



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE POSGRADOS**

**“UTILIDAD CLÍNICA DEL HEMOCULTIVO EN NIÑOS HOSPITALIZADOS
POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD. HOSPITAL VICENTE
CORRAL MOSCOSO. CUENCA, ECUADOR. 2019.”**

**Tesis previa la obtención del título
Especialista en Pediatría**

AUTORA: Md. Fernanda Patricia Llanos Quilli

CI: 0104812565

fernandallanosq@hotmail.com

DIRECTOR: Dr. Claro Vladimiro Neira Alvarado

CI: 0102459401

ASESORA: Dra. Ximena Margoth Bermeo Guartambel

CI: 0103958047

CUENCA – ECUADOR

11 Mayo 2021



RESUMEN

ANTECEDENTES. La neumonía adquirida en la comunidad es la principal causa infecciosa de mortalidad pediátrica a nivel mundial, siendo imprescindible su adecuado manejo. Para aplicar la terapéutica apropiada se emplean varios métodos diagnósticos, entre ellos el hemocultivo, una prueba microbiológica cuya utilidad está en controversia siendo necesario reconsiderar su valor clínico.

OBJETIVO. Determinar la utilidad clínica del hemocultivo en niños hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, Ecuador, desde enero a diciembre 2019.

METODOLOGÍA. Se realizó un estudio transversal, correlacional. El universo consta de todos los niños hospitalizados por NAC durante el periodo descrito, la muestra de 202 niños fue calculada con el programa Epi Info. La información se recopiló en un formulario diseñado por la autora y se procesó en el programa SPSS versión 15. Las variables cualitativas se presentan con frecuencias y porcentajes. Para determinar la relación entre las variables se usó Chi cuadrado de Pearson.

RESULTADOS. La variable sexo fue homogénea (50%). Predominó el grupo etario de cuatro meses a cinco años (72,2%) y procedentes de la Sierra (93,5%). La frecuencia de hemocultivos positivos fue del 4%. Se rotó antibiótico basado en el hemocultivo solamente en 1 caso. Se identificó relación entre el esquema de vacunación, antibiótico previo y la severidad de la neumonía con el hemocultivo positivo (p 0,012; 0,028 y 0,000 respectivamente).

CONCLUSIONES. El hemocultivo es un método de diagnóstico microbiológico con bajo valor clínico.

PALABRAS CLAVE: Neumonía. Hemocultivo. Pediatría.



ABSTRACT

BACKGROUND. Community-acquired pneumonia is the leading infectious cause of pediatric mortality worldwide, and its proper management is essential. To apply the appropriate therapy, several diagnostic methods are used, including blood culture, a microbiological test whose usefulness is controversial, and its clinical value needs to be reconsidered.

OBJECTIVE. To determine the clinical utility of blood culture in children hospitalized for community-acquired pneumonia admitted to the Vicente Corral Moscoso Hospital in the city of Cuenca, Ecuador, from January to December 2019.

METHODOLOGY. A cross-sectional, correlational study was carried out. The universe consists of all children hospitalized for CAP during the period described. The sample of 202 children was calculated with the Epi Info program. The information was compiled in a form designed by the author and processed using the SPSS version 15 program. The qualitative variables are presented with frequencies and percentages. Pearson's Chi square was used to determine the relationship between the variables.

RESULTS. The sex variable was homogeneous (50%). The age group from four months to five years predominated (72.2%) and comes from the Sierra (93.5%). The frequency of positive blood cultures was 4%. Antibiotic based on blood culture was rotated in only 1 case. A relationship between the vaccination scheme, previous antibiotic and the severity of pneumonia with a positive blood culture was identified (p 0.012, 0.028 and 0.000 respectively).

CONCLUSIONS. Blood culture is a microbiological diagnostic method with low clinical value.

KEY WORDS: Pneumonia. Blood culture. Pediatrics.



INDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
CAPITULO I	
1.1 INTRODUCCIÓN	7
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.3 JUSTIFICACIÓN	8
CAPITULO II	
2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO.....	10
2.1.1 DEFINICIÓN.....	10
2.1.2 EPIDEMIOLOGÍA	10
2.1.3 ETIOLOGÍA	10
2.1.4 DIAGNÓSTICO	11
2.1.5 HEMOCULTIVO.....	11
2.1.6 CRITERIOS DE SEVERIDAD.....	12
2.1.7 TRATAMIENTO.....	13
CAPITULO III	
3.1 HIPÓTESIS.....	14
3.2 OBJETIVOS	14
3.2.1 OBJETIVO GENERAL	14
3.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
CAPITULO IV	
4.1 DISEÑO METODOLÓGICO	15
4.1.1 TIPO DE ESTUDIO.....	15
4.1.2 ÁREA DE ESTUDIO.....	15
4.1.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	15
4.1.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	16
4.1.5 VARIABLES	16
4.1.6 MÉTODO, TÉCNICA, INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO.....	16
4.1.7 ANALISIS DE DATOS	17
4.1.8 ASPECTOS ÉTICOS	18
CAPITULO V	
5.1 RESULTADOS.....	19
5.2 DISCUSIÓN	21
CAPITULO VI	
6.1 CONCLUSIONES	23
6.2 RECOMENDACIONES	23
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	24
ANEXOS	26



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Fernanda Patricia Llanos Quilli en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis **“UTILIDAD CLÍNICA DEL HEMOCULTIVO EN NIÑOS HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA, ECUADOR. 2019.”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de la tesis en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 11 Mayo 2021

Fernanda Patricia Llanos Quilli

C.I: 0104812565



Cláusula de Propiedad Intelectual

Fernanda Patricia Llanos Quilli, autora de la Tesis **"UTILIDAD CLÍNICA DEL HEMOCULTIVO EN NIÑOS HOSPITALIZADOS POR NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA, ECUADOR. 2019."**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 11 Mayo 2021.

Fernanda Patricia Llanos Quilli

C.I: 0104812565



CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una patología frecuente a nivel mundial que afecta sobre todo a los pacientes pediátricos. La etiología es variable según el grupo etario, es así que para su terapéutica se realizan varios exámenes complementarios, entre ellos, el cultivo microbiológico de sangre.

Uno de los papeles del hemocultivo es la identificación microbiológica del germen, y si el caso lo amerita, orienta en la modificación del manejo terapéutico adecuándolo al antibiograma, esto limitaría el uso indiscriminado de tratamientos de amplio espectro reduciendo la resistencia bacteriana. Por tal razón, las guías clínicas recomiendan obtenerlos en niños que requieren hospitalización por neumonía bacteriana adquirida en la comunidad, con el fin de facilitar la terapéutica al brindar un tratamiento dirigido al microorganismo causal de la infección para obtener mejores resultados clínicos.

Sin embargo, últimos estudios ponen en controversia el papel clínico del hemocultivo sobre el tratamiento empírico en los pacientes hospitalizados con NAC debido a la baja frecuencia de aislamiento de microorganismos, que puede ser influenciado por factores como la severidad del cuadro clínico y antecedentes como uso de antibióticos días previos a su hospitalización o el esquema de inmunización.

En este contexto, el presente trabajo de investigación pretende evaluar la utilidad clínica del hemocultivo sobre la terapéutica del paciente con NAC.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según los últimos datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, la NAC representa uno de los principales problemas de salud al encontrarse en el tercer lugar de morbilidad infantil en menores de 5 años ⁽¹⁾. A pesar de los esfuerzos tanto a nivel nacional como internacional para prevenirla, su incidencia continúa siendo elevada y al tratarse de una patología frecuente resulta indispensable abordarla en su totalidad, es por ello que se ha elaborado normativas para su seguimiento ⁽²⁾.

Guías Pediátricas de Práctica Clínica recomiendan la recolección rutinaria de hemocultivos como protocolo del manejo hospitalario de NAC, es así que las pautas de salud británicas, estadounidenses, canadienses y malasias indican obtención de hemocultivos en todos los niños que requieran hospitalización por NAC ^(3,4).



No obstante, se ha descrito baja prevalencia de bacteriemia acompañada de una mínima rotación antibiótica guiada por el cultivo ⁽⁵⁾. Un estudio observacional publicado recientemente en Asia, identificó que solo 0,11% de los pacientes que acudieron con NAC presentaron un hemocultivo positivo y en ningún caso se rotó antibiótico guiado por su resultado ⁽⁶⁾. Tres investigaciones reportadas en Norteamérica evidenciaron bajo rendimiento; uno de ellos evaluó durante dos años a niños con NAC detectando 1,1% de hemocultivos positivos ⁽³⁾. El segundo reportó un 1,25% de positivo ⁽⁷⁾ y finalmente, un meta análisis informó de que el 5,1% correspondía a bacteriemia verdadera ⁽⁸⁾.

Se detalla además que sus resultados pueden estar sujetos a varios factores como el disponer de una cobertura de inmunización que según varios autores conlleva a una disminución del aislamiento microbiológico causal de NAC ^(8,9). La sensibilidad de los hemocultivos extraídos poco después del inicio de la terapia antimicrobiana está reducido ⁽⁴⁾, así lo constata un estudio que reporta más detecciones bacterianas en muestras recolectadas previo al antibiótico (5,2% frente a 2,6%; $p < 0,01$) ⁽¹⁰⁾.

Finalmente, se describe un mejor rendimiento clínico en NAC muy grave (15% frente a 8% no complicado) ⁽¹¹⁾. Es la razón por la cual la Guía de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas indica la extracción solo en aquellos casos que no respondan adecuadamente a la antibióticoterapia inicial o ante una neumonía muy grave ⁽³⁾. Por lo tanto, se replantea la utilidad clínica de los hemocultivos en este grupo de pacientes.

En este contexto se llevó a cabo el presente estudio en el que se recolectó y analizó los datos de los niños con NAC, ingresados en el servicio de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM), en el periodo comprendido de enero a diciembre del año 2019.

Así, este trabajo pretende dar respuestas basadas en evidencia científica a la siguiente interrogante: ¿Cuál es la utilidad clínica del hemocultivo en pacientes pediátricos con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad?

1.3 JUSTIFICACIÓN

En los pacientes pediátricos, la NAC es una patología frecuente a nivel mundial, lo que conlleva a la necesidad de un efectivo manejo. La clínica es el primer marcador diagnóstico, no obstante, se dispone de exámenes complementarios que tienen indicaciones específicas para su aplicación, como el hemocultivo que es una prueba necesaria para la identificación del microorganismo causal ⁽¹²⁾.

A pesar de las recomendaciones, la utilidad del hemocultivo ha sido cuestionada debido al bajo



impacto sobre el manejo clínico de la NAC. Se evidencia que rara vez existe rotación antibiótica generada por su resultado, y este cambio no modificaría su mortalidad ⁽⁵⁾. Desde el punto de vista de salud pública es necesario revalorar su relación costo-beneficio debido a que conlleva uso de insumos y atención médica adicional suscitada por resultados falsos positivos.

El conjunto de esta información sugiere que su uso es controvertido en este grupo de pacientes, ya que su resultado puede estar influenciado por determinados factores ⁽¹³⁾, es por ello que se plantea la presente investigación que nos permitirá definir la influencia del cultivo en la toma de decisiones terapéuticas con el propósito de evaluar su utilidad clínica.

Cabe mencionar que no existe literatura nacional sobre el presente estudio; por lo tanto, sus resultados nos permitirán dilucidar si es apropiada la aplicación de este método diagnóstico de manera rutinaria al tratarse de un procedimiento invasivo. En caso de resultados negativos, podrían prevenir un dolor innecesario en los pacientes pediátricos.

Este estudio se enmarca en las líneas de investigación del Ministerio de Salud Pública 2013-2017, en relación a infecciones respiratorias bajas en el área de infecciones comunes, y en el área de Ciencias Médicas, en el campo de Salud Infantil en enfermedades prevalentes. Al contar con los recursos necesarios para ejecutarlo resulta viable. Sus resultados serán difundidos al personal de salud del área de Pediatría y publicados en una revista científica.

CAPITULO II

2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1.1 Definición

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es un proceso inflamatorio agudo del parénquima pulmonar que afecta a pacientes que no han permanecido hospitalizados en los últimos siete días. Se caracteriza por tos, signos o síntomas de dificultad respiratoria y puede estar acompañada de un infiltrado imagenológico ⁽¹⁴⁾.

2.1.2 Epidemiología

Los niños son los más afectados debido a su vulnerabilidad, consecuencia de su inmadurez inmunológica. A nivel mundial la neumonía representa la principal causa de mortalidad infantil ⁽¹⁵⁾, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) causó el 15% del total de las defunciones anuales en menores de cinco años, por lo tanto, al ser una enfermedad de alta prevalencia, se requiere llevar una adecuada evaluación diagnóstica y terapéutica ^(16,17).

2.1.3 Etiología

La etiología es variable y depende del grupo etario (Tabla 1), desde las 3 semanas de vida hasta los 5 años prevalecen los virus, y es el Sincitial Respiratorio su máximo exponente. Después predominan las bacterias, sobre todo el *Streptococcus pneumoniae* que es constante en todos los grupos ^(3,18). Se continua con *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus* ^(14,19).

Tabla 1. Etiología de la neumonía adquirida en la comunidad (según prevalencia).

Neonato	1 a 3 meses	4 meses a 5 años	Mayor a 5 años
	Virus respiratorios		<i>Streptococcus pneumoniae</i>
<i>Streptococcus agalactiae</i>	(<i>Sincitial Respiratorio</i> , <i>Rinovirus</i> , <i>Influenza A</i> y <i>B</i> , <i>Parainfluenza</i> , <i>Adenovirus</i>).	Virus respiratorios <i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
<i>Escherichia coli</i>		<i>Haemophilus influenzae b</i>	<i>Chlamydia pneumoniae</i>
<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i>	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	
<i>Chlamydia trachomatis</i>	<i>Chlamydia trachomatis</i>	<i>Moraxella catarrhalis</i>	Virus respiratorios
	<i>Enterobacterias</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>H. influenzae</i>
<i>Citomegalovirus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
	<i>Bordetella pertussis</i>		

Fuente - Ministerio de Salud Pública, 2017.
- Úbeda MI, Murcia J, Asensi MT, 2017.



2.1.4 Diagnóstico

Su diagnóstico es fundamentalmente clínico, es primordial realizar una adecuada anamnesis para identificar la sintomatología característica (tos, taquipnea, retracción de partes blandas, fiebre, quejido, crepitantes), su evolución, antecedentes, y factores de riesgo ⁽²⁰⁾.

Además de su clínica, también se dispone de exámenes complementarios como la biometría hemática, reactantes de fase aguda, radiografía de tórax, test rápidos de identificación de virus respiratorios, y hemocultivos ⁽²⁰⁾. Sin embargo, a pesar de estos avances diagnósticos no es fácil diferenciar con precisión entre una neumonía de origen viral de una bacteriana ⁽¹⁹⁾.

2.1.5. Hemocultivo

Los hemocultivos periféricos se extraen al ingreso del paciente hospitalizado, previo al inicio de la cobertura antibiótica, con el fin de aislar el organismo etiológico y su posterior sensibilidad antimicrobiana para ayudar a dirigir el tratamiento y manejo adicional. Sin embargo, su valor clínico está perjudicado por el retraso en la obtención de resultados y por su reporte negativo en la mayoría de los casos, esto se debe a varios factores: la técnica para su extracción, la complejidad del laboratorio, el uso de antibiótico previo a su hospitalización, el esquema de vacunación, la severidad de la enfermedad, entre otros; por lo que su aplicación tiene indicaciones que están en controversia debido al bajo impacto que conlleva ^(3,4,21).

Algunas de las consideraciones que complican la recolección de hemocultivos en niños son la alta prevalencia de virus, la dificultad de la extracción en el paciente pediátrico ⁽⁴⁾, las altas tasas de contaminación que oscilan un 14,7% y que conducen al uso innecesario de antimicrobianos y hospitalización ⁽⁸⁾. Además, con poca frecuencia se hacen cambios en el tratamiento basado en los resultados del hemocultivo ^(3,8).

Se exponen los principales factores abordados en la investigación:

Hemocultivo y vacunación

Se destaca que la baja prevalencia de detección de patógenos bacterianos probablemente sea reflejada tanto por la incorporación de nuevas vacunas y su efectividad que ha conllevado importantes cambios en la incidencia y etiología de la bacteriemia ⁽⁹⁾.

Una revisión sistemática efectuada antes de la disponibilidad de la vacuna neumocócica reportó una tasa más alta de positividad (7,7% frente al 4% pos vacunación) ⁽⁸⁾, por consiguiente, la Sociedad de Enfermedades Infecciosas Pediátricas de América recomienda que se realice frecuentemente hemocultivos durante la hospitalización por NAC, excepto en niños



completamente inmunizados para evitar venopunción innecesaria ⁽⁵⁾.

Hemocultivo y antibiótico

Es considerado un estudio de primera línea para confirmar el agente patógeno, identificar su patrón de sensibilidad y modificar el tratamiento empírico si el caso lo amerita ⁽²²⁾. Sin embargo, autores plantean que los pacientes que han recibido antibióticos días previos a su hospitalización, provocan un cambio en los resultados al estar cubiertos los microorganismos causales ⁽⁴⁾, también se detalla que con el aumento del tiempo entre la administración del antibiótico y la recolección de muestras, la proporción de hemocultivos con detección bacteriana disminuye ⁽¹⁰⁾.

El fundamento de que, si se aísla un patógeno permitiría alterar el tratamiento con antibióticos en función de la sensibilidad del patógeno. Lai, et al. informó un bajo impacto ya que los hemocultivos solo en un 0,6% alteraron el manejo empírico ⁽⁴⁾. Kwon et al. no informaron ninguna contribución de estos hemocultivos positivos en el manejo clínico de estos niños ⁽⁶⁾.

Hemocultivo y severidad de la enfermedad

La obtención de hemocultivos es una práctica habitual en los niños ingresados con NAC, no obstante, se debe considerar que no en todos los casos se positivizan, también influye la severidad del cuadro clínico. Así lo constata un estudio realizado en seis hospitales pediátricos en donde se evidencia un predominio de bacteriemia en los casos muy graves (15% frente a 8% no complicado) ⁽¹¹⁾. También se ha demostrado un pobre rendimiento clínico en NAC sin complicaciones (2% frente a 13% en muy grave) ⁽¹⁴⁾. Por tal razón, existen pautas de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de Estados Unidos y el Ministerio de Salud Pública del Ecuador que limitan su obtención para neumonías complicadas ^(6,8,14).

2.1.6 Criterios de severidad

Tras el diagnóstico es necesario definir la necesidad de hospitalización y su gravedad. La OMS define ciertos criterios para clasificar la severidad de la neumonía ^(14,23):

- Neumonía: taquipnea según edad (menor de 2 meses: más de 60 respiraciones por minuto, de 2 meses a 1 año: más de 50 por minuto, de 1 a 4 años: más de 40 por minuto, y en mayores de 5 años: 20 o más respiraciones por minuto).
- Neumonía grave: uso persistente de músculos accesorios con signos de insuficiencia respiratoria aguda, en ausencia de signos o síntomas de enfermedad muy grave y/o estridor en reposo.



- Neumonía muy grave: signos de insuficiencia respiratoria aguda asociados con cualquiera de los siguientes hallazgos: fiebre o hipotermia (menores de 2 meses), anorexia, desnutrición grave (mayores de 2 meses), intolerancia a la vía oral, alteración del estado de conciencia o convulsiones.

2.1.7 Tratamiento

La terapéutica de la NAC dependerá de su severidad pudiendo precisar tratamiento ambulatorio o ingreso hospitalario. Su elección empírica inicial está regida por los microorganismos frecuentemente implicados según edad, no está indicado rutinariamente el uso de antibióticos en preescolares debido a que la etiología viral es la más habitual ⁽¹⁵⁾.

En la Guía del MSP la ampicilina es el antibiótico de elección de primera línea en lactantes o escolares hospitalizados con NAC. En niños con inmunización incompleta o con sospecha de cepa de neumococo resistente a la penicilina se recomienda cefalosporinas de tercera generación. Cuando es eminente la presencia de *M. pneumoniae* y *C. pneumoniae* está recomendado un macrólido y un betalactámico. Finalmente, se incluye la vancomicina o clindamicina con los betalactámicos cuando se sospecha de *S. aureus* meticilino resistente ⁽¹⁴⁾.



CAPITULO III

3.1 HIPÓTESIS

La frecuencia de hemocultivos positivos es menor al 10%, su resultado se relaciona con el esquema de vacunación, uso de antibiótico previo a la hospitalización y severidad de la neumonía; y no influye en la rotación antibiótica.

3.2 OBJETIVOS

3.2.1 Objetivo General

Determinar la utilidad clínica del hemocultivo en niños ingresados por neumonía adquirida en la comunidad en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, Ecuador, durante el periodo enero a diciembre 2019.

3.2.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar socio-demográficamente según sexo, edad y procedencia de los niños hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad del Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM) de la ciudad de Cuenca, Ecuador durante el periodo enero a diciembre 2019.
2. Establecer la frecuencia de hemocultivos positivos en los niños hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad del HVCM durante el año 2019.
3. Determinar los casos en los que el resultado del hemocultivo influyó o no en el cambio del tratamiento farmacológico empírico en los niños hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad del HVCM durante el año 2019.
4. Determinar la relación del resultado del hemocultivo con el esquema de vacunación, uso de antibiótico previo y con la severidad de la neumonía adquirida en la comunidad en el HVCM durante el año 2019.



CAPITULO IV

4.1 DISEÑO METODOLÓGICO

4.1.1 TIPO DE ESTUDIO

El estudio desarrollado fue cuantitativo, transversal y correlacional.

4.1.2 ÁREA DE ESTUDIO

Esta investigación se desarrolló en el servicio de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCN) localizada en la Av. Los Arupos y Av. 12 de Abril, ubicada en el cantón Cuenca perteneciente a la provincia del Azuay, Ecuador.

El hospital es una entidad de referencia regional de Segundo Nivel de atención, que está dentro de la zona 6 y representa la zona sur del Ecuador. Recibe gran afluencia de pacientes, cuenta con un laboratorio clínico equipado con última tecnología y dispone de subespecialidades como Neumología e Infectología pediátrica que son imprescindibles dentro de nuestro estudio.

4.1.3 UNIVERSO Y MUESTRA

4.1.3.1 Universo

Está constituido por todos los pacientes comprendidos entre los 28 días de vida hasta los 15 años 11 meses 29 días ingresados con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, en el área de pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo enero a diciembre 2019.

4.1.3.2 Muestra

La muestra fue calculada en el programa Epi Info versión 7.2 en base a las siguientes restricciones muestrales:

- Tamaño poblacional 380 (total de pacientes hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad entre las edades que comprende el estudio durante el año 2018).
- Frecuencia esperada 14% ⁽¹¹⁾.
- Nivel de confianza 95%.
- Margen de error 4%.
- Posibles pérdidas 10%.
- Muestra calculada 202.



4.1.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.1.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Los participantes cumplieron con los requisitos indicados a continuación:

- Pacientes que ingresaron con el diagnóstico de NAC.
- Edad comprendida entre los 28 días de vida hasta los 15 años 11 meses 29 días.
- Disponer de dos hemocultivos recolectados previos al inicio del tratamiento antibiótico intrahospitalario.

