

**FACTORES PREDISPONENTES PARA LA PRESENTACION DE LA SEPSIS
NEONATAL TEMPRANA Y TARDIA**

**DIEGO FERNANDO TOVAR CORTÉS
NIDIA GUTIÉRREZ PATÍO
RUSBEL HERNANDO MOTTA**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA - HUILA
2009**

**FACTORES PREDISPONENTES PARA LA PRESENTACION DE LA SEPSIS
NEONATAL TEMPRANA Y TARDIA**

**DIEGO FERNANDO TOVAR CORTÉS
NIDIA GUTIÉRREZ PATÍO
RUSBEL HERNANDO MOTTA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de MEDICO y
CIRUJANO**

**Asesor
DOLLY CASTRO BATANCURT
Docente de Técnicas de la Investigación**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA - HUILA
2009**

Nota de aceptación:

Firma presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, Noviembre 19 de 2009

DEDICATORIA

A, todos aquellos seres, quienes ameritan y requieren de nuestra atención...

A, quienes han inspirado nuestro evolucionar personal y profesional

A, quienes determinen seguir un ideal...

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos

A Dios todopoderoso, por darnos las fuerzas necesarias.

A nuestras familias por el apoyo constante.

A la Universidad Surcolombiana, quien nos ayudo a poner en marcha este proyecto.

A todos mil gracias....

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. ANTECEDENTES	16
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	21
4. JUSTIFICACIÓN	22
5. OBJETIVOS	23
5.1 OBJETIVO GENERAL	23
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
6. MARCO TEORICO	24
6.1 DEFINICIONES	24
6.2 ETIOLOGÍA	25
6.3 FISIOPATOLOGÍA	25
6.4 EVALUACIÓN CLÍNICA	26
6.4.1 Factores de riesgo	26

	Pág.	
6.5	SEPSIS TARDIA	34
6.5.1	Gérmenes Implicados	34
6.5.2	Manifestaciones clínicas	35
6.5.2.1	Sepsis Temprana	35
6.5.2.2	Sepsis tardía	36
6.5.3	Cuadro clínico	36
6.5.4	Tratamiento	37
7.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	38
8.	DISEÑO METODOLÓGICO	42
8.1	TIPO DE ESTUDIO	42
8.2	ÁREA DE ESTUDIO	42
8.3	POBLACIÓN DE ESTUDIO	42
8.4	MUESTRA Y MUESTREO	42
8.5	TÉCNICAS E INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS	43
8.6	CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN	43
9.	RESULTADOS	44

	Pág.
10. DISCUSIÒN	52
11. CONCLUSIONES	55
12. RECOMENDACIONES	57
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	59
ANEXOS	61

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1. Procedencia de casos de Sepsis neonatal temprana y tardía en la unidad de neonatología del Hospital Universitario de Neiva	44
Grafica 2. Edad materna de los niños con sepsis neonatal del Hospital Universitario de Neiva	44
Grafica 3. Presencia de ruptura prematura de membranas (RPM) en madres de neonatos con sepsis neonatal del Hospital Universitario de Neiva	46
Grafica 4. Tipo de presentación al nacer, de los neonatos con sepsis neonatal del Hospital Universitario de Neiva	46
Grafica 5. Necesidad de inducción del trabajo de parto en madres de neonatos con sepsis neonatal temprana o tardía en el Hospital Universitario de Neiva	47
Grafica 6. Casos de sepsis neonatal temprana y tardía en el Hospital Universitario de Neiva en el año 2008	47
Grafica 7. Neonatos con cultivo positivo para Staphylococcus epidermidis y su relación con el desarrollo de sepsis neonatal tardía en el Hospital Universitario de Neiva	51

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Control prenatal en madres de niños con sepsis neonatal temprana o tardía en el Hospital Universitario de Neiva	45
Tabla 2. Patologías asociadas al embarazo en madres de niños que posteriormente desarrollaron sepsis neonatal tardía y temprana	45
Tabla 3. Factores de riesgo del recién nacido con sepsis neonatal temprana y tardía en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva en el periodo Enero – Diciembre de 2008	48
Tabla 4. Signos y síntomas de los recién nacidos de la Unidad básica neonatal del Hospital Universitario de Neiva con diagnóstico de sepsis neonatal en el periodo Enero – Diciembre de 2008	49
Tabla 5. Presencia y toma de cultivos en neonatos con sepsis neonatal temprana y tardía en la Unidad Básica neonatal del Hospital Universitario de Neiva	50
Tabla 6. Relación de neonatos que necesitaron del uso de catéter endovenoso y posteriormente desarrollaron sepsis en la Unidad Básica Neonatal del Hospital universitario de Neiva en el 2008	51
Tabla 7. Procedencia de casos de Sepsis neonatal temprana y tardía en la unidad de neonatología del Hospital Universitario de Neiva	62
Tabla 8. Procedencia de casos de Sepsis neonatal temprana y tardía en la unidad de neonatología del Hospital Universitario de Neiva	63

Tabla 9.	Presencia de (RPM) en madres de neonatos con sepsis neonatal del Hospital Universitario de Neiva	64
-----------------	--	-----------

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Procedencia de casos de Sepsis neonatal temprana y tardía en la unidad de neonatología del Hospital Universitario de Neiva	62
Anexo B. Edad materna de los niños con sepsis neonatal del Hospital Universitario de Neiva	63
Anexo C. Presencia de (RPM) en madres de neonatos con sepsis neonatal del Hospital Universitario de Neiva	64

RESUMEN

El estado de conocimiento sobre factores de riesgo en las madres gestantes para sepsis neonatal global es muy amplio y variado, se estima que las enfermedades maternas afectan directamente el desarrollo fetal y la presentación de enfermedades, por ejemplo de carácter infeccioso al nacimiento, representando una seria amenaza para su integridad y estado de salud. El objetivo de nuestro trabajo fue determinar los factores de riesgo maternos, perinatales y postnatales para la el presentación de Sepsis neonatal temprana y Tardía, en la unidad básica neonatal en el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de enero del año 2008 y el 31 de diciembre de 2008.

Este estudio es observacional retrospectivo, la población son las Historias clínicas de los recién nacidos hospitalizados en la Unidad básica neonatal del HUHMP con diagnóstico de sepsis neonatal temprana y tardía, se incluyeron 76 registros de historias clínicas. Respecto al tipo de sepsis se obtuvo que el 89 % correspondió a sepsis neonatal temprana y el 11% a sepsis neonatal tardía. Dentro de los factores que más se asociaron a sepsis neonatal temprana fueron la Ruptura prematura de Membranas con un 55.6 % de presentación. Par el caso de sepsis neonatal tardía el factor de riesgo más asociado fue el uso de catéter endovenoso.

Palabras claves: Sepsis neonatal temprana y tardía.

ABSTRACT

The state of knowledge on risk factors in pregnant mothers for overall neonatal sepsis is very wide and varied, it is estimated that maternal diseases directly affect fetal development and presentation of diseases, for example, infectious nature at birth, representing a serious threat to their integrity and health. The objective of our study, was to determine maternal risk factors, perinatal and postnatal care for the presentation of early and late neonatal sepsis in the basic neonatal unit in the period from 1 January 2008 and 31 December 2008.

This study is an observational retrospective, population are the medical records of newborns hospitalized in the neonatal HUHMP, Basic unit with a diagnosis of early and late neonatal sepsis. We included 76 registers of clinical records. Regarding the type of sepsis was obtained that 89% were early neonatal sepsis and 11% for late neonatal sepsis. Among the factors most strongly associated with early neonatal sepsis were premature rupture of membranes with 55.6% of presentation and for the case of late neonatal Sepsis, the associated risk factor was the use of intravenous catheter.

Keywords: Neonatal Sepsis late, Neonatal Sepsis early

INTRODUCCIÓN

La sepsis neonatal es una enfermedad grave de los lactantes menores de un mes, con un gran deterioro clínico y una alta tasa de mortalidad si no son atendidos eficazmente.

La incidencia de sepsis neonatal en el mundo desarrollado se encuentra entre 0,6% y el 1,2% de todos los nacidos vivos, pero en el mundo en desarrollo puede alcanzar entre el 20 y el 40% de todos los nacidos vivos. Esta patología representa un desafío para los servicios de neonatología de todo el mundo; es imprescindible un diagnóstico precoz, específico, y un tratamiento antimicrobiano adecuado que permita reducir los índices de morbimortalidad.¹

En el Hospital Universitario de Neiva se reportan, y específicamente en la unidad básica neonatal, un gran número de neonatos que presentan sepsis neonatal; infección que permanece como una causa importante de morbilidad y mortalidad a pesar de los grandes adelantos en el cuidado intensivo neonatal, el uso de antibióticos de amplio espectro y de el mayor cubrimiento o atención de la mujeres embarazadas con los planes de control prenatal y atención perinatal para la prevención de Infección intrauterina y enfermedades maternas serias relacionadas con su aparición. Por tal motivo se hace necesario instaurar medidas para contrarrestar a corto plazo esta situación y realizar estudios que reflejen su dinámica para poder manejar y afrontar esta importante problemática de salud pública².

1. ANTECEDENTES

El Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva (HUHMPN) ha sido a través del tiempo centro de referencia de toda la región Surcolombiana estando acorde al desarrollo y a la proyección Técnico – científica, económica y social de nuestra región, lo cual le ha permitido posicionarse como uno de los mejores hospitales públicos del país. A pesar de esto y teniendo en cuenta que el desarrollo de sepsis neonatal es una patología de gran impacto sobre nuestra población, no contamos hasta el momento con registros estadísticos muy claros y amplios sobre las distintas características de una patología tan importante como esta.

Desde el año de 1976 cuando fue fundado el HUHMPN las enfermedades infecciosas han tenido una incidencia importante y la sepsis neonatal tanto temprana como tardía contribuye relativamente a gran parte de esta; pero son realmente pocos los datos existentes con los cuales podemos contar, encontrando un mejor registro de datos tan solo durante la última década sobre las muertes perinatales en todo el departamento del Huila a las cuales contribuye en gran parte el HUHMPN. Partiendo del hecho que la sepsis neonatal y todo lo que ella trae, es una patología compleja y que por lo tanto debe ser manejada en una institución de alto nivel de complejidad y teniendo en cuenta que el HUHMPN es quien recibe la mayoría de los casos pertenecientes a toda la región Surcolombiana, podríamos decir que estos datos son casi propios de la institución.

El estudio realizado en nuestro país “Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel, Popayán”, un estudio retrospectivo que se llevó a cabo en la unidad de cuidado neonatal del Hospital Universitario San José de Popayán, en el cual se incluyeron 51 casos y 125 controles por un periodo de 18 días. El estudio arrojó como resultados 244 episodios de septicemia con una mortalidad del 10%; predominó la sepsis de inicio precoz sobre la tardía; los principales antecedentes relacionados con la sepsis de inicio temprano fueron el líquido amniótico meconiado caliente y la ruptura prematura de membranas (RPM). Las principales bacterias aisladas fueron el género Estafilococo con un 66.3%, mientras que los Gram negativos constituyeron la principal causa de muerte. El Estafilococo coagulasa negativo tuvo una alta incidencia como microorganismo causante de sepsis temprana en recién nacidos con antecedente de madres con RPM y signos de corioamnionitis.

En otro estudio realizado en nuestro país “Factores de Riesgo asociados a la mortalidad neonatal – Hospital Universitario Ramón Gonzales Valencia, 2000”, un estudio de casos y controles en el que se tomaron como casos recién nacidos con peso menor a 1000 gramos o edad gestacional menor a 28 semanas que fallecieron en los primeros 28 días de vida durante el año 2000; por cada caso se seleccionaron al azar tres controles que nacieron allí en el mismo mes y no

fallecieron. Se analizaron 91 casos y 268 controles; se establecieron como factores de riesgo significativos el menor grado de escolaridad de la madre, ocupación en actividades del hogar, número de controles prenatales, antecedente de al menos un mortinato, el peso del neonato y Apgar al momento de nacer.

En el Departamento del Huila durante los años comprendidos entre 1996 y 2000 se reportaron en promedio 8.1 muertos por 1000 nacidos vivos de los cuales el 32 % fue dado por sepsis perinatal. En el periodo comprendido entre primero de enero de 2000 a 31 de Diciembre de 2003 se evidenció una disminución en la incidencia de muertes perinatales reportando 5.5 muertos por 1000 nacidos vivos; en el periodo comprendido entre primero de enero de 2004 a 31 de Diciembre de 2006 se notó un aumento significativo en el número de muertes perinatales reportando 9.6 muertos por 1000 nacidos vivos; y solo durante el año 2007 hasta la semana epidemiológica 52 fueron notificadas 279 muertes perinatales, lo que represento una tasa de 13.2 por 1.000 nacidos vivos de los cuales el 37.32 % fueron causadas por sepsis neonatal. En la distribución de las muertes perinatales por municipio, durante el 2006 se observó que en la zona Norte se concentró el mayor número de muertes, siendo el municipio de Neiva el que más casos aportó. Todo esto debido tal vez en gran parte a que el número de embarazos en adolescentes ha aumentado y se reporta en asociación con una tasa alta de complicaciones maternas y fetales.³

En el departamento del Huila y más específicamente en el Hospital Universitario de Neiva se han desarrollado algunos trabajos que nos orientan sobre el panorama de dicha institución. A finales de la década de los 90s tuvo lugar el trabajo “Casos de sepsis neonatal en el servicio de neonatología en la ESE Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva del 01 de Abril de 1997 al 31 de Octubre de 1997” un estudio descriptivo – retrospectivo, el cual concluyó que los factores de riesgo mayormente asociados a sepsis neonatal son la utilización de catéteres intravenosos, la prematurez y ruptura prematura de membranas. Los signos y síntomas más asociados a sepsis neonatal son la dificultad respiratoria la ictericia y la fiebre. Los gérmenes patógenos que más se asociaron a sepsis neonatal en la unidad de neonatología son el estafilococo epidermidis, estafilococo albus y estafilococo aureus.

A finales del 2006 se publican los resultados de un estudio retrospectivo y descriptivo sobre el hallazgo de fiebre y otros factores de riesgo en el diagnóstico de sepsis del recién nacido a término en el Hospital Universitario de Neiva durante el periodo 2004 – 2006, en donde se asume que todo recién nacido febril debe presumirse con infección bacteriana grave requiriendo hospitalización, ya que no se logró encontrar relación entre las variables y la población estudiada, porque no hubo diferencia estadísticamente significativa entre estas; concluyendo que no existe relación entre las características clínicas y paraclínicas de la fiebre y sepsis en recién nacidos a término con peso adecuado para la edad gestacional hospitalizados en la Unidad Básica neonatal del Hospital Universitario de Neiva

durante el 1 de Diciembre del 2004 al 28 de Febrero de 2006. Para el año 2007 se desarrolló “Incidencia de sepsis neonatal temprana en neonatos con antecedente de RPM en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, del 01 de Enero hasta el 30 de Abril de 2007”, un estudio descriptivo longitudinal que reportó una incidencia de sepsis neonatal temprana del 23% en los neonatos con RPM. Del mismo año se conoce el trabajo “Factores maternos perinatales y posnatales de la sepsis neonatal temprana y tardía en la UBN/UCIN del HUN entre el 01 de Enero de 2007 a 01 de Junio de 2007”, de tipo descriptivo de casos, en donde se concluyó que pertenecer al estrato 1 o 2 constituía un importante factor de riesgo debido a la falta de educación e inadecuada atención primaria. Respecto a los factores de riesgo maternos se evidenció una asociación entre RPM 36% y corioamnionitis 18.3% comparado con vaginosis e infección de vías urinarias 13.3% y 8.5% respectivamente. Las manifestaciones clínicas más frecuentes en su orden fueron la irritabilidad 59.6% y fiebre 37.3%.

Durante los últimos 3 años se han podido identificar algunos factores de riesgo que en forma independiente están presentes casi siempre en los recién nacidos infectados y que contribuyen de alguna manera con el desarrollo de la sepsis neonatal temprana dentro del HUHMPN, entre los cuales tenemos en su orden de frecuencia la prematurez como factor único más importante y la frecuencia de infección es inversamente proporcional a la edad gestacional, seguido de bajo peso al nacer, número de días de hospitalización, empleo de vías intravenosas, alimentación parenteral, ruptura prematura de membranas. etc.

Es por esto que para nosotros, es de gran importancia conocer que ha ocurrido durante los últimos años en nuestra institución, poder contar con datos claros sobre su frecuencia, incidencia y en general los diferentes aspectos que nos permitan de alguna manera identificarla como un gran problema de salud pública en nuestra región y más precisamente en el HUHMPN, y de alguna manera poder contribuir con la prevención, el mejoramiento de la salud y calidad de vida de la población
Surcolombiana.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sepsis neonatal sigue siendo un desafío para toda la comunidad médica y un reto especial para el neonatólogo. A pesar de la gran incidencia de esta patología en nuestro medio no existen estudios lo suficientemente claros y específicos acerca de la sepsis neonatal temprana y tardía.

El Hospital Universitario de la ciudad de Neiva es un gran receptor de esta patología que constituye un gran problema de salud pública, con gran impacto de salubridad asumiéndose las altas tasas de morbi-mortalidad estimadas en los últimos años y las implicaciones socioeconómicas que también le repercuten.

Se conocen algunos trabajos de investigación realizados en el hospital sobre sepsis neonatal con evidencia estadística que demuestran su gran incidencia y algunas características de su comportamiento. Hay protocolos con métodos estándar para el diagnóstico y procedimientos a seguir para el manejo tanto de la atención básica, vigilancia como la instauración farmacológica con antibióticos, pero pese a toda esta labor y trabajos realizados por expertos médicos pediatras de la institución, no existe para nuestro interés u objetivo de estudio, un trabajo con nuestro mismo planteamiento e interés específico. Además, como factor de gran dificultad para el manejo de esta patología, se tiene que a pesar de los avances en terapia antibiótica, de las medidas de soporte y del conocimiento de los factores de riesgo infeccioso, la sepsis sigue siendo causa importante y quizás inaceptablemente alta de mortalidad y morbilidad en las unidades neonatales. La sepsis de inicio temprano o perinatal afecta a 5 – 9 /1000 nacidos vivos, 20% de los ingresos a UCI neonatal, causando el 30 – 40% de las muertes en esta unidad⁴.

Lamentablemente, este hecho es debido a la casi total ausencia de estudios controlados y randomizados sobre terapias en la sepsis en recién nacidos, lo que hace difícil obtener conclusiones para utilizar los antibióticos empíricos como una terapia en la práctica clínica actual.

La ausencia de estrategias que apunten a la prevención, tal como limitar el uso excesivo de los antibióticos empíricos de amplio espectro, así como la revisión periódica y el refuerzo continuo de las políticas de control de infección materna durante la gestación, favorecen la mortalidad y la morbilidad asociadas con la infección de los recién nacidos.

Por ello hemos querido emprender el desarrollo de una investigación que permita conocer el perfil epidemiológico característico en nuestra región, lograr datos sobre las características y comportamiento de la sepsis neonatal temprana y tardía, las más frecuentes, establecer factores relacionados con un peor pronóstico de la enfermedad, evaluar y poder determinar el manejo más adecuado

y que este se pueda adaptar a las características de los distintos niveles de complejidad de las diferentes instituciones prestadoras de servicios de salud. De esta manera lo que pretendemos es ofrecer una fuente de información que contribuya a la solución de estas dificultades, brindar una herramienta que pueda servir de referente para el conocimiento de un gran problema de nuestra región para beneficio de toda la población surcolombiana.

3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los principales factores de riesgo para la presentación de sepsis neonatal temprana y tardía en los recién nacidos atendidos en la unidad básica neonatal del Hospital universitario de Neiva?

4. JUSTIFICACIÓN

La grandeza del ser humano es evidente pero su fragilidad es innegable, así lo demuestra el delicado proceso que debe llevarse a cabo para dar forma y vida a uno de ellos. No basta tan solo con asumir un fenómeno biológico sin ligar un acontecimiento social y una compleja gama de factores implicados de manera directa o indirecta que inciden en el desarrollo de dicho proceso y dejan al descubierto la labilidad del hombre.

La supervivencia de nuestros niños se ve amenazada por múltiples peligros, inclusive desde sus primeras horas de vida; y una de ellas es la sepsis neonatal temprana con sus diferentes complicaciones, las cuales hacen parte de un síndrome de respuesta multisistémica con diferentes orígenes, que exhibe además variadas manifestaciones inespecíficas dificultando así su correcto diagnóstico y manejo.

Al observar el gran número de neonatos que presentan complicaciones de la sepsis neonatal temprana en la unidad de recién nacidos del Hospital Universitario de Neiva, los cuales requieren una atención inmediata, de buena calidad y alta complejidad nos motivó a buscar las características de estas patologías y de esta manera poder prestar un mejor servicio en el Hospital Universitario de Neiva. Además, nos permite obtener datos de los pacientes remitidos de centros de salud de menor complejidad, los cuales deberían tener un control prenatal y postnatal adecuado, con el fin de minimizar los factores de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal y de sus mismas complicaciones.

Debido a la falta de estudios relacionados, cobra mayor importancia la inquietud de conocer la verdadera situación de nuestra institución frente a este tipo de patologías y de esta manera proveer un apoyo que permita generar acciones preventivas, un correcto diagnóstico y satisfactorio tratamiento.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar los diferentes factores de riesgo maternos y neonatales que promueven la aparición de Sepsis neonatal temprana y tardía, en los recién nacidos atendidos en la unidad Básica Neonatal del Hospital Universitario de Neiva en el periodo comprendido entre el 01 de Enero de 2008 hasta el 31 de Diciembre del mismo año, y de esta manera conocer qué factores pueden ser modificados a través de la promoción y prevención causando impacto en la morbimortalidad de esta patología.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer la incidencia de la sepsis neonatal temprana y tardía en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.

Identificar los principales factores de riesgo prenatales y postnatales tanto maternos como los del recién nacido para el desarrollo de la sepsis neonatal temprana y tardía.

Establecer la importancia de la vigilancia materna durante el periodo prenatal y cuál es su utilidad en el pronóstico de la posible presentación de la sepsis neonatal.

Identificar que patologías maternas que influyen de manera drástica en la presentación de la sepsis neonatal.

Conocer el cuadro clínico que presentan los recién nacidos con sepsis neonatal.

6. MARCO TEORICO

6.1 DEFINICIONES

- **Infección.** Fenómeno caracterizado por una respuesta inflamatoria debida a la presencia de microorganismos, o por la invasión por ellos de tejidos normalmente estériles⁵.
- **Septicemia.** Es una infección general del organismo causada por gérmenes que a partir de un foco primario se extiende por vía sanguínea a diferentes órganos, determinando daño en ellos, transformándolos en focos sépticos secundarios (septicopiohemia)⁶.
- **Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.** presencia de 2 o más criterios: temperatura rectal $> 38^{\circ}\text{C}$ o $< 36^{\circ}\text{C}$; frecuencia cardiaca $>$ al percentil 3 para la edad(<12 meses, $>160/\text{min}$; >12 meses, $>150/\text{min}$); taquipnea definida como frecuencia respiratoria por encima del percentil 3 para la edad(<12 meses, $>60/\text{min}$; >12 meses, $50/\text{min}$ o hiperventilación $\text{PCO}_2 < 32 \text{ mmHg}$); leucocitosis $>40.000/\text{ml}$ o leucopenia $<5.000/\text{ml}$, o más del 10% de células inmaduras⁷.
- **Sepsis.** Algunos autores y textos usan el término sepsis como sinónimo de septicemia, pero otros incluyen bajo esta denominación a cualquier infección grave⁶.
- **Shock séptico.** presencia de hipotensión (2 registros de presión sanguínea inferior al percentil 3 para la edad), luego de administrar 20 ml/kg/dosis o mas de cristaloides o coloides, o requerimiento de inotrópicos o vasopresores, mas alguno de los criterios de sepsis severa
- **Sepsis neonatal.** Es un síndrome clínico caracterizado por la presencia de signos sistémicos de infección acompañados de bacteriemia durante el primer mes de vida. La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en todo el mundo fallecen entre 5 mil y 10 mil de recién nacidos al año y el 98% ocurre en países en desarrollo. La incidencia de sepsis neonatal está entre 5 y 6 por 1000 recién nacidos; de ellos, la meningitis representa el 0.7 por 1000 recién nacido vivos. Las principales causas de muerte neonatal son las infecciones, la asfixia y la prematurez.

La sepsis neonatal según su presentación se clasifica en:

- **Sepsis neonatal temprana:** Es aquella donde la sintomatología se presenta hasta las 72 primeras horas de vida del recién nacido.
- **Sepsis neonatal tardía:** Se presenta posterior a las 72 horas de vida.⁸

6.2 ETIOLOGÍA

En cuanto a la frecuencia con la que se presentan los distintos agentes, ésta varía de un servicio a otro; por ejemplo si tomamos a Haití (país en vías de desarrollo) encontramos de 289 hemocultivos positivos 60,5% fueron salmonella no tiphy, 11,4% stafilococos aureus, 9,7% E.coli, 6,2% salmonella tiphy, 4,1% klebsiella, 2% streptococos pneumoniae, 5,9% otros Gram(-) (7,8) ; en el servicio de neonatología del Hospital Italiano de Buenos Aires de 135 recién nacido (RN) con sepsis confirmada los gérmenes más habituales implicados han sido estafilococos epidermidis 21%, grupo KES (klebsiella, enterobacter y serratia) 17,5%, cándida 17%, estafilococos aureus 14%, E.coli 9,5%, estreptococo del grupo B(EGB) 9%, y pseudomonas 9%.

6.3 FISIOPATOLOGÍA

Para comprender los distintos mecanismos que intervienen en la producción de la infección neonatal, podemos tener en cuenta 3 procesos principales:

Infección intrauterina: La misma supone una infección materna generalmente solapada o con signos clínicos inespecíficos. La vía de infección fetal más frecuente es la hematógena, a través de la placenta.

Infección adquirida durante el parto: Se relaciona en la mayoría de los casos con corioamnionitis, infección urinaria materna y en especial con la rotura prematura o prolongada de las membranas ovulares.

Infección postnatal: Está condicionada por múltiples factores, siendo los más importantes la prematurez, el bajo peso al nacer. Otros aspectos a tener en cuenta son las características inmunológicas (deficiencias transitorias tanto en la inmunidad celular como humoral), las asfixias, las patologías subyacentes no infecciosas, la permanencia prolongada en el hospital, los procedimientos especiales, las intervenciones quirúrgicas, la alimentación con formulas lácteas y las deficientes medidas de profilaxis y control en los servicios hospitalarios⁷⁻⁹

6.4 EVALUACIÓN CLÍNICA

6.4.1 Factores de riesgo.

Sepsis temprana. Los factores de riesgos que en forma independiente están presentes casi siempre en los RN infectados son:

Peso al nacer. Aunque hay variaciones según los países y el desarrollo de la Neonatología, alrededor de un 30 a 60% de las muertes neonatales es causada por los niños de menos de 1.500 gr. y entre el 60 a 80% de todas las admisiones a las Unidades de Cuidado Intensivo Neonatales están condicionadas por problemas derivados de la prematurez. Se calcula que en el mundo nacen al año alrededor de 20 millones de niños con peso menor de 2.500 g. (10 a 20% de los recién nacidos vivos), de los cuales un 40 a 70% son prematuros.

En los países en desarrollo, uno de los factores más determinantes del bajo peso de nacimiento y del peso inadecuado para la edad gestacional, es el bajo peso preconcepcional de la madre y un aumento de peso insuficiente durante el embarazo, además de las condiciones socioeconómicas y culturales, y a diversas patologías que afectan a la madre y al feto durante el embarazo que llevan a una insuficiencia placentaria con desnutrición del feto, como es el caso de la hipertensión gravídica y otras.¹⁰

En los casos más graves, hay que considerar como causa las enfermedades genéticas, infecciones congénitas y malformaciones, las cuales pueden ser estudiadas durante el embarazo. Aisladamente constituye el más importante factor de riesgo en el desarrollo de la sepsis neonatal. Comparado con la incidencia general de infección, es de hasta 26 veces para el grupo de menos de 1000 gramos. El riesgo de infección para recién nacidos pretérmino es 8 a 10 veces mayor que para el recién nacido de término.

Colonización materna por estreptococo beta hemolítico grupo B. entre el 10 y el 30 por ciento de las mujeres embarazadas son portadoras del EGB en la vagina o el recto. En este caso, existe una probabilidad de uno entre 200 que transmita la bacteria a su hijo durante el parto. Este riesgo alcanza el 4 por ciento cuando la mujer además de ser portadora de la bacteria, presenta otros factores de riesgo. Entre los cuales se encuentran:

- Parto prematuro (antes de las 37 semanas de gestación)
- Ruptura prematura de membranas (antes de la 37 semanas de gestación)
- Ruptura prolongada de membranas (más de 18 horas sin que se produzca el

- parto)
- Fiebre alta durante el parto.

Entre el 30 y el 70 % de los bebés de madres portadoras del EGB en la vagina o el recto nacen con la bacteria en la piel pero la mayoría de ellos no presentan la enfermedad, sin embargo la tasa de transmisión vertical madre/RN es del 50% siendo bastante alta lo cual me puede llevar a muchas complicaciones.

En ausencia de medidas de prevención un 3 por cada mil RN pueden ser infectados por EGB a su paso por el canal del parto desarrollando una infección neonatal severa (sepsis temprana en un 80%). Actualmente la única medida de eficacia probada para prevenir el desarrollo de sepsis neonatal precoz por EGB es la aplicación en el momento del parto de profilaxis antibiótica a las madres portadoras. Para detectar las madres portadoras debe efectuarse un cultivo tomando un escobillón vaginal y otro anorrectal (o un escobillón vagina-rectal).

Los recién nacidos con sepsis temprana por EGB padecen neumonía sepsis o meningitis. A pesar de recibir tratamiento con antibióticos, aproximadamente el 6 por ciento de los recién nacidos con EGB no sobreviven. De los que sobreviven, alrededor del 90 por ciento no padecen meningitis y prosiguen con un desarrollo normal. Entre el 15 y el 30 por ciento de los neonatos que contraen meningitis sufren daños neurológicos permanentes como parálisis cerebral; pérdida de visión o audición y/o retraso mental.

A los siguientes grupos de embarazadas se les deberá administrar profilaxis antibiótica para prevenir la infección neonatal precoz por EGB:

- A toda gestante con colonización positiva.
- Si durante la gestación se detectó bacteriuria (sintomática o asintomática) por EGB.
- Si existe el antecedente de un hijo previo con sepsis por EGB, independientemente del estado de colonización.
- Parto prematuro con edad gestacional menor de 37 semanas si no se conoce su estado de portadora de EGB.
- Si están presentes uno de los factores de riesgo siguientes: fiebre intraparto (>38°C) y/o rotura de membranas ovulares superior a 18 horas (de acuerdo con el protocolo SEGO/SEN/SEIMC y el protocolo CDC).

Para la prevención de sepsis por EGB se recomienda administrar al comienzo del trabajo del parto (al menos 4 horas antes del expulsivo, ya que en caso contrario disminuye su eficacia) una de las dos pautas siguientes¹¹:

Penicilina G intravenosa, 5 millones de U y repetir 2,5 millones de UI cada 4 horas hasta su finalización.

Ampicilina intravenosa (solo si no se dispone de penicilina), 2 g y repetir 1 g cada 4 horas hasta su finalización.

Asfixia perinatal: es un síndrome caracterizado por la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o de los pulmones, que resulta en hipoxemia, hipercapnia e hipoxia tisular con acidosis metabólica. La asfixia va a menudo acompañada de isquemia, la cual agrava a su vez la hipoxia tisular, y de acumulación de productos del catabolismo celular. Esta puede ocurrir antes del nacimiento, durante el embarazo, el trabajo de parto y el parto, como también después del nacimiento. La asfixia afecta todos los órganos y sistemas en diverso grado según su intensidad y duración. Es en el Sistema Nervioso Central donde se produce la injuria más relevante por sus consecuencias en cuanto a mortalidad y secuelas¹². El daño causado por la asfixia dependerá en último término de la medida en que se altera la entrega de oxígeno a los tejidos, la cual depende de:

- La cantidad de oxígeno de la sangre arterial, que está determinada por la concentración de hemoglobina, tipo de hemoglobina y PaO₂.
- Circulación adecuada.

La incidencia de la asfixia varía según los diferentes centros y la definición diagnóstica que se le da. Se puede estimar en alrededor de 0,2 a 0,4% de los recién nacidos. La gran mayoría de las causas de hipoxia perinatal son de origen intrauterino. Aproximadamente el 5% ocurre antes del inicio del trabajo de parto, 85% durante el parto y expulsivo y el 10% restante durante el período neonatal.

Sus causas son¹³.

Factores Preparto	Factores Intraparto
Hipertensión con toxemia gravídica	Distocia de presentación
Anemia o isoimmunización	Actividad fetal disminuida
Hemorragia aguda	Frecuencia cardíaca fetal anormal
Infección materna	Meconio en líquido amniótico
Diabetes	Hipertonía uterina
Rotura Prematura de membranas	Prolapso de cordón
Gestación post-término	Circulares irreductibles

El diagnóstico clínico de asfixia ha sido motivo de muchas definiciones diferentes.

Tradicionalmente se ha utilizado la puntuación de Apgar. Sin embargo, tiene limitaciones dado que este puede estar bajo en prematuros sin asfixia y en niños deprimidos por drogas maternas. El Apgar 1 tiene también escaso valor en la predictivo de secuelas neurológicas. En la Unidad de Recién Nacidos de la Universidad Católica, se considera como asfixiados a aquellos RN que presenten por lo menos dos de los siguientes antecedentes:

- Sufrimiento fetal agudo
- Acidosis fetal (pH de arteria umbilical < 7.11)
- Apgar ≤ 3 al minuto y/o ≤ 6 a los 5 minutos
- Manifestaciones asfícticas crónicas (encefalopatía hipóxico-isquémica, aspiración de meconio, hipertensión pulmonar persistente, insuficiencia renal aguda, shock cardiogénico).

En el manejo que sigue a la reanimación es útil clasificar las asfixias, en tres categorías, según el grado de compromiso clínico:

Leve en las siguientes condiciones:

- Sufrimiento fetal agudo.
- Apgar < 3 al minuto y > 7 a los 5 minutos.
- pH de arteria umbilical > 7.11
- Ausencia de síntomas.

La conducta en estos casos es control de signos vitales por 4-6 horas y si se mantiene asintomático se envía con su madre.

Moderada. A las condiciones anteriores se agrega; Apgar entre 3 y 5 a los 5 minutos y/o pH de arteria umbilical < 7.11 (en ausencia de síntomas).

En estos casos los niños deben observarse por lo menos 12 a 24 horas. Si hay compromiso del sensorio se debe hospitalizar. Deben postergarse la alimentación hasta que se establezca la parte cardiovascular, se restablezca el reflejo de succión y se ausculten ruidos intestinales.

Grave. Se considera grave cuando el Apgar a los 5 minutos es < 3 , el pH < 7.0 y/o aparecen manifestaciones clínicas de asfixia (aspiración de meconio, encefalopatía hipóxico-isquémica, etc.) Estos niños requieren siempre ser tratados oportunamente en una Unidad de Cuidados Intensivos ya que requieren control permanente de signos vitales y tratamientos específicos de acuerdo a los órganos afectados.

La asfixia perinatal con APGAR menor a 6 a los 5 minutos en presencia de rotura prematura de membranas se considera un importante predictor de sepsis.

Sexo masculino. Si bien, aun no es claro el porque de esta situación, los recién nacidos de sexo masculino tienen un riesgo 2 a 6 veces mayor que recién nacidos de sexo femenino.

Amenaza de parto prematuro. Es considerado el factor único más importante y la frecuencia de infección es inversamente proporcional a la edad gestacional. En los menores de 28 semanas el riesgo de sepsis temprana es del doble que los prematuros mayores de 28 semanas. La infección adquirida durante el embarazo, muchas veces inaparente y asintomática en la madre, puede tener efectos devastadores en el feto, el recién nacido y el niño, lo que conlleva un elevado coste tanto emocional, como financiero. Todo ello hace absolutamente necesario que las pruebas utilizadas para el diagnóstico microbiológico de estas infecciones posean una elevada precisión. Pruebas imprecisas pueden conducir a la no detección de madres o recién nacidos infectados, o por el contrario, a intervenciones obstétricas o neonatales innecesarias¹⁴.

Se ha conocido que es la mayor incidencia de septicemia bacteriana perinatal en el grupo de RN prematuros y se ha llegado a afirmar que el 25% de los partos prematuros lo son secundariamente a la colonización microbiana de las cubiertas ovulares y del útero que es llamada corioamnionitis (CA). Si la infección es sintomática se denomina corioamnionitis clínica o infección intraamniótica (1 - 10% de los partos). Existe también la corioamnionitis subclínica de la cual el parto prematuro puede ser el primer signo, incluso en ausencia de rotura de membranas (RPM). Más frecuentemente existe (20% de los embarazos) la corioamnionitis histológica que suele diagnosticarse únicamente en el estudio posparto.

La corioamnionitis se produce la mayoría de las veces por vía ascendente, sobre todo tras una rotura de membranas; con menor frecuencia por vía hematogena o como consecuencia de maniobras uterinas como amniocentesis (1 por 1000), cerclaje cervical (1 - 2 por 1000), etc. Las mujeres de mayor riesgo para padecerla son las muy jóvenes, primigestantes, malnutridas y de nivel socioeconómico bajo. Esta también asociada a enfermedades crónicas, bacteriuria asintomática e infección urinaria durante el embarazo, así como la vaginocervicitis tanto asintomáticas como sintomáticas. Las mujeres que han padecido parto prematuro, RPM, etc., en gestaciones previas presentan mayor riesgo de padecerla en la gestación actual¹⁵.

Se han aislado microorganismos en corion hasta en el 60% de mujeres con parto prematuro y membranas intactas, y del LA de 10 - 15% de mujeres sin trabajo de parto y membranas intactas. La incidencia de CA en partos prematuros puede llegar al 30% y por lo tanto debería descartarse la existencia de CA en todas las amenazas de parto prematuro (APP), incluso sin RPM. La CA es la acompañante habitual del 30 -40% de RPM, siendo esta última el mayor factor de riesgo para complicaciones obstétricas, infección perinatal, y responsable del 25 - 50% de los

partos prematuros. Se sabe que la infección vaginal y/o cervical puede causar corioamnionitis subclínica y que ésta puede pasar a ser infección fetal directa. Desde los trabajos de Bejar y Gluck es conocida como la capacidad que tienen un gran número de patógenos habitualmente presentes en el canal del parto para producir fosfolipasa A2. Cuando invaden las cubiertas ovulares (en la mayoría de los casos de forma clínicamente silente, sin signos clínicos de corioamnionitis), la fosfolipasa A2 puede iniciar prematuramente, a partir de los fosfolípidos de las membranas ovulares, la cascada que terminará en la síntesis de próstaglandina Fa2 (responsable de la dinámica uterina) y prostaglandina E2 (responsable de la dilatación del cuello uterino). Es evidente que en esos casos el feto y/o el recién nacido pueden verse afectados por el proceso infeccioso. Es infrecuente la observación de un feto muerto en útero como consecuencia de una infección bacteriana (a excepción de la lúes). Cuando la corioamnionitis y la infección fetal son tan graves como para comprometer la viabilidad del feto se desencadena prácticamente siempre el parto antes de llegarse al óbito fetal, pudiendo ser tan importante la afectación del RN que la muerte se produzca al cabo de pocos minutos u horas del nacimiento. Todas estas consideraciones obligan a pensar en la posible infección ante todo RN prematuro (RNPT) enfermo y a vigilar estrechamente la evolución de los RNPT sanos sobre todo durante los primeros días de la vida postnatal¹⁶.

En la prevención de la CA está indicada la detección de infecciones vagino-cervicales en aquellas pacientes seleccionadas por su especial riesgo, sobre todo de aquellas entidades y/o microorganismos que se han visto más asociadas a dicha patología, como *C. trachomatis* (hasta diez veces más frecuente RPM y PP), *N. gonorrhoeae*, *Mycoplasmas* y flora de vaginosis bacteriana. Son las proteasas, elastasas y colagenasas producidas por estas bacterias las que son capaces de disminuir la resistencia de las membranas ovulares. Las peroxidases que también producen bacterias como el estreptococo grupo B (EGB), originan radicales libres que provocan la rotura de enlaces de colágeno y necrosis tisular. Además, la infección provoca una disminución de PH que inactiva las inmunoglobulinas del moco cervical, el cual pierde sus propiedades de barrera protectora. Por tanto, el papel del obstetra en la prevención de la CA es el diagnóstico de las infecciones del tracto genitourinario en la gestante y su tratamiento adecuado, y la identificación precoz de la APP, RPM, así como los marcadores indirectos de CA por métodos biológicos, bioquímicos o clínicos, donde se encuadra también la búsqueda de nuevo de las infecciones implicadas y su tratamiento.

Rotura de las membranas ovulares e infección perinatal: la rotura de la bolsa de las aguas debe producirse normalmente después del inicio del trabajo de parto, a término (después de iniciada la semana 37), y la duración del intervalo hasta el expulsivo no debe ser mayor de 12 horas. La rotura prematura de membranas ovulares (RPM) se define como la solución de continuidad espontánea de la membrana corioamniótica antes del inicio del trabajo de parto. La RPM puede

ocurrir en cualquier momento de la gestación, pero se asocia a mayor morbilidad cuando ocurre en el embarazo de pretérmino. Ella representa la condición asociada a aproximadamente un tercio de los partos prematuros. La incidencia de la RPM fluctúa entre el 2,7 y 17% (promedio, 10%) de los embarazos, correspondiendo el 20% de los casos a gestaciones de pretérmino¹⁷.

El periodo de latencia (tiempo que media entre la rotura de membranas y el inicio del trabajo de parto) se relaciona con la edad gestacional, siendo mayor en los embarazos de pretérmino (más de 48 h en el 50% de los casos) que en los embarazos de término (menos de 24 h en el 90% de los casos).

Se han identificado varias condiciones predisponentes:

- Alteración de las propiedades físicas de las membranas: son más delgadas y tienen menos elasticidad y resistencia que aquellas que permanecen íntegras hasta su rotura durante el trabajo de parto. Por otra parte, se ha demostrado que la actividad proteasa está aumentada y que existen bajas concentraciones de alfa 1 antitripsina (Al AT) en el líquido amniótico de embarazos con RPM.
- La infección en la rotura prematura de membranas: La rotura de membranas puede resultar de una infección cervicovaginal o intrauterina. La infección bacteriana, directa o indirectamente (vía mediadores de la respuesta inflamatoria), puede inducir la liberación de proteasas, colagenasas y elastasas, que rompen las membranas ovulares. La vía de infección puede ser ascendente (a través del canal cervical), hematógena (transplacentaria), canalicular (Libarí) y por medio de procedimientos invasivos (amniocentesis [AMCT], cordocentesis, transfusiones intrauterinas)¹⁸.
- Condiciones cuas asociadas: La mayoría de las “condiciones asociadas a la RPM” determinan una tensión excesiva de las membranas ovulares. Ellas son:

Polihidramnios
Embarazo gemelar
Malformaciones uterinas
Tumores uterinos

Las diferentes clases de rupturas prematuras de membranas que se pueden presentar son:

Rotura prematura. Cuando la bolsa se rompe antes de la 37 semana de gestación. Si se acompaña de dinámica uterina, nos encontraremos ante un caso de amenaza de parto prematuro (APP) complicado con rotura de bolsa. Si no se

acompaña de dinámica uterina, la conducta será siempre expectante. La incidencia de sepsis en los productos de madres con rotura prematura de membranas es de 1%. Si a la rotura prematura de membranas se agrega signos de amnionitis la incidencia sube 3-5%.

Rotura primaria. la bolsa se rompe antes del inicio de la dinámica uterina. Salvo que existan factores que la justifiquen (p. ej. polihidramnios), sugiere fragilidad patológica de las membranas. Si bien ésta puede ser secundaria a tratamiento prolongado con esteroides, con mucha mayor frecuencia se debe a infección de las cubiertas ovulares.

Rotura prolongada. El intervalo entre la rotura de la bolsa y el expulsivo se prolonga más de 12 horas (algunos autores alargan este plazo a 18 e incluso a 24 horas). Desde el metanálisis publicado por Mercer, existe consenso en cuanto a la administración de tratamiento antibiótico a las mujeres con RPM prematura y prolongada, al menos durante la primera semana tras el ingreso en el hospital. Es obligado iniciar la administración de corticoides a la madre con el fin de madurar los parénquimas fetales e investigar la colonización bacteriana vaginal y rectal (antes de iniciar el tratamiento antibiótico)¹⁹.

Tras la primera semana de ingreso y si no aparecen complicaciones (APP, CoAml), se pueden suspender la antibioticoterapia y la maduración con esteroides, quedando la gestante ingresada y sometida a controles periódico (cultivos y ecografías para valorar el volumen del líquido amniótico). Hay que remarcar dos hechos: en primer lugar que el periodo de latencia entre la RPM y el parto suele ser tanto mayor cuanto más prematura ha sido la rotura de las cubiertas, y en segundo que en las roturas muy prematuras (<27 semanas de EG) la observación ecográfica de movimientos respiratorios fetales es un signo de buen pronóstico respecto a la incidencia de la complicación más grave de esta situación, la hipoplasia pulmonar. Una vez superada la 34ª semana de edad gestacional, se dejará evolucionar e inducirá el parto. Si la RPM se complica con APP antes de la 34ª semana de EG, es obvio que habrá que reiniciar la maduración pulmonar fetal con la administración de esteroides a la madre²⁰.

La prematurez y la infección son las dos complicaciones fundamentales de la RPM en el feto y/o recién nacido. Ellas son responsables de casi el 100% de la mortalidad atribuible a RPM. Los problemas adicionales son la asfixia, la hipoplasia pulmonar y las deformidades ortopédicas, que se presentan como complicaciones en el RN. La sepsis neonatal temprana ocurre entre el 1 y 25% de los casos de RPM. Esta se debe a que una vez producida la rotura de las membranas ovulares los gérmenes presentes en el canal genital son capaces, si transcurre el suficiente tiempo, de ascender y colonizar / infectar la cavidad uterina e incluso al feto.

6.5 SEPSIS TARDIA

En la sepsis neonatal tardía el agente etiológico puede no venir de la madre y ser producto de una Infección nosocomial, donde la vía respiratoria, el tubo digestivo y los catéteres son la puerta de entrada, siendo así los factores más Implicados en su origen los catéter venosos y la manipulación por personal hospitalario.

6.5.1 Gérmenes Implicados Estafilococcus epidermidis, Estafilococcus aureus, Gram negativos: Klebsiella, Pseudimonas, Enterobacter, Serratia . Hongos. Por tanto los factores de riesgo que favorecen su aparición serían los siguientes:

- Cuando en el Servicio o UCI neonatal existe de forma persistente una flora patógena como consecuencia de la utilización de antibióticos que permitan la permanencia y difusión de las bacterias patógenas resistentes en detrimento de las bacterias sensibles y/o por un ratio inadecuado de personal sanitario/RN ingresados, que haga muy dificultoso guardar la asepsia y limpieza necesaria. Aunque existan muchas bacterias patógenas en el ambiente, éstas tienen que ser transportadas al RN y así producir contaminación de la piel y/o mucosa respiratoria y/o digestiva.
- El lavado y desinfección insuficiente de las manos antes de manejar al RN es la principal causa de contaminación, pero también tiene mucha importancia la utilización de material de diagnóstico y/o terapéutico (termómetros, fonendoscopios, sondas, incubadoras, etc.) insuficientemente desinfectado. En la contaminación de la mucosa respiratoria, los factores de riesgo más importantes son la intubación intratraqueal realizada sin la debida asepsia, las aspiraciones intratraqueales y la utilización de respiradores.

En la contaminación de la luz y mucosa digestiva tiene relevancia la utilización de sondas nasogástricas o nasoyeyunales inadecuadamente desinfectadas, la utilización de tetinas de biberones contaminadas o el empleo de fórmulas nutricionales elaboradas sin la debida limpieza.

- Una vez que el RN se contamina con bacterias patógenas, éstas pueden dividirse de forma logarítmica y atravesar la barrera cutáneo-mucosa e invadir el torrente circulatorio. En este sentido, las punciones venosas y arteriales y sobre todo la utilización de catéteres invasivos para profundir alimentación intravenosa y grasas son factores de primer orden que favorecen la penetración cutánea. A nivel de la luz intestinal, la división de las bacterias patógenas es favorecida por la utilización de antibióticos que destruyan la microflora intestinal pero no las bacterias patógenas, y también por la prematuridad, en la que están disminuidos los mecanismos de control para destruir las bacterias patógenas (menos acidez gástrica, menor motilidad intestinal, menos IgA secretora y una microflora intestinal

peculiar con más microorganismos gramnegativos y menos grampositivos). A nivel de la mucosa respiratoria, el crecimiento de las bacterias patógenas es favorecido por la utilización de antibióticos que destruyan la microflora de la luz bronquial y por la prematuridad (menos lisocima, menos actividad ciliar, menos IgA secretora en la mucosa respiratoria).

- Una vez que se produce la invasión del torrente circulatorio, las bacterias se dividen de forma logarítmica, y el que se produzca la infección dependerá de las características de las bacterias (más facilidad con *S. epidermidis*, *Candida* sp, *Enterococo*, *E. coli*, etc.) y de las defensas del RN, que en el caso de ser prematuro van a estar deprimidas (menos IgG, complemento y citoquinas, menor capacidad de movilización de los neutrófilos y macrófagos desde los depósitos, etc).

6.5.2 Manifestaciones clínicas^{6,7,9}. Se clasifica a la sepsis en 2 grupos: sepsis temprana (primeros 7 días de vida) y sepsis tardía (luego de los primeros 7 días), ya que estos grupos poseen características diferentes en sus antecedentes, etiología y cuadro clínico.

6.5.2.1 Sepsis Temprana. Los signos clínicos pueden estar presentes desde el nacimiento y son inespecíficos. Es frecuente que se encuentren antecedentes de problemas perinatales, rotura prematura de membrana, parto prolongado, amnionitis, fiebre materna, hipertensión/ preclampsia, prematurez y asfisia intrauterina. Sin embargo en ocasiones como puede ocurrir en la sepsis por EGB, no hay ningún antecedente patológico que pueda alertar al médico y se presentan signos clínicos graves en un niño que nació de parto normal. Para la confirmación del diagnóstico es necesario un hemocultivo o líquido cefalorraquídeo (LCR) positivo.

Su frecuencia es variable pero resulta muy inferior a la de la sepsis tardía⁹. En cuanto a la etiología en la sepsis temprana predomina el grupo KES y EGB, con menos frecuencia el *E.coli*, estafilococos coagulasa negativo y positivo, enterococos, listeria y estreptococos viridans. En la sepsis por EGB la proporción de enfermedad grave es baja (1-3 por mil nacidos vivos, según datos de los Estados Unidos) en relación con la colonización vaginal materna que es alta (incidencia de 5%-29%), esto ha hecho suponer que factores inmunológicos pueden influir en el desarrollo de la enfermedad; aunque su mortalidad es elevada (15%-30% según las distintas publicaciones). Un alto porcentaje de los pacientes que tuvieron meningitis desarrollaron secuelas neurológicas graves^{6,9}. Las infecciones por *E. coli* son muy frecuentes en este período ya que se encuentran colonizando la vagina materna y el RN es contaminado en su pasaje por el canal del parto. El foco séptico habitualmente es a punto de partida del tubo digestivo del RN, por lo que adquiere gran importancia la administración temprana de

calostro. Dentro de las infecciones intrahospitalarias se ha observado que son producidas en su mayor parte por alguno de los agentes del grupo KES. La mayor incidencia se ha observado en RN pretérminos, aquellos con asistencia respiratoria mecánica (ARM) y con canalizaciones vasculares⁹. Otro germen menos implicados en la sepsis temprana es la *Listeria monocitogenes* cuya característica principal es la de simular una aspiración de líquido amniótico ya que existe el antecedente de coloración amarillada del líquido amniótico o de los loquios maternos asociado a dificultad respiratoria grave en el RN. Ante la sospecha de esta infección, además de los cultivos de sangre y LCR en el RN es conveniente solicitar el cultivo de los loquios maternos y del meconio. Diversos gérmenes hallados con menos asiduidad son enterococos, *Proteus* y *Bacteroides*. Cuadro clínico: Si bien los signos incipientes son inespecíficos es necesario darle la máxima importancia porque de otra manera disminuyen las posibilidades de éxito terapéutico. Predominan los signos clínicos de rápida evolución, principalmente circulatorios (alteraciones del flujo sanguíneo periférico, relleno capilar lento, piel moteada y de coloración pálido grisáceo, trastornos en la regulación de la temperatura) y respiratorios (dificultad respiratoria, respiración irregular o apnea), que llevan rápidamente al shock. Además de signos de compromiso del sistema nervioso central^{6,7,9}.

6.5.2.2 Sepsis tardía. Esta es sensiblemente más frecuente que la forma temprana, su prevalencia varía entre un 12% y un 35% de los pacientes internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN). En cuanto a la etiología el estafilococo epidermidis es el germen más frecuente (más del 50%), y luego estafilococo coagulasa positivo, *Cándida*, enterococos, *E.coli*, y grupo KES. Los antecedentes que más predominan son los relacionados con la prematuridad, bajo peso al nacer, ARM, catéteres vasculares, alimentación parenteral, patologías concomitantes (ductus, defectos cardíacos congénitos, etc), intervenciones quirúrgicas y permanencia prolongada en el hospital; y tienen menor importancia los antecedentes perinatales. La sepsis tardía es, en la gran mayoría de los casos una infección relacionada con el hospital, aun cuando sus signos puedan manifestarse luego del alta⁹.

6.5.3 Cuadro clínico. No es específico, pero suele ser el clásicamente descrito en la extensa literatura existente; por lo que resulta de mucha importancia darle trascendencia a aquellos signos más tempranos como ligera disminución de la vitalidad, menor aumento de peso, o inestabilidad térmica y al “no lo veo bien” u “hoy no me gusta” de la enfermera; otros signos pueden ser rechazo del alimento, letargia o irritabilidad, ictericia con predominio directo, taquipnea, apnea (en especial en prematuros), vómitos, distensión abdominal y diarrea. Las convulsiones, el esclerodema y el Shock son sumamente tardíos^{6,7,9}.

6.5.4 Tratamiento. 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 *Lysteria*, utilizándose por lo general ampicilina y aminoglicósidos. Confirmada una infección por estreptococo betahemolítico grupo B puede utilizarse monoterapia con penicilina sódica. 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.

Estrategias en el manejo del shock séptico:

- Bloqueadores de iniciadores de cascada inflamatoria (anticuerpos monoclonales anti LPS).
- Bloqueadores de mediadores de cascada inflamatoria (anticuerpos monoclonales anti IL 1, antagonista del receptor IL-1, inhibidores de prostaglandinas, TxA2 y leucotrienos, inhibidores de NO sintetasa.

Reducción del daño tisular (anticuerpos monoclonales anti receptor CD1 8, antioxidantes).

7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSION	DEFINICION	INDICADOR	VALORES	ESCALA DE MEDICION	
Factores de riesgo maternos	Son características maternas, cuya presencia aumenta la probabilidad de afectar el estado de salud del neonato. Se refiere a factores preconcepcionales, perinatales y del intraparto	<u>Factores de riesgo preconcepcionales</u>					
		Edad materna	Años cumplidos de la madre al momento del nacimiento.	Edad de la madre en años cumplidos.	<ul style="list-style-type: none"> • <15 años • Entre 15 y 39 años • >39 años 	Razón	
		<u>Factores perinatales</u>					
		Asistencia al control prenatal.	Asistencia mensual al control prenatal.	Porcentaje de madres que asistieron al control prenatal.	SI ____ NO ____	Nominal	
	Patologías asociadas al embarazo.	Afecciones o anomalías de la embarazada, detectados en el control prenatal.	Porcentaje de patología detectada en el control prenatal.	CUAL _____	Nominal		
	<u>Factores intraparto</u>						
	Presentación fetal	Se refiere a la modalidad fetal reportada por ecografía o por valoración clínica antes del nacimiento, teniendo en cuenta el polo fetal que se encuentra en contacto con el estrecho superior de la pelvis materna.	Porcentaje de cada modalidad de presentación fetal.	<ul style="list-style-type: none"> • Cefálica • Podálica • Transversa 	Nominal		

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSION	DEFINICION	INDICADOR	VALORES	ESCALA DE MEDICION
Factores de riesgo del recién nacido	Conjunto de características asumidas por el neonato para incorporarse a un nuevo ambiente.	<u>Introducción del trabajo de parto</u>	Hace referencia al inicio de las contracciones uterinas y modificaciones del cérvix en cuanto a si la actividad fue espontánea o influenciada por medicamentos.	Porcentaje de madres con inducción de trabajo de parto.	<ul style="list-style-type: none"> • Espontáneo • Inducido • Cesárea 	Nominal
		<u>Ruptura prematura de membranas</u>	Se refiere a la expulsión de líquido amniótico antes de iniciar las contracciones uterinas.	Porcentaje de madres que expulsaron líquido amniótico por vagina antes de iniciar el trabajo de parto.	SI ____ NO ____	Nominal
		<u>Sexo</u>	Características físicas en cuanto a hombre o mujer.	Porcentaje de neonatos hombre y porcentaje de neonatos mujeres.	<ul style="list-style-type: none"> • Neonatos masculinos • Neonatos femeninos 	Nominal

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSION	DEFINICION	INDICADOR	VALORES	ESCALA DE MEDICION
		<u>Peso</u>	Peso en gramos del neonato en el momento del nacimiento.	Porcentaje de peso en gramos de los neonatos.	Peso en gramos <ul style="list-style-type: none"> • < 1000g • 1000- 1499 gr • 1500-1999 gr • 2000-2499 gr • 2500-2999 gr • 3000-3499 gr • 3500-3999 gr • 4000-4449 gr • >4500gr 	Intervalo
		Lactancia recibida por el recién nacido.	Clase de lactancia natural o artificial recibida por el neonato.	Porcentaje de neonatos que recibieron lactancia	Materna exclusiva _____ Artificial _____ Mixta _____	Nominal
		Puntaje APGAR	Valor de 1 a 2 que se atribuye a cada uno de los siguientes signos del neonato al minuto y cinco minutos de nacido según las condiciones o dificultades que éste presente; Frecuencia cardiaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja, color de la piel, uñas y labios.	Porcentaje de recién nacidos con APGAR malo.	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 1 • 2 – 3 • 4 – 5 • 6 – 7 • 8 – 9 	Intervalo

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSION	DEFINICION	INDICADOR	VALORES	ESCALA DE MEDICION
Cuadro Clínico	Son las manifestaciones médicas y semiológicas a través de las cuales se expresa la enfermedad.	Síntomas	Son las manifestaciones subjetivas que experimenta el paciente y que no se reconocen al examen físico, las cuales son aportadas por la madre o acudiente: rechazo al alimento, hipoactividad, irritabilidad.	Porcentaje de síntomas más frecuentes del neonato con sepsis neonatal temprana.	Cuales _____	Nominal
		Signos	Son las manifestaciones objetivas de la enfermedad que se reconocen al examen físico: distermia, taquicardia, cianosis, tirajes, distensión abdominal, vómito, diarrea, Ictericia, hepatoesplenomegalia, hiporreflexia, letargia, convulsiones, fontanela hipertensa, palidez, petequias.	Porcentaje de signos mas frecuentes del neonato con sepsis neonatal temprana	Cuales _____	Nominal

8. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 TIPO DE ESTUDIO

Este será un estudio descriptivo retrospectivo que se llevará a cabo con las historias clínicas del historial clínico procedentes de la Unidad de Cuidado Neonatal del Hospital Universitario Hernando Moncaleano de la ciudad de Neiva, en el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de enero del año 2008 y el 31 de diciembre de 2008.

