PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

"Determinación de las principales causas de Sepsis Neonatal en los Hospitales San Francisco de Quito - IESS y Luis Gabriel Dávila, Tulcán de Enero 2017 a Diciembre 2017"

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORES:

Cristian Fernando Calderón Lisintuña

IRM Hospital San Francisco de Quito

María Edith Iza Moscoso

IRM Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán

Director

Dr. Jorge Chalco

Médico especialista en Pediatría, Jefe de Docencia del Hospital San Francisco de Quito

QUITO – ECUADOR

2019

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios, quien puso en nuestro ser el deseo de ayudar a los demás con esta profesión, a nuestros padres, esposos, hermanos, familia y amigos por el apoyo y guía que nos han brindado durante estos exigentes años de carrera médica, ustedes han sido un pilar fundamental para llegar hasta este momento donde vemos uno de nuestros sueños hecho realidad.

A nuestros profesores quienes con su dedicación y esmero supieron cultivar el amor por esta noble profesión.

A nuestro director de Tesis, Dr. Jorge Chalco, por habernos guiado, apoyado y brindado su sabiduría y amistad.

Cris y Mary

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres y hermano, quienes me apoyaron todo momento durante este largo y difícil viaje. A mi esposa, quien con su constancia y paciencia ha sabido sobrellevar los sacrificios que implican esta profesión. A mi hija quien es el motor que me ha impulsado a luchar por mis sueños. A Mary y Esteban, por su amistad y apoyo durante todos estos años.

Con Amor

Cristian

Dedico este trabajo de titulación a mi familia, a quienes están y quienes ya no, todos han sido parte fundamental de todo este proceso, con sus oraciones y bendiciones, en especial a mis padres, mis hermanos, mis abuelitos quienes han sido un pilar imprescindible durante este largo camino, apoyando mis día a día.

Teban gracias por ser parte de este hermoso camino que hemos recorrido, con altos y bajos pero siempre juntos, este también es un logro tuyo, te amo.

Cris y Dome gracias por su amistad, paciencia y dedicación, sin ustedes esto no hubiese sido lo mismo, los quiero mucho. Gracias a todos, gracias a ustedes es que este gran sueño pudo volverse realidad.

Mary.

CONTENIDO

RESUMEN 8

ABSTRACT 9

CAPÍTULO I 11

INTRODUCCIÓN 11

CAPITULO II 13

MARCO TEÓRICO 13

FACTORES DE RIESGO 13
ETIOLOGÍA 15
CLASIFICACIÓN 15
SEPSIS DE INICIO TEMPRANO 16
SEPSIS DE INICIO TARDIO 16
FACTORESS DE RIESGO PARA SEPSIS DE INICIO TARDIO 17
DIAGNÓSTICO DE SEPSIS DE INICIO TARDIO 17

CLÍNICA INICIAL 17
CONFIRMACIÓN DIAGNÓSTICA DE SEPSIS NEONATAL: 18

SEPSIS DE TRANSMISIÓN NOSOCOMIAL 19
DIAGNÓSTICO 19

TRATAMIENTO 20

MARCO CONCEPTUAL 21

CAPITULO III 22

MATERIALES Y MÉTODOS 22

JUSTIFICACIÓN 22

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 22

OBJETIVOS 23

OBJETIVO GENERAL 23
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 23
HIPÓTESIS 23

METODOLOGÍA 24

UNIVERSO Y MUESTRA 37
CRITERIOS DE INCLUSIÓN 38
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN 39
TIPO DE ESTUDIO 39
PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN 39
PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS 40
ASPECTOS BIOÉTICOS 40
CAPITULO IV 41
RESULTADOS 41
CAPÍTULO V 48
DISCUSIÓN 48
CAPÍTULO VI 51
CONCLUSIONES 51
RECOMENDACIONES 53
LIMITACIONES 54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 55

CONTENIDO DE TABLAS Y FIGURAS

TABLA N°1 FACTORES PREDISPONENTES DE SEPSIS EN EL NEONATO 14

TABLA N° 2 CARACTERÍSTICAS NEONATALES 41

TABLA N° 3 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA MADRE 42

FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DE SEPSIS NEONATAL EN LAS HORAS DE VIDA DEL NEONATO 43

FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA..... 43

TABLA N° 4 FACTORES DE RIESGO DE SEPSIS NEONATAL 44

TABLA N° 5 FACTORES NATALES..... 44

TABLA N° 6 CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE SEPSIS NEONATAL 45

TABLA N° 7 CORRELACIÓN PESO AL NACER / PCR..... 46

TABLA N°8 CORRELACIÓN PESO AL NACER / ESTANCIA HOSPITALARIA . 46

TABLA N° 9 CORRELACIÓN RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS / PCR 46

TABLA N° 10 CORRELACIÓN RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS / PCR 46

INDICE DE ABREVIATURAS

AS 400: Sistema Informático de registro de Historias Clínicas del IESS.

HLDG: Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán

HSFQ: Hospital San Francisco de Quito.

IVU: Infección de Vías Urinarias.

RPM: Ruptura Prematura de Membranas.

PCR: Proteína C Reactiva.

SPSS: Statical package for the social sciencies.

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

LCR: Líquido Cefalorraquídeo.

PCT: Procalcitonina.

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

MSP: Ministerio de Salud Pública.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

RESUMEN

Objetivo: Determinar las diferentes causas de Sepsis Neonatal en los Hospitales: San Francisco de Quito - IESS y Luis Gabriel Dávila Tulcán, en el periodo Enero 2017 - Diciembre 2017

Método: Estudio retrospectivo, descriptivo, multicéntrico con 109 pacientes Diagnosticados de Sepsis Neonatal en el periodo de Enero – Diciembre 2017 en los Hospitales San Francisco IESS de Quito y Luis Gabriel Dávila Tulcán, en los cuales se revisaron las Historias Clínicas en el sistema AS-400 e Historias Clínicas Físicas con la Aprobación de las Direcciones de Investigación y Docencia de cada hospital.

Resultados: Se estudiaron un total de 109 pacientes de los cuales 28 pertenecieron al Hospital San Francisco de Quito y 81 al Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán; el 58,71% fueron de sexo masculino y el 41,28% fue de sexo femenino; el 84,40% fueron nacidos a término; el 88,07% de las madres pertenecieron al grupo de adulta joven; el 51,38% fueron bachiller y el 59,63% fueron amas de casa. La mayor incidencia de Sepsis Neonatal fue durante la primera hora de vida, el 55,96% tuvo una estancia hospitalaria de 1 a 4 días. El 43,12 de las madres presentó Ruptura Prematura de Membranas y el 78,9% tuvo IVU durante el embarazo. El 61,49% de los partos fue céfalo vaginal y el 86,24% nació con un peso adecuado. La correlación de paso al nacer con PCR fue de 0,04; la de peso con estancia hospitalaria fue de 0,02, Ruptura prematura de Membranas con PCR fue de 0,04.

Conclusiones: En el presente estudio se determinó que la mayoría de pacientes recién nacidos no poseen un hemocultivo positivo que revele la etiología de la infección. El peso del recién nacido es un valor predictor del tiempo de estancia hospitalaria y también puede ser un factor pronóstico de un resultado de laboratorio de PCR elevado.

ABSTRACT

Objective: To determine the different causes of Neonatal Sepsis in the Hospitals: San Francisco de Quito - IESS and Luis Gabriel Dávila Tulcán, in the period January 2017 - December 2017

Method: Retrospective, descriptive, multicenter study with 109 patients diagnosed of Neonatal Sepsis in the period of January - December 2017 at the San Francisco IESS Hospitals in Quito and Luis Gabriel Dávila Tulcán, in which the Clinical Histories in the AS- 400 System were reviewed and Medical records with the Approval of the Bioethics Committees of both hospitals.

