



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

**USO PCR COMO DETERMINANTE DE ANTIBIOTICOTERAPIA
A REALIZAR EN NEONATOS INGRESADOS CON
DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL EN EL HOSPITAL
GENERAL LIBORIO PANCHANA SOTOMAYOR; OCTUBRE
DEL 2016 HASTA MAYO DEL 2017**

AUTOR (ES):

Ulloa Vallejo Luis Vicente

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MÉDICO**

TUTOR:

Christian Enrique Elías Ordoñez

Guayaquil, Ecuador

4 de SEPTIEMBRE del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Ulloa Vallejo Luis Vicente**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**

TUTOR (A)

f. _____
Elias, Cristian

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil, a los 4 del mes de Septiembre del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MCIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Ulloa Vallejo Luis Vicente**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Uso PCR como determinante de antibióticoterapia a realizar en neonatos ingresados con diagnóstico de sepsis neonatal en el hospital general Liborio Panchana Sotomayor; octubre del 2016 hasta mayo del 2017**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 4 del mes de Septiembre del año 2017

EL AUTOR (A)

f. _____
Ulloa Vallejo Luis Vicente



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Ulloa Vallejo Luis Vicente**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Uso PCR como determinante de antibioterapia a realizar en neonatos ingresados con diagnóstico de sepsis neonatal en el hospital general Liborio Panchana Sotomayor; octubre del 2016 hasta mayo del 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 4 del mes de Septiembre del año 2017

EL (LA) AUTOR(A):

f. _____
Ulloa Vallejo Luis Vicente

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres que me dieron la oportunidad de estudiar en esta prestigiosa institución, agradezo al hospital por facilitarme los datos para la realización de la tesis.

Agradezco a mis tutores al Dr. Fernando Salazar Ordoñez y Dr. Christian Enrique Elias Ordoñez, que me sirvieron como guía en este trabajo de titulación.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis abuelos y padres, los cuales me enseñaron que con esfuerzo y sacrificio todo se puede alcanzar en la vida, mención especial a mi abuelo Luis Vicente Vallejo Vallejo por todo lo que significó y significa para mí, él me enseñó a no retroceder a mi palabra nunca y hoy más que nunca le dedico este trabajo a él.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

TUTOR

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

INDICE

RESUMEN.....	IX
ABSTRACT:.....	X
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. OBJETIVOS.....	3
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
3. HIPÓTESIS.....	4
4. MARCO TEÓRICO.....	5
4.1 DEFINICION.....	6
4.1.1 Sepsis Neonatal de Tipo Precoz.....	6
4.1.2 Sepsis Neonatal Tardia.....	6
4.2 Epidemiologia.....	8
4.3 Etiologia.....	8
4.4 Factores de Riesgo.....	9
4.5 Cuadro Clínico de Sepsis Neonatal.....	9
4.6 DIAGNOSTICO.....	10
4.6.1 Proteina C Reactiva.....	10
4.6.2 Hemocultivo.....	10
4.6.3 Detección de DNA bacteriano por método de PCR.....	11
4.7 TRATAMIENTO.....	11
4.7.1 Profilaxis.....	11
4.7.2 Esquemas de Tratamiento.....	12

4.7.3	Otras terapias.....	13
5.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	14
5.1	Criterios de inclusión:.....	14
5.2	Criterios de exclusión:.....	14
5.3	Muestra:.....	15
6	RESULTADOS Y DISCUSION	17
6.1	Primer Objetivo Específico.....	17
6.1.1	Resultados:	17
6.1.2	Discusión:.....	17
6.2	Segundo Objetivo Específico.....	17
6.2.1	Resultado:	17
6.2.2	Discusión:.....	18
6.3	Tercer Objetivo Especifico.....	18
6.3.1	Resultado:	18
6.3.2	Discusión:.....	18
6.4	Objetivo Especifico	18
6.4.1	Resultado:	18
6.4.2	Discusión:.....	19
6.	TABLAS Y FIGURAS.....	20
7.	CONCLUSIÓN	23
8.	RECOMENDACIONES.....	24
9.	REFERENCIAS	25

RESUMEN

Introducción: En Latinoamérica, son muchas las investigaciones acerca de los diferentes aspectos de la sepsis neonatal, destacándose las realizadas en el 2015 en Brasil acerca de su diagnóstico a través de marcadores de laboratorio en cordón umbilical así como las guías de práctica clínica realizadas publicadas en otros países de la región, como el Ecuador. La Sepsis Neonatal, constituye una de las principales causas de ingreso a Cuidados Intensivos Neonatales y una de las mayores causas de muerte neonatal en países tanto desarrollados como en vías de desarrollo

Objetivos: Determinar el uso de biometría hemática completa y PCR como referentes para la antibioticoterapia en neonatos ingresados con diagnóstico de sepsis neonatal en el hospital general Liborio Panchana Sotomayor desde octubre del 2016 hasta mayo del 2017

Materiales y Métodos: Es una investigación no experimental de tipo descriptivo, transversal compuesto por 59 pacientes que fueron evolucionados bajo el CIE 10 correspondiente al diagnóstico de Sepsis Neonatal, en el periodo comprendido entre octubre 2016 y mayo 2017.

Resultados: La prevalencia de Sepsis Neonatal fue del 38,6%. El 72,9% se presentó en recién nacidos de sexo masculino. Se pudo evidenciar que el esquema antibiótico utilizado con mayor frecuencia fue el Ampicilina + Gentamicina en un 83% y se pudo observar que el PCR fue realizado en un 64% de los casos ingresados bajo el diagnóstico de sepsis Neonatal, siendo positivo en un 18% de los casos. En el 72% de los casos positivos, fue necesario cambiar el esquema antibiótico.

Conclusiones: La Sepsis Neonatal constituyó el motivo de ingreso más frecuente, encontrándose una asociación positiva entre el sexo masculino y el riesgo de desarrollar Sepsis Neonatal.

El esquema antibiótico de mayor uso es el de Ampicilina + Gentamicina.

Se encontró una asociación positiva entre el resultado positivo de PCR y el cambio en el esquema antibiótico utilizado.

Palabras Clave: UCIN, Sepsis Neonatal, PCR, Biometría Hemática, esquema antibiótico

ABSTRACT:

Introduction: In Latin America, there are many researches on the different aspects of neonatal sepsis, highlighting those performed in Brazil in 2015 about its diagnosis through laboratory markers in umbilical cord as well as clinical practice guidelines published in other countries in the region, such as Ecuador. Neonatal sepsis is one of the main causes of neonatal intensive care and one of the major causes of neonatal death in both developed and developing countries

Objectives: To determine the use of complete blood cytometry and CRP as referents for antibiotic therapy in neonates admitted with diagnosis of neonatal sepsis in the general hospital Liborio Panchana Sotomayor from October 2016 to May 2017

Materials and Methods: This is a non-experimental, descriptive, cross-sectional study composed of 59 patients who were evolved under the ICD 10 corresponding to the diagnosis of Neonatal Sepsis, in the period between October 2016 and May 2017.

Results: The prevalence of Neonatal Sepsis was 38.6%. 72.9% presented in newborns of male sex. The most frequently used antibiotic regimen was Ampicillin + Gentamicin in 83% and it was observed that the PCR was performed in 64% of cases admitted under the diagnosis of Neonatal sepsis, being positive in 18% of the cases. In 72% of the positive cases, it was necessary to change the antibiotic scheme.

Conclusions: Neonatal sepsis was the most frequent reason for admission, with a positive association between male sex and the risk of developing neonatal sepsis.

The most commonly used antibiotic regimen is Ampicillin + Gentamicin. A positive association was found between the PCR positive result and the change in the antibiotic scheme used.

Key Words: NICU, Neonatal Sepsis, PCR, Hematic Biometry, Antibiotic scheme

1. INTRODUCCIÓN

Una de las principales causas de muerte en el periodo neonatal son las infecciones. Su diagnóstico es un reto ya que los neonatos presentan síntomas muy inespecíficos. En países en desarrollo las infecciones son las responsables del 8 al 80% de las muertes en periodo neonatal y 42% en la primera semana de vida y su incidencia varía entre 49 y 170 por cada 1000 nacimientos. (1)

La Sepsis Neonatal, constituye una de las principales causas de ingreso a Cuidados Intensivos Neonatales y una de las mayores causas de muerte neonatal en países tanto desarrollados como en vías de desarrollo. Motivo por el cual han sido numerosas las investigaciones realizadas acerca de esta enfermedad, desde publicaciones como la realizada este año en India acerca de su manejo temprano como las publicaciones realizadas en Reino Unido acerca de su diagnóstico a tiempo y su terapia antimicrobiana. (1,2)

En Latinoamérica, son muchas las investigaciones acerca de los diferentes aspectos de la sepsis neonatal, destacándose las realizadas en el 2015 en Brasil acerca de su diagnóstico a través de marcadores de laboratorio en cordón umbilical así como las guías de práctica clínica realizadas publicadas en otros países de la región, como el Ecuador. (3, 4)

Enfocándose en el uso de marcadores de laboratorio para la detección temprana de esta enfermedad y dirigir el tratamiento a un punto más exacto se han desarrollado investigaciones en los últimos años a lo largo de todo el mundo, destacándose la realizada en Nicaragua para enfoque de marcadores generales, en España para el uso de Pro-calcitonina como diagnóstico temprano e incluso el uso de pruebas de Cordón Umbilical para diagnóstico al nacimiento.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el uso de biometría hemática completa y PCR como referentes para la antibioticoterapia en neonatos ingresados con diagnóstico de sepsis neonatal en el hospital general Liborio Panchana Sotomayor desde octubre del 2016 hasta mayo del 2017

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Definir la prevalencia de pacientes hospitalizados con diagnóstico de Sepsis Neonatal
- b) Describir el Esquema Antibiótico más Utilizado en pacientes con Sepsis Neonatal.
- c) Definir la utilización de PCR y Biometría Hemática como herramienta diagnóstica y su relación con el esquema antibiótico empleado
- d) Establecer el sexo predominante en el cual se presenta con mayor frecuencia la Sepsis Neonatal.

3. HIPÓTESIS

El esquema antibiótico utilizado en los neonatos con diagnóstico de Sepsis puede ser determinado de manera más exacta con la utilización de marcadores como PCR y Biometría Hemática

4. MARCO TEÓRICO

Se han desarrollado muchos avances a nivel del tratamiento y de los protocolos en cuidados intensivos neonatales con respecto a las infecciones en estos pacientes, sin embargo siguen representando una de las principales causas de morbilidad y mortalidad (1)

Sepsis neonatal se define a el síndrome caracterizado por manifestaciones de respuesta inflamatoria sistémica con bacteriemia definida, dentro del primer mes de vida del neonato siendo corroborada con un hemocultivo positivo.

Uno de los principales agentes causales es el *Estreptococo Betahemolítico del Grupo B*, produciendo dos tipos de cuadros infecciosos de similares características clínicas pero diferenciándose por el comienzo de las mismas, dividiéndose en de inicio precoz y de inicio tardío. El cuadro de comienzo precoz tiene un modo de transmisión vertical de madres con cuadros infecciosos de riesgo y puede ocurrir en etapa intrauterina o en la semana posterior al parto; generalmente este produce cuadros de neumonía por aspiración de meconio, shock o muerte neonatal. (1,2)

A su vez podemos diferenciar los cuadros de sepsis por el ambiente donde se realiza la contaminación o adquisición del microorganismo causante del cuadro. Tenemos la sepsis de transmisión vertical, donde el germen se encuentra dentro del canal genital materno y por vía ascendente llega hasta el líquido amniótico donde contamina al feto. También se encuentra la sepsis nosocomial, la cual se da por microorganismos que se encuentran en el ambiente de la casa de salud, este caso las aéreas de Neonatología, y llevadas al neonato a través del material o del personal operativo. Y por último las de tipo comunitaria, relacionadas al medio ambiente en el domicilio pero las menos frecuentes por el tiempo de vida del neonato. (1)

4.1 DEFINICION

4.1.1 Sepsis Neonatal de Tipo Precoz

Estas se adquieren generalmente perinatalmente, es decir, antes o durante el parto. La transmisión es de tipo vertical y entre los agentes causales más frecuentes se encuentran los de usual localización a nivel del canal del parto como son los Estreptococos Betahemolíticos del Grupo B, Escherichia coli, Listeria monocytogenes y Clamydia. (1,3)

Al ser causadas por infecciones o exposición a canal del parto contaminado, entre los factores de riesgo más comunes se encuentran la rotura prematura de membranas, la corioamnionitis o los síntomas que indican su sospecha, la elevación de la temperatura materna durante el parto y la más común, la infección de vías urinarias maternas en momentos previos al parto, lo cual sugiere una colonización de gérmenes frecuentes como agentes causales del cuadro séptico. (3)

En caso de mantenerse el curso natural de este cuadro, tiene como complicaciones el shock séptico o el fallo multiorganico. Es común que la sintomatología aparezca en las primeras 48 horas de vida del neonato pudiendo extenderse hasta los 7 días. A nivel intrauterino se puede sospechar por factores de riesgo materno o el encontrarse con sufrimiento fetal agudo o dificultad respiratoria al momento del nacimiento. (1, 4)

4.1.2 Sepsis Neonatal Tardia

Se lo denomina así cuando la sintomatología se evidencia posterior a los 14 días de vida aproximadamente. Se ha demostrado que en este periodo el agente etiológico es mas frecuente proveniente del nosocomio, teniendo como puerta de entrada la vía respiratoria o el tubo digestivo del neonato. (3)

Mucho menos frecuente se encuentra la contaminación extra hospitalaria, es decir, en neonatos que recibieron el alta inmediata posterior al nacimiento. Los microorganismos con mayor frecuencia asociados a este tipo de cuadro

séptico son el *Streptococo agalactiae*, *Listeria monocytogenes*, *Streptococo pneumoniae*.

El desarrollo de la sintomatología se da en el primer mes de vida, usualmente de inicio lento e inespecífico, presentando irritabilidad o rechazo al alimento como signos más llamativos. Posteriormente aparecen síntomas neurológicos por afección del sistema nervioso central, digestivos y urinarios, así como también la presencia de ictericia o sangrado digestivo. Es frecuente encontrar las afecciones respiratorias como alteraciones de la frecuencia y el ritmo respiratorio pudiendo llegar a distres. (3,4)

Estos síntomas pueden ser indicadores de otras patologías, considerando la infrecuencia de un cuadro séptico extra hospitalario, como defectos congénitos del nacimiento, cardiopatías o alteraciones metabólicas en el recién nacido.

El tipo más frecuente de sepsis de inicio tardío es el de infección nosocomial, la cual como su nombre lo indica, está causada por gérmenes pertenecientes a la unidad hospitalaria, específicamente en las áreas de Parto y Neonatología, donde hay mayor estancia y contacto por parte del neonato con el ambiente. Esta infección suele darse a través de material diagnóstico contaminado, personal sanitario contaminado con contacto al recién nacidos, mala higiene del área, entre otros. (3)

Existen múltiples factores de riesgo para el desarrollo de este cuadro, entre los cuales se destacan el bajo peso al nacer, el prolongado tiempo de estadía hospitalaria y la necesidad de métodos invasivos ya sea para diagnóstico o tratamiento. Entre los microorganismos responsables de este cuadro a nivel del nosocomio se observan grandes diferencias en comparación con los de transmisión vertical, puesto que en este grupo destacan la *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomona aeruginosa* y especies de *Candida spp.* (3)

Estudios han reportado casos de sepsis por *Staphylococcus epidermidis* en pacientes con malformaciones congénitas y endocarditis por contaminación de catéter. (4)

4.2 Epidemiología

La incidencia global se ve determinada directamente por las características de los hospitales que las conforman, desde el nivel de atención que presentan hasta la cantidad de pacientes que concurren en cada centro de salud. A nivel mundial, existe una incidencia de aproximadamente 6% de los recién nacidos, siendo mucho más alto este valor cuando se trata de recién nacidos de muy bajo peso al nacer o preterminos.

