

**INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE SEPSIS NEONATAL  
TEMPRANA EN LA UNIDAD DE RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO DE NEIVA EN EL PERIODO ENERO - JUNIO DE 2004**

**DIANA CRISTINA POLANCO CELIS**

**LUZ MERY GONZALEZ TORRES**

**JAVIER MAURICIO FERNANDEZ CAMACHO**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA  
NEIVA  
2004**

**INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE SEPSIS NEONATAL  
TEMPRANA EN LA UNIDAD DE RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO DE NEIVA EN EL PERIODO ENERO – JUNIO DE 2004**

DIANA CRISTINA POLANCO CELIS

Cod 99100624

LUZ MERY GONZALEZ TORRES

Cod 2000100279

JAVIER MAURICIO FERNÁNDEZ CAMACHO

Cod 2000100265

Trabajo de Investigación

Presentado a:

**DOLLY CASTRO BETANCUR**

Docente de Técnicas de Investigación

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA  
NEIVA  
2004

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Neiva, 25 de Noviembre de 2004

Dedicatoria especial a Dios por brindarnos la sabiduría, la fortaleza y todos los días de vida para la realización de este proyecto el cual es fruto de nuestro esfuerzo.

A nuestros padres quienes con su apoyo y colaboración contribuyeron a la elaboración de esta obra.

“Mi trabajo es como una gota de agua en el océano, pero si yo no la hubiera echado, en el océano faltaría esa gota”

Madre Teresa de Calcuta

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a:

Dolly Castro Betancurt, docente de técnicas de investigación. USCO. Quien nos asesoró técnicamente en la realización del trabajo.

Carlos Fonseca, Docente de Pediatra, USCO. Nos proporcionó las bases teóricas para el desarrollo de la investigación.

Area de archivo del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” por su colaboración al permitirnos el acceder a las historias clínicas.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. ANTECEDENTES	15
2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	18
2.1 DELIMITACION DEL PROBLEMA	20
2.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	20
3. JUSTIFICACIÓN	21
4. OBJETIVOS	22
4.1 OBJETIVO GENERAL	22
4.2 OBJETIVO ESPECIFICO	22
5. MARCO TEORICO	23
5.1 FACTORES DE RIESGO	24
5.2 SIGNOS Y SÍNTOMAS	33
5.3 PARACLINICOS	34
5.4 TRATAMIENTO	37
6. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	38
7. HIPÓTESIS	44
8. CONSIDERACIONES ETICAS	45
9. DISEÑO METODOLOGICO	46
9.1 TIPO DE INVESTIGACION	46
9.2 AREA DEL ESTUDIO	46
9.3 POBLACION	47

9.4	MUESTRA Y MUESTREO	47
9.5	TECNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	47
9.6	CODIFICACION Y TABULACION	48
9.7	FUENTES DE INFORMACIÓN	48
9.8	PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	48
9.9	INFORME DE LA PRUEBA PILOTO	49
10.	RESULTADOS	50
11.	INTERPRETACIÓN	57
12.	CONCLUSIONES	61
13.	RECOMENDACIONES	62
14.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	63
15.	PRESUPUESTO	64
16.	ANEXOS	65
	BIBLIOGRAFÍA	67

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Factores de riesgo perinatales de los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.	51
Tabla 2. Factores de riesgo del recién nacido con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.	53
Tabla 3. Signos y síntomas del recién nacido de los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.	54
Tabla 4. Diagnóstico de ingreso de los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.	55

## LISTA DE GRAFICAS

	Pag.
Grafica 1. Procedencia de casos de Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.	50
Grafica 2. Edad materna de los niños con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.	50
Grafica 3. Presentación fetal de los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.	51
Grafica 4. Tipos de introducción al parto de los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.	52
Grafica 5. Presencia de ruptura prematura de membranas en los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.	52
Grafica 6. Resultado del cultivo de los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.	56

## ABSTRACT

### **INCIDENCE AND FACTORS OF RISK OF SEPSIS EARLY NEONATAL IN THE UNIT OF NEONATOLOGY OF THE HOSPITAL UNIVERSITY DE NEIVA IN THE PERIOD JANUARY - JUNE OF 2004.**

**CONTEXT:** When observing the great newborn number that you/they enter to the Unit of Neonatology of the University Hospital of Neiva (HUN) with diagnostic of SNT which require an immediate attention, of good quality and high complexity toasted by a hospital of third level like it is ours we see that alone a small percentage truly presents the pathology, that which incites us to investigate about the reality of the illness and this way to keep in mind in a future the factors of risk that influence and the main causes of SNT in our community.

**DESIGN METHODOLOGICAL:** Study descriptive retrospective.

**OBJECTIVE:** To determine the maternal, perinatal, newborn factors of risk, signs and symptoms of the Neonatology one and diagnostic approaches of entrance and expenditure to determine the real frequency of the Sepsis Early Neonatal in the Unit of Newborn in the period January - June of 2004, with that which the most outstanding aspects are identified that you/they can be modified through the promotion and prevention causing impact in the morbimortalidad of this pathology in the University Hospital of Neiva "Hernando Moncaleano Perdomo."

**MATERIALS AND METHODS:** To realized the revision of 68 clinical histories of patients that you/they entered to the Unit of Neonatología of the University Hospital of Neiva in the period January-June 2004. They were applied like instrument of gathering of data a survey in which the necessary data were gathered to identify the maternal and newborn factors of risk, square clinical and diagnostic of Sepsis Early Neonatal and to determine their real incidence in the Unit of Neonatology of the University Hospital of Neiva in this period. In this study the statistical analysis was carried out in a descriptive way using proportions, frequencies, averages and percentages.

**RESULTS:** 68 clinical histories were revised being that 53 (77.9%) they presented prenatal control during their gestation. Regarding pathologies associated to the pregnancy, 31 mothers (45.58%) they didn't present pathologies associated to the pregnancy. As for the pathology type those that more they were presented they were the chorioamnionitis with 6 cases (23.07%) and the eclampsia with 5 cases (19.23%). Another factor analyzed intraparto was the premature rupture of membranes which was presented in 37 (54.4%) of the cases. As for the weight of the newborn, 39.7% of the corresponded to a weight of 3000 - 3499 gr. Of the symptoms kept in mind in our study the most frequent it was the hypoactivity with 27.9%, the found signs of more relevance were the jaundice with a (57.3%), followed by breathing difficulty (54.4%), and fever or low temperature (33.8%). When revising all the cases of the study we find that single 16 history (23.5%) revised they met with a positive cultivation, 33 (48.5%) they were cultivation negatives and 19 cases (27.9%) they were without cultivation report.

**CONCLUSION:** When evaluating the proposed objectives and to confront them with the results been able when concluding the study, we find that in the Unit of Neonatology of the University Hospital of Neiva in the period January - June of 2004, the incidence of the Sepsis early Neonatal checked by an alone positive cultivation reached 23,5%, that which is not faithful reflection of the reality of the presentation of the given pathology the high variability of the sensibility of the cultivation like test infection confirmatory.

## RESUMEN

### **INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN LA UNIDAD DE RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA EN EL PERIODO ENERO - JUNIO DE 2004**

**CONTEXTO:** Al observar el gran número de neonatos que ingresan a la unidad de recién nacidos del Hospital Universitario de Neiva (HUN) con diagnóstico de SNT los cuales requieren una atención inmediata, de buena calidad y alta complejidad brindada por un hospital de tercer nivel como es el nuestro vemos que solo un pequeño porcentaje presentan verdaderamente la patología, lo cual nos incita a investigar sobre la realidad de la enfermedad y de esta manera tener en cuenta en un futuro los factores de riesgo que influyen y las principales causas de SNT en nuestra comunidad.

**DISEÑO METODOLOGICO:** Estudio descriptivo retrospectivo.

**OBJETIVO:** Determinar los factores de riesgo maternos, perinatales, neonatales, signos y síntomas del recién nacido y criterios diagnósticos de ingreso y egreso para determinar la frecuencia real de la Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología en el periodo enero -junio de 2004, con lo cual se identifiquen los aspectos más relevantes que puedan ser modificados a través de la promoción y prevención causando impacto en la morbimortalidad de esta patología en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” .

**MATERIALES Y METODOS:** Se realizó la revisión de 68 historias clínicas de pacientes que ingresaron a la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva en el periodo enero-junio 2004. Se les aplicó como instrumento de recolección de datos una encuesta en la cual se recopilaban los datos necesarios para identificar los factores de riesgo maternos y del recién nacido, cuadro clínico y diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana y determinar su incidencia real en la Unidad de Recién Nacidos del Hospital Universitario de Neiva en dicho periodo. En este estudio el análisis estadístico se realizó de forma descriptiva utilizando proporciones, frecuencias, promedios y porcentajes.

**RESULTADOS:** Se revisaron 68 historias clínicas encontrándose que 53 (77.9%) presentaron control prenatal durante su gestación. En lo referente a patologías asociadas al embarazo, 31 madres (45.58%) no presentaron patologías asociadas al embarazo. En cuanto al tipo de patología las que más se presentaron fueron la corioamnionitis con 6 casos (23.07%) y la eclampsia con 5 casos (19.23%). Otro factor intraparto analizado fue la ruptura prematura de membranas la cual se presentó en 37 (54.4%) de los casos. En cuanto al peso del recién nacido, el 39.7% de los neonatos correspondieron a un peso de 3000 – 3499 gr. De los síntomas tenidos en cuenta en nuestro estudio el más frecuente fue la hipoactividad con un 27.9%, los signos de mayor relevancia encontrados fueron la ictericia con un (57.3%), seguido de dificultad respiratoria (54.4%), y distermia (33.8%). Al revisar todos los casos del estudio encontramos que

solo 16 historia (23.5%) revisadas se encontraban con un cultivo positivo, 33 (48.5%) eran cultivo negativos y 19 casos (27.9%) se encontraban sin reporte de cultivo.

**CONCLUSIÓN:** Al evaluar los objetivos propuestos y confrontarlos con los resultados logrados al finalizar el estudio, encontramos que en la Unidad de Recién Nacidos del Hospital Universitario de Neiva en el periodo Enero – Junio de 2004, la incidencia de la Sepsis Neonatal temprana comprobada por un cultivo positivo solo alcanzó el 23,5%, lo cual no es fiel reflejo de la realidad de la presentación de la patología dada la elevada variabilidad de la sensibilidad del cultivo como prueba confirmatoria de infección.

## **INTRODUCCIÓN**

A pesar de la vertiginosa carrera de la ciencia que día a día arrebató a la naturaleza sus más entrañables secretos brindando al hombre mayores posibilidades de llevar una vida cómoda, evitar y manejar enfermedades que en ningún momento tuvieron resultados dramáticos; hoy nos vemos aun enfrentados a situaciones y patologías que cobran muchas vidas de gran significado social como las maternas y neonatales. Por ello muchos investigadores han dedicado incontables años de trabajo a dilucidar la realidad de dichas enfermedades.

Las tasa de mortalidad perinatal en nuestro medio están dentro de las más altas del país, lo cual hace necesario instaurar medidas para contrarrestar a corto plazo esta situación y realizar estudios que reflejen la verdadera dinámica de patologías como la sepsis neonatal temprana que a diario suma nuevos casos a esta importante problemática de salud pública.

## 1. ANTECEDENTES

Con el ánimo de unificar y simplificar los términos con relación a la sepsis neonatal, en 1992 se acordó internacionalmente en un consenso realizado en Washington entre el Colegio Americano del Tórax y la Sociedad de Cuidado Crítico entendiendo que el paciente pediátrico y más específicamente el recién nacido puede no ajustarse estrictamente a esta nueva clasificación:

- Bacteremia: bacterias viables en sangre sin respuesta clínica.
- Síndrome de respuesta inflamatoria: signos y síntomas que se presentan en respuesta a una invasión microbiana.
- Sepsis: SIRS mas cultivo positivo.
- Choque séptico: sepsis más hipotensión-hipoperfusión por más de una hora.
- Síndrome de disfunción de órganos: es definida como la falla de dos o más órganos en un paciente crítica mente enfermo.<sup>1</sup>

Teniendo claros los conceptos en que está envuelta la sepsis neonatal se pueden hacer aproximaciones acerca del número de casos, 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 un sepsis neonatal,<sup>2</sup> a causa de la colonización materna por estreptococo beta hemolítico del grupo B, este factor acarrea un riesgo de sepsis neonatal de 1%. Se calcula que 15 a 25 % de las embarazadas se encuentran colonizadas por este germen. Actualmente existen diferentes esquemas de screening y manejo de estas madres, los que pretenden reducir la morbilidad por este agente mediante el uso de quimioprofilaxis ante o intraparto.<sup>3</sup>

Los factores de riesgo más asociados con la Sepsis Neonatal Temprana (SNT) incluyen la colonización de la vagina durante la labor de parto, ruptura prematura de membranas, precipitación, y corioamnionitis. En cuanto al recién nacido (RN) el Apgar bajo (<6 a 1 o 5 min), fiebre (38.4°C), infección del tracto urinario materno, cuidado prenatal pobre, nutrición materna pobre, estado socio-económico bajo, aborto recurrente, peso bajo al nacimiento, parto difícil, asfixia, meconio, y las anomalías congénitas. Los factores de riesgo implicados en el sepsis del neonatal reflejan un ambiente uterino arriesgado que rodea el feto antes del parto.<sup>4</sup>

Si hay rotura prematura de membranas antes de 37 semanas, aumenta la probabilidad que el infante se infecte. La relación entre la duración de ruptura de membrana y la infección del neonato se relaciona inversamente a la edad del gestacional. Por consiguiente, el más prematuro un infante, tiene más probabilidad de sepsis del neonatal. La bacteria coloniza el canal del nacimiento. Aproximadamente 30% de

---

<sup>1</sup> BERHAMN, Nelson . Tratado de Pediatría. Decimosexta edición. Ed Interamericana 2000. pag 917-923

<sup>2</sup> BUNGE, Stoll B. The global impact of neonatal infection. Clin perinatol 1997 ; 24: 1-21.

<sup>3</sup> MEAOW W. and RUDINSKY B. Inflammatory mediators an neonatal sepsis. Clin Perinatal 1995;22:519-536.

<sup>4</sup> BUNGE, Stoll B. Op. cit ., 38: 55-58

mujeres están colonizadas y son asintomáticas durante el embarazo. El streptococo B es responsable de aproximadamente 50,000 infecciones maternas por año en mujeres, pero sólo 2 neonatos por 1000 se infectan. Las mujeres con la colonización de streptococo B tienen un riesgo más alto de transmisión perinatal. También, la colonización a 23-26 semanas de gestación está asociada con la prematuridad y el peso bajo al nacer. La colonización durante el parto está asociada con la infección del neonato. Un reciente estudio multicéntrico demostró que la corioamnionitis y la colonización materna con SB es el predictor más importante de infección del neonato subsecuente. La quimioprofilaxis de mujeres con cultivos positivos para streptococo B disminuye la transmisión al neonato durante el parto.

Se han realizado diferentes estudios para determinar el cuadro clínico y los patógenos más frecuentemente presentados, uno de ellos se realizó en Barcelona el cual es retrospectivo, descriptivo, y transversal con 78 historias de recién nacidos con diagnóstico de egreso de sepsis neonatal, evaluados en el Servicio de Pediatría del Hospital "Dr. Domingo Guzmán Lander", en la ciudad de Barcelona, durante 1992-1997. Se evaluaron los siguientes parámetros: sexo, sepsis temprana o tardía, alteraciones de laboratorio, resultados de cultivos, signología clínica. La sepsis de aparición temprana estuvo presente en un 63% de los casos estudiados y en forma tardía en un 37%. Los 5 signos encontrados con más frecuencia fueron: ictericia, dificultad respiratoria (tirajes), fiebre, hipoactividad y cianosis. Se tomó muestra para cultivo en sólo 26 de los casos (33%). Se cultivaron muestras de: heces, sangre, orina, oído, ombligo, exudado faríngeo, contenido gástrico y cavidad abdominal. El germen más frecuentemente aislado fue *Klebsiella pneumoniae*, presente en un 31% de los cultivos. Los niños prematuros se asocian con infecciones con Citomegalovirus, hepatitis B, toxoplasmosis, *Mycobacterium*, *Campylobacter*, y especies de *Listeria*; y tienen menor habilidad inmunológica para resistirse a la infección.<sup>5</sup>

En cuanto los parámetros dentro de los índices más estudiados se encuentran la relación leucocitos inmaduros / totales 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 del primer mes. El uso de estos valores tiene una sensibilidad entre 58-90%, según diferentes trabajos evaluados en un metanálisis.<sup>6</sup> El aislamiento bacteriano desde un fluido corporal normalmente estéril es el método más específico para establecer el diagnóstico de sepsis neonatal.

Debe considerarse que la Proteína C reactiva cuantitativa no sólo se altera en presencia de infección, también se eleva en asfixia neonatal, aspiración meconial, trabajo de parto prolongado, SHIE, hemorragia intracraneana. Los valores normales de la primera 48 horas son de 16 mg/l o menor. En el primer mes son de 10 mg/l o menor. En el mismo metanálisis se describe sensibilidad variable 70-100% y valor predictivo negativo de 86-100%. Su medición seriada permite evaluar respuesta y decidir duración de

---

<sup>5</sup> VESCANSE, Luis. Diagnóstico bacteriológico en sepsis neonatal. Revista venezolana y regional Andina de atención médica primaria. Vol 7-Nº1/enero-junio 1999.

<sup>6</sup> PANERO A. and PACIFICO I. Interleukin - 6 in neonates with early end late onset infection. *Pediatr Infect Dis J.*, 1997; 16: 370-5

tratamiento. La Interleukina 6 ha demostrado concentraciones muy elevadas en pacientes sépticos y en líquido amniótico de embarazadas con corioamnionitis. En un estudio de casos y controles <sup>7</sup> 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.

Actualmente se están practicando varias técnicas para identificar bacteremias en forma rápida, se trata de una técnica automatizada que utiliza Primers 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 bacteremias en los recién nacidos. Ya que ningún elemento de diagnóstico clínico, factores de riesgo o laboratorio puede por sí solo asegurar el diagnóstico de sepsis neonatal, estos antecedentes deben ser valorados en conjunto. Ante un recién nacido febril, el criterio que prima entre los médicos es hacer una evaluación con exámenes, hospitalizar y dejar tratamiento antimicrobiano en espera de resultados de cultivo. Esta aproximación pretende no dejar fuera ningún niño infectado, pero tiene un alto costo y acarrea al niño recién nacido todos los riesgos de una hospitalización innecesaria.

---

<sup>7</sup> POWELL K, and MARCY M.. Laboratory Aids for diagnosis of neonatal sepsis. En Remington J., Klein J.: Infectious diseases of the Fetus and Newborn, 4<sup>a</sup> ed. 1995; 1223 - 1235.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA<sup>8</sup>

Ante la presencia de criterios diagnósticos de ingreso de Sepsis Neonatal Temprana (SNT) que llevan a un diagnóstico presuntivo de la patología y que puede cambiar tras el estudio paraclínico y las manifestaciones clínicas, existe un registro diario de ingreso que aumenta considerablemente el diagnóstico de la enfermedad debido a una probable apreciación incorrecta.

La frecuencia de sepsis neonatal temprana en general oscila entre 1 a 10 casos por mil y en nuestro medio es alrededor de 8 a 10 por mil. Deben quedar claras otras cifras, en general de los niños que entran en la Unidad de Recién Nacidos (URN) del Hospital Universitario de Neiva (HUN), aproximadamente un 20 a 25 % ingresan con el diagnóstico de sepsis neonatal temprana; igualmente en la sepsis tardía puede alcanzar hasta un 60-70 % de los pacientes que se encuentran en la URN.

Teniendo en cuenta la gran importancia de esta patología en la unidad de recién nacidos los criterios de diagnóstico que se utilizan actualmente en el HUN para su diagnóstico son: madre con ruptura prematura de membrana > 24 horas en niños a término y > 18 horas en niños pretérmino, madre con corioamnionitis, recién nacido febril, descartando otras causas como deshidratación y ambiente térmico aumentado, otros síntomas como ictericia sin explicación con niveles de bilirrubina indirecta >20 mg/dL, Síndrome de Dificultad Respiratoria moderado secundario a proceso bronconeumónico documentado, convulsiones, meningitis demostrada.

Las pruebas paraclínicas que participan en diagnóstico y con las cuales ingresan los niños son: hemocultivo, cuadro hemático donde se puede encontrar leucocitosis o leucopenia, neutropenia o aumento de neutrófilos, PCR positiva mayor de 5ml/dl, VSG >20 segundos, recuento de plaquetas por debajo de 100000.

Los factores de riesgo para la patología más frecuentemente presentes en nuestro medio son: la pobreza que genera la imposibilidad de consultar adecuadamente, de control prenatal y de una adecuada nutrición; indirectamente de otros factores de riesgo médicos como la prematuréz, más o menos el 9% de los partos cursan con niños <2500g y se sabe que ellos tienen aumentada hasta en un 35% la posibilidad de morir. El hecho de no consumo de leche materna, la manipulación de pacientes específicamente con sufrimiento fetal agudo, patologías que hacen que deban ingresar a URN generando punciones, exámenes, contacto con otros pacientes que pueden llevar a infección. Es importante recordar que los niños pueden ser infectados y cursar asintomáticos.

Otros factores de riesgo que se ven involucrados en la frecuencia de sepsis neonatal temprana son los que tienen que ver con la madre los cuales son muy importantes para la prevención y la disminución de los casos de esta patología, entre esos encontramos la desnutrición que presentan la mayoría de las madres que toman los servicios del

---

<sup>8</sup> ENTREVISTA con el Dr. Carlos Fonseca, Pediatra del Hospital Universitario de Neiva. Neiva, 14 de marzo de 2003.

Hospital Universitario de Neiva debido a la difícil situación económica que afronta el país lo que conlleva a que el recién nacido no cuente con una inmunidad adecuada ni con un peso ideal llevándolo a presentar con mayor facilidad cualquier tipo de enfermedad.

El control prenatal es de vital importancia para la prevención y la detección temprana de múltiples patologías y afecciones que pueda presentar la madre durante la gestación. Sin embargo en la mayoría de los pacientes vemos que debido a su situación socioeconómica no asisten a controles prenatales regulares lo cual conlleva a que presente cualquier patología durante el transcurso del embarazo ocasionando una alta mortalidad tanto para la madre como para el recién nacido.

Los agentes etiológicos varían a través del mundo, en países industrializados como E.E.U.U y Canadá los gérmenes mas frecuentes productores de SNT son el Estreptococo del grupo B en un 68%, gram negativos en un 15%, enterococos y Lysteria monocytogenes en un pequeño porcentaje. En la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario del Valle (CIRENA) los gérmenes más importantes de SNT son los gram negativos entre ellos E. Coli, Klebsiella pneumoniae y Proteus.

La presentación del cuadro clínico tiene como componentes básicos elevación de la temperatura  $>37.5^{\circ} \text{C}$  o  $<36^{\circ} \text{C}$ , elevación de la frecuencia cardiaca  $>160$  latidos por minuto, elevación de la frecuencia respiratoria  $>40$  por minuto, leucocitosis o leucopenia. La presentación generalmente es fulminante con compromiso generalizado en donde el sistema inmunológico del recién nacido es determinante.

Desde el punto de vista diagnóstico hay algunos estudios de la Medicina Basada en la Evidencia que demuestran que los laboratorios tomados individualmente no aportan para el manejo de los pacientes por lo tanto debemos evaluarlos todos en conjunto; en un CH debemos evaluar si tenemos leucopenia, neutropenia, trombocitosis; PCR positiva, VSG positiva, cultivos positivos, tendremos así sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo o negativo bastante adecuados. Desafortunadamente en la mayoría de los pacientes no es tan sencillo y algunos de los exámenes estarán normales y otros positivos. El de mayor relevancia y el que se debe tomar individualmente de los demás paraclínicos es la PCR y solo adquiere un valor importante cuando se hace de manera seriada, un valor aislado según MBE apenas tendría una sensibilidad y especificidad de alrededor el 50%, pero si se hacen seriados estos parámetros aumentan hasta 85 y 90% para poder hacer el diagnóstico de sepsis.

En el enfoque de los pacientes con sepsis lo más importante es la parte preventiva que incluye desde el punto de vista social mejorar las condiciones socioeconómicas de las personas para que mejore su ingesta de alimentos y su estado nutricional; es un poco difícil desde el punto de vista médico hacer esto. Los médicos pueden ofrecer:

- ✓ Un control prenatal adecuado, tener políticas muy claras y hacerse responsablemente un control prenatal.
- ✓ Hacer educación sexual a todas las adolescentes para que no se presenten partos pretérmino, niños de bajo peso, para que sean embarazos programados que garanticen que estos bebés van a tener todo el bienestar, toda la posibilidad de control, todas las garantías que van a llevar a feliz término los embarazos.

Este control prenatal generará políticas muy claras como el manejo adecuado de las infecciones maternas en el justo momento en que lo necesiten, con los medicamentos más apropiados para así no generar partos pretérmino, y el otro parámetro importante es que mediante el control prenatal se estimule la lactancia materna exclusiva para que sea esta una aliada en el manejo de los pacientes con infección.

## **2.1 DELIMITACION DEL PROBLEMA**

El estudio comprende a los pacientes con diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana con las características anteriormente mencionadas (factores de riesgo, clínica, paraclínicos) ingresados a la Unidad de Recién Nacidos del Hospital Universitario de Neiva en el periodo enero -junio de 2004.

## **2.2 FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores de riesgo maternos, perinatales, neonatales, signos, síntomas del recién nacido y criterios diagnósticos de ingreso y egreso para determinar la incidencia de Sepsis Neonatal Temprana en la unidad de recién nacidos del Hospital Universitario de Neiva en el periodo Enero - Junio de 2004 ?.

### 3. 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; una de ellas es la Sepsis Neonatal Temprana, la cual hace referencia a un síndrome de respuesta multisistémica con diferentes orígenes posible que exhibe además variadas manifestaciones inespecíficas dificultando así su correcto diagnóstico y manejo.

Al observar el gran número de neonatos que ingresan a la unidad de recién nacidos del Hospital Universitario de Neiva con diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana los cuales requieren una atención inmediata, de buena calidad y alta complejidad brindada por un hospital de tercer nivel como es el nuestro vemos que solo un pequeño porcentaje presentan verdaderamente la patología, lo cual nos incita a investigar sobre la realidad de la enfermedad y de esta manera tener en cuenta en un futuro los factores de riesgo que influyen y las principales causas de Sepsis Neonatal Temprana en nuestra comunidad.

Debido a la falta de estudios relacionados, cobra mayor importancia la inquietud de conocer la verdadera situación de dicha entidad y de esta manera proveer un apoyo que permita generar acciones preventivas, un correcto diagnóstico y satisfactorio tratamiento.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 GENERAL**

Determinar los factores de riesgo maternos, perinatales, neonatales, signos y síntomas del recién nacido y criterios diagnósticos de ingreso y egreso para determinar la frecuencia real de la Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología en el periodo enero -junio de 2004, con lo cual se identifiquen los aspectos más relevantes que puedan ser modificados a través de la promoción y prevención causando impacto en la morbimortalidad de esta patología en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”.

### **4.2 ESPECIFICOS**

- 1 Determinar la incidencia real de Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”.
- 2 Determinar el cuadro clínico de los pacientes con diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva.
- 3 Establecer los paraclínicos de mas utilidad en el diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología.
- 4 Identificar los factores de riesgo materno como son la edad materna, el control prenatal, las patologías asociadas al embarazo, la presentación fetal, la introducción del trabajo de parto y la ruptura prematura de membranas; que influyen en la presentación de Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología.
- 5 Identificar los factores de riesgo del recién nacido como son el sexo, el peso, el puntaje Apgar y la lactancia recibida; que influyen en la presentación de Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología.

## 5. MARCO TEORICO

La sepsis neonatal es un síndrome clínico caracterizado por la presencia de signos sistémicos de infección acompañados de bacteremia 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 prematuréz.

La tasa de mortalidad neonatal podría disminuir significativamente mediante intervenciones simples durante el trabajo de parto, en el parto, en el período posparto inmediato y en los primeros días de vida. Según la OMS, en los países en desarrollo, 30 a 40% de las muertes neonatales tienen relación con las infecciones.<sup>8</sup> Diversos estudios muestran que existe subinformación en lo que se refiere a muertes neonatales y que la infección se subestima por la imprecisión en el diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana.

La sepsis neonatal precoz se presenta generalmente como una enfermedad fulminante y multisistémica durante los primeros cuatro días de vida. Estos recién nacidos tienen historia de uno o más factores de riesgo obstétrico, tales como rotura prematura de membranas, parto prematuro, corioamnionitis, fiebre materna periparto; además, muchos de estos niños son prematuros o de bajo peso al nacer. Los gérmenes patógenos responsables se adquieren del canal del parto. La mortalidad es alta, entre 15 y 50%.

Los gérmenes invaden la sangre a partir de varios sitios, siendo los más frecuentes en el neonato, las infecciones del aparato respiratorio, digestivo y la piel. El Estreptococo beta hemolítico grupo B es el germen más frecuente, aislándose en 50-60% de las sepsis. En su presentación temprana es un germen muy agresivo, siendo el agente causal de entre 30 y 50% de los casos fatales. La infección se manifiesta generalmente durante el primer día de vida (90%). Clínicamente se presenta como una sepsis con o sin síndrome de dificultad respiratoria y en 5 a 10 % de los casos hay una meningitis. En la presentación tardía la mortalidad es menor al 10% y el 50% desarrolla una meningitis. Se calcula que entre 15-25% de las mujeres embarazadas están colonizadas (genital y anal) por este germen.<sup>9</sup>

Dentro de los agentes gram negativos mas comunes encontramos en orden de frecuencia: Klebsiella, E. Coli, Pseudomonas, Salmonela y Proteus. La E. Coli K1 se asocia a meningitis neonatal; se adquiere en el canal del parto o en menor proporción por infección nosocomial. La Lysteria monocytogenes, germen gram positivo, se presenta en forma precoz o tardía; frecuentemente subdiagnosticada por la posibilidad de confusión con Estreptococo en el laboratorio.

---

<sup>8</sup> BELLIG, Linda L. Instant access to the minds of medicine. Neonatal Sepsis Last Updated: March 25, 2003. [www.emedice.com](http://www.emedice.com)

<sup>9</sup> BERHAMN, Nelson. Op. cit p. 917 -923

El diagnóstico de sepsis neonatal es difícil de establecer sólo en base a criterios clínicos, por esta razón se observan en conjunto con los factores de riesgo; pero en el momento del tratamiento puede llevarnos a un sobretratamiento. Se estima que por cada recién nacido infectado, 11 a 23 recién nacidos no infectados reciben tratamiento innecesario. Los test de laboratorio útiles en el diagnóstico de sepsis neonatal deben ser muy sensibles y con un máximo valor predictivo negativo.

## 5.1 FACTORES DE RIESGO

**Peso de nacimiento:** 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.<sup>10</sup>

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)

---

<sup>10</sup> VENTURA JUNCÁ, Patricio. Prematuridad y bajo peso de nacimiento. 2002. [www.informacion.com](http://www.informacion.com)

- 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 siguientes:

- a) Penicilina G intravenosa, 5 millones de UI y repetir 2,5 millones de UI cada 4 horas hasta su finalización.
- b) Ampicilina intravenosa (solo si no se dispone de penicilina), 2 g y repetir 1 g cada 4 horas hasta su finalización.

En caso de alergia a betalactámicos: Clindamicina intravenosa 900 mg, cada 8 horas o Eritromicina intravenosa 500 mg, cada 6 horas hasta la finalización del parto. En caso de corioamnionitis sin conocer microorganismo o rotura prolongada de membranas (> 18 horas) se utilizará ampicilina + gentamicina o una Cefalosporina de (cefotaxima) o Amoxicilina-clavulánico.<sup>11</sup>

Dado que la infección por EGB afecta casi siempre a RN cuyas madres presentan bajo nivel de anticuerpos frente a la cepa colonizante se han desarrollado vacunas de polisacáridos capsulares (conjugados con proteínas) o proteicas que administradas a la madre elevan su nivel de anticuerpos protectores y teóricamente protegerían al RN. Aunque este enfoque es muy prometedor la dificultad de comprobación de la eficacia e inocuidad de estas vacunas hace difícil su disponibilidad en un futuro próximo.

**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 mas relevante por sus consecuencias en cuanto a mortalidad y secuelas.<sup>12</sup>

El daño causado por la asfixia dependerá en ultimo 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 PaO<sub>2</sub>.

---

<sup>11</sup> AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Infección por streptococo del grupo β. 7 de julio del 2004. [www.cdc.gov/od/oc/media](http://www.cdc.gov/od/oc/media)

<sup>12</sup> LATORRE, Fernando. Asfixia perinatal. Revista Asociación Española De Pediatría. Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos y Urgencias. Hospital Torrecárdenas Almería 2000. pag 32-37

- 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 son:<sup>13</sup>

#### FACTORES DE RIESGO PREPARTO E INTRAPARTO

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

**Fuente: Asfixia perinatal. Dr. Hernán González. 2001. www.informacion.com**

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 clínicas (encefalopatía hipóxico-isquémica, aspiración de meconio, hipertensión pulmonar persistente, insuficiencia renal aguda, shock cardiogénico).

<sup>13</sup> GONZÁLEZ, Hernán. Asfixia perinatal. 2001. www.informacion.com

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

**Amenaza de parto prematuro e infección perinatal.** 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

innecesarias.<sup>14</sup>

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. 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). Mas 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, primigrávidas, malnutridas y de nivel socioeconómico bajo. Esta también asociada a enfermedades crónicas, bacteriuria asintomática e infección urinaria durante el embarazo, así como a 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 actual.<sup>15</sup>

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 prostaglandina Fa2 (responsable de la dinámica uterina) y prostaglandina E2 (responsable de la dilatación del cuello uterino). Es

---

<sup>14</sup> DISMOOR MJ. Embarazo de alto riesgo University of Virginia Health System. 2004/03/09. [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)

<sup>15</sup> 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

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 postnatal.<sup>16</sup>

En la prevención de la CA esta 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 mas asociadas a dicha patología, como *C. trachomatis* (hasta diez veces mas 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 peroxidasas 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 diagnostico 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.

---

<sup>16</sup> LÓPEZ, Maria Antonia. Procedimientos en microbiología clínica. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades. Infecciosas y Microbiología Clínica. 2002. [www.escuelamedica.com](http://www.escuelamedica.com)

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 pretérmino.<sup>17</sup>

El período 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 (A1AT) 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 (tubaria) y por medio de procedimientos invasivos (amniocentesis [AMCT], cordocentesis, transfusiones intrauterinas).<sup>18</sup>
- Condiciones clínicas 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

---

<sup>17</sup> YANCEY, Michael K. Prelabor Rupture of Membranes at Term. Induce or Wait? from Medscape General Medicine™. Tripler Army Medical Center in Hawaii Posted 11/11/1996.

<sup>18</sup> MERCER B and ARHEART K. Antimicrobial therapy in expectant management of preterm premature rupture of the membranes. Lancet 1995; 346: 1271-1279

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!).<sup>19</sup>

Tras la primera semana de ingreso y si no aparecen complicaciones (APP, CoAm), 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 evolucionarse 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 madre.<sup>20</sup>

La prematuridad 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.

---

<sup>19</sup> GÓMEZ, R AND OYARZÚN, E. Rotura prematura de membranas. Rev Chil Obstet Ginecol 1991; 56(5): 372-381

<sup>20</sup> ACOG practice bulletin. Premature rupture of membranes. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Number 1, June 1998. Int J Gynecol Obstet 1998; 63 :75-84.

Se ha demostrado que existe una relación directa entre el período de latencia y la infección ovular (corioamnionitis clínica se correlaciona con infección neonatal) por arriba de las 34 semanas. En gestaciones >34 semanas, la primera causa de mortalidad perinatal (en el contexto de RPM) es la sepsis neonatal temprana. Por debajo de las 34 semanas no existe la asociación descrita entre período de latencia e infección ovular, a menos que se practique un tacto vaginal al ingreso.<sup>21</sup>

La sepsis neonatal temprana se manifiesta a través de neumonía, bronconeumonía, meningitis y/o sepsis. Los gérmenes aislados más frecuentemente en recién nacidos infectados son *Escherichia coli*, *Klebsiella* y *Streptococo grupo B (Streptococcus agalactiae)*.

En otras ocasiones, los gérmenes del canal genital colonizan las cubiertas a través del cervix, estando aquéllas íntegras, y la colonización microbiana puede progresar dando lugar a fenómenos inflamatorios locales (infiltración leucocitaria, síntesis de proteasas, colagenasas, etc.) que pueden determinar un aumento en su fragilidad y determinar la rotura de las mismas. En estos casos el proceso infeccioso es la causa y no la consecuencia de la RPM.

Las complicaciones maternas que trae consigo la RPM es la presencia de corioamnionitis la cual se asocia en el 20% de las pacientes con RPM (5 a 40%), infección puerperal y desprendimiento de placenta normo implantada. Debido a la grandes complicaciones que trae consigo la RPM es importante realizar un buen control prenatal y un tratamiento adecuado para evitar la morbilidad y mortalidad infantil.<sup>22</sup>

## 5.2 SIGNOS Y SÍNTOMAS<sup>23</sup>

Estos pueden ser sutiles e inespecíficos el diagnóstico temprano, depende de un alto índice de sospecha. Los datos más frecuentes son:

- Respiratorios: El distrés respiratorio es el signo mas común, pues aparece en el 90% de los neonatos con sepsis. La presentación clínica puede variar desde la presencia de apneas, taquipnea leve o un ligero aumento en las necesidades de oxígeno, hasta un SDR grave que requiere ventilación mecánica., datos de neumonía.
- Gastrointestinales: Alimentación pobre, residuo gástrico mayor del 50%, de leche ofrecida, vómito, diarrea, distensión abdominal, ictericia, hepatoesplenomegalia.

---

<sup>21</sup> NAEYE RL AND PETERS EC. Causes and consequence of premature rupture of the fetal membranes. Lancet 1989; 1:192

<sup>22</sup> ROMERO R ANDGHIDINI A. Premature rupture of membranes: when it occurs preterm. Conterporary Ob/Gyn 1994; 39:19-32

<sup>23</sup> BERHAMN, Nelson . Tratado de Pediatría. Op. cit pag 920

- Distermia: Hipotermia principalmente en el pretérmino. Puede haber fiebre.
- Neurológicos: Hipoactividad, hiporreactividad, hiporreflexía, letargia, irritabilidad, temblores convulsiones, fontanela abombada.

### **Criterios de Valoración:**

- Las patologías asociadas al embarazo como preeclampsia
- Infección materna
- Ruptura prolongada de membranas (más de 24 horas antes del parto)
- Amnionitis
- Instrumentación obstétrica
- Parto atendido por medio séptico
- Reanimación del recién nacido
- Cateterismo
- Lavado de manos defectuoso
- Asepsia inadecuada del medio
- Uso de ventiladores y humidificadores
- Alteraciones de los mecanismos de defensa de la piel y mucosa por el uso de catéteres, sondas, etc.

Es importante señalar que existen criterios objetivos que permiten sospechar una sepsis (fiebre o hipotermia, taquicardia, taquipnea, alteración de conciencia, oliguria, mala perfusión periférica e inestabilidad hemodinámica).

## **5.3 PARACLINICOS**

### **Hemocultivos**

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 CO<sub>2</sub> 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.

### **Líquido cefalorraquídeo**

El 15% de los recién nacidos con cultivos positivos en líquido cefalorraquídeo tiene hemocultivos negativos y 1/3 de los recién nacidos sépticos desarrollará una meningitis. 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.

### **Urocultivo**

De poco valor en las primeras 72 horas de vida. Si se toma en el mayor de 7 días debe ser por punción vesical, por la alta probabilidad de contaminación que tienen los cultivos tomados por recolector.<sup>24</sup>

### **Aspirado Bronquial**

Útil en las primeras 12 horas de vida, con una sensibilidad cercana al 50% en los niños que cursan con bronconeumonía.

### **Detección de antígenos bacterianos**

Disponible para estreptococo beta hemolítico grupo B y E. coli, test de aglutinación en látex en orina y líquido cefalorraquídeo. Hay reacciones cruzadas con otras especies bacterianas, por lo que puede producirse falsos (+) contaminación de orina (hasta 15%). Se describe sensibilidad muy variable 67-90%.

### **Detección de DNA bacteriano por PCR**

Se trata de una técnica automatizada que utiliza Primers 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 bacteremia en forma rápida aunque inespecífica.

### **Laboratorio Inespecífico**

Índices y recuentos leucocitarios. La cinética de los leucocitos y neutrófilos, ha sido estudiada en el recién nacido normal demostrándose que existen cambios dinámicos en las primeras 72 horas de vida, de manera que cada paciente debe compararse con una gráfica para establecer los límites de la normalidad.

Dentro de los índices más estudiados se encuentran la relación leucocitos inmaduros/totales 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. El uso de estos valores tiene una sensibilidad entre 58-90%, según diferentes trabajos evaluados en un metanálisis. En este mismo estudio se encontró que en menores de 7 días un índice I/T > 0.2 tiene una sensibilidad 90% y un valor predictivo negativo 98% para SNT. El recuento absoluto de

---

<sup>24</sup> BERHAMN, Nelson . Tratado de Pediatría. Op. cit pag 923

neutrófilos valor predictivo negativo menor a 1750 ml x mm<sup>3</sup> en este mismo grupo etéreo tiene un 96-99%.

### **Proteína C reactiva cuantitativa.**

Los valores normales de la primeras 48 horas son de 16 mg/l o menor. En el primer mes son de 10 mg/l o menor. En el mismo metanálisis se describe sensibilidad variable 70-100% y valor predictivo negativo de 86-100%. Su medición seriada permite evaluar respuesta y decidir duración de tratamiento. 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, SHIE, hemorragia intracraneana.

### **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.

### **La procalcitonina.**

Es un nuevo marcador de infección bacteriana altamente específico y sensible. Permite diferenciar infecciones bacterianas severas de infecciones virales o cualquier otra patología no bacteriana que dispare la respuesta inflamatoria sistémica en el niño en estado crítico. En la actualidad, es la mejor prueba para diagnosticar en forma temprana la sepsis neonatal temprana o tardía. Es de fácil realización y sin costos elevados.

### **Micro VHS.**

Test de bajo costo y fácil de realizar. Es útil durante los primeros días de vida. Mucho menos sensible que proteína C reactiva con especificidad 83-97%. Tiene mejor rendimiento durante las primeras 72 horas de vida y en recién nacidos de término.

Ya que ningún elemento de diagnóstico clínico, factores de riesgo o laboratorio puede por sí solo asegurar el diagnóstico de sepsis neonatal, estos antecedentes deben ser valorados en conjunto.

Ante un recién nacido febril, el criterio que prima entre los médicos es hacer una evaluación con exámenes, hospitalizar y dejar tratamiento antimicrobiano en espera de resultados de cultivo.

Esta aproximación pretende no dejar fuera ningún niño infectado, pero tiene un alto

costo y acarrea al recién nacido todos los riesgos de una hospitalización innecesaria.

#### **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 *Listeria*, utilizándose por lo general ampicilina y aminoglicósidos. Confirmada una infección por estreptococo beta hemolítico 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 CD18, antioxidantes).

## 6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSION	DEFINICION	INDICADOR	VALORES	ESCALA DE MEDICION	
<b>Factores de Riesgo Maternos</b>	Son características maternas, cuya presencia aumenta la probabilidad de afectar el estado de salud del neonato. Se refiere a factores preconceptionales, perinatales y del intraparto.	<b>Factores de riesgo Preconceptionales</b>					
		Edad materna.	Años cumplidos de la madre al momento del nacimiento.	Edad de la madre en años cumplidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; de 15 años.</li> <li>▪ Entre 15 y 39 años</li> <li>▪ &gt; de 39 años.</li> </ul>	Razón	
		<b>Factores Perinatales</b>					
		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		
	<b>Factores Intraparto.</b>						
	Presentación fetal.	Se refiere a la modalidad fetal	Porcentaje de cada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cefalica</li> <li>▪ Podálica</li> </ul>	Nominal.		

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSION	DEFINICION	INDICADOR	VALORES	ESCALA DE MEDICION
			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.	modalidad de presentación fetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transversal</li> </ul>	
		<b>Introducción del trabajo de parto.</b>	Hace referencia al inicio de las contracciones uterinas y modificaciones del cerviz en cuanto a si la actividad fue espontánea o influenciada por medicamentos.	Porcentaje de gestantes con inducción de trabajo de parto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espontáneo</li> <li>▪ Inducido</li> <li>▪ Cesárea.</li> </ul>	Nominal
		Ruptura Prematura de Membranas.	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 comenzar el trabajo de parto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SI ___</li> <li>▪ NO ___</li> </ul>	Nominal

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSION	DEFINICIÓN	INDICADOR	VALORES	ESCALA DE MEDICION
<b>Factores de riesgo del Recién Nacido.</b>	Conjunto de características asumidas por el neonato para incorporarse a un nuevo ambiente.	Sexo	Características físicas en cuanto a hombre o mujer.	Porcentaje de neonatos hombres y porcentaje de neonatos mujeres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neonatos masculinos</li> <li>▪ Neonatos femeninos.</li> </ul>	Nominal
		Peso	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"> <li>▪ &lt; de 1000</li> <li>▪ 1000–1499</li> <li>▪ 1500-1999</li> <li>▪ 2000-2499</li> <li>▪ 2500-2999</li> <li>▪ 3000-3499</li> <li>▪ 3500-3999</li> <li>▪ 4000-4499</li> <li>▪ 4500-4999</li> <li>▪ &gt; de 5000</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materna Exclusiva ____</li> </ul>	Intervalo
		Lactancia recibida por el recién nacido.	Clase de lactancia natural o artificial recibida por el neonato.	Porcentaje de neonatos que recibieron lactancia		Nominal

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSION	DEFINICIÓN	INDICADOR	VALORES	ESCALA DE MEDICION
		Puntaje Apgar	Valor de 1 a 2 que se atribuye a cada uno de los	Porcentaje de recién nacidos con Apgar malo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Artificial</li> <li>—</li> <li>▪ Mixta</li> <li>—</li> <li>▪ 0 – 1</li> </ul>	Intervalo

<b>Diagnóstico</b>	Se refiere al estado de salud que presente el neonato con base en la valoración de los indicadores físicos y paraclínicos.	Al ingreso a la Unidad de Recién Nacidos.	siguientes signos del neonato al minuto y cinco minutos de nacido según las condiciones o dificultades que este presente; frecuencia cardiaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja, color de la piel, uñas y labios.  Condición del estado de salud en el momento del ingreso a la Unidad de Recién Nacidos. Se tienen en cuenta las siguientes variables: Temperatura (>37,5°C- <36°C), FC (>160), FR (>40), Leucocitosis, Leucopenia, RPM >24h en niños a	Porcentaje de ingresos de neonatos a la Unidad de Recién Nacidos con impresión diagnóstica de Sepsis Neonatal Temprana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 – 3</li> <li>▪ 4 – 5</li> <li>▪ 6 - 7</li> <li>▪ 8 – 9</li> </ul> SI _____ NO _____	Nominal
VARIABLES	DEFINICION	DIMENSION	DEFINICION	INDICADOR	VALORES	ESCALA DE MEDICION
			término, RPM <18h en niños pretérmino, Corioamnionitis, Bilirrubina Indirecta >20mg/dl, Convulsiones, Meningitis Demostrada.			

		Al egreso de la Unidad de Recién Nacidos	Condición del estado de salud en el momento del egreso de la Unidad de Recién Nacidos. Se tienen en cuenta las siguientes variables: Temperatura >37,5 C __ <36 C __ FC > 160 x' __ FR > 40 x' __ Leucocitosis __ Leucopenia __	Porcentaje de egresos de neonatos con Dx confirmado de Sepsis Neonatal Temprana.	Hemocultivo positivo____ Hemocultivo negativo ____	Nominal
--	--	--	---	--	---	---------

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSION	DEFINICION	INDICADOR	VALORES	ESCALA DE MEDICION
<b>Cuadro Clínico</b>	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	Porcentaje de síntomas mas frecuentes del neonato con Sepsis	Cuales ____	Nominal

		Signos	<p>reconocen al examen físico, las cuales son aportadas por la madre o acudiente : rechazo al alimento, hipoactividad, irritabilidad.</p> <p>Son las manifestaciones objetivas de la enfermedad que se reconocen al examen : distermia, taquicardia, cianosis, tirajes, distensión abdominal, vómito, diarrea, ictericia, hepatoesplenomegalia, hiporreflexia, letargis, convulsiones, fontanela hipertensa, palidez, petequias.</p>	<p>Neonatal Temprana.</p> <p>Porcentaje de signos mas frecuentes del neonato con Sepsis Neonatal Temprana.</p>	Cuales ____	Nominal
--	--	--------	--	--	-------------	---------

## **7. HIPÓTESIS**

- ✓ Los neonatos producto de gestaciones con Ruptura Prematura de Membrana y corioamnionitis desarrollan Sepsis Neonatal Temprana.
- ✓ El Síndrome de Dificultad Respiratoria y la distermia son la presentación clínica mas frecuente de la SNT.
- ✓ El hemocultivo positivo es la piedra angular en el diagnóstico definitivo de la SNT.

## **8. CONSIDERACIONES ETICAS**

Las historias clínicas serán manejadas y revisada exclusivamente por los integrantes de la investigación. Los datos obtenidos serán confidenciales, manteniéndose esto mediante la colocación solo del número de la historia clínica, solo se extraerán los datos pertinentes a la consecución de los objetivos planeados, por tanto, se considera que no se viola la intimidad de los pacientes.

Se solicita por medio de una carta el permiso para poder acceder al los archivos de las historias clínicas siguiendo el conducto regular consignado en resolución 1995 de 1999 y obtener la información necesaria la cual quedará bajo secreto profesional, para el desarrollo de este trabajo de investigación.

## **9. DISEÑO METODOLOGICO**

### **9.1 TIPO DE INVESTIGACION**

La investigación se basó en un estudio descriptivo retrospectivo debido a que se revisaron los casos diagnósticos de Sepsis Neonatal Temprana y recién nacidos potencialmente infectados según las historias clínicas de los pacientes hospitalizado en la Unidad de Neonatología del ESE Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” del periodo enero-junio de 2004.

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 una enfermedad o 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.

### **9.2 AREA DE ESTUDIO**

Servicio de Neonatología de la ESE 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 Huila y del sur del país.

El Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo se encuentra ubicado en la zona urbana de la ciudad de Neiva capital del departamento del Huila. Es un hospital de III nivel de complejidad, el cual es centro de referencia de municipios del departamento como de otros departamentos (sur del Tolima, Caquetá y Putumayo).

Cuenta con servicios de:

- Consulta externa
- Urgencias 24 horas
- Farmacia
- Laboratorio clínico
- Radiología
- Observación
- Hospitalización

Como también otros servicios de mayor complejidad como:

- Medicina nuclear
- Cirugía general
- Neurocirugía
- Ginecología y obstetricia
- Pediatría con su unidad de cuidado intensivo

- Medicina interna
- Unidad de cuidados intensivos para adultos
- Unidad de nefrología y diálisis
- Unidad de salud mental
- Otras especialidades como: traumatología, urología, cirugía plástica, ortopedia y rehabilitación.
- Departamento de patología y medicina legal
- Unidad de cancerología

El estudio se realizó en el servicio de Unidad de Recién Nacidos que corresponde a Pediatría el cual cuenta con 30 incubadoras y está dividido en cuidados críticos e intermedios en donde cuenta con personal médico especializado en neonatología, con el apoyo enfermería y el personal auxiliar y técnico. Sus instalaciones son aptas para atender recién nacidos que cursan con compromiso de su vitalidad y necesiten soporte adecuado para mantener su función cardiopulmonar y manejo farmacológico complejo. En el departamento de archivo revisamos las historias clínicas previa autorización, este es un archivo de gestión y central en cual se guardan las historias clínicas de los pacientes que han consultado en cualquier servicio o departamento por un periodo de menor de 20 años, las cuales pueden ser solicitadas con una respectiva autorización.

### **9.3 POBLACIÓN**

La población está conformada por niños neonatos de 0 días a 1 mes de edad, que tienen o no seguridad social, pertenecientes a las clases socioeconómicas bajas, media y alta del departamento del Huila, sur de Colombia, incluyendo Tolima, que consultan al servicio de Neonatología de la ESE hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”.

### **9.4 MUESTRA Y MUESTREO**

Neonatos procedentes de municipios del departamento del Huila con diagnósticos de Sepsis Neonatal Temprana confirmada por el Neonatólogo y que se mantiene o no al dar salida al paciente, durante el periodo enero-junio de 2004.

El tipo de muestreo apropiado para este tipo de estudio es no probabilístico, en donde los participantes no fueron introducidos al proyecto en forma aleatoria, sino por criterios, es decir, que según las definiciones establecidas por los investigadores, la muestra correspondió a neonatos con diagnóstico de SNT confirmada por el neonatólogo y que se mantuvo o no al dar salida al paciente entre el periodo enero-junio de 2004.

### **9.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

La recolección de datos se realizó a través de la revisión de historias clínicas cuya información fue obtenida por medio de la aplicación de una encuesta aplicada por el grupo de trabajo a cargo del proyecto de investigación con la finalidad de dirigir la

recolección de datos a aspectos específicos de la población a estudio que fue desarrollada en los meses de septiembre y octubre de 2004 y con la cual realizamos la recopilación de los datos de la historia clínica necesarios para identificar los factores de riesgo, cuadro clínico y diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana y determinamos su incidencia en la Unidad de Recién Nacidos del Hospital Universitario de Neiva en el periodo enero-junio 2004. Ver anexo 1.

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

## **9.6 CODIFICACIÓN Y TABULACION**

Una vez recolectados los datos, se realizó el análisis de los mismos con base en el programa EPI-INFO 2000 diseñado para el análisis de datos epidemiológicos, buscando almacenar sistemáticamente la información y hacer una óptima correlación de variables en forma de tablas y graficas en barras.

