

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**“FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL EN EL
SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL
GUILLERMO DIAZ DE LA VEGA
ABANCAY 2007-2008”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MEDICO CIRUJANO**

Bach. HENRRY CASTILLO ENRIQUEZ

**TACNA – PERÚ
2010**

INDICE

	Pag.
RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
CAPITULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Fundamentación del Problema.....	6
1.2 Formulación del Problema.....	9
1.3 Objetivos de la Investigación.....	9
1.4 Justificación.....	10
1.5 Definición de términos.....	11
CAPITULO II REVISIÓN BIBLIOGRAFICA	
2.1 Antecedentes de la investigación.....	13
2.2 Marco teórico.....	16
CAPITULO III VARIABLES	
3.1 Operacionalización de las variables.....	42
CAPITULO IV METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
4.1 Tipo de estudio.....	44
4.2 Lugar de estudio.....	44
4.3 Población de estudio.....	44
4.4.1 Criterios de inclusión.....	44
4.4.2 Criterios de exclusión.....	45
4.4 Instrumentos de recolección de datos.....	45
4.5 Procesamiento y análisis de datos.....	46
CAPITULO V RESULTADOS	47
DISCUSION	64
CONCLUSION	69
RECOMENDACIONES	70
BIBLIOGRAFÍA	71
ANEXOS	73

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, analítico y retrospectivo de todos los recién nacidos con diagnóstico de sepsis clínica neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Guillermo Díaz de la Vega de la ciudad de Abancay entre enero del 2007 a diciembre del 2008. La población estaba integrada por todos los neonatos con diagnóstico de sepsis clínica neonatal al egreso.

El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia y los factores de riesgo asociados a sepsis clínica neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Guillermo Díaz de la Vega

La frecuencia de sepsis neonatal fue 3,62%. La edad materna, paridad, infección urinaria, rotura prematura de membranas, tipo de parto, prematuridad y corioamnionitis no se asociaron con sepsis clínica neonatal. Los factores que incrementaron el riesgo de sepsis clínica neonatal fueron: control prenatal inadecuado ($\text{Chi}^2= 11,045$; $P= 0.004$), bajo peso del recién nacido ($\text{Chi}^2= 11,469$; $P= 0,009$), Apgar menor a 7 a los 5 minutos ($\text{Chi}^2= 7.556$; $P= 0,023$). Las alteraciones clínicas más frecuentes asociadas a sepsis clínica neonatal fueron: pobre succión (51,4%), ictericia (49,5%), hipoactividad (41%). Las alteraciones hematológicas más frecuentes fueron: velocidad de sedimentación globular (51,4%), recuento leucocitario (48,5%) y proteína C reactiva cualitativa (41,9%). Se concluyó que existen factores de riesgo maternos y neonatales asociados a sepsis clínica neonatal.

Palabras clave: sepsis clínica neonatal, factores de riesgo, frecuencia

INTRODUCCIÓN

La Sepsis neonatal continúa siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad durante el periodo neonatal y de mas difícil manejo, no solo porque el feto y el recién nacido son más susceptibles a la agresión por microorganismos debido a las características de su sistema inmunitario, sino también porque las manifestaciones clínicas que se presentan son inespecíficas dificultando el diagnóstico. (1)

El período neonatal se define como los primeros 28 días de vida (2). La sepsis neonatal es una enfermedad que compromete la vida con una incidencia de 1 a 10 por 1000 nacidos vivos, y una mortalidad del 15 al 50%, con una considerable variación según el momento y la localización geográfica. (3)

Hasta el 2% de los fetos tienen una infección en el interior del útero, y hasta el 10% de los neonatos sufren una infección durante su primer mes de vida. Las infecciones neonatales tienen unos rasgos excepcionales por varias razones: 1) Los agentes infecciosos se pueden transmitir desde la madre al feto o al recién nacido por diversas vías, 2) Los recién nacidos tienen menor capacidad para responder a la infección por una o varias deficiencias inmunitarias, 3) Diversos trastornos coexistentes suelen complicar el diagnóstico y el tratamiento de infecciones neonatales, 4) Su cuadro clínico varía desde los procesos subclínicos hasta las manifestaciones graves de infección focal o sistémica, 5) Muchas veces durante la gestación no se diagnostica la infección materna que constituye la fuente de una afectación transplacentaria del feto, ya que la madre estuvo asintomática o presentó signos o síntomas inespecíficos en el momento de la infección aguda, 6) Una gran variedad de agentes etiológicos infectan al recién nacido entre ellos bacterias, virus, hongos, protozoos y micoplasmas. (2)

La sepsis neonatal puede clasificarse como de inicio temprano y tardío. El 85 % de las infecciones de inicio temprano se presentan dentro de las primeras 24 horas, sin embargo el 5 % puede presentarse a las 48 horas y un porcentaje más pequeño dentro de los 6 días de vida. (2) (3)

Las pruebas de laboratorio, incluyendo el estándar de oro para la detección de sepsis neonatal (hemocultivo), no han demostrado sensibilidad y especificidad confiables para los estadios tempranos (4) (5). Por lo tanto, todos los pacientes con sospecha de sepsis neonatal temprana reciben tratamiento antimicrobiano empírico, porque el retraso en instituirlo se asocia con una mortalidad apreciable y consecuencias adversas en casos de sepsis verdadera (6). Sin embargo, a pesar del sobretratamiento masivo, todavía ocurre retraso en el diagnóstico y esta práctica expone a los neonatos a efectos colaterales indeseables, incrementa los costos hospitalarios, y promueve el desarrollo y diseminación de cepas bacterianas resistentes. (5)

Con el presente estudio se pretende determinar la frecuencia y los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal, atendido en el Servicio de Neonatología del Hospital Guillermo Díaz de la Vega de Abancay, 2007-2008

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del Problema

En el Perú, la mortalidad infantil ha disminuido en los últimos 10 años, pero la mortalidad neonatal en menor proporción.

En el Hospital Guillermo Díaz de la Vega de Abancay la sepsis neonatal continúa siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, manteniéndose sus índices poco variables desde el 2003.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en todo el mundo fallecen casi 5 millones de recién nacidos al año y que 98% ocurren en países en desarrollo. De 30 a 40% de las muertes neonatales tienen relación con las infecciones (3). Se estima además que en los primeros 28 días de vida, entre 5 y 10 de cada 1 000 recién nacidos vivos contraen una infección y la incidencia entre los pacientes internados en unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN) es de 18 a 30%, solamente superada por las infecciones adquiridas en quemados. (7) (8) La sepsis en el periodo neonatal sigue siendo de gran importancia pues presenta un alto grado de letalidad, un aumento considerable en la estancia hospitalaria y los gastos económicos de la atención. (8)

Durante todo el embarazo el feto suele estar protegido de las infecciones bacterianas por las membranas corioamnióticas, la placenta y factores antibacterianos poco conocidos. Sin embargo existen múltiples factores que transgreden de una u otra forma las “barreras protectoras” del neonato, lo que puede aumentar el riesgo de infección, ya que su sistema inmunológico es inmaduro. Estos factores pueden ser: antenatales, natales y postnatales. (9) (10)

En circunstancias normales en el parto, en el periodo neonatal precoz o inmediato el recién nacido está expuesto a muchos microorganismos, tales como, bacterias aerobias y anaerobias, virus, hongos e incluso protozoarios. Por

lo que el neonato está expuesto a la colonización del tracto respiratorio y gastrointestinal. (9)

Según los estudios realizados existen cuatro vías de infección en el recién nacido: transplacentaria, ascendente, por colonización durante el paso por el canal del parto (llamada también vertical), y finalmente posterior al nacimiento por bacterias provenientes del medio ambiente que rodea al neonato. (9)

La sospecha diagnóstica de sepsis depende de los factores de riesgo y de signos clínicos que son poco específicos, así como afectación de muchos órganos, aunque de acuerdo con la definición actual se consideran los datos de respuesta inflamatoria sistémica: taquicardia, taquipnea, alteraciones de la curva térmica y alteraciones de la biometría hemática. Esta última es el principal apoyo para el diagnóstico de sepsis, aunque es el cultivo de sangre u otros líquidos corporales, como el cefalorraquídeo, como se puede demostrar infección. Sin embargo, aun con excelentes condiciones tecnológicas, la posibilidad de recuperación bacteriológica es solo de aproximadamente 50% de los casos. (11)

Es importante por lo tanto, tener un alto índice de sospecha, especialmente en aquellos neonatos con historia de uno o más de los factores de riesgo perinatales. Por lo que se debe demostrar que el recién nacido con dichos factores de riesgos no está infectado y no esperar que demuestre que se encuentra infectado. (12)

Así mismo, la historia materna es de gran ayuda en el diagnóstico precoz de sepsis neonatal de transmisión vertical, tales como: Rotura prematura de membrana, fiebre materna intraparto, líquido amniótico fétido o purulento, e infección urinaria o genital en el último trimestre de gestación. La mortalidad infantil tiene una estrecha relación con la mortalidad materna, de allí que el 57 % de las infecciones materna son las grandes causantes de las muertes en recién nacidos. (13)

Existen factores de riesgo plenamente identificados para el desarrollo de sepsis temprana que se desarrolla en las primeras 72 horas de vida entre los que se encuentran: ruptura

prematura de membranas, corioamnionitis materna, infección cervicovaginal o urinaria. También hay otros factores menos precisos como, prematurez, género, vía de nacimiento, calificación de Apgar y nacimiento múltiple. En relación con la sepsis tardía, que se presenta después de las 72 horas, depende de diferentes factores como: malformaciones, síndrome de dificultad respiratoria (SDR), aspiración de meconio, asfixia, dermatosis generalizadas, prematurez, peso bajo entre otros. También son importantes factores del medio como las maniobras pediátricas invasivas, cirugías, uso de catéteres intravenosos, sondas, asistencia a la ventilación, nutrición parenteral total, etc, que varían de acuerdo al tipo de atención en cada unidad y el tratamiento de la enfermedad base. (14)

ROBERT B. TAYLOR. (2006), La sepsis se acompaña a menudo de signos y síntomas a menudo inespecíficos, lo que dificulta su diagnóstico precoz. El riesgo es mayor en caso de parto prematuro, rotura prematura de membranas o fiebre durante el parto. Las manifestaciones iniciales son inestabilidad térmica, somnolencia y rechazo al alimento, aproximadamente solo en el 50% de los casos la temperatura axilar supera los 37°C. La evaluación precoz y una observación cuidadosa cada pocas horas indicaran si es necesario realizar un estudio de seguimiento completo. La hepatoesplenomegalia, la ictericia, las petequias, las convulsiones, la rigidez de nuca, el abombamiento de las fontanelas son signos tardíos e indican un mal pronóstico. (42)

BRADLEY S. MARINO y Colb. (2003), Los factores predisponentes de sepsis neonatal precoz incluye la colonización vaginal con estreptococo del grupo B, ruptura prolongada de membranas, corioamnionitis, fiebre o leucocitosis materna, taquicardia fetal y recién nacido pretérmino. La raza afroamericana y el sexo masculino son factores adicionales de riesgo inexplicables para sepsis neonatal. (43)

WILLIAM TAEUSCH, H (2001), Las considerables tasas de morbilidad y mortalidad asociadas a las infecciones bacterianas de los recién nacidos han impulsado muchas investigaciones para desarrollar métodos de valoración de los

riesgos en las que se ha usado información sobre las infecciones maternas, los problemas fetales y la evaluación inicial de niño. (41)

HERNANDEZ RODRIGUEZ, Manuel (2001), Los recién nacidos con sepsis precoz tienen frecuentemente en su anamnesis en torno al parto uno o más de los siguientes factores de riesgo: parto prematuro, ruptura prolongada de membranas, signos y síntomas sugestivos de corioamnionitis, fiebre materna intraparto, infección urinaria materna, colonización materna con un gran número de microorganismos virulentos. (40)

A pesar de que la sepsis neonatal constituye una de las patologías más importantes, frecuente, y de difícil manejo para el médico por todo lo anteriormente expuesto, no existen estudios sobre los factores de riesgo para la aparición de sepsis neonatal en el Hospital Guillermo Díaz de la Vega de Abancay, lo cual contribuiría al equipo de salud para un mejor diagnóstico precoz y la instalación de una terapéutica menos empírica a fin de reducir la estancia hospitalaria y sus gastos, las consecuencias propias de la enfermedad y la disminución de la tasa de morbi-mortalidad.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es la frecuencia y los factores de riesgo para sepsis clínica neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Guillermo Díaz de la Vega-Abancay 2007-2008.?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Determinar la frecuencia y factores de riesgo asociados a sepsis clínica neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Guillermo Díaz de la Vega-Abancay 2007-2008.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Determinar la frecuencia de sepsis clínica neonatal en el Hospital Guillermo Díaz de la Vega
2. Determinar los factores de riesgo maternos asociados a sepsis clínica neonatal.
3. Determinar los factores de riesgo neonatales asociados a sepsis clínica neonatal.
4. Reconocer las características clínicas más frecuentes de los recién nacidos con diagnóstico de sepsis clínica neonatal.
5. Identificar los cambios laboratoriales más frecuentes asociados a sepsis clínica neonatal

1.4 Justificación

La sepsis neonatal es una patología con alta prevalencia en los hospitales con una tasa de mortalidad elevada, así como de una alta incidencia de secuelas en recién nacidos.

