

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS EN
PREMATUROS NACIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
DE CAJAMARCA AÑO 2016”**

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL:
MEDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR:
VASQUEZ GUEVARA, VEIMER

ASESOR:
MC. MARCO, BARRANTES BRIONES
MEDICO PEDIATRA DEL HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA
DOCENTE DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CAJAMARCA

CAJAMARCA- PERÚ
2018

Se dedica este trabajo a:

A mi madre quien me apoyo todo el tiempo.

Carolina Guevara Rocha.

A mi hijo quien es mi fortaleza del día a día.

Adam Mateo Vásquez Pastor.

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis a:

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A mi padre, hermanos que siempre me dieron buenos consejos con los que pude mejorar.

A mi esposa por apoyarme en momentos difíciles y motivarme para seguir adelante.

Agradezco enormemente a la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

A mi asesor:

M.C. Barrantes Briones, Marco por su paciencia y sugerencias.

RESUMEN

Los RN, por lo general, superan con éxito el parto y los microbios no suelen atravesar la barrera cutáneo-mucosa, pero pueden contaminarlas y posteriormente, según sus características, dividirse y atravesarlas alcanzando el torrente circulatorio. Una vez en la sangre, las bacterias, hongos, virus o protozoos pueden ser destruidos por las defensas del RN o por el contrario continuar dividiéndose de forma logarítmica y dar lugar a Sepsis Neonatal.

MATERIALES Y METODO: El trabajo es un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo. La muestra está conformada por los recién nacidos prematuros con diagnóstico de sepsis nacidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca año 2016. Enumerados en el libro de registro de neo intermedios, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Conformando así 75 prematuros con diagnóstico de sepsis y 75 prematuros sin diagnóstico de sepsis.

RESULTADOS: Los factores que se asociaron a sepsis en prematuros fueron: el peso al nacer entre $<2500 - \geq 1500$ gr fue más frecuente en prematuros con sepsis con 65,33% (49) y es un factor que se asocia a sepsis en prematuros con $P = 0.00278336$; $\alpha = 0.05$. Los procedimientos invasivos son más frecuentes en prematuros con sepsis con 100% (75) y es un factor que se asocia a sepsis en prematuros con $P = 0.02294831$; $\alpha = 0.05$. La estancia hospitalaria < 2 semanas en prematuros con sepsis es más frecuente con 49,33% (37) y es un factor que se asocia a sepsis en prematuros con $P = 0.00319053$; $\alpha = 0.05$.

PALABRAS CLAVES: Infección, Sepsis, Parto prematuro, factor de riesgo.

ABSTRACT

The RN, in general, successfully overcome the birth and microbes do not usually cross the cutaneous-mucosal barrier, but they can contaminate them and later, according to their characteristics, divide and cross them reaching the bloodstream. Once in the blood, the bacteria, fungi, viruses or protozoa can be destroyed by the defenses of the RN or on the contrary continue to divide logarithmically and give rise to Neonatal Sepsis.

MATERIALS AND METHOD: The work is an observational, retrospective and descriptive study. The sample is made up of premature newborns with a diagnosis of sepsis born in the Regional Teaching Hospital of Cajamarca 2016. Listed in the book of registration of neo-intermediates, taking into account the inclusion and exclusion criteria. Conforming 75 preterm babies with a diagnosis of sepsis and 75 premature babies without diagnosis of sepsis.

RESULTS: The factors that were associated with sepsis in preterm infants were: birth weight between $<2500 - \geq 1500$ gr was more frequent in preterm infants with sepsis with 65.33% (49) and is a factor that is associated with sepsis in preterm infants with $P = 0.00278336$; $\alpha = 0.05$. Invasive procedures are more frequent in preterm infants with sepsis with 100% (75) and it is a factor that is associated with sepsis in preterm infants with $P = 0.02294831$; $\alpha = 0.05$. The hospital stay <2 weeks in preterm infants with sepsis is more frequent with 49.33% (37) and is a factor that is associated with sepsis in preterm infants with $P = 0.00319053$; $\alpha = 0.05$.

KEY WORDS: Infection, sepsis, premature delivery, risk factor.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	2
I. PLAN DE INVESTIGACION:.....	2
1.1. EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS:.....	2
1.1.1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.1.3. JUSTIFICACIÓN	3
1.1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
CAPITULO II	5
II. MARCO TEÓRICO	5
2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.	5
2.2. BASES TEÓRICAS	10
CAPITULO III	27
III. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES.	27
3.1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	27
3.2. DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	27
CAPITULO IV	29
IV. METODOLOGÍA	29
4.1. TÉCNICAS DE MUESTREO: POBLACIÓN Y MUESTRA	29
4.2. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	30
V. RESULTADOS	31
VI. DISCUSIÓN.....	39
VII. CONCLUSIONES.....	44
VIII. RECOMENDACIONES	46
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
X. ANEXOS.....	51

INTRODUCCIÓN

Durante el proceso del parto, o antes si se rompen las cubiertas ovulares, el feto/ Recién Nacido (RN) queda bruscamente expuesto a una gran variedad de agentes microbianos presentes en el canal del parto que son potencialmente patógenos. A pesar de la relativa inmadurez de sus mecanismos inmunitarios, los RN, por lo general, superan con éxito esta prueba de fuego y los microbios no suelen atravesar la barrera cutáneo-mucosa (piel, mucosa del tracto digestivo, mucosa del tracto respiratorio superior), pero pueden contaminarlas y posteriormente, según sus características, dividirse y atravesarlas alcanzando el torrente circulatorio. Una vez en la sangre, las bacterias, hongos, virus o protozoos pueden ser destruidos por las defensas del RN o por el contrario continuar dividiéndose de forma logarítmica y dar lugar a Sepsis Neonatal (20).

Si hubiera que nombrar una enfermedad como la más característica de las que se atienden en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), la causa más frecuente de muerte en UCI no coronarias, la enfermedad más prevalente en UCI y posiblemente el principal caballo de batalla de la medicina intensiva contemporánea, ésa sería la sepsis. La sepsis ya se considera como la epidemia del siglo XXI, y es definida como una enfermedad reemergente. A pesar de los avances experimentados en su diagnóstico y tratamiento, la patología infecciosa neonatal continúa siendo una de las principales causas de morbimortalidad en este período de la vida (sobre todo en el recién nacido prematuro) (20).

CAPITULO I

I. PLAN DE INVESTIGACION:

1.1. EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS:

1.1.1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Durante el proceso del parto, o antes si se rompen las cubiertas ovulares, el feto/ Recién Nacido (RN) queda bruscamente expuesto a una gran variedad de agentes microbianos presentes en el canal del parto que son potencialmente patógenos. A pesar de la relativa inmadurez de sus mecanismos inmunitarios, los RN, por lo general, superan con éxito esta prueba de fuego y los microbios no suelen atravesar la barrera cutáneo-mucosa (piel, mucosa del tracto digestivo, mucosa del tracto respiratorio superior), pