

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZU
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del
servicio de Neonatología del Hospital Regional de
Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio” en el año
2015.**

TESIS

Verónica Inés Chaparro Aguilera.

Coronel Oviedo - Paraguay

2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio” en el año 2015.

Tesista: Verónica Inés Chaparro Aguilera.

Tutor: Dr. Aníbal Kawabata.

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú para la obtención del título de grado de Médico-Cirujano.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo “Dr. José Ángel Samudio” en el año 2015.

Verónica Inés Chaparro Aguilera.

Tesis presentada para obtener el título de grado de Médico Cirujano

Coronel Oviedo - Paraguay

Miembros del Tribunal Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

.....

Examinador

CALIFICACIÓN FINAL.....



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos a todas las personas que colaboraron en la elaboración de esta tesis. A todo el equipo médico y de enfermería del Hospital Regional de Coronel Oviedo, mi hogar por 5 años, por haber tenido la misión de enseñarme todo lo que un buen médico debe ser y tener. Y por sus incansables ganas de ayudar al prójimo que acude junto a ellos con sus dolencias.

Especialmente al equipo de Neonatología del Hospital, por la admirable dedicación y esfuerzo que muestran para ayudar a los seres más vulnerables, los neonatos.

A Jesús Olazar, por la ayuda y paciencia incondicional que me brindó durante todo este tiempo.

Finalmente expreso gratitud hacia mi tutor, el Dr. Aníbal Kawabata y a la Dra. Paola Invernizzi por su colaboración valiosa para la elaboración y culminación de este proyecto.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

DEDICATORIA

A Dios, por ayudarme y protegerme, por iluminarme todos los días de mi vida como estudiante universitario.

A mis Padres y hermanos por la fortaleza y apoyo incondicional que siempre me brindan, por que permanecieron siempre conmigo a pesar de la distancia, y celebraron conmigo cada victoria y alentaron en cada adversidad que se presentó en mi camino a lo largo de estos 7 años.

A todos los niños que llegan al mundo, trayendo alegría y felicidad a sus familias, y que muchas veces siendo tan vulnerables sufren las consecuencias de la afectación de enfermedades prevenibles, y quedan con secuelas permanentes; ellos, seres tan pequeños pero a la vez tan grandes y valientes, son los que inspiraron la realización de este proyecto.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

RESUMEN

INTRODUCCION: La sepsis neonatal representa una causa importante de morbimortalidad infantil que traduce un notable problema de salud pública. Se la define como un síndrome clínico caracterizado por la aparición de una respuesta inflamatoria sistémica, acompañado de bacteriemia que ocurre durante los primeros 28 días de vida.

OBJETIVOS: Determinar la prevalencia de sepsis neonatal de pacientes internados en el servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo durante el año 2015 y describir los factores de riesgo asociados.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio observacional, descriptivo de tipo prevalencia de corte transversal con componentes analíticos, muestreo probabilístico, aleatorio simple de 264 neonatos. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Epidat 4.1, los factores de riesgo fueron evaluados con razón de prevalencias, intervalo de confianza del 95% y valor p.

RESULTADOS: La prevalencia de sepsis neonatal correspondió al 6.44% de los niños internados en el servicio de neonatología durante el estudio. Siendo de los casos confirmados con hemocultivo 52.9% precoz y 40.1% tardía. La media de edad gestacional fue 37.2 semanas. El 37.9% de los neonatos corresponde a RN de peso normal. El parto extrahospitalario demostró estar asociado con la aparición de sepsis neonatal con un RP de 12.5 y valor p <0.05

CONCLUSIONES: La prevalencia fue de 6.44%, cifra similar a otras series de latinoamérica. El factor de riesgo asociado a los casos de sepsis neonatal fue el parto extrahospitalario.

PALABRAS CLAVE: Prevalencia, Sepsis Neonatal, Recién Nacido, Factores de Riesgo.



ABSTRACT

INTRODUCTION: Neonatal sepsis represents an important cause of infant morbidity and mortality which translates into a notable public health problem. It is defined as a clinical syndrome characterized by the appearance of a systemic inflammatory response, accompanied by bacteremia that occurs during the first 28 days of life.

OBJECTIVES: Determine the prevalence of neonatal sepsis inpatient service Neonatology Regional Hospital of Coronel Oviedo during 2015 and describe the associated risk factors.

MATERIALS AND METHODS: Observational study, descriptive type cross-sectional prevalence with analytical components, probabilistic sampling, random sample of 264 infants. For the statistical analysis, the Epidat 4.1 program was used; risk factors were evaluated with Prevalence Ratio, 95% confidence interval and p value.

RESULTS: The prevalence of neonatal sepsis corresponded to 6.44% of the children hospitalized in the neonatology service during the study. Of the cases confirmed with blood culture 52.9% precocious and 40.1% late. The mean gestational age was 37.2 weeks. 37.9% of the infants correspond to normal weight RNs. Out-of-hospital delivery proved to be associated with the onset of neonatal sepsis with an RP of 12.5 and p-value <0.05.

CONCLUSIONS: The prevalence was 6.44%, similar to other series in Latin America. The risk factor associated with neonatal sepsis was out-of-hospital delivery.

KEYWORDS: Prevalence, Neonatal Sepsis, Newborn, Risk Factors.



RESUMO

INTRODUÇÃO: Sepsis neonatal é uma das principais causas de morbidade e mortalidade infantil, que se traduz em um importante problema de saúde pública. Ela é definida como uma síndrome clínica caracterizada pelo aparecimento de uma resposta inflamatória sistêmica, acompanhada por bacteremia que ocorre durante os primeiros 28 dias de vida.

OBJETIVOS: Determinar a prevalência de neonatal serviço de sepsis internamento Neonatologia Hospital de Coronel Oviedo Regional em 2015 e descrever os fatores de risco associados.

MATERIAIS E MÉTODOS: Estudo observacional, descritivo da prevalência de seção do tipo transversal com componentes analíticos, amostragem probabilística, aleatória simples de 264 recém-nascidos. Para a análise estatística Epidat programa 4.1 foi utilizado, os fatores de risco foram avaliados com intervalo de confiança razão de prevalência de 95% e valor de p.

RESULTADOS: A prevalência de sepsis neonatal correspondeu a 6.44% das crianças no serviço de neonatologia durante o estudo. Eles são casos confirmados com hemocultura 52.9% 40.1% precoce e tardia. A idade média foi de 37.2 semanas de gestação. 37.9% das crianças RN corresponde ao peso normal. O parto ambulatorial demonstrado estar associado com a ocorrência de sepsis neonatal com RP 12.5 e valor de p <0.05.

CONCLUSÕES: A prevalência foi de 6.44%, similar a outras séries na América Latina figura. O fator de risco associado a casos de sepsis neonatal estava fora de o parto hospitalar.

PALAVRAS-CHAVE: Prevalência, Sepsis Neonatal, Recém-Nascido, Fatores de Risco.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

ÑEMOMBYKY

ÑEPYRUMBY: Pe sepsi kuera neonatal ha'e peteĩ ombojehu tekotevẽ morbimortalidad umi mitã'i kuera, ko mba'asy ha'e peteĩ problema salud publica peguarã. Ko mba'asy ojedefini peteĩ síndrome clínico ojecharacterizava pe jechauka peteĩ mba'e ñe'embojeyv y inflamatoria sistémica, papyre bacteriemia hina ojehu aja peteĩha 28 ára kuera.

MBA'E OJEHUPYTYSEVA: Japouka pe prevalencia sepsi neonatal kuera umi ramo sasu'a internado oiva sala de Neonatología pe, opytava Hospital Regional de Coronel Oviedo pe, 2015 aja. Ha mombe'upaite umi factores de riesgo oĩva asociado.

MBA'E PURUPY HA MBA'E JEKUPYTY: Ñemoarandu observacional, descriptivo, prevalenciagua, orekóva componente analítico, ñekyti transversal, orekóva muestreo aleatorio simple, ojejapova 264 ramo sasu'ape. Umi amoarange upei ha'e akue hesa'ýijova Epidat 4.1 pe. Umi factores de riesgo kuera ha'e akue evaluado razón de prevalencia pe, intervalo de confianza 95% rehegua ha valor p ndive.

JEHECHAPYRÃ: Pe prevalencia sepsi kuera mba'e neonatal ha'e akue 6.44% umi mitã kuera oiva internado tekuaivore neonatología. Umi casos oiva confirmado hemocultivo ndive ha'e akue 52.9% precozpe guarã ha 40.1% tardíape guarã. Pe py ao yve gestacional ha'e akue 37.2 semana kuera. Umi 37.9% ramo sasu'a oguereko akue pohyikue normal. Pe asẽ extrahospitalario ohechauka akue ñ moirũva pe mba'asy sepsi neonatal oikova, RP 12.5 ndive ha valor p <0.05.

ÑAMBOPAHAVO: Pe prevalencia sepsi kuera mba'e neonatal ha'e akue 6.44%. Pe factor de riesgo oguerekova asociación umi mba'asy sepsi neonatal oikohava'ẽra ha'e pe asẽ extrahospitalario

ÑE'ËAPYTERE: Prevalencia, Ramo Sasu'a, Sepsi Neonatal, Factores de Riesgo Rehegua.



INDICE

RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
RESUMO	viii
ÑEMOMBYKY.....	ix
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	3
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
4. JUSTIFICACIÓN.....	7
5. OBJETIVOS.....	9
5.1 Objetivo general	9
5.2 Objetivos específicos	9
6. MARCO TEÓRICO	10
6.1 Clasificación de la Sepsis.....	11
6.2 Fisiopatología	12
6.3 Epidemiología.....	14
6.4 Etiología	15
6.5 Sintomatología	17
6.6 Factores de riesgo infeccioso.....	18
6.7 Prevención y profilaxis.....	26
6.8 Diagnóstico.....	28
6.9 Tratamiento	30



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

7. MARCO METODOLÓGICO.....	32
7.1 Tipo de estudio y diseño general.....	32
7.2 Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación. Criterios de inclusión y exclusión	32
7.3 Variables de Estudio	35
7.4 Procedimientos para la recolección de la información, instrumentos, métodos de control de calidad de datos.....	38
7.6 Plan de análisis	38
8. RESULTADOS	39
9. DISCUSION.....	52
10. CONCLUSIÓN	54
11. RECOMENDACIONES	56
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
13. ANEXOS	63



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

INDICE DE TABLAS

TABLA 1	39
TABLA 2	41
TABLA 3	42
TABLA 4	46
TABLA 5	47
TABLA 6	48
TABLA 7	49
TABLA 8	51

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1.....	42
GRAFICO 2.....	43
GRAFICO 3.....	44
GRAFICO 4.....	45



1. INTRODUCCIÓN

La sepsis neonatal es toda aquella situación clínica derivada de la invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus en el torrente sanguíneo del recién nacido (RN) y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida. Los microorganismos patógenos inicialmente contaminan la piel y/o mucosas del recién nacido llegando al torrente circulatorio tras atravesar esta barrera cutáneo-mucosa, siendo la inmadurez de las defensas del neonato, sobre todo si es un recién nacido de bajo peso, el principal factor de riesgo que predispone al desarrollo de la infección.¹

Durante el período neonatal la infección permanece como una causa importante de morbilidad y mortalidad, a pesar de los grandes adelantos en el cuidado intensivo neonatal y el uso de antibióticos de amplio espectro.

El riesgo de infección se define como el estado en el que el neonato presenta elevadas oportunidades de ser invadido por gérmenes patógenos (bacterias, hongos virus, parásitos) o sus toxinas.

Según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), de la totalidad de los recién nacidos vivos en los países en vías de desarrollo, aproximadamente el 20% evoluciona con una infección, y el 1% fallece debido a la sepsis neonatal.⁹

Según el mecanismo de transmisión el recién nacido puede infectarse de dos maneras, la primera de ellas son las denominadas infecciones verticales, en la cual el recién nacido puede infectarse por gérmenes localizados en el canal genital materno.²

La clínica se suele iniciar en los tres a siete primeros días de vida y, debido a ello, se equiparan con las sepsis de inicio precoz, si bien con este criterio cronológico de clasificación se excluyen para su estudio los casos de sepsis vertical de inicio tardío y se incluyen los casos de sepsis nosocomial de inicio precoz.³



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

La sepsis de transmisión nosocomial, producidas por microorganismos localizados en los Servicios de Neonatología (preferentemente en las unidades de cuidados intermedios - intensivos neonatales) desde donde colonizan al niño a través del personal sanitario (manos contaminadas) y/o por el material de diagnóstico y/o tratamiento contaminado (termómetros, estetoscopios, sondas, catéteres, electrodos, etc.) ¹

Estas se relacionan con factores de riesgo dependientes de las Unidades de Neonatología y, por tanto, la incidencia se debe referir al número de recién nacidos ingresados o al total de días de estancia de todos los recién nacidos de la unidad.