Results: A total of 109 patients were studied, 28 belonged to Hospital San Francisco de Quito - IESS and 81 to the Luis Gabriel Dávila Hospital in Tulcán; 58.71% were male and 41.28% were female; 84.40% were full term; 88.07% of the mothers were young adults; 51.38% were bachelors and 59.63% were housewives. The highest incidence of Neonatal Sepsis was during the first hour of life, 55.96% had a hospital stay of 1 to 4 days. The 43.12 of the mothers presented Premature Membrane Rupture and 78.9% had UTI during the pregnancy. 61.49% of births were vaginal delivery and 86.24% were born with an adequate weight. The correlation of weight at birth with C- reactive Protein (CRP) was 0.04; the weight with hospital stay was 0.02, premature rupture of membranes with CRP was 0.04.

Conclusions: This study allow us to determine that the majority of neonatal patients do not have a positive blood culture that reveals the etiology of the infection. The weight of the newborn is a predictor of hospital stay and may also be a prognostic factor for a high CRP laboratory result.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La definición de Sepsis Neonatal se da cuando observamos una infección que despierta una respuesta inflamatoria que abarca una situación clínica que se caracteriza por existe invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus en el torrente sanguíneo del recién nacido y se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida desarrollando signos y síntomas como fiebre, leucocitosis, hiperbilirrubinemia. Para su diagnóstico existen criterios clínicos y de laboratorio, entre ellos el principal es el hemocultivo que aísla al germen causante del cuadro. (Camacho-Gonzalez, Spearman, y Stoll, 2013).

Según su mecanismo de transmisión se diferencian dos causas de sepsis neonatal: La primera de transmisión vertical la cual es causada por gérmenes que se encuentran en el canal genital materno en donde el producto puede adquirir el microorganismo en el momento de su tránsito a través del canal del parto, en este caso, epidemiológicamente los microorganismos más frecuentes incluyen *Streptococcus del grupo B, Escherichia coli, Haemophilus influenzae*, y *Listeria monocytogenes*. (Intensive y Unit, 2015).

La segunda en la cual se produce sepsis neonatal de origen nosocomial que es causada por gérmenes que se encuentran en los servicios de Neonatología, especialmente en las unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. (Intensive y Unit, 2015).

La sepsis neonatal se presenta en 0,5 a 8 de cada 1000 nacidos vivos y es la causa más común de mortalidad neonatal en los países en desarrollo representando entre 30 al 50% del total de muertes neonatales cada año. Las tasas más elevadas se presentan en recién nacidos con bajo peso al nacer y en aquellos que desarrollan depresión de la función

respiratoria. La OMS calcula que en el mundo fallecen 4 millones de neonatos al año, 75 % en la primera semana de vida y de 25 a 45 % en el primer día de vida. (Liu y col., 2010).

En nuestro país, la sepsis neonatal ocupa el segundo lugar de morbilidad infantil según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. (INEC, 2017).

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Sepsis Neonatal síndrome caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica que se confirma mediante valores y procedimientos de laboratorio y microbiología al encontrarse proliferando bacterias, virus y hongos en hemocultivos o cultivo de Líquido Cefalorraquídeo (LCR), el cual se presenta dentro de los primeros 28 días de vida, ocupa el segundo lugar dentro de las diez principales causas de morbilidad infantil en Ecuador según datos del INEC 2017. En el 2013 murieron a nivel mundial 6.3 millones de niños menores de 5 años, de los cuales el 51.8% fueron por causas infecciosas y el 44% en el periodo neonatal; las tres principales causas fueron complicaciones antes del nacimiento en 15.4%, neumonía en 14.9% y complicaciones propias del parto en 10.5%. (INEC, 2017).

Es un problema de Salud Pública ya que conlleva implicaciones sociales, familiares y económicas siendo una de las más importantes la elevada mortalidad y la afectación predominantemente a los grupos más vulnerables. (Ministerio de Salud Pública, 2015).

FACTORES DE RIESGO

Los principales factores de riesgo para que un recién nacido desarrolle sepsis son la prematurez, es decir, 27.6 - 36.6 semanas de edad gestacional; bajo peso al nacimiento (<2500g); ruptura prematura de membranas (pérdida de integridad de las membranas corioamnióticas >18 horas); infección vaginal materna por *Estreptococo del grupo B*; y el antecedente de hijo anterior que haya presentado infección por *Estreptococo del grupo B* al momento de nacer. (Mercer, 2003).

Tabla N°1 FACTORES PREDISPONENTES DE SEPSIS EN EL NEONATO

Inmadurez del sistema inmune
• Paso transplacentario reducido de IgG materna (pretérmino)
• Inmadurez relativa de todos los mecanismos inmunes (fagocitosis, actividad del complemento, función de Linfocitos T)
Exposición a microorganismos del tracto genital materno
• Infección amniótica por vía ascendente
• Contacto con microorganismos durante el parto
• Parto prematuro desencadenado por infección (corioamnionitis)
Factores periparto
• Traumatismos de piel, vasos sanguíneos durante el parto
• Scalp de cuero cabelludo por electrodos u otros procedimientos
• Procedimientos invasivos en UCI
• Intubación endotraqueal prolongada
• Colocación de catéteres intravasculares
• Alimentación intravenosa
• Drenajes pleurales
• Shunts de líquido cefalorraquídeo
Incremento de la exposición postnatal
• Presencia de otros neonatos colonizados
• Hospitalización prolongada
• Plétora hospitalaria
• Escasez de personal sanitario (sobrecarga de trabajo)

• Pobres defensas de superficie • Piel fina, fácilmente erosionable (pretérmino) **Presión antibiótica** • Aparición de microorganismos resistentes • Infección fúngica

Tomado de Espinosa, C., Yánez, E., Carrillo, R., & Jara, E. (2015). *Sepsis Neonatal Guia De Practica Clínica*. *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). Modificada por autores, Quito 2019.

ETIOLOGÍA

Generalmente la etiología es de origen bacteriana ya que la sepsis neonatal por hongos y virus corresponde a menos del 1% de los casos. Dentro de las bacterias más frecuentes se encuentran *Streptococcus del grupo B* y *Escherichia Coli.*

En relación con el peso al nacimiento el germen más frecuente en niños con más de 1500 gr es el *Streptococcus del grupo B* en cambio que los niños con peso menor de 1500 gr es *Escherichia Coli.*

Otras bacterias que pueden ocasionar sepsis neonatal, aunque en menor frecuencia son *Enterococus faecalis,* otros *Streptococcus* y *Listeria monocytogenes* dentro de los gram positivos y *Klebsiella*, *Haemophilus influenzae* y *Enterobacter* dentro de los gram negativos. (Espinosa, Yánez, Carrillo, y Jara, 2015).

CLASIFICACIÓN

Dentro de la valoración para considerar Sepsis se la puede clasificar por el tiempo de aparición de la misma teniendo 2 grupos principales

- Sepsis de Inicio Temprano: Dentro de las Primeras 72 horas de vida.
- Sepsis de Inicio Tardía: Después de las 72 horas de vida.

SEPSIS DE INICIO TEMPRANO

Se produce por transmisión vertical y los síntomas se presentan hasta las 72 horas de vida, dentro de los microorganismos que están relacionados con este cuadro se encuentran el *Estreptococo del Grupo* B y *Escherichia Coli*.(Zea-VAra, Turin, y Ochoa, 2014).

FACTORES DE RIESGO PARA SEPSIS DE INICIO TEMPRANO

Los principales factores de riesgo para desarrollar sepsis de inicio temprano son la, ruptura de membranas mayor a 18 horas, corioamnionitis, colonización de microorganismos del tracto urinario materno que puede acompañarse de bacteriuria asintomática. Además, por parte del neonato son factores de riesgo la prematurez, bajo peso al nacer, género masculino y un APGAR menor a 6 a los 5 minutos. (Simonsen, Anderson-berry, Delair, y Dele, 2014).

SEPSIS DE INICIO TARDIO

Infección que se da por transmisión Horizontal después de las 72 horas de vida del Recién Nacido, se consideran como microorganismos principales a los que vienen del entorno hospitalario, es decir, *Staphylococcus Epidermidis., Escherichia coli, Klebsiella Pneumoniae, Enterobacter*. (Oddie y Embleton, 2002).

FACTORESS DE RIESGO PARA SEPSIS DE INICIO TARDIO

Los principales factores de riesgo para que el neonato desarrolle sepsis de inicio tardío son la prematurez, los procedimientos invasivos y la hospitalización prolongada. (Shane, Sánchez, y Stoll, 2017).

DIAGNÓSTICO DE SEPSIS DE INICIO TARDIO

Debido a que la clínica de la sepsis neonatal suele ser inespecífica sobre todo en niños prematuros, pueden permanecer asintomáticos inicialmente, el diagnóstico se basa fundamentalmente en la sospecha diagnóstica ante factores de riesgo de infección vertical o nosocomial según sea la condición del paciente. (Dong y Speer, 2014).

CLÍNICA INICIAL

- Mala regulación de la temperatura sea fiebre o hipotermia.
- Dificultad para la alimentación.
- Taquicardia sin causa aparente.

FASE DE ESTADO. - Se acentúa la clínica inicial y presenta alguno de los siguientes signos o síntomas:

SIGNOS DIGESTIVOS:

- Rechazo de tomas.
- Vómitos / diarrea
- Distensión abdominal
- Hepatomegalia
- Ictericia

SINTOMAS RESPIRATORIOS:

- Quejido, aleteo nasal, retracciones intercostales.
- Respiración irregular
- Taquipnea
- Cianosis
- Apnea

SIGNOS NEUROLÓGICOS:

- Apatía / irritabilidad
- Hipotonía / hipertonía
- Temblores o convulsiones
- Fontanela tensa.

FASE TARDÍA. - Se acentúa la clínica previa y presenta signos cardiocirculatorios como la palidez acompañada de piel moteada de "aspecto séptico", además de hipotermia, pulso débil, respiración irregular, relleno capilar lento e hipotensión. También existen otros signos como ictericia entendiéndose como hiperbilirrubinemia mixta, hepatoesplenomegalia, palidez, púrpura en la piel. (Camacho-Gonzalez y col., 2013).

CONFIRMACIÓN DIAGNÓSTICA DE SEPSIS NEONATAL:

Para confirmar el diagnóstico de sepsis neonatal podemos ayudarnos en criterios como leucocitosis o leucopenia**,** Índice de neutrófilos inmaduros / maduros > 0,2 o inmaduros / totales > 0,16**;** Trombocitopenia**,** un valor de proteína C Reactiva (PCR) > 10 mg/L, procalcitonina (PCT) > 3 ng/ml y un resultado de Hemocultivo positivo. (Deleon, Shattuck, y Jain, 2015).

SEPSIS DE TRANSMISIÓN NOSOCOMIAL

Son ocasionadas por gérmenes que se encuentran en los servicios de Neonatología especialmente en las UCIN. Existen diversos factores de riesgo que pueden favorecer la aparición como son la hospitalización prolongada, el uso de métodos invasivos como catéteres, sondas, entre otros. Otro factor importante es el no realizar un adecuado lavado de manos por parte del personal sanitario encargado del cuidado del paciente, además del contacto con termómetros, fonendoscopios, biberones, incubadoras, etc.

Por lo general, los gérmenes que causan sepsis neonatal nosocomial son *Estreptococo Epidermidis, Escherichia Coli, Cándida spp, Enterococos y Klebsiella.*

La presentación clínica es similar a la ocasionada en la sepsis neonatal de transmisión vertical, aunque puede evolucionar de manera más rápida. (Cristina y Proaño, 2014).

DIAGNÓSTICO

El diagnostico se basa en el hemograma alterado con leucopenia, trombocitopenia, relación linfocitos inmaduros / maduros > 0,2, PCR > 10, PCT > 0,5 y hemocultivo positivo además se debe analizar el LCR y realizar un urocultivo para determinar si existiere un foco infeccioso.

En contraste con el manejo de sepsis neonatal de origen vertical no existe antibioticoterapia empírica descrita para el manejo del paciente, generalmente se recomienda la asociación de Vancomicina más un aminoglucósido. En el caso de candidiasis el fármaco de elección es la anfotericina B gracias a su baja toxicidad. (Lepainteur y col., 2013).

TRATAMIENTO

El tratamiento debe iniciarse ante la sospecha de sepsis de transmisión vertical de manera empírica con antibióticos de amplio espectro (Ampicilina y Gentamicina) cuyo espectro de acción cubre los principales gérmenes implicados en este proceso infeccioso.

En caso de sospecha de meningitis asociada se debe incluir cefotaxima al tratamiento con ampicilina. Es importante valorar la eficacia del tratamiento con resultado de hemocultivo. (Boghossian y col., 2013).

MARCO CONCEPTUAL

SEPSIS: Viene de la palabra Griega que significa “Putrefacción”, disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta disregulada del cuerpo a una infección que ataca a sus propios tejidos y órganos.

SEPTICEMIA: Coexistencia de sepsis y Bacteriemia en el cuerpo humano.

FUNGEMIA: Presencia de Hifas de Hongos en Sangre, se observa con mayor frecuencia en personas con inmunodeficiencias, estas pueden producir un cuadro inflamatorio generalizado en el cuerpo humano, por su fácil diseminación por vía hematógena.

BACTEREMIA: Presencia de bacterias en el torrente sanguíneo, la misma que puede producirse de manera espontánea durante una infección de determinados tejidos.

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

JUSTIFICACIÓN

Una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en paciente pediátrico, general en niños según el INEC en el año 2017, es la sepsis neonatal, además, nos permitirá obtener datos epidemiológicos que pueden servir como punto de partida para crear políticas apropiadas para prevención, diagnóstico y manejo de los recién nacidos, disminuyendo las muertes neonatales.

El presente estudio permitirá determinar diversas características socioeconómicas, demográficas, clínicas que intervengan en el desarrollo de sepsis neonatal en los recién nacidos en Quito y Tulcán.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sepsis neonatal es una patología que afecta a la calidad de vida del paciente y su familia, representa un problema de salud pública con una creciente incidencia. Por lo tanto, es esencial conocer cuáles son las causas para adquirir esta enfermedad tanto intraútero, como fuera del mismo, esto permitirá actuar sobre estos factores y brindar un manejo multidisciplinario altamente vulnerable.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar las diferentes causas de Sepsis Neonatal en los Hospitales: San Francisco de Quito - IESS y Luis Gabriel Dávila Tulcán, en el periodo Enero 2017 - Diciembre 2017

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las causas principales por las que se presenta Sepsis Neonatal.
- Establecer las diferentes variables sociodemográficas involucradas en la presentación de Sepsis Neonatal.
- Identificar los Principales Agentes Etiológicos confirmados por Hemocultivo causantes de Sepsis Neonatal.
- Evaluar la correlación entre el bajo peso al nacer y el desarrollo de sepsis neonatal

HIPÓTESIS

La principal causa de sepsis neonatal en los hospitales San Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán se debe a la ruptura prematura de membranas secundaria a infecciones del tracto urinario materno causada por el agente *Escherichia coli* en pacientes femeninas con bajo nivel económico y bajo nivel de escolaridad.

