

PARA TÍTULOS PROFESIONALES DE ESPECIALISTAS (CUARTO NIVEL)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, **CARLA ELISA CERÓN OCAMPO** con **C.C. 1104252661**, autora del trabajo de graduación intitulado: **“UTILIDAD DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE SEPSIS NEONATAL DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA PARA DIAGNÓSTICO OPORTUNO DE SEPSIS, COMPLICACIONES Y REDUCCIÓN DE DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA EN EL HOSPITAL SAN FRANCISCO DE QUITO EN EL PERÍODO ENERO 2013 A DICIEMBRE 2015 ”.-** previo a la obtención del título profesional de **ESPECIALISTAS EN PEDIATRÍA** en la Facultad de **Medicina**:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 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 graduación 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 Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 17 de enero de 2017



CARLA ELISA CERÓN OCAMPO

C.C. 1104252661

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

UTILIDAD DE LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA DE SEPSIS NEONATAL DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA PARA DIAGNÓSTICO OPORTUNO DE SEPSIS, COMPLICACIONES Y REDUCCIÓN DE DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA EN EL HOSPITAL SAN FRANCISCO DE QUITO EN EL PERIODO ENERO 2013 A DICIEMBRE 2015.

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

MD Carla Elisa Cerón Ocampo

Tutor de tesis: Dr. Carlos Espinosa Neonatólogo del Hospital San Francisco de Quito

Tutor Metodológico: Dra. Rosa Goyes
Quito, 2016

Dedicatoria

A mis padres Carlos Cerón y Ligia Ocampo por su amor y apoyo incondicional.

A mi hermano Jorge Cerón por su gran ayuda.

A todos los que creyeron en mí.

Agradecimientos

Deseo agradecer a las personas que contribuyeron a realizar este trabajo de investigación: Dr. Carlos Espinosa, Dra. Rosa Goyes, Dr. Hugo Pereira por el apoyo brindado en las diferentes etapas del presente proyecto, a mi prima Erica Carvajal que en el área estadística fue de gran ayuda, a Fabián Romero por el apoyo en la búsqueda bibliográfica de artículos relevantes y a todos los que de alguna otra forma me han incentivado para la culminación del presente estudio.

Contenido

RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	6
2.1 Sepsis Neonatal.....	6
2.2 Letalidad por Sepsis Neonatal	7
2.3 Epidemiología de la Sepsis Neonatal	8
2.4 Edad Gestacional al nacer	10
2.5 Factores de Riesgo de sepsis Neonatal.....	11
2.6 Criterios diagnósticos clínicos de sepsis neonatal.....	11
2.8 Complicaciones asociadas a sepsis neonatal	15
2.9 Complicaciones a largo plazo asociadas a Sepsis neonatal	17
2.10 Días de Estancia Hospitalaria asociados a Sepsis neonatal.....	17
2.11 Morbimortalidad asociada a Sepsis neonatal.....	19
2.12 Resumen del contenido de la Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal	19
2.13 Cambios en el servicio de Neonatología a partir de la utilización de la Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal	20
2.14 Justificación.....	22
CAPÍTULO III. MÉTODOS.....	23
3.1 Pregunta de investigación.....	23
3.2 Objetivo general:	23
3.2.1 Objetivos específicos:	24

3.2.2 Hipótesis:.....	24
3.3 Población:	24
3.4 Criterios de inclusión:	25
3.5 Criterios de exclusión:	25
3.6 Tipo de Estudio:.....	26
3.8 Recolección de la información:	31
3.9 Plan de análisis de datos:	32
3.10 Aspectos bioéticos	32
CAPÍTULO IV	33
RESULTADOS.....	33
4.1 Resumen de resultados	33
4.2 Características Demográficas	34
4.3 Análisis Bivariado	40
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	42
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
6.1 Conclusiones.....	48
6.2 Recomendaciones	49
BIBLIOGRAFÍA	50
CAPÍTULO VII PÁGINAS COMPLEMENTARIAS:	53
7.1 ANEXOS A	53
7.2 ANEXOS B Factores de Riesgo	57
7.3 ANEXOS C COMPLICACIONES	59
7.4 ANEXOS D ESTANCIA HOSPITALARIA.....	60

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tasas de Prevalencia y Letalidad.....	10
Tabla 2 Operacionalización de las variables:.....	28
Tabla 3 Uso de la Guía Práctica Clínica de Sepsis Neonatal del Ministerio de Salud	31
Tabla 4 Tipo de Sepsis.....	37
Tabla 5 Prevalencia Acumulada	38
Tabla 6 Uso de la Guía de Sepsis Neonatal para el Diagnóstico Oportuno de Sepsis.....	39
Tabla 7 Estancia Hospitalaria.....	40
Tabla 8 Número de Complicaciones	39
Tabla 9 Relación del Uso de la Guía de Sepsis Neonatal, según Diagnóstico Oportuno.....	40
Tabla 10 Relación del Uso de la Guía de Sepsis Neonatal, según Complicaciones	41
Tabla 11 Relación del Uso de la Guía de Sepsis Neonatal según días de Estancia Hospitalaria	42
Anexos	55

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Porcentaje de Clasificación de la Edad Gestacional.....	34
Gráfico 2 Sexo del neonato	35
Porcentaje de Estancia Hospitalaria	37

LISTA DE ABREVIACIONES

BH	Biometría Hemática
ECN	Enterocolitis Necrotizante
EGB	Estreptococo del Grupo B
GPC	Guía de Práctica Clínica
IC	Intervalo de Confianza
IL6	Interleuquina 6
IL8	Interleuquina 8
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
NICE	National Institute of Health and Care Excellence
NICHHD	Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano
NHS	Servicio Nacional de Salud
PCR	Proteína C Reactiva
PCT	Procalcitonina
PL	Punción Lumbar
RN	Recién Nacido
RR	Riesgo Relativo
TNF	Factor de Necrosis Tumoral

RESUMEN

En un país en desarrollo las políticas públicas focalizadas que implementan los gobiernos para lograr solventar las necesidades de la población se enmarcan en sectores como la Educación y la Salud.

Dentro de la Salud, disminuir indicadores como la tasa de mortalidad materna, mortalidad infantil, mortalidad neonatal refleja los logros alcanzados en cobertura, acceso y mejoramiento de los servicios en los establecimientos de salud.

Una de las patologías considerablemente importantes de origen bacteriano y una de las principales causas de morbimortalidad es la sepsis neonatal.

El objetivo de la investigación es conocer el aporte que tiene la aplicación de la guía práctica clínica de sepsis neonatal del Ministerio de Salud Pública, en referencia al diagnóstico oportuno de esta enfermedad, sus complicaciones y reducción de días de estancia hospitalaria por esta causa en el Hospital San Francisco de Quito en el periodo enero 2013 a diciembre 2015.

Se realizó un estudio retrospectivo de cohorte histórico, por medio de la revisión de historias clínicas pre y post utilización de la guía. La población de estudio correspondió a la totalidad de pacientes nacidos en dicho periodo en el Hospital San Francisco de Quito (190 pacientes), la interpretación y análisis de los resultados, cálculo de estadísticos, Riesgo Relativos, se los realizó por medio del software estadístico SPSS v.20.

Los principales resultados obtenidos fueron la determinación del uso de la guía como factor protector para la realización de un diagnóstico oportuno de sepsis neonatal, con un RR de 0.19 y una $p=0.000$, siendo también una relación favorable al relacionarla con una disminución de las complicaciones con un valor de $RR=0.667$ y una $p=0.009$. Finalmente también la guía de sepsis resultó ser un significativo factor de protección asociado a la disminución de la estancia hospitalaria con un $RR=0.622$ y $p=0.002$.

ABSTRACT

In a developing country the targeted public policies implemented by governments to achieve meet the needs of the population are part of sectors such as Education and Health.

Within Health indicators such as reducing maternal mortality, infant mortality, neonatal mortality reflects achievements in speaking of coverage, access and improving services in health facilities.

One of the significantly important pathologies of bacterial origin and one of the main causes of mortality is neonatal sepsis.

The research aim is to understand the contribution of the application of Neonatal sepsis clinical practice guidelines of Public Health Ministry, referring to timely diagnosis of this disease, its complications and reduced stay hospital for this cause in the San Francisco de Quito hospital in the period January 2013 to December 2015.

A retrospective cohort study of history will be made, by reviewing medical records pre and post use of the guide. The study population corresponds to all patients born in that period in the San Francisco de Quito hospital (190 patients) with neonatal sepsis. Interpretation and analysis of the results, calculating statistics, relative risk, were backed up by statistical software SPSS v.20.

The main results obtained were the determination of the use of the guide as a protective factor for a timely diagnosis of neonatal sepsis with a RR of 0.19 and a $p = 0.000$, being also a favorable relation when related to a decrease in complications with a value of $RR = 0.667$ and a $p = 0.009$. Finally, the guideline for sepsis was also a significant protective factor associated with a decrease in hospital stay with $RR = 0.622$ and $p = 0.002$.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La sepsis es una causa importante de morbilidad y mortalidad entre los recién nacidos. Aunque la incidencia de sepsis en prematuros tardíos y pacientes a término sea baja, el potencial de efectos adversos graves que pueden dejar secuelas o llevar a la muerte, es de tal importancia que los médicos y cuidadores de la salud deben considerar un bajo umbral para poder diagnosticar oportunamente y tratar una posible sepsis en recién nacidos (Phares, 2008) (Ministerio de Salud Pública, 2014).

La incidencia general de la sepsis neonatal varía de uno a cinco casos por cada 1000 nacidos vivos. Las tasas de incidencia estimadas varían en función de la población estudiada. Las tasas de infección aumentan con la disminución de la edad gestacional (Phares, 2008).

La incidencia estimada de sepsis tanto temprana como tardía en recién nacidos a término es de uno a dos casos por cada 1000 nacidos vivos (Bailit et al., 2010).

En un estudio nacional de vigilancia prospectivo (2006 a 2009), la incidencia de sepsis de aparición temprana (definida como hemocultivo o cultivo de líquido cefalorraquídeo positivo) fue 0,98 casos por 1.000 nacidos vivos; la tasa entre los recién nacidos con peso al nacer > 2.500 gramos fue de 0,57 por 1.000 (Cohen-Wolkowicz et al., 2009).

La tasa de infección precoz por el Estreptococo del Grupo B en los Estados Unidos según el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) ha disminuido de 0,6 por 1.000 nacidos vivos en 2000 a 0,25 por 1.000 nacidos vivos en 2013 y la tasa de infección tardía por el mismo, se han mantenido relativamente estables en el mismo intervalo (0,4 por 1.000 nacidos

vivos en 2000) y (0,27 por 1.000 nacidos vivos en 2013) (Centers for Disease Control and Prevention,2000), (Centers for Disease Control and Prevention, 2013).

La raza negra ha sido identificada como un factor de riesgo independiente para la aparición de sepsis temprana y tardía por el Estreptococo del grupo B. Las razones no pueden ser completamente explicadas por la prematuridad, el tipo de atención prenatal o el nivel socioeconómico (Phares, 2008).

La sepsis neonatal es una causa importante de muerte en los recién nacidos de muy bajo peso al nacer con incidencias reportadas de 25 por ciento en la sepsis temprana y 18 por ciento en la sepsis de aparición tardía (Stoll, 2002) (Stoll, 2005).

La mortalidad debida a las infecciones Gram negativas es mayor que la debida a infecciones Gram-positivas en todas las edades de aparición de sepsis (Karlłowicz, Buescher, & Surka, 2000).

La sepsis de aparición tardía que es fulminante (letal dentro de las 48 horas) es más probable que sea causada por organismos Gram negativos (Levit et al., 2014). En los bebés con sepsis de aparición tardía las maniobras de intubación, la administración de terapia vasopresora, la hipoglucemia, trombocitopenia y el desarrollo de enterocolitis necrotizante fueron factores de riesgo independientes de muerte relacionada con la sepsis (Levit et al., 2014).

Las complicaciones a corto plazo de la sepsis son: riesgo incrementado de conducto arterioso persistente, ventilación mecánica prolongada, necesidad extendida de accesos vasculares, displasia broncopulmonar, enterocolitis necrotizante e incremento de la estancia hospitalaria (Epidemiology and Diagnosis of Health Care-Associated Infections in the NICU, 2012). Las

Infecciones Gram-negativas neonatales en comparación con las Gram-positivas se asocian con una mayor estancia hospitalaria y mayores costos sanitarios (Stone et al., 2003).

La sepsis es un factor de riesgo a largo plazo de trastornos del neurodesarrollo, ya sea por infección directa del sistema nervioso central o indirectamente debido a la inflamación (Adams-Chapman & Stoll, 2006) ("Neonatal Infection and 5-year Neurodevelopmental Outcome of Very Preterm Infants", 2013).

En un estudio prospectivo en el Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (NICHHD) de 6093 recién nacidos de peso extremadamente bajo (peso al nacer < 1.000 g), los sobrevivientes que tuvieron (n = 1922) eran más propensos que los que no tuvieron un episodio de sepsis neonatal de tener un resultado adverso del desarrollo neurológico a los 18 a 22 meses de edad gestacional corregida (Adams-Chapman & Stoll, 2006). Esto incluye mayores tasas de parálisis cerebral y un mayor deterioro de la visión en comparación con los lactantes no infectados (Alshaikh, Yusuf, & Sauve, 2013) (Ceriani, 2009).

En relación a la mortalidad en el año 2014 en Ecuador, la sepsis neonatal se encuentra como la sexta causa de mortalidad infantil precedida de los trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y peso bajo al nacer, dificultad respiratoria del recién nacido, neumonía, malformación congénitas del corazón y otras malformaciones congénitas. Representa el 3.5% de defunciones en menores de 1 año (INEC, 2014).

En Ecuador en el año 2015 de acuerdo a la lista Internacional detallada CIE-10, la sepsis neonatal representa la tercera causa de morbilidad en menores de un año, precedida únicamente por la dificultad respiratoria del recién nacido y la ictericia neonatal; con una tasa de 175,40 por cada 10 000 niños menores de un año y representa el 17.5% del total de egresos de esta población (INEC, 2015).

CAPÍTULO II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Sepsis Neonatal

La sepsis neonatal es un síndrome clínico caracterizado por un conjunto de signos y síntomas de infección, asociados o no a enfermedad sistémica (bacteriemia) que ocurre en los primeros 28 días de vida (American Academy of Pediatrics. Group B streptococcal infections, 2015).

La sepsis neonatal es la situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias, virus y hongos en el torrente sanguíneo del recién nacido y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida. El diagnóstico se confirma cuando el hemocultivo es positivo, y cuando es negativo se considera como sepsis clínica, lo que ocurre en la mayoría de los casos (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014).

Sepsis de aparición temprana se define como la aparición de los síntomas antes de los 7 días de vida, aunque algunos expertos limitan la definición a las infecciones que ocurren dentro de las primeras 72 horas de vida (INEC, 2014).

La sepsis de inicio temprano se caracteriza por una transmisión vertical. Los gérmenes frecuentes se localizan en el canal del parto: en países desarrollados predomina *Estreptococos* del grupo B, *Escherichia coli*. En los países en vías de desarrollo además se reportan *Klebsiella* y *S. aureus*. La *Listeria monocytogenes*, aunque menos común, se asocia con enfermedad invasiva en recién nacidos, abortos espontáneos o muerte fetal. La presentación clínica más frecuente en la sepsis temprana es la Neumonía que usualmente es más grave y de mayor mortalidad. El porcentaje de mortalidad por sepsis de aparición temprana varía en un rango del 10 al 30% (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014) (American Academy of Pediatrics. Group B streptococcal infections, 2015).

Si se presenta en las primeras 24 horas se denomina sepsis de inicio muy temprano y se asocia con alta mortalidad y rara vez se presenta con meningitis.

Sepsis de inicio tardío se define generalmente como la aparición de los síntomas mayor o igual a los 7 días de vida. Al igual que en la sepsis de aparición temprana, existe una gran variabilidad en su definición, que va desde un inicio después de las 72 horas de vida a otras definiciones que van a mayor o igual a 7 días de vida (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014) (INEC, 2014).

A la sepsis de aparición tardía también se la considera nosocomial, su transmisión es horizontal y se encuentra relacionada con los microorganismos procedentes del entorno hospitalario, por contacto del personal de salud (colonización de manos) o a partir de material contaminado. Los microorganismos relacionados son: gérmenes Gram positivos como *staphylococcus epidermidis*, gérmenes Gram negativos entre los que se mencionan: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *enterobacter*, *serratia*, *pseudomonas aeruginosa*, *cándida sp*. La presentación clínica más frecuente es la bacteremia y meningitis y el porcentaje de mortalidad varía entre el 10 al 15% (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014) (INEC, 2014).

2.2 Letalidad por Sepsis Neonatal

La letalidad se detalla en relación con la tasa de mortalidad, representa como medida el riesgo de morir que tienen aquellos individuos afectados por una enfermedad durante un periodo determinado. En lo referente a la sepsis neonatal su tasa de letalidad se refiere a los neonatos

que fallecen por sepsis del total de casos diagnosticados de la misma en un determinado periodo y área.

La letalidad es un indicador de la virulencia de un problema de salud y por tanto del pronóstico. Se usa principalmente para enfermedades infecciosas agudas.

El numerador es el número de individuos que mueren durante un periodo especificado después del comienzo o del diagnóstico de la enfermedad, y el denominador es el número de individuos con la enfermedad (casos notificados). Se expresa en términos de porcentaje.

Letalidad por sepsis neonatal = Número de defunciones por sepsis neonatal/ Número de enfermos por la misma causa X 100 (García, 2000).

2.3 Epidemiología de la Sepsis Neonatal

La incidencia general de la sepsis neonatal varía de uno a cinco casos por cada 1000 nacidos vivos. Las tasas de infección aumentan con la disminución de la edad gestacional (Phares, 2008).

La incidencia estimada de sepsis tanto temprana como tardía en recién nacidos a término es de uno a dos casos por cada 1000 nacidos vivos (Bailit et al., 2010).

La raza negra ha sido identificada como un factor de riesgo independiente para la aparición de sepsis temprana y tardía por el Estreptococo del grupo B. Las razones no pueden ser completamente explicadas por la prematuridad, el tipo de atención prenatal o el nivel socioeconómico (Phares, 2008).

Según los datos del INEC del 2014 en El Ecuador la Prevalencia de Sepsis Neonatal, utilizando los datos según los egresos hospitalarios que las unidades de salud reportan mensualmente es del 16.44% y la letalidad por la misma causa es de 22.52% (Férrandez et al, 2008).

Según los datos del INEC del 2014 en el Hospital San Francisco se han presentado 70 casos reportados de sepsis neonatal en dicho periodo de tiempo.

Tabla 1 Tasas de Prevalencia y Letalidad

	Tasa de Prevalencia	Letalidad
Año	2014	2014
Casos de morbilidad por sepsis neonatal	5,551	125
Estimación de nacidos vivos	3,337,700	5,551
Factor de Ajuste	1,000	1,000
	16,44	22,52

Fuente: Bases de Datos Egresos Hospitalarios -Defunciones Generales año 2014-Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

Elaboración: La Autora

Nota: Para el denominador de Prevalencia como denominador se utiliza la estimación de nacidos vivo

Nota2: Causa de Morbilidad código CIE-10 P36; Sepsis Neonatal, para mortalidad causa básica de muerte registrada CIE-10 P36

2.4 Edad Gestacional al nacer

A los recién nacidos se los divide en categorías en relación a la edad gestacional, de acuerdo a la clasificación actual de la O.M.S:

Prematuros los menores de 37 semanas y a su vez estos pacientes se subdividen en otras categorías:

Prematuros tardíos (34 a 36 semanas 6 días)

Prematuros moderados (32 a 33 semanas 6 días)

Muy prematuros (28 a 31 semanas 6 días)

Prematuros extremos (menor de 27 semanas 6 días)

A término se consideran los bebés nacidos entre las 37 semanas y 41 semanas 6 días y también tienen su clasificación:

A término tardío (41 a 41 semanas 6 días)

A término completo (39 a 40 semanas 6 días)

A términos precoz (37 a 38 semanas 6 días)

Y pos término se considera a mayor de 42 semanas.

El riesgo de sepsis se incrementa a medida que disminuye la edad gestacional y el peso al nacer. En Estados Unidos, las tasas estimadas de sepsis probada por hemocultivo en prematuros de muy bajo peso al nacer son las siguientes:

En Sepsis temprana de acuerdo a la edad gestacional: menor de 25 semanas 3,5 por ciento, entre las 25 a 28 semanas 1.9 por ciento, mayor a 29 semanas 1 por ciento.

De acuerdo con el peso al nacer: peso menor de 500 gramos (1,7 por ciento), de 501 a 750 gramos (2.2 por ciento), de 751 a 1000 gramos (1.9 por ciento), de 1001 a 1250 gramos (1.5

por ciento) y de 1251 a 1500 gramos (0.8 por ciento) (Phares, 2008) (Cohen-Wolkowicz et al., 2009).

2.5 Factores de Riesgo de sepsis Neonatal

Los factores de riesgo materno para una Sepsis de inicio temprano incluyen: la ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas, fiebre materna, corioamnionitis, colonización de microorganismos del tracto genital materno, la infección genito-urinaria materna durante el parto, líquido amniótico fétido y bacteriuria materna.

Los factores neonatales de riesgo para una sepsis de inicio temprano incluyen: prematurez, peso bajo al nacer, género masculino, APGAR a los 5 minutos menor a 6. Los factores de riesgo de sepsis de inicio tardío se relacionan con: la prematurez, los procedimientos invasivos (Intubación endotraqueal prolongada, colocación de catéteres intravasculares, nutrición parenteral, drenajes pleurales), tiempo de hospitalización prolongada, hacinamiento hospitalario y falta de espacio físico (Ruiz, Romero & Buitrango ,2014) (Modi et al., 2008).

2.6 Criterios diagnósticos clínicos de sepsis neonatal

Para la identificación de Sepsis de inicio temprano, las manifestaciones clínicas pueden ser muy variadas y la sintomatología similar a otras enfermedades, por lo que es necesario tener en mente siempre esta patología para que no sea sub diagnosticada (Ruiz, Romero & Buitrango ,2014) (Shelonka et al., 1996).

La clínica inicial se presenta con mala evolución, alteración en la regulación de la temperatura, dificultad y mala tolerancia a la alimentación, hipo actividad y taquicardia inexplicable.

Los signos de empeoramiento aparecen cuando a lo anteriormente mencionado se adicionan:

Alteraciones digestivas: vómitos, distensión abdominal, hepatomegalia, ictericia. Alteraciones respiratorias: quejido, aleteo, retracciones, respiración irregular, taquipnea, cianosis, apneas.

Alteraciones neurológicas: hipoactividad, irritabilidad, hipotonía, temblores, convulsiones.

En la fase tardía se presentan problemas cardiocirculatorios y alteraciones hematológicas (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014) (Schelonka et al., 1996).

Para la identificación de Sepsis de inicio tardío, el diagnóstico es más difícil, ya que se puede presentar sobre enfermedades subyacentes y en pacientes tratados con antibióticos. Por lo general presentan historia de mala tolerancia o dificultad para alimentarse, movimientos solo a estímulos, alteración en la regulación de la temperatura, taquipnea, retracciones torácicas severas e historia de convulsiones (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014) (Modi et al., 2008) (Schelonka et al., 1996).

2.7 Exámenes de laboratorio que permiten confirmar o descartar el diagnóstico de sepsis neonatal

Debido a que la clínica de sepsis neonatal no es específica, la evaluación de laboratorio se realiza en cualquier neonato con factores de riesgo identificables o con hallazgos físicos consistentes con sepsis.

El hemocultivo es el que permite el diagnóstico definitivo y puede ser obtenido por punción venosa o arterial, inclusive mediante muestra de una arteria umbilical recién insertada o catéter de acceso vascular. La sensibilidad del hemocultivo para detectar bacteriemia neonatal depende del número de cultivos obtenidos y el volumen de sangre que se usa. Sin embargo, la sensibilidad puede verse afectada debido a la imposibilidad de obtener un volumen de muestra de sangre

especialmente de recién nacidos de muy bajo peso. Además, el uso de antibióticos antes del parto puede influir negativamente en la sensibilidad de cultivo de sangre.

Por lo menos se requiere un volumen mínimo de 0,5 ml de sangre para hemocultivos; pero un volumen más alto puede ser requerido para detectar recuento de colonias menores a 4 unidades formadoras de colonias/ml, lo que permitiría realizar un diagnóstico más específico, debido que al tener un mayor volumen de muestra, se incrementa la posibilidad de encontrar bacterias a pesar de que su número en sangre sea menor, disminuyendo de esta manera los falsos negativos. (Ng, P., 2005).