El inicio de la sintomatología suele ocurrir después de los tres a siete días de vida y, por ello, se equiparan con las sepsis de inicio tardío, aunque con este criterio se incluyen a las sepsis verticales de comienzo tardío y se excluyen a las sepsis nosocomiales de inicio precoz.²

Otra forma de presentación está relacionada con la colonización de la piel y las membranas mucosas por patógenos involucrados en la corioamnionitis, que pueden manifestarse clínicamente después del nacimiento, cuando las barreras pierden su integridad. Esta colonización también se puede dar por patógenos nosocomiales adquiridos a través de las manos del personal hospitalario o durante procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

El antecedente de un hijo previo con infección diseminada por *Streptococcus* grupo B (SGB) es identificado como uno de los más importantes; este evento se encuentra posiblemente relacionado con una pobre respuesta inmune materna dada por unos bajos niveles de anticuerpos contra los polisacáridos capsulares específicos de SGB.

Otros antecedentes, como el bajo nivel socioeconómico de la madre, la mala nutrición durante la gestación, la ausencia de controles prenatales, entre otros factores étnicos y sociales, se asocian como factores de riesgo para desarrollar un cuadro de sepsis neonatal.⁴



2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Juan Cuipal en Lima Perú, durante el año 2015 realizó un estudio sobre características principales de la población con sepsis neonatal y factores de riesgo maternos asociados, para el mismo incluyó a 479 neonatos, de los cuales solo el 5.4% tuvieron confirmación bacteriológica con hemocultivo. 85.4% fueron neonatos a término, el 75.8% tuvo adecuado peso al nacer. El factor de riesgo más frecuente fue la infección del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo. La ictericia fue el signo más común y la PCR > 10 mg/dL el hallazgo de laboratorio más frecuente. El Estafilococo coagulasa negativo fue el patógeno aislado en la mayoría de casos. El autor concluyó que la frecuencia de sepsis neonatal confirmada en el hospital donde se realizó el estudio fue de 9 por 1000 nacidos vivos.⁵

García López *et al* realizaron un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo para determinar la mortalidad infantil en la provincia Mayabeque, en la Habana durante el año 2014, se plantearon como objetivo principal determinar los factores relacionados con la mortalidad infantil y obtuvieron como resultados que la sepsis neonatal ocupa el segundo como causa de muertes en neonatos, con 15.22%. Seguido de Neumonía (19.57%) y enfermedad por membranas hialinas (10,87%).⁶

Genes *et al* en Paraguay determinaron la incidencia, mortalidad y etiología de la sepsis neonatal precoz y tardía en el periodo 2001-2011 de recién nacidos de muy bajo peso del departamento de Neonatología del Hospital de Clínicas. Fueron incluidos los recién nacidos asistidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales desde Enero de 2001 a diciembre de 2011.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Obtuvieron como resultados que de 364 neonatos ingresados a la sala, la sepsis precoz se presentó en 14 (3,8%). Y sepsis tardía en 123 pacientes (33,8%), de los cuales fallecieron 34 (27,6%).

En la sepsis precoz el *Streptococo* Grupo B, se aisló en 35,7%. En la sepsis tardía fueron aislados 56,1% *Stafilococcus coagulasa negativo*, seguido por bacilos Gram negativos en 26,8%, *Stafilococcus aureus* 12,2% e infección fúngica 3,3%.⁷



3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sepsis neonatal representa un importante obstáculo en cuanto salud pública se trate, esto debido a implicaciones sociales, familiares y económicas que posee, además de la elevada mortalidad, la afectación predominantemente a los grupos más vulnerables y en regiones del tercer mundo, en donde si las intervenciones disponibles llegaran hasta quiénes las necesitan, se podrían prevenir dos tercios de esas defunciones.¹¹

Constituyendo un problema a nivel global, la incidencia reportada para sepsis neonatal, varía de 7.1 a 38 por 1000 recién nacidos en Asia, de 6.5 a 23 por 1000 RN en África, y de 3.5 a 8.9 por 1000 RN en América del Sur y El Caribe, en cambio, tasas reportadas en los Estados Unidos y Australia, varían de 1.5 a 3.5 por 1000 para sepsis temprana y aumenta a 6 por 1000 nacidos vivos para sepsis tardía.^{12,13}

La mortalidad en menores de 1 año como la de menores de 28 días ha permanecido sin cambios significativos, en nuestro país, en los últimos 10 años y según datos oficiales, mueren 9 niños menores de 5 años por día (3.200 al año), en la mayoría de los casos por causas prevenibles.

Dentro de las principales causas de mortalidad en menores de 5 años, se encuentran las lesiones debidas al parto, infecciones en el recién nacido, sepsis y nacimientos prematuros, y estas son responsables del 43% de las defunciones. Cabe destacar que la mayoría de estas muertes son evitables.⁴

La sepsis en el periodo neonatal sigue siendo de gran importancia dado que presentan alto grado de letalidad, un aumento considerable en los días de estancia hospitalaria y en los gastos económicos derivados de la atención. La frecuencia depende del tipo de unidad de atención y de la edad de gestación, entre otros.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Se ha reportado una frecuencia de 1 a 5 casos por 1000 nacidos vivos, pero en las unidades de cuidados intensivos de cuidados neonatales se informa de 15 a 35, con una letalidad de entre 20% a 60%, y que depende entre otros factores, del diagnóstico temprano y el tratamiento inmediato. ⁸

Es por todo lo planteado anteriormente que surge el interés por conocer cuál es la prevalencia de sepsis neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo durante los meses de enero a diciembre del año 2015, y cuáles son los factores de riesgo maternos o neonatales que se asocian frecuentemente a la aparición del cuadro en los recién nacidos internados en el servicio.



4. JUSTIFICACIÓN

En Paraguay y en el mundo, casi la mitad de las muertes en niños ocurren en los primeros 28 días de vida; la mayoría de estas muertes son prevenibles. Mientras que la tasa de mortalidad durante el primer año de vida ha venido disminuyendo en los países en vías de desarrollo, la mortalidad neonatal presenta un importante estancamiento.

Cabe mencionar que existen factores vinculados a la aparición de sepsis relacionados con la condición del neonato, como el bajo peso al nacer, la edad gestacional al nacimiento, así como el Apgar del mismo, teniendo en cuenta que pueden nacer deprimidos levemente, moderado o severo.

También se menciona el sexo del recién nacido, si ha tenido sufrimiento fetal agudo durante el embarazo, etc.

En relación a los factores relacionados a la madre se citan la exposición de microorganismos al canal genital materno, infección amniótica por vía ascendente, parto prematuro por corioamnionitis, rotura prematura o prolongada de membranas (>18 h), líquido amniótico fétido, bacteriuria materna y también los factores periparto tales como traumatismos de piel y vasos durante el parto, lesión del cuero cabelludo por electrodos u otros procedimientos.¹⁰

Es de suma importancia tener en cuenta que estos factores de riesgo juegan un papel fundamental en la aparición de la sepsis del recién nacido. Por ende las medidas preventivas adquieren un valor prioritario para disminuir la sepsis y con ello la mortalidad y discapacidad.

A pesar de los avances en terapia antibiótica, de las medidas de soporte y del conocimiento de los factores de riesgo infeccioso, la sepsis sigue siendo causa importante y quizás inaceptablemente alta de mortalidad y morbilidad en las unidades de cuidados intensivos neonatales.⁵



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

El conocimiento de la prevalencia de sepsis neonatal de la unidad de cuidados intermedios e intensivos neonatales del Hospital Regional de Coronel Oviedo favorecerá el desarrollo de acciones preventivas o estrategias que permitan reducir la incidencia de dichas infecciones, así como la posibilidad de ofrecer terapias antimicrobianas bien dirigidas contra los agentes causales, evitando así mismo la generación de resistencias bacterianas en los pacientes.



5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

- Determinar la prevalencia de sepsis neonatal de pacientes internados en el servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo durante el período comprendido entre el 1 enero del 2015 al 31 de diciembre de 2015.

5.2 Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de sepsis neonatal según los diagnósticos de la sala de neonatología, sean confirmados por hemocultivos o no.
- Estimar la prevalencia de sepsis neonatal según mecanismo de transmisión o tiempo de aparición, en precoz o vertical y tardía o nosocomial.
- Establecer relación entre sepsis neonatal y los factores de riesgos asociados tales como sexo masculino, prematurez, bajo peso al nacer, parto extrahospitalario, cervicovaginitis, infecciones de vías urinarias y ruptura prematura de membranas.



6. MARCO TEÓRICO

Un recién nacido o neonato es un niño que tiene menos de 28 días. Estos 28 primeros días de vida son los que comportan un mayor riesgo de muerte para el niño. En el neonato nacido vivo, por parto vaginal o cesárea, la infección en su forma más grave de presentación es la sepsis. Esta entidad permanece como una causa importante de mortalidad y morbilidad, a pesar de los avances desarrollados en cuanto a la atención neonatal y a la aplicación de terapias antibióticas de amplio espectro.

La Sepsis Neonatal, se define como un síndrome clínico caracterizado por la aparición de signos y síntomas de infección generalizada y respuesta inflamatoria sistémica, que se presenta en el primer mes de edad postnatal.

El síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS, por sus siglas en inglés, Systemic Inflammatory Response Syndrome), resulta de la activación de la respuesta inmune innata y que se caracteriza por manifestaciones como hipertermia, hipotermia, distermia, variaciones en la frecuencia cardíaca, polipnea o taquipnea. Ante la mala evolución podría progresar a una disfunción orgánica múltiple, hipotensión, hipoperfusión, y choque séptico o no séptico.¹⁴

Ademas son de ayuda los auxiliares para el diagnóstico, los reactantes de fase aguda como la proteína c reactiva (PCR), la procalcitonina y otros; el diagnóstico confirmativo de sepsis constituye la presencia de SIRS mas hemocultivo positivo. Pero el hemocultivo es positivo solo en el 30% de los casos, por causas como antibioticoterapia previa en el neonato o en la madre, cantidad insuficiente de sangre extraída o mal procesamiento de la muestra.

Es por ello que actualmente se aceptan los diagnósticos de sepsis clínica o sospecha de sepsis en base a ciertos criterios clínicos como inestabilidad térmica, frecuencia cardíaca > 180 o < 100 , frecuencia respiratoria > 60 + quejido, retracción o desaturación, alteración del estado mental, glucosa $> 10\text{mmol/l}$, intolerancia digestiva, pero sin la confirmación bacteriológica con el hemocultivo.¹⁵



6.1 Clasificación de la Sepsis

6.1.1 Sepsis de transmisión vertical o de inicio precoz

Infección sistémica, producida vía vertical, Las bacterias ascienden por el tracto genital materno, por vía ascendente o transplacentaria después de una bacteremia materna, o a través del canal del parto al momento del nacimiento; por lo cual, también se conoce como sepsis neonatal de adquisición *in* congénita o connatal, y se presenta durante las primeras 72 horas de vida.

La etiología varía de acuerdo al área geográfica dada. En los países en vías de desarrollo alrededor del 60% de los casos producidos de sepsis neonatal de inicio precoz se relacionan con gérmenes Gram + como la *Escherichia Coli*. Aunque también se reportan casos frecuentes de sepsis producidas por gérmenes gram positivos como el Streptococco del Grupo B, sin olvidar mencionar los hongos como la *Cándida Albicans*.¹⁴

6.1.2 Sepsis de transmisión nosocomial o de inicio tardío

La sepsis de transmisión nosocomial, producidas por microorganismos localizados en los Servicios de Neonatología (preferentemente en las unidades de cuidados intensivos neonatales) coloniza al niño a través del personal sanitario (manos contaminadas) y/o por el material de diagnóstico y/o tratamiento contaminado (termómetros, fonendoscopios, sondas, catéteres, electrodos, etc.).¹ En cuanto a la etiología las bacterias Gram positivas originan el 83% de las infecciones sistémicas tardías. De estos, el más frecuentemente aislado es el *Staphylococcus epidermidis* o coagulasa negativo, seguido por el *Staphylococcus aureus* y algunos Gram negativos como *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aureginosa* y algunas especies de *Enterobacter*, de *Acinetobacter* y de hongos como la *Cándida*.¹⁴ El inicio de la sintomatología suele ocurrir después de los tres a siete días de vida y, por ello, se equiparan con las sepsis de inicio tardío.²



6.2 Fisiopatología

En los últimos años se han ampliado de manera impresionante los conocimientos sobre la fisiopatología de la sepsis en neonatos. Hoy se sabe que el fenómeno de cascada séptica, que lleva a la falla orgánica múltiple, se debe más a una inadecuada respuesta autoinmunitaria que al daño tisular directo de la bacteria.

Como se mencionó, la evidencia clínica y experimental indica que la fisiopatología de esta reacción inflamatoria es mediada por citoquinas que aparecen en la circulación sistémica. Esta evidencia se desprende de tres elementos esenciales:

- Existe un incremento de las citoquinas plasmáticas en todos los síndromes sépticos.
- La infusión endovenosa de citoquinas resulta en un estado similar al séptico.
- Los bloqueadores de citoquinas abortan algunos de los efectos fisiológicos de la sepsis.

Aunque muchas citoquinas juegan un posible rol en la patogénesis y todas estas han sido aisladas y caracterizadas, sólo cuatro citoquinas tienen un rol clínicamente importante: factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa), interleuquina 1 beta, IL-6 e IL-8. Estas citoquinas se secretan secuencialmente en los modelos experimentales de sepsis.

Además se encuentran en estos modelos moléculas naturales y específicas que neutralizan las citoquinas, que se dividen en receptores solubles y antagonistas de receptores.

La interacción entre estas citoquinas y las moléculas neutralizantes se cree define la presentación clínica y el pronóstico de la reacción séptica.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

La endotoxina de los gram-negativos, que entra a la circulación sistémica, es el principal inductor primario de la reacción séptica, pero en los recién nacidos los gérmenes causales de la sepsis son gram-positivos y sus exotoxinas.

A diferencia de adultos y niños mayores, en los que coexisten y se superponen dos fenómenos hemodinámicos llamados shock frío y shock caliente, los recién nacidos sépticos se presentan clínicamente más parecidos al shock frío.

Estos presentan disminución del gasto cardíaco, se encuentran mal perfundidos, vaso contraídos e hipotensos, agregándose además un fenómeno de aumento de la resistencia vascular pulmonar, que deriva en hipertensión pulmonar.

Esto probablemente tenga relación, en el recién nacido, con inhibición del factor de relajación del endotelio (óxido nítrico) y con un importante aumento del tromboxano A₂, ampliamente demostrado en modelos animales.¹⁶



6.3 Epidemiología

El 73% de las muertes de los recién nacidos en los registros obtenidos últimamente en Paraguay son por causas altamente evitables, y un número importante de recién nacidos con pesos normales son afectados. La causa principal está asociada a hipoxia perinatal, y si bien la mayor parte es asistido por un profesional médico, el nacimiento estimado de 164.000 niños al año, obliga a buscar estrategias que mejoren la calidad de atención de los recién nacidos sin la necesidad de equipos muy sofisticados.

La infección como causa de mortalidad neonatal se halla principalmente asociada a la sepsis bacteriana sin germen aislado, causa que también ha incrementado. El 77% de los pacientes fallecen con asistencia médica.¹⁷

La Organización Mundial de la Salud calcula que en todo el mundo fallecen alrededor de 5 millones de recién nacidos al año y el 98% de estas muertes ocurren en países en vías de desarrollo. Del 30 al 40% de estos fallecimientos están relacionados a infecciones durante el periodo neonatal, en su mayoría debido a sepsis y meningitis.⁴⁰



6.4 Etiología

Los patógenos que producen sepsis neonatal en los países desarrollados difieren de los que la producen en los países en desarrollo. En los países del tercer mundo es causada principalmente por microorganismos Gram negativos (*Klebsiella*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas* y *Salmonella*), seguido de organismos Gram positivos (*Streptococcus agalactiae* del grupo B, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* o *coagulasa negativos*, *Streptococcus pneumoniae* y *Streptococcus pyogenes*).¹⁹

En una revisión de 11,471 hemocultivos positivos, 60% de los crecimientos bacterianos se debió a gérmenes Gram negativos, de los cuales, *Klebsiella pneumoniae* se aisló en mayor proporción (16-28%). En el estudio WHO Young Infant Study se incluyeron 360 neonatos, 26% de ellos presentó cultivos positivos y el mayor crecimiento se debió a *Escherichia coli*.¹⁹

Desde la década de 1970 el *Streptococcus agalactiae* (grupo B) es el patógeno más relevante en infecciones connatales, asociándose a una mortalidad entre 5 y 20% y a secuelas en 30% de los sobrevivientes. La población de mayor riesgo para presentar sepsis por *S. agalactiae* es la de los recién nacidos de pretérmino, hijos de madres con antecedentes de sepsis neonatal en embarazos anteriores, con infección urinaria por *S. agalactiae* en el embarazo actual, rotura prematura de membranas de más de 18 horas o con fiebre intraparto. Sin embargo, hasta 50% de las sepsis connatales por *S. agalactiae* se presentan en recién nacidos de término hijos de madres colonizadas pero sin dichos factores de riesgo.²⁰

Los patógenos que causan sepsis neonatal precoz varían de acuerdo con el área geográfica, en cada hospital y con el paso del tiempo. En EE. UU. En la década de los 70, predominó el estreptococo del grupo B (SGB) y a partir de la década del 90, lo hicieron los Gram negativos como la *Escherichia Coli*.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

En los países en vías de desarrollo se considera que alrededor del 60% de los casos de sepsis precoz se debe a Gram negativos, aunque también se han reportado casos en donde se ha aislado Gram positivos como el SGB y *Listeria monocytogenes*, sin olvidar a hongos como la *Cándida*.¹⁴

Los *Staphylococcus coagulasa-negativos*, gérmenes comensales de la piel, provocan cerca de 50% de los casos de sepsis neonatal tardía (SNT).²⁰

Dentro de los factores que provocan esta alta incidencia se encuentra el uso de dispositivos invasivos como catéteres centrales, bajo peso al nacer, prematurez, estancia hospitalaria prolongada.²⁰



6.5 Sintomatología

El deterioro clínico de los recién nacidos en las unidades de cuidados intermedios e intensivos neonatales ocurre frecuentemente, en especial en los neonatos pre término, y las sepsis de inicio tardío o de origen nosocomial es la causa más común. La principal meta es el diagnóstico temprano, pero supone un reto difícil de alcanzar, ya que los signos y síntomas clínicos son muy inespecíficos, vagos o sutiles. Faranoff y su grupo informaron que los eventos de apnea, la intolerancia a la alimentación enteral, la distensión abdominal, la presencia de sangre en las heces, la necesidad de asistencia respiratoria mecánica, la inestabilidad térmica, la letargia y la hipotonía, son los datos sugestivos más comunes de sepsis.¹⁴

No obstante ninguno de ellos ha demostrado alta agudeza predictiva. Así mismo, se ha informado acerca de variaciones de la frecuencia cardiaca como dato temprano para predecir sepsis neonatal.¹⁴ Como se mencionó anteriormente, el cuadro clínico se caracteriza por manifestaciones inespecíficas. Ningún signo y/o síntoma clínico aislado ni asociado es patognomónico de sepsis.²¹

Alteraciones Metabólicas	Hipoglucemia. Hiponatremia.	Hipocalcemia. Acidosis metabólica.
Labilidad Térmica	Hipotermia.	Hipertermia (>37,5 °C)
Alteraciones neurológicas	Irritabilidad. Letargia. Somnolencia.	Convulsiones. Rechazo alimentario. Hipotonía.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Alteraciones cardiorrespiratorias	Dificultad respiratoria. Apnea. Cianosis.	Taquicardia o bradicardia. Hipotensión. Llenado capilar lento.
Alteraciones Digestivas	Vómitos Distensión abdominal. Diarrea.	Residuo gástrico. Hepatoesplenomegalia.
Alteraciones diversas	Hiperbilirubinemia. Petequias o datos de sangrados.	Escleroderma. Acrocianosis. Piel reticulada, marmórea Persistente.

Tomado de Manual de Atención Neonatal Paraguay 2011.²¹

6.6 Factores de riesgo infeccioso

Un factor de riesgo es toda aquella característica biológica, ambiental o social que cuando se presenta se asocia con el aumento en la probabilidad de presentar un nuevo evento, ya sea en la madre, en el feto o en ambos.

Existen condiciones maternas/perinatales que se asocian a mayor riesgo para desarrollar sepsis neonatal de inicio temprano, que resultan útiles para la orientación diagnóstica, estos factores de riesgo incluyen: infecciones maternas (urinarias inclusive) no tratadas adecuadamente, ruptura prematura de membranas de 24 h de evolución o más, fiebre materna, evidencia de infección materna dos semanas previas al nacimiento, trabajo de parto efectivo de 12 h o más de evolución, más de tres tactos vaginales durante el trabajo de parto, corioamnionitis, funisitis, líquido amniótico turbio y/o fétido, recién nacido pretérmino y/o de bajo peso, puntaje de Apgar menor de 4 al minuto de edad postnatal, antecedente de infecciones previas por SBG, con lo cual el riesgo de presentar una infección por este microorganismo es cinco veces mayor.¹⁴



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

6.6.1 Factores de Riesgo Maternos

- **Rotura Prematura de Membranas**

Se entiende por rotura prematura de membranas (RPM) la rotura de las membranas ovulares antes del inicio del parto, con la consiguiente salida de líquido amniótico. La mayoría de las rupturas prematuras de membranas son a término y el parto se desencadenará, incluso en condiciones cervicales desfavorables, de forma espontánea en las siguientes 24-48 horas (60%-95%). Más infrecuente es la RPM pretérmino que complica un 2-4% de todas las gestaciones únicas, un 7-20% de las gestaciones gemelares y representa un 30% de los partos pretérmino.

Debido a que el límite de la viabilidad se ha reducido en los últimos años, actualmente se hace referencia a ruptura prematura de membranas previable cuando ésta se produce antes de la semana 24 de gestación.

Alrededor de 8% de los embarazos a término, experimentarán una ruptura espontánea de las membranas ovulares previo al inicio de la actividad uterina, 2% a 4% de los embarazos pretérmino con feto único se complicarán con una ruptura prematura de membranas, y de un 7% a 20% en embarazos gemelares. La ruptura prematura de membranas es la principal causa identificable de prematuridad.²²

El gran riesgo fetal para los recién nacidos es la prematuridad y la prematuridad significa posibilidad de síndrome de membrana hialina (problemas respiratorios), enterocolitis necrotizante, hemorragia intraventricular, sepsis y muerte neonatal. Por lo tanto son estos los verdaderos riesgos fetales de la ruptura prematura de las membranas ovulares lejos del término del embarazo.²²



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

▪ Corioamnionitis

Es una entidad en la cual microorganismos, usualmente bacterias, llegan y se multiplican en la cavidad amniótica. Puede ocurrir tanto ante la ruptura prematura de membranas como con el saco ovular integro. Su frecuencia global es de alrededor del 1% de todos los embarazos.

Los gérmenes que infectan la cavidad ovular son tanto aeróbicos, como anaeróbicos, entre ellos *Escherichia coli*, estreptococo beta hemolítico, *Mycoplasma hominis*, *Listeria monocytogenes*, *Chlamydia trachomatis*.²³

Las manifestaciones clínicas de corioamnionitis comprenden: fiebre materna, hipersensibilidad uterina, taquicardia materna (> 100/minuto), taquicardia fetal (>160/minuto), líquido amniótico fétido o purulento y actividad uterina prematura.²⁴

Las madres pueden desarrollar endometritis puerperal y los neonatos tienen una probabilidad de morir cuatro veces mayor y tres veces más chance de presentar síndrome de dificultad respiratoria, neumonía connatal, sepsis, hemorragia intraventricular, y leucomalacia periventricular. El pronóstico es más grave si además se trata de niños prematuros.²³

La corioamnionitis se ha asociado con un incremento en la incidencia de sepsis neonatal temprana en los recién nacidos pretérmino con un aumento significativo en la mortalidad neonatal, además de señalarse que esta asociación se incrementa con la presencia de ruptura prematura de membranas.²⁵



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

▪ Infecciones de Vías Urinarias

Se encuentran entre las infecciones más comunes padecidas por la mujer embarazada, cuyo espectro clínico abarca desde la bacteriuria asintomática, la uretritis y cistitis, hasta la pielonefritis que involucra la pelvis y cálices renales y el parénquima renal. A pesar de ser una enfermedad sistémica que se puede presentar fuera del embarazo, ciertos factores que se desarrollan a lo largo del mismo predisponen a la aparición de este cuadro infeccioso.²³

Las infecciones del tracto urinario son las complicaciones más frecuentes del embarazo. Se presentan en algún momento de la gestación, ocasionando con ello una seria morbilidad materna y perinatal ²⁶ (parto pretérmino, peso bajo al nacer y ruptura prematura de membranas).

En la etiología de la infección de vías urinarias las enterobacterias ocupan los primeros lugares, seguidas de los estafilococos y los enterococos. Dentro de las enterobacterias, la *Escherichia coli* es la más frecuente, en más del 90% de los casos, seguido de *Klebsiella* sp y *Proteus* sp.²⁷

La presencia de infección urinaria sobre todo en el tercer trimestre del embarazo, constituye un factor de riesgo importante y frecuente para el desarrollo de complicaciones perinatales serias como la sepsis neonatal.²⁸



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

▪ Colonización Materna por *Streptococo* beta hemolítico

El estreptococo beta hemolítico grupo B o *Streptococcus agalactiae* (SGB) es una bacteria grampositiva, huésped habitual del tracto genital inferior femenino, y también del tercio inferior del colon. La prevalencia de colonización de este germen en introito vaginal y en región ano-rectal es similar en mujeres embarazadas o no, con cifras que oscilan entre un 10-35% e incluso mayores.²⁹

Sin medidas de prevención, del 40 al 70% de las mujeres colonizadas transmiten el SGB a sus recién nacidos durante el parto, y de los recién nacidos colonizados, del 1 al 2% desarrollan una infección precoz, lo que representa una incidencia media anual de 1-3 casos/1.000 nacidos vivos.²⁹

Streptococcus agalactiae o *Streptococcus* β -hemolítico del Grupo B (SGB) se considera como la causa más frecuente de infección neonatal severa y de muerte materna. Son varios los factores que aumentan la probabilidad de que un recién nacido desarrolle infección neonatal de comienzo precoz, sin embargo, la colonización vaginal se considera el más importante porque incrementa el riesgo en más de 29 veces.³⁰

▪ Parto Extrahospitalario

Se define como aquellos nacimientos que ocurren fuera de las instalaciones médicas adecuadas destinadas a la óptima atención obstétrica y neonatal.

Involucra una gran diversidad de condiciones, entre ellas, algunas con un elevado riesgo de morbilidad y mortalidad, tanto materna como perinatal.

Se encontraron series tanto en América latina y Sudáfrica que reportan que las mujeres que han tenido un parto extrahospitalario, dieron a luz a niños con complicaciones tales como asfixia en primer lugar y sepsis temprana, en comparación con las madres que han optado por parir en los centros hospitalarios adecuados para tal fin.³⁸



6.6.2 Factores de Riesgo Neonatales

- **Prematuridad**

Según la edad gestacional del recién nacido, puede clasificarse en: recién nacido inmaduro (menos de 28 semanas), recién nacido de pretérmino (mayor a 28 y menos de 37 semanas completas), recién nacido a término (de 37 a menos de 42 semanas completas) y recién nacido posttérmino (42 semanas completas o más).⁴¹ El factor neonatal de predisposición a la infección más importante es la prematuridad o el bajo peso al nacer. Los recién nacidos pretérmino tienen una incidencia de infección entre 3 a 10 veces mayor que los niños nacidos de término.⁴²

El sistema inmune del recién nacido pre término, es incompetente respecto al recién nacido a término. La inmunidad inespecífica o general es ineficaz, con vulnerabilidad de la barrera cutánea, mucosa e intestinal, disminución de la reacción inflamatoria e incompleta fagocitosis y función bactericida de los neutrófilos y macrófagos. La inmunidad específica, muestra una disminución de IgG que es de transferencia materna, con práctica ausencia de IgA e IgM; la respuesta de la inmunidad celular es relativamente competente. La incapacidad de limitar la infección a un territorio orgánico, hace que la infección neonatal sea sinónimo de sepsis, con focos secundarios que comprometen severamente el pronóstico como es la meningitis neonatal.³¹



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

- **Bajo peso al nacimiento**

El recién nacido con bajo peso al nacer (BPN), es aquel cuyo peso se ubica en la curva entre 500 y 2.499 gramos independientemente a su edad gestacional. Es decir, menos de 2.500 gr.²¹

Múltiples son las teorías que se asocian actualmente a la prematuridad y al bajo peso al nacer, dentro de este ocupa un lugar preeminente la morbilidad materna durante el embarazo.

Un gran número de reportes indican que los recién nacidos con bajo peso difieren de los neonatos con peso normal en ciertas características fisiológicas, metabólicas e inmunológicas, lo que determina que presenten una morbilidad muy variada y una mayor incidencia de patologías infecciosas, metabólicas, respiratorias entre otras.

El bajo peso al nacer es el índice más importante para determinar las posibilidades del recién nacido de sobrevivir y tener un crecimiento y desarrollo normal; constituye uno de los principales problemas obstétricos actuales, pues está relacionado con más del 75 % de la morbimortalidad perinatal. Los recién nacidos con bajo peso tienen más probabilidades de seguir desnutridos, presentar menor coeficiente de inteligencia y experimentar discapacidades cognoscitivas en el futuro.³² Las complicaciones tempranas que más frecuentemente se asocian al bajo peso al nacer son de orden infeccioso; sepsis neonatal, seguida por la hiperbilirubinemia, hemorragia intracraneal y aspiración de meconio.

Comparado con la incidencia general de infección, la incidencia del bajo peso al nacimiento es de hasta 26 veces para el grupo de menos de 1000 gramos, y el riesgo de infección para recién nacidos pretérmino es de 8 a 10 veces mayor que para el recién nacido a término.³³



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

▪ **Sexo masculino**

El sexo masculino está predispuesto a la sepsis y para esto propone la presencia de un factor de susceptibilidad relacionado con un gen localizado en el cromosoma X involucrado con la función del timo y síntesis de inmunoglobulinas por lo tanto la niña al poseer dos cromosomas X tiene mayor resistencia a la infección.³⁴

▪ **Asfixia perinatal**

Síndrome clínico caracterizado por depresión cardiorrespiratoria, cianosis y/o palidez; secundaria a hipoxia y/o isquemia tisular. Fisiopatológicamente hay hipoxemia, retención de CO₂ y acidosis metabólica.

Se estima que la incidencia de asfixia severa en 0,5 a 1,5% de los recién nacido vivos, incidencia que es inversamente proporcional al peso y edad gestacional al nacer.²¹

Se plantea hipoxia intrauterina cuando existen al menos 2 de los siguientes signos o condiciones:

- Apgar al minuto ≤ 3 .
- Apgar a los 5 minutos ≤ 6 .
- pH arterial de cordón $< 7,10$.
- Monitoreo fetal patológico o bradicardia fetal mantenida.²¹

Se presenta como una patología que pone en peligro la vida de los neonatos y que además causa alteraciones en el desarrollo de múltiples sistemas orgánicos. Es considerada la causa más importante de morbilidad, debido a las importantes consecuencias que produce a nivel del sistema nervioso, dejando lesiones graves en diversas regiones encefálicas (corteza, sustancia blanca subcortical, regiones periventriculares y talámicas).³⁵



6.7 Prevención y profilaxis

Las medidas de prevención que pueden disminuir la incidencia de la infección connatal son:

- El buen control del embarazo con cantidad y calidad de los controles prenatales.
- El mejoramiento de las condiciones sanitarias perinatales.
- Evitar la prematurez y la asfixia perinatal.
- El buen manejo de la reanimación neonatal.
- El inicio precoz y exclusivo de la lactancia materna.
- La utilización y manipulación de vías periféricas, vías centralizadas y catéteres centrales.
- El lavado de manos correcto antes y después de manipular al RN.²¹

La Academia Americana de Pediatría ha presentado guías para la prevención de la transmisión vertical y de la infección temprana del estreptococo del grupo B en los recién nacidos. Enfocado en el uso de antibiótico intraparto en la mujer colonizada por el estreptococo del grupo B. Recomendándose por la rápida progresión de este tipo de infección, iniciar antibiótico inmediatamente a todo recién nacido en riesgo y continuarlo por lo menos 48-72 horas o hasta que la sepsis se pueda descartar.³⁶

En los últimos diez años, la mayor utilización de protocolos de prevención de sepsis neonatal, con administración de antimicrobianos intraparto, ha producido reducciones significativas de la enfermedad precoz, con tasas estables del cuadro tardío.

El mayor impacto en dicha reducción ha sido reportado con protocolos basados en un tamizaje universal con cultivo al término del embarazo, por sobre los protocolos más simples, que se basan en la identificación de factores de riesgo.²⁰



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Cada año obitan más de un millón de recién nacido debido a sepsis neonatal a pesar de la administración de antibióticos y los avances médicos y tecnológicos en los cuidados intensivos neonatales, por lo que se considera fundamental concentrar esfuerzos en la prevención de esta frecuente patología. El control de infecciones neonatales y la prevención de éstas suponen grandes desafíos para el personal que trabaja en las unidades de cuidados intensivos neonatales. La vulnerabilidad de la población de recién nacido, especialmente el grupo de los prematuros extremos, se debe a múltiples deficiencias inmunológicas. Tanto la inmunidad innata como la adquirida son deficientes en el recién nacido.¹⁴

La inmunoterapia utilizada como adyuvante para la prevención y el control de sepsis neonatal es promisoría. Hasta la fecha no existe evidencia suficiente para su recomendación rutinaria. Terapias con lactoferrina y factores estimulantes de colonias de macrófagos y granulocitos podrían beneficiar a neonatos que reúnan criterios específicos, pero se requiere de ensayos clínicos aleatorizados y cegados antes de recomendar su utilización.

El papel que desempeña la leche materna por múltiples mecanismos como su alto contenido de probióticos, IgA, proteínas y péptidos antimicrobianos, así como factores de crecimiento, ha demostrado ser de utilidad en la prevención de Sepsis Neonatal.



6.8 Diagnóstico

Se establece la sospecha en base a los datos clínicos que pueden ser sutiles, se debe tener presente siempre los antecedentes perinatales. Se apoya el diagnóstico con pruebas de laboratorio que pueden ser específicas o inespecíficas.

6.8.1 Pruebas Específicas

- **Hemocultivos periféricos:** extraer 2 muestras de sitios diferentes, separadas 30 minutos entre una muestra y otra.²¹ Si bien el estándar de oro diagnóstico es el hemocultivo, el resultado demora por lo menos 48 horas y se ha informado un rango muy variable de positividad: de 8 a 73%.¹⁴
- **Examen y cultivo de líquido cefalorraquídeo:** se debe realizar en todo RN en el que se sospeche de sepsis. Realizar control de glucemia antes de la punción lumbar, para poder comparar con el valor de retorno en LCR. La presencia de glóbulos rojos en el LCR indica la presencia de hemorragia intracraneal (GR crenados) o punción traumática.
- **Urocultivo:** es importante sobre todo en la sepsis tardía. Debe ser extraído por punción suprapúbica (método de elección) o cateterismo vesical con estricta asepsia.
- **Cultivo de aspirado traqueal** (si se realiza con técnicas adecuadas).

Como estas pruebas no tienen resultados inmediatos y se informan entre las 48 a 72 horas se utilizan pruebas que ayudan en el diagnóstico en forma más temprana aunque no específica.²¹



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

6.8.2 Pruebas de laboratorio inespecíficas

Controles hematológicos para valorar índice de infección.

- Leucocitos: < 5.000 ó > 30.000 (primeras 72 horas de vida, luego hasta 15.000).
- Relación Neutrófilos inmaduros/ Neutrófilos totales: $> 0,2$.
- Neutrófilos en banda $> 1.500 / \text{mm}^3$.
- Plaquetas $< 100.000 / \text{mm}^3$.
- Gasometría arterial: acidosis metabólica y/o hipoxemia.

Reactantes de fase aguda, que son de utilidad cuando están elevadas pero no en forma aislada. Su mayor utilidad es en el seguimiento del curso de la infección, una vez iniciado el tratamiento.

- Proteína C reactiva: $> 6 \text{ mg/dl}$. La normalización de una PCR elevada puede ayudar a determinar la respuesta al tratamiento antimicrobiano y la duración del mismo.

Ninguna de estas pruebas en forma aislada son de utilidad ya que su sensibilidad y especificidad son muy variables, por lo que en general se tiene en cuenta en conjunto con la clínica.



6.9 Tratamiento

El tratamiento de la sepsis se centra en mantener un equilibrio metabólico y nutricional adecuado y un soporte ventilatorio para lograr un estado ácido-básico equilibrado, además de aportes hidroelectrolíticos acordes a las condiciones dinámicas de esta patología.

Hemodinámicamente, es importante mantener una frecuencia cardiaca, una presión sanguínea, y una perfusión normales, así como una saturación en la vena cava superior mayor del 70%, un relleno capilar <2 segundos, volúmenes urinarios adecuados, saturación periférica de oxígeno $\geq 92-95\%$, y una diferencia <5% entre la saturación de oxígeno pre y posductal, lo cual asegura una estabilidad hemodinámica.¹⁴

En general, podemos dividir el tratamiento de la sepsis neonatal en cuatro grandes pilares:

- Estabilización inmediata del paciente.
- Tratamiento específico contra las bacterias o los hongos que originan la sepsis.
- Tratamiento del choque.
- Terapia adyuvante.

El tratamiento inmediato del paciente con sepsis neonatal incluye asegurar una vía área permeable, que permita una oxigenación óptima para los tejidos, el mantenimiento de la circulación para una perfusión adecuada (presión arterial, frecuencia cardiaca) el control de la temperatura y la función renal. Disminuir el consumo de oxígeno es fundamental. Además de instalar el tratamiento específico contra las bacterias o los hongos que originan la sepsis.¹⁴



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

El tratamiento empírico inicial para la sepsis neonatal temprana consta de ampicilina y de un aminoglucosido, generalmente amikacina gentamicina, considerando la emergencia de bacterias gram negativas resistentes a la gentamicina. La ampicilina se recomienda a razón de 25 a 50 mg/kg/día dividida en 2 dosis. Si se sospecha de anaerobios se sugiere clindamicina o metronidazol y tan pronto se aíse la bacteria causal, será necesario cambiar al antibiótico que resulte sensible. Es importante no usar de inicio la droga cefotaxirne ya que dicha práctica se ha asociado con 2 veces más mortalidad.¹⁴

El tratamiento empírico para la sepsis neonatal tardía depende en gran parte de la flora microbiana que predomine en cada unidad de cuidados intensivos neonatales. El patógeno más frecuentemente identificado es el *Staphylococcus epidermidis* o coagulasa negativo, y dado que usualmente es resistente a la oxacilina, el tratamiento de elección es la vancomicina, cuya dosis se recomienda de acuerdo con la edad gestacional y postnatal del paciente. En caso de sospecha de participación meníngea se recomienda la dosis a razón de 15 mg/kg/día. También se sugiere en combinación con amikacina para ampliar la cobertura a Gram negativos.¹⁴



7. MARCO METODOLÓGICO

7.1 Tipo de estudio y diseño general

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de tipo prevalencia, con componentes analíticos de corte transversal, con muestreo probabilístico, aleatorio simple de los recién nacidos con diagnóstico de Sepsis Neonatal que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intermedios e Intensivos Neonatales del Hospital Regional de Coronel Oviedo entre el 1 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2015.

7.2 Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación. Criterios de inclusión y exclusión

7.2.1 Universo

- **Población Blanco o Diana**

Recién nacidos atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo con sepsis neonatal.

- **Población de estudio**

Recién nacidos atendidos en el Hospital Regional de Coronel Oviedo con sepsis neonatal, desde el 1 de enero del 2015 hasta el 31 de diciembre del 2015 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

7.2.3 Selección y tamaño de la muestra

Tamaño de la población:	6.700
Proporción esperada:	20%
Nivel de confianza:	95, %
Efecto de diseño:	1,0

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
5	238

7.2.4 Unidad de análisis

Unidad de Análisis	Unidad de Muestreo
Es cada nacido internado durante el periodo comprendido entre el 1 de Enero del 2015 al 31 de diciembre del 2015 en el Hospital Regional de Coronel Oviedo con el diagnóstico de Sepsis neonatal y que cumplan los criterios de inclusión y exclusión respectivos.	Es cada historia clínica del recién nacido internado durante el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2015 en el Hospital Regional de Coronel Oviedo con el diagnóstico de Sepsis neonatal y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión respectivos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

7.2.5 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none">▪ Recién nacidos de ambos sexos ingresados en la Unidad de Cuidados Intermedios e Intensivos Neonatales durante el periodo de estudio.▪ Recién nacidos con diagnóstico clínico y laboratorial de Sepsis neonatal con presencia de hemocultivo positivo a germen patógeno o no.▪ Recién nacidos de madres que presenten factores de riesgo asociados a la aparición de Sepsis neonatal.▪ Recién nacidos que cuenten con historia clínica que contenga la información pertinente para el estudio y cuyas madres aprueben la participación de los mismos en el estudio.	<ul style="list-style-type: none">▪ Recién nacidos que no cuentan con historia clínica completa o accesible y cuyas madres no desean que los mismos participen del estudio.▪ Recién nacidos que provinieron de otros centros de salud.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

7.3 Variables de Estudio

7.3.1. Operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual.	Definición operacional.	Indicadores	Medición.
Edad materna	Tiempo en años cumplidos de la madre	Tiempo en años cumplidos desde el nacimiento de la madre al momento de la entrevista.	Edad reportada en la historia clínica	Cuantitativa.
Edad gestacional	Semanas de vida intrauterina cumplidas al momento del parto.	<ul style="list-style-type: none"> -Recién nacido inmaduro: aquel con menos de 28 semanas -Recién nacido de pre término (RNPT): Menos de 37 semanas de gestación al momento del parto. -Recién nacido de término (RNT): entre más de 37 semanas y 42 semanas de gestación al momento del parto. -Recién nacido de post término (RN Post término): más de 42 semanas de gestación al momento del parto. 	Edad gestacional en semanas indicada en la historia clínica	Cuantitativa
Numero de gestas	Es la cantidad de embarazos	Cantidad de gestaciones al momento de la entrevista.	Hijos Abortos Óbitos	Cuantitativa.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Estado civil	Condición de la madre relacionado con el código civil,	Convivencia en pareja o no según declaración de la madre.	<p style="text-align: center;">Con pareja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unión Libre • casada <p style="text-align: center;">Sin Pareja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soltera • Divorciada • Viuda 	Cualitativa
Nivel educativo	Nivel de instrucción o de escolaridad de la madre	Ultimo año aprobado	Primaria. Secundaria. Preparatoria. Licenciatura. Otros.	Cualitativa
Ruptura prematura de membranas.	Es la disolución de la continuidad de las membranas ovulares, con emisión transvaginal de líquido amniótico antes de inicio del trabajo de parto en un embarazo mayor de 20 semanas de gestación	Tiempo transcurrido desde el momento en que se rompen las membranas hasta el momento en que se inicia el trabajo de parto	<ul style="list-style-type: none"> • Completa • incompleta 	Cualitativa
Infección de vías urinarias	Presencia de microorganismos patógenos en el tracto urinario: uretra, uréteres, riñones y vejiga	Presencia de bacterias, nitritos positivos, leucosuria mas de 10 por campo.	<ul style="list-style-type: none"> • Bacteriuria • Leucocituria >10 por campo en examen general de orina	Cuantitativa



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Cervico Vaginitis	Infección del tracto genital femenino ocasionada por diversos agentes patógenos, caracterizada por secreción anormal, irritación local, prurito vulvar.	Es la presencia de flujo transvaginal al realizar el tacto vaginal.	<p style="text-align: center;">Leucorrea</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blanquecina • Amarillo verdosa 	Cualitativa
Peso al nacer	Peso en gramos del niño al momento del nacimiento.	<p>Recién nacido macrosómico: niño que al momento del parto pesa más de 4000grs.</p> <p>Recién nacido peso normal: niño que al momento del parto pesa entre 3999 a 2500 grs.</p> <p>Recién nacido bajo peso: niño que al momento del parto pesa entre menos de 2500 y 1500 grs.</p> <p>Recién nacido de peso muy bajo: niño que al momento del parto pesa menos de 1500 grs.</p>	Dato expresado en miligramos en la historia clínica.	Cuantitativa
Sexo del recién nacido	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Femenino: género gramatical; propio de la mujer. Masculino: género gramatical, propio del hombre.	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino. • Femenino. 	Cualitativa.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

7.4 Procedimientos para la recolección de la información, instrumentos, métodos de control de calidad de datos

Para la obtención de la información necesaria se procedió a la selección de las historias clínicas de forma aleatorizada, con el posterior llenado de la ficha técnica de recolección de datos, de los pacientes que ingresaron al servicio de Unidad de Cuidados Intermedios e Intensivos Neonatales del Hospital Regional de Coronel Oviedo, que fueron internados en el mismo y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión respectivamente.

7.5 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación. Consentimiento informado y Confidencialidad

El presente estudio no requirió del uso de un consentimiento informado. Todas las informaciones relacionadas a las historias clínicas de los mismos fueron mantenidos bajo estricta confidencialidad.

7.6 Plan de análisis

Los resultados proporcionados por los instrumentos de recolección de datos se analizaron cuantitativamente, mediante técnicas de estadística descriptiva, es decir, se implementaron cuadros de distribución de frecuencias, porcentajes, así como medidas de tendencia central, permitiendo una presentación de manera sencilla y ordenada, de igual forma se emplearon diagramas de barra, los cuales permitieron una visión más amplia de los resultados obtenidos. Se estimó la relación con tablas de contingencia 2 x 2 entre los casos de sepsis confirmados por hemocultivo y los diferentes factores de riesgo. Se estimó la razón de prevalencias, intervalos de confianza del 95% y valor p.

Para el análisis estadístico se utilizó el software Epidat 4.1 para Windows.