EPI-INFO es una serie de programas diseñados por la CDC de Atlanta para uso por parte de los profesionales de la salud en asociación con otros investigadores, para la creación y manejo de bases de datos y aplicaciones estadísticas. Con dicho programa, médicos, epidemiólogos, y demás miembros de la salud pública pueden desarrollar rápidamente un cuestionario, introducir y analizar datos.

La primera versión de EPI INFO fue realizada en 1985 para el programa de DOS. Para 1997 se sabía que más de 155000 copias de EPI INFO eran utilizadas en 117 países, en 14 idiomas diferentes.

El programa ha sido rediseñado para Microsoft Windows 95, 98 y 2000, elaborada en formato de Visual Basic que permite la elaboración fácil y rápida de gráficas, tablas y análisis estadístico en general, convirtiéndose en una herramienta valiosa en la sistematización de la información del sector salud.

## **9.7 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Para nuestro proyecto recurrimos a través del instrumento diseñado a la información consignada en las historias clínicas de los pacientes con la patología de nuestro interés que se encontraban archivadas en el Hospital Universitario de Neiva.

## **9.8 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

En este estudio el análisis estadístico se realizó de forma descriptiva utilizando proporciones, frecuencias, promedios y porcentajes.

## 9.9 PRUEBA PILOTO

Con el ánimo de evaluar la existencia de las variables requeridas dentro de la información contenida en la Historia Clínica como fuente de información elegida para el desarrollo de este proyecto además de estimar la utilidad y eficacia del formato de encuesta diseñado como instrumento de recolección de datos, aplicamos una prueba piloto con cuatro historias clínicas (343726, 341385, 344112, 344522) escogidas de manera aleatoria con la autorización del médico de turno de la Unidad de Recién Nacidos, en donde se identificaron las diferentes variables que hemos dividido en tres grupos de la siguiente forma:

FACTORES DE RIESGO	CUADRO CLINICO	DIAGNOSTICO
<b>Maternos</b>	<b>Síntomas</b>	<b>Ingreso</b>
<b>Recién Nacido</b>	<b>Signos</b>	<b>Egreso</b>

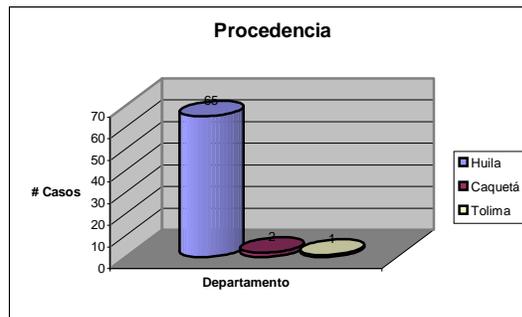
Se realizó la revisión exhaustiva de la historia clínica en donde se encontraron la totalidad de las variables de nuestro interés consignadas en el instrumento de recolección de datos. Confirmamos que dicho instrumento permite una recolección de la información de forma ágil y clara que facilita la comprensión de los datos allí consignados para su posterior codificación y tabulación.

Por lo anterior pretendemos aplicar la encuesta como instrumento de recolección de información en el desarrollo del proyecto.

## 10. RESULTADOS

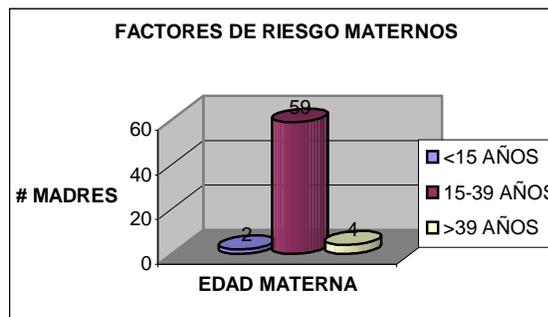
El total de historias de neonatos revisadas fueron 68, de estas 95.5% tenían como procedencia al departamento del Huila, sin embargo también se evidencia que 2.9% son del Caquetá, y 1.4 % del Tolima.

Gráfica 1. Procedencia de casos de Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.



Al analizar los factores de riesgo maternos preconceptionales se encontró que el 73.52% de las madres de los neonatos con diagnóstico de SNT corresponden al grupo etáreo de 15 a 39 años, pero llama la atención que también se presentó un 2.94% de madres menores de 15 años y un 5.88% mayores de 39 años.

Gráfica 2. Edad materna de los niños con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.



En cuanto a otros factores perinatales como el control prenatal, se revisaron 68 historias clínicas encontrándose 53 (77.9%) presentaron control prenatal durante su gestación, y en 11 madres no se encontró datos acerca de la realización del control prenatal.

En lo referente a patologías asociadas al embarazo, 31 historias clínicas (45.58%) no presentaron patologías asociadas al embarazo y no se presentaron datos en 11 historias (16.17%).

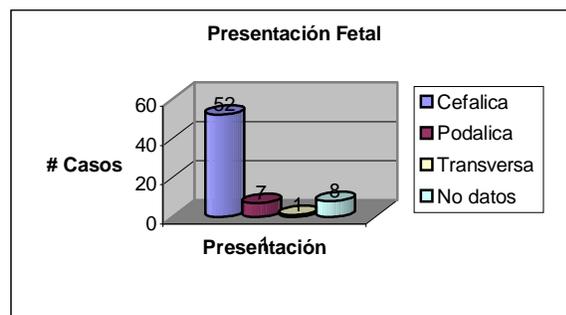
En cuanto al tipo de patología las que más se presentaron fueron la corioamnionitis con 6 casos (23.07%) y la eclampsia con 5 casos (19.23%).

Tabla 1. Factores de riesgo perinatales de los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.

PERINATALES		
<i>Control Prenatal</i>	Frecuencia	%
Si	53	77.94
No	4	5.88
No datos	11	16.17
Total	68	100
<i>Patologías Asociadas al Embarazo</i>		
Si	26	38.23
No	31	45.58
No datos	11	16.17
Total	68	100
Corioamnionitis	6	23.07
Oligoamnios	3	11.53
Polihidramnios	2	7.69
Diabetes gestacional	2	7.69
Eclampsia	5	19.23
Otras	8	30.76
Total	32	100

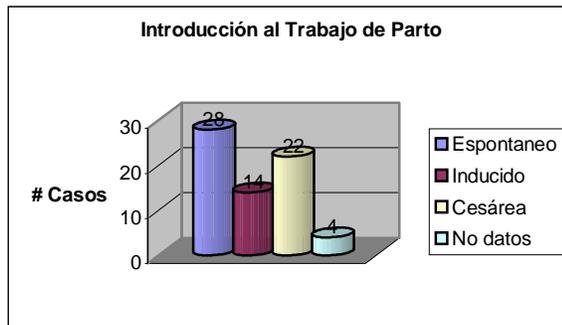
Al revisar los factores intraparto, en cuanto a la presentación fetal se encontró que la cefálica se presentó un 76.4%, y la podálica en un 10.2%.

Gráfica 3. Presentación fetal de los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.



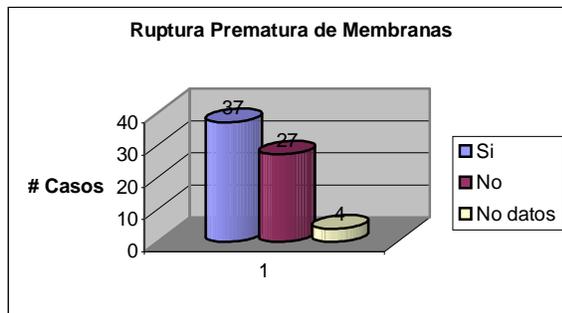
Otro factor analizado es la introducción al trabajo de parto en donde de las 68 historias, un 41.1% presentaron un trabajo de parto espontáneo, 20.5% inducido y un 32.52% cesárea.

Gráfica 4. Tipos de introducción al parto de los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.



Otro factor analizado intraparto analizado fue la ruptura prematura de membranas en donde se encontraron que de las 68 historias revisadas, un 54.4% presentaron ruptura prematura de membranas y un 39.7% no la presentaron.

Gráfica 5. Presencia de ruptura prematura de membranas en los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.



Al revisar los factores de riesgo del recién nacido el 44% corresponden a sexo masculino y el 50% al sexo femenino; en cuanto al peso del recién nacido, el 39.7% de los neonatos correspondieron a un peso de 3000 – 3499 gr, seguido de 17 registros a 2500-2999gr, llama la atención que hubo 1 de >5000gr. Encontramos también que la lactancia materna exclusiva se utilizó en 64.7%, lactancia mixta en 19% y lactancia artificial en 5.8% de los casos. De las 68 historias revisadas se encontró un 76.4% con una puntuación de apgar de 8-9 y un porcentaje de 2.9% con apgar entre 2-3.

Tabla 2. Factores de riesgo del recién nacido con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.

<b>FACTORES DEL RIESGO DEL RECIEN NACIDO</b>		
<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Masculino	30	44.1
Femenino	34	50
No Datos	4	5.8
Total	68	100
<i><u>Peso</u></i>		
<1000	0	0
1000 – 1499	3	4.4
1500 – 1999	6	8.8
2000 – 2499	2	2.9
2500 – 2999	17	25
3000 – 3499	27	39.7
3500 – 3999	8	11.7
4000 – 4499	1	1.4
>5000	1	1.4
No datos	3	4.4
Total	68	100
<i><u>Lactancia Materna</u></i>		
Exclusiva	44	64.7
Artificial	4	5.8
Mixta	13	19.1
No datos	7	10.2
Total	68	100
<i><u>Puntaje Apgar 5 min</u></i>		
0 –1	0	0
2.0 - 3.0	2	2.9
4.0 - 5.0	4	5.8
6.0-7.0	4	5.8
8.0 - 9.0	52	76.4
No datos	6	8.8
Total	68	100

De los síntomas tenidos en cuenta en nuestro estudio el más frecuente fue la hipoactividad con un 27.9%, seguido del rechazo al alimento con 13 casos (19.1) y la irritabilidad con 6 casos (8.8%).

Los signos de mayor relevancia encontrados por los clínicos y registrados en la historia clínica de los neonatos objeto del estudio fueron ictericia con un (57.3%), seguido de

dificultad respiratoria (54.4%), y distermia (33.8%), y se observa un solo caso (1.4%) en donde se presentaron petequias.

Tabla 3. Signos y síntomas del recién nacido de los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.

<i>Cuadro Clínico</i>		
<i>Síntomas</i>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Rechazo al alimento	13	19.1
Hipoactividad	19	27.9
Irritabilidad	6	8.8
Ninguno	42	61.7
Total	68	100
<i>Signos</i>		
Distermia	23	33.8
Tarquicardia	7	10.2
Bradicardia	9	13.2
Cianosis	11	16.1
Dificultad Respiratoria	37	54.4
Distensión Abdominal	11	16.1
Vomito	6	8.8
Diarrea	1	1.4
Hepatomegalia	0	0
Esplenomegalia	0	0
Hiporreflexia	0	0
Fontanela Hipertensa	2	2.9
Letargia	2	2.9
Convulsiones	2	2.9
Palidez	5	7.3
Petequias	1	1.4
Ictericia	39	57.3
Ninguna	8	11.7
Total	68	100

En los análisis realizados encontramos que en la mayoría de los casos se encuentran los factores de riesgos descritos anteriormente con un registro de 58 (85.2%), en 8 casos (11.7%) no se encontraron factores de riesgo asociados. Dentro de los registros analizados encontramos que 50 casos (73.5%) correspondieron a pacientes que presentaron los signos anotados, 13 casos (19.1%) no presentaron ningún signo y solo 5 casos (7.3%) presentaron otros signos diferentes a los estudiados.