La meningitis asociada a sepsis de inicio temprano se estima en un 13% y con hemocultivo positivo en un 2.5% aproximadamente, por lo que en neonatos con sepsis clínica que lucen en mal estado general o que se diagnostican con sepsis de inicio temprano con hemocultivo positivo, es necesario practicar una punción lumbar para descartar meningitis, ya que los neonatos pueden no presentar la sintomatología clásica de esta enfermedad; sin embargo los recién nacidos diagnosticados de sepsis solo por factores de riesgo y que lucen aparentemente sanos no se les debe efectuar una punción lumbar, siendo esta obligatoria en todos los recién nacidos con sepsis de origen tardío (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014) (Ministerio de Salud Pública, 2014). La punción lumbar está contraindicada en trastornos de la coagulación y plaquetopenia, y se debe diferir si el neonato presenta inestabilidad hemodinámica.

La punción lumbar para cultivo, citológico, bioquímico y evaluación se debe realizar en todo neonato con sepsis de inicio tardío (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014).

El urocultivo obtenido por catéter o punción de la vejiga se debe incluir en la evaluación de sepsis para neonatos mayores de 6 días de vida; debido a que en menores de esta edad es un reflejo de la bacteriemia de alto grado en lugar de una infección del tracto urinario aislado, por lo que no se recomienda tomar urocultivo de rutina como parte del estudio del recién nacido con sospecha de sepsis neonatal temprana.

En los pacientes con infección de inicio tardío, los cultivos deben ser obtenidos de cualquier foco potencial de infección por ejemplo: secreción ocular purulenta, líquido articular o peritoneal (Ng, P., 2005). Sin embargo los cultivos de secreciones de sitios superficiales como: cordón umbilical, axila, nasofaringe, conducto auditivo externo, sonda orogástrica o tubo endotraqueal, tienen baja correlación con patógenos identificados de sitios que generalmente no son estériles, por lo que tienen un bajo valor predictivo positivo y pueden llevar a diagnósticos erróneos sobre la identificación de los agentes causales; en conclusión no se recomienda tomar cultivos de sitios superficiales (Ministerio de Salud Pública, 2014).

Los esfuerzos para obtener pruebas que permitan predecir sepsis con precisión y rapidez no han tenido éxito. Las pruebas más comunes son el recuento de neutrófilos y proteínas C reactiva. Otras pruebas que han sido evaluadas incluyen citoquinas (IL-6, IL-8, TNF- α) y la procalcitonina, sin embargo, estos estudios se utilizan principalmente en el marco de la investigación y no están disponibles rutinariamente en los laboratorios de los hospitales (Ng, P., 2005).

El recuento de neutrófilos absolutos y la relación de neutrófilos inmaduros para totales (I relación / T) se han utilizado como marcadores para sepsis neonatal, sin embargo, estas pruebas no son útiles para predecir con precisión la sepsis neonatal.

Esto se puso de manifiesto en un estudio multicéntrico de 166,092 recién nacidos que incluían tanto los neonatos a término y prematuros con una edad gestacional media de 34,6 semanas en los cuales se sospechaba de una sepsis de aparición temprana (Mukherjee, Davidson, Anguava, Duffy, & Kennea, 2014). Aunque la probabilidad de un hemocultivo positivo dentro de los tres primeros días de vida aumentó con un recuento bajo de glóbulos blancos (WBC, <5.000 / microlitro), neutropenia absoluta (<1000 neutrófilos / microlitro), y una relación de neutrófilos inmaduros para totales elevado, la sensibilidad de todos los índices fue insuficiente para diagnosticar con precisión la sepsis neonatal (Jordan & Durso, 2000).

La proteína C reactiva es un reactante de fase aguda sintetizada en el hígado que aumenta en condiciones inflamatorias, incluyendo la sepsis. Aunque una elevación de la PCR superior a 1 mg / dL es 90 por ciento sensible en la detección de la sepsis neonatal, su escasa especificidad hace que sea un pobre predictor de esta enfermedad, ya que se elevada en otras condiciones inflamatorias no infecciosas (por ejemplo, fiebre materna, sufrimiento fetal) (Jordan& Durso, 2000).

El diagnóstico molecular realizado por técnicas como: reacción en cadena de la polimerasa (PCR), microarrays y la fluorescencia de hibridación in situ (FISH) pueden ofrecer un método fiable más oportuno para el diagnóstico de sepsis neonatal; ya que tienen un tiempo de respuesta más rápido, requieren volúmenes más pequeños de sangre, y no se ven afectados por la administración de antibióticos antes del parto. Sin embargo, estas pruebas son más caras y no están disponibles en la mayoría de los laboratorios de los hospitales (Lima & Lemus, 2011).

Los autores de la Guía de Sepsis Neonatal del Ministerio de Salud recomiendan realizar los siguientes exámenes ante la sospecha clínica de infección: hemocultivo antes de iniciar antibióticos, biometría hemática, IL6 de estar disponible a las cuatro a 8 horas, proteína C reactiva (PCR) a las 24 horas de presentar la sospecha clínica de infección y a las 72 horas de iniciado el antibiótico empírico y la procalcitonina pasadas las 72 horas. Realizar un segundo cultivo si el primero es positivo, y en caso de requerir rotar antibióticos (Ministerio de Salud Pública, 2014).

2.8 Complicaciones asociadas a sepsis neonatal

Neumonía: a los neonatos con síntomas respiratorios se les debe realizar una radiografía de tórax, así como otros estudios que estén indicados, como la gasometría arterial. Las alteraciones radiológicas producidas por la retención de líquido en el pulmón fetal o por la presencia de

atelectasias generalmente se resuelven en un plazo de 48 horas. La neumonía neonatal cursa con alteraciones radiológicas persistentes, focales o difusas y grados variables de distrés respiratorio. La neumonía neonatal particularmente la causada por el EGB se puede acompañar de deficiencia de surfactante primaria o secundaria (Coronel, Pérez & Guerrero, 2009).

La enterocolitis necrotizante es un síndrome clínico-patológico definido como necrosis de coagulación e inflamación idiopática del intestino del recién nacido. Es la patología gastrointestinal más frecuente en este grupo de edad. Afecta de 1-5% de los neonatos internados en la unidad de cuidados intensivos, la mayoría de los cuales son prematuros. Los distintos estudios sobre la etiología y la patogenia coinciden en que es una enfermedad multifactorial que involucra isquemia intestinal por injuria después de hipoxia o isquemia, colonización del aparato digestivo por bacterias patógenas, presencia de sustrato en la luz intestinal y mediadores de respuesta inflamatoria. Las manifestaciones clínicas más frecuentes: distensión abdominal, sangrado intestinal, vómitos o residuos gástricos, diarrea (Puopolo, K. 2009).

La meningitis es más frecuente en el periodo neonatal que en cualquier otra edad, con morbimortalidad incrementada. Los neonatos con meningitis tienen 1.6 a 2.2 veces mayor riesgo de enfermedades neurocognitivas.

Las manifestaciones neurológicas asociadas a meningitis incluyen letargo, falta de tono, la mala alimentación, irritabilidad y convulsiones. Las convulsiones son una presentación poco frecuente de sepsis neonatal, pero están asociados con una alta probabilidad de infección. En un estudio prospectivo en una sola unidad neonatal, el 38 por ciento de los recién nacidos con convulsiones se encontró que tenían sepsis como etiología de las mismas. Las convulsiones son una característica que presenta en el 20 al 50 por ciento de los bebés con meningitis neonatal (Puopolo, K. 2009).

2.9 Complicaciones a largo plazo asociadas a Sepsis neonatal

La sepsis es un factor de riesgo a largo plazo de trastornos del neurodesarrollo, ya sea por infección directa del sistema nervioso central o indirectamente debido a la inflamación (Adams-Chapman & Stoll, 2006) ("Neonatal Infection and 5-year Neurodevelopmental Outcome of Very Preterm Infants", 2013).

Se puede presentar hemorragia intraventricular, especialmente cuando se produce un choque secundario a la sepsis, ya que los cambios inflamatorios provocados por la liberación de mediadores a nivel vascular y hemodinámico originan hemorragia intraventricular o incremento del grado de ésta, con Or:8.19; IC 95 (Puopolo, K. 2009).

En un estudio prospectivo en el Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (NICHHD) de 6093 recién nacidos de peso extremadamente bajo (peso al nacer < 1.000 g), los sobrevivientes que tuvieron (n = 1922) eran más propensos que los que no tuvieron un episodio de sepsis neonatal de tener un resultado adverso del desarrollo neurológico a los 18 a 22 meses de edad gestacional corregida¹⁶. Esto incluye mayores tasas de parálisis cerebral y un mayor deterioro de la visión en comparación con los lactantes no infectados (Alshaikh, Yusuf, & Sauve, 2013) (Ceriani, 2009).

2.10 Días de Estancia Hospitalaria asociados a Sepsis neonatal

La estancia hospitalaria está definida por el NHS (Servicio Nacional de Salud) como la duración de la atención de pacientes hospitalizados, calculado a partir del día de ingreso al día del alta y se basa en el número de noches de estancia. Los pacientes ingresados y dados de alta en el mismo día tienen un tiempo de permanencia de menos de un día.

Las complicaciones a corto plazo de la sepsis son: riesgo incrementado de conducto arterioso persistente, ventilación mecánica prolongada, necesidad extendida de accesos vasculares, displasia broncopulmonar, enterocolitis necrotizante e incremento de la estancia hospitalaria (Alshaikh, Yusuf, & Sauve, 2013). Las Infecciones Gram-negativas neonatales en comparación con las gram-positivas se asocian con una mayor estancia hospitalaria y mayores costos sanitarios (Stone et al., 2003).

Los días de hospitalización podrían estar en relación con la duración de terapia antibiótica, ya que si los pacientes cumplen con su terapia antibiótica y se encuentran clínicamente estables podrían ser dados de alta. Por lo que si se presenta hemocultivo negativo a las 72 horas, el paciente presenta mejoría clínica y PCR negativo, se podría suspender los antibióticos al tercer día (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014).

Si presenta hemocultivo negativo a las 72 horas, con mejoría clínica, PCR positivo o disminuido con respecto al inicial, se debería continuar con antibióticos por 7 días (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014).

Si el hemocultivo es positivo a las 72 horas con mejoría clínica y el PCR es positivo o disminuido con respecto al inicial se debe continuar antibióticos por 10 días y si el PCR es negativo se debe continuar antibióticos por 7 días (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014).

Si el paciente no presenta mejoría clínica a las 72 horas de iniciado la antibioticoterapia se toma nuevos exámenes incluidos un nuevo hemocultivo y se rota de antibiótico, lo cual también prolonga la estancia hospitalaria (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014).

Los criterios de alta están en relación con: un tratamiento antibiótico adecuado y completo; signos vitales en parámetros normales, no dificultad respiratoria, exámenes de laboratorio normales, sin necesidad de vía venosa por más de 24 horas, termorregulación adecuada en cuna corriente, succión adecuada, alimentación al seno materno o sonda de gastrostomía si fuera necesario, que haya superado las 34 semanas de edad gestacional corregida y 1800 gramos de peso; y de un adecuado manejo de los padres.

2.11 Morbimortalidad asociada a Sepsis neonatal

Alrededor de cinco millones de neonatos mueren anualmente (98% en países en vías de desarrollo), la mayoría de ellos por infecciones, prematurez y asfixia; las infecciones neonatales son causantes de 1.6 millones de muertes neonatales; en su mayoría debido a sepsis y meningitis (García, 2000).

La mortalidad debida a las infecciones por bacterias gram negativas es mayor que la debida a infecciones por bacterias Gram-positivas en todas las edades de aparición de sepsis (Gordon & Isaacs, 2006).

La sepsis de aparición tardía que es fulminante (letal dentro de las 48 horas) es más probable que sea causada por organismos gram negativos (Karlowicz, Buescher, & Surka, 2000). En los bebés con sepsis de aparición tardía las maniobras de intubación, la administración de terapia supresora, la hipoglucemia, trombocitopenia y el desarrollo de enterocolitis necrotizante fueron factores de riesgo independientes de muerte relacionada con la sepsis (Levit et al., 2014).

2.12 Resumen del contenido de la Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal

La Guía de Práctica Clínica de sepsis neonatal del ministerio de salud, es una herramienta muy bien elaborada y completa; que incluye los niveles de evidencia y grados de recomendación. Sintetiza en forma concisa la definición, los factores de riesgo, la prevención, el diagnóstico clínico, los exámenes complementarios, el tratamiento, las complicaciones y la resolución que se debe tener de acuerdo a los niveles de atención.

Presenta un flujograma de lo que se debe realizar en el recién nacido dependiendo de si la ruptura de membranas es de 12 a 18 horas o mayor a 18 horas, tomando en cuenta si el paciente es a término o pretérmino con toma de medidas importantes como vigilancia normal, no alta precoz, observación u hospitalización e inicio de antibioticoterapia.

Esta guía contiene una recomendación resumida de en qué momento se deben realizar los estudios de laboratorio y qué medidas se deben tomar de acuerdo a los resultados.

Contiene además un flujograma en el que esquematiza la respuesta y duración de la terapia antibiótica (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014).

2.13 Cambios en el servicio de Neonatología a partir de la utilización de la Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal

Esta guía está siendo utilizada en el servicio de neonatología del Hospital San Francisco de Quito desde el 1 de Julio del 2014, es decir una vez que fue legalizada, encontrándose desde ese momento en el registro oficial. Tres de los autores de la guía, especialistas en neonatología, tratantes del servicio están encargados del manejo clínico de los pacientes y supervisión de los médicos pediatras que realizan guardias (supervisores) y médicos posgradistas, conocen a detalle la guía, han difundido su contenido a los médicos que trabajan en dicha área. A partir de esa fecha, se maneja la sepsis neonatal en dicho servicio de acuerdo a la guía de práctica clínica de sepsis neonatal.

Los cambios que se realizaron a partir de la utilización de la guía de sepsis neonatal en el servicio fueron:

Se modificó el tipo de pruebas, es decir anteriormente a la aplicación de la guía no se manejaba PCT (Procalcitonina), desde la utilización de la guía se realiza a los pacientes pasadas

las 72 horas de iniciado el antibiótico empírico si es que difiere la clínica del paciente en relación a los exámenes de laboratorio (biometría o PCR).

Antes de la utilización de la guía, no existía un orden preciso para la realización de exámenes de laboratorio. Ahora de acuerdo a la guía de sepsis se recomienda cultivo antes de iniciar antibióticos (al canalizar vía); biometría hemática a las 4-8 horas de vida, PCR (Proteína C Reactiva) a las 24 horas de vida de presentar la sospecha clínica de infección y se realiza un segundo cultivo si el primero es positivo y también en caso de requerir rotar antibióticos. También se realiza punción lumbar para cultivo, citológico, bioquímico en recién nacidos con clínica de sepsis de inicio tardía.

Desde la implementación de la guía se realizan controles subsecuentes con PCR a las 72 horas de iniciada la antibioticoterapia, lo que puede ayudar a minimizar la exposición a los antibióticos y disminuir la probabilidad de microorganismos resistentes emergentes.

Esta guía también permitió realizar cambios en el manejo de la antibioticoterapia, ya que se determinó que el régimen antibiótico alternativo de ampicilina y cefalosporina de tercera generación (por ejemplo, cefotaxima o ceftriaxona) como tratamiento empírico no es más eficaz que el uso combinado de ampicilina+gentamicina. Este enunciado se basa en un estudio retrospectivo de más de 100000 pacientes en el cual se reportó que el uso de cefotaxima como tratamiento empírico inicial, se asoció con mayor riesgo de muerte que cuando se usó únicamente el régimen ampicilina más gentamicina, además de relacionarse con el rápido apareamiento de resistencia entre los bacilos Gram negativos (American Academy of Pediatrics. Group B streptococcal infections, 2015).

A partir de la implementación de la guía únicamente se utiliza cefotaxima asociada a ampicilina en caso de meningitis. También se realizaron cambios en relación con la respuesta y duración de la antibioticoterapia de acuerdo a la evolución clínica, PCR y resultado de hemocultivo.

Se estandarizó la profilaxis con fluconazol para la prevención de infecciones por Candida invasiva en pacientes con alto riesgo, es decir aquellos menores de 28 semanas con sepsis de

inicio temprano diagnosticada por hemocultivo, enterocolitis necrotizante estadio 2, perforación intestinal y uso de cefalosporinas de tercera generación o carbapenémicos.

Se estandarizó las medidas a emplearse de acuerdo a las horas de ruptura de membranas de la madre, tomando decisiones según el flujograma elaborado en la guía de sepsis como: vigilancia normal, observación clínica junto a la madre (no alta precoz) o iniciar antibioticoterapia previa toma de hemocultivo.

2.14 Justificación

La Guía de Práctica Clínica (GCP) del 2014 de Sepsis neonatal, del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, ha sido desarrollada por profesionales de las instituciones del Sistema Nacional de Salud, especialistas en neonatología con el fin de ofrecer información compleja y actualizada sobre esta entidad, la misma que según el instituto nacional de estadísticas y censo 2010(INEC), ocupa la sexta causa de morbilidad infantil y la quinta causa de mortalidad, sin contar sus problemas asociados como la enterocolitis necrotizante o la neumonía connatal (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014).

Debido a que la sepsis es una patología catastrófica en las unidades neonatales de cuidados intensivos, en Julio del 2014 se determinó la necesidad de definiciones consensuadas sobre sepsis, su diagnóstico y tratamiento en recién nacidos a término y prematuros para que los futuros estudios epidemiológicos y ensayos de intervenciones diagnósticas y terapéuticas puedan ser interpretados y aplicados (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014).

En la práctica hospitalaria desde que esta guía ha sido publicada por ejemplo en el Hospital San Francisco de Quito, los neonatos con sepsis neonatal son manejados de mejor manera, siguiendo adecuadamente este nuevo protocolo, que al parecer ha permitido contribuir con un

diagnóstico oportuno basado en la mejor evidencia disponible y de esta manera contribuir con la salud en este segmento de la población.

La finalidad de este estudio es investigar si la Guía de Práctica Clínica 2014 de sepsis neonatal, elaborada por los especialistas en neonatología pertenecientes al sistema de salud pública, ha permitido realizar un diagnóstico oportuno de esta patología, reduciendo el número de complicaciones asociadas a la misma y disminuyendo los días de estancia hospitalaria; de tal manera que los profesionales de la salud la utilicen de manera rutinaria en beneficio de los recién nacidos a término y pre término afectados por esta enfermedad.

CAPÍTULO III. MÉTODOS

3.1 Pregunta de investigación

¿El uso de la guía de práctica clínica de sepsis neonatal es importante para un diagnóstico oportuno de sepsis, disminución de complicaciones y reducción de días de estancia hospitalaria en el servicio de Neonatología del Hospital San Francisco de Quito en el periodo de Enero del 2013 a Diciembre del 2015?

3.2 Objetivo general:

- Comparar la presencia del diagnóstico oportuno, complicaciones y días de estancia en los recién nacidos con sepsis del servicio de neonatología del hospital San Francisco de Quito **antes y después** de la utilización de la Guía de práctica clínica de sepsis neonatal.

3.2.1 Objetivos específicos:

- Determinar la prevalencia de sepsis neonatal en el servicio de neonatología del hospital San Francisco de Quito.
- Comparar el diagnóstico oportuno de sepsis neonatal en el Hospital San Francisco de Quito, antes y después de la utilización de esta guía, para determinar si con la utilización de la guía se logró un diagnóstico oportuno.
- Determinar los días de hospitalización desde la implementación de la guía de práctica clínica 2014 en el Hospital San Francisco de Quito, en pacientes con sepsis neonatal antes y después de la ejecución de esta guía.
- Estimar la reducción de las complicaciones asociadas a sepsis neonatal desde la implementación de la guía de práctica clínica 2014 en el Hospital San Francisco de Quito

3.2.2 Hipótesis:

El uso de la guía de práctica clínica de sepsis neonatal influye en obtener un diagnóstico oportuno de sepsis, disminución de complicaciones y reducción de días de estancia hospitalaria en el Hospital San Francisco de Quito en el periodo Enero 2013 a Diciembre 2015

3.3 Población:

La población estudiada estuvo constituida por todos los recién nacidos menores de 28 días de vida con diagnóstico de sepsis neonatal, incluidos prematuros en el Hospital San Francisco de Quito que cumplieron con los criterios de inclusión, en el periodo enero 2013 a diciembre 2015.

Se estudiaron a todos los pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal que son 190 en total, 95 es el número de pacientes antes y 95 después de la aplicación de la guía y la muestra fueron quienes reunieron los criterios de inclusión.

3.4 Criterios de inclusión:

Pacientes menores de 28 días de vida, nacidos en el Hospital San Francisco de Quito en el periodo de enero 2013 a diciembre 2015 que presentaron:

1. Sepsis clínica más factores de riesgo (ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas, fiebre materna, corioamnionitis, colonización de microorganismos del tracto genital materno, infección genito-urinaria materna en el parto, líquido amniótico fétido), puesto que la presencia de factores de riesgo incrementan la probabilidad de sepsis.
2. Sepsis clínica más dos resultados de laboratorio alterados, debido a que por la alta sospecha, posiblemente la falta de aislamiento del germen se deba a la baja sensibilidad del hemocultivo.
3. Sepsis confirmada por hemocultivo positivo
4. La prematurez fue incluida en el presente estudio, ya que la prevalencia de sepsis así como su morbimortalidad es mayor a menor edad gestacional.

3.5 Criterios de exclusión:

Pacientes menores de 28 días de vida, incluidos prematuros nacidos en el Hospital San Francisco de Quito en el periodo de enero 2013 a diciembre 2015 que presentaron:

1. Diagnóstico de sepsis clínico exclusivo sin soporte de los factores de riesgo o resultados de laboratorio alterados.
2. Enfermedades que coexistan con sepsis neonatal y que incrementen el tiempo hospitalario y la morbimortalidad como: asfixia, síndrome de aspiración meconial, cardiopatías congénitas cianotizantes y no cianotizantes; malformaciones congénitas, hipoglicemia persistente, patologías que requieran intervención quirúrgica.
3. No se tomarán en cuenta los primeros quince días desde la implementación de la guía, es decir desde el primero de julio hasta el 15 de julio del 2014 para la recolección de los datos, ya que pudo representar un lapso de tiempo en el cual la guía se estuvo dando a conocer, pudiendo existir historias clínicas que aún no cumplieron con las recomendaciones de la misma.

3.6 Tipo de Estudio:

Es un estudio retrospectivo de cohorte histórico, ya que permitió medir la asociación entre la aplicación de la guía y el diagnóstico oportuno, los días de estancia hospitalaria y las complicaciones de sepsis neonatal en una población definida, en punto específico de tiempo y comparó los resultados antes y después de la utilización de la guía clínica.

3.7 Operacionalización de Variables:

Tabla 2

Variable	Concepto	Escala	Tipo de Variable
----------	----------	--------	------------------

Edad	Tiempo		Cualitativa
Gestacional	transcurrido desde el nacimiento hasta los 28 días de vida	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="898 260 1159 428">1. Prematuro extremo: <27 semanas 6 días <li data-bbox="898 464 1159 632">2. Muy prematuro: 28 a 31 sem 6 días <li data-bbox="898 667 1159 898">3. Prematuro moderado: 32 semanas a 33sem 6 días <li data-bbox="898 934 1159 1102">4. Prematuro tardío: 34 a 36 sem 6 días <li data-bbox="898 1138 1159 1306">5. A término precoz: 37 a 38s 6 días <li data-bbox="898 1341 1159 1509">6. A término completo: 39 a 40s 6 días <li data-bbox="898 1545 1159 1713">7. A término tardío: 41 a 41s 6 días <li data-bbox="898 1749 1159 1791">8. Pos término0 	

		Mayor a 42 semanas	
Sexo	Características fenotípicas que diferencia a un hombre de una mujer	0 Masculino 1 Femenino	Cualitativa
Sepsis Neonatal	Situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias en el torrente sanguíneo del recién nacido (RN) que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida.	0 Sepsis temprana: < o = a 3 días de vida 1 Sepsis tardía: > a 3 días de vida	Cualitativa
Complicaciones	Presencia de Enterocolitis Necrotizante, Neumonía o Meningitis asociados a Sepsis Neonatal	0 Presencia de 1 o más complicaciones 1 Ausencia	Cualitativa

Estancia hospitalaria	Tiempo que el paciente permanece en el hospital	0 Corto: menor a 3 días 1 Moderada: de 4 a 7 días 2 Prologada: mayor de 7 días	Cualitativa
Diagnóstico oportuno de sepsis neonatal	Se consideran a los pacientes que cumplan con biometría hemática a las 4 a 8 horas, proteína C reactiva (PCR) a las 24 horas de presentar la sospecha clínica de infección y hemocultivo antes de inicio de antibioticoterapia.	0 Si 1 No	Cualitativa
Uso de la Guía Práctica Clínica de Sepsis Neonatal del Ministerio de Salud	Guía enfocada en la prevención, diagnóstico y tratamiento de sepsis neonatal	1. Si(utilización de la guía) 2. No (no se utilizó la guía)	Cualitativa

Tabla 2 Uso de la Guía Práctica Clínica de Sepsis Neonatal del Ministerio de Salud

VARIABLE	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
Toma de hemocultivo	1. Si 2. No	Cualitativa
BH a las 4-8 horas	1. Si 2. No 3. No Corresponde	Cualitativa
PCR a las 24 horas	1. Si 2. No 3. No corresponde	Cualitativa
PCR de control a las 72 horas	1. Si 2. No 3. No corresponde	Cualitativa
PCT a las 72 horas en caso de que difiera la clínica del paciente de los exámenes de laboratorio	1. Si 2. No 3. No corresponde	Cualitativa
Si hemocultivo es positivo se repitió a las 72h durante el tratamiento antibiótico	1. Si 2. No 3. No corresponde	Cualitativa
Nuevo hemocultivo al rotar antibiótico	1. Si 2. No 3. No corresponde	Cualitativa
Punción lumbar en sepsis tardía	1. Si 2. No 3. No corresponde	Cualitativa
Duración de la terapia antibiótica limitada a 3 días si los cultivos son negativos y la evolución clínica y de laboratorio son favorables	1. Si 2. No 3. No corresponde	Cualitativa

Uso de cefalosporinas de tercera generación solo en caso de meningitis neonatal	1. Si 2. No 3. No corresponde	Cualitativa
Profilaxis antifúngica con fluconazol en pacientes <1000g o <28 semanas	1. Si 2. No 3. No corresponde	Cualitativa
Profilaxis antifúngica con fluconazol: sepsis de inicio temprano diagnosticada con hemocultivo, enterocolitis necrotizante estadio II o más, perforación intestinal o uso de cefalosporinas de tercera generación o carbapenémicos	Si No No corresponde	Cualitativa

3.8 Recolección de la información:

Se revisaron las historias clínicas de los niños que nacieron antes y después de la utilización de la guía verificando que cumplieran con los criterios de inclusión y descartando aquellas que no las practicasen o presentaren criterios de exclusión. Se vigiló que el grupo de pacientes seleccionados antes y después de la aplicación de la guía presentase iguales características.

Se utilizó el instrumento (lista de cotejo) que incluía las variables en estudio, verificando que todas ellas consten. Anexo - A

Se utilizó el instrumento (lista de cotejo) que contiene la verificación de los cambios en el servicio de Neonatología del Hospital San Francisco de Quito a partir de la utilización de la guía en todos los pacientes antes y después de su utilización. Anexo – A

3.9 Plan de análisis de datos:

Se utilizó la estadística descriptiva para el análisis, con medidas de tendencia central como medias, medianas, medidas de dispersión como desviaciones estándar.

Las variables cualitativas fueron analizadas a través de proporciones y frecuencias. Para medir la asociación se utilizó el RR y medidas de significancia estadística como intervalo de confianza o valor de p.

Se procesó la información en el programa SPSS.

3.10 Aspectos bioéticos

Esta investigación utilizó la información de historias clínicas, no involucró a sujetos humanos que pudieran haber corrido algún riesgo, se respetó la confidencialidad de los datos obtenidos y no se atentó contra la moral, pudor y dignidad de los pacientes involucrados en el estudio.

Se solicitó la autorización respectiva a las autoridades del Hospital.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resumen de resultados

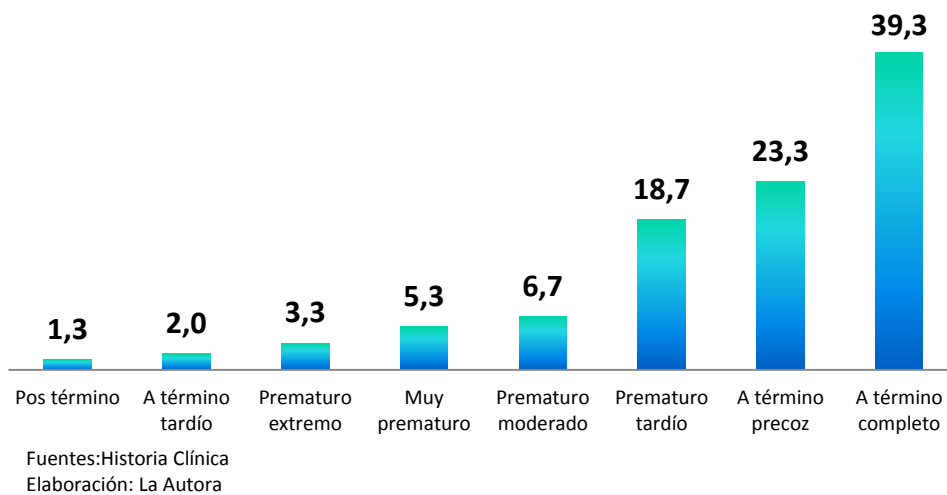
La población de estudio correspondió a neonatos atendidos en el Hospital San Francisco de Quito el periodo de Enero 2013 a Diciembre 2015.

Para la investigación se analizó 190 historias clínicas que presentaban diagnóstico de Sepsis Neonatal. No se tomaron en cuenta 20 que presentaron diagnóstico clínico de sepsis neonatal al ingreso sin confirmación diagnóstica por exámenes de laboratorio o factores de riesgo que sustentaran el diagnóstico y 20 que fueron descartadas de la población por coexistir con otras comorbilidades detalladas en los criterios de exclusión.

Dentro de la población de estudio, correspondió a 150 historias clínicas; de las mismas el 50% hicieron referencia a los pacientes que fueron atendidos sin haber accedido a la utilización de la guía de práctica clínica y el otro 50%, correspondieron a los que fueron atendidos con el manejo de la guía de práctica clínica de sepsis neonatal, aclarando que se utilizó como muestra a toda la población con diagnóstico de sepsis neonatal en este periodo de tiempo.

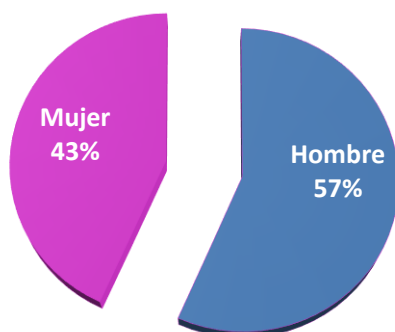
4.2 Características Demográficas

Gráfico 1 Porcentaje de Clasificación de la Edad Gestacional



En referencia a los resultados que presenta el gráfico 1, se puede observar que el 81.3% de la población neonatal investigada se encontró concentrada en la clasificación prematura tardía, a término precoz y a término completo, siendo el mayor porcentaje a término completo (39%).

Gráfico 2 Sexo del neonato



Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

Como se puede observar en el gráfico 2, el mayor porcentaje (57%) de neonatos que presentaron sepsis correspondieron al sexo masculino.

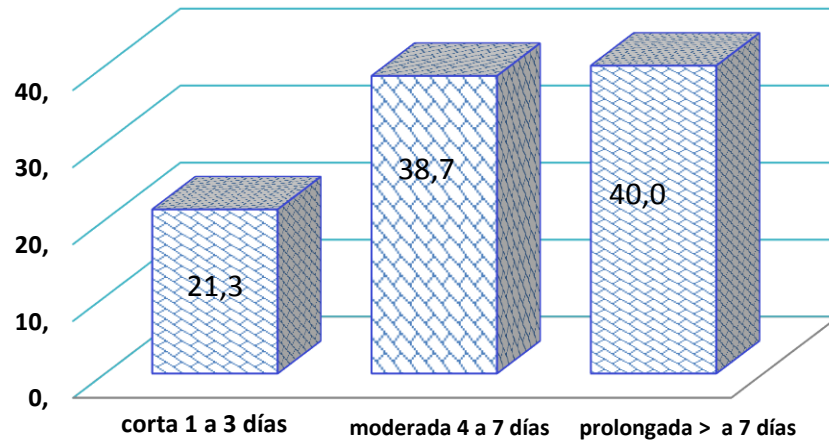
Tabla 3 Tipo de Sepsis

SEPSIS	Casos	Porcentaje
Temprana	99	66.0
Tardía	40	26.7
Temprana y Tardía	11	7.3
Total	150	100.0

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

En referencia a la sepsis neonatal, las dos terceras partes de la población en estudio presentaron sepsis temprana (Cuadro 1).

Gráfico 3 Porcentaje de Estancia Hospitalaria



Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

El 60% de la población en estudio presentó resultados de estancia menores a los 7 días.

Tabla 4 Prevalencia Acumulada

<i>Prevalencia hospitalaria Acumulada</i>	=	$\frac{\text{casos de morbilidad por sepsis neonatal}}{\text{nacidos vivos hospital}}$	* 1.000	=	$\frac{150}{3,984}$	=	37
-------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------	---------	---	---------------------	---	----

Fuente: Registro de Historias Clínicas Hospital San Francisco año Enero 2013-Diciembre 2015
Elaboración: La Autora
Nota: Para el denominador de Prevalencia como denominador se utiliza los nacidos vivos en el hospital; factor de ajuste del indicador 1000

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

El prevalencia hospitalaria acumulada en el Hospital San Francisco, se encuentra alrededor de 37, es decir que por cada 1000 nacimientos en el establecimiento, 37 de los recién nacidos presentan morbilidades asociadas a sepsis neonatal.

Tabla 5 Uso de la Guía de Sepsis Neonatal para el Diagnóstico Oportuno de Sepsis

Tipo de Examen de Laboratorio	Se Realizó	Uso de Guía			
		Sí		No	
		Casos	Porcentaje	Casos	Porcentaje
BH 4 -8H	Sí	61	87.1%	9	12.9%
PCR 24H	Sí	62	66.7%	31	33.3%
Hemocultivo	Sí	75	50.0%	75	50.0%

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

El porcentaje de pacientes que se realizó biometría hemática a las 4-8 horas de vida y PCR a las 24 horas de vida fue mayor en el grupo con la utilización de la guía y el porcentaje para el hemocultivo antes del inicio de la antibioticoterapia fue el mismo en ambos grupos.

Tabla 6 Estancia Hospitalaria

ESTANCIA HOSPITALARIA	Uso de Guía			
	Sí		No	
	Casos	Porcentaje	Casos	Porcentaje
Corta	25	16.7%	7	4.7%
Moderada	27	18.0%	31	20.7%
Prolongada	23	15.3%	37	24.7%

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

El porcentaje de pacientes con estancia corta fue mayor con la utilización de la guía, disminuyendo a su vez, su estadía moderada y prolongada; en cambio en los pacientes en los que no se usó la guía presentaron un menor porcentaje de estancia corta y un mayor porcentaje de estancia moderada y prolongada. Además con la utilización de la guía se duplicó la estancia corta y se disminuyó a la tercera parte la estancia prolongada.

Tabla 7 Número de Complicaciones

Complicaciones	Uso de Guía			
	Sí		No	
	Casos	Porcentaje	Casos	Porcentaje
Ninguna	43	28.7%	27	18.0%
Presencia de Complicaciones	32	21.3%	48	32.0%

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

La población con mayor número de complicaciones se sitúo en el grupo en que no se utilizó la guía de sepsis neonatal.

4.3 Análisis Bivariado

Tabla 8 Relación del Uso de la Guía de Sepsis Neonatal, según Diagnóstico Oportuno

Categoría	Intervalo de confianza 95%			
	Riesgo relativo (RR)	Inferior	Superior	p
Diagnóstico Oportuno	0.19	0.128	0.332	0.000

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

Al analizar el uso de la guía de sepsis neonatal del Ministerio de Salud Pública con base a los diagnósticos oportunos de los casos que formaron parte de la investigación: se pudo determinar que el uso de la guía es un factor protector para la realización de un Diagnóstico oportuno de sepsis neonatal ya que el RR , se encuentra alrededor del 0.19 , con una p=0.000, lo que determina que el resultado es estadísticamente significativo y sí existe diferencia en el uso de la guía y el diagnóstico.