El estudio descriptivo implica la recopilación y presentación sistemática de datos para dar una idea clara de determinada situación, a partir de variables seleccionadas. Permite explicar el comportamiento de un evento epidemiológico en una comunidad o región, conocer la distribución de la patología en un lugar o área geográfica y plantear las bases para la investigación clínica, terapéutica y preventiva.

8.2 ÁREA DE ESTUDIO

Servicio de neonatología de la E.S.E Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo la cual es una institución que atiende al POS subsidiado y contributivo y las patologías de tercer nivel ; cuenta con la única unidad de neonatología del departamento y del sur del país.

8.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se definieron como casos recién nacidos vivos con sepsis neonatal diagnosticados por clínica y por estudio microbiológico (cultivo) realizado en el período mencionado en un período menor a 28 días a partir de su nacimiento.

8.4 MUESTRA Y MUESTREO

Neonatos procedentes del departamento del Huila con diagnósticos de sepsis neonatal confirmada por el neonatólogo y que se mantiene o no al dar salida al paciente, durante el periodo comprendido entre el 1 de enero del año 2008 y el 31

de diciembre del año 2008 El tipo de muestreo apropiado para este tipo de estudio es no probabilístico, en donde los participantes no fueron introducidos al proyecto en forma aleatorio no por criterio, es decir, que según las definiciones establecidas por los investigadores, la muestra correspondió a neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal confirmada por hemocultivo.

8.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

A las historias clínicas seleccionadas se les aplicó un instrumento de recolección de datos estandarizado. El instrumento recolectó información sobre la historia materna como edad, procedencia, vínculo a algún programa proveedor de salud, número de controles prenatales, tipo de parto, antecedentes patológicos maternos, factores obstétricos, factores fetales y sobre la historia del neonato: sexo, peso al nacer, edad gestacional, tipo de cuidado inicial (intermedio, intensivo), puntaje de Apgar, reanimación inicial, tipo de ingreso (remitido, no remitido) y mortalidad.

El instrumento elegido para la recolección de dichos datos fue la encuesta; la cual consta de preguntas cerradas para facilitar la tabulación y análisis de los datos obtenidos, es un formato que contiene las diferentes variables que se encuentran definidas en la operacionalización, y las cuales se han planteado para facilitar la correcta interpretación.

8.6 CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN.

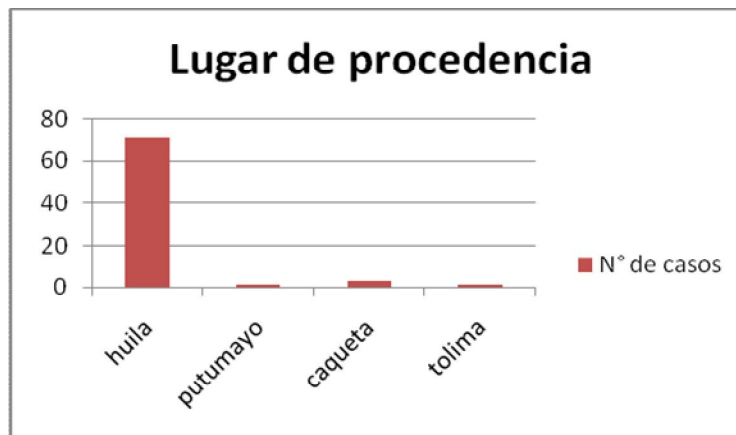
Los datos se ingresarán en la base de datos de EPI INFO en la que se elaborará un formato estándar similar al instrumento de recolección de datos.

Las variables discretas se expresarán en frecuencias y proporciones y se evaluarán usando la prueba de Chi² (c²). Para determinar la asociación entre cada variable y el riesgo de presentación de la sepsis neonatal.

9. RESULTADOS

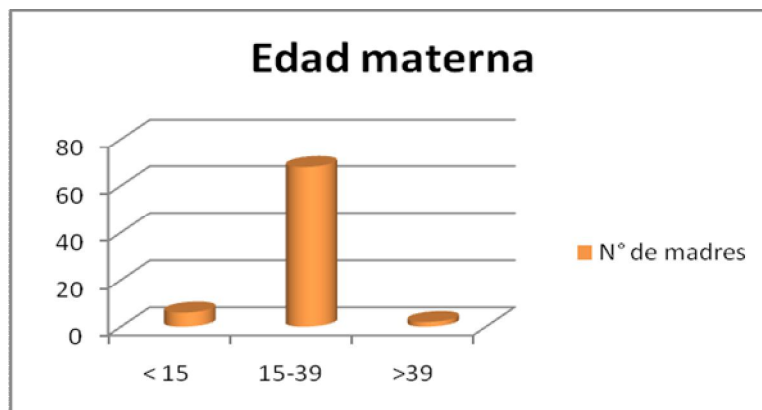
Fueron revisadas 76 historias clínicas de los casos registrados como Sepsis neonatal durante el periodo comprendido entre Enero 1 a Diciembre 31 de 2008.

Grafica 1. Procedencia de casos de Sepsis neonatal temprana y tardía en la unidad de neonatología del Hospital Universitario de Neiva.



De las 76 madres se obtuvo que el 93,42% fueron procedentes del departamento de Huila, pero se evidencia que se presentaron pacientes del Caquetá, Tolima y Putumayo.

Grafica 2. Edad materna de los niños con sepsis neonatal del Hospital Universitario de Neiva.



Al analizar la edad materna de las Madres de los niños con sepsis neonatal tanto temprana como tardía, se encontró el 89,47% de ellas correspondieron al grupo etáreo de 15 a 39 años, sin embargo se encontraron madres adolescentes menores de 15 años, lo que pone de manifiesto la presencia de un factor de riesgo materno preconcepcional de gran interés.

Tabla 1. Control prenatal en madres de niños con sepsis neonatal temprana o tardía en el Hospital Universitario de Neiva.

PERINATALES		
Control prenatal	Frecuencia	%
Si	67	88,15
No	2	2,63
No datos	7	9,21
total	76	100

En cuanto a la asistencia al control prenatal, se evidencia que gran parte del grupo materno asistió a este servicio, sin embargo se revela que pese a la facilidad y accesibilidad al servicio, el 2,6% no acudió ni a un solo control durante su embarazo. Se encontró además que en 7 historias no existió registro o información de control prenatal.

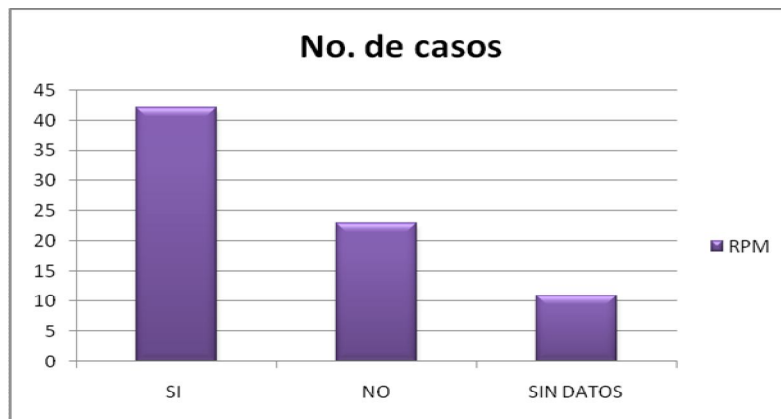
Tabla 2. Patologías asociadas al embarazo en madres de niños que posteriormente desarrollaron sepsis neonatal tardía y temprana.

PATOLOGIAS ASOCIADAS AL EMBARAZO		
	Frecuencia	%
Si	21	27,63
No	55	72,38
total	76	100

En lo referente a la historia de presentación de patologías durante el embarazo se encontró que más del 70% de las madres no presentaron durante su gestación alguna enfermedad. En cuanto a las que sí presentaron patología durante su embarazo, la de mayor frecuencia fue la Corioamnionitis con la mitad de los casos, seguida de la preeclampsia y en último lugar la diabetes gestacional.

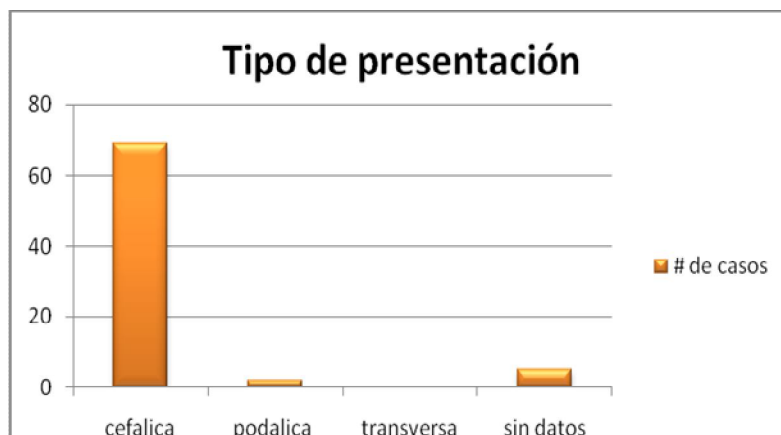
TIPOS DE PATOLOGIAS ASOCIADAS		
	Frecuencia	%
Corioamnionitis	12	57,14
Pre-eclampsia	5	23,8
Oligoamnios	2	9,52
Polihidramnios	1	4,76%
Diabetes gestacional	1	4,76%

Grafica 3. Presencia de ruptura prematura de membranas (RPM) en madres de neonatos con sepsis neonatal del Hospital Universitario de Neiva.



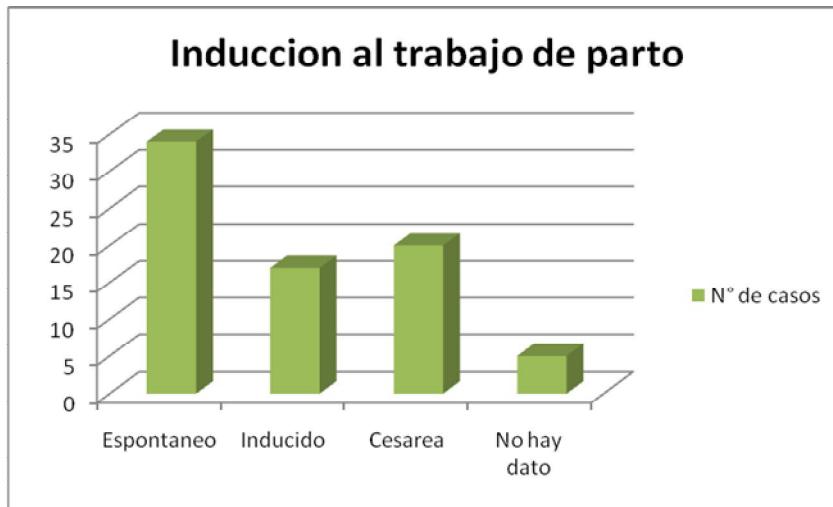
Al revisar los factores maternos, se encontró que el 55,26% del total de los casos de sepsis tuvieron antecedente de ruptura prematura de membranas y el 100% de estos correspondieron a sepsis neonatal temprana. Sin embargo en 10 casos no se obtuvo información registrada en la historia clínica.

