuentro de neutrófilo en el momento del diagnóstico fue de 8.800/mm3, con un rango intercuartilico 5.500-11000/ mm3. En el grafico se puede observar la cifra total de leucocitos. IC 95% de 8,700-10.600/mm3.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

- Se puede concluir que la neumonía bacteriana, constituye un cuadro benigno que afecta a todos los grupos de edades menores a 5 años, pero su mayor incidencia reside de 2-4 años de edad, que evoluciona favorablemente en una semana en el 97% de los casos.
- El inicio brusco de la presentación clínica está presente en el 85% de los casos, siendo más común las manifestaciones clínicas: fiebre mayor a 38°C, tos y vómitos.
- Para establecer definitivamente la etiología de la neumonía era necesario realizar hemocultivo, pero en el Hospital Universitario de Guayaquil, no se contaba con los medios suficientes para realizarlo, de esta manera no se pudo confirmar el agente etiológico.
- Por otra parte aplicando criterios diagnósticos según la OMS, utilizando las manifestaciones clínicas para poder determinar los criterios de neumonía bacteriana. Se correlaciona datos de presentación clínica con el diagnostico e neumonía bacteriana.
- En este estudio, los reactantes de fase aguda (PCR, procalcitonina) presentaron niveles altos en pacientes con neumonía bacteriana. Aunque cabe recalcar que la procalcitonina presenta mayor especificidad y sensibilidad para los casos de infección por bacterias que los niveles altos de PCR.
- La leucocitosis tiene poco rango de confiabilidad porque debido a datos estadísticos, no se correlaciona siempre con procesos bacterianos, ya que puede estar elevado en otras patologías.

CAPITULO V

RECOMENDACIONES O PROPUESTA.

- Realizar estudios de laboratorio a todos los pacientes ingresados en los servicios de pediatría, para poder orientar la etiología de las infecciones y poder decidir el uso no de los antibióticos.
- Realizar antibiogramas en procesos infecciosos bacterianos para aplicar el antibiótico adecuada, evitando así la resistencia bacteriana y ayudando a la rápida mejoría de los pacientes.
- El tamaño de la muestra, así como el no haber tomado en cuenta el grado de déficit nutricional ni de severidad de la infección, pudieron haber favorecido la obtención de resultados no esperados, es por ello que recomendamos para futuros trabajos tener presente estas consideraciones.
- De acuerdo a los resultados de nuestro trabajo, la PCR es un indicador sugestivo de infección en los pacientes con infecciones bacterianas, incentivar a realizar estudios comparativos prospectivos de mayor muestra.
- Trabajar en el primer nivel de atención de salud promocionando la educación de población para que conozcan cuando acudir a un centro de salud de mayor complejidad así disminuyendo la morbilidad y mortalidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barson, W. (8 de Septiembre de 2015). *UpToDate*. Obtenido de Pneumonia in Children: Epidemiology, pthogenesis and etiology: http://www.uptodate.com/contents/pneumonia-in-children-epidemiology-pathogenesis-and-etiology?source=see_link
2. Echevarría, A. M., Miguel, M. G., & Artigao, F. B. (2012). Neumonía adquirida en la comunidad . *Asociación Española de Pediatria*, 59-66.
3. Ecuador, M. d. (2011). Indicadores básicos de salud. Ecuador 2010. 13.
4. Effective health care program. (2012). Procalcitonin Guide antibiotic therapy. *Clinician Research summary* .
5. European Lung White book. (august de 2012). *European Lung White book.* Obtenido de Paediatric respiratory diseases: http://www.erswhitebook.org/chapters/paediatric-respiratory-diseases/
6. Franquelo, P. T. (2010). Protocolo del manejo de neumonia en pediatria. . *Hospital Virgen de la Luz. Cuenca* .
7. Gonzalez, L., & Molina, J. (2010). Evaluacion de la inflamacion en el laboratorio. *Asociación Colombiana de Reumatologia*, 35-47.
8. Harrison, J. M. (2009). Acute respiratory infections in children . *How to Treat* , 27-32.
9. Hatzistilianou, M. (2010). Diagnostic and prognostic role of procalcitonin in infectios. *The scientific world Journal* , 1941-1946.
10. INEC. (2013). Neumonia: principal causa de morbilidad . *Instituto Nacionala de Estadisitca y Censos* , 1-20.
11. Kilicarslan, A., Uysal, A., & Roach., E. C. (2013). ACute Phase Reactants . *Acta Medica* , 2-7.
12. Martín, A., Perez, D. M., & Miguele, A. (2012). Etiologia y diagnostico de la neumonia adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. *Asociación Española de Pediatria* , 162.e1-162.e18.
13. Michelow, I., Kurt, O., Lozano, J., Rollins, N. K., Duffy, L. B., Ziegler, T., . . . McCracken, G. H. (2004). Epidemiology and clinical characteriztics of community adquired pneumonia in hospitalized children. *American Academy of Pediatrics*, 701-707.
14. Ministerio de salud publica del Ecuador. (MSP). (2012). Datos esenciales de salud: Una mirada a la década 2000-2010. 17.