Tabla 9 Relación del Uso de la Guía de Sepsis Neonatal, según Complicaciones

Categoría	Intervalo de confianza 95%			
	Riesgo relativo (RR)	Inferior	Superior	p
Complicaciones	0.667	0.488	0.911	0.009

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

En la relación uso de la guía de sepsis neonatal del Ministerio de Salud Pública y las complicaciones de los casos que formaron parte de la investigación ; se estableció que existe un factor protector al usarla , considerando que el valor de RR es menor a uno : $R=0.667$, la relación es considerada de protección, al analizar y contrastar la hipótesis con el valor de p, se puede concluir que es estadísticamente significativo , es decir que sí existe diferencia en el uso de la guía y la disminución de las complicaciones.

Tabla 10 Relación del Uso de la Guía de Sepsis Neonatal según días de Estancia Hospitalaria

Categoría	Intervalo de confianza 95%			p
	Riesgo relativo (RR)	Inferior	Superior	
Estancia Hospitalaria	0.622	0.412	0.937	0.002

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

El uso guía de sepsis neonatal del Ministerio de Salud Pública y los días de estancia hospitalaria, presentaron un significativo factor de protección; considerando que el valor de RR es menor a uno: $R=0.622$, al contrastar la hipótesis con el valor de p, se puede concluir que es estadísticamente significativo, es decir que sí existe diferencia en el uso de la guía y la disminución de los días de estada.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

En el presente estudio se logró determinar la prevalencia acumulada de sepsis neonatal en el servicio de neonatología del hospital San Francisco de Quito, la cual se encuentra alrededor de 37 por cada 1000 nacimientos. Según los datos del INEC del 2014 en El Ecuador la Prevalencia de Sepsis Neonatal, según los egresos hospitalarios que las unidades de salud reportan mensualmente es del 16.44% y la letalidad por la misma causa es de 22.52% (INEC, 2014); sin embargo hay que tomar en cuenta que el dato obtenido en el estudio es prevalencia acumulado del año 2013, 2014 y 2015; y no se lo puede comparar con la prevalencia anual.

El riesgo de sepsis se incrementa a medida que disminuye la edad gestacional y el peso al nacer. En Estados Unidos, las tasas estimadas de sepsis probada por hemocultivo en prematuros de muy bajo peso al nacer son en menores de 25 semanas 3,5 %; entre las 25 a 28 semanas 1.9%, mayor a 29 semanas 1% (Phares, 2008) (Cohen-Wolkowicz et al., 2009).

En la investigación realizada se dividió a la población con sepsis neonatal según su edad gestacional, correspondiendo en orden descendente: el 39.3% a los recién nacidos a término completo, el 23.3% a término precoz, el 18.7% a prematuro tardío, el 6.7% a prematuro moderado, el 5,3% a muy prematuro, el 3,3% a prematuro extremo, el 2% a término tardío y el 1.3% a pos término. En este estudio en relación a los pacientes prematuros fue mayor el porcentaje de prematuros tardíos con sepsis, sin embargo se debe considerar que nacieron mayor número de pacientes con esta edad gestacional. El porcentaje de prematuros extremos y muy prematuros con sepsis fue de 8.6% y en Estados Unidos de 5.5%, siendo mayor el porcentaje de esta patología en nuestra población. Hay que tomar en cuenta que si se hubieran analizado todos los pacientes que nacieron prematuros y de esta muestra se hubiera tomado el porcentaje de los que presentaron sepsis; la relación sería mayor a menor edad gestacional en relación a sepsis; sin embargo la muestra únicamente incluyó a los que ya tenían diagnóstico de sepsis; por lo tanto, por el número pequeño de pacientes que nacieron de menor edad gestacional, esta investigación nos proporcionó datos que se deben correlacionarse con la muestra analizada.

En relación al sexo del neonato en la investigación realizada el mayor porcentaje de sepsis neonatal corresponde al sexo masculino (57%); que se encuentra en correlación con el mayor porcentaje de patología neonatal en este género, siendo inclusive factor de riesgo de sepsis neonatal temprana (Ruiz, Romero & Buitrango, 2014).

El porcentaje de sepsis temprana en la investigación realizada fue del 66%; es decir el porcentaje de sepsis de transmisión vertical por factores de riesgo maternos y del feto es mayor que la de sepsis tardía cuyo porcentaje fue del 26.7 % y; que se encuentra en relación con una transmisión horizontal asociada a la estancia hospitalaria prolongada, por contacto del personal de la salud (colonización de manos) o a partir de material contaminado. En un estudio observacional de cohorte (1996 a 2007), la incidencia reportada de sepsis temprana y tardía (definida como hemocultivo positivo) en los recién nacidos prematuros tardíos fue de 4.4 y 6.3 por 1000, respectivamente. Es decir se encontró en este estudio mayor número de casos de sepsis tardía, pero con hemocultivo positivo confirmado. Obtener este dato es difícil ya que el mayor porcentaje de pacientes se diagnostica por clínica y por alteración en los parámetros de laboratorio, puesto que la mayoría de hemocultivos son negativos (Cohen-Wolkowicz et al., 2009).

Con la utilización de la guía se logró realizar un diagnóstico oportuno de sepsis neonatal. Los criterios que se utilizaron para definir la variable diagnóstico oportuno fueron: la realización de hemocultivo antes de iniciar la antibioticoterapia, biometría hemática a las 4 a 8 horas de vida y proteína C reactiva a las 24 horas de vida, los pacientes tuvieron que cumplir los tres criterios para determinar que se estaba realizando un diagnóstico oportuno. En el grupo que se usó la guía, los pacientes que cumplieron los tres criterios fueron el 87.1 % de dicha población en contraste a un 12.9 % en el grupo en el que no se la utilizó. Es importante mencionar que de los tres criterios, el hemocultivo antes del inicio de antibioticoterapia se realizó a todos los pacientes antes y después de la utilización de la guía. Además analizando la relación que existe entre el uso de la guía y diagnóstico oportuno, se encontró una asociación favorable, siendo la guía un factor protector para la realización de Diagnóstico Oportuno con un RR alrededor de 0.19 y con una $p=0.000$, lo que determina que hay significancia estadística; también se debe tener en cuenta que existen condiciones no infecciosas neonatales que pueden incrementar la proteína C

reactiva, por ejemplo el síndrome de aspiración meconial, inadecuada transición después del nacimiento, hemólisis, lesión tisular o cirugía, uso de corticoides; la mayoría de las cuales no presentaban los pacientes en el estudio por haberlos aislado en los criterios de exclusión. Conjuntamente se ha determinado que la interleucina 6 es mejor marcador para el diagnóstico de sepsis temprana que la proteína C reactiva en las primeras 24 horas de sospecha de infección, pero su sensibilidad disminuye después de 12 a 24 horas dando resultados falsos negativos, por lo que no se debe utilizar en sepsis tardía. La combinación de IL6 y PCR tiene una sensibilidad de 89%, especificidad de 73%; sin embargo en el periodo que se realizó el estudio en el hospital no se disponía de este recurso por lo que no se la tomó en cuenta para la realización de diagnóstico oportuno; pero podría realizarse posteriores estudios midiendo la utilidad que tiene este marcador en nuestra población.

Se estableció una disminución evidente en los días de hospitalización con la implementación de la guía de práctica clínica, presentando en el grupo que la presento un mayor porcentaje en estancia corta y reducción de la moderada y prolongada, en contraste al grupo en que no se utilizó la guía; es decir que con la utilización de la guía se logró duplicar la estancia corta y disminuir en una tercera parte la estancia prolongada; lo que se encuentra en relación a una disminución de los costos hospitalarios, menor utilización de antibioticoterapia y mejora en la calidad de atención. Encontrándose concordancia con los datos mostrados en la tabla 7.2.13 de duración adecuada de antibioticoterapia, que fue de 75% luego de la utilización de la guía, con una diferencia alta, en relación al 6.6% sin el uso de la misma.

Además se consideró a la guía de sepsis neonatal del Ministerio de Salud Pública un factor protector en relación a los días de estancia cuyo RR=0.622, con un valor de p de 0.002 al realizar el análisis de medidas de asociación e inferencia.

Se realizó un estudio en los Estados Unidos con 680 recién nacidos que permanecieron hospitalizados por más de seis meses y se identificó que la prematuridad extrema, la dificultad respiratoria y la enterocolitis necrotizante contribuyeron a una estancia extremadamente

prolongada; al igual en el presente estudio los pacientes prematuros extremos presentaron una mayor estancia hospitalaria en ambos grupos antes y después de la utilización de la guía de práctica clínica ("Extremely Long Hospitalizations of Newborns in the United States", 2008).

En el 2012 se realizó una investigación utilizando la nueva guía NICE CG149 (National Institute of Health and Care Excellence) en Inglaterra, con un número similar de pacientes que nuestro estudio, en donde se analizó a los pacientes antes y después de la utilización de la guía NICE en un periodo de tres años. Los parámetros propuestos en esta guía fueron la realización de PCR a las 18-24 horas, punción lumbar en los recién nacidos asintomáticos con un PCR mayor de 10, y sistema de notificación de cultivo a las 36 horas en lugar del convencional a las 48 horas; los resultados que se obtuvieron en este estudio fueron que el 38.1% de los recién nacidos examinados antes de la utilización de la guía permanecieron menos de 72 horas, lo que se redujo a 18.4 por ciento con el uso de la misma, sin embargo se incrementó la estancia hospitalaria mayor a 5 días del 20.9 % al 27.7 % después de la utilización de la guía (Mukherjee, Davidson, Anguava, Duffy, & Kennea, 2014). En el estudio realizado en el hospital San Francisco se encontró disminución en la estancia hospitalaria pero también se estudiaron otros parámetros y otras variables que pudieron influir como el cambio en la antibioticoterapia utilizada en el servicio, modificaciones en relación con la respuesta y duración de la antibioticoterapia de acuerdo a la evolución clínica, Proteína C reactiva de control a las 72 horas de iniciado el tratamiento antibiótico, etc.

Otro estudio realizado en Argelia en la unidad de Cuidados intensivos neonatales, con un total de 83 neonatos en el grupo de casos (presencia de infección nosocomial detectada) y 166 en el grupo control; se halló una media adicional de estancia hospitalaria en los pacientes de casos de 9.2 días (24,3 versus 15.1 días) (Orsi, Stefano, & Noah, 2002). En el estudio realizado en el hospital San Francisco de Quito se estudió la estancia hospitalaria de los pacientes con sepsis neonatal en el grupo en el que se utilizó la guía se obtuvo una media de 8.8 (mínimo 1 día y máximo 57 días) y en el grupo antes del uso de la guía 11, 6 días (mínimo 3, máximo 62 días),

con una reducción de la media adicional de 2,8 días con la utilización de la guía de práctica clínica.

En el presente estudio se observó que el número de complicaciones que se presentaron con la utilización de la guía, hubo con la implementación de la guía, se redujeron las complicaciones del 32 al 21.3%, además se logró establecer que existe un factor protector al usar la guía, considerando que el valor de RR es menor a uno : $R=0.667$, la relación es considerada de protección, al analizar y contrastar la hipótesis con el valor de $p=0.0009$, se puede concluir que es estadísticamente significativo, es decir que sí existe diferencia en el uso de la guía y la disminución de las complicaciones, sin embargo al analizar por separado cada una de las comorbilidades únicamente existe una reducción del número de casos que presentaron Neumonía después de la utilización de la guía: antes de la misma 20 casos, en porcentaje el 26,7%; número que disminuyó a seis casos después de la utilización de la misma lo que representa el 8 % de los casos. En relación a la complicación Enterocolitis Necrotizante no hubo cambios con la utilización de la guía, inclusive se detectaron 3 casos más luego de la utilización de la Guía de Práctica Clínica de Sepsis: antes de su uso 10 casos (13.3 por ciento), después de la utilización de la misma 13 (17.3 por ciento) y por último en relación a la complicación meningitis no hubo ningún cambio antes y después de la utilización de la guía, encontrándose igual número de pacientes con esta comorbilidad.

Es importante mencionar que se aislaron variables que pudieron haber influido en los resultados presentados, la prematurez no se excluyó del estudio ya que la prevalencia de sepsis así como su morbimortalidad es mayor a menor edad gestacional, sin embargo en ambos grupos antes y después de la utilización de la guía se presentaron prematuros de similares edades gestacionales con comorbilidades asociadas a su prematurez, por lo que esta variable no afectó a los resultados encontrados. También es importante mencionar que se aislaron patologías neonatales que podrían haber afectado en los resultados encontrados e incrementado la

estancia hospitalaria las cuales fueron: asfixia, síndrome de aspiración meconial, cardiopatías congénitas cianotizantes y no cianotizantes; malformaciones congénitas, hipoglicemia persistente, patologías que requieran intervención quirúrgica. La mejora tecnológica que se pudo haber implementado en el servicio de neonatología junto con la guía de práctica clínica en el momento de recolección de los datos no fue considerable; lo que en realidad si pudo haber influido es el orden con el cual la guía determina que se realicen los exámenes de laboratorio y el cambio de antibioticoterapia que forman parte de las modificaciones que se realizó en el servicio con la implementación de la Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- ❖ La prevalencia acumulada de sepsis neonatal en el servicio de neonatología del hospital San Francisco de Quito se encuentra alrededor de 37; es decir que por cada 1000 nacimientos en esta institución, 37 recién nacidos presentaron sepsis neonatal.
- ❖ Se comparó el diagnóstico oportuno antes y después de la utilización de la guía, obteniéndose un porcentaje mayor de casos de Diagnóstico oportuno después de la implementación de la guía, siendo la Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal factor protector para la realización de un diagnóstico oportuno con un RR=0,19 y una p=0.000, resultado estadísticamente significativo.
- ❖ Se determinó una menor estancia hospitalaria con la implementación de la guía de práctica clínica 2014 en el Hospital San Francisco de Quito, convirtiéndose la utilización de la guía

en un factor protector para la reducción de días de estancia hospitalaria en el Hospital San Francisco de Quito con un RR=0.622 y una p=0.002, es decir que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la utilización o no de la guía de práctica clínica del Ministerio de salud en relación con la reducción de la estancia hospitalaria.

- ❖ Se estimó una reducción del número de complicaciones asociadas a sepsis neonatal desde la implementación de la guía de práctica clínica 2014 en el Hospital San Francisco de Quito, con un RR=0,667 y una p=0,009, existiendo una diferencia significativa estadísticamente entre la aplicación de la guía de Práctica clínica del Ministerio de Salud.

6.2 Recomendaciones

- Se deberían realizar nuevas investigaciones, utilizando la Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal del Ministerio de Salud en otras instituciones, que permitan corroborar o no los resultados encontrados en la población del Hospital San Francisco de Quito
- Habría que promocionar la utilización de la Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal en todas las áreas de Neonatología del país, ya que es una herramienta muy completa basada en la mejor evidencia actual sobre Sepsis Neonatal, que ha demostrado que permite un diagnóstico oportuno, disminuye la estancia hospitalaria y redujo el número de complicaciones, lo que incide en la optimización de recursos del país y mejora la calidad de atención del recién nacido.
- Convendría continuar aprendiendo sobre esta patología, ya que a pesar de ser muy común y estudiada, aún presenta una gran prevalencia y es una causa importante de morbimortalidad infantil
- Se deben realizar más estudios, sobre todo en relación a las comorbilidades Enterocolitis Necrotizante y Meningitis, puesto que son complicaciones que no se lograron reducir con la utilización de la Guía de Práctica Clínica del Ministerio de Salud.

- Se debería tomar en cuenta que no se logró disminuir el porcentaje de Meningitis con la utilización de la guía; lo que se encuentra en relación con Sepsis de inicio tardío o nosocomial; es decir por microorganismos procedentes del entorno hospitalario por lo que se debería evaluar y estar más pendiente de una técnica correcta de lavado de manos por parte del personal de neonatología y una adecuada enseñanza a los familiares que tienen contacto con los recién nacidos.

BIBLIOGRAFÍA

- Adams-Chapman, I. & Stoll, B. (2006). Neonatal infection and long-term neurodevelopmental outcome in the preterm infant. *Current Opinion In Infectious Diseases*, 19(3), 290-297. <http://dx.doi.org/10.1097/01.qco.0000224825.57976.87>
- Alshaikh, B., Yusuf, K., & Sauve, R. (2013). Neurodevelopmental outcomes of very low birth weight infants with neonatal sepsis: systematic review and meta-analysis. *Journal Of Perinatology*, 33(7), 558-564. <http://dx.doi.org/10.1038/jp.2012.167>
- American Academy of Pediatrics. Group B streptococcal infections. In: Red Book:(2015) Report of the Committee on Infectious Diseases, 30th ed, Kimberlin DW (Ed), American Academy of Pediatrics, p.745
- Bailit, J., Gregory, K., Reddy, U., Gonzalez-Quintero, V., Hibbard, J., & Ramirez, M. et al. (2010). Maternal and neonatal outcomes by labor onset type and gestational age. *American Journal Of Obstetrics And Gynecology*, 202(3), 245.e1-245.e12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2010.01.051>
- Cohen-Wolkowicz, M., Moran, C., Benjamin, D., Cotten, C., Clark, R., Benjamin, D., & Smith, P. (2009). Early and Late Onset Sepsis in Late Preterm Infants. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 28(12), 1052-1056. <http://dx.doi.org/10.1097/inf.0b013e3181acf6bd>
- Centers for Disease Control and Prevention. Active Bacterial Core Surveillance Report, Emerging Infections Program Network, Group B Streptococcus 2000. <http://www.cdc.gov/abcs/reports-findings/survreports/gbs00.pdf>.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2013. Active Bacterial Core Surveillance Report, Emerging Infections Program Network, Group B Streptococcus, 2013-provisional. www.cdc.gov/abcs/reports-findings/survreports/gbs13.pdf.
- Ceriani J. (2009) Neonatología práctica-4a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana.

- Coronel, W, Pérez, C & Guerrero, C. Bustamante H. (2009). Sepsis neonatal. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revenfinfped/eip-2009/eip094f.pdf> (Consultado 26-ene-2016).
- Epidemiology and Diagnosis of Health Care-Associated Infections in the NICU. (2012). *PEDIATRICS*, 129(4), e1104-e1109. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2012-0147>
- Extremely Long Hospitalizations of Newborns in the United States. (2008). *Advances In Neonatal Care*, 8(2), 125-132. <http://dx.doi.org/10.1097/01.anc.0000317261.99072.e7>
- Fernández, B., López, J., Coto, G., Ramos, I., & Fernández, A. (2008) Sepsis del recién nacido, En: Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 21 Asociación Española de Pediatría: 189-206.
- García, J. (2000) Uso de algunos indicadores en epidemiología Segunda Parte. Revista mexicana. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2000/sp002i.pdf> (Consultado 8-mar-2016)
- Gordon, A. & Isaacs, D. (2006). Late ¹Onset Neonatal Gram-Negative Bacillary Infection in Australia and New Zealand. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 25(1), 25-29. <http://dx.doi.org/10.1097/01.inf.0000195628.35980.2e>
- INEC.(2014) Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones.
- INEC (2015) Anuario de Estadísticas Diez principales causas de morbilidad infantil.
- Jordan, J., & Durso M. (2000) Comparison of 16S rRNA gene PCR and BACTEC 9240 for detection of neonatal bacteremia. *J Clin Microbiol* 2000; 38:2574.
- Karlowicz, M., Buescher, E., & Surka, A. (2000). Fulminant Late-Onset Sepsis in a Neonatal Intensive Care Unit, 1988-1997, and the Impact of Avoiding Empiric Vancomycin Therapy. *PEDIATRICS*, 106(6), 1387-1390. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.106.6.1387>.
- Levit, O., Bhandari, V., Li, F., Shabanova, V., Gallagher, P., & Bizzarro, M. (2014). Clinical and Laboratory Factors That Predict Death in Very Low Birth Weight Infants Presenting With Late-onset Sepsis. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 33(2), 143-146. <http://dx.doi.org/10.1097/inf.0000000000000024>.
- Lima, M., & Lemus, M.L. (2011) Sepsis neonatal. En: Sola A (Ed.) Cuidados Neonatales, descubriendo la vida de un recién nacido enfermo. Tomo I. Edimed, Argentina, p. 519-535.
-

- Mitha, A., Foix-L'Helias, L., Arnaud, C., Marret, S., Vieux, R., & Aujard, Y. et al. (2013). Neonatal Infection and 5-year Neurodevelopmental Outcome of Very Preterm Infants. *PEDIATRICS*, 132(2), e372-e380. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2012-3979>.
- Ministerio de Salud Pública. (2014). Sepsis Neonatal. Guía Práctica Clínica (GPC).Primera edición. Quito.
- Modi, N., Dore, C., Saraswatula, A., Richards, M., Bamford, K., Coello, R., & Holmes, A. (2008). A case definition for national and international neonatal bloodstream infection surveillance. *Archives Of Disease In Childhood - Fetal And Neonatal Edition*, 94(1), F8-F12. <http://dx.doi.org/10.1136/adc.2007.126458>.
- Mukherjee, A., Davidson, L., Anguvas, L., Duffy, D., & Kennea, N. (2014). NICE neonatal early onset sepsis guidance: greater consistency, but more investigations, and greater length of stay. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 100(3), F248-F249. <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2014-306349>.
- Ng, P. (2005). Clinical Trials for Evaluating Diagnostic Markers of Infection in Neonates. *Neonatology*, 87(2), 111-112. <http://dx.doi.org/10.1159/000081980>.
- Orsi, G., Stefano, L., & Noah, N. (2002). Hospital-Acquired, Laboratory-Confirmed Bloodstream Infection: Increased Hospital Stay and Direct Costs •. *Infection Control And Hospital Epidemiology*, 23(4), 190-197. <http://dx.doi.org/10.1086/502034>.
- Phares, C. (2008). Epidemiology of Invasive Group B Streptococcal Disease in the United States, 1999-2005. *JAMA*, 299(17), 2056. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.299.17.2056>.
- Phares CR, Lynfield R, Farley MM, et al. Epidemiology of invasive group B streptococcal disease in the United States, 1999-2005. *JAMA* 2008; 299:2056.
- Puopolo, K. (2009) Infecciones bacterianas y fúngicas. Manual de Cuidados Neonatales. Cloherty JP, Eichenwald EC. Stark AR. 6ª ed. Edit. Wolters Kluwer Health España, S.A. p. 268-295.
- Ruiz J., Romero R., & Buitrango A. (2014). Guía de práctica clínica Recién nacido: sepsis neonatal temprana. Disponible en: http://gpc.minsalud.gov.co/Documents/Guias-PDF-Recursos/sepsis/GPC_Prof_Sal_Sepsis.pdf(Consultado 26-ene-2016).
- Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, et al. Late-onset sepsis in very low birth weight neonates: the experience of the NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics* 2002; 110:285.
- Stoll, B., Hansen, N., Higgins, R., Fanaroff, A., Duara, S., & Goldberg, R. et al. (2005). Very Low Birth Weight Preterm Infants With Early Onset Neonatal Sepsis. *The Pediatric*

Infectious Disease Journal, 24(7), 635-639.
<http://dx.doi.org/10.1097/01.inf.0000168749.82105.64>.

Stone, P., Gupta, A., Loughrey, M., Della-Latta, P., Cimiotti, J., & Larson, E. et al. (2003).
Attributable Costs and Length of Stay of an Extended-Spectrum Beta-Lactamase-
Producing *Klebsiella Pneumoniae* Outbreak in a Neonatal Intensive Care Unit
•. *Infection Control And Hospital Epidemiology*, 24(8), 601-606.
<http://dx.doi.org/10.1086/502253>

Schelonka, R., Hurst, M., Yoder, B., Hensley, D., Brockett, R., & Ascher, D. (1996). VOLUME
OF BLOOD REQUIRED TO DETECT COMMON NEONATAL PATHOGENS
†1442. *Pediatric Research*, 39, 243-243. <http://dx.doi.org/10.1203/00006450-199604001-01465>.