A nivel del Ecuador, se reporta una incidencia de 1,06% de los casos de sepsis en neonatos puesto que se han desarrollado múltiples estrategias de prevención y controles prenatales evitando infecciones a nivel materno, pero este valor aumenta cuando se trata de neonatos de muy bajo peso al nacer, llegando hasta 14% de los casos. (10)

4.3 Etiología

La etiología de esta proviene principalmente de agentes bacterianos, que constituyen un 98% de los casos, dejando los restantes a hongos y virus. El agente varía de acuerdo a el tipo de transmisión, teniendo en los casos de transmisión vertical como agente causal principal el *S. agalactiae* y la *E. coli* en recién nacidos de peso menor a 1500gr. (6)

A nivel de los cuadros infecciosos contraídos en el nosocomio, el microorganismo con mayor frecuencia relacionado con estos casos es el *Staphylococcus epidermidis* y *Klebsiella spp.* (6)

4.4 Factores de Riesgo

Entre los factores de riesgo para el desarrollo de un cuadro séptico se encuentran factores tanto maternos como propios del neonato, donde el peso al momento del nacimiento constituye el más importante de todos, puesto que el riesgo de infección aumenta proporcionalmente sea más bajo el peso al nacer. Se ha demostrado también que los neonatos de sexo masculino y los recién nacidos con APGAR menor a 6 tienen un riesgo elevado de desarrollar sepsis.

A nivel materno se destacan como factores de riesgo la contaminación del canal del parto por estreptococos betahemolíticos del grupo B, puesto que se ha reportado que 1 de cada 4 embarazadas está contaminada por este microorganismo y es un factor de riesgo importante para el desarrollo de sepsis por transmisión vertical. Se encuentra también la rotura prematura de membranas, predispuesta por infecciones del tracto urinario, que puede contaminar el ambiente fetal o producir amnionitis. (7,8)

4.5 Cuadro Clínico de Sepsis Neonatal

El cuadro clínico de estos pacientes es usualmente inespecífico, puesto que abarca muchos órganos y sistemas, donde podemos encontrar de manera temprana inestabilidad térmica, letargo, dificultad o rechazo a la alimentación, distensión abdominal, alteraciones en coloración de la piel, dificultad respiratoria, hepatoesplenomegalia, entre otros. Todos estos pueden presentarse en algún punto del curso natural del cuadro séptico, pero existen criterios correspondientes al Síndrome Inflamatorio de Respuesta Sistémica, que pueden indicar o generar sospecha de un posible cuadro de sepsis. (3,9)

4.6 DIAGNOSTICO

El diagnostico de sepsis se da definitivamente por pruebas de laboratorio, específicamente por el aislamiento del agente patógeno en sangre, motivo por el cual ante la sospecha de sepsis se debe realizar de manera obligatoria un hemocultivo.

Se recomienda a su vez realizar punción lumbar para un análisis del líquido cefalorraquídeo, puesto que en muchos casos de sepsis neonatal las meninges se ven comprometidas, provocando manifestaciones neurológicas.

El conteo de glóbulos blancos no es un indicador específico para el diagnóstico de sepsis neonatal, presentándose falsos positivos en 1 de cada 3 casos. Sin embargo, la neutropenia es un gran indicador para el diagnóstico.

4.6.1 Proteína C Reactiva

La proteína C reactiva es un reactante de fase aguda, la cual posterior a el desencadenamiento de un proceso inflamatorio, se eleva en el transcurso de 6 a 8 horas. Puesto que los procesos infecciosos son la causa más frecuente de respuestas inflamatorias a nivel neonatal, este es un marcador útil para el diagnóstico de sepsis, por su alta especificidad. Esta se ha encontrado elevada hasta en un 90% de los casos de recién nacidos con enfermedades bacterianas graves, permitiendo un buen seguimiento y control de efectividad del esquema de tratamiento utilizado.

Los valores normales dentro de los primeros dos días posteriores al nacimiento son de 16 mg/l o menos. Cabe recalcar que no sólo se altera en presencia de infección y que también se eleva en asfixia neonatal, aspiración meconial, trabajo de parto prolongado y otros cuadros que desencadenen una respuesta inflamatoria a nivel del neonato. (5,6)

4.6.2 Hemocultivo

A través del método de captación de CO₂ producido por las bacterias a nivel del cultivo de manera automatizada, el tiempo que tarda de reportar positividad una de estas pruebas es menor a 24 horas. Esta recomendado

en las Guías de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal en países latinoamericanos realizar al menos un hemocultivo ante la sospecha de sepsis neonatal. Sin embargo, la positividad de estos no supera el 80% de los casos diagnosticados de sepsis, motivo por el cual un resultado negativo no descarta el diagnóstico. (9, 10)

4.6.3 Detección de DNA bacteriano por método de PCR

Es una técnica muy poco utilizada que se basa en utilizar secuencias de DNA conservados para identificar la presencia de DNA perteneciente a las bacterias en un periodo aproximado de 5 horas, pero sin identificar de manera específica de que microorganismo se trata. Se lo utiliza como prueba inicial ante la sospecha de sepsis para identificar bacteriemia. (7)

4.7 TRATAMIENTO

4.7.1 Profilaxis

Las estrategias de prevención buscan detectar a las madres portadoras de microorganismos causantes de cuadros infecciosos neonatales, con posterior antibioticoterapia intraparto y a su vez el seguimiento del recién nacido en el primer mes de vida. Se recomienda realizar cultivos vaginales a las embarazadas en las semanas previas a la fecha probable de parto, aproximadamente 36 semanas y a través de este darse indicaciones de profilaxis antibiótica.

Está recomendado el uso de profilaxis antibiótica en los siguientes casos:

- Mujeres con colonización bacteriana
- Bacteriuria durante la gestación
- Antecedente Gineco Obstétrico de Sepsis Neonatal
- Fiebre intraparto mayor a 38 grados

Se recomienda como profilaxis la aplicación de 5 millones de UI de Penicilina G sódica por vía intravenosa y una dosis de mantenimiento de 2,5 millones cada 4 horas hasta la fase expulsiva del parto.

En caso de no encontrarse penicilina disponible, se administraran 2g de ampicilina como dosis inicial y 1g cada 4 horas como mantenimiento. Y en situaciones de alergia a penicilina, será clindamicina cada 8 horas IV hasta el momento del parto. (8)

Como parte de las medidas preventivas también se encuentran el desarrollo de medidas que busquen evitar el crecimiento y erradicar el desarrollo de microorganismos patógenos a nivel del nosocomio, entre los que se encuentran test de diagnóstico rápido, empleo de protocolos de limpieza y esterilización de todo material usado tanto para diagnóstico como para tratamiento.

4.7.2 Esquemas de Tratamiento

El esquema antibiótico que se utiliza en sepsis neonatal siempre es dependiente de la sospecha de que microorganismos son los causales y de los datos epidemiológicos reportados localmente. Se busca generalmente un esquema que cubra Gram positivos y negativos, siendo el más común a utilizar Ampicilina acompañado de algún aminoglucosido. (7)

Posterior a la confirmación del patógeno causal se puede variar el esquema antibiótico a administrarse; en el caso de una infección por estreptococo betahemolítico del grupo B se puede tratar con penicilina sódica solamente, pudiéndose cambiar por cloxacilina en caso de ser intrahospitalaria. A su vez si la infección es confirmada por Staphylococcus se recomienda cambiar el esquema a vancomicina. (8)

Cabe recalcar que el uso de cefalosporinas de tercera generación está indicado en casos de resistencia bacteriana al tratamiento o si no hay mejoría en las 72 horas posteriores a su administración.

En términos de duración de tratamiento, este puede verse comprometido por la presencia o no de hemocultivo positivo y de la presencia de exámenes de laboratorio alterados, como PCR y recuento de neutrófilos; pudiendo durar 72 horas en caso de normalidad o negatividad y extenderse hasta 10 días con hemocultivo positivo y exámenes de laboratorio alterados.

4.7.3 Otras terapias

Es importante recordar que el cuadro séptico produce fallo multisistémico, motivo por el cual se debe iniciar terapias de soporte como la ventilación mecánica del neonato, generalmente con casco cefálico, así como el uso de drogas vaso activas como la dopamina. Y también mantenerse un estado metabólico, pH, calcemia y glicemia en valores normales y con constante monitorización.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

Es una investigación no experimental de tipo descriptivo, retrospectivo, para la cual se utilizó una Base de Datos de pacientes bajo el diagnóstico CIE-10 P59.9, brindada por el Departamento de estadísticas del Hospital General Liborio Panchana Sotomayor, en la cual constaban los números de las historias clínicas de todos los pacientes que fueron evolucionados bajo dicho código, correspondiente al diagnóstico de Sepsis Neonatal, en el periodo comprendido entre enero 2015 y enero 2016.

5.1 Criterios de inclusión:

Se incluyeron a todos los pacientes en cuyas historias clínicas reflejaron el diagnóstico de Sepsis Neonatal, código CIE-10 P59.9 que fueron ingresados durante el periodo del estudio.

5.2 Criterios de exclusión:

- Se excluyeron todos aquellos pacientes cuyas historias clínicas, al momento de revisión, se encontraron incompletas.
- Se excluyeron a todos aquellos pacientes que fueron transferidos a hospitales de tercer nivel, puesto que se les perdió el seguimiento a los mismos.

5.3 Muestra:

Se registró una muestra de 59 pacientes con diagnóstico de Sepsis Neonatal ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Liborio Panchana Sotomayor durante el periodo octubre 2016 a mayo 2017.

VARIABLES	ESCALA	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR
SEXO	Masculino / Femenino	Cualitativa nominal dicotómica	Sexo de acuerdo a REVIT
EDAD GESTACIONAL	<28 semanas (prematuros extremos), 28 a <32 semanas (muy prematuros), 32 a 36.6 semanas (prematuros moderados a tardíos), 37 a 40 semanas (a término), >40 semanas (pos- término)	Cualitativa nominal politómica	Edad Gestacional según escala de Ballard
USO DE PCR Y BIOMETRIA	SI, NO	Cualitativa nominal dicotómica	Realización de pruebas de laboratorio durante el ingreso
ESQUEMA ANTIBIOTICO	Ampicilina + Gentamicina,	Cualitativa politomica	Esquema antibiótico

UTILIZADO	Vancomicina + Meropenem, Ceftidizima + Vancomicina, Ampicilina + Sulbactam		usado al ingreso hospitalario
-----------	---	--	-------------------------------------

Técnicas y procedimientos de obtención de la información

La información fue obtenida de las evoluciones realizadas bajo el diagnóstico CIE-10: P59.9, en el sistema manejado por el Departamento de Estadísticas del Hospital General Liborio Panchana Sotomayor. Se confeccionó y elaboró una base de datos en Excel con los datos recolectados para posteriormente calcular los datos estadísticos.

Técnicas y procedimientos de análisis de la información

Tipo de Análisis Estadístico: Descriptivo. Se emplearon medidas de resumen para variables cualitativas como porcentaje, y medidas de resumen para variables cuantitativas como media y desviación estándar.