15. Organización Mundial de la Salud. (Noviembre de 2015). *OMS*. Recuperado el 4 de Febrero de 2016, de Neumonía: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/

16. Sandora, T., & Sectish, T. (2011). Community-Adquired Pneumonia. En R. Kliegman, B. Stanton, J. Geme, N. Schor, & R. Behrman, *Nelson Textbook of Pediatrics.* United States of America : ELSEVIER.

17. SLIPE. (2012). Neumonia adquirida en la comunidad. *Consenso de la sociedad latinoamericana de infectologia pediatrica.*

18. Toikka, P., Irjala, K., Juven, T., Virkki, R., Mertsola, J., Leinonen, M., & Ruuskanen, O. (2000). Serum procalcitonin, C-reactive protein and interleukin-6 for distinguishing bacterial and viral pneumonia in children. *PubMed*, 598-602.

19. Victor, G., & Yamir, L. (2011). Proteinas de fase aguda. *Revista de actualizacion clínica*, 667-669.

ANEXO

DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD INFANTIL - ECUADOR 2009
(EGRESOS HOSPITALARIOS - LISTA DETATALLADA CIE10)

N° Orden	Código CIE-10	CAUSAS	NÚMERO DE EGRESOS	%	TASA *
1°	J18	Neumonía, organismo no especificado	7,614	10.9	**266.0**
2°	P22	Dificultad respiratoria del recién nacido	6,139	8.8	**214.5**
3°	A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	4,941	7.1	**172.6**
4°	P59	Ictericia neonatal por otras causas y por las no especificadas	4,574	6.5	**159.8**
5°	P07	Trastornos relacionados con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer, no clasificados en otra parte	2,838	4.1	**99.2**
6°	P36	Sepsis bacteriana del recién nacido	2,706	3.9	**94.5**
7°	P08	Trastornos relacionados con el embarazo prolongado y con sobrepeso al nacer	2,210	3.2	**77.2**
8°	P23	Neumonía congénita	2,190	3.1	**76.5**
9°	P00	Feto y recién nacido afectados por condiciones de la madre no necesariamente relacionadas con el embarazo presente	1,928	2.8	**67.4**
10°	P55	Enfermedad hemolítica del feto y del recién nacido	1,901	2.7	**66.4**
	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte. (cap. xviii)		2,042	2.9	
	Las demás causas de morbilidad infantil		30,855	44.1	
	Total de egresos hospitalarios		**69,938**	**100.0**	
	Población Estimada de menores de 1 año. Año 2009 **		**286,204**		

* Tasa por 10.000 habitantes
** Proyecciones de Población 2001 - 2010 INEC - CEPAL.
Fuente: INEC. Anuario de Estadísticas Hospitalarias, Camas y Egresos. 2009

Tabla 1 Causas de mortalidad infantil

Table 1: Classification of acute respiratory infections

Acute upper respiratory infections	Acute lower respiratory infections
Nasopharyngitis	Laryngotracheobronchitis (croup)*
Pharyngotonsillitis	Bronchitis
Otitis media	Bronchiolitis
Epiglottitis	Pneumonia
Laryngotracheobronchitis (croup)*	Influenza*
Influenza*	Pertussis**

*Croup and influenza involve both upper and lower airways

**Pertussis starts as a coryzal illness, but the main recognisable clinical feature of cough is lower airway in origin

Tabla 2 Clasificación de infecciones respiratorias agudas.