METODOLOGÍA

Operacionalización de las variables del estudio

VARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL E INDICADOR	ESCALA	FUENTE
EDAD GESTACIONAL	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Tiempo en semanas transcurridos desde la fecha de última menstruación y el parto	Cuantitativa Numérica	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
EDAD DEL RECIÉN NACIDO	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los	Tiempo en días completos transcurridos	Cuantitativa Numérica	Historia clínica

	hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	desde el nacimiento		Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
SEXO DEL RECIÉN NACIDO	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los servicios de Neonatología en los hospitales San Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Fenotipo Masculino o Femenino	Cualitativa Masculino = 1 Femenino = 2	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital

				Luis G. Dávila
EDAD DE LA MADRE	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Tiempo en años transcurridos desde el nacimiento hasta la fecha de parto	Cuantitativo Numérica	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
NACIONALIDAD DE LA MADRE	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Lugar de Nacimiento de la Madre	Cualitativo Ecuador = 1 Colombia =2 Venezuela = 3 Perú = 4 Otros= 5	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las

				historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
NIVEL DE EDUCACIÓN DE LA MADRE	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Nivel de instrucción formal de la madre hasta el momento del parto	Cualitativo Ninguna = 0 Primaria =1 Secundaria =2 Universitaria = 3 Postgrado = 4	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
OCUPACIÓN DE LA MADRE	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los	Ocupación de la madre previo al momento del parto	Cualitativa Que haceres domésticos =1	Historia clínica Sistema AS-400

	hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán		Estudiante=2 Empleo Fijo=3 Empleo Ocasional = 4	(IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
ESTANCIA HOSPITALARIA	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Tiempo de estancia hospitalaria, desde el ingreso hasta la fecha de alta médica	Cuantitativa Numérica	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila

RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Determinación objetiva de ruptura prematura de membranas utilizando el método de cristalografía	Cualitativo Positivo = 1 Negativo = 2	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
TIEMPO DE RUPTURA DE MEMBRANAS	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Tiempo en horas transcurrido entre la ruptura de membranas y el ingreso de la paciente	Numérica Intraparto =0 Menor de 12 horas =1 Entre 12 y 24 horas= 2 Entre 24 y 48 horas=3	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas

			Mayor de 48 horas== 4	del Hospital Luis G. Dávila
TIPO DE PARTO	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Tipo de parto, considerando si fue atendido por médico / obstetra / parto en domicilio	Cualitativo Parto Cefalovaginal atendido por personal de la salud = 1 Parto Cefalovaginal sin medidas de asepsia / antisepsia = 2 Cesárea = 3	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
PESO AL NACIMIENTO	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y	Peso en gramos del recién nacido al momento del nacimiento.	Cuantitativo < 1500 gr = 1 > 1500 gr = 2	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos

	Luis Gabriel Dávila de Tulcán			obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
APGAR AL NACER	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Es una prueba que determina la capacidad de adaptación del recién nacido al medio extrauterino, se evalúa al primer minuto, 5 minutos e incluso 10 minutos.	Cuantitativa Numérico	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
FRECUENCIA	Todos los pacientes que ingresan con	Valor de frecuencia	Cuantitativa	Historia clínica

CARDIACA DEL RECIEN NACIDO	diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	cardíaca del neonato al momento de la evaluación inicial para el diagnóstico de sepsis.	Numérica	Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
FRECUENCIA RESPIRATORIA DEL RECIEN NACIDO	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Valor de frecuencia respiratoria del neonato al momento de la evaluación inicial para el diagnóstico de sepsis.	Cuantitativa Numérica	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital

				Luis G. Dávila
TEMPERATURA DEL RECIEN NACIDO	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Valor de la temperatura corporal del neonato al momento de la evaluación inicial para el diagnóstico de sepsis.	Cuantitativa Numérica	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
CONTAJE DE LEUCOCITOS	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Determinación del contaje de Leucocitos por mm^3 de Sangre	Cuantitativa Contaje de Leucocitos Mayor de 10.000 = 1 Contaje de Leucocitos menor de 10.000 = 2	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las

				historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
PLAQUETAS	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Determinación del contaje de plaquetas por mm3 de Sangre	Cuantitativa Trombocitopenia contaje de Plaquetas < 150.000 =1 Normal 150.000 – 450.000 = 2 Trombocitosis > 450.000 = 3	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
PROTEINA C REACTIVA	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los	Determinación del valor de PCR en sangre	Cuantitativo Normal < 10 mg/L= 1	Historia clínica Sistema AS-400

	hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán		Elevado > 10 mg/L = 1	(IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
PROCALCITONINA	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Determinación del valor de PCT en sangre.	Cuantitativo Normal <3 = 1 Elevado > 3 = 2	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila

HEMOCULTIVO	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Determinación de microorganismos presentes en sangre	Cualitativa Determinación del germen causante E. Grupo B = 1 E. Coli = 2 Klebsiella = 3 Cándida= 4 Enterococo = 5 Otros = 6	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas del Hospital Luis G. Dávila
CONDICIÓN DE EGRESO DEL PACIENTE	Todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de sepsis neonatal en los hospitales Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán	Condición clínica del paciente al momento del egreso	Cualitativo Vivo = 1 Muerto = 2	Historia clínica Sistema AS-400 (IESS) y Datos obtenidos de las historias clínicas

				del Hospital Luis G. Dávila

UNIVERSO Y MUESTRA

La población de estudio serán todos los pacientes diagnosticados de sepsis neonatal en los servicios de Neonatología de los hospitales San Francisco de Quito – IESS y en el Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán, durante el período comprendido entre Enero 2017 - Diciembre 2017

El universo para el presente estudio fue de 130 casos de pacientes diagnosticados de Sepsis Neonatal, los cuales se distribuyeron de la siguiente manera: 30 pacientes en el Hospital San Francisco de Quito - IESS y 100 pacientes en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán en el Periodo Enero 2017 - Diciembre 2017.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula en cada uno de los Hospitales:

$$x = \frac{N \ * Z\alpha^2 \ p \ * q}{d^2 \ * (N-1) + \ Z\alpha^2 \ * p * q}$$

En la cual:

x: el tamaño de la muestra

N: tamaño de la población (30) y (100) respectivamente

p: proporción esperada (5% = 0.05)

Zα: nivel de confianza (95% = 1.96)

q: probabilidad de fracaso (1 – p = 0.95)

d: precisión (5%)

Dando como resultado una muestra de **28** pacientes para el Hospital San Francisco de Quito – IESS y **81** pacientes para el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente diagnosticado con Sepsis Neonatal en los Hospitales Luis Gabriel Dávila Tulcán y Hospital San Francisco IESS Quito, en el periodo de Enero 2017 - Diciembre 2017.
- Paciente valorado y hospitalizado por el Servicio de Neonatología de los Hospitales Luis Gabriel Dávila Tulcán y Hospital San Francisco IESS Quito, en el periodo de Enero 2017 - Diciembre 2017.
- Pacientes que cuenten con Biometría Hemática completa realizada al Ingreso a Hospitalización, cuyos datos se encuentren debidamente documentados en las Historias Clínicas y sistema AS-400.
- Pacientes en los que consten antecedentes Prenatales, Natales y Posnatales debidamente documentados, desde el ingreso hasta su alta hospitalaria.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que no hayan sido atendidos en los Servicios de Neonatología de los Hospitales Luis Gabriel Dávila Tulcán y Hospital San Francisco IESS Quito, en el periodo de Enero 2017 - Diciembre 2017.
- Paciente que no consten con datos de Biometría Hemática completa a su Ingreso a Hospitalización.
- Pacientes que fueron transferidos a otras casas de salud.

TIPO DE ESTUDIO

Se realizará un estudio descriptivo retrospectivo multicéntrico en el cual se incluyen a pacientes diagnosticados de sepsis neonatal en el Hospital San Francisco de Quito – IESS y en el hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán, durante el período comprendido entre Enero 2017 - Diciembre 2017, por lo que no es necesario que dichos pacientes firmen una hoja de consentimiento informado para la recolección de dichos datos.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se tomarán los datos del sistema de registro médico AS-400 conjuntamente con el sistema Enterprise para los datos de laboratorio en el hospital San Francisco de Quito – IESS y las historias clínicas físicas proporcionadas por el departamento de estadística del Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán. Posteriormente se introducirán los datos en una hoja de cálculo Excel.

PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.

Se utilizarán Códigos numéricos descritos previamente en el ítem 10.1 Operacionalización de variables del estudio. Se utilizarán hojas de cálculo en Excel para recolectar los datos, y el sistema estadístico SPSS.

ASPECTOS BIOÉTICOS

El presente estudio cuenta con la aprobación por parte del comité de ética de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Además de las autorizaciones por parte de las autoridades pertinentes de los departamentos de docencia e investigación de los hospitales San Francisco de Quito – IESS y Luis Gabriel Dávila de Tulcán.