Se utilizaron prueba de Chi-Cuadrado, coeficiente de correlación de Pearson, para definir la relevancia de los datos obtenidos y establecer las asociaciones respectivas entre uso de PCR y Biometría Hemática con el Cambio de Esquema Antibiótico

6 RESULTADOS Y DISCUSION

Posterior a haberse realizado el estudio en el área de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del hospital General Liborio Panchana Sotomayor, se obtuvieron los siguientes resultados:

6.1 Primer Objetivo Específico

6.1.1 Resultados:

De un total de 153 recién nacidos ingresados en el periodo de estudio a Unidad de Cuidados Intensivos, la prevalencia de Sepsis Neonatal fue del 38,6%, convirtiéndose en la mayor causa de ingreso hospitalario en esta casa de salud.

6.1.2 Discusión:

En comparación con la bibliografía revisada para este estudio, el porcentaje de prevalencia está un poco elevado, puesto que los porcentajes reportados fueron de entre 17 a 20%, indicando que en esta casa de salud hay un mayor número de pacientes con Sepsis Neonatal en comparación a lo descrito en la literatura.

6.2 Segundo Objetivo Específico

6.2.1 Resultado:

Se pudo evidenciar que el esquema antibiótico utilizado con mayor frecuencia fue el Ampicilina + Gentamicina en un 83% de los casos, seguido de Vancomicina + Meropenem en un 11% de los casos. Si se observa sin ningún detenimiento, se podría concluir que este es el grupo antibiótico con mayor aplicación en esta patología, sin embargo es importante la aclaración de que la mayoría de los hospitales tienen limitaciones en su inventario de medicamentos y por ende en ciertos casos es el único esquema disponible, cumpliendo los protocolos establecidos en las guías.

6.2.2 Discusión:

Según los estudios revisados, no hay un esquema antibiótico principal para esta patología, solo se recomienda que debe ser Ampicilina acompañado de algún aminoglucosido, como se llega a comprobar en este trabajo de investigación.

6.3 Tercer Objetivo Específico

6.3.1 Resultado:

A través de los datos obtenidos, se pudo observar que el PCR fue realizado en un 64% de los pacientes ingresados bajo el diagnóstico de sepsis Neonatal, siendo positivo en un 18% de los casos. En el 72% de los casos que tuvieron PCR positivo, fue necesario cambiar el esquema antibiótico del administrado empíricamente. Estableciéndose una asociación entre el resultado positivo de PCR y la necesidad de un diferente esquema de antibioticoterapia ($p < 0,005$)

6.3.2 Discusión:

Al igual que en otros estudios revisados, el PCR fue positivo en un alto porcentaje de casos. Sin embargo, no se encontraron estudios que indiquen el PCR como determinante para el esquema antibiótico

6.4 Objetivo Específico

6.4.1 Resultado:

Por último, entre los 59 neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal ingresados a Cuidados Intensivos en esta csa de Salud, el 72,9% se presentó en recién nacidos de sexo masculino, mientras que el 27,1% restante fue observado en pacientes de sexo femenino. Se establece una asociación entre el sexo masculino y el desarrollo de sepsis neonatal. ($p < 0,05$)

6.4.2 Discusión:

El sexo predominante fue el sexo masculino, coincidiendo con otros resultados reportados en estudios alrededor de Latinoamérica, como en Brasil y Colombia, donde el sexo masculino tiene un riesgo mucho más elevado de desarrollar esta patología que el femenino.

6. TABLAS Y FIGURAS

NEONATOS INGRESADOS A UCIN OCT 2016 - MAYO 2017		
DIAGNOSTICO	CASOS	%
SEPSIS	59	38,6
BPN	30	19,6
ICTERICIA	36	23,5
OTROS	28	18,3
TOTAL	153	100

Tabla 1.- Prevalencia de Sepsis Neonatal en el Periodo OCT 2016 – MAY 2017

SEXO	SEPSIS NEONATAL	%	P-VALOR
FEMENINO	16	27,1	<0,05
MASCULINO	43	72,9	
TOTAL	59	100	

Tabla 2.- Prevalencia de Sepsis Neonatal Según el Sexo

ESQUEMA	CASOS	%	P-VALOR
AMPI+GENTA	49	83,05	<0,12
AMPI+AMIK	4	6,78	
A			
VANCO+MER	6	10,17	
O			
TOTAL	59	100	

Tabla 3.- Esquema Antibiótico utilizado en Casos de Sepsis Neonatal

PCR	CASOS	%	P-VALOR
POSITIVO	11	18,6	<0,001
NEGATIVO	33	55,9	
NO REALIZADO	15	25,4	
TOTAL	59	100	

Tabla 4.- Utilización de PCR frente a casos de SEPSIS neonatal

CAMBIO EN ESQUEMA ANTIBIOTICO				
PCR	SI	NO	TOTAL	P-VALOR
POSITIVO	8	3	11	<0,005
NEGATIVO	0	33	33	
NO REALIZADO	0	15	15	
TOTAL	8	51	59	