En los países en vías de desarrollo como el nuestro el problema se incrementa por la elevada incidencia de infección nosocomial. Aunque la incidencia de infección bacteriana comprobada es baja (1 – 5 x 1000 RN vivos), un porcentaje elevado de todos los neonatos (4 – 10%), son ingresados en unidades neonatales para descartar un posible proceso infeccioso. (15)

Además en caso de infección cierta, si no se inicia tratamiento antibiótico en los primeros estadios, esta puede progresar rápidamente y causar la muerte del neonato. Con un diagnóstico precoz y tratamiento adecuado, se logrará disminuir la morbilidad y mortalidad por lo que el enfoque deberá ser preventivo y dirigido a los factores de riesgo. (15)

En el Hospital Guillermo Díaz de la Vega de Abancay no existen estudios previos donde se reporten los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en el servicio de

neonatología, por tanto se hace necesario la realización del presente trabajo en el cual se evaluarán los principales factores de riesgo que se relacionan con el desarrollo de sepsis neonatal, el cual proporcionará al equipo de salud una herramienta de gran apoyo que permita iniciar la terapéutica más acertada, disminuyendo la estancia hospitalaria y sus costos, las consecuencias de la enfermedad y sus secuelas, y lo más importante aún, la disminución de la tasa de morbimortalidad neonatal.

1.5 Definición de términos

Incidenia: Es la presencia de la enfermedad en una población expuesta en un periodo de tiempo, en un área geográfica determinada pero solo refiriéndose a los casos nuevos.

Casos nuevos son los que comienzan dentro del periodo de estudio.

Frecuencia: Porcentaje del número de personas que tienen una característica concreta con respecto al total de personas estudiadas.

Prevalencia: Número de todos los casos nuevos y antiguos de una enfermedad o manifestaciones de un hecho durante un periodo determinado de tiempo.

Riesgo: Es la probabilidad que tiene un individuo o grupo de individuos de sufrir un daño; daño es, por lo tanto, el resultado no deseado en función del cual se mide un riesgo.

Factor de Riesgo: Son las características o circunstancias de una persona o un grupo de personas a quienes se les expone a un riesgo aumentado de contraer o padecer un proceso patológico o de sufrirlo en condiciones especialmente desfavorables.

Se llama factor de riesgo a todo atributo o exposición asociada a una probabilidad mayor de desarrollar un resultado específico, tal como la ocurrencia de una

enfermedad; este atributo no necesariamente constituye un factor directo y puede ser modificado por alguna forma de intervención.

CAPITULO II

REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A NIVEL NACIONAL:

CLAVO FERIA, JOHNNY ANTONIO ; VERA YNGA, MARCIAL RUDOLF, (2003), Estudio realizado en el Instituto Materno Perinatal de Lima-Perú con el tema, “Factores de riesgo en la gestante para sepsis neonatal temprana en el Instituto Materno Perinatal durante el período julio a diciembre de 2003”, cuyo objetivo fue determinar en qué medida influyen los factores de riesgo en gestaciones a término para la aparición de sepsis neonatal temprana, llegando a las siguientes conclusiones:

Los factores que incrementaron el riesgo de sepsis neonatal fueron: corioamnionitis clínica, leucocitosis materna, fiebre materna intraparto, infección de vías urinarias materna, presencia de líquido amniótico meconial, número de tactos vaginales mayor a 5, oligohidramnios, condición de soltera, estado socioeconómico bajo, sexo masculino y bajo peso al nacer. (16)

MARCE LAURA M.L. (2001), Estudio realizado en el Hospital San José del Callao-Perú, con el tema “Factores Asociados a la Frecuencia de Sepsis Neonatal en el Hospital San José del Callao de Enero – Diciembre 2001”. Tesis para optar el título de Médico Cirujano, cuyas conclusiones fueron:

Los factores maternos más frecuentes asociados a sepsis neonatal fue control prenatal menor de 4 en segundo lugar la rotura prematura de membranas mayor a 12 horas.

Los factores prenatales y natales más frecuentes asociados a sepsis neonatal fueron: neonatos a término, recién nacidos con 2500 a 3999 gr. de peso.

El cuadro clínico más frecuente encontrado fue: pobre succión e hipoactividad y para los cambios laboratoriales más frecuentes fue: VSG, proteína C reactiva y el índice I/T. (32)

PORTUGUEZ VICENTE, CARLOS ALBERTO, realizo el estudio “Frecuencia, Mortalidad y Factores de riesgo de Sepsis Clínica Neonatal”, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna – Perú, 2002, tesis para optar el título de Médico Cirujano, en este estudio llego a las siguientes conclusiones.

Los factores de riesgo maternos con mayor asociación a sepsis neonatal fueron: corioamnionitis, eclampsia, embarazo múltiple, amenaza de parto prematuro y edad materna menor de 15 años.

Los factores de riesgo neonatales con mayor asociación a sepsis neonatal fueron: prematuridad, bajo peso al nacer, depresión neonatal al nacimiento y reanimación con tubo endotraqueal. (33)

A NIVEL INTERNACIONAL:

AGUILAR, H , MELENDEZ, J.,(2004-2006), estudio realizado en el Hospital escuela de Honduras con el tema, “Perfil epidemiológico del recién nacido con sepsis, atendido en el servicio de neonatología del Hospital Escuela comprendido en el periodo de julio 2004 a septiembre del 2006”, cuyo objetivo fue establecer los factores predisponentes, características clínicas y complicaciones del recién nacido con sepsis enfatizando en factores prevenibles y el impacto que este representa para salud pública, llegando a las siguientes conclusiones:

El factor materno mas contribuyente fue asociado a la presencia de ITU, seguido de RPM. Las bacterias Gram negativas se reportaron en un 75% de los hemocultivos realizados. La mortalidad fue de un 23 %. (17)

RODRIGUEZ CARIÑO, HERMELINDA, (2002), Estudio realizado en Venezuela con el tema, “Perfil epidemiológico de sepsis neonatal Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda" Junio 2000-Junio 2001 Barquisimeto Venezuela”, cuyos resultados fueron:

La frecuencia de sepsis neonatal fue de 22 casos confirmados, lo que representa 35.5% de la población. El 59% correspondió al sexo masculino, igual frecuencia

con edad gestacional entre 30 y 36 semanas y bajo peso al nacer. El inicio de la clínica fue predominantemente temprana. Entre los antecedentes perinatales la corioamnionitis y la infección urinaria aumentaron significativamente el riesgo de sepsis (OR: 2,25 y 1,66 respectivamente). Los neonatos que ameritaron técnicas invasivas tuvieron un riesgo aumentado de padecer la enfermedad. Los 5 signos encontrados con más frecuencia fueron: hipoactividad, dificultad respiratoria, ictericia, hipotermia y dificultad para alimentarse. La leucopenia, la neutropenia absoluta y trombocitopenia fueron las alteraciones más frecuentes en el hemograma. Los agentes etiológicos identificados fueron en un 54.5% bacterias Gram positivas, la más frecuente *Staphylococcus coagulasa negativo* (36.4%). Las bacterias Gram negativas representaron un 36.4% siendo *Pseudomonas aeruginosa* la más frecuente (18%) y *Cándida spp.* se aisló en un 9% de los casos. Se evidenció alta frecuencia de *S. coagulasa negativo* asociado al uso de técnicas invasivas. (18)

GUTIÉRREZ MUÑOS, VICTOR HUGO, GUTIÉRREZ MUÑOZ, JETZAMÍN, VICENTE ROSAS BARRIENTOS, (2005), Estudio realizado en el Hospital Regional 1ro de Octubre de la ciudad de México con el título, “Factores de riesgo en sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel en la ciudad de México”, cuyo objetivo fue conocer los factores de riesgo de mayor importancia para la presentación de sepsis neonatal en este hospital, llegando a las siguientes conclusiones:

De todos los factores de riesgo estudiados la medición de Apgar menor de 7 a los 5 minutos mostró ser un factor de riesgo para la presencia de sepsis neonatal en esta población de estudio, no pudiendo explicar la razón pero si coincide con otros autores en que es un factor de riesgo para la presencia de sepsis. (19)

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.2 DEFINICIÓN

La sepsis neonatal es un síndrome clínico caracterizado por la presencia de signos y síntomas clínicos sugestivos de infección sistémica, que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida y que se confirma por el aislamiento del germen patógeno en por lo menos un hemocultivo positivo. (12) (20)

SEPSIS CLINICA NEONATAL

Se define como un síndrome clínico caracterizado por la presencia de signos y síntomas sugestivos de infección sistémica y la presencia de factores de riesgo con o sin laboratorio sospechoso, pero con hemocultivo negativo. (21) (22)

2.2.3 CLASIFICACIÓN

A. Sepsis neonatal precoz

Es la infección que ocurre en las primeras 72 horas de vida usualmente reflejando infección de transmisión vertical. (22)

Las infecciones perinatales precoces se adquieren antes o durante el momento del parto. La transmisión es vertical y generalmente los microorganismos responsables son los que colonizan el canal del parto (*Streptococos del grupo B, E.coli, Streptococcus faecalis, Listeria monocitogenes, H. influenzae, Clamidia y Mycoplasma*). Por tanto, se consideran factores de riesgo el parto prematuro, la rotura prematura de membranas, los síntomas subjetivos de corioamnionitis (dolor uterino, liquido fétido, taquicardia fetal >160 latidos por minuto), la fiebre materna ante e intraparto y la infección urinaria materna o la colonización materna por microorganismos patógenos.

Con frecuencia se encuentran RN con sepsis con más de un factor de riesgo. Aunque en algunos RN los síntomas son inespecíficos y de inicio lento (mala tolerancia, distensión abdominal, ictericia, hepatoesplenomegalia etc.), la

sintomatología más frecuente es el distress respiratorio grave, que con frecuencia precisa ventilación mecánica, acompañado de hipotensión arterial y acidosis metabólica. Estos pacientes pueden evolucionar a shock séptico y fallo multiorgánico. En RN con infección por estreptococo B puede producirse además hipertensión pulmonar persistente, secundaria a vasoespasma pulmonar asociado a niveles elevados de tromboxanos y leucotrienos.

La infección del líquido amniótico puede dar lugar a infección fetal, causante de sufrimiento fetal agudo y/o de un cuadro de dificultad respiratoria inmediata al nacimiento, difícil de distinguir de la enfermedad de membrana hialina. (22)

Finalmente el recién nacido puede estar expuesto a la flora vaginal cuando pasa a través del canal de parto, los sitios primarios de colonización tienden a ser la piel, nasofaringe, oro faringe, las conjuntivas y el cordón umbilical. El traumatismo de esta superficie mucosa puede llevar a la infección. (22)

B. Sepsis neonatal tardía

Es la infección que ocurre después de las 72 horas de vida usualmente reflejando infección de transmisión horizontal. (23)

El agente etiológico puede no proceder de la madre; de hecho, el origen más frecuente es nosocomial, siendo la vía respiratoria, el tubo digestivo y los catéteres vasculares, las puertas de entrada de la infección. Existe no obstante otro grupo que incluye a RN con infección extrahospitalaria, adquirida por contagio a partir de un miembro de la familia o comunidad. (23)

B.1 Infección nosocomial

En la actualidad, los Estafilococos coagulasa negativo son los microorganismos patógenos relacionados más frecuentemente con las infecciones adquiridas en las unidades neonatales, especialmente *S. epidermidis*. Afectan por lo general a recién

nacidos de muy bajo peso, hospitalizados durante periodos prolongados de tiempo y que requieren diferentes técnicas invasivas, tanto para su monitorización como para su tratamiento.

La clínica de sepsis de estos recién nacidos suele ser inespecífica y no muy grave, aunque hay casos fulminantes. De ahí la importancia del reconocimiento temprano, para iniciar con rapidez el tratamiento específico. De los síntomas inespecíficos, las alteraciones en la termorregulación suelen ser las iniciales; también son frecuentes las apneas y la bradicardia, particularmente en pretérminos con peso inferior a 1500 gr. En el 20-35% aparecen manifestaciones gastrointestinales, consistentes en rechazo del alimento, restos gástricos, regurgitaciones, distensión abdominal y diarrea. Las alteraciones hemodinámicas se reflejan en mala perfusión periférica, piel marmórea y acidosis metabólica, a veces primera manifestación del cuadro séptico.

Se han informado casos de endocarditis en RN con sepsis por *S. epidermidis* que tenían un catéter central en aurícula derecha; en estos casos la bacteriemia es persistente pese al uso adecuado de antibióticos. La meningitis por *S. epidermidis* se produce también en ausencia de catéteres intraventriculares, coincidiendo con bacteriemia y cuadro séptico. Es característica la escasa repercusión en la citoquímica del LCR: la glucosa y las proteínas suelen ser normales, y el recuento de leucocitos escaso; clínicamente se traduce tanto por letargia como por irritabilidad, con fontanela llena. También se ha descrito la participación de los *S. Epidermidis* en cuadros de enterocolitis necrotizante en prematuros, en general formas leves, y en neumonías en RN ventilados. (23) (9)

B.2 Infección extrahospitalaria.

Aparece en RN no ingresados en unidades neonatales. Los gérmenes más comúnmente implicados son el Estreptococo grupo B, *Listeria monocytogenes*, *E.coli*, *S. pneumoniae* y *H. influenzae*.

Los síntomas suelen aparecer entre los 10-30 días de vida, con un comienzo insidioso y con signos clínicos inespecíficos (decaimiento, escasa vitalidad y/o irritabilidad, inestabilidad térmica y rechazo del alimento). Si el cuadro progresa la clínica se hace más florida, apareciendo síntomas: neurológicos (llanto agudo convulsiones, letargia y fontanela llena), consecuencia de la frecuente participación del SNC, especialmente en las infecciones por *Estreptococo B* y *E.coli*, responsables también de un alto número de osteoartritis; digestivos, urinarios (con anormalidades en el sedimento), hematológicos (ictericia, púrpura, esplenomegalia, sangrado digestivo), respiratorios (polipnea, bradipnea, llanto quejumbroso, distres), musculoesqueléticos (dolor, paresias, posturas atípicas). También son frecuentes las manifestaciones cutáneo-mucosas como rash, piodermitis, onfalitis, abscesos, conjuntivitis, rinitis o secreción por el oído externo. (23)

No obstante, todos estos síntomas sugerentes de sepsis tardía pueden ser expresión de otras patologías neonatales no infecciosas, como cardiopatías congénitas, enfermedades metabólicas, cuadros obstructivos intestinales, hiperplasia suprarrenal etc., con las que es imprescindible hacer el diagnóstico diferencial.