Grafica 4. Tipo de presentación al nacer, de los neonatos con sepsis neonatal del Hospital Universitario de Neiva



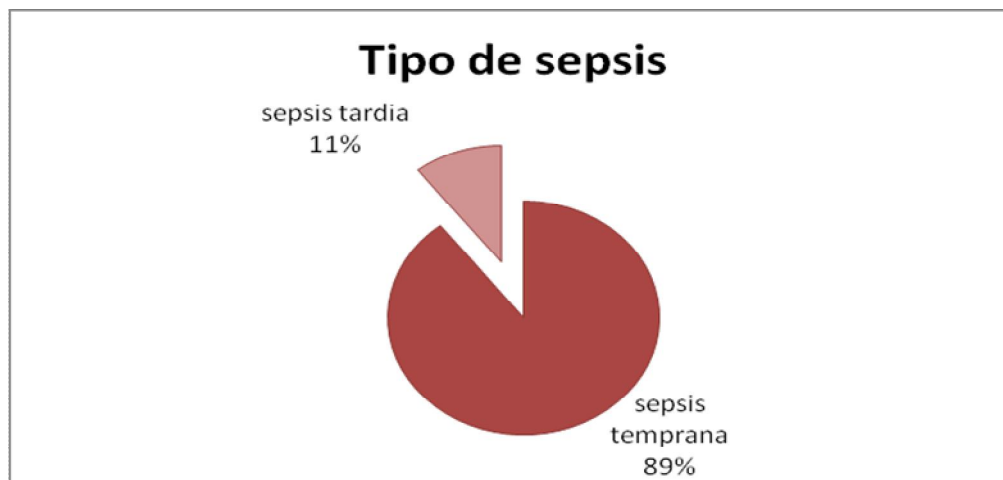
Dentro de los factores intraparto analizados, se obtuvo que en cuanto al tipo de presentación fetal el tipo cefálico fue el más prevalente con un 90,78%, revelando que la mayoría de los partos se desarrollaron sin necesidad de intervención alguna.

Grafica 5. Necesidad de inducción del trabajo de parto en madres de neonatos con sepsis neonatal temprana o tardía en el Hospital Universitario de Neiva.



Otro factor analizado fue la inducción del trabajo de parto, donde se encontró que la mayoría de los partos de estos niños se llevo a cabo de manera espontánea (44,73%), mientras que el 26,32% requirieron de intervención cesárea. Sin embargo en un 4% no se obtuvo información de este factor por falta de registro en la historia clínica.

Grafica 6. Casos de sepsis neonatal temprana y tardía en el Hospital Universitario de Neiva en el año 2008.



Una

de las variables más importantes a analizar era diferenciar los casos de sepsis neonatal precoz o temprana de la sepsis de tipo tardío. Encontramos que 68 de los casos correspondieron a la sepsis neonatal temprana y tan solo 8 casos de sepsis neonatal tardía.

Tabla 3. Factores de riesgo del recién nacido con sepsis neonatal temprana y tardía en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva en el periodo Enero – Diciembre de 2008

FACTORES DE RIESGO DEL RECIEN NACIDO		
Sexo	Frecuencia	%
Masculino	45	59,2
Femenino	31	40,1
PESO AL NACER		
< 1999 gr	15	19,73
2000 - 2999 gr	44	57,9
3000 - 3999 gr	11	14,47
4000– 4999 gr	4	5,26
> 5000 gr	2	2,63

Al revisar los factores de riesgo del recién nacido se encontró que en cuanto a distribución por sexos existió una leve mayor predilección por el sexo masculino; en cuanto al peso del recién nacido, los RN menores de 2000 gramos constituyen el mayor grupo con un 79%, seguidos en frecuencia por los de peso menor a 3000 gramos y tan solo el 14,47% de los neonatos correspondieron a un peso adecuado, por lo que se estima que estos neonatos presentaron cuadros de bajo peso al nacer para su edad gestacional.

Con el APGAR se determinó la respuesta del recién nacido y su adaptación al ambiente extrauterino, encontrándose así que la gran mayoría de los Recién nacidos no tuvo dificultades posteriores al parto, indicando una adaptabilidad neonatal espontánea sin necesidad de intervención o reanimación.

PUNTAJE APGAR 5 min		
0 – 1	0	0
2 – 3	1	1,31
4 – 5	5	6,57
6 – 7	8	10,52
8 – 9	62	81,57
total	76	100

Tabla 4. Signos y síntomas de los recién nacidos de la Unidad básica neonatal del Hospital Universitario de Neiva con diagnóstico de sepsis neonatal en el periodo Enero – Diciembre de 2008

CUADRO CLINICO		
<u>SINTOMAS</u>	FRECUENCIA	%
Rechazo a la alimentación	51	67,1
Hipoactividad	8	10,52
Irritabilidad	65	85,5
Ninguno	3	3,94
<u>SIGNOS</u>		
Dificultad respiratoria	29	38,15
Taquicardia	58	76,31
Bradycardia	3	3,94
Distermia	17	22,36
Ictericia	18	23,68
Vomito	5	6,57
Cianosis	3	3,94

Letargia	7	9,21
Convulsiones	1	1,31
Hiporreflexia	2	2,63
Petequias	5	6,57
Palidez	12	15,78
Hepatomegalia	1	1,31
Esplenomegalia	0	0
Ninguno	2	2,63

De los síntomas evaluados en el presente estudio el más frecuente fue la irritabilidad con un 85.5%, seguido de rechazo a la alimentación con casos y la hipoactividad con casos. El principal signo encontrado fue la taquicardia, 76.3% seguido de dificultad respiratoria 38,15% e ictericia 23,68%.

Tabla 5. Presencia y toma de cultivos en neonatos con sepsis neonatal temprana y tardía en la Unidad Básica neonatal del Hospital Universitario de Neiva.

TOMA DE CULTIVOS EN NEONATOS CON SEPSIS		
	Frecuencia	%
Si	67	88.15
No	9	11.85
Resultados de los cultivos realizados		
Positivo	33	43.4
Negativo	43	56.5

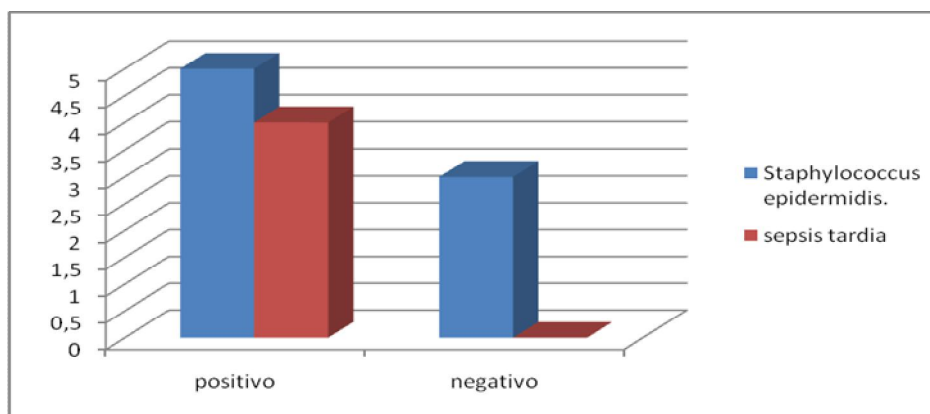
Encontramos 67 casos con reporte de cultivo, y de estos el 43.4 % tenía cultivo positivo y el 56.5 % presento cultivo negativo. Al 11.85 % de los casos no se les realizo cultivo.

Tabla 6. Relación de neonatos que necesitaron del uso de catéter endovenoso y posteriormente desarrollaron sepsis en la Unidad Básica Neonatal del Hospital universitario de Neiva en el 2008.

USO DE CATÉTER ENDOVENOSO EN LOS RECIEN NACIDOS		
	Frecuencia	%
No	63	82.89
Si	13	17.1
TIPO DE SEPSIS ASOCIADA AL CATÉTER		
Sepsis temprana	5	38.4
Sepsis tardía	7	53.8
No presento sepsis	1	7.8

Del total de los casos, 13 neonatos requirieron del uso de catéter endovenoso, de estos 7 presentaron sepsis neonatal tardía y 5 sepsis neonatal temprana.

Grafica 7. Neonatos con cultivo positivo para *Staphylococcus epidermidis* y su relación con el desarrollo de sepsis neonatal tardía en el Hospital Universitario de Neiva.



El germen *Staphylococcus epidermidis* fue aislado en 5 (17,24%) cultivos, 4 de ellos (80%) pertenecientes a neonatos con sepsis neonatal tardía.

10. DISCUSIÓN

Al observar la distribución de casos de Sepsis Neonatal Temprana y Tardía atendidos en el HUN por departamentos, encontramos que hay un mayor número de estos procedentes del Huila con respecto a otros departamentos como Caquetá y Tolima, dada el área de influencia inmediata de este centro de referencia el cual corresponde a un centro de tercer nivel de complejidad que cubre a la población de la región surcolombiana.

La mayoría de las madres de los neonatos con diagnóstico de Sepsis Neonatal corresponden al grupo etáreo de 15 a 39 años, aunque la bibliografía reporta que el pertenecer al periodo reproductivo y fértil de las mujeres disminuye el riesgo de complicaciones durante el parto y por ende el impacto sobre la aparición de sepsis neonatal.

Similar a lo encontrado en un estudio por Anne Shuat et al en el cual el 28% de los casos de sepsis neonatal se dio en hijos de madres menores de 20 años.

Las mujeres que tuvieron controles prenatales adecuados disminuyen los factores de riesgo dependiendo de su buena realización por parte del médico y número de control prenatal cumplidos por la madre lo cual va a reflejar la detección precoz de los factores de riesgo implicados en la presentación de sepsis neonatal. La mayoría de los controles prenatales realizados fue inadecuada debido a que los factores de riesgo evitables a través de este, no se detectaron precozmente para evitar la aparición de sepsis neonatal como las patologías asociadas al embarazo, debido a la falta de adherencia por parte de las maternas lo cual se ve reflejado en el compromiso del neonato.

La ruptura prematura de membrana es el factor de riesgo más importante en la aparición de sepsis neonatal, 55,26% del total de los casos de sepsis tuvieron antecedente de ruptura prematura de membranas y el 100% de estos correspondieron a sepsis neonatal temprana la cual dependiendo del periodo de latencia y la edad gestacional va a repercutir en el grado de compromiso del neonato, debido a que se asocia con una mayor morbilidad cuando ocurre en embarazo pretérmino

Al analizar los datos de las encuestas encontramos que de las patologías asociadas al embarazo las que más contribuyen y son factor de riesgo fuertemente asociado con la sepsis neonatal tanto temprana como tardía son la preclampsia y la corioamnionitis debido a que los gérmenes infectan al líquido amniótico ya sea con la membranas íntegras o no y lógicamente posteriormente al feto.

Cifras similares encontradas en el estudio de multicentrico realizado en los estados unidos por Matthew J et al , con porcentajes de 46% para RPM y 20% para corioamnionitis.

El sexo del neonato afectado muestra que existe una diferencia para la presentación de sepsis comparando los dos sexos; así como lo muestra la literatura que reporta que los recién nacidos de sexo masculino tienen un riesgo de 2 a 6 veces mayor que el sexo femenino para el desarrollo de sepsis neonatal temprana pero no ocurre lo mismo para la sepsis neonatal tardía en donde no hay una diferencia estadística importante.

En la mayoría de los casos el tipo de presentación del neonato al momento de nacer fue de tipo cefálico, lo cual no tiene ningún impacto sobre la aparición de sepsis Neonatal ni temprana ni mucho menos la de tipo tardío, debido a que no se asocia a un parto difícil. La presentación de tipo podálica se presentó en un pequeño porcentaje, lo que constituye una indicación relativa de cesárea, debido a que por parto vaginal se asocia a mayor sufrimiento fetal agudo, asfixia intraparto y liquido amniótico meconiado, llevando así a que sea un factor de riesgo o una causa de sepsis neonatal temprana o tardía.

El peso al momento del nacimiento y la prematurez constituye uno de los factores de riesgo más relacionado con la presentación de sepsis neonatal de tipo tardía. Comparado con la incidencia general de infección es de hasta 26 veces para el grupo de menores de 1000 gr, y de igual forma la literatura cita a la prematurez como un factor de riesgo importante para el desarrollo de sepsis neonatal tardía. Si bien el hallazgo de cultivos positivos para Staphylococcus epidermidis fue escaso, este constituyó un marcador de sepsis neonatal de tipo tardío muy importante.