8. RESULTADOS

Dentro de los meses en los que se llevó a cabo el presente trabajo de investigación, se tomó la totalidad de 264 neonatos, de los cuales 17 pacientes internados en la Unidad de Cuidados Intermedios e Intensivos Neonatales del Hospital Regional de Coronel Oviedo obtuvo confirmación bacteriológica con el hemocultivo, teniendo una prevalencia de 6.44% de Sepsis Neonatal. (Tabla 4)

A continuación se mencionarán las principales características de la población de estudio:

TABLA 1: Características de la población de neonatos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intermedios e Intensivos Neonatales del Hospital Regional de Coronel Oviedo. 2015. (n= 264)

VARIABLES	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE
EDAD GESTACIONAL		
Menos de 28 semanas	2	0.75 %
> 28 a < 37 semanas	98	37.1%
Entre 37 a 42 semanas	163	61.7%
Mayor a 42 semanas	1	0.3%
	264	100%
RESIDENCIA MADRE		
Urbana	147	55.7%
Rural	117	44.3%
	264	100%
SEXO		
Masculino	149	55.4%
Femenino	115	43.6%
	264	100%
PESO DEL NEONATO		
Mayor a 4000 g	21	7.9%
3999 a 2500 g	100	37.9%
Menos de 2500 a 1500 g	65	24.6%
Menor a 1500 g	78	29.5%
	264	100%

Fuente: Instrumento de Recolección de datos "Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo" 2015.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Las características de la población demuestran con respecto a la edad gestacional que la mayoría está constituida por los recién nacidos de término, con un 61.7%. Los recién nacidos prematuros corresponden al 37.1% de la muestra, se presentaron 2 casos de recién nacidos inmaduros, representando 0.75% de la serie. (Tabla 1)

La media de la edad gestacional corresponde a 37.2 semanas , lo cual se encuentra dentro del rango considerado normal correspondiendo a niños de término, con una desviación estándar de 3 semanas, lo que nos indica que la mayoría de los neonatos corresponde a los grupos de recién nacidos de pre término a término. (Tabla 1)

En cuanto a la zona de residencia materna, las regiones urbanas mostraron un ligero predominio, con 55.7 %. La mayor cantidad de recién nacidos fue del sexo masculino, con un 55.4 % de la totalidad de los mismos. (Tabla 1)

El peso de estos fue dividido en 4 categorías, de los cuales el 37.9% representan a recién nacidos con peso normal, y el 29.5% a neonatos de muy bajo peso. (Tabla 1)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

TABLA 2: Distribución de Estado Civil, Grado de Instrucción Materna y Tipo de Parto. Hospital Regional de Coronel Oviedo. 2015. (n= 264)

VARIABLE	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE
Estado Civil		
• Casada	78	29.5%
• Soltera	43	16.3%
• Unión Libre	143	54.2%
TOTAL	264	100%
Grado de Instrucción		
• Primaria	118	44.7%
• Secundaria	132	50%
• Universitaria	13	4.9%
• Analfabeta	1	0.4%
TOTAL	264	100%
Tipo de Parto		
• Extrahospitalario	11	4.2%
• Vaginal	146	55.3%
• Cesárea	107	40.5%
TOTAL	264	100%

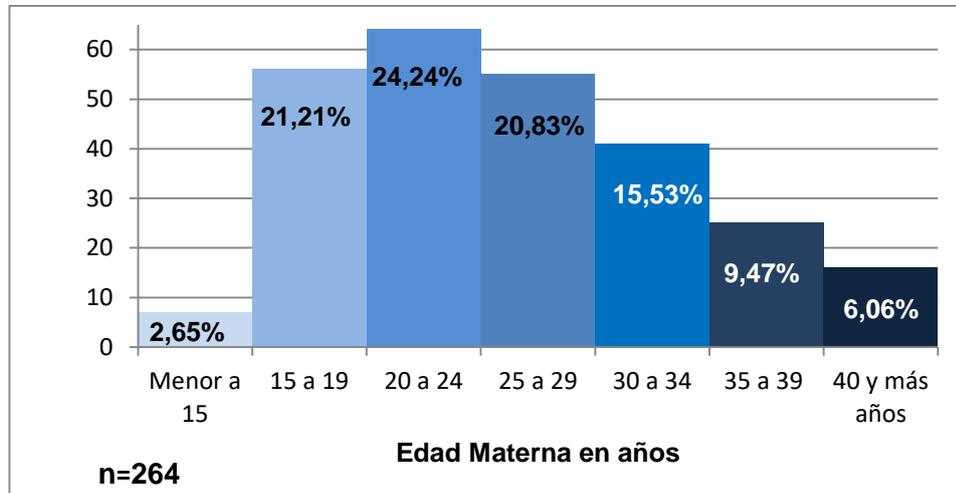
Fuente: Instrumento de Recolección de datos “Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo” 2015.

El 54.2% de las madres de los recién nacidos internados refiere estar en Unión Libre, el 16.3% de las mismas son madres solteras. En cuanto al grado de instrucción la mayoría recibió educación secundaria, constituyendo 50%. Las madres con educación primaria casi igualaron en cantidad a las anteriores, con 44.7%. Sólo 13 posee título universitario. De todas ellas 1 es analfabeta. El 4.2% de los niños de esta serie nacieron por parto fortuito, el 55.3% de las madres dieron a luz por parto vaginal. (Tabla 2)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

GRAFICO 1: Distribución de Edades Maternas. Hospital Regional de Coronel Oviedo. 2015. (n= 264)



Fuente: Instrumento de Recolección de datos “Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo” 2015.

Con respecto al intervalo de edades de las madres de los pacientes internados, el 24,2% representa al grupo comprendido entre 20 a 24 años. (Gráfico 1)

La edad mínima fue 12 años, y la máxima 43 años. La media de la misma fue de 26 años, con una desviación estándar de 7 años. (Tabla 3)

TABLA 3: Estadísticos descriptivos Edad Materna. Hospital Regional Coronel Oviedo. 2015. (n= 264)

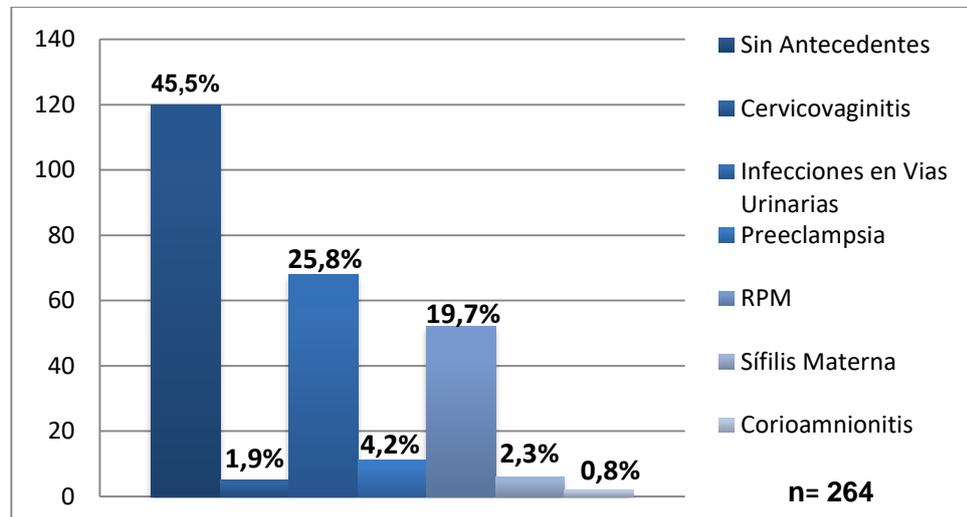
Edad Materna. n:264	
Media	25.8
Moda	21
Desv. Típica	7.5
Mínimo	12
Máximo	43

Fuente: Instrumento de Recolección de datos “Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo” 2015.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

GRAFICO 2: Distribución de Antecedentes Patológicos Maternos más frecuentes. Hospital Regional de Coronel Oviedo. 2015. (n= 264)



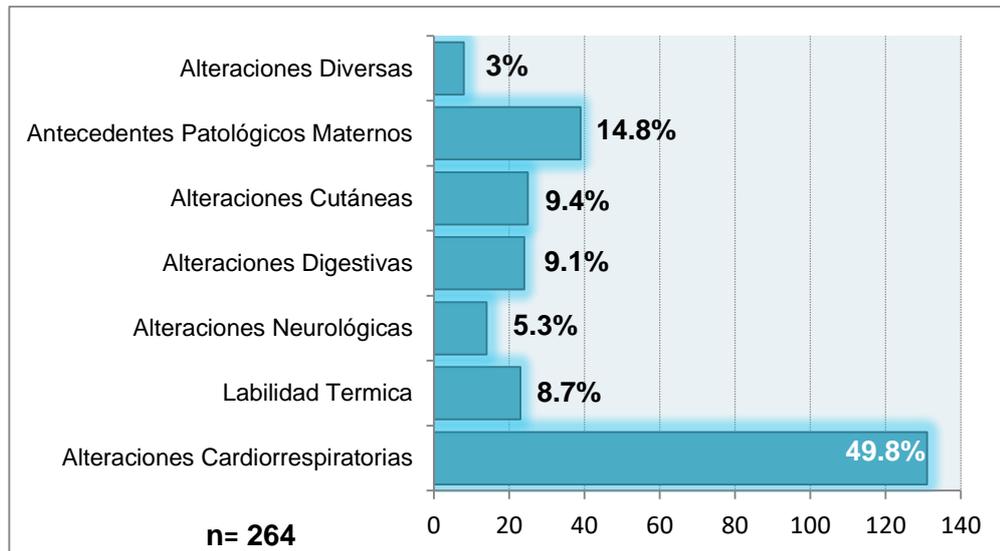
Fuente: Instrumento de Recolección de datos “Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo” 2015.

Mencionando los antecedentes patológicos maternos presentados al momento de la realización del estudio, 45.5% de las madres no manifiesta haber presentado alguno en particular. Sin embargo, el 25.8% de ellas presentó infecciones de las vías urinarias, le sigue en frecuencia la ruptura prematura de membranas ovulares con 52 casos, lo que representa el 19.7% de los antecedentes patológicos. Cabe destacar que un porcentaje bajo pero no despreciable de las madres ha presentado sífilis reactiva, con 2.3% de esta serie. (Gráfico 2)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

GRAFICO 3: Motivos de Internación más frecuentes en sala de Neonatología. Hospital Regional de Coronel Oviedo. 2015. (n= 264)



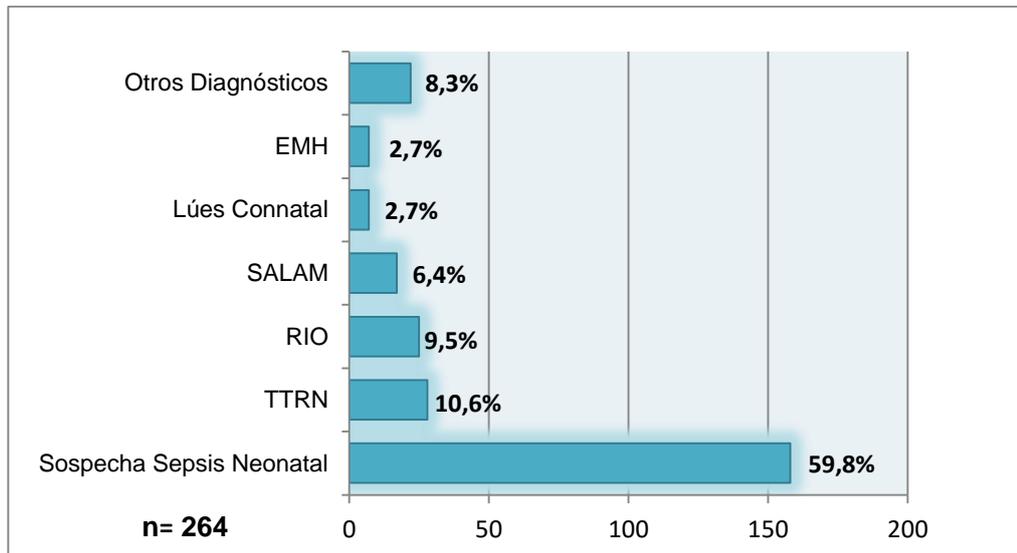
Fuente: Instrumento de Recolección de datos "Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo" 2015.

En cuanto al motivo de internación más frecuente de los neonatos que fueron ingresados al servicio de cuidados intermedios e intensivos, en primer lugar se citan las alteraciones cardiorrespiratorias con un 49.8%, entre ellas se incluyeron a signos clínicos como la dificultad respiratoria, cianosis, aleteo nasal, apnea, taquipnea, bradicardia, taquicardia, relleno capilar lento entre otros. Le sigue en frecuencia los antecedentes patológicos maternos, de los cuales representa el 14.8%, predominando dentro de estos la infección de vías urinarias no tratada. (Gráfico 3)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

GRAFICO 4: Distribución según Diagnósticos de sala de Neonatología. Hospital Regional de Coronel Oviedo. 2015. (n= 264)



Fuente: Instrumento de Recolección de datos “Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo” 2015.

Con relación a la clasificación de los diagnósticos del servicio de neonatología, se evidencia que la sospecha de sepsis está presente en más de la mitad de los niños internados en el servicio, con un valor de 59.8% de todos los casos (Gráfico 4).

Le sigue en frecuencia la Taquipnea Transitoria del Recién Nacido con 10.6% y los neonatos con Riesgo de Infección Ovular con el 9.5% de los diagnósticos. Cabe mencionar que este último diagnóstico representa la antesala al desarrollo de casos de sepsis neonatal. Los demás diagnósticos, como malformaciones congénitas, patologías quirúrgicas y alteraciones metabólicas conforman en total el 8.3% de la serie. (Gráfico 4)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

TABLA 4: Distribución de la Sepsis Neonatal según Hemocultivos. Hospital Regional de Coronel Oviedo. 2015. (n= 264)

TIPO DE SEPSIS	HEMOCULTIVO+		HEMOCULTIVO-		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%		
Precoz	9	3.4%	122	46.2%	131	49.6%
Tardía	8	3%	19	7.2%	27	10.2%
Total de Casos Sepsis	17	6.4%	141	53.4%	158	59.8%
SIN SEPSIS	0	0	106	40.1%	106	40.2%
Total	17	6,4%	247	93.6%	264	100%

Fuente: Instrumento de Recolección de datos “Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo” 2015.

De los casos de sospecha de sepsis neonatal, se evidencia que se encuentran repartidos de forma muy dispersa entre los casos catalogados como sepsis de aparición precoz y las de aparición tardía siendo 131 y 27 casos respectivamente, con un importante predominio de la sepsis neonatal precoz. (Tabla 4)

La confirmación bacteriológica de los casos de sepsis neonatal con el hemocultivo cambia totalmente el panorama, ya que de 158 neonatos ingresados con tal diagnóstico solo 17 presentaron hemocultivo positivo a gérmenes patógenos, confirmando así la regla de que en alrededor del 10% de los hemocultivos de pacientes con sepsis neonatal hay crecimiento bacteriano. (Tabla 4)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

TABLA 5: Distribución de casos de Sepsis Neonatal y otros diagnósticos según tratamiento empírico iniciado. Hospital Regional Coronel Oviedo. 2015. (n= 264)

Tratamiento	Sepsis Neonatal		Otros Diagnósticos		Total de casos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Con Tratamiento previo	56	21.2%	16	6.06%	72	27.3%
Sin tratamiento previo	102	38.6%	90	34.1%	192	72.3%
Total	158	59.8%	106	40.2%	264	100%

Fuente: Instrumento de Recolección de datos “Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo” 2015.

En cuanto a la terapia antibiótica empírica indicada a los neonatos al ingreso en sala 72 pacientes recibieron la misma, de los cuales 56 representan a niños con sospecha de Sepsis Neonatal.

El 72.3% de los pacientes internados en sala no recibieron antibioticoterapia empírica al ingreso. (Tabla 5)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

TABLA 6: Distribución de casos de Sospecha de Sepsis y antibioticoterapia empírica más frecuente. Hospital Regional de Coronel Oviedo. 2015. (n= 264)

Tratamiento	Sepsis Neonatal		Otros Diagnósticos		Total de casos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Con Tratamiento previo						
• Ampicilina + Gentamicina	29	11%	7	2.6%	36	13.6%
• Ampicilina + Cefotaxima	15	5.7%	6	2.3%	21	8%
• Otras terapias	12	4.5%	3	1.1%	15	5.7%
Sin tratamiento previo	102	38.6%	90	34.1%	192	72.3%
Total	158	59.8%	106	40.2%	264	100%

Fuente: Instrumento de Recolección de datos “Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo” 2015.

El esquema de antibioticoterapia empírica más utilizado en los casos de Sospecha de Sepsis corresponde a la Ampicilina + Gentamicina, tal como lo indican las guías actuales con 11%, seguido de su combinación con una cefalosporina de tercera generación, la Cefotaxima en 5,7%. El 38.6% de los neonatos ingresados al servicio con Diagnóstico de Sepsis Neonatal no recibió terapia antibiótica empírica. (Tabla 6)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

TABLA 7: Asociación de Factores de Riesgo con Sepsis Neonatal confirmada por hemocultivo positivo. Hospital Regional de Coronel Oviedo. 2015. (n= 264)

FACTORES DE RIESGO	SEPSIS CON HEMOCULTIVO +		RP	IC 95%	VALOR P
	N	%			
Sexo Masculino	12	70.5%	1.51	0.17 - 1.51	0.224
Prematurez	6	35.3%	0.89	0.31 - 2.48	0.820
Bajo Peso	11	64.7%	1.59	0.57 - 4.45	0.367
Parto Extrahospitalario	6	35.3%	12.5	6.97 - 99.99	0.000
Cervicovaginitis	1	5.8%	3.33	0.40 - 35.98	0.212
IVU	4	23.5%	0.88	0.22 - 0.79	0.828
RPM	1	5.8%	1.48	0.17 - 12.30	0.714

Fuente: Instrumento de Recolección de datos “Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo” 2015.

De los factores de riesgo infecciosos neonatales y maternos que se presentaron al momento del estudio en los pacientes con Sepsis Neonatal confirmada por crecimiento bacteriano patógeno en hemocultivo, el parto extrahospitalario demostró poseer asociación para el desarrollo del cuadro, estuvo presente en el 35.3% de los casos confirmados de sepsis neonatal.

La prevalencia de sepsis neonatal es 12.5 veces mayor en los niños que nacieron por parto extrahospitalario, a diferencia de los recién nacidos que fueron recibidos en centros hospitalarios (RP: 12.5) además constituye el principal factor de riesgo en el presente estudio (IC: 6.7 - 99.9) ($p < 0.05$). (Tabla7)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Los demás factores de riesgo mencionados frecuentemente no demostraron significancia estadística. Aunque algunos como el sexo masculino (RP: 1.51), bajo peso (RP: 1.59), cervicovaginitis (RP: 3.33) y ruptura prematura de membranas (RP: 1.48) tuvieron razones de prevalencia mayores a la unidad, el intervalo de confianza al 95% calculado para cada variable abarcó a la misma, por lo que son consideradas como estadísticamente no significativas. (Tabla 7)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

TABLA 8: Distribución de los Gérmenes en la Sepsis Neonatal. Hospital Regional de Coronel Oviedo. 2015. (n= 264)

RESULTADOS DE HEMOCULTIVO	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE
NDB	247	93.56
Escherichia Coli	5	1.89
Klebsiella Pneumoniae	4	1.52
Enterobacter Cloacae	1	0.38
Staphylococcus aureus	4	1.52
BGNF	3	1.14
TOTAL	264	100

Fuente: Instrumento de Recolección de datos “Prevalencia de Sepsis Neonatal en pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo” 2015.

En relación a los resultados de los hemocultivos de los neonatos diagnosticados con sepsis neonatal, se evidencia que existen múltiples gérmenes, pero el más frecuente entre ellos con 5 casos es la *Escherichia coli*. Le siguen en importancia, con iguales porcentajes *Klebsiella pneumoniae* y el *Staphylococcus aureus* con 4 casos cada uno. El resto de los gérmenes se reparte entre los Bacilos Gram Negativos no fermentadores con 3 casos, y *Enterobacter cloacae* con 1 caso correspondiente. El 93.56% de los pacientes ingresados a sala de neonatología y con presencia de hemocultivo no presentó desarrollo bacteriano. (Tabla 8)



9. DISCUSION

La sepsis es mucho más frecuente en el período neonatal que en otras etapas de la vida.³⁷ La inmadurez inmunológica característica del recién nacido es quizás una de las principales causas. Hoy en día, la sobrevida de recién nacidos cada vez más pequeños, la invasividad de los procedimientos en las terapias intensivas neonatales y la virulencia de los gérmenes por el uso indiscriminado de antisépticos y antibióticos han contribuido a que la sepsis neonatal no solo no disminuya, sino que tenga tendencia a aumentar.

En el presente estudio la prevalencia de sepsis neonatal estimada entre los recién nacidos hospitalizados en el servicio de cuidados intermedios e intensivos neonatales del Hospital Regional de Coronel Oviedo fue de 6.44%, cifra que permitió realizar comparaciones con otras series.

ESTUDIOS	PORCENTAJE
Cuipal, PERÚ	5.4%
Neira et al, MEXICO	6.4-12.6%
Vera, ECUADOR	11.5%
Abdel et al, VENEZUELA	34.5%

Durante el año 2015, Cuipal en Perú, realizó un estudio transversal donde sus series reportan que de 479 neonatos, sólo el 5.4% obtuvieron confirmación bacteriológica con el hemocultivo. Cifras comparables con el presente estudio donde se encontró que hubo 17 hemocultivos positivos. En Ecuador, y en México se reportaron cifras que van de 6.4 a 12.6% de casos estimados de sepsis neonatal confirmada.

En Venezuela se reportan cifras mucho mayores, con 34.5% de prevalencia de sepsis neonatal.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

En cuanto a los factores de riesgo que demostraron tener asociación, el parto extrahospitalario con una RP de 12.5 y valor p de 0.00 demostró significancia estadística. Cabe mencionar que en un Meta análisis realizado por González de Dios y Col. en el año 2010, estos reportaron que aunque los partos planeados en el domicilio presentaron menor riesgo en cuanto a la aparición de bajo peso y prematuridad, estos se asociaron a una mortalidad neonatal de entre 2 a 3 veces superiores (OR: 2.87)³⁹ en comparación con los partos realizados en instalaciones hospitalarias.

Esto podría deberse a que los niños que fueron atendidos en partos extrahospitalarios, no fueron recibidos en las más óptimas condiciones de asepsia, y tampoco fueron evaluados por el personal médico especialista capacitado para tal fin, pudiéndose desarrollar así condiciones con desenlaces fatales para estos recién nacidos, que pudieron haberse prevenido si hubieran recibido la atención apropiada en los centros médicos especializados.

En cuanto a los demás factores de riesgo estudiados, el sexo masculino con un valor p de 0.224 y RP de 1.51, no representó riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal, similar a lo reportado por trabajos como el de Gutiérrez et al, en México donde obtuvieron un valor p de 0.8.

Los demás factores de riesgo mencionados en este estudio, no son comparables con los de otras series, por no presentar significancia estadística. Esto es contrastado por el estudio realizado por Abdel et al, en Venezuela donde los factores de riesgo tales como IVU materna del tercer trimestre se presentaron en 51.1% y cervicovaginitis en 30.5% de los niños con sepsis neonatal. Todos ellos con un valor p menor a 0.05.



10. CONCLUSIÓN

Las conclusiones que se pueden extraer del presente estudio se citan a continuación:

La prevalencia de sepsis neonatal fue del 6.44% entre los niños que se encontraban internados en el servicio de cuidados Intensivos e Intermedios neonatales del Hospital Regional de Coronel Oviedo, porcentaje similar a lo estimado en otras series de Latinoamérica.

La sospecha de sepsis estuvo presente en un alto porcentaje en relación a los demás diagnósticos de los niños internados en el servicio. De estos, solamente un pequeño grupo obtuvo resultados de hemocultivos positivos, lo que corresponde a casos confirmados de sepsis neonatal.

De los casos confirmados de Sepsis Neonatal en la unidad de cuidados intermedios e intensivos del servicio de neonatología del Hospital Regional de Coronel Oviedo, la sepsis de inicio precoz y la de inicio tardío se presentaron casi en iguales proporciones, la primera superó por un caso más a la sepsis de transmisión nosocomial.

En cuanto a los factores de riesgo, se encontró que el parto atendido extrahospitalariamente demostró poseer asociación a la aparición de los casos de sepsis neonatal.

En la presente serie no se evidenció que los factores de riesgo tradicionales que se presentaron al momento del estudio, como los antecedentes maternos de infección urinaria, cervicovaginitis, ruptura prematura de membranas, sexo masculino, prematurez y bajo peso al nacer, tuvieran alguna asociación para el desarrollo de los cuadros de sepsis neonatal.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

Con relación a la etiología, la *Escherichia Coli* constituyó el germen con más frecuencia de crecimiento en las pruebas de hemocultivo.

Le siguen en frecuencia la *Klebsiella Pneumoniae* y el *Staphylococcus Aureus*, similares a los gérmenes que se han reportado en otras series.

La mayoría de los neonatos internados en el servicio fueron de término. La media de edad gestacional se ubicó dentro del rango considerado como normal. Los recién nacidos con peso normal presentaron superioridad en cantidad con respecto a los de bajo peso. El sexo predominante fue el masculino.



11. RECOMENDACIONES

Desarrollar e impulsar programas de capacitación a todo el personal sanitario del área de Cuidados Intermedios e Intensivos Neonatales, tanto a médicos, enfermeras y familiares, sobre la sepsis neonatal y sus principales factores de riesgo, prevención y bioseguridad de modo que se disminuya al mínimo los riesgos al momento del contacto con el Recién Nacido y así poder prevenir las infecciones de adquisición intrahospitalaria, además de prevenir el contagio a los mismos de gérmenes multirresistentes generados en estas salas por el uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro.

Crear compromisos con las autoridades responsables del Hospital Regional de Coronel Oviedo para la adecuación, mejoramiento constante de la infraestructura y de los equipos del servicio de Neonatología, y la adquisición de materiales de laboratorio, para que con ello se puedan lograr mejores técnicas de diagnóstico, asegurando así el tratamiento oportuno y precoz de las enfermedades neonatales más frecuentes presentadas en dicho Nosocomio.

Concientizar periódicamente mediante campañas de difusión masiva a las madres sobre la importancia que representa acudir periódicamente al hospital para los controles pre natales, y para que los profesionales de blanco encargados y capacitados para la atención del parto, asistan a las mismas una vez cumplido el periodo de gestación, garantizando así la salud materno neonatal.

Así mismo se recomienda que se mantengan reuniones de trabajo constantes entre el departamento de infecciones del hospital, los jefes encargados y personal del servicio, para desarrollar una vigilancia epidemiológica que permita llevar estadísticas del servicio, conocer los factores de riesgo y sobre todo los principales gérmenes implicados para que se lleven a cabo acciones preventivas y de tratamiento.



12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernandez, B y cols, Sepsis del Recién nacido. Servicio de Neonatología. Hospital Universitario Central de Asturias. Capítulo 21. Asociación Española de Pediatría. 2008. pp 189-206.
2. López Sastre JB, Fernández Colomer B, Coto Cotallo GD, De la Rosa Castrillo M. Sepsis en el periodo neonatal. *EvidPediatr.* 2008; 4: 68
3. López Sastre JB, Coto Cotallo D, Fernández Colomer B, Grupo de Hospitales Castrillo. Neonatal sepsis of nosocomial origin: An epidemiological study from the Grupo de Hospitales Castrillo. *J PerinatMed.* 2002; 30: 149-57.
4. Gaitán C, Camacho G., (2014). Sepsis Neonatal., Mayo 17, 2016, de Sociedad Colombiana Pediatría. Sitio web: https://scp.com.co/precop-old/pdf/2_1.pdf
5. Cuipal Alcalde J. Características clínicas de la sepsis neonatal en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2015 [Doctoral]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.; 2015.
6. Cordero, M. E. A., López, L. E. G., & Romero, Y. Causas de la mortalidad infantil según grupos de edades en la provincia Mayabeque Causes of infant mortality according to agegroups in Mayabeque province. *Revista de ciencias médicas. La Habana,* 2014. 20(3).
7. Genes Larissa, Lacarrubba José, Mir Ramón, Céspedes Elizabeth, Mendieta Elvira. Sepsis neonatal. Caracterización en Recién Nacidos de muy bajo peso. Experiencia de once años. *Pediatr. (Asunción)* [serial on the Internet]. 2013 Aug [cited 2016 Nov 28]; 40(2): 145-154. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032013000200005&lng=en
8. UNICEF, and World Health Organization. "Visitas domiciliarias al recién nacido: una estrategia para aumentar la supervivencia: declaración conjunta OM." (2009).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

9. Jara Zúñiga M. Valor Predictivo del Score de Sepsis en la Sospecha de Sepsis Neonatal. Hospital General Docente de Riobamba. [Médico General]. Facultad de Salud Pública Chimborazo; 2010.
10. Rodríguez Murillo A. Factores de riesgo materno Relacionado a Sepsis Neonatal temprana en prematuros del H.G.Z. 24 [Doctorado]. Universidad de Veracruz; 2014.
11. OMS | Disminuye la mortalidad neonatal, pero aumenta su proporción en la mortalidad en la niñez a escala mundial [Internet]. Who.int. 2011 [cited 16 November 2016]. Available from: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/newborn_deaths_20110830/es/
12. López J.B., Pérez D. Definiciones de sepsis neonatal: Un largo camino por recorrer. *An Pediatr (Barc)*. 2009; 65(6).
13. Arce K, Factores determinantes de sepsis neonatal temprana en prematuros del Hospital Central PNP Luis N. Sáenz; Trabajo de Investigación para obtener el Título de especialista en Pediatría, Lima-Peru. 2010.
14. Lima Rogel, M Lemus Varela M. Sepsis Neonatal. In: Sola A, ed. by. *Cuidados Neonatales*. 2nd ed. Buenos Aires: EDIMED; 2011. p. 519.
15. Fernández Díaz NC, Duque de Estrada J, Díaz Cuéllar FE. Sepsis neonatal. Actualización de los criterios diagnósticos. *Rev méd electrón [Seriada en línea]* 2008; 30(2). Disponible en URL:<http://www.cpimtz.sld.cu/revista.20medica/ano.2008/vol.2> [consulta: 07/10/2016]
16. Sepsis Neonatal. Nuevas estrategias terapéuticas [Internet]. *Revista Pediatría Electrónica*. 2008 [cited 7 October 2016]. Available from: <http://www.revistapediatria.cl/vol1num1/pdf/sepsis.pdf>
17. Mendieta, E., Battaglia, V., & Villalba, B. (2013). Mortalidad neonatal en el Paraguay: análisis de los indicadores. *Pediatría (Asunción)*, 28(1) ,12-18.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

18. Alonso S Jiménez, Rolón H. Características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. *Scielo*. 2013;Vol. 40(N. 3):227-233.
19. Coronell W, Perez C, Guerrero C, Bustamante H. Sepsis neonatal. *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría*. 2009;Vol. XXIII(Núm. 90):60.
20. Tapia I José Luis, Reichhard T Cristina, Saldías R M. Isabel, Abarzúa C Fernando, Pérez A M. Eugenia, González M Álvaro et al. Sepsis neonatal en la era de profilaxis antimicrobiana prenatal. *Rev. chil. infectol.* [Internet]. 2007 Abr [citado 2016 Oct 11]; 24(2): 111-116. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php>
21. Manual de Atención Neonatal Paraguay 2011. Asunción.: Organización Panamericana de la Salud.; 2011.
22. Vigil de Gracia P, Savransky R, Pérez Wuff J, Delgado Gutierrez J, Nunes de Morais E. Ruptura Prematura de Membranas. Guía clínica de la Federación Latino Americana de Sociedades de Ginecología y Obstetricia. 2011 [cited 12 September 2016]; 1:2-4. Available from: http://www.maternoinfantil.org/archivos/smi_D614.pdf
23. Schwarcz R, Sala S, Duverges C. *Obstetricia*. 6th ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2005.
24. Romero-Maldonado Silvia, Ortega-Cruz Manuel, Galván-Contreras Rafael. Riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis: Estudio de casos y controles. *Perinatol. Reprod. Hum.* [revista en la Internet]. 2013 Dic [citado 2016 Oct 12]; 27(4): 217-221. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372013000400003&lng=es.
25. Romero Maldonado S, Ortega Cruz M, Galván Contreras R. Riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis. Estudio de casos y controles. 1st ed. Ciudad de Mexico: Medigraphic.; Vol. 27. N° 4. 2013.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

26. Vallejos C, López Villegas M, Enríquez M, Ramírez B. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla. *Enfermedades Infecciosas Microbiológicas* [Internet]. 2010 [cited 16 October 2016];(4):118-122. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2010/ei104b.pdf>
27. Estrada Altamirano A, Figueroa Damián R, Villagrana Zesati R. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación. *Perinatología y Reproducción Humana*. 2010; 24(3):182-186.
28. Calderón-Jaimes Ernesto, Casanova-Román Gerardo, Galindo-Fraga Arturo, Gutiérrez-Escoto Pablo, Landa-Juárez Sergio, Moreno-Espinosa Sarbelio et al. Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias: un enfoque multidisciplinario para casos no complicados. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex*. 2013 Feb; 70(1): 03-10.
29. Ortiz M, Fariña N, Sanabria R, Caballero E. Frecuencia de colonización por *Streptococo* grupo B en embarazadas de 35 a 37 semanas en el Hospital Materno-Infantil San Pablo. *Instituto de Investigación en Ciencias de la Salud* [Internet]. 2013 [cited 16 October 2016];(2):32-40. Available from: <http://www.ins.gov.py/revistas/index.php/iics/article/view/90/91>
30. Alvarez Cruz Adilys, Toraño Peraza Gilda, Llanes Caballero Rafael. Vaginal and rectal *Streptococcus agalactiae* colonization in pregnant women from Melena del Sur municipality in Cuba. *Rev Cubana Med Trop* [Internet]. 2014 Dic [citado 2016 Oct 16]; 66(3): 415-423. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602014000300009&lng=es
31. Rodríguez, S. R., de Ribera, C. G., García, M. P. A. El recién nacido prematuro. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría AEP: Neonatología*; 2008; 2(8), 68-77.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

32. Fernández Pérez Zonia, López Fernández Lázaro, López Baños Lázaro. Clinical epidemiological characterization of low birthweight. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2015 Mar [citado 2016 Oct 17]; 31(1): 27-34. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000100005&lng=es
33. Pinette M.G., Wax J.R., Blackstone J., Cartin A., McCrann D.J. *Culture-based group B streptococcal screening. Adherence to current guidelines.* *J Reprod Med* 2003 May; 48 (5):309-12.
34. Ferrer Montoya. R, Rodriguez de la Fuente. F, Mojena O. Factores de riesgo de la sepsis en el recién nacido. *Revisión Bibliográfica. Multimed.* 2013; 17(2):6.
35. Toledo J, Yong Long A, Grandez Urbina J, Dominguez Salas G. Factores de Riesgo para asfisia perinatal en el Hospital Nacional Docente San Bartolomé. *Revista de la Facultad de Medicina Humana.* 2010; 10(1-2).
36. Sánchez, R., Martínez, L. I., & Sarmiento, I. (2016). ¿ Se deben o no utilizar antibióticos profilácticos en el paciente recién nacido a término con factores de riesgo de infección neonatal?. *Biociencias*, 11(1), 57-65.
37. Rodriguez Castro O, Ravelo González M, Ulloa Espinoza C, Ferre del Castillo E. Comportamiento de infecciones nosocomiales en un período de doce años [Internet]. *Bvs.sld.cu.* 2006 [cited 5 November 2016]. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol80_2_08/ped03208.htm
38. Egan L, Fernández M, Andrade E. Parto fortuito: definiciones, características y resultados. Elementos para su análisis en México [Internet]. *Dgdi-conamed.salud.gob.mx.* 2016 [cited 17 November 2016]. Available from: <http://www.dgdi-conamed.salud.gob.mx/ojs-conamed/index.php/revconamed/article/view/6>
39. González de Dios J, Buñuel Álvarez JC. El parto domiciliario triplica la mortalidad neonatal respecto al parto hospitalario. *Evid Pediatr.* 2010; 6:59.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

40. Ávilez Parra T, Cabrera Ordóñez P, Vintimilla Coello J, Córdova Neira F. Factores Relacionados a Sepsis Neonatal Unidad de Neonatología Clínica Humanitaria – Fundación Pablo Jaramillo. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Cuenca. 2016; 33(2):2-3.
41. López J, García E. Evaluación clínico nutricional y metabolismo energético en el recién nacido-. In: Angulo Castellanos E, García Morales E, ed. by. Programa de Actualización Continúa en Neonatología. 1st ed. México.; 2016. p. 1-2.
42. Stoll B. Epidemiología de las infecciones neonatales de comienzo precoz y tardío. In: Kliegman R, Schor N, Berhman R, Stanton B, Geme J, ed. by. Nelson Tratado de Pediatría. 19th ed. Barcelona: ElSevier; 2012. p. 664.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ

13. ANEXOS



FICHA TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS

PREVALENCIA DE SEPSIS NEONATAL EN PACIENTES DEL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE CORONEL OVIEDO "DR. JOSE ANGEL SAMUDIO"

Alumna Tesista: Verónica Inés Chaparro Aguilera.

1.- Filiación y Datos Maternos.

- Historia Clínica N° _____
- Nombre de la Madre: _____
- Lugar de Nacimiento: _____
- Lugar de Procedencia: Rural () Urbana ()
- Número de Gestas: _____ Numero de Controles PreNatales _____
- Grado de Instrucción: Primaria () Secundaria () Superior () No Posee ()
- Estado Civil: Casada () Soltera () Unión Libre () Viuda () Divorciada ()

2.- Antecedentes Perinatales.

- Tipo de parto: Vaginal () Cesárea () Extrahospitalario ()
- Líquido Amniótico Meconial Si () No ()
- Trauma Obstétrico Si () No ()
- Asfixia Perinatal Si () No ()