2.2.3 FISIOPATOLOGÍA DE LA SEPSIS

En el caso de patógenos bacterianos, la fisiopatología es iniciada por los componentes de la membrana externa de las bacterias Gram negativas (Endotoxinas) o de las bacterias Gram positivas (Exotoxinas), capaces de unirse por intermedio de una proteína transportadora al receptor CD14, en la superficie de los Monocitos, activándolos.

Como resultado de esta activación, los Monocitos secretan multitud de mediadores pro-inflamatorios (citocinas) como el Factor de Necrosis Tumoral alpha (FNT. alpha), la Interleucina-1 (IL-1) y la Interleucina-6 (IL-6), que ocasionan lesión directa sobre la superficie endotelial vascular.

Algunas de estas citocinas (selectinas e integrinas) promueven la adherencia y penetración de los leucocitos al endotelio, y trasmigración en el sitio donde fagocitan y matan a las bacterias, a la vez que inducen la producción de proteasas y radicales libres (O_2), de metabolitos del ácido araquidónico, como tromboxano A₂, prostaciclina y PG-E₂, y finalmente entre otras acciones, al secretar tanto el Monocito, como el endotelio lesionado, al Factor Tisular, desencadenan la cascada de la coagulación. Las acciones de las citocinas y derivados descritos, explican muchos de los signos y síntomas asociados con SIRS, como fiebre, taquicardia, taquipnea, anormalidades de la ventilación perfusión y acidosis láctica.

Simultáneamente, citocinas contra reguladoras, anti-inflamatorias, como la Interleucina-10, y la IL-4, ofrecen un mecanismo compensador, modulador de estas acciones pro-inflamatorias y desencadenantes de la coagulación, el que por un lado, inhibe al FNT, a la IL-6, a los linfocitos T y a la función de los macrófagos y por otro, promueve la acción de los reactantes de fase aguda y de las inmunoglobulinas.

Este mecanismo conforma el Síndrome de Respuesta Anti-inflamatoria Compensadora: CARS, por sus siglas en inglés-Compensatory Antiinflammatory Response Syndrome. Si tiene lugar un desequilibrio evidente entre SIRS y CARS, se ocasiona una violación de la homeostasia cuyas consecuencias no se hacen esperar:

Si predomina SIRS, el resultado puede ser Choque Séptico y Coagulación Intravascular Diseminada (CID) y SDOM, cuya mortalidad aumenta proporcionalmente al número de órganos afectados y a la duración de la disfunción de los mismos.

Si predomina CARS, el sistema inmune puede ser deprimido de tal manera que deja al paciente, a merced de infecciones potencialmente letales. (23)

2.2.4 EPIDEMIOLOGIA

Según estimaciones de la OMS, del total de los recién nacidos vivos en los países en vías de desarrollo, aproximadamente el 20 % evoluciona con una infección y 1% fallecen debido a una sepsis neonatal. (16)

La incidencia en países desarrollados oscila entre 1/500 a 1/1600 recién nacidos vivos; en hospitales especializados es cerca de 1/1000 R.N. at. y 1/230 en recién nacidos de bajo peso, para prematuros entre 1000 a 1500 gramos ha sido reportado 164/1.000 nacidos vivos. (23) (17)

En Chile, la sepsis en el período de recién nacido constituye la segunda causa de muerte y tiene una incidencia que varía entre 1 a 8 por 1000 recién nacidos vivos. (16)

En el Perú, la mortalidad infantil ha disminuido en los últimos 10 años, pero la mortalidad neonatal en menor proporción y, según la Organización Mundial de la Salud, para los países en vías de desarrollo del 30 a 40% de estas muertes son causadas por infecciones.

2.2.5 ETIOLOGÍA

Los agentes que provocan infección en el periodo neonatal varían según la epidemiología local de cada hospital y han variado a través del tiempo, debiendo considerarse además los cambios de gérmenes según la época.

En la década de los 30 y comienzo de los 40 los más frecuentes eran estreptococos B-hemolíticos, al final de esta década y comienzos de los 60 el *Staphylococcus aureus*, se transformo en el agente etiológico más frecuente, en las dos últimas décadas los estreptococos de grupo B y en particular la *Escherichia coli* han sido los gérmenes más comunes.

a. Infecciones por estreptococos

Es el germen causal de la sepsis que más ha aumentado en los países desarrollados en la década de los 70 con una incidencia de 0.6 a 3.7 por 1000 nacidos vivos.

Se han descrito dos modalidades de presentación clínica: la precoz y la tardía. En su presentación precoz es un germen muy agresivo se presenta durante las primeras horas de vida y tiene una alta letalidad (25 – 98 %) clínicamente se presenta como una sepsis con o sin síndrome de dificultad respiratoria y en 5 – 10 % de los casos hay una meningitis en estos se ha aislado los tipos de estreptococos B. (23)

La forma tardía es menos frecuente y tiende a presentarse en la segunda y cuarta semana de vida. La mayoría de los casos se asocia a meningitis y el tipo más frecuente es el tipo III, el pronóstico es mejor que en la forma precoz y la letalidad es el orden de un 4 %.

Estudios epidemiológicos han demostrado que el 5 – 30 % de las mujeres embarazadas sufren colonización vaginal o rectal por estreptococos de grupo B. (9)

En estudios realizados en España presentó una incidencia del 0.31 % en 1996 y al 1.25 % en 2003 en la serie de grupos del Hospital Castrillo. (25)

El reservorio del germen en la forma precoz, se encuentra en la flora vaginal y/o ano rectal de la madre. En la forma tardía aproximadamente el 50 % no tiene origen en la madre, por lo cual la adquisición puede ser nosocomial o bien después del parto.

b. Infecciones Estafilocócicas

Staphylococcus aureus es de presentación tardía puede adquirirse tanto como infección nosocomial como por contactos familiares, el principal causal de osteoartritis en el recién nacido, la septicemia estafilocócica suele acompañarse de diversos procesos superados como piodermitis, onfalitis, neumonías, la fuente de infección más frecuente es el personal médico y paramédico que atiende al recién

nacido.

En los años 90 se ha destacado la patogenicidad del *Staphylococcus epidermidis*, estas infecciones han aparecido en recién nacidos que requieren un cuidado intensivo con procedimiento invasivo especialmente con la permanencia de catéteres vasculares. (9)

c. Infecciones por Escherichia Coli

Escherichia coli es la bacteria Gram negativo habitual que produce septicemia durante el periodo neonatal. Aproximadamente 40 % de las familias de *Escherichia coli* que producen septicemia poseen el antígeno capsular K1, este microorganismo ha sido causa durante muchos años junto con los estreptococos del grupo B de la meningitis neonatal el 75 % de las cepas poseen antígeno K1. (9)

d. Infecciones por Listeria

La infección por *Listeria monocytogenes* es muy frecuente en el reino animal, pero es muy rara la transmisión al ser humano, al igual que otras infecciones tiene dos presentaciones. La infección de comienzo precoz se adquiere por vía transplacentaria en esta situación puede ocurrir abortos o presentarse en 2 a 3 días con una alta letalidad, los recién nacidos demuestran lesiones diseminadas con hepato y esplenomegalia y pápulas granulo matosas en el tronco y la mucosa oral, el inicio tardío se asocia más frecuentemente a meningitis y ocurre en la segunda semana de vida y la mayoría sobrevive con tratamientos adecuados. (25)

2.2.6 FORMAS DE TRANSMISIÓN

A. Sepsis de transmisión vertical

Primero, bacterias como: *Treponema pallidum*, *Listeria monocytogenes*, *Micobacterium tuberculosis* pueden llegar a través del torrente sanguíneo materno, causando infecciones transplacentarias este es un acontecimiento poco habitual y generalmente es el mecanismo de infección congénitas como la producida por *Toxoplasma gondii*.

Segundo, gérmenes que contaminan al feto por vía ascendente, es decir la bacterias viajan desde la vagina o el cérvix a través de las membranas intactas o rotas hasta alcanzar el líquido amniótico produciendo amnionitis, neumonitis y parto prematuro.

Tercero, la infección puede ocurrir durante el paso del neonato a través del canal del parto en el momento del nacimiento.

B. Sepsis de Transmisión Nosocomial

Son causados por gérmenes localizados en los servicios de neonatología (especialmente UCI) y son por tanto los factores de riesgo que favorecen su aparición son los siguientes:

1. La sobre utilización de antibióticos y la insuficiencia del personal sanitario, que haga difícil seguir los protocolos de limpieza, los que conlleva la permanencia y difusión de bacterias patógenas en disminución de bacterias saprofitas.
2. Aunque existan bacterias patógenas en el ambiente tienen que ser transportadas al recién nacido para producir contaminación de la piel y mucosas, por tanto el lavado y desinfección insuficiente de las manos son la principal causa de contaminación, pero también tiene mucha importancia la utilización de material de diagnóstico y tratamiento (termómetros, fonendoscopios, sondas incubadoras, etc.) insuficientemente desinfectado. En la contaminación de la mucosa respiratoria, los factores de riesgo más importantes son la intubación intratraqueal, las aspiraciones traqueales y la utilización de

respiradores. En la contaminación de la mucosa digestiva los factores de riesgo más importante son la utilización de sondas nasogástricas inadecuadamente desinfectadas, la utilización de tetinas, biberones contaminados y el empleo de fórmulas nutricionales elaborados sin la debida limpieza.

3. Una vez que el recién nacido se contamina con bacterias patógenas estas pueden dividirse de forma logarítmica y atravesar la barrera cutáneo-mucosa e invadir el torrente circulatorio. En este sentido las punciones venosas, arteriales y sobre todo la utilización de catéteres invasivos para perfundir alimentación por vía intravenosa, son factores de primer orden que favorecen la llegada de bacterias a la sangre.

2.2.7 FACTORES DE RIESGO

A. Factores Maternos

A.1 Embarazo sin Control Prenatal

No existe duda que el control prenatal lo más pronto posible después de la concepción se asocia a mejores resultados del embarazo, sobre todo reduciendo aquellos problemas que conllevan a nacimientos de bajo peso, Dollfus en una revisión de los factores de riesgo para muerte infantil menciona que intervenciones simples como el control prenatal soporte social educación son las mejores estrategias para disminuir las muertes infantiles asociadas a la prematuridad y bajo peso con sus complicaciones. La OMS define como ideal un mínimo de 5 controles prenatales iniciados antes de la semana 20 de gestación.

(26)

A.2 Ruptura Prematura de Membranas

Cuando la emisión del líquido amniótico se produce entre 1 y 12 horas

antes del comienzo de las contracciones uterinas se habla de ruptura prematura de membrana.

Se observa aproximadamente en el 10 a 15 % de todos los partos. Es más frecuente en los partos prematuros (32.6 %) que en embarazos a término. (6.3 %) Hasta la ruptura de membranas, el feto se encuentra muy raras veces expuesto a cualquier tipo de microorganismos, excepto los que circulan en el torrente sanguíneo materno. Cualquier germen que llegue al feto lo hace a través de las membranas intactas, siendo estos microbios los del canal del parto. Ellos no difieren de los que llegan al feto después de la ruptura de las membranas. En algunas infecciones maternas, especialmente por gérmenes piógenos, el trastorno del metabolismo es tan grande que el feto muere. En otras infecciones tales como la sífilis, el trastorno materno es ligero y el feto sobrevive, especialmente cuando los gérmenes están presentes durante algún tiempo en el torrente sanguíneo existe entonces una oportunidad para la transmisión de la infección al feto, los gérmenes que cruzan la placenta han producido casi siempre alguna enfermedad reconocible en la madre, pero tales procesos como la enfermedad de inclusiones en el lactante y la toxoplasmosis indican la posibilidad de enfermedad fetal en caso en que el reconocimiento de la infección materna es difícil o imposible al examen clínico y en caso que los estudios serológicos pueden proporcionar escasa evidencia acerca de la actividad de la infección (durante el parto la distinción entre la flora de la vulva o vestíbulo de la vagina y de la propia vagina desaparece). (27)

El flujo mal oliente, fiebre, leucocitosis, son manifestaciones que aparecen aproximadamente 48 a 72 horas después de la rotura de bolsa, en el 20 % de las mujeres con este antecedente también aparecen alzas febriles durante el puerperio.

La incidencia de sepsis en los productos de madres con rotura prematura de membrana es de 1 %. En cuanto al tiempo se considera que un tiempo mayor a

18 horas se considera riesgo, y mayor a 24 horas es de alto riesgo para sepsis neonatal. (27)

A.3 Trabajo de parto prolongado

El parto es el conjunto de fenómenos fisiológicos que determinan y acompañan la expulsión del feto y los anexos ovulares, desde la cavidad uterina a través del canal de parto tiene tres etapas, periodos de dilatación, periodo expulsivo (durante esta etapa el feto tolera mayor dificultad en el intercambio gaseoso, por lo cual su prolongación se acompaña de distocias y traumatismo obstétrico) y alumbramiento. (26) (27)

Su importancia también radica en que puede provocar el paso de bacterias del canal del parto (E. coli, Klebsiella, Proteus) incluso en la presencia de membranas integra y con mayor seguridad si el trabajo de parto rebasa a las 12 horas de duración.

A.4 Desnutrición materna

Existen evidencias recogidas durante la segunda guerra mundial que indican la existencia de mecanismos que protegen al feto de la desnutrición materna, es evidente que esta interviene en el desarrollo y el peso al final de aquel.

En madres sometidas a periodos prolongados de hambre, se nota que cuando bajan las reservas del glucógeno, sobreviene un estado de hipoglucemia que es transmitido al feto; este debe utilizar algunos mecanismos de compensación como el aprovechamiento de las proteínas, los ácidos grasos y la cetona que no estimulan la secreción de insulina y ocasiona solo una acción metabólica limitada.

Además en dichos estados de desnutrición disminuyen el volumen sanguíneo corriente, el débito cardíaco y la presión arterial, lo cual contribuye a reducir aún más la irrigación uterina. (27)

A.5 Infecciones

El tracto urinario es especialmente vulnerable a la infección durante el embarazo debido a la dilatación uretral, la estancia urinaria y el reflujo vesico - uretral. Por los anteriores la infección urinaria asintomática es uno de los responsables del incremento de la incidencia de la ruptura prematura de membranas y el parto prematuro, con obvias consecuencias sobre la morbi-mortalidad neonatal. (26)

Otras patologías y situaciones del embarazo asociados principalmente a bajo peso al nacer y parto prematuro son: cardiopatía materna, enfermedades del colágeno, enfermedades infecciosas, actividad materna incrementada, hábitos maternos. (26)

A.6 Estado socio económico bajo

La pobreza interactúa con otras variables, con la baja escolaridad de la madre, ruralidad y falta de acceso a servicios de salud; constituyéndose en un factor de riesgo que tiene fuerte asociación con mortalidad infantil y neonatal. (23) (9)

A.7 Corioamnionitis

El amnios se deriva del ectodermo y tiene una capa de células aplanadas, no posee vasos ni nervios tiene una membrana basal compuesta por colágeno tipo IV y V adherida a una zona extracelular que contiene fibroblastos y colágeno de tipo II y III.

El corión por el contrario se deriva del mesodermo y se diferencia de aquel, porque es vascularizado y nutre al amnios por difusión.

Por razones aun no explicadas, los receptores localizados en la membrana se acoplan con las bacterias e invaden el polo inferior del huevo y provocan una Corioamnionitis localizada y luego generalizada, pero sin que se rompan las membranas. (26)

Algunas alteraciones maternas o fetales pueden modificar las condiciones anatómicas y funcionales de las membranas y de esta manera facilitan su ruptura las principales son: adherencia de las membranas, cambios estructurales de las membranas, tensión excesiva

En gestaciones de termino con membranas integras se han encontrado cultivos positivos en un 30 % al parecer hay bacterias que producen enzimas que degradan el colágeno y facilitan la colonización. (27) (30)

A.8 Líquido Amniótico Patológico

Líquido amniótico que presente ciertas características:

- a) Fétido: líquido amniótico con olor desagradable, purulento o pútrido.
- b) Meconial: líquido amniótico verduzco oscuro y/o consistencia aumentada.
- c) Sanguinolento: líquido amniótico con rasgos de sangre.

B. Factores Fetales

B.1 Prematuridad

Los estudios muestran que la edad gestacional ideal para el parto se encuentran entre las 37 y 41 semanas. Se debe destacar que los recién nacidos post

termino también tiene un riesgo aumentado de muerte respecto a los niños a término, actualmente las diferencias de las tasas de muerte por prematuridad están dadas por el avance y disponibilidad de tecnología en unidades de cuidados intensivos neonatales de los diferentes países. El recién nacido pretérmino es particularmente susceptible a patologías derivadas de sus condiciones fisiológicas.

Las medidas preventivas sigue siendo lo más importante a tener en cuenta en el manejo de los neonatos en general y aun mas en los prematuros para evitar la sepsis, debido a la alta morbilidad que produce una vez instalada la sepsis.

(26)

B.2. Peso de nacimiento

Es indiscutible la importancia del peso de nacimiento en la predicción de morbilidad y mortalidad neonatal, muchos estudios reflejan como el principal predisponente.

Según la OMS se calcula que los niños de bajo peso al nacer tienen el 40 veces más riesgo de morir que los de peso normal al nacer y los de muy bajo peso al nacer (< a 1500 g) incrementan su riesgo hasta 200 veces más. (22) Se define como recién nacido de bajo peso (RNBP) a todos nacidos con peso de nacimiento inferior a los 2500 g cualquiera sea su edad gestacional. El RNBP prematuro presenta mayor frecuencia de síndrome de dificultad respiratoria, ictericia neonatal, sepsis etc.

B.3 Género masculino

Recién nacidos de sexo masculino tienen un riesgo de 2 a 6 veces mayor que recién nacidos de sexo femenino.

Las estadísticas muestran que los varones son afectados más que las niñas (aproximadamente 65 a 35 %) esto se atribuyen a la dotación de cromosomas X en cada caso, pensándose en que dicho cromosoma contiene

un locus genético que regula los factores de síntesis de las inmunoglobulinas, en particular de la Ig M. (29)

B.4 Asfixia Peri natal

La asfixia peri natal ocurre primariamente como resultado del deterioro placentario para el intercambio gaseoso, que puede deberse a bajo flujo uterino hipoxia materna, insuficiencia placentaria, compresión del cordón umbilical. (29)

La asfixia peri natal definida como APGAR menor a 6 a los 5 minutos en presencia de rotura prematura de membranas se considera un importante predisponente de sepsis.

B.5 Trauma Obstétrico

Es cualquier condición que afecte adversamente al feto durante el trabajo de parto especialmente en su periodo expulsivo. En la mayoría de los casos se manifiesta prácticas mínimas porque el feto se encuentra protegido por la distensibilidad y lubricación del canal genital y por la moldeabilidad del cráneo. Existen factores desfavorables como estrechez de dicho canal y uso inadecuado de fórceps, otros factores son macrosomía fetal, la prematurez, la desproporción céfalo pélvica, el parto prolongado y las presentaciones anormales del feto. (28)

B.6 Malformaciones Congénitas

Las malformaciones congénitas se constituyen en una de las principales causas de muerte neonatal pese al avance de la neonatología, la incidencia de malformaciones registrada en las altas hospitalarias alcanza un 2 a 4 %, sin embargo cuando los niños son seguidos por varios años estas pueden llegar a 10 %. Las causas son diversas incluyendo anomalías genéticas, dismorfogénesis y tóxico infecciosos sobre el feto, sin embargo se calcula que para el 60 a

70 % de las malformaciones congénitas la etiología definitiva es desconocida. Solo un pequeño número de malformaciones pueden ser atribuidas a drogas, exposición a químicos e infecciones, en el restante del gran grupo se asume que el origen puede ser multifactorial y poligénico. (29)

B.7 Reanimación Neonatal

Se debe efectuar en todo neonato que muestre algunos signos de asfixia según el puntaje de APGAR. La presencia de cianosis o hipotonía indican compromiso neurológico y cardiovascular y por tanto, es preciso practicar una reanimación agresiva consistente en aspiración de la oro faringe, colocación de una máscara para suministrar oxígeno al 100% y si es necesario es casos extremos entubar al niño.

B.8 Permanencia en la sala de Neonatos

Los días de estadía son muy importantes para el neonato ya que está sometido a la manipulación por diferente personal cuyas medidas de antisepsia son diferentes en cada caso.

En los servicios de neonatología el neonato está expuesto a flora patógena del ambiente y los implementos de manejo del niño, sondas, jeringas, equipos de venoclisis, aspiradoras, incubadoras y otros. (29)

2.2.8 CUADRO CLÍNICO

La mayoría de los recién nacidos con sepsis se presentan con signos y síntomas inespecíficos que suelen ser observados inicialmente por las enfermeras o por las madres más que por el médico en las que podemos destacar:

a. Inestabilidad térmica

En el recién nacido la temperatura corporal depende del equilibrio entre los mecanismos productores de calor (termogénesis con o sin escalofrío) y aquellos mediante los cuales se pierde este (radiación, convección y evaporación), si uno o varios de estos factores fallan se produce la fiebre.

En varios estudios realizados en este periodo de la vida se encontró a la infección como una de las causas principales de este problema debido a la inmadurez inmunológica que presentan los recién nacidos.

Es rara la elevación de la temperatura de forma aislada, se debe a la infección, lo cual es más probable para la fiebre mantenida más de una hora. En los prematuros es más posible la hipotermia es decir una temperatura debajo de 36° C. y la inestabilidad térmica en los neonatos de bajo peso

b. Rechazo al alimento o succión débil

En el neonato puede presentarse un rechazo a la alimentación lo cual es un factor importante a tomar en cuenta, ya que podría llegar a perder peso incluyendo una desnutrición severa. La madre puede reportar que el bebe no quiere su pecho, lo cual debe informarse de inmediato al personal (médico y enfermera).

c. Letargia

Definido como un estado patológico de sueño profundo y prolongado, que presenta el recién nacido.

d. Irritabilidad

Es un estado confusional que puede ser la primera manifestación de una sepsis, estos cambios sin evidencia directa de infección a nivel del sistema nervioso central. En estudios avanzados puede haber estupor y defectos neurológicos focales.

e. Acidosis Metabólica

El transporte de oxígeno desde los pulmones a los tejidos depende del gasto cardíaco y del contenido arterial de oxígeno.

En los estadios iniciales de la sepsis existe un incremento del gasto cardíaco y por lo tanto un incremento del transporte de oxígeno, sin embargo a nivel tisular y debido al daño endotelial existe una mala distribución del flujo microcirculatorio, esta insuficiencia nos indica el porqué existe una inadecuada utilización de O₂ a nivel celular.

En presencia de una inadecuada oferta y utilización de O₂, las células recurren a mecanismos anaeróbicos para generar ATP. En condiciones anaeróbicas el piruvato formado durante la glucólisis, se reduce a lactato y este último es liberado al torrente sanguíneo. Los niveles de ácido láctico son el mejor marcador bioquímico del desbalance entre la demanda y la oferta de oxígeno, por esta razón la presencia de acidosis láctica es un indicador de hipoxia tisular.

f. Gastrointestinales

En los neonatos con sepsis suelen presentarse variados síntomas como la distensión abdominal, diarrea, vómitos.

g. Sistema Cardiorrespiratorio

Se produce cambios patológicos a nivel de la superficie endotelial incluyendo el lecho capilar pulmonar. Los neutrófilos juegan un papel preponderante como mediadores del daño endovascular pulmonar; el aumento de la permeabilidad capilar provoca un escape de líquido y solutos al intersticio pulmonar, cuando la capacidad de los linfáticos de reabsorber el exceso de líquidos y proteínas es superada se desarrolla en edema pulmonar. Este tipo de edema pulmonar secundario al daño capilar es llamado edema pulmonar de baja presión. En esta fase el intercambio gaseoso no está afectado. Clínicamente se produce taquipnea e hiperventilación resultado en una alcalosis respiratorio. El incremento de la frecuencia respiratoria y la alcalosis respiratoria son un indicador precoz de sepsis incluso antes de la aparición de fiebre y del desarrollo de leucocitosis.

La hipoxemia está enmarcada en esta fase temprana de la sepsis de la hiperventilación.

En este sentido la radiografía es normal. La falla respiratoria es progresiva y se puede presentar entre la 24 y 72 horas.

h. Ictericia

La coloración amarilla de piel y mucosas por aumento de la bilirrubina indirecta es común en los recién nacidos pretérmino de muy bajo peso al nacer, la causa más frecuente es la ictericia fisiológica. (27)

La primera alteración en la función hepática es un aumento de la síntesis de los reactantes de la fase aguda.

Un incremento en los niveles de bilirrubina por más de 2 mg/dl es un indicador específico de disfunción hepática durante la infección sin embargo los niveles de bilirrubina no se correlacionan con la mortalidad. (25)

i. Hipoglucemia, Hiper glucemia.

En pacientes sépticos se ha descrito hiperglucemia por acción de hormonas como las catecolamina, glucocorticoides adrenales y hormona de crecimiento, que incrementan la gluconeogénesis hepática, pero un incremento de los requisitos de glucosa y una depleción secundaria de glucógeno hepático produce hipoglucemia en etapas avanzadas en pacientes con sepsis.

La hipoglucemia se define como el estado en el cual, el neonato muestra cifras inferiores a 40 mg/dl en una muestra de sangre procesada según un método sensible y preciso.

2.2.9 DIAGNOSTICO

Independientemente de los datos derivados a la anamnesis y la exploración clínica el diagnóstico se basa en diferentes exámenes complementarios. El “patrón de oro” para el diagnóstico de sepsis es el aislamiento del microorganismo de la sangre y/o el LCR, por tanto ante la sospecha de sepsis neonatal es imprescindible la obtención de al menos un hemocultivo de sangre periférica.

a. Hemocultivo

El 98% de los cultivos que serán positivos se identifican a las 72 horas de incubación por métodos tradicionales. Las técnicas de cultivo automatizadas o semiautomatizadas que se basan en la detección de CO₂ producido por el metabolismo bacteriano, permiten informar positividad de hemocultivos en menos de 24 horas. Con todo, la positividad de los hemocultivos en sepsis neonatal no supera el 80 - 85% en los mejores centros, por lo que un resultado negativo en presencia de factores de riesgo y clínica compatible no descarta la infección.

b. Líquido cefalorraquídeo

En el grupo de recién nacidos asintomáticos que se evalúan por la presencia de factores de riesgo materno, el rendimiento de la punción lumbar es muy bajo, por lo que puede ser diferida en espera de resultados de otros exámenes de apoyo diagnóstico. En los recién nacidos sintomáticos debe ser parte de los exámenes de evaluación inicial. Signos de meningitis son la pleocitosis, proteinorraquia e hipogluorraquia, pero debe recordarse que los valores normales en líquido cefalorraquídeo difieren de los del lactante y niño mayor

c. Urocultivo

En los recién nacidos el urocultivo es de importancia en el diagnóstico y tratamiento.