Se garantizará la confidencialidad de los datos obtenidos de las historias clínicas.

El estudio al ser retrospectivo con recolección de datos del registro médico AS-400 e historias clínicas no realiza intervenciones clínicas, farmacológicas o quirúrgicas al individuo incluido en el estudio. Por lo cual no afecta directamente al participante y no es necesario la firma del consentimiento informado.

CAPITULO IV

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 109 pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal atendidos en los Hospitales Luis Gabriel Dávila Tulcán y San Francisco de Quito IESS, con una edad gestacional promedio de 38,63 semanas ± 1.5 semanas, siendo 11,01% (n=12) pretérmino, 84.40% (n=92) término, 4,59% (n=5) postérmino, siendo la más prevalente a término con el 62.39% en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán y 22.07% en el Hospital San Francisco de Quito; de los cuales el 41.28 % (n=45) fueron de sexo femenino, siendo 30.27% en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán, 11.01% en el Hospital San Francisco de Quito y el 58,72% (n=64) de sexo masculino, siendo 44.01% en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán y 20.51% en el Hospital San Francisco de Quito. (Tabla 2).

Tabla N° 2 CARACTERISTICAS NEONATALES

		HLGD		HSFQ		Global	
		n	**%**	**N**	**%**	**n**	**%**
Sexo	Femenino	33	30,27	12	11,01	45	41,28
	Masculino	48	44,01	16	20,51	64	58,72
Edad Gestacional	Pretérmino	9	8,26	3	2,75	12	11,01
	Término	68	62,39	24	22,02	92	84,40
	Postérmino	4	3,67	1	0,92	5	4,59

El estudio muestra que las características sociodemográficas de la madre indica que el 88.07% (n=96) fue adulta joven, siendo el 62.39% en el Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán y 25.69% en el Hospital San Francisco de Quito, además muestra el 7.34% de adolescentes, presentándose sólo en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán, con 0% en el Hospital San Francisco de Quito; el 4.59% fueron madre añosas, de las cuales fueron 4.59% del Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán y 0% en el Hospital San Francisco de Quito; indica que el nivel de educación más prevalente fue bachiller con 51,38% (n=56)

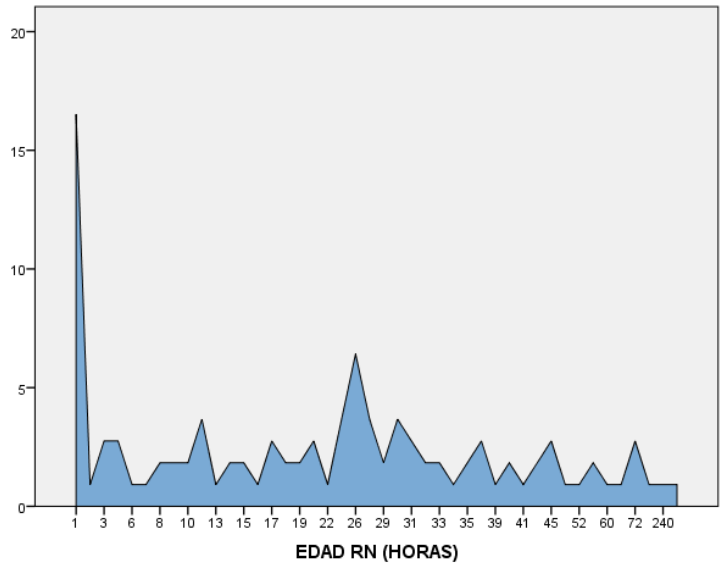
y la segunda más prevalente fue primaria completa con 30.28% (n=33), encontrándose en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán la instrucción primaria completa como la más prevalente con un 39.36%, y bachiller en el Hospital San Francisco de Quito con un 18.35%, la ocupación más prevalente fue quehaceres domésticos con 59.63% (n=65), siendo el 55.05% en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán y 4.59% en el Hospital San Francisco de Quito, las empleadas privadas fueron más prevalentes en el Hospital San Francisco de Quito con el 15.6%, mientras que en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán se presentaron en un 7.34% . (Tabla 3).

Tabla N° 3 CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE LA MADRE

		HLGD		HSFQ		Global	
		n	%	N	%	N	%
Edad	Adolescente	8	7,34	0	0	8	7,34
	Adulta Joven	68	62,39	28	25,69	96	88,07
	Madre añosa	5	4,59	0	0	5	4,59
Nivel de Educación	Primaria Incompleta	3	2,75	0	0	3	2,75
	Primaria	32	39,36	1	0,92	33	30,28
	Bachiller	36	33,03	20	18,35	56	51,38
	Superior	10	9,17	7	6,42	17	15,60
Ocupación	QQ DD	60	55,05	5	4,59	65	59,63
	Empleada Doméstica	0	0	2	1,83	2	1,83
	Estudiante	4	3,67	1	0,92	5	4,59
	Empleada Privada	8	7,34	17	15,6	25	22,94
	Empleada Pública	2	1,83	0	0	2	1,83
	Artesana	7	6,42	3	2,75	10	9,17
Nacionalidad de la Madre	Ecuatoriana	77	70,64	27	24,77	27	24,77
	Colombiana	4	3,67	0	0	0	0,00
	Cubana	0	0	1	0,92	1	0,92

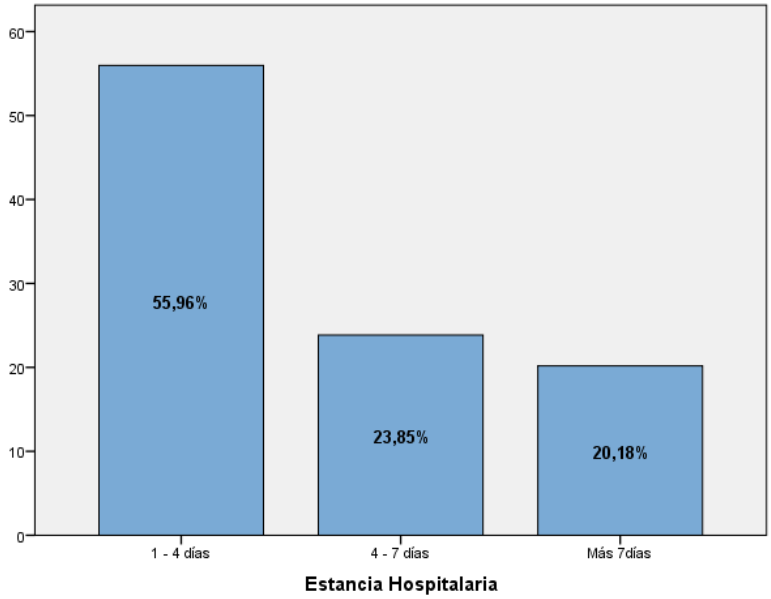
En la figura se aprecia que la Sepsis Neonatal tiene mayor incidencia en la primera hora de vida del neonato, seguida de un pico entra las 22 a las 29 horas de vida. (Figura 1)

Figura 1. DISTRIBUCIÓN DE SEPSIS NEONATAL EN LAS HORAS DE VIDA DEL RECIEN NACIDO



De los 109 recién nacidos del estudio, el 55.96 % tuvieron de 1 a 4 días de estancia hospitalaria, el 22.85% permanecieron 4 a 7 días hospitalizados y el 20.18% permanecieron más de 7 días en hospitalización. (Figura 2).

Figura 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA



En cuanto a los factores de riesgo para sepsis neonatal la ruptura prematura de membranas en menos de 18 horas se presentó en el 27.52% de casos, en más de 18 horas se presentó en el 15.60% y no se presentó en el 56.88 % de los casos. La infección de vías urinarias

no se presentó en el 21.10 % de los casos, en el I Trimestre se dio en el 6.42 %, en el II Trimestre se dio en el 39.45 % y en el III Trimestre se dio en el 33.03% de los casos. (Tabla 4).