CAPÍTULO VII PÁGINAS COMPLEMENTARIAS:

7.1 ANEXOS A

7.1.1 INSTRUMENTOS

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS:

UTILIDAD DE LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA DE SEPSIS NEONATAL DEL
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA PARA DIAGNÓSTICO OPORTUNO DE SEPSIS,
DIAGNÓSTICO OPORTUNO DE COMPLICACIONES Y REDUCCIÓN DE DÍAS DE
ESTANCIA HOSPITALARIA EN EL HOSPITAL SAN FRANCISCO DE QUITO EN EL
PERIODO ENERO 2013 A DICIEMBRE 2015.

Número de Historia Clínica:

Edad Gestacional

- Prematuro extremo: <27 semanas 6 días
- Muy prematuro: 28 a 31 sem 6 días
- Prematuro moderado: 32 semanas a 33sem 6 días
- Prematuro tardío: 34 a 36 sem 6 días
- A término precoz: 37 a 38s 6 días
- A término completo: 39 a 40s 6 días
- A término tardío: 41 a 41s 6 días
- Pos término
 - Mayor a 42 semanas

Sexo

Masculino Femenino

Sepsis Neonatal

Sepsis temprana(menor a 3 días)

Sepsis tardía(mayor a 3 días)

Diagnóstico oportuno de Sepsis

Si

No

Factores de Riesgo

Ruptura Prematura de Membranas >18 horas

Fiebre materna

Corioamnionitis

Colonización del tracto genital materno

Infección genito-urinaria materna en el parto

Líquido amniótico fétido

Ninguno

Alteraciones de laboratorio en:

Biometría Hemática

Proteína C reactiva

Procalcitonina

Ninguna

Hemocultivo positivo:

Sí

No

Complicaciones:

- Enterocolitis necrotizante
- Neumonía
- Meningitis
- Ninguna

Estancia Hospitalaria

- Corto: menor a 3 días
- Moderada: de 4 a 7 días
- Prolongada: mayor a 7 días

Utilización de la guía

- Si
- No

INSTRUMENTO DE LAS MODIFICACIONES REALIZADAS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA EN RELACION CON EL USO DE LA GUÍA DE SEPSIS NEONATAL DEL MINISTERIO DE SALUD

Recién nacido a término con ruptura de membranas >18 horas más otro factor de riesgo asociado (Coriamnionitis clínica y subclínica) o sospecha de infección:

- Toma de hemocultivo
- Inicio de antibiótico empírico
- Biometría a las 4-8 horas
- PCR a las 24 horas
- PCR de control a las 72 horas
- No corresponde

Recién nacido pre término con ruptura de membranas > 18 horas:

- Toma de hemocultivo
- Inicio de antibiótico empírico

- Biometría a las 4-8 horas
- PCR a las 24 horas
- PCR de control a las 72 horas
- No corresponde

Realización de procalcitonina a partir de las 72 horas de vida en caso de que difiera la clínica del paciente de los exámenes de laboratorio (Biometría o PCR):

- Si
- No
- No corresponde

Hemocultivo de vena periférica antes del inicio de los antibióticos:

- Si
- No
- No corresponde

Si el hemocultivo es positivo, se repitió a las 72 horas durante el tratamiento antibiótico:

- Si
- No
- No corresponde

Realización de punción lumbar para cultivo, citológico, bioquímico en recién nacido con clínica de Sepsis de inicio tardío.

- Si
- No
- No corresponde

Realización de nuevo hemocultivo en caso de requerir rotar antibiótico:

- Si
- No
- No corresponde

Duración de la terapia antibiótica empírica limitada a 3 días si los cultivos son negativos y la evolución clínica y de laboratorio del recién nacido son favorables:

- Si
- No
- No corresponde

Uso de cefalosporina de tercera generación solamente en el caso que exista sospecha clínica o la comprobación de meningitis neonatal:

- Si
- No
- No corresponde

Realización de profilaxis anti fúngica con fluconazol: a los pacientes <1000g al nacer y/o <28 semanas de gestación:

- Si
- No
- No corresponde

Realización de profilaxis anti fúngica con fluconazol: sepsis de inicio temprano diagnosticada con hemocultivo, enterocolitis necrotizante estadio II o más, perforación intestinal o uso de cefalosporinas de tercera generación o carbapenémicos.

- Si
- No
- No corresponde

7.2 ANEXOS B Factores de Riesgo

7.2.1 Factores de riesgo antes de la utilización de la Guía de Práctica Clínica de sepsis

FACTORES DE RIESGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
COLONIZACIÓN DEL TRACTO GENITAL MATERNO	2	2.7
COLONIZACIÓN DEL TRACTO GENITAL MATERNO E IVU	6	8
FIEBRE MATERNA	1	1.3
FIEBRE MATERNA Y CORIOAMNIONITIS	1	1.3
FIEBRE MATERNA, COLONIZACION DEL TRACTO GENITAL MATERNO, IVU	1	1.3
IVU	8	10.7

LÍQUIDO AMNIÓTICO FÉTIDO	1	1.3
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS > 18 HORAS	10	13.3
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS > 18 HORAS E IVU	2	2.7
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS > 18 HORAS E IVU, FIEBRE MATERNA, CORIOAMNIONITIS	1	1.3
NINGUNO	42	56
TOTAL	75	100

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.2.2 Factores de riesgo después de la utilización de la Guía de Práctica Clínica de sepsis

FACTORES DE RIESGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
COLONIZACIÓN DEL TRACTO GENITAL MATERNO	2	2.7
COLONIZACIÓN DEL TRACTO GENITAL MATERNO E IVU	7	9.3
FIEBRE MATERNA Y CORIOAMNIONITIS	2	2.7
FIEBRE MATERNA, CORIOAMNIONITIS y LÍQUIDO AMNIÓTICO FÉTIDO	1	1.3
IVU	8	10.7
LÍQUIDO AMNIÓTICO FÉTIDO	1	1.3
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS > 18 HORAS	14	18.7
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS > 18 HORAS, IVU, COLONIZACIÓN DEL TRACTO GENITAL MATERNO	1	1.3

RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS > 18 HORAS Y COLONIZACIÓN DEL TRACTO GENITAL MATERNO	1	1.3
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS > 18 HORAS, FIEBRE MATERNA, CORIOAMNIONITIS, COLONIZACIÓN DEL TRACTO GENITAL MATERNO, IVU, LÍQUIDO AMNIÓTICO FÉTIDO	1	1.3
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS >18 HORAS E IVU	2	2.7
NINGUNO	35	46,7
TOTAL	75	100

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.3 ANEXOS C COMPLICACIONES

7.2.3 Complicaciones antes de la utilización de la Guía de Sepsis Neonatal

COMPLICACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NEUMONÍA	20	26.7
ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE	10	13.3
MENINGITIS	3	4
NEUMONÍA, ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE	5	6.6
ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE, MENINGITIS	2	2.7
DERRAME PLEURAL	1	1.3
INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS	1	1.3
ONFALITIS	5	6.7
SHOCK SEPTICO	1	1.3
NINGUNA	27	36
TOTAL	75	100

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.2.4 Complicaciones después de la utilización de la Guía de Sepsis Neonatal

COMPLICACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NEUMONÍA	6	8
ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE	13	17.3
MENINGITIS	3	4
NEUMONÍA, ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE	2	2.7
NEUMONÍA, MENINGITIS	1	1.3
SHOCK SÉPTICO	1	1.3
ENTEROCOLIS NECROTIZANTE Y SHOCK SÉPTICO	1	1.3
ONFALITIS	5	6.7
NINGUNA	43	57,3
TOTAL	75	100

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.4 ANEXOS D ESTANCIA HOSPITALARIA

7.2.5 Estancia Hospitalaria antes de la utilización de la Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal

ESTADÍSTICO	ESTANCIA HOSPITALARIA
MEDIA	11.6
MEDIANA	7
VARIANZA	120
DESVIACIÓN ESTANDAR	10,96
MÍNIMO	3
MÁXIMO	62

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.2.6 Estancia Hospitalaria después de la utilización de la Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal

ESTADÍSTICO	ESTANCIA HOSPITALARIA
MEDIA	8.8
MEDIANA	5
VARIANZA	93.6
DESVIACIÓN ESTANDAR	9.6
MÍNIMO	1
MÁXIMO	57

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

ANÁLISIS DE LAS VARIABLES QUE CONFIRMAN EL USO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE SEPSIS NEONATAL EN EL HOSPITAL SAN FRANCISCO DE QUITO

7.2.7 Biometría Hemática a las 4-8 horas

BH 4-8H	SI FRECUENCIA (PORCENTAJE)	NO FRECUENCIA(PORCENTAJE)	TOTAL
USO DE GUÍA	9 (18 %)	41 (82%)	50
NO USO DE GUÍA	61(100%)	0(0%)	61
TOTAL	70	41	111

Fuentes:Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.2.8 Proteína C reactiva a las 24 horas de vida

PCR A LAS 24 HORAS DE VIDA	SI FRECUENCIA(PORCENTAJE)	NO FRECUENCIA(PORCENTAJE)	TOTAL
ANTES	32(64%)	18 (36%)	50 (100%)
DESPUÉS	61(100%)	0 (0%)	61(100%)
TOTAL	93	18	111

Fuentes:Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.2.9 Procalcitonina a las 72 horas de vida

PROCALCITONIN A A LAS 24 HORAS DE VIDA	SI FRECUENCIA(PORCENTAJE)	NO FRECUENCIA(PORCENTAJE)	TOTAL
ANTES	21(51.2%)	20 (48.8%)	41 (100%)

DESPUÉS	22(100%)	0 (0%)	22(100%)
TOTAL	43	20	111

Fuentes:Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.2.10 Proteína C reactiva de control a las 72 horas

PCR DE CONTROL A LAS 72HORAS	SI FRECUENCIA(PORCENTAJE)	NO FRECUENCIA(PORCENTAJE)	TOTAL
ANTÉS	61(81.3%)	14(18.7%)	75 (100%)
DESPUÉS	75(100%)	(0%)	75(100%)
TOTAL	136	14	150

Fuentes:Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.2.11 Hemocultivo al rotar antibioticoterapia

HEMOCULTIVO AL ROTAR ABT	SI FRECUENCIA(PORCENTAJE)	NO FRECUENCIA(PORCENTAJE)	TOTAL
ANTÉS	0(%)	9(%)	9 (100%)
DESPUÉS	13(56.5%)	10 (43.4%)	23(100%)
TOTAL	13	19	32

Fuentes:Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.2.12 Si el hemocultivo fue positivo se repitió a las 72 horas

HEMOCULTIVO AL ROTAR ABT	SI FRECUENCIA(PORCENTAJE)	NO FRECUENCIA(PORCENTAJE)	TOTAL
ANTÉS	0(0%)	3 (100%)	3 (100%)
DESPUÉS	3(75%)	1 (25%)	4(100%)
TOTAL	3	4	7

Fuentes:Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.2.13 Duración de antibioticoterapia adecuada

DURACIÓN DE ANTIBIOTICOTERAPIA ADECUADA	SI FRECUENCIA(PORCENTAJE)	NO FRECUENCIA(PORCENTAJE)	TOTAL
ANTÉS	1(6.6%)	14 (93.4)	15 (100%)
DESPUÉS	34(75%)	8 (25%)	42(100%)
TOTAL	35	22	57

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.2.14 Punción lumbar en sepsis tardía

PUNCIÓN LUMBAR EN SEPSIS TARDÍA	SI FRECUENCIA(PORCENTAJE)	NO FRECUENCIA(PORCENTAJE)	TOTAL
ANTÉS	0(0%)	7 (100%)	7 (100%)
DESPUÉS	11(68.7%)	5(31.2%)	16(100%)
TOTAL	11	12	23

Fuentes: Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.2.15 Cefalosporinas únicamente en caso de Meningitis

CEFALOSPORINAS EN MENINGITIS	SI FRECUENCIA(PORCENTAJE)	NO FRECUENCIA(PORCENTAJE)	TOTAL
ANTÉS	8(25.8%)	23 (74.2%)	31 (100%)

DESPUÉS	6(100%)	0(0%)	6(100%)
TOTAL	14	23	37

Fuentes:Historia Clínica
Elaboración: La Autora

7.2.16 Anti fúngico profiláctico

ANTIFÚNGICO PROFILACTIVO	SI FRECUENCIA(PORCENTAJE)	NO FRECUENCIA(PORCENTAJE)	TOTAL
ANTÉS	8(25%)	14 (75%)	22 (100%)
DESPUÉS	6(85.7%)	1(14.2%)	7(100%)
TOTAL	14	15	29

Fuentes:Historia Clínica
Elaboración: La Autora