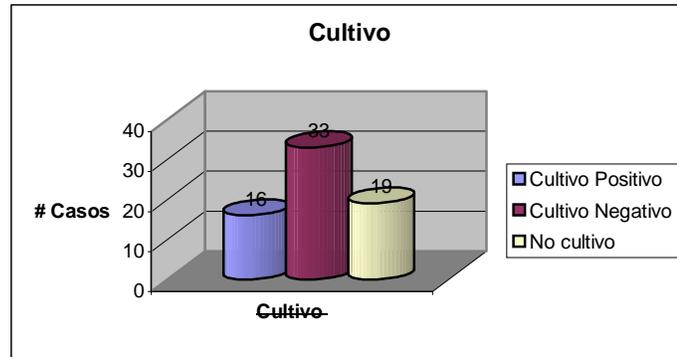
De los síntomas tenidos en cuenta en este estudio encontramos que 38 casos (55.8%) cursan con esta sintomatología, 29 casos (42.6%) no la presentan y solo 1 caso (1.4%) presenta otros síntomas no descritos. En el total de los casos analizados encontramos que en el 92 % se presentó leucocitosis con cifras mayores de 10.000.

Al revisar todos los casos del estudio encontramos que solo un 23.5% tuvieron cultivo positivo, 48.5% eran cultivo negativos y un 27.9% se encontraban sin reporte de cultivo.

Tabla 4. Diagnóstico de ingreso de los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.

<i><b>DIAGNOSTICO DE INGRESO</b></i>		
<i><b>Factores de riesgo anotados</b></i>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Si	58	85.2
No	8	11.7
Otros	2	2.9
Total	68	100
<b>Signos Anotados</b>		
Si	50	73.5
No	13	19.1
Otros	5	7.3
Total	68	100
<b>Síntomas Anotados</b>		
Si	38	55.8
No	29	42.6
Otros	1	1.4
Total	68	100
<b>Leucocitos</b>		
<5000	5	7.3
>10000	63	92.6
Total	68	100

Gráfica 6. Resultado del cultivo de los neonatos con Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” en el periodo Enero- Junio 2004.



## 11. INTERPRETACIÓN

Al observar la distribución de casos de Sepsis Neonatal Temprana atendidos en el Hospital Universitario de Neiva por departamentos encontramos que hay un mayor número de estos precedentes 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 del sur colombiano.

La mayoría de las madres de los neonatos con diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana corresponden al grupo etáreo de 15 a 39 años, aunque la bibliografía reporta que al 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 Temprana. Las madres menores de 15 años y mayores de 39 años se presentaron en menor proporción, en donde por pertenecer a los extremos de edad están sujetas a riesgos inherentes que contribuyen a la aparición de Sepsis Neonatal Temprana debido al mayor riesgo de complicaciones perinatales e intraparto que comprometan el bienestar fetal y neonatal.<sup>26</sup>

Las mujeres que tuvieron Control Prenatal adecuados disminuyen los factores de riesgo dependiendo de su buena realización por parte del médico y número de Control Prenatal cumplidos (constancia) por la madre lo cual va reflejar la detección precoz de los factores de riesgo implicados en la Sepsis Neonatal Temprana. La mayoría de los Controles Prenatales realizados fue inadecuado debido a que los factores de riesgo evitables a través de éste, no se detectaron precozmente para evitar la aparición de Sepsis Neonatal Temprana como las patologías asociadas al embarazo, debido a la falta de adherencia por parte de las maternas y lo cual se ve reflejado en el compromiso del neonato.<sup>26</sup>

Al analizar los datos de las encuestas encontramos que de las patologías asociadas al embarazo las que mas contribuyen y son factor de riesgo fuertemente asociado con la Sepsis Neonatal Temprano son la Preeclampsia – eclampsia y la corioamnionitis<sup>27</sup> debido a que los gérmenes infectan el liquido amniótico ya sea con las membrana integras o no y posteriormente al feto.<sup>28</sup>

En la mayoría de los casos la presentación fue cefálica, la cual no tiene ningún impacto sobre la aparición de Sepsis Neonatal Temprana debido a que no se asocia a un parto difícil. La presentación podálica y transversa se presentó en un pequeño porcentaje, lo que constituye una distocia que tiene una indicación relativa de cesárea, debido a que por parto vaginal se asocia a mayor sufrimiento fetal agudo, asfixia intraparto y líquido

---

<sup>26</sup> Entrevista al Doctor Fonseca. Opcit

<sup>27</sup> **Hernán González. Opcit pag 17**

<sup>28</sup> Gibbs RS, Dismoor MJ, Newton ER, Ramamurthy RS. Opcit pag 19

amniótico meconiado, llevando así a que sea un factor de riesgo o una causa de aparición de Sepsis Neonatal Temprana.<sup>29</sup>

En el tipo de trabajo de parto encontramos que la mayoría fueron espontáneos (41.1%) lo cual tiene un mayor riesgo para los recién nacidos debido a que la madre puede cursar con alguna infección en el canal del parto (que sea portadora del streptococo  $\beta$  hemolítico del grupo B o una infección cervicovaginal)<sup>30 31</sup> lo que podría a llevar al recién nacido a cursar con sepsis neonatal temprana si el germen es lo bastante virulento o si la paciente además presenta otros factores de riesgo asociados. La cesárea con un 32.3% es la siguiente modalidad de parto en frecuencia, la cual esta relacionada con la presencia de partos distócicos<sup>32</sup>.

La Ruptura prematura de membrana es el factor de riesgo más importante en la aparición de 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.

La incidencia de ruptura prematura de membrana es mayor en nuestro estudio en relación a lo que se reporta en la literatura, es decir un 25% comparada con un 37% en lo encontrado en los casos revisados.

El sexo del neonato afectado en nuestro estudio muestra que no hay una diferencia notable entre la ocurrencia de Sepsis Neonatal Temprana; aunque en la literatura se reporta que los recién nacidos de sexo masculino tienen un riesgo de 2 a 6 veces mayor que el sexo femenino.<sup>33</sup>

Dada la vital importancia del peso en el desarrollo y supervivencia de los neonatos se resalta el hallazgo de 9 registros de productos <2500gr quienes pudieron tener comprometido su pronóstico por el mayor riesgo de infección.

El peso al momento del nacimiento constituye uno de los factores de riesgo mas relacionado con la aparición sepsis neonatal temprana. Comparado con la incidencia general de infección es de hasta 26 veces para el grupo de < 1000 g, de lo cual en nuestra revisión no se encontró caso alguno.<sup>34</sup> La macrosomía fetal en relación con diabetes como comorbilidad materna también se reconoce como factor predisponente a la infección perinatal.

El compromiso sistémico que implica la sepsis hace indispensable la suplencia nutricional básica del neonato para la cual la indicada, es la lactancia materna exclusiva

---

<sup>29</sup> **Hernán González. Opcit pag 17**

<sup>30</sup> American College of Obstetricians and Gynecologists. Opcit pag 15

<sup>31</sup> Procedimientos en microbiología clínica. Opcit pag 20

<sup>32</sup> Gibbs RS, Dismoor MJ, Newton ER, Ramamurthy RS. Opcit pag19

<sup>34</sup> Embarazo de alto riesgo. Opcit pag 19

<sup>35</sup> Entrevista al Doctor Fonseca. Opcit pag 7-9

como se encontró en la mayoría de los casos. En donde el hecho de no consumo de leche materna constituye un factor de riesgo implicado en la sepsis neonatal temprana.<sup>35</sup>

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 ruptura de membranas se considera un importante predictor de sepsis, situación que en nuestra revisión se presentó en 6 neonatos quienes al tener antecedente de RPM presentaron Apgar < 6 a los 5 minutos.<sup>35</sup>

En la gran mayoría de los registros revisados no se hallaron consignados los síntomas como rechazo al alimento, hipoactividad e irritabilidad; situación atribuible en gran medida a la subjetividad de la apreciación del 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, dificultad respiratoria, distermia y los sistemas más comúnmente comprometidos son el respiratorio, gastrointestinal.

Para tener un criterio objetivo acerca de los signos y síntomas se debe tener en cuenta que estos pueden ser sutiles e inespecíficos para establecer un diagnóstico de sepsis neonatal. Entre los signos más frecuentes encontramos que la dificultad respiratoria es la más común encontrada en la literatura, en la distermia encontramos que es más frecuente la hipertermia que la hipotermia lo cual se correlaciona con lo encontrado en los casos revisados. La ictericia no es un signo patognomónico de sepsis neonatal temprana debido a que su causa puede ser fisiológica o relacionada a otra patología diferente a la sepsis neonatal.<sup>36</sup>

Analizando el fenómeno de ambigüedad que encontramos frente al diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana en la Unidad de Recién Nacidos del Hospital Universitario de Neiva 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 (Factores de Riesgo 85,2%, signos clínicos 73,5%, síntomas 55,8%, recuento leucocitario 95,5%), se documentó la infección a través de cultivo de alguna sustancia biológica, solo al 23,5% de los pacientes.

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 muestra biológica es otra; como lo que reporta la literatura en los cultivos de aspirado bronquial que tienen una sensibilidad no mayor al 50%, los cultivos de muestras hemáticas que muestran positividad en sepsis neonatal no mayor al

---

<sup>36</sup> Signos y síntomas. Opcit pag 24

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 de anotar también que frente a casos dudosos y tener en cuenta las serias repercusiones de la SNT para el recién nacido, el clínico opta por catalogar dichos casos dentro de la patología y evitar una posible secuela o complicación.

## 12. CONCLUSIONES

- Al evaluar los objetivos propuestos y confrontarlos con los resultados logrados al finalizar el estudio, encontramos que en la Unidad de Recién Nacidos del Hospital Universitario de Neiva en el periodo Enero – Junio de 2004, la incidencia de la Sepsis Neonatal temprana comprobada por un cultivo positivo solo alcanzó el 23,5%, lo cual no es fiel reflejo de la realidad de la presentación de la patología dada la elevada variabilidad de la sensibilidad del cultivo como prueba confirmatoria de infección.
- Dentro del cuadro clínico presentado por los recién nacidos con la patología, los signos y síntomas mas frecuentemente encontrados fueron ictericia, dificultad respiratoria, distermia, cianosis, distensión abdominal e hipoactividad.
- De los factores de riesgo evaluados el elevado porcentaje (77,9%) de los casos en los que se realizó control prenatal sugieren la necesidad de reevaluar la forma, periodicidad y adecuada realización de dicho seguimiento del embarazo.
- De las patologías asociadas al embarazo la de mayor frecuencia en los casos revisados fue la corioamnionitis.
- De los factores de riesgo intraparto el mas frecuente fue la Ruptura Prematura de Membranas.
- Los paraclínicos de mayor valor en el diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana son el cuadro hemático con recuento leucocitario y el cultivo de muestras biológicas.

### 13. RECOMENDACIONES

En el enfoque de los pacientes con sepsis lo más importante es la parte preventiva que incluye desde el punto de vista social mejorar las condiciones socioeconómicas de las personas para que mejore su ingesta de alimentos y su estado nutricional, aunque es difícil desde el punto de vista médico hacer esto, los médicos podemos ofrecer:

- ✓ Un control prenatal adecuado, tener políticas muy claras y hacer responsablemente cada control prenatal.
- ✓ Hacer educación sexual a todas las adolescentes para que no se presenten partos pretérmino, niños de bajo peso, para que sean embarazos programados que garanticen que estos bebés van a tener todo el bienestar, toda la posibilidad de control, todas las garantías que van a llevar a feliz término la gestación.
- ✓ Este control prenatal generará políticas muy claras como el manejo adecuado de las infecciones maternas en el justo momento en que lo necesiten, con los medicamentos más apropiados para así no generar partos pretérmino.
- ✓ Mediante el control prenatal se debe estimular la lactancia materna exclusiva para que sea esta una aliada en el manejo de los neonatos con infección.
- ✓ Identificar los riesgos relacionados con el embarazo que potencien la aparición de sepsis neonatal temprana mediante una elaboración de una historia clínica completa en cada control prenatal y planificar el control de los mismos, a fin de lograr una gestación adecuada que permita obtener neonatos en óptimas condiciones generales.
- ✓ Durante el control prenatal en el primer nivel, se debe evaluar el estado de salud, los factores de riesgo biosociales asociados al proceso de gestación y a la aparición de sepsis neonatal temprana para así brindar a la madre un plan de controles acorde con los riesgos que presente.
- ✓ Analizar los resultados de los exámenes paraclínicos solicitados en cada trimestre e identificar la presencia de patologías incluidas en el TORCH u otras condiciones de la madre como la Preeclampsia, diabetes gestacional, polihidramnios u oligohidramnios y corioamnionitis, entre otras.



## 15. PRESUPUESTO

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>GASTOS</b>	<b>APORTES</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PERSONAL</b> Grupo de investigación	<b>\$ 3'000.000</b>		<b>\$ 3'000.000</b>
<b>MATERIAL BIBLIOGRAFICO</b> Internet. Revistas. Libros.	<b>\$ 100.000</b>	<b>USCO</b> <b>\$ 25.000</b>	<b>\$ 125.000</b>
<b>EQUIPOS</b> Computador e impresora. Grabadora periódica. Baterías.	<b>\$ 20.000</b>	<b>USCO</b> <b>\$ 200.000</b>	<b>\$ 220.000</b>
<b>PAPELERIA Y UTILES</b> Hojas. Tinta impresora. Lapiceros Carpetas Anillado Disquetes Casetes	<b>\$ 300.000</b>		<b>\$ 300.000</b>
<b>OTROS</b> Transporte	<b>\$ 150.000</b>		<b>\$ 150.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3'570.000</b>	<b>\$ 225.000</b>	<b>\$ 3'995.000</b>

## 16. ANEXOS

### ANEXO 1.

#### **FACTORES DE RIESGO, PERINATALES, NEONATALES, CRITERIOS CLINICOS Y DIAGNOSTICOS DE INGRESO Y EGRESO DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN LA UNIDAD DE RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA EN EL PERIODO JUNIO – DICIEMBRE 2003**

#### **INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

##### OBJETIVO:

Con la siguiente encuesta se pretende realizar la recopilación de los datos de la historia clínica necesarias para identificar los factores de riesgo, cuadro clínico y diagnóstico de Sepsis Neonatal Temprana y determinar su incidencia real en la Unidad de Recién Nacidos del Hospital Universitario de Neiva en el periodo junio – diciembre 2003.

No de Historia Clínica: \_\_\_\_\_

Fecha : \_\_\_\_\_

Municipio de Procedencia \_\_\_\_\_.

#### **FACTORES DE RIESGO**

##### **1. MATERNOS**

###### a) FACTORES PRECONCEPCIONALES

- Edad materna (años) : <15 \_\_\_\_\_ 15-39 \_\_\_\_\_ >39 \_\_\_\_\_

###### b) FACTORES PERINATALES

- Control Prenatal: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No datos \_\_\_\_\_

- Patologías asociadas al embarazo: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cual? Coriamnionitis \_\_\_\_\_

Oligoamnios \_\_\_\_\_

Polihidramnios \_\_\_\_\_

Diabetes Gestacional \_\_\_\_\_

Eclampsia \_\_\_\_\_

Otras \_\_\_\_\_

###### c) FACTORES INTRAPARTO

- Presentación Fetal: Cefálica \_\_\_ Podálica\_\_\_ Transversal\_\_\_ No datos\_\_\_

- Introducción al trabajo de parto: Espontáneo \_\_\_\_\_ Inducido \_\_\_\_\_

Cesárea \_\_\_\_\_ No datos \_\_\_\_\_

- Ruptura Prematura de Membranas: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No datos \_\_\_\_\_

##### **2. RECIEN NACIDO**

a) Sexo: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_ No datos \_\_\_\_\_

b) Peso(g): <1000 \_\_\_\_\_ 1000-1499 \_\_\_\_\_ 1500-1999 \_\_\_\_\_

2000-2499 \_\_\_\_\_ 2500-2999 \_\_\_\_\_ 3000-3499 \_\_\_\_\_

3500-3999\_\_\_\_ 4000-4499\_\_\_\_ >5000 \_\_\_\_  
 c) Lactancia: Materna Exclusiva\_\_\_\_ Artificial\_\_\_\_ Mixta\_\_\_\_  
 No datos\_\_\_\_  
 d) Puntaje APGAR 5' : 0-1\_\_\_\_ 2-3\_\_\_\_ 4-5\_\_\_\_ 6-7 \_\_\_\_ 8-9\_\_\_\_  
 No datos\_\_\_\_

CUADRO CLINICO

**1. SÍNTOMAS**

- a) Rechazo al alimento \_\_\_\_\_
- b) Hipoactividad \_\_\_\_\_
- c) Irritabilidad \_\_\_\_\_
- d) No datos \_\_\_\_\_

**2. SIGNOS**

- a) Distermia (<36->37,5): \_\_\_\_\_
- b) Taquicardia (FC >160x ): \_\_\_\_\_
- c) Bradicardia (FC < 120x ): \_\_\_\_\_
- d) Cianosis \_\_\_\_\_
- e) Dificultad Respiratoria (FR >40x - <30x ; Tirajes; aleteo Nasal): \_\_\_\_\_
- f) Distensión Abdominal: \_\_\_\_\_
- g) Vómito: \_\_\_\_\_
- h) Diarrea: \_\_\_\_\_
- i) Hepatomegalia: \_\_\_\_\_
- j) Esplenomegalia: \_\_\_\_\_
- k) Hiporreflexía: \_\_\_\_\_
- l) Fontanela Hipertensa \_\_\_\_\_
- m) Letargia: \_\_\_\_\_
- n) Convulsiones: \_\_\_\_\_
- o) Palidez: \_\_\_\_\_
- p) Petequias: \_\_\_\_\_
- q) Ictericia \_\_\_\_\_
- r) No datos \_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO

**1. INGRESO**

- a) Factores de riesgo anotados: Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_ Otros Factores\_\_\_\_
- b) Signos anotados: Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_ Otros Signos \_\_\_\_\_
- c) Síntomas anotados: Si\_\_\_\_ No\_\_\_\_ Otros Síntomas\_\_\_\_
- d) Leucocitos: < 5000\_\_\_\_ >10000 \_\_\_\_\_

**2. EGRESO**

- a) Cultivo Positivo \_\_\_\_\_ b) Cultivo negativo\_\_\_\_\_ c) No reporte \_\_\_\_\_

Diligenciada por: \_\_\_\_\_

## BIBLIOGRAFIA

- VESCANSE, Luis. Diagnóstico bacteriológico en sepsis neonatal.. Revista venezolana y regional andina de atención médica primaria. Vol 7-N°1/enero-junio 1999.
- PANERO A. and PACIFICO I. Interleukin - 6 in neonates with early end late onset infection. *Pediatr Infect Dis J.*, 1997; 16: 370-5.
- POWELL K and MARCY M.. Laboratory Aids for diagnosis of neonatal sepsis. En Remington J., Klein J. *Infectious diseases of the Fetus and Newborn*, 4ª ed. 1995; 1223-1235.
- BERHAMN, Nelson . *Tratado de Pediatría*. Decimosexta edición. Ed Interamericana 2000. pag 917-923.
- BUNGE, Stoll B. The global impact of neonatal infection. *Clinic perinatology*. 1997 ; 24: 1-21.
- MEAOW W., and RUDINSKY B. Inflammatory mediators an neonatal sepsis. *Clinic Perinatology*. 1995;22:519-536.
- ENTREVISTA con el Dr. Carlos Fonseca, Pediatra del Hospital Universitario de Neiva. Neiva, 14 de marzo de 2003.
- BELLIG, Linda L. Instant access to the minds of medicine. Neonatal Sepsis Last Updated: March 25, 2003. [www.emedice.com](http://www.emedice.com)
- VENTURA JUNCÁ, Patricio. Prematuridad y bajo peso de nacimiento. 2002. [www.informacion.com](http://www.informacion.com)
- AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Infección por streptococo del grupo  $\beta$ . 7 de julio del 2004. [www.cdc.gov/od/oc/media](http://www.cdc.gov/od/oc/media).
- LATORRE, Fernando. Asfixia perinatal. *Revista Asociación Española De Pediatría*. Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos y Urgencias. Hospital Torrecárdenas Almeria 2000. pag 32-37
- GONZÁLEZ, Hernán. Asfixia perinatal. 2001. [www.informacion.com](http://www.informacion.com).
- DISMOOR MJ. Embarazo de alto riesgo University of Virginia Health System. 2004/03/09. [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com).
- 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.

LÓPEZ, Maria Antonia. Procedimientos en microbiología clínica. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades. Infecciosas y Microbiología Clínica. 2002. [www.escuelamedica.com](http://www.escuelamedica.com).

YANCEY, Michael K. Prelabor Rupture of Membranes at Term. Induce or Wait? from Medscape General Medicine™ .Tripler Army Medical Center in Hawaii Posted 11/11/1996.

MERCER B and ARHEART K. Antimicrobial therapy in expectant management of preterm premature rupture 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.

ACOG practice bulletin. Premature rupture of membranes. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Number 1, June 1998. Int J Gynecol Obstet 1998; 63 :75-84.

NAEYE RL and PETERS EC. Causes and consequence of premature rupture of the fetal membranes. Lancet 1989; 1:192.

ROMERO R and GHIDINI A. Premature rupture of membranes: when it occurs preterm. Contemporary Ob/Gyn 1994; 39:19-32.