Tabla N° 4 FACTORES DE RIESGO DE SEPSIS NEONATAL

		HLGD		HSFQ		Global	
		n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Ruptura Prematura Membranas	No Presenta	56	51.38	6	5.50	62	56.88
	≤ 18H	13	11.93	17	15.60	30	27.52
	> 18H	12	11.01	5	4.59	17	15.60
IVU	No Presenta	15	13,76	8	7,34	23	21,10
	I Trimestre	7	6,42	0	0	7	6,42
	II Trimestre	37	33,94	6	5,5	43	39,45
	III Trimestre	22	20,18	14	12,84	36	33,03

Los factores neonatales muestran que el 61.47 % de los partos fueron cefalovaginal, siendo 44.95% en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán y 16.51% en el Hospital San Francisco Quito; el 37.61 % fue cesárea, encontrándose 28.44% en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán y 9.17% en el Hospital San Francisco Quito; el 0.92% fue parto séptico, presentándose sólo en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán. El peso muestra que el 86.24% tuvo un peso adecuado al nacimiento, presentándose el 66.06% en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán, y 20.18% en el Hospital San Francisco de Quito, y el 13.76 % tuvo un peso bajo al nacer, siendo 8.26% en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán y 5.50% en el Hospital San Francisco de Quito; el APGAR muestra que el 96.33% tuvo un APGAR de 7 – 10 mientras que el 3.67% presentó un APGAR de 4 – 6. (Tabla 5).

		HLGD		HSFQ		Global	
		n	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**
Tipo de Parto	Cefalovaginal	49	44,95	18	16,51	67	61,47
	Cesárea	31	28,44	10	9,17	41	37,61
	Parto Séptico	1	0,92	0	0,00	1	0,92
Peso	Bajo Peso	9	8,26	6	5,50	15	13,76
	Peso Adecuado	72	66,06	22	20,18	94	86,24
APGAR	4-6	4	3,67	0	0,00	4	3,67
	7-10	77	70,64	28	25,69	105	96,33

Tabla N° 5 FACTORES NATALES

Los criterios diagnósticos de sepsis neonatal muestran que el 59.63 % de los recién nacidos presentó una temperatura normal, el 84.40% tuvo una frecuencia cardiaca dentro de valores normales, el 76.15% mostraba una frecuencia respiratoria normal, el 51.38% en los valores de laboratorio de leucocitos mostró una leucocitosis, mientras que el 44.04% tuvo leucocitos en valores normales; el estudio muestra que el 54.13% tuvo un PCR menor de 10, siendo 33.94% en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán y 20.18% en el Hospital San Francisco de Quito; el 45.87% un PCR mayor a 10, siendo 40.37% en el Hospital Luis Gabriel Dávila Tulcán y 5.50% en el Hospital San Francisco de Quito. (Tabla 6).

Tabla N° 6 CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE SEPSIS NEONATAL

		HLDG		HSFQ		Global	
		n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Temperatura	Hipotermia	19	17,43	8	7,34	27	24,77
	Normal	52	47,71	13	11,93	65	59,63
	Hipertermia	10	9,17	7	6,42	17	15,60
Frecuencia Cardiaca	Bradicardia	2	1,83	0	0,00	2	1,83
	Normal	70	64,22	22	20,18	92	84,40
	Taquicardia	9	8,26	6	5,50	15	13,76
Frecuencia Respiratoria	Bradipnea	1	0,92	0	0,00	1	0,92
	Normal	58	53,21	25	22,94	83	76,15
	Taquipnea	22	20,18	3	2,75	25	22,94
	Leucopenia	5	4,59	0	0,00	5	4,59

Leucocitos	Normal	25	22,94	23	21,10	48	44,04
	Leucocitosis	51	46,79	5	4,59	56	51,38
PCR	≤10	37	33,94	22	20,18	59	54,13
	>10	44	40,37	6	5,50	50	45,87

Se correlacionó el peso de los recién nacidos con los valores de PCR dando como resultado una p de 0.047 siendo estadísticamente significativo. (Tabla 7).

Tabla N° 7 CORRELACIÓN PESO AL NACER / PCR

	PCR
Peso	0,047* P< 0.05

*P≤0.05 Correlación p de Pearson, estadísticamente significativo

Se correlacionó peso con los días de estancia hospitalaria dando como resultado una p de 0.021, siendo estadísticamente significativo. (Tabla 8).

Tabla N°8 CORRELACIÓN PESO AL NACER / ESTANCIA HOSPITALARIA

	Estancia Hospitalaria
Peso	0,021* P< 0.05

*P≤0.05 Correlación p de Pearson, estadísticamente significativo

Se correlacionó la Ruptura Prematura de membranas con el valor de laboratorio PCR dando como resultado una p de 0.04, siendo estadísticamente significativo. (Tabla 9).

Tabla N° 9 CORRELACIÓN RPM / PCR

	PCR	
RPM	0.04*	P< 0.05

*p≤0.05 Correlación p de Pearson, estadísticamente significativo

Se correlacionó la Tipo de Parto con el valor de laboratorio PCR dando como resultado una p de 0.01, siendo estadísticamente significativo. (Tabla 10).

Tabla N° 10 CORRELACIÓN TIPO DE PARTO / PCR

	PCR	
Tipo de Parto	0,01**	P< 0.05

**p≤0.01 Correlación p de Pearson, estadísticamente significativo

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Anualmente, a nivel mundial se presentan más de 4 millones de muertes en Recién Nacidos y de estos, el 35% se deben a procesos infecciosos. En Estados Unidos en casos de Sepsis Neonatal se presentan de 1 a 2 casos por cada 1000 nacidos vivos. En países en vías de desarrollo, como el nuestro, se presentan entre 2,8 a 9,8 casos por cada mil nacidos vivos, con una tasa de mortalidad del 12,3%. (Patricia y Adriana, 2015).

En nuestro país, la Sepsis Neonatal ocupa el segundo lugar de morbilidad infantil según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. (INEC, 2017).

En el presente estudio el objetivo fue determinar los diferentes gérmenes causantes de Sepsis Neonatal en los Hospitales: San Francisco de Quito y Luis Gabriel Dávila. Dando como resultado que el 1.83% de los hemocultivos reportaron *S. coagulasa negativa* y el 0.92% reportó *E. coli,* siendo estos valores obtenidos en el Hospital San Francisco de Quito, mientras que el 22.94% de los hemocultivos Negativos; tomando en cuenta que el 74.31% de los neonatos no poseía hemocultivos contrastando con el estudio de México en donde las enterobacterias como *E. Coli* fueron positivas en los hemocultivos en un 63,2% de 14207 casos estudiados. En países desarrollados, la causa más frecuente de Sepsis Neonatal es *S. agalactiae*, mientras que en países en vías de desarrollo son las enterobacterias (Patricia y Adriana, 2015).

Otra variable que se estudió es el peso del recién nacido relacionado con el análisis de laboratorio de PCR en donde se encontró una correlación de 0,04 siendo estadísticamente significativa, entiendo que a menor peso tenga el neonato más alto es el valor del PCR; resultado que contrasta con el estudio realizado en Ciudad de Bolívar - Colombia en

donde el peso del recién nacido no fue estadísticamente significativo en relación al valor de laboratorio de PCR. (Santos, Gómez, Santos, y Gómez, 2016).

Además, se correlacionó el peso al nacer con los días de estancia hospitalaria dando como resultado una correlación de 0,02 siendo estadísticamente significativo. Lo que significa que a menor peso tenga el recién nacido mayor va a ser su tiempo de estancia hospitalaria. En un estudio realizado en Cali, Colombia, la mediana de días de estancia hospitalaria para neonatos con bajo peso al nacimiento fue de 46 días, lo que corrobora que a menor peso tenga el neonato mayor será su estancia en la unidad hospitalaria. (Pérez-camacho, Pino-escobar, Cleves-luna, y Torres-mosquera, 2018).

Se analizó también la relación que existe entre Ruptura Prematura de Membranas y el valor de laboratorio de PCR, encontrando una correlación de 0,01 siendo estadísticamente significativo. Entendiéndose que si la madre del recién nacido presentó Ruptura Prematura de Membranas el valor neonatal de PCR va a ser directamente proporcional. Datos similares se obtuvieron en el estudio de Miranda Flores, Alan Francis realizado en el Perú en donde La media del nivel de proteína C-reactiva en las gestantes con ruptura prematura de membranas pretérmino fue 29,6 con una correlación de 0,01; resultados similares a los encontrados en este estudio. (Zea-VAra, 2015).

Dentro de las variables sociodemográficas, el 58,72% de los Recién Nacidos que presentaron Sepsis Neonatal fueron de sexo masculino; el 84,40% fueron nacidos a término. En el estudio realizado en Ciudad de Bolívar, el 51,25% de neonatos con Sepsis fueron de sexo masculino y el 63,25% fueron pacientes neonatos a término. (Santos y col., 2016).

Se encontró además que el 88,07% de los casos de Sepsis Neonatal se presentaron en madres adultas jóvenes, el 51,38% de las madres fue bachiller y el 59,63% fueron amas

de casa sin realizar una activad remunerada. En contraste el estudio realizado en México reveló que el 61,3% de las madres de neonatos que desarrollaron Sepsis Neonatal eran adolescentes y se encontraban realizando sus estudios secundarios. (Patricia y Adriana, 2015).

La mortalidad es otro aspecto de suma importancia, en el presente estudio la mortalidad fue del 0% ya que todos los pacientes neonatos sobrevivieron a su patología infecciosa. En un estudio realizado en Perú, la mortalidad neonatal al presentar sepsis fue del 8%, esto dado por tres causas: la prematuridad, las complicaciones asociadas al parto y las infecciones. En nuestro país, en la tesis de grado "Factores De Riesgo, Causas Y Consecuencias de Sepsis Neonatal En Pacientes Hospitalizados En Área De UCIN del Hospital Universitario de Guayaquil Periodo 2014"realizada en Guayaquil se obtiene que el 10% de pacientes con diagnóstico de Sepsis Neonatal fallece, teniendo así una supervivencia al evento infecciosos del 90%. En nuestro estudio la supervivencia fue del 100%. (Cristina y Proaño, 2014).

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

- Pacientes con peso bajo al nacer presentaron mayor tiempo de estancia hospitalaria, así como un valor mayor de PCR, lo que revela una correlación estadísticamente significativa ($p < 0.047$) entre peso bajo al nacer, un valor de PCR elevado y mayor tiempo de estancia hospitalaria.
- La Ruptura Prematura de Membranas es un determinante del valor de laboratorio de PCR, ya que se observó que, a mayor tiempo de Ruptura Prematura de Membranas, el PCR tendrá un mayor valor reportado por el laboratorio.
- Se determinó que las madres de recién nacidos que presentaron Sepsis son adultas jóvenes 62.39% en el HLGD y 25.69% en HSFQ, mientras que adolescente y madres añosas solo se presentaron en el HLGD.
- Durante este estudio se logró determinar que el Nivel de Instrucción Prevalente en el HLGD fue de Primaria Completa con 39.6% y en el HSFQ en Nivel de Instrucción más prevalente fue Bachiller con el 18.35%.
- El 58,71% de recién nacidos que desarrollaron Sepsis Neonatal son de sexo masculino, obteniéndose un valor de 44.01% en el HLGD y 20.51% en el HSFQ.
- La mayor incidencia de Sepsis Neonatal se presentó durante la primera hora de vida de los recién nacidos, seguida de un pico entre las 22 y las 29 horas de vida
- La estancia hospitalaria fue de 1 a 4 días en el 55,96% de pacientes recién nacidos, con una media de 5.5 días, teniendo una mayor incidencia en el HLGD con el 45% de los casos y un 16% en el HSFQ.

- El 89% de las madres de recién nacidos que fueron diagnosticados de Sepsis Neonatal presentó IVU durante el embarazo, pero el 33,03% la presentó durante el tercer trimestre.
- El 61,47% de los recién nacidos diagnosticados con Sepsis Neonatal nacieron por parto céfalo vaginal mientras que el 37,61% nació por cesárea. La correlación entre Sepsis y el tipo de parto es estadísticamente significativo ($p<0.04$) en este estudio, indica que un parto céfalo vaginal predispone a un valor de laboratorio de PCR más elevado.

RECOMENDACIONES

- Se debe realizar hemocultivo a los recién nacidos en lo que se presenta una clínica de infección, aun cuando ya se haya iniciado el tratamiento antibiótico empírico, ya que así se podrá identificar al agente causal (*E.coli y S. coagulasa negativo)* y se podrá tener una base epidemiológica actualizada que ayude a tomar decisiones en futuros casos.
- Se debe realizar un adecuado control y seguimiento de mujeres con Factores de Riesgo como IVU persistente, Ruptura Prematura de Membranas mayor a 18 horas, que puedan desencadenar un cuadro de Sepsis Neonatal.
- El bajo peso al nacimiento debe poner en alerta al personal médico ya que existe una estrecha relación entre este y la posibilidad de desarrollar Sepsis Neonatal, motivando a que existan procesos adecuados que ayuden a identificar factores de riesgo que conlleve a que el Neonato presente bajo peso al nacimiento.
- Se debe monitorear estrechamente a un neonato que tiene factores de riesgo para desarrollar Sepsis Neonatal durante la primera hora de vida, ya que se demostró que en este tiempo se presenta la mayor incidencia de casos.
- Formar comités en los Servicio de Ginecología y Neonatología que se encarguen del análisis y cumplimiento de Guías de Práctica Clínica, Protocolos y Flujogramas establecidos por cada área.

LIMITACIONES

- Se nos dificultó la obtención de la información ya que en el Hospital Luis Gabriel Dávila, no existe un sistema estandarizado de Historias clínicas.
- En Tulcán al tratarse de personas con leve nivel socioeconómico bajo no se tienen los recursos necesarios para la realización de pruebas de laboratorio como Hemocultivos, razón por la cual en nuestro estudió no obtuvimos resultados adecuados de los mismos para realizar una correlación.
- En el sistema AS-400 no se realiza el seguimiento adecuado de las historias clínicas, además de una mala redacción lo que nos dificulto la recolección adecuada de datos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aar, L., & Ch, C. (2015). Comportamiento epidemiológico, clínico y paraclínico de la sepsis neonatal temprana Hospital Alemán Nicaragüense. Retrieved from http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://repositorio.unan.edu.ni/6495/1/16193.pdf
2. Anaya-Prado, R., Valero Padilla, C., Sarralde-Delgado, A., Sánchez-González, J. M., Montes-Velázquez, L., & Gil-Villarreala, F. (2017). Sepsis neonatal temprana y factores asociados. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, *55*(3), 317–323.
3. Andrade, S. S., Bispo, P. J. M., & Gales, A. C. (2008). Advances in the Microbiological Diagnosis of Sepsis, *30*(3). https://doi.org/10.1097/SHK.0b013e3181819f6c
4. Article, O. (2012). Incidence , aetiology and resistance of late-onset neonatal sepsis : A five-year prospective study, *48*, 604–609. https://doi.org/10.1111/j.1440-1754.2012.02432.x
5. Boghossian, N. S., Page, G. P., Bell, E. F., Stoll, B. J., Murray, J. C., Cotten, C. M., … Das, A. (2013). Late-Onset Sepsis in Very Low Birth Weight Infants from Singleton and Multiple-Gestation Births. *The Journal of Pediatrics*, 4–9. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.11.089
6. Camacho-Gonzalez, A., Spearman, P. W., & Stoll, B. J. (2013). Neonatal Infectious Diseases. Evaluation of Neonatal Sepsis. *Pediatric Clinics of North America*, *60*(2), 367–389. https://doi.org/10.1016/j.pcl.2012.12.003
7. Chiesa, C., Signore, F., Assumma, M., Buffone, E., Tramontozzi, P., Osborn, J. F., & Pacifico, L. (2001). Serial Measurements of C-Reactive Protein and Interleukin-6 in the Immediate Postnatal Period : Reference Intervals and Analysis

of Maternal and Perinatal Confounders, *1022*, 1016–1022.