De poco valor en las primeras 72 horas de vida si se toma mayor a los 7 días debe realizarse punción vesical por la alta probabilidad de contaminación que tienen los cultivos tomados por recolector. (1) (25)

d. Detección de DNA bacteriano por PCR

Se trata de una técnica automatizada que utiliza polimeros dirigidos a secuencias de DNA altamente conservados entre bacterias (que codifican para subunidad ribosomal 16S) que permiten identificar la presencia de DNA bacteriano en 4 a 6 horas, aunque sin identificar en forma específica el germen. Se pretende que este test sea utilizado en la evaluación inicial de recién nacidos con sospecha de sepsis ya que permitiría identificar bacteriemia en forma rápida aunque inespecífica.

e. Índices y recuentos leucocitarios.

Dentro de los índices más estudiados se encuentran la relación neutrófilos inmaduros / neutrófilos totales (índice I/T), que se define como normal si es menor a: 0.16 al nacer; 0.12 a las 72 horas de vida; 0.2 durante todo el resto primer mes.

La medición de los leucocitos en sangre periférica y su estudio diferencial probablemente es la prueba inespecífica más rápida y útil a obtener si el recuento total de glóbulos es menor a $5.000 /\text{mm}^3$ o mayor a $30000/\text{mm}^3$. Algunos autores otorgan valor relativo a las modificaciones en la morfología de los leucocitos como las vacuolizaciones y granulaciones tóxicas. La presencia de plaquetopenia menor a 100000 es un dato confiable. (29) (9)

f. Proteína C reactiva cualitativa. (PCR)

Los valores normales de las primeras 48 horas son de 16 mg/l o menor. En el primer mes son de 10 mg/l o menor.

Debe considerarse que no sólo se altera en presencia de infección y que también se eleva en asfixia neonatal, aspiración meconial, trabajo de parto prolongado, síndrome de hipertensión inducida por el embarazo, hemorragia intracraneana.

g. Velocidad de sedimentación globular (VSG)

La VSG es una prueba barata y fácil de realizar, que mide los eritrocitos depositados en un capilar, verticalmente colocado, en una hora. Como test en el diagnóstico de infección bacteriana neonatal, tiene baja sensibilidad aunque alta especificidad (82 – 97%)

h. Interleukina 6.

Se han demostrado concentraciones muy elevadas en pacientes sépticos y en líquido amniótico de embarazadas con corioamnionitis. En un estudio de casos y

controles que evalúa la utilidad de IL-6 en el diagnóstico de sepsis en recién nacidos mayores y menores de 48 horas, se muestra que en sepsis tardía los valores se elevan 200 veces sobre lo normal y en sepsis precoz sólo 6 a 7 veces. En las primeras 24 horas de vida la elevación no permite diferenciar un recién nacido infectado de otro recién nacido críticamente enfermo de causa no infecciosa. Al igual que la proteína C reactiva sería de utilidad en la monitorización de la respuesta a tratamiento.

2.2.10 TRATAMIENTO

Los pilares fundamentales para la cura de la enfermedad son él: diagnóstico oportuno, el tratamiento antimicrobiano, la monitorización y la posibilidad de entregar apoyo multisistémico.

El esquema antimicrobiano a utilizar depende de los posibles gérmenes involucrados y de la epidemiología local. Si se trata de una sepsis neonatal el esquema debe cubrir gérmenes Gram positivos y negativos, y también Listeria, utilizándose por lo general ampicilina y aminoglicósidos.

Confirmada una infección por estreptococo betahemolítico grupo B puede utilizarse monoterapia con penicilina sódica.

Frente a infecciones intrahospitalarias se considera el uso de cloxacilina y aminoglicósidos.

El uso de cefalosporinas de tercera generación se plantea frente al fracaso de tratamiento o frente a resistencia.

Si hay infección intrahospitalaria por *S. epidermidis* la droga de elección es la vancomicina.

La duración del tratamiento es variable: si el recién nacido se encuentra asintomático y sus cultivos son negativos a las 72 horas, debe considerarse la suspensión de la terapia.

En presencia de hemocultivos positivos o clínica muy sugerentes de infección con exámenes de laboratorio alterados, el tratamiento se realiza por un período de 7 a

10 días; casos especiales lo constituyen focos meníngeos y articular donde la duración del tratamiento será de 14 y 21 días respectivamente.

La monitorización debe incluir vigilancia hemodinámica (presión arterial; diuresis, pulsos) y evaluación de función respiratoria (oximetría de pulso, gases arteriales), renal (balance hídrico, electrolitos plasmáticos, test de función renal), metabólico y del sistema de coagulación.

La terapia de apoyo multisistémico incluye la conexión oportuna a ventilación mecánica, el uso de expansores plasmáticos, la asociación de drogas vasoactivas (dopamina-dobutamina). Debe manejarse la insuficiencia renal aguda si se presenta y una posible coagulación intravascular diseminada. Deberá intentarse mantener un estado metabólico normal, pH, calcemia y glicemia.

Una vez estabilizado el paciente considerar apoyo nutricional intensivo para frenar catabolismo desencadenado por una infección severa.

Se puede utilizar el siguiente esquema:

Sepsis Precoz

Ampicilina + gentamicina

Ampicilina + cefotaxima

Penicilina sódica + gentamicina o amikacina

Amikacina + cefotaxima

Sepsis Tardía

Ampicilina + gentamicina o amikacina

Ampicilina + cefotaxima

Meticilina + gentamicina

Vancomicina

a. Terapias coadyuvantes

Además del tratamiento convencional se han propuesto diversas **terapias coadyuvantes** que se basan en el reconocimiento de que el recién nacido se comporta como un inmunodeprimido (celular y humoral) frente a la infección.

a.1 Inmunoglobulinas intravenosas.

Su uso rutinario no se recomienda. Pudiera ser de utilidad como profilaxis en el recién nacido de muy bajo peso con niveles bajos del IgG y con infecciones recurrentes.

a.2 Transfusión de neutrófilos y uso de factores estimuladores de crecimiento de granulocitos (G-CSF y GM-CSF).

Se ha utilizado la transfusión en recién nacidos neutropénicos, con algunos resultados favorables si ésta se realiza en etapas muy tempranas de la enfermedad. Se encuentra aún en investigación.

a.3 Exanguinotransfusión.

Aunque ocasionalmente se ha observado útil, debe ser considerado aún un tratamiento experimental hasta que estudios clínicos controlados demuestren su seguridad y eficacia en neonatos.

a.4 Hemofiltración y filtración arterio-venosa continua

Fundamentalmente para revertir insuficiencia renal aguda secundaria a sepsis y eventualmente para remover productos tóxicos y citoquinas. Se considera experimental.

CAPITULO III

VARIABLES

3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL GUILLERMO DIAZ DE LA VEGA – ABANCAY 2007- 2008

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIZACION	ESCALA DE MEDICION
Sepsis neonatal	Historia Clínica	Si No	Nominal
FACTORES DE RIESGO MATERNOS	Edad Materna	< 20 años 20 a 35 años > 35 años	De razón
	Paridad	Primípara Multípara Gran multípara	Nominal
	Control Prenatal Inadecuado	Si No	Nominal
	Infección Urinaria	Si No	Nominal
	Rotura prematura de Membranas (RPM)	> 18 horas > 24 horas > 36 horas	De Razón
	Fiebre materna anteparto	Si No	Nominal
	Corioamnionitis	Si No	Nominal
	Terminación de Parto	<ul style="list-style-type: none"> • Eutócico • Cesárea 	Nominal
FACTORES DE RIESGO NEONATALES	Sexo de recién nacido	Masculino/Femenino	Nominal
	Peso al nacer	<ul style="list-style-type: none"> • < 1000 gramos • 1000 a 1499 gr. • 1500 a 2499 gr. • >2500 a 3999 gr. • ≥4000 gr. 	De Razón
	Edad gestacional	<ul style="list-style-type: none"> • < de 37 semanas • 37 a 42 semanas • > de 42 semanas 	Intervalo
	Apgar al minuto	0 – 3 y 4 – 6	Intervalar
	Apgar a los 5 minutos	0 – 3 y 4 – 6	Intervalar
	Reanimación al nacer	Si No	Nominal
	Malformaciones Congénitas	Si No	Nominal
	Liquido Amniótico Patológico	Si No	Nominal

	Parto Séptico	Si	No	Nominal
DATOS CLÍNICOS DE SEPSIS	Ictericia	Si	No	Nominal
	Palidez	Si	No	Nominal
	Cianosis Distal	Si	No	Nominal
	Hipoactividad	Si	No	Nominal
	Irritabilidad	Si	No	Nominal
	Cambios en tono muscular	Si	No	Nominal
	Convulsiones	Si	No	Nominal
	Vómito	Si	No	Nominal
	Pobre succión/rechazo	Si	No	Nominal
	Distención Abdominal	Si	No	Nominal
	Diarrea	Si	No	Nominal
	Hepatoesplenomegalia	Si	No	Nominal
	Cambios de Temperatura	- Hipotermia - Hipertermia		Nominal
	Taquicardia	Si	No	Nominal
	Dificultad Respiratoria	Si	No	Nominal
	Apnea	Si	No	Nominal

CAPITULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación es de tipo retrospectivo, de corte transversal ya que se realizó en un determinado corte puntual del tiempo y analítico por que se identificó los factores condicionantes de sepsis neonatal y su relación causa efecto.

4.2 LUGAR DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación se realizó en el servicio de Neonatología del Hospital Guillermo Díaz de la Vega de la ciudad de Abancay, situado en el departamento de Apurímac.

4.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población estuvo constituida por todos los neonatos que ingresaron al servicio de neonatología del Hospital Guillermo Díaz de la Vega de Abancay con diagnóstico clínico de sepsis neonatal durante el periodo comprendido entre enero 2007 a diciembre 2008.

4.3.1 Criterios de Inclusión

- Neonatos nacidos en el Hospital Guillermo Díaz de la Vega durante el periodo comprendido entre enero 2007 a diciembre 2008 con diagnóstico clínico de sepsis neonatal al egreso.
- Neonatos ingresados al servicio de Neonatología del Hospital Guillermo Díaz de la Vega durante el periodo comprendido entre enero 2007 a diciembre 2008 con diagnóstico clínico de sepsis neonatal al egreso.

4.3.2 Criterios de Exclusión

- Todos los neonatos que no presentaron diagnostico clínico de sepsis neonatal al egreso.

4.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TECNICAS: Basado en una revisión de registro de datos en base a historias clínicas, a fin de recolectar información de los casos de sepsis neonatal.

INSTRUMENTOS

El instrumento que se utilizó fue una ficha de recolección de datos estructurado y validado por los expertos que respondan a las variables del estudio. La ficha aplicada consta de cuatro partes las cuales son: Una primera parte la cual se refiere a los datos de identificación del recién nacido (Nombre, número de paciente, número de historia del paciente, edad, sexo, fecha de nacimiento) y nombre de la madre. Una segunda parte que se refiere a los antecedentes perinatales o factores de riesgo para sepsis neonatal como: Número de gestación de la madre, semanas de gestación, peso del recién nacido, número de control prenatal (< a 4), Apgar del neonato, tipo de parto, rotura de membranas en horas, características del liquido amniótico, fiebre materna anteparto o intraparto, infección del tracto urinario en el último trimestre de gestación, corioamnionitis, parto séptico (parto sucio, neonato con heces maternas al parto, parto domiciliario), maniobras de reanimación (neonatos que requirieron reanimación con intubación, oxígeno a flujo libre o ambú al momento del parto), y anomalías congénitas. La tercera parte se refiere a los datos clínicos de sepsis neonatal, como: cambio de color de piel, cambios de conducta, síntomas gastrointestinales, signos cardiopulmonares, cambios de temperatura y alteraciones en la glicemia. Por último la cuarta parte referida a los datos de laboratorio que comprende: hemograma, velocidad de sedimentación globular y proteína C reactiva. (Ver Anexos).

4.5 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Se procedió a la revisión del libro de egresos del servicio de neonatología del Hospital Guillermo Díaz de la Vega.

Se ubicó los números de las historias clínicas en el departamento de estadísticas.

Se revisaron las historias clínicas de todos los neonatos con diagnóstico clínico de sepsis neonatal al egreso.

Los datos obtenidos se registraron en una ficha de recolección de datos.

Para el procesamiento de los datos se procedió a calificar la ficha de recolección de datos y elaborar una base de datos digital en el editor del Programa estadístico *Pasw Statistics 18 Versión 18.0.0 para Windows*, de donde se obtuvieron las distribuciones y las asociaciones entre variables según indican los objetivos.

Para el análisis se interpretaron los resultados del procesamiento, las variables se describen como valores absolutos (N), valores relativos (%), mientras que para las asociaciones se utilizaron la prueba de χ^2 para las variables cualitativas y correlación con el coeficiente de Pearsón para las variables cuantitativas. Ambos con un intervalo de confianza del 95%. Considerando el valor $P \leq 0.05$.

CAPITULO V

RESULTADOS

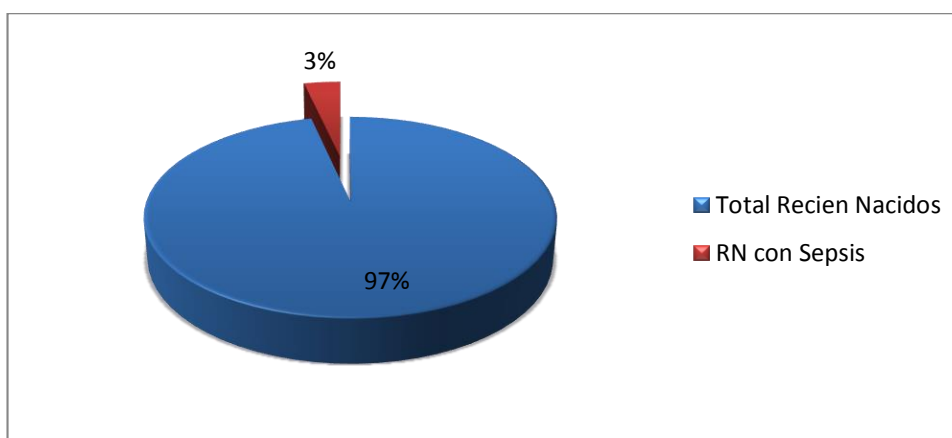
TABLA N° 01

FRECUENCIA DE SEPSIS CLÍNICA NEONATAL
HOSPITAL GUILLERMO DÍAZ DE LA VEGA
2007 – 2008

	Nº de Casos	Porcentaje %
Total de Recién Nacidos Vivos	2899	100
RN con Sepsis	105	3,62

Fuente: Servicio de estadística del HGDV

GRAFICO N°1: FRECUENCIA DE SEPSIS NEONATAL



Durante el periodo comprendido entre enero del 2007 y diciembre del 2008 nacieron un total de 2899 neonatos vivos, en este periodo de estudio se presentaron 105 casos de sepsis clínica neonatal, lo cual representa una frecuencia de 3,62 %, el cual se puede expresar por 1000 nacimientos, siendo para sepsis neonatal de 36,2 x 1000 recién nacidos vivos.

TABLA N° 02

DISTRIBUCIÓN SEGÚN FORMA DE PRESENTACIÓN CLÍNICA

TIPO DE SEPSIS	SEPSIS NEONATAL	
	Nº de Casos	Porcentaje %
SEPSIS TEMPRANA	73	69,5
SEPSIS TARDIA	32	30,5
TOTAL	105	100,0

Fuente: Historias Clínicas

En la tabla N° 02 se observa la distribución de la Sepsis Neonatal según la forma de presentación clínica.

Se encontró que de los 105 neonatos, 73 neonatos tuvieron sepsis temprana que representan el 69,5% y 32 tuvieron sepsis tardía que representan el 30,5%.

TABLA N° 03

DISTRIBUCION SEGÚN EDAD MATERNA

	SEPSIS NEONATAL		Valor P
	Nº de Casos	Porcentaje %	
< DE 20 AÑOS	21	20,0	0,750
20 A 35 AÑOS	64	61,0	0,276
> DE 35 AÑOS	20	19,0	0,304
TOTAL	105	100	

Fuente: Historias Clínicas

La tabla N° 03 muestra la distribución según edad materna, la cual no tuvo significancia estadística con nuestro estudio, en esta tabla se encuentra que de los 105 neonatos con sepsis neonatal el mayor número corresponde a madres comprendidas entre los 20 y 35 años (64) que representa el 61,0%, seguidos de madres < de 20 años (21) que representan el 20,0% y madres > de 35 años (20) que representa el 19,0%.

TABLA N° 04

DISTRIBUCION SEGÚN PARIDAD

	SEPSIS NEONATAL		Valor P
	Nº de Casos	Porcentaje %	
PRIMÍPARA	53	50,5	0.984
MULTÍPARA	42	40.0	0,436
GRAN MULTÍPARA	10	9,5	0,159
TOTAL	105	100	

Fuente: Historias Clínicas

La tabla N° 04 muestra la distribución según paridad, encontramos que no tuvo significancia estadística para nuestro estudio, aquí se puede apreciar que el mayor número corresponde a las primíparas (53) representadas por el 50,5%, seguidos del 42% para las multíparas (42) y el 9,5% para las gran multíparas (10).

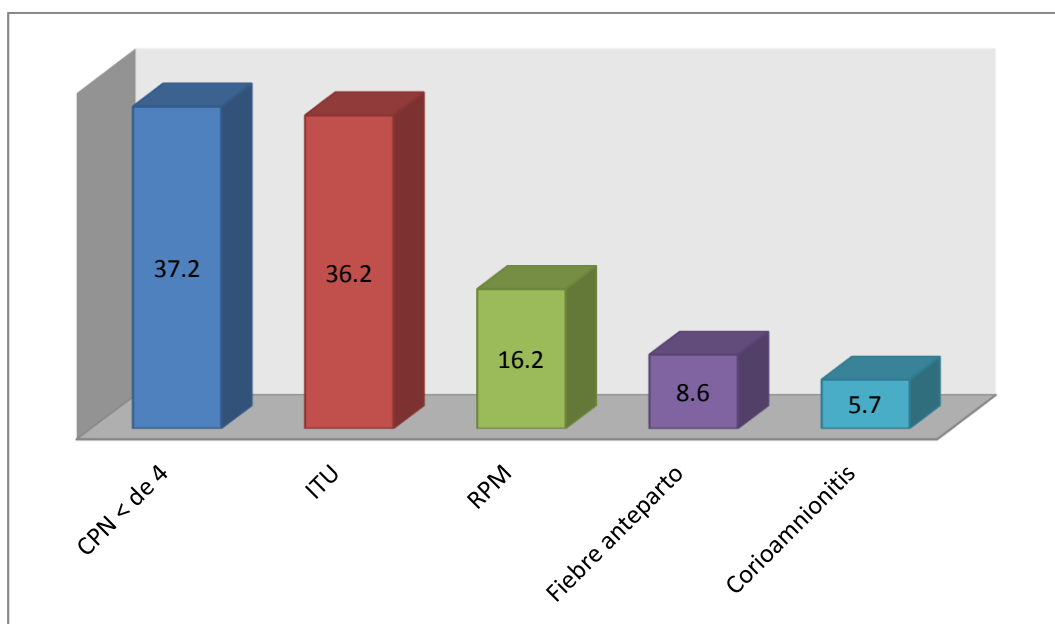
TABLA N° 05

DISTRIBUCION SEGÚN ANTECEDENTES MATERNOS

FACTORES MATERNOS	SEPSIS NEONATAL		Valor P
	Nº de Casos	Porcentaje %	
Control Prenatal Inadecuado (< de 4)	39	37,2	0.004
Infección Urinaria	38	36,2	0,798
Rotura prematura de Membranas (RPM)	17	16,2	0.209
Fiebre materna anteparto	9	8,6	0,846
Corioamnionitis	6	5,7	0,726

Fuente: Historias Clínicas

GRAFICO Nº2: DISTRIBUCION SEGÚN ANTECEDENTES MATERNOS



En la tabla N° 05 se puede apreciar que la mayoría de antecedentes maternos está representada por control prenatal inadecuado con 39 casos, que representan el 37,2%, esta tuvo significancia estadística para nuestro estudio, obteniendo un χ^2 de 11,045 y un valor P de 0.004, seguido de infección urinaria con 38 casos que representa el 36,2% y rotura prematura de membranas con 17 casos representando el 16,2 %.

TABLA N° 06

DISTRIBUCION SEGÚN TIPO DE PARTO

TIPO DE PARTO	SEPSIS NEONATAL		Valor P
	Nº de Casos	Porcentaje %	
EUTOCICO	79	75,2	0,345
CESAREA	26	24,8	0,893
TOTAL	105	100	

Fuente: Historias Clínicas

En esta tabla se observa la distribución según el tipo de parto, encontramos que de los 105 neonatos con sepsis neonatal, el mayor número nacieron de parto eutócico que corresponde a 79 neonatos que representan el 75,2%, mientras que para cesárea fueron 26 neonatos que corresponden al 24,8.

TABLA N° 07

DISTRIBUCION DE NEONATOS SEGÚN EDAD GESTACIONAL

EDAD GESTACIONAL (SEMANAS)	SEPSIS NEONATAL		Valor P
	Nº de Casos	Porcentaje %	
PRETERMINO < de 37 sem.	34	32,4	0,458
A TERMINO De 37 a 42 sem.	69	65,7	0,646
POST TERMINO > De 42 sem.	2	1,9	0,344
TOTAL	105	100	

Fuente: Historias Clínicas

En esta tabla se muestra la distribución según edad gestacional, observamos que la edad gestacional no tuvo significancia estadística para nuestro estudio. De los 105 neonatos con sepsis neonatal, la mayoría fueron a término que corresponde a 69 neonatos que representan el 65,7%, mientras que para pretérmino fueron 34 neonatos que representan el 32,4 y para post término 2 neonatos que representan el 1,9%.

TABLA N° 08

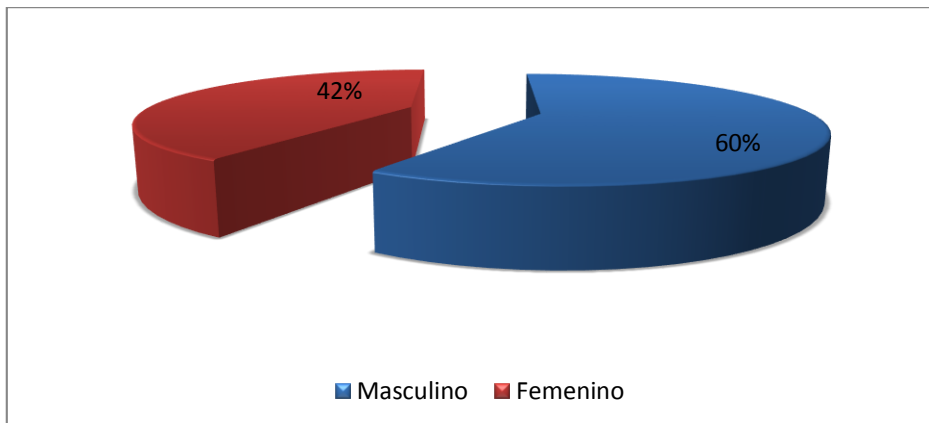
DISTRIBUCION SEGÚN SEXO

SEXO	SEPSIS NEONATAL	
	Nº de Casos	Porcentaje %
MASCULINO	63	60,0

FEMENINO	42	40,0
TOTAL	105	100,0

Fuente: Historias Clínicas

GRAFICO N°3: DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO



En la tabla N° 08 se observa la distribución según el sexo.

En esta tabla se puede apreciar que de los 105 neonatos con sepsis neonatal, el mayor número corresponde al sexo masculino con 63 neonatos que representan el 60,0%, mientras que para el sexo femenino con 42 neonatos representan el 40,0%.

TABLA N° 09

DISTRIBUCION SEGÚN PESO DEL RECIEN NACIDO

PESO DEL RECIEN NACIDO (GRAMOS)	SEPSIS NEONATAL		Valor P
	N° de Casos	Porcentaje %	

MUY BAJO PESO	3	2,9	0,245
BAJO PESO	38	36,2	0.009
MACROSOMICO	1	1,0	0,506

Fuente: Historias Clínicas

En esta tabla se presenta la distribución según el peso del recién nacido.

Encontramos en esta tabla una mayor frecuencia para los recién nacidos de bajo peso al nacer con 38 casos y un porcentaje de 36,2%, el cual tuvo significancia estadística para nuestro estudio obteniéndose un χ^2 de 11,469 y un valor P de 0.009

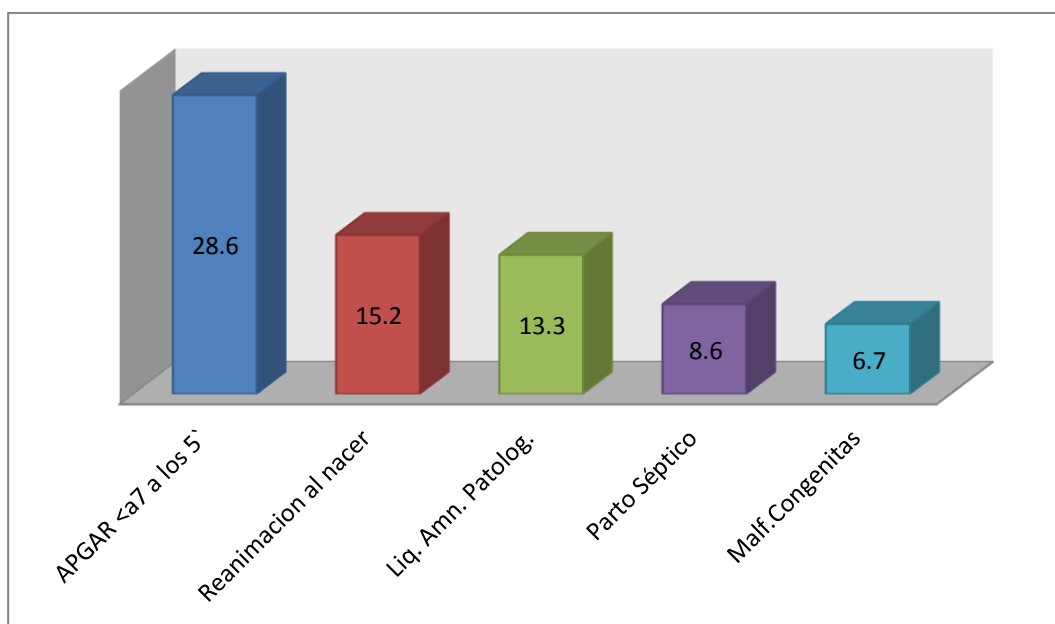
TABLA N° 10

DISTRIBUCION SEGÚN ANTECEDENTES NEONATALES

	SEPSIS NEONATAL		Valor P
	Nº de Casos	Porcentaje %	
APGAR < A 7 A LOS 5 MINUTOS	30	28,6	0,023
REANIMACIÓN AL NACER	16	15,2	0,210
LIQUIDO AMNIÓT. PATOLÓGICO	14	13,3	0,868
PARTO SÉPTICO	9	8,6	0,341
MALFORMACIONES CONGÉNITAS	7	6,7	0,461

Fuente: Historias Clínicas

GRAFICO Nº 4: DISTRIBUCION SEGÚN ANTECEDENTES NEONATALES



En la tabla N° 10 se observa la distribución según antecedentes neonatales. Se puede apreciar que la mayoría se encuentra comprendida para los neonatos con Apgar < de 7 a los 5 minutos con 30 neonatos que representan el 28,6%, teniendo significancia estadística para nuestro estudio, obteniéndose un χ^2 de 7,556 y un valor P de 0.023, seguidos de neonatos con reanimación al nacer y líquido amniótico patológico con 16 y 14 neonatos respectivamente que representan el 15,2% y 13,3%.

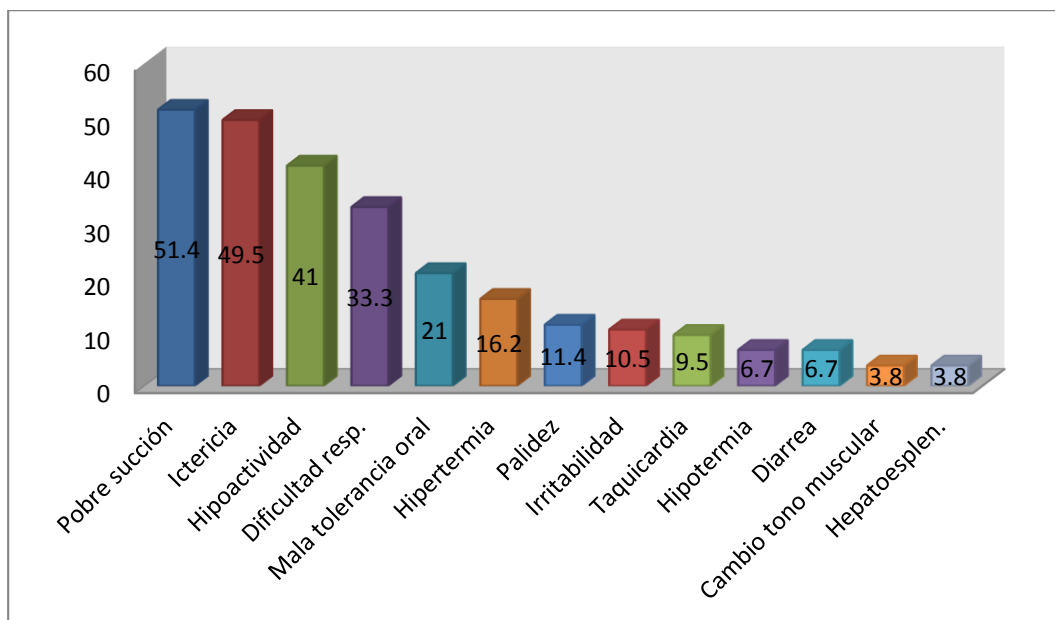
TABLA N° 11

DISTRIBUCION SEGÚN CUADRO CLINICO DEL RECIEN NACIDO

	SEPSIS NEONATAL	
	Nº de Casos	Porcentaje %
Pobre succión/rechazo	54	51,4
Ictericia	52	49,5
Hipoactividad	43	41,0
Dificultad respiratoria	35	33,3
Mala tolerancia oral/vomito	22	21,0
Hipertermia	17	16,2
Palidez	12	11,4
Irritabilidad	11	10,5
Taquicardia	10	9,5
Hipotermia	7	6,7
Diarrea	7	6,7
Cambios en tono muscular	4	3,8
Hepatoesplenomegalia	4	3,8

Fuente: Historias Clínicas

GRAFICO N° 5: DISTRIBUCION SEGÚN CUADRO CLINICO DEL RECIEN NACIDO



En la tabla N° 11 se observa la distribución según cuadro clínico del recién nacido.

Se puede apreciar que el mayor número de casos corresponde a la pobre succión/rechazo con 54 neonatos que representan el 51,4%, seguido de Ictericia e Hipoactividad con 52 y 43 neonatos respectivamente que representan el 49,5% y 41,0%.

TABLA N° 12

DISTRIBUCION SEGÚN ALTERACIONES HEMATOLOGICAS MÁS FRECUENTES

LABORATORIO	SEPSIS NEONATAL	
	Nº de Casos	Porcentaje %
INDICE I/T*	15	14,3
RECTO. LEUCOCITARIO**	51	48,5
PCR***	44	41,9
PLAQUETOPENIA	25	23,8
VSG	54	51,4

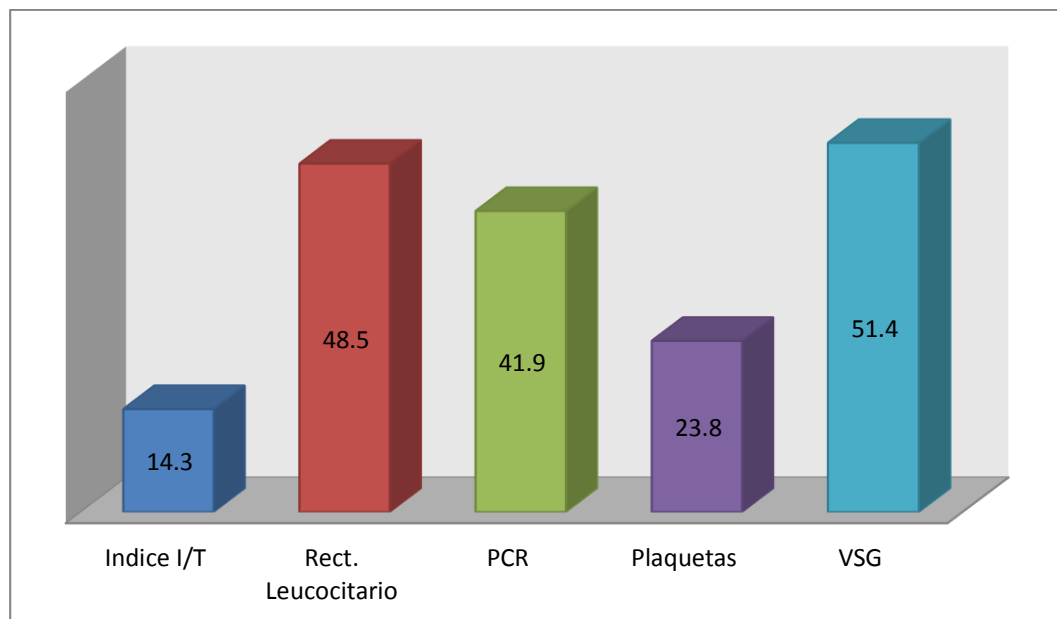
Fuente: Historias Clínicas

* : Relación de neutrófilos inmaduros/neutrófilos totales, mayor a 0,16

** : Total del recuento leucocitario (leucopenia + leucocitosis)

*** : Proteína C reactiva cualitativa

GRAFICO Nº 6: DISTRIBUCION SEGÚN ALTERACIONES HEMATOLOGICAS MÁS FRECUENTES



En la tabla N° 12 se observa la distribución según las alteraciones hematológicas más frecuentes.

Se puede apreciar que la mayor alteración hematológica es de la VSG con 54 neonatos que representan el 51,4%, seguido de recuento leucocitario con 51 neonatos que representan el 48,5%, y el PCR con 44 neonatos que representan el 41,9%.

DISCUSION

Los hallazgos en el presente estudio demuestran que en el Hospital Guillermo Díaz de la Vega hubieron 2899 recién nacidos vivos, de los cuales 105 neonatos presentaron sepsis neonatal, esto nos lleva a una frecuencia de 3,62 %, que también se podría expresar por 1000 nacimientos resultando 36,2 x 1000 recién nacidos vivos, lo cual difiere de la literatura internacional que menciona 1 a 8 por 1000 nacidos vivos. (31). Estos resultados son similares a los encontrados por Marce Laura (2000) en su tesis para optar el título de Médico Cirujano, en su

estudio realizado en el hospital San José del Callao en una población de 2963 recién nacidos vivos quien reporta una frecuencia de 5,4% (160 casos) (34), y Magda Flores Coronel (2007) en el Hospital La Paz de la red de salud N°2 de la ciudad de la Paz en una población de 4570 recién nacidos vivos reporta una frecuencia de 3,3 % (145 casos). (31)

En cuanto a la presentación clínica temprana y tardía se observa frecuencias de 69,5 % para la sepsis temprana y 30,5 % para la sepsis tardía.

Carlín Gatica en un estudio en el Hospital Nacional Guillermo Almenara encontró 70% para sepsis temprana y 30% para sepsis tardía lo cual coincide con nuestros resultados y con lo reportado en la literatura. (32)

En cuanto a la edad materna, algunos rangos de la edad materna son considerados como factor de riesgo para sepsis neonatal, madres mayores de 35 años y sobretodo madres adolescentes. En el rango de las madres adolescentes algunos autores señalan como factor de riesgo a la edad menor de 20 años y para otros el factor de riesgo era a partir de menores de 15 años.

Encontramos en nuestro estudio que los rangos comprendidos como factores de riesgo (< de 20 años y > de 35 años), represento el 20 % y el 19 % respectivamente, no encontrándose significancia estadística para nuestro estudio.

Portuguéz Vicente, Carlos A. en su tesis para optar el título de Médico Cirujano, en su estudio realizado en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna encontró mayor significancia como factor de riesgo en menores de 15 años. (34)

Con relación a la paridad o número de embarazos, según los resultados obtenidos observamos que no tuvo significancia estadística, pero esta se podría considerar como un factor de riesgo, ya que el 50,5 % de las madres eran primigestas, especialmente esta podría aumentar el riesgo de sepsis si además son embarazos no controlados.

Los antecedentes maternos son otro de los factores de riesgo muy importantes ya que muchas condiciones obstétricas del parto o intraparto se han asociado con un riesgo de presentar sepsis neonatal.

En nuestro estudio se encontró que el 37,2 % de las madres asistieron a menos de 4 controles prenatales que tuvo significancia estadística con un Chi^2 de 11,045 y un valor P de 0,004. Al compararla con la literatura revisada este constituye un factor importante en la detección de factores asociados a sepsis neonatal. (17) (35)

Marce Laura M.L encuentra también al control prenatal < a 4 como factor asociado a sepsis neonatal reportando en su estudio el 33,33% lo cual coincide con nuestros resultados. (33)

Así mismo observamos que el 36,2% de las madres tuvieron diagnóstico de infección del tracto urinario en el tercer trimestre de gestación, datos mayores a los encontrados en otros estudios. (17) (32) (33).

La rotura prematura de membranas representó el 16,2 % un poco por debajo de lo encontrado por Aguilar H., Meléndez J. que reportan el 22% (17) y Marce Laura M.L que reporta el 22,79%. (33)

En cuanto a la vía o tipo de parto se encontró mayor frecuencia para el parto eutócico con 75,2 %. Marce Laura M.L reporta también mayor frecuencia para parto eutócico con 62,5 % y Aguilar H, Meléndez J, con 62,1% (17)

Otros estudios indican mayor frecuencia para cesárea, como Gutiérrez Muñoz VH., Rosas Barrientos V., (19) que reportan el 76,4%, y Carlín Gatica que reporta el 66,7 %. (32)

En cuanto a la edad gestacional se aprecia en este trabajo que no tuvo significancia estadística, la mayoría de los casos de sepsis neonatal se presentaron en neonatos a término representado por el 65,7% de los casos a diferencia de lo descrito en la literatura y por otros trabajos realizados que indican mayor frecuencia para los recién nacidos pretérmino. Se aprecia también que los

neonatos pretérmino fueron del 32,4 % que concuerda con algunos estudios como el de Pardo Villafranca en la Maternidad de Lima que reporta el 30,23 % . (36)

En cuanto a los resultados obtenidos con relación al sexo del neonato observamos que la mayor frecuencia se presentó en el sexo masculino con un 60%, coincidiendo con la literatura y con estudios previos realizados. (17) (34) (37) (38), pero no explican la causa por la que se da más en este género.

Encontramos que en la distribución según el peso del recién nacido presentó significancia estadística el bajo peso al nacer con el 36,2 % con un Chi^2 de 11,469 y un P de 0,009, el cual constituye uno de los más importantes factores de riesgo en el desarrollo de sepsis neonatal, coincidiendo de esta manera con la literatura y estudios previos. (17) (31) (33) (36)

La medición de Apgar menor de 7 a los 5 minutos presentó significancia estadística mostrando ser un factor de riesgo para la presencia de sepsis neonatal en nuestra población, no pudiendo explicar la razón pero si coincide con otros autores en que es un factor de riesgo para la presencia de sepsis, (19) (39) (40) pudiendo ser motivo de futuras investigaciones.

La observación clínica continúa siendo a pesar de sus limitaciones la forma más práctica de detección de sepsis neonatal, tanto para la presentación temprana como para la presentación tardía que pueden presentar signos diversos.

En nuestro estudio las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron pobre succión con 51,4%, Ictericia con el 49,5%, Hipoactividad con 41% y dificultad respiratoria con 33,3%.

La ictericia presentó una alta frecuencia en nuestro estudio lo cual no concuerda con otros estudios, esto también podría ser motivo de futuras investigaciones.