El puntaje Apgar indica el estado de bienestar y adaptación neonatal, el cual es un importante marcador del pronóstico de la evolución clínica del neonato. El puntaje Apgar < 6 a los 5 minutos en presencia de RPM se considera un importante predictor de sepsis, situación que en nuestra revisión se presentó en 5 neonatos quienes al tener el antecedente de RPM presentaron un Apgar < 6 a los 5 minutos.

En la gran mayoría de los registros revisados no se hallaron consignados los síntomas como rechazo al alimento, hipoactividad e irritabilidad; situación que se atribuye en gran medida a la subjetividad de la apreciación del personal clínico frente a las manifestaciones de estas características en el neonato. Los signos encontrados con mayor frecuencia corresponden a la representación clínica más común como respuesta a un cuadro infeccioso, taquicardia, dificultad respiratoria y distermia. La literatura cita a la dificultad respiratoria como el signo más común, seguido de la taquicardia y la distermia que a su vez la forma de mayor presentación es la hipertermia, correlacionándose con lo observado en nuestro estudio.

Analizando el fenómeno de ambigüedad que encontramos frente al diagnóstico de sepsis neonatal temprana en la unidad de recién nacidos del HUN por la existencia de criterios de ingreso para la sepsis diferentes a los de egreso encontramos que a la gran mayoría de pacientes ingresados con “sospecha” de la patología, es decir con unos criterios de ingreso positivos, se documentó la infección a través de cultivo. Dicho hallazgo puede ser sustentado en varias situaciones, como los requerimientos exigentes y específicos de algunos gérmenes para crecer en un laboratorio y la solicitud de cultivo a la muestra biológica adecuada, entre otras. Es de tener en cuenta que aunque la especificidad del cultivo para infección es del 100%, la sensibilidad dependiendo de la otra varía; como lo que reporta la literatura en los cultivos de aspirado bronquial que tiene una sensibilidad no mayor al 50%, los cultivos de muestras hemáticas, que muestran positividad en sepsis neonatal no mayor al 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. Es importante tener en cuenta que frente a casos dudosos, el clínico opta por catalogar dichos casos dentro de la patología y evitar una posible secuela o complicación.

11. CONCLUSIONES

De las 76 madres se obtuvo que el 93,42% fueron procedentes del departamento de Huila, sin embargo también se evidencia que 3,94% eran del Caquetá, y el 1,31% del Tolima al igual que de Putumayo demostrando la influencia que sostiene el HUN de Neiva en toda la región surcolombiana cumpliendo con unas de las misiones de la institución.

Al analizar los factores de riesgo maternos preconcepcionales, se encontró que el 89,47% de las madres de los neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal tanto temprana como tardía corresponden al grupo etéreo de 15 a 39 años, el 7,9% era menor de 15 años y el 2,6% mayor de 39 años.

En cuanto a otros factores perinatales como el control prenatal, se revisaron 76 historias clínicas en las cuales encontramos registro de control prenatal en 67 (88,15%) de ellas, y en 9 (11,84%) no historia de control prenatal. Además en lo referente a patologías asociadas al embarazo, 55 (72,38%) maternas no presentaban patologías asociadas al embarazo, y 21 (27,63%) padecían de alguna patología asociada demostrando lo verdaderamente importante de los controles prenatales para tratar de evitar las complicaciones durante la gestación debido a la agudización de ciertas patologías como hipertensión arteria y diabetes mellitus entre otras además de patologías infectocontagiosas ya que estas fueron las más prevalentes durante el estudio. La patología materna asociada que más se presentó fue la corioamnionitis en 12 (57,14%) pacientes y 5 (23,8%) pacientes con pre-eclampsia. Solamente un 4,76 % presentó polihidramnios y Diabetes Gestacional.

Una de las variables más importantes a analizar era diferenciar los casos de sepsis neonatal precoz o temprana de la sepsis de tipo tardío. Encontramos 68 casos de sepsis neonatal temprana correspondiente a un 89%, y tan solo 8 (11%) casos de sepsis neonatal tardía encontrando diferencias marcadas con la literatura donde la sepsis tardía es más común pero debido a que la ruptura prematura de membranas fue un factor influyente y este se encuentra altamente relacionado con la sepsis temprana creemos de hay la diferencia ya mencionada además de la gran prevaencia de factores intraparto que influyeron de manera directa en la presentación de uno u otro tipo de sepsis pues un factor analizado intraparto analizado la ruptura prematura de membranas en donde se encontró que el 55,26% (42) del total de los casos de sepsis tuvieron antecedente de ruptura prematura de membranas y el 100% de estos corresponde a sepsis neonatal temprana.

Otro factor analizado fue la inducción del trabajo de parto en donde encontramos que 44,73% de las pacientes no requirieron de uso de oxitócicos para la inducción

del trabajo de parto, y el 26,32% requirieron de intervención cesárea un numero elevado de intervenciones que agregaron mas comorbilidades a los recién nacidos.

Al revisar los factores de riesgo del recién nacido el 59,2% corresponden a sexo masculino y el 40,1% al sexo femenino; en cuanto al peso del recién nacido, el 14,47% de los neonatos correspondieron a un peso de 3000 – 3999 gr., pero los menores de 3000 gramos constituyen el mayor grupo con un 79%. Obviamente relacionado con disminución en el crecimiento gestacional sin que esto signifique retardo en el crecimiento intrauterino.

Encontramos 67 casos con reporte de cultivo, y de estos el 43,28% tenía cultivo positivo y el 57% presento cultivo negativo. Al 12% de los casos no se les realizo cultivo reflejando la poca sensibilidad de esta ayuda de laboratorio para el diagnostico de la sepsis neonatal demostrando que prima la clínica sobre los laboratorios.

12. RECOMENDACIONES

Uno de los aspectos más importantes para el enfoque de los pacientes con sepsis es la parte preventiva que deberá incluir desde el punto de vista social el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la población para poder tener una mejor calidad e vida; si bien conseguir este objetivo es tarea difícil, el médico debe tener la capacidad de orientar y educar sus pacientes sobre medidas básicas que pueden influenciar considerablemente el desarrollo de estas patologías.

- Asistir de una manera responsable a cada uno de los controles prenatales, que a su vez deben estar orientados a la búsqueda de factores antenatales predisponentes de sepsis neonatal.
- Los factores demográficos, los hábitos y las conductas que sean potencialmente modificables, deben cambiarse. Realizar campañas intensivas de educación sobre: planificación familiar, enfermedades de transmisión sexual, consulta preconcepcional y prenatal.
- Brindar educación sexual especialmente a grupos de riesgo como adolescentes para evitar los embarazos no deseados que pueden dar origen a partos pretérmino, niños con bajo peso al nacer y otras condiciones que favorezcan la presentación de sepsis.
- Estimular el uso de la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y como alimentación complementaria hasta los dos años de edad como medida básica para la prevención de diferentes infecciones.

Identificar los riesgos relacionados con el embarazo que potencien la aparición de sepsis neonatal temprana y tardía mediante la elaboración de una excelente historia clínica durante la asistencia a los controles prenatales, con el fin de lograr una gestación que permita obtener recién nacidos sanos.

Toda paciente identificada con factores de riesgo deberá recibir un manejo activo de su gestación, parto y postparto en un hospital de tercer nivel.

Disminuir la estancia hospitalaria de los recién nacidos verificando que cuenten con una indicación muy clara para la misma, ya que a mayor número de días intrahospitalarios mayor es el riesgo de sepsis.

- Se encontró gran dificultad en reconocer los verdaderos factores predisponentes para la sepsis neontatal tardía ya que en las historias clínicas no

se encuentra consignadas notas explicando de manera exhaustiva como se llevaron a cabo los procedimientos por el personal medico.

- Como recomendación final llamar la atención a que los controles prenatales no solo se hagan en buena cantidad si no también con la mejor calidad para evitar los factores prenatales que predisponen a la sepsis neonatal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Haque K, Mohan P. Pentoxifilina para la sepsis neonatal. Biblioteca Cochran Plus (en línea) 2005; URL disponible en: <http://www.updatesoftware.com/AbstractsES/ab004205-ES.htm>.
2. FRANZ AR, Bauer K, Schalk A y col. The determination combined of the interleucina 8 and protein C reactivates reduces the antibiotic unnecessary treatment of the neonatos: randomized, controlled and multicentral test. Pediatrics 2004; 58 (1): 40-47.
3. ALCALDIA DE NEIVA, Secretaria de Salud Municipal. Boletín de muertes perinatales departamento del Huila 2006.
4. COPYRIGHT 2004. The regents of the University of California.
5. TAMAMES ESCOBAR S, MARTÍNEZ RAMOS C. Cirugía. Madrid: Editorial Panamericana, 1997: 196-206.
6. MENEGHELLO J, Fanta E, Paris E, Rosselot J. Pediatría. 4ª ed. Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1991: vol 1: 581-586.
7. CERIANI, Cernadas JM. Programa de Actualización en Neonatología (PRONEO). Buenos Aires: Editorial Panamericana; 2000: Módulo 1: 113-162.
8. PALACIO G, Ko I, Boccadoro F. Reanimación del Shock séptico. Revista del Hospital de niños de Buenos Aires 2002; 44 (200): 287-291.
9. CERIANI, Cernadas JM. Neonatología Práctica. 3ª ed. Buenos Aires: Editorial Panamericana; 1999: 293-309.
10. VENTURA JUNCA, Patricio. Prematuridad y bajo peso de nacimiento. 2002. www.informacion.com
11. AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Infección por streptococo del grupo B. 7 de julio del 2004. www.cdc.gov/od/oc/media.

12. LATORRE, Fernando. Asfixia perinatal. Revista Asociación Española de Pediatría. Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos y Urgencias. Hospital Torrecárdenas Almería 2000. pág. 32-37
 13. ¹ GONZÁLEZ, Hernán. Asfixia perinatal. 2001. www.informacion.com.
 14. DISMOOR MJ. Embarazo de alto riesgo University of Virginia Health System. 2004/03/09. www.pubmed.com.
 15. GIBBS RS, NEWTON ER, and RAMAMURTHY RS. A randomized trial of intrapartum versus immediate postpartum treatment of women with intra-amniotic infection. Obstet Gynecol 1988; 72:823-8
 16. LOPEZ, María Antonia. Procedimientos en microbiología clínica. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades. Infecciones y Microbiología Clínica. 2002. www.escuelamedica.com
 17. YANCEY, Michael K. Prelabor Ruptura of Membanes at Term. Induce or Wait? From Medscape General Medicine. Tripler Army Medical Center in Hawai Posted 11/11/1996.
 18. MERCER B and ARTHEART K. Antimicrobial therapy in expectant management of preterm premature ruptura of the membranes. Lancet 1995; 346: 1271-1279.
- GÓMEZ, R. AND OYARZÚN, E. Rotura prematura de membranas. Rev Chil Obstet Ginecol 1991; 56(5):372-381

ANEXOS

Anexo A. Procedencia de casos de Sepsis neonatal temprana y tardía en la unidad de neonatología del Hospital Universitario de Neiva

Tabla 7.

LUGAR DE PROCENDENCIA	Frecuencia	%
Huila	71	93.2
Putumayo	1	1.1
Caquetá	3	3,94
Tolima	1	1,31
Total	76	100

Anexo B. Edad materna de los niños con sepsis neonatal del Hospital Universitario de Neiva.

Tabla 8.

EDAD MATERNA	Frecuencia	%
Menores de 15 años	6	7.9
Entre 15 y 39 años	68	89.47
Mayores de 39 años	2	2.6
Total	76	100

Anexo C. Presencia de (RPM) en madres de neonatos con sepsis neonatal del Hospital Universitario de Neiva

Tabla 9.

RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS	Frecuencia	%
SI	42	55.6
NO	23	30.26
Sin datos	11	14.47