8. Cristina, L., & Proaño, R. (2014). " Factores De Riesgo , Causas Y Consecuencias De Sepsis Neonatal En Pacientes Hospitalizados En Area De Ucin Del Hospital Universitario De Guayaquil Periodo 2014 ."

9. Deleon, C., Shattuck, K., & Jain, S. K. (2015). Biomarkers of Neonatal Sepsis. *NeoReviews*, *16*(5), e297–e308. https://doi.org/10.1542/neo.16-5-e297

10. Dong, Y., & Speer, C. P. (2014). Late-onset neonatal sepsis : recent developments. https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-306213

11. Dong, Y., & Speer, C. P. (2015). Late-onset neonatal sepsis:Recent developments. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*, *100*(3), F257–F263. https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-306213

12. Dudeck, M. A., Horan, T. C., Peterson, K. D., Allen-bridson, K., Morrell, G., & Pollock, D. A. (2011). National Healthcare Safety Network (NHSN) Report , data summary for 2010 , device-associated module. *YMIC*, *39*(10), 798–816. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2011.10.001

13. Espinosa, C., Yánez, E., Carrillo, R., & Jara, E. (2015). *Sepsis Neonatal Guia De Practica Clínica*. *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

14. Francis, A., Flores, M., Alan, N., Miranda, F., Francis, A., & Flores, M. (2016). Nive de Proteína C Reactiva en comparación con el recuento Leucocitario materno en la predicción de corioamnionitis histológica en gestante con ruptura prematura de membranas. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 8.

15. Huang, F., Chen, H., & Yang, P. (2016). ScienceDirect Bird ' s Eye View of a Neonatologist : Clinical Approach to Emergency Neonatal Infection. *Pediatrics and Neonatology*, *57*(3), 167–173. https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2015.06.004

16. Intensive, N., & Unit, C. (2015). Etiología y patrones de resistencia antimicrobiana en sepsis neonatal temprana y tardía, en una Unidad de Terapia Intensiva Neonatal. *Archivos Argentinos de Pediatria*, *113*(04), 317–323. https://doi.org/10.5546/aap.2015.317

17. Iyo Alberti, F. L. (2015). Controles Prenatales Y Puntaje De Apgar Menor De 7 Como Factores Determinantes De Sepsis Neonatal Temprana. Hospital Nacional Dos De Mayo. 2014. *Repositorio Universidad Privada Antenor Orrego*, 1–37. Retrieved from http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/1590

18. Johnson, C. E., Whitwell, J. K., Pethe, K., Saxena, K., Super, D. M., & Objectives, A. (1998). Term Newborns Who Are at Risk for Sepsis : Are Lumbar Punctures Necessary ?, *99*(4).

19. Lepainteur, M., Royer, G., Bourrel, A. S., Romain, O., Duport, C., Doucet-populaire, F., & Decousser, J. (2013). Prevalence of resistance to antiseptics and mupirocin among invasive coagulase-negative staphylococci from very preterm neonates in NICU : the creeping threat ? *Journal of Hospital Infection*, *83*(4), 333–336. https://doi.org/10.1016/j.jhin.2012.11.025

20. Liu, L., Johnson, H. L., Cousens, S., Perin, J., Scott, S., Lawn, J. E., … Li, M. (2010). Global , regional , and national causes of child mortality : an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *The Lancet*, *379*(9832), 2151–2161. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60560-1

21. Liu, L., Oza, S., Hogan, D., Perin, J., Rudan, I., Lawn, J. E., … Black, R. E. (2015). Global, regional, and national causes of child mortality in 2000-13, with projections to inform post-2015 priorities: An updated systematic analysis. *The Lancet*, *385*(9966), 430–440. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61698-6

22. Lo, G. H., Blanco, M. M., Ferna, F., Cutuli, M. T., Aspiroz, C., & Gibello, A.

(2011). Genome Sequence of Lactococcus garvieae 21881 , Isolated in, *193*(15), 4033–4034. https://doi.org/10.1128/JB.05090-11

23. Madan, J. C., Salari, R. C., Saxena, D., Davidson, L., Toole, G. A. O., Moore, J. H., … Hibberd, P. L. (2012). Gut microbial colonisation in premature neonates predicts neonatal sepsis Correspondence to. https://doi.org/10.1136/archdischild-2011-301373

24. Maniaci, V., Dauber, A., Weiss, S., Nylen, E., Becker, K. L., Maniaci, V., … Bachur, R. (2014). Procalcitonin in Young Febrile Infants for the. https://doi.org/10.1542/peds.2007-3503

25. Mercer, B. M. (2003). Preterm premature rupture of the membranes. *Obstetrics and Gynecology*. https://doi.org/10.1016/S0029-7844(02)02366-9

26. Mukhopadhyay, S., & Puopolo, K. M. (2012). Risk Assessment in Neonatal Early Onset Sepsis. *YSPER*, *36*(6), 408–415. https://doi.org/10.1053/j.semperi.2012.06.002

27. Oddie, S., & Embleton, N. D. (2002). Risk factors for early onset neonatal group B streptococcal sepsis: case-control study, *325*(August), 2–4.

28. Patricia, E., & Adriana, E. (2015). Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México, (February 2016). https://doi.org/10.4067/S0716-10182015000500003

29. Pérez-camacho, P., Pino-escobar, J., Cleves-luna, D., & Torres-mosquera, A. (2018). Características clínicas y paraclínicas de recién nacidos con sepsis en un hospital nivel IV en Cali , Colombia, *22*(3), 141–146.

30. Pérez, R. O., Lona, J. C., Quiles, M., Verdugo, M. Á., Patricia, E., & Adriana, E. (2015). Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. *Rev Chilena Infectol*, *32*(4), 387–392.

https://doi.org/10.4067/S0716-10182015000500003

31. Pichler, K., Assadian, O., Berger, A., Lion, T., & Kinderkrebsforschung, S. A. (2018). Viral Respiratory Infections in the Neonatal Intensive Care Unit — A Review, *9*(October). https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.02484

32. Santos, A., Gómez, M., Santos, A. M., & Gómez, M. (2016). Utilidad de la proteína C reactiva para identificar los recién nacidos con riesgo de infección, *27*, 113–116.

33. Shane, A. L., Sánchez, P. J., & Stoll, B. J. (2017). Neonatal sepsis. *The Lancet*, *390*(10104), 1770–1780. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31002-4

34. Shane, A. L., & Stoll, B. J. (2014). Neonatal sepsis: Progress towards improved outcomes. *Journal of Infection*, *68*(SUPPL1), S24–S32. https://doi.org/10.1016/j.jinf.2013.09.011

35. Simonsen, K. A., Anderson-berry, A. L., Delair, S. F., & Dele, H. (2014). Early-Onset Neonatal Sepsis, *27*(1), 21–47. https://doi.org/10.1128/CMR.00031-13

36. Tourneur, E., & Chassin, C. (2013). Neonatal Immune Adaptation of the Gut and Its Role during Infections, *2013*.

37. Yuleiny Pérez Santana, D., Ana Miriam Clemades Méndez, I., Dra Yinet Mederos Cabana, I., Maribel Navarro Ruíz, I., Isnay Arbelo Hernández, I., & Orlando Molina Hernández, I. I. (2015). Sepsis neonatal grave en una unidad de cuidados intensivos Severe neonatal sepsis in an intensive care unit. *Revista Cubana de Pediatría*, *87*(1), 50–60. Retrieved from http://scielo.sld.cu

38. Zea-VAra, A., Turin, C. G., & Ochoa, T. J. (2015). Unificar Los Criterios De Sepsis Neonatal Tardía : Unifying Criteria for Late Neonatal Sepsis : Proposal for an. *Rev Peru Med Exp Salud Publica UNIFICAR*, *31*(2), 358–363. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60560-1