4.1.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de neumonía de causa no infecciosa.
- Pacientes que presenten comorbilidades como: enfermedades respiratorias crónicas, cardiopatías congénitas, inmunodeficiencias primarias, colagenopatías o secuelas neurológicas.

4.1.5 VARIABLES

Para el estudio se consideraron las siguientes variables: sexo, edad categorizada, procedencia, esquema de vacunación, antibiótico previo, severidad de neumonía, resultado de hemocultivo, rotación antibiótica, causas de rotación antibiótica mismas que están operacionalizadas en el anexo 1.

4.1.6 MÉTODO, TÉCNICA, INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO

4.1.6.1 MÉTODO

El estudio empleó el método observacional mediante la revisión sistemática de la historia clínica de aquellos niños que cumplieron los criterios de inclusión.

4.1.6.2 TÉCNICA

Una vez identificados los pacientes, la información fue recolectada por la autora a través de las historias clínicas y los resultados de los hemocultivos se cotejaron con el sistema informático de laboratorio de la institución.

4.1.6.3 INSTRUMENTO

Para recolectar los datos se utilizó un formulario diseñado por la autora el cual fue validado previamente mediante una prueba piloto (Anexo 2).



4.1.6.4 PROCEDIMIENTO

En todos los pacientes que ingresaron con diagnóstico de NAC, fueron extraídos dos hemocultivos como parte del protocolo establecido en el departamento de pediatría del HVCN. Para su recolección adecuada el médico de turno siguió los lineamientos.

Se definió como paciente con hemocultivo positivo al aislamiento de bacterias citadas dentro de la etiología de NAC en uno/ambos hemocultivos. Se catalogó contaminante todo aquel patógeno que provenga de piel, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *Streptococcus viridans*, *Bacillus spp.*, *Micrococcus spp.*, *Propionibacterium spp.*, y *Corinebacterium spp.* Se analizó como negativo a los hemocultivos contaminantes y aquellos que no reportaron crecimiento después de 5 días de recolectada la muestra.

Referente al esquema de vacunación se catalogó inmunización completa o no, si cumplía según la edad con las directrices del Ministerio de Salud Pública (MSP). Se clasificó a la gravedad de la neumonía según los criterios de severidad de la OMS citada en la bibliografía. Se catalogó como uso de antibiótico previo, a su administración en el domicilio tres días antes de su hospitalización.

Los datos se recolectaron de las historias clínicas de los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión desde el primero de enero del 2019 hasta el 31 de diciembre del mismo año.

4.1.7 ANALISIS DE DATOS

Tras la recopilación y codificación numérica de las variables, los datos fueron ingresados en el programa SPSS versión 15; se tabuló la información y se analizó en base a estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas.

Para determinar la relación entre el resultado del hemocultivo con el uso previo de antibiótico, esquema de vacunación y la severidad de la neumonía se empleó la prueba Chi cuadrado de Pearson con un nivel de significancia del 95%, con el valor de $p < 0.05$. La variable severidad de neumonía se dicotomizó en neumonía grave y muy grave para facilitar su análisis.

Para determinar la utilidad clínica del hemocultivo, se evaluó:

- a) El rendimiento para el diagnóstico etiológico de la NAC, con el número de pacientes con hemocultivos positivos.
- b) El impacto como la frecuencia de pacientes con rotación antibiótica basado en el resultado del hemocultivo.



4.1.8 ASPECTOS ÉTICOS

La información para el presente trabajo investigativo se tomó directamente de la historia clínica, por lo que no fue necesario solicitar a sus representantes legales la aceptación de participación mediante el Consentimiento Informado.

Previo a su ejecución, fue indispensable la aprobación de la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, luego para obtener acceso a las fichas médicas de los pacientes en estudio se obtuvo la autorización de los directivos del HVCM y de la unidad de Docencia e Investigación de la misma institución.

Se mantuvo absoluta confidencialidad de los datos personales de los pacientes mediante la codificación de la información obtenida y esta fue manejada solamente por la investigadora, director y asesora de tesis.

La información registrada en el formulario de recolección de datos se mantendrá de manera confidencial archivada en un lugar elegido por la autora y bajo su custodia exclusiva hasta cinco años después de la publicación del estudio.

Cabe citar que, la autora declara no tener conflictos de intereses.

CAPITULO V

5.1 RESULTADOS

Esta investigación se realizó en 202 pacientes pediátricos ingresados con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, a los que se les realizó los hemocultivos correspondientes.

Tabla 1. Características sociodemográficas

<i>Variables</i>	<i>f (n= 202)</i>	<i>%</i>
Sexo		
Masculino	100	49,5
Femenino	102	50,5
Grupo etario		
1 a 3 meses	28	13,9
4 meses a 5 años	146	72,2
Mayor a 5 años	28	13,9
Procedencia		
Costa	4	2,0
Sierra	189	93,5
Oriente	7	3,5
Extranjero	2	1,0

La tabla Nro. 1 detalla una frecuencia similar entre el sexo femenino y masculino. El grupo etario que predominó fue de cuatro meses a cinco años con un 72,2%. El 93,5% de los pacientes proceden de la región Sierra.

Tabla 2. Frecuencia de hemocultivos

<i>Resultado</i>	<i>Hemocultivo</i>	
	<i>f (n= 202)</i>	<i>%</i>
Positivo ¹	8	4
Negativo	166	82
Contaminante	28	14

¹ *Staphylococcus aureus* (5), *Streptococcus pneumoniae* (2) y *Moraxella catarrhalis* (1)

En la tabla anterior (Nro. 2), se reporta que solo un 4% de hemocultivos son positivos, le continua los contaminantes con un 14% y negativos el 82%.

Se aprecia en la tabla Nro. 3 que en 37 de los 202 pacientes hubo rotación antibiótica, de ellos, solo en un caso se efectuó por el resultado del hemocultivo, siendo la mayoría de veces (94,6%) guiada por la clínica, cabe recalcar que en este grupo si hubo confirmación bacteriológica en un 13,5% de pacientes, sin embargo, no se modificó el tratamiento inicial.