Tabla 5.- Asociación entre resultados de PCR y Cambio en Esquema Antibiótico

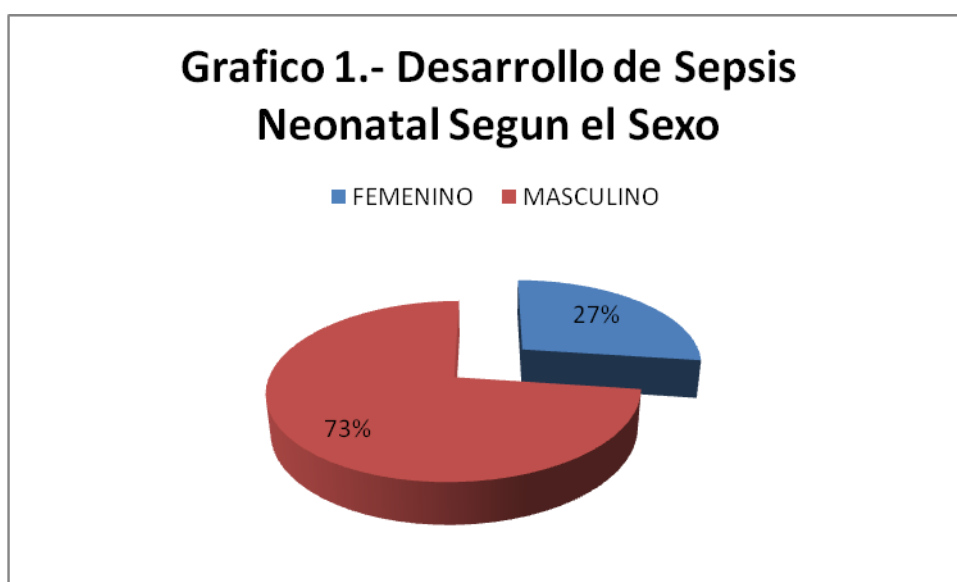


Grafico 2.- Esquema Antibiotico Usado en Sepsis Neonatal

■ AMPI+GENTA ■ AMPI+AMIKA ■ VANCO+MERO

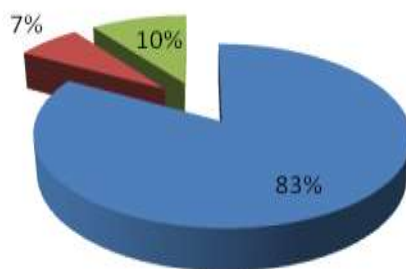
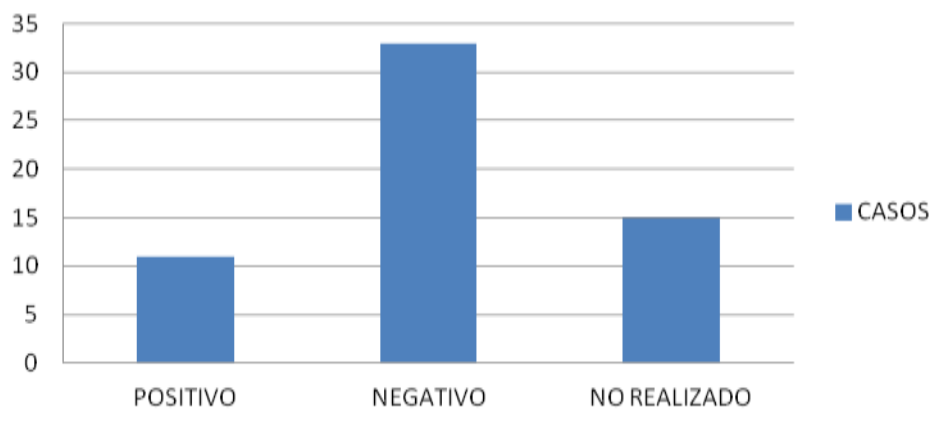


Grafico 3.- Positividad de PCR en casos de Sepsis Neonatal



7. CONCLUSIÓN

Luego de llevarse a cabo este trabajo de investigación, se llegó a la conclusión que en esta casa de salud, en el periodo de tiempo en el que fue realizado este estudio, la Sepsis Neonatal constituyo el motivo de ingreso más frecuente en el área de Cuidados Intensivos Neonatales. Se pudo determinar también que el sexo de mayor predominancia en esta patología, es el sexo masculino con un radio de 3:1 Y encontrándose una asociación positiva entre el sexo masculino y el riesgo de desarrollar Sepsis Neonatal.

El esquema antibiótico de mayor uso es el de Ampicilina + Gentamicina, acorde con lo establecido en protocolos para tratamiento de esta enfermedad. A su vez es importante recalcar que existen limitaciones en medicamentos en los hospitales públicos, motivo por el cual no se utilizó en un 100% de los casos este esquema.

Con la realización de este estudio se comprobó que el uso de PCR y su resultado positivo, permite aplicar un esquema antibiótico más preciso, puesto que se encontró una asociación positiva entre el resultado positivo de PCR y el cambio en el esquema antibiótico utilizado.

8. RECOMENDACIONES

Con los resultados obtenidos a partir de este trabajo de investigación, se recomienda un mejor abordaje en los pacientes con Sepsis Neonatal, es decir, realizándose al menos una prueba de PCR durante toda su estadía hospitalaria, para de esta manera, encontrar un esquema antibiótico más preciso para tratar esta patología.

9. REFERENCIAS

1. Verma P, Kumar P, et al. Neonatal sepsis: epidemiology, clinical spectrum, recent antimicrobial agents and their antibiotic susceptibility pattern. *International Journal of Contemporary Pediatrics*. 2015 Aug;2(3):176-180
2. Burgner D, Galli L. Empiric Treatment of Neonatal Sepsis in Developing Countries. Reino Unido. 2015
3. Maia R, Bueno M. Empirical antimicrobial therapy for late-onset sepsis in a neonatal unit with high prevalence of coagulase-negative Staphylococcus. *Brasil*. 2016;92(5):472---478
4. Ministerio de Salud Publica Ecuador. GUIA PRACTICA CLINICA DE SEPSIS NEONATAL. (2015). 1st ed. [ebook] ECUADOR: MINISTERIO DE SALUD PUBLICA, p.11. Available at: <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC-Sepsis-neonatal.pdf> [Accessed 16 May 2017].
5. Lincona T, Fajardo G. Early Onset Neonatal Sepsis; Diagnostic Value of Some Laboratory Tests. Nicaragua. *Int. J. Med. Surg. Sci.*,4(1):1109-1114, 2017.
6. Oria O, Barrionuevo M. Cord blood Procalcitonin in the assessment of early-onset neonatal sepsis. España. *A Pediatr (Barc)*. 2017;87(2):87--94
7. Botet F, Figueras J, et al. Effect of maternal clinical chorioamnionitis on neonatal morbidity in very-low birthweight infants: a case-control study. *J Perinat Med*. 2010 May; 38 (3): 269-73.

8. González de Dios J, González Muñoz M. Probióticos, prematuridad y sepsis: cuando un resultado negativo puede ser positivo. *Evid Pediatr.* 2014; 10: 25.
9. Ohlin A, Bjorkqvist M, Montgomery SM, Schollin J. Clinical signs and CRP values associated with blood culture results in neonates evaluated for suspected sepsis. *Acta Paediatrica.* 2010 99: 1635-1640,
10. Lucignano B, Ranno S et al. Multiplex PCR allows rapid and accurate diagnosis of bloodstream infections in newborns and children with suspected sepsis. *J Clin Microbiol.* 2011 Jun; 49 (6): 2252-8
11. Bentlin, MR, Suppo de Souza Rugolo, LM. Late-onset Sepsis: Epidemiology, Evaluation, and Outcome. *NEOREVIEWS.* 2010 aug 1; Vol. 11 (8) e426 -e435

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Ulloa Vallejo Luis Vicente**, con C.C: # 0926287947 autor/a del trabajo de titulación: **Uso PCR como determinante de antibióticoterapia a realizar en neonatos ingresados con diagnóstico de sepsis neonatal en el hospital general Liborio Panchana Sotomayor; octubre del 2016 hasta mayo del 2017**, previo a la obtención del título de **MEDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **5 de septiembre de 2017**

f. _____

Nombre: **ULLOA VALLEJO LUIS VICENTE**

C.C: **0926287947**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Uso PCR como determinante de antibiòticoterapia a realizar en neonatos ingresados con diagnóstico de sepsis neonatal en el hospital general Liborio Panchana Sotomayor; octubre del 2016 hasta mayo del 2017.		
AUTOR(ES)	Luis Vicente Ulloa Vallejo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Christian Enrique Elías Ordoñez		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	CIENCIAS MEDICAS		
CARRERA:	MEDICINA		
TITULO OBTENIDO:	MEDICO		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	DE 5 de AGOSTO de 2017	No. PÁGINAS:	DE 26
ÁREAS TEMÁTICAS:	INTRODUCCION, MARCO TEORICO, CONCLUSIONES		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	NICU, Neonatal Sepsis, PCR, Hematic Biometry, Antibiotic scheme		
<p>RESUMEN/ABSTRACT: Introducción: En Latinoamérica, son muchas las investigaciones acerca de los diferentes aspectos de la sepsis neonatal, destacándose las realizadas en el 2015 en Brasil acerca de su diagnóstico a través de marcadores de laboratorio en cordón umbilical así como las guías de práctica clínica realizadas publicadas en otros países de la región, como el Ecuador. La Sepsis Neonatal, constituye una de las principales causas de ingreso a Cuidados Intensivos Neonatales y una de las mayores causas de muerte neonatal en países tanto desarrollados como en vías de desarrollo.</p> <p>Objetivos: Determinar el uso de biometría hemática completa y PCR como referentes para la antibiòticoterapia en neonatos ingresados con diagnóstico de sepsis neonatal en el hospital general Liborio Panchana Sotomayor desde octubre del 2016 hasta mayo del 2017.</p> <p>Materiales y Métodos: Es una investigación no experimental de tipo descriptivo, transversal compuesto por 59 pacientes que fueron evolucionados bajo el CIE 10 correspondiente al diagnóstico de Sepsis Neonatal, en el periodo comprendido entre octubre 2016 y mayo 2017.</p> <p>Resultados: La prevalencia de Sepsis Neonatal fue del 38,6%. El 72,9% se presentó en recién nacidos de sexo masculino. Se pudo evidenciar que el esquema antibiòtico utilizado con mayor frecuencia fue el Ampicilina + Gentamicina en un 83% y se pudo observar que el PCR fue realizado en un 64% de los casos ingresados bajo el diagnóstico de sepsis Neonatal, siendo positivo en un 18% de los casos. En el 72% de los casos positivos, fue necesario cambiar el esquema antibiòtico.</p> <p>Conclusiones: La Sepsis Neonatal constituyo el motivo de ingreso más frecuente, encontrándose una asociación positiva entre el sexo masculino y el riesgo de desarrollar Sepsis Neonatal. El esquema antibiòtico de mayor uso es el de Ampicilina + Gentamicina. Se encontró una asociación positiva entre el resultado positivo de PCR y el cambio en el esquema antibiòtico utilizado.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-999644199	E-mail: luisulloa1991@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: ELIAS ORDONEZ CHRISTIAN ENRIQUE		
	Teléfono: +593-988985798		
	E-mail: ceeo1975@hotmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	
---	--