Marce Laura encuentra a la hipoactividad, pobre succión y dificultad respiratoria como las manifestaciones clínicas más frecuente con 75%, 47,70% y 41,6% respectivamente. (33)

Carlín Gatica reporta también como el signo más frecuente a la hipoactividad con el 80% y a la dificultad respiratoria con el 60,1%. (32)

En cuanto a la distribución según las alteraciones hematológicas, en nuestro estudio encontramos que las alteraciones de laboratorio más frecuentes fueron: la VSG, el recuento leucocitario, y la PCR con el 51,4%, 48,5 %, y el 41,9% respectivamente, lo cual concuerda con lo reportado por otros trabajos. (39)

Marce Laura encuentra como primera alteración a la VSG con el 80,61%, seguida por el recuento leucocitario con el 54,17% y la PCR con el 51,47%. (33)

Carlín Gatica encontró al recuento leucocitario con 46,66% y el índice I/T con el 25%, como las alteraciones de laboratorio más frecuentes. (32)

Teresa Nakarid AR, en un estudio en el Hospital Central Antonio Pineda y Pediátrico Agustín Zubillaga de Barquisimeto-Venezuela (2005), encontró a la VSG con el 78,6% y a la proteína C reactiva con el 65% como las alteraciones hematológicas más frecuentes. (37)

CONCLUSIONES

1. La frecuencia de sepsis neonatal en el Hospital Guillermo Díaz de la Vega durante el periodo de 2007-2008 fue de 3,62%,
2. La frecuencia para sepsis neonatal temprana es de 69,5 % y la frecuencia de sepsis neonatal tardía es de 30,5%.
3. Los factores maternos más frecuentes asociados a sepsis neonatal es control prenatal menor a 4 con un 37,2%, infección urinaria con un 36,2% y la condición de madre primípara con 50,5%.
4. En cuanto al tipo o vía de parto predominó el tipo eutócico representando el 75,2%
5. Los factores prenatales y natales más frecuentes asociados a sepsis neonatal fueron: sexo masculino con el 60%, bajo peso con 36,2%, y Apgar menor a 7 a los 5 minutos con el 28,6%.
6. El cuadro clínico más frecuente en los neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal fueron: Pobre succión con el 51,4%, Ictericia con el 49,5% e hipoactividad con el 41%.
7. Los cambios laboratoriales más frecuentes asociados a sepsis neonatal fueron: la velocidad de sedimentación globular (VSG) con 51,4%, el recuento leucocitario con 48,5%, y la proteína C reactiva (PCR) con 41,9%.

RECOMENDACIONES

1. Continuar educando a la población respecto a la importancia del control prenatal y crear programas de control prenatal de fácil acceso, obligatorios y atractivos para las madres gestantes y también crear programas para la captación de mujeres en edad fértil para brindarles orientación sobre la importancia del control prenatal.
2. Educar a la población gestante sobre la importancia de la alimentación durante la gestación y crear programas por medio de entidades públicas o privadas para la alimentación adecuada de aquellas madres con escasos recursos económicos, con la finalidad de disminuir la alta frecuencia de recién nacidos con bajo peso.
3. Se sugiere al personal obstétrico un adecuado registro de los probables factores de riesgo que puedan provocar un Apgar bajo en los recién nacidos.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Fréitez Ocando, Iria Carolina, “Incidencia de sepsis neonatal de transmisión vertical y agentes etiológicos involucrados. Hospitales “Antonio María Pineda” y “Agustín Zubillaga”, Barquisimeto-Venezuela, julio 2003-2004.
2. Behrman Richard E., Kliegman Robert M., Jenson Hal B., “Nelson Tratado de Pediatría”. 17ª edi: Elsevier; 2004
3. Remington J, Klein, J. “Developmental immunology and role of host defenses in neonatal susceptibility”. Philadelphia, PA: WB Saunders; 1995.
4. Martin H, Olander B, Norman M. “Reactive hyperemia and interleukin 6, interleukin 8 and tumor necrosis factor in the diagnosis of early-onset neonatal sepsis”. Pediatrics 2001; 108 (4): 61
5. Polin R. “The ins and outs of neonatal sepsis”. The Journal of Pediatrics 2003; 7: 3-4.
6. Escobar G. The neonatal "Sepsis Work-up": Personal reflections on the development of an evidence-based approach toward newborn infections in a managed care organization. Pediatrics 2001.
7. Fernández Molina E. “La quimioprofilaxis materna intraparto para la prevención de la sepsis neonatal debe ser utilizada ampliamente”. Sección casos clínicos. Sepsis neonatal. Rev Med Santiago de Chile 1998; 1(2): 14-7.
8. Rogido M, Sola A. “Cuidados especiales del feto y del recién nacido”. Buenos Aires: Editorial Ciencias Interamericanas, 2001.
9. Avery G. et al. “ Fisiopatología y manejo de recién nacido”. 5ª Ed. Panamericana. Argentina 2001; “Enfermedades en el Recién Nacido” 5ª Ed.1998;5:756-761
10. Tapia, J. y Juncá, P. “ Manual de Neonatología”. Publicaciones técnicas mediterráneas. Santiago de Chile. 1998.
11. Rubín, RG, JP Sánchez, J. Siegel, et colb. “Evaluación y tratamiento en neonatos con sospecha de sepsis de inicio tardío”, 2002. 110(4).
12. Moncada, Paulina. “Sepsis neonatal, riesgos y profilaxis”. Universidad de Chile Campus Central 1998. URL: http://www.rms.cl/numeros_antteriores/index.asp.

13. Berhman, R et al.. “ Infecciones en el recién nacido: Nelson tratado de pediatra. Novena ed., Editorial Interamericana. Barcelona. Tomo I, 2001.
14. Yoarak, JS, MA Elward y JV Freiser, “Rate, risk factors and outcome of nosocomial primary bloodstream infection in pediatric intensive care units patients”, 2002, 110, 481-485.
15. Coronado Ramos G. “Sepsis Neonatal Incidencia y Etiología”, servicio de neonatología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión 1998. Tesis para optar el título de Médico Pediatra
16. Clavo Feria, Johnny Antonio, Vera Ynga, Marcial Rudolf, “Factores de riesgo en la gestante para sepsis neonatal temprana”, en el Instituto Materno Perinatal de Lima - julio a diciembre de 2002. Tesis para optar el título de Especialista en Ginecología y Obstetricia.
17. Aguilar H., Meléndez J. “Perfil Epidemiológico del Recién Nacido con Sepsis”, Revista Médica de los Post Grados de Medicina de Honduras UNAH Vol. 10 N° 1 Enero - Abril 2007: 52 - 57
18. Rodríguez Cariño, Hermelinda. “Perfil epidemiológico de sepsis neonatal”, Hospital Central Universitario Antonio María Pineda Barquisimeto Venezuela de Junio 2000- Junio 2001: Tesis para optar el grado de especialista en Puericultura y Pediatría.
19. Gutiérrez Muñoz Victor Hugo, Gutiérrez Muñoz Jetzamín, Vicente Rosas Barrientos, “Factores de riesgo en sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel en la ciudad de México”, Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas, mayo-agosto, 2005/vol. 10, número 002, pp 21 – 24.
20. Coto Cotallo, López Sastre, Fernández Colomer, “Epidemiología de la sepsis Vertical”, reporte del Servicio de Neonatología del Hospital Central de Asturias 1999: 63 - 66
21. Protocolo de Sepsis Neonatal, Protocolos del departamento de Pediatría: Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna: 2002: pp. 82-84

22. Fernández Díaz, Nayvi C., Duque de Estrada, Johan, “Sepsis Neonatal. Actualización de los criterios diagnósticos”, Revista Médica Electrónica Hospital Provincial Docente Ginecobstétrico “Julio Rafael Alfonso Medina”. Matanzas- México. 2008; 30(2).
23. Cuba N. Sepsis Neonatal. <http://www.monografias.com/trabajos20/sepsis-neonatal/sepsis-neonatal.shtml>
24. López J. Fernández B. Sepsis en el Recién Nacido, Tercera edición, España 2005; 3:56-64.
25. Gref Jhon W. Manual de Terapéutica Pediátrica 1990. Salvat; 4:198-207
26. Mejía Héctor. Factores de Riesgo Para La Muerte Neonatal .Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría 2000; 39:15-24
27. Botero. Ginecología y Obstetricia 2000; 16:154-155,217-219,340-357
28. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 160 – Agosto 2006 Pág. 22-28
29. Aranda E. Texto de la Cátedra de Pediatría 2003; 1:137-141.
30. Flores Coronel Magda Karina, “Incidencia de Sepsis Neonatal en recién nacidos” Hospital La Paz durante el periodo de julio del 2005 a julio del 2007”, Tesis para optar el grado de licenciatura en bioquímica.
31. Carlín Gatica, Jorge Humberto, “Sepsis Neonatal”, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de Lima 2001, Tesis para optar el título de Médico Cirujano.
32. Marce Laura M.L. “Factores Asociados a la Frecuencia de Sepsis Neonatal en el Hospital San José del Callao de Enero – Diciembre 2000”. Perú 2001. Tesis para optar el título de Médico Cirujano.
33. Portugués Vicente, Carlos Alberto, “Frecuencia, Mortalidad y Factores de riesgo de Sepsis Clínica Neonatal”, Hospital Hipólito Unanue de Tacna – Perú, 2002, tesis para optar el título de Médico Cirujano.
34. Navarro E, Mendieta E, Caballero BC, Departamento de Neonatología. Cátedra de Pediatría. Centro Materno Infantil. Hospital de ciencias medica Clínicas. Universidad Nacional de Asunción.2006, 33; 1:1683-1803.

35. Pardo Villafranca M.M. “Factores de Riesgo para Sepsis Neonatal en el Instituto Materno Perinatal de Lima, Enero-Mayo de 1996, Tesis para optar el título de Médico Cirujano.
36. Nakarid Teresa, Riviere Abraham, “Establecimiento de un protocolo diagnostico de sepsis neonatal de transmisión vertical”, Hospital central Universitario Antonio Pineda y Pediátrico Agustín Zubillaga, 2005, tesis para optar el grado de especialista pediatría y puericultura.
37. Phelan S, Goldenbera R, Alexander G, Gilber SP, Perinatal mortality and its relationship to the reporting of lowbirth weight infants. *Am J Public Health* 2000; 88(8):1236-9
38. Liens-Garlobo I, Peña-Lora I, López JA y Gonzales Montero R. Correlación clínica imagenológica y anatomopatológica de las muertes neonatales en MEDISAN, 2004; 4(2):6-13.
39. Santana, C. et al. 2004. Avances en el diagnostico de sepsis neonatal. URL: <http://www.comtf.es/bol-2004-4sepsis%20neonatal.pdf>.
40. Rodríguez Hernández 2001, “Perfil epidemiológico de sepsis neonatal en el Hospital Central Universitario Antonio María Pineda”. Trabajo de grado. Universidad Centrooccidental “Lisandro Alvarado (UCLA). Barquisimeto. 47 p.
41. Tausch William H.; Ballard, Roberta A.: “Infecciones bacterianas del recién nacido”. En: *Enfermedades del Recién Nacido*. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina. 2001. pp 376-396
42. Taylor Robert B. y colb: *Medicina de Familia: principios y practica*. Sexta Edición Elsevier, España. 2006, pp. 404-407.
43. Marino Bradley S., Snead Fine Katie, McMillan Julia A.: *Blueprints pediatrics; Blueprints Series*. Tercera edición Wiley-Blackwell, EEUU, 2003, pp 189-194.

ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

I.- Identificación:

Número de paciente: _____ Número de Historia: _____

Nombre del recién nacido: _____

Nombre de la Madre: _____

Fecha de nacimiento del paciente: _____

Edad del paciente: _____ días. Sexo: F _____ M _____

Edad de la Madre: _____ años.

II.- Anamnesis:

Número de gesta: _____ . Semanas de gestación: _____ sem.

Peso al nacer: _____ grs. Número de control prenatal: _____

APGAR: al 1` _____ptos. y a los 5` _____ptos.

Tipo de parto: 1.-Eutócico: _____ 2.- Distócico: _____

Rotura prematura de membranas:

1.- Si: _____ Cuantas horas: _____ horas.

0.- No: _____

Líquido amniótico meconial maloliente: 1.- Si: _____. 0.- No: _____.

Fiebre materna anteparto: 1.- Si: _____ 0.- No: _____

Infección urinaria en el último trimestre:

1.- Si: ___. Recibió algún tratamiento: 1.- Si: ___. Completo: 1.- Si: ___. 0.- No: ____.

0.- No: ___. 0.- No: __.

Corioamnionitis: 1.- Si: _____. 0.- No: _____.

Parto séptico: 1.- Si: _____. 0.- No: _____.

Maniobras de reanimación: 1.- Si: _____. 0.- No: _____.

Anomalías congénitas: 1.- Si: _____. 0.- No: _____.

III.- Datos clínicos de sepsis:

a.-) Cambio de color de piel:

1. Ictericia

2. Palidez

3. Cianosis

b.-) Cambios de conducta:

1. Hipoactividad

2. Irritabilidad

3. Convulsiones

4. Cambios en tono muscular

c.-) Síntomas gastrointestinales:

1. Mala tolerancia oral/vómito
2. Pobre succión/rechazo
3. Distensión abdominal
4. Diarrea
5. Hepatoesplenomegalia

d.-) Signos cardiopulmonares:

1. Taquicardia
2. Distres respiratorio
3. Apnea

e.-) Cambios de temperatura:

1. Hipertermia
2. Hipotermia

Alteraciones en la glicemia:

1. Hiperglucemia
2. Hipoglucemia

IV.- Exámenes paraclínicos:

g.-) Leucocitos: _____ mm³

h.-) VSG: _____.

i.-) PCR: 1.- Positivo. 0.- Negativo

j.-) Conteo plaquetario: _____ mm³.

k.-) Neutrófilos inmaduros/neutrófilos totales: _____