Tabla 3. Rotación antibiótica

Causas de rotación antibiótica	Hemocultivo					
	Positivo		Negativo		Total	
	f	%	f	%	f	%
Clínica	5	13,5	30	81,1	35	94,6
Hemocultivo	1	2,7	0	0	1	2,7
Otros ¹	0	0	1	2,7	1	2,7
Total	6	16,2	31	83,7	37	100

¹ Ausencia de fármaco en la institución

En la tabla Nro. 4, se detalla que el esquema de vacunación incompleto ($p = 0,012$), el no haber recibido antibiótico previo ($p = 0,028$) y la neumonía muy grave ($p = 0,000$) se relacionan con hemocultivo positivo.

Tabla 4. Relación del hemocultivo con esquema de vacunación, antibiótico previo y severidad de la neumonía

Variable	Hemocultivo				Chi ²	p*
	Positivo		Negativo			
	f (n=8)	%	f (n=194)	%		
Esquema de vacunación						
Incompleta	4	2	23	11,4	9,654	0,012**
Completa	4	2	171	84,6		
Sin antibiótico previo						
Si	7	3,5	89	44	5,338	0,028**
No	1	0,5	105	52		
Severidad						
Neumonía muy grave	6	3	21	10,4	27,326	0,000**
Neumonía grave	2	1	173	85,6		

* $p < 0,05$ **Corrección de Fisher



5.2 DISCUSIÓN

La Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas Pediátricas afirma que los hemocultivos en niños que requieren hospitalización por neumonía adquirida en la comunidad (NAC) de presunta etiología bacteriana facilitan el tratamiento antimicrobiano dirigido ⁽³⁾, existe evidencia que demuestra el bajo rendimiento de este examen complementario, lo cual justifica el debate respecto a su utilidad clínica en la NAC ^(6,14,24). A través del presente estudio se atendió esta controversia al buscar respuestas que permitan determinar la utilidad clínica del hemocultivo en niños ingresados por NAC en el Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM).

Entre los principales hallazgos del presente estudio, se identificó un bajo rescate etiológico en los hemocultivos (positivos del 4%), con un 14% de hemocultivos contaminantes. Valor similar descrito por varios estudios que reportan un rendimiento del 0,11 a 5,14% de bacteriemias ^(6,8), con una tasa de contaminación de 1,8 a 14,7% ^(4,8). En el actual estudio, este método diagnóstico etiológico resultó de bajo rendimiento, siendo innecesario realizarlos rutinariamente en todos los niños hospitalizados con NAC no complicada ^(13,22,25).

Los patógenos aislados coinciden parcialmente con los descritos en la literatura, que reportan al *Streptococcus pneumoniae* como el más frecuente seguido de *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus* ⁽⁸⁾. En la presente investigación no se reportó *Haemophilus influenzae*, sin embargo, en orden de frecuencia se aislaron *Staphylococcus aureus* meticilino resistente/sensible, *Streptococcus pneumoniae* y *Moraxella catarrhalis* ⁽¹⁸⁾. Esta distribución probablemente se explica debido a la introducción del esquema vacunal que un gran porcentaje de pacientes cumplieron.

El impacto de esta prueba diagnóstica ha sido un área de creciente escrutinio; estudios recientes han demostrado que ciertas pruebas complementarias conducen a mayores tasas de hospitalización, sin diferencia significativa en la gestión clínica ⁽⁸⁾. Así se demuestra en la presente investigación, que la rotación antibiótica en la mayoría de los casos está basada por la clínica, sólo en un paciente fue necesaria la modificación del tratamiento de ingreso influenciada por el hemocultivo. De la misma forma, existe literatura que reporta ausencia de cambios en el tratamiento guiados en su resultado ^(3,6). Ciertamente, el hemocultivo es un examen recomendado por las autoridades sanitarias por su valor etiológico, pero no es determinante para modificar el tratamiento empírico, ya que la evolución clínica prevalece en la decisión de una rotación antibiótica, pudiendo apoyarse en otros exámenes complementarios con mejor rendimiento clínico ⁽²⁶⁾.

Una de las estrategias preventivas de NAC más costo efectiva es la administración de vacunas, que conlleva a una disminución del aislamiento de los gérmenes ^(4,9), esto explica los hallazgos de



la investigación, que un esquema de vacunación incompleto presenta mayor probabilidad de obtener un hemocultivo positivo. Así también se identificó en otros estudios realizados antes de la disponibilidad vacunas que tuvieron una tasa más alta de positividad en comparación con la era pos vacunación ⁽⁸⁾. Otra literatura certifica que tras la introducción de las vacunas contra neumococo y *Haemophilus influenza tipo B*, las tasas de NAC secundaria a estas infecciones han disminuido del 7,7% al 4% ⁽²¹⁾. Por tal razón, se debe replantear las indicaciones de toma de hemocultivos para evitar un dolor innecesario infligido al niño o un desaprovechamiento de recursos, así como lo establecido por la Sociedad de Enfermedades Infecciosas Pediátricas de América que recomienda se realice la recolección en toda hospitalización por NAC, excepto en niños completamente inmunizados ⁽⁵⁾.

Otro factor que influye en el resultado del cultivo es la administración de antibióticos días previos a la hospitalización provocando una disminución de la bacteriemia, esto coincide con las recomendaciones sugeridas por las guías de práctica clínica que se orientan a la obtención de cultivos antes del tratamiento para no afectar la sensibilidad de los hemocultivos extraídos poco después del inicio del antibiótico ^(10,22).

En la presente investigación se reportó que a mayor severidad existe mayor aislamiento bacteriológico, dato similar a una revisión sistemática, que identificó que la prevalencia de bacteriemia aumentó en niños con NAC muy grave (9,8% frente a 4% no complicada) ⁽⁸⁾. Boyd, en un estudio en Australia, informa de una prevalencia de bacteriemia del 1% en pacientes con neumonía grave sin complicaciones, valor similar a nuestro estudio ⁽¹⁹⁾. Ante esta situación se debe enfocar las indicaciones del hemocultivo, ya que no es necesario recolectarlo en todos los pacientes hospitalizados ⁽²⁴⁾.

Por tanto, es oportuno destacar que los resultados del presente estudio sugieren que la utilidad clínica de los hemocultivos en pacientes pediátricos con NAC está limitada por los factores anteriormente señalados, debiéndose considerar que no es necesario realizarlos de forma rutinaria en todos los niños hospitalizados, sino más bien priorizar la clínica. Lo que invita a reflexionar acerca de la decisión médica para modificar el tratamiento antibiótico que no considera como único factor el resultado del cultivo.

Cabe citar que una limitación que se presentó en el estudio fue que no en todos los pacientes seleccionados existió una base de datos completa.



CAPITULO VI

6.1 CONCLUSIONES

- La frecuencia de hemocultivos positivos fue del 4%.
- La rotación antibiótica no está influenciada por el resultado del hemocultivo debido a su bajo rescate, su manejo se guio predominantemente por la clínica.
- Se demostró que un esquema de vacunación incompleto, el no haber recibido antibiótico previo a la hospitalización y tener una neumonía muy grave se relaciona con hemocultivo positivo ($p < 0.05$).

6.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las instituciones del Sistema de Salud, estandarizar el protocolo de recolección de hemocultivos solo en pacientes con neumonía complicada, muy grave o que no respondan al tratamiento de primera línea, y obtenerlos antes de administrar antibióticos para maximizar la probabilidad de identificar el patógeno y minimizar las venopunciones innecesarias en los niños.
- Para elevar el rédito microbiológico es importante reducir los índices de contaminación en los hemocultivos, por lo que se recomienda reforzar los lineamientos de recolección de muestras en el personal a cargo.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador. Compendio Estadístico. Quito, Ecuador; 2014 p. 290.
2. Yáñez Orellana GF. Factores asociados para Neumonía en pacientes de 1 a 5 años en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Enero-diciembre 2014 [Tesis posgrado]. [Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2016.
3. Davis TR, Evans HR, Murtas J, Weisman A, Francis J, Khan A. Utility of blood cultures in children admitted to hospital with community-acquired pneumonia. *J Paediatr Child Health*. 2017;53(3):232-6.
4. Lai EM, Nathan AM, Bruyne JA, Chan LL. Should all children admitted with community acquired pneumonia have blood cultures taken? *Indian J Pediatr*. 2015;82(5):439-44.
5. Andrews AL, Simpson AN, Heine D, Teufel RJ. A Cost-Effectiveness Analysis of Obtaining Blood Cultures in Children Hospitalized for Community-Acquired Pneumonia. *J Pediatr*. 2015;167(6):1280-6.
6. Kwon JH, Kim JH, Lee J-Y, Kim Y-J, Sohn CH, Lim KS, et al. Low utility of blood culture in pediatric community-acquired pneumonia: An observational study on 2705 patients admitted to the emergency department. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(22):7028.
7. Murtagh Kurowski E, Shah SS, Thomson J, Statile A, Sheehan B, Iyer S, et al. Improvement Methodology Increases Guideline Recommended Blood Cultures in Children With Pneumonia. *PEDIATRICS*. 2015;135(4):e1052-9.
8. Iroh Tam P-Y, Bernstein E, Ma X, Ferrieri P. Blood Culture in Evaluation of Pediatric Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Hosp Pediatr*. 2015;5(6):324-36.
9. Ruiz Contreras J. Vacunas conjugadas frente a neumococo. *Pediatr Integral*. 2015;19(10):676-83.
10. Harris AM, Bramley AM, Jain S, Arnold SR, Ampofo K, Self WH, et al. Influence of Antibiotics on the Detection of Bacteria by Culture-Based and Culture-Independent Diagnostic Tests in Patients Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia. *Open Forum Infect Dis*. 2017;4(1):14-21.
11. Lipsett SC, Hall M, Ambroggio L, Desai S, Shah SS, Brogan TV, et al. Predictors of Bacteremia in Children Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia. *Hosp Pediatr*. 2019;9(10):770-8.
12. Guagua M, Melo A. Validez y confiabilidad de la aplicación clínica de Neumonía Bacteriana en el manejo inicial y seguimiento de los niños con neumonía adquirida en la comunidad entre las edades de 3 a 59 meses ingresados en el servicio de pediatría del Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán de Junio a diciembre de 2014 [Tesis posgrado]. [Ecuador]: Pontificia Católica del Ecuador; 2015.
13. Hernández-Bou S, Álvarez Álvarez C, Campo Fernández MN, García Herrero MA, Gené Giralt A, Giménez Pérez M, et al. Hemocultivos en urgencias pediátricas. Guía práctica de recomendaciones: indicaciones, técnica de extracción, procesamiento e interpretación. *Pediatr*. 2016;84(5):294.e1-294.e9.



14. Ministerio de Salud Pública. Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de 3 meses a 15 años. Guía de Práctica Clínica. Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2017.
15. Moreno Pérez D, Andrés Martín A, Tagarro García A, Escribano Montaner A, Figuerola Mulet J, García García JJ, et al. Neumonía adquirida en la comunidad: tratamiento ambulatorio y prevención. *An Pediatr*. 2015;83(6):365-452.
16. Mathur S, Fuchs A, Bielicki J, Anker JVD, Sharland M. Antibiotic use for community-acquired pneumonia in neonates and children: WHO evidence review. *Paediatr Int Child Health*. 2018;38(1):66-75.
17. Organización Mundial de la Salud. Neumonía [Internet]. WHO. 2016 [citado 15 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>
18. Ergul AB, Isik H, Ay Altintop Y, Altuner Torun Y. A retrospective evaluation of blood cultures in a pediatric intensive care unit: a three year evaluation. *Türk Pediatri Arş*. 2017;52(3):154-61.
19. Boyd K. Back to the Basics: Community-Acquired Pneumonia in Children. *Pediatr Ann*. 2017;46(7):257-61.
20. Acuña Ávila M. Neumonía Adquirida en la Comunidad. *Rev Ped Elec*. 2017;14(1):3.
21. Youssef AS, Fanous M, Siddiqui FJ, Estrada J, Chorny V, Braiman M, et al. Value of Blood Cultures in the Management of Children Hospitalized with Community-Acquired Pneumonia. *Cureus*. 2020;12(5):e8222.
22. Párdinas Llergo M, Alarcón A, Ramírez C, Rodríguez F, Díaz E. Probabilidad de éxito de obtener un hemocultivo positivo. *Med Int Méx*. 2017;33(1):28-40.
23. WHO. Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities [Internet]. WHO. 2014 [citado 21 de noviembre de 2020]. Disponible en: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/child-pneumonia-treatment/en/
24. Neuman MI, Hall M, Lipsett SC, Hersh AL, Williams DJ, Gerber JS, et al. Utility of Blood Culture Among Children Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia. *Pediatrics*. 2017;140(3):e20171013.
25. Senavongse A, Hantragool S, Shotelersuk V. Prevalence and predictors of bacteremia among children hospitalized with pneumonia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2016;47(5):994-1000.
26. Karimeldin Mohamed AS, El-Samani E-F, Bilal JA, Eldouch W, Ibrahim SA. Clinical and Laboratory Potential Predictors of Blood Culture Positivity in Under Five Children with Clinically Severe Pneumonia - Khartoum -Sudan. *J Clin Diagn Res*. 2015;9(8):04-7.



CAPITULO X

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad del paciente	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de participación en la investigación expresada en años.	Cronológica	Historia clínica	Variable: cuantitativa Escala: de razón 1. Menor a 1 mes 2. 1 a 3 meses 3. 4 meses a 5 años 4. Mayor a 5 años
Sexo del paciente	Condición biológica que denomina a las personas en hombre o mujer.	Fenotípica	Historia clínica	Variable: cualitativa Escala: nominal dicotómica 1. Femenino 2. Masculino
Procedencia	Región donde nació el paciente.	Geográfica	Historia clínica	Variable: cualitativa Escala: nominal 1. Costa 2. Sierra 3. Oriente 4. Insular 5. Extranjero
Esquema de vacunación	Registro de vacunas administradas a los pacientes de acuerdo a su edad.	Inmunológica	Historia clínica	Variable: cualitativa Escala: nominal dicotómica 1. Completa 2. Incompleta
Antibiótico previo	Sustancia química, utilizada tres días previos a su hospitalización para tratar infecciones bacterianas.	Farmacológica	Historia clínica	Variable: cualitativa Escala: nominal dicotómica 1. Si 2. No



Severidad de Neumonía adquirida en la comunidad	Infección del tracto respiratorio inferior adquirida fuera del ambiente hospitalario.	Semiológica	Historia clínica	Variable: cualitativa Escala: ordinal 1. Neumonía 2. Neumonía grave 3. Neumonía muy grave
Resultado del hemocultivo	Descripción microbiológica del cultivo sanguíneo empleado para detectar el agente causal.	Microbiológica	Historia clínica	Variable: cualitativa Escala: nominal dicotómica 1. Positivo 2. Negativo
Germen aislado	Microorganismo o aislado en una muestra de hemocultivo.	Microbiológica	Historia clínica	Variable: cualitativa Escala: nominal 1. Cocos Gram positivos 2. Cocos Gram negativos 3. Bacilos Gram positivos 4. Bacilos Gram negativos
Rotación antibiótica	Decisión terapéutica de sustituir un tratamiento antibiótico por otro.	Farmacológica	Historia clínica	Variable: cualitativa Escala: nominal dicotómica 1. Si 2. No
Causas de rotación antibiótica	Motivo al que se debe la sustitución del tratamiento antibiótico.	Farmacológico	Historia clínica	Variable: cualitativa Escala: nominal 1. Mala evolución clínica 2. Hemocultivo positivo 3. Otros



Anexo 2. Formulario de recolección de datos

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE POSGRADOS
FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

“Utilidad Clínica del Hemocultivo en niños hospitalizados por Neumonía Adquirida en la Comunidad. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, Ecuador. 2019”

No formulario

Fecha:

1. Datos de Filiación

1.1. Nombre:

1.2. Historia Clínica:

1.3. Sexo: 1.3.1. Masculino
1.3.2. Femenino

1.5. Procedencia 1.5.1. Costa
1.5.2. Sierra
1.5.3. Oriente
1.5.4. Insular
1.5.5. Extranjero

1.4. Edad: 1.4.1. Menor a 1 mes
1.4.2. 1 a 3 meses
1.4.3. 4 meses 5 años
1.4.4. Mayor a 5 años

2. ¿Tiene esquema de vacunación completo para la edad?

2.1. Si 2.2. No

3. ¿Recibió antibióticoterapia 72 horas previas a la hospitalización?

3.1. Si 3.2. No

4. Diagnóstico

4.1 Neumonía
4.2. Neumonía grave
4.3. Neumonía muy grave

5. Hemocultivo

5.1. Resultados:

Primer frasco Positivo Negativo
Segundo frasco Positivo Negativo

En caso de respuesta negativa, continuar a ítem 6.

5.2. Germen aislado:

Primer hemocultivo

Segundo hemocultivo



	Escriba el germen aislado	Escriba el germen aislado
5.2.1. Coco Gram positivo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5.2.2. Coco Gram negativo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5.2.3. Bacilos Gram positivo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5.2.4. Bacilos Gram negativo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5.2.5. Levaduras, hifas	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5.3. El germen aislado, ¿corresponde a contaminación?

- 5.3.1 Primero a. Si b. No
- 5.3.2 Segundo a. Si b. No

6. Tratamiento

6.1. ¿Se rotó antibióticoterapia?

- 6.3.1. Si 6.3.2. No

En caso de respuesta afirmativa continúe a la siguiente pregunta.

6.2. Causa de rotación antibiótica

- 6.4.1. Mala evolución clínica
- 6.4.2. Hemocultivo positivo
- 6.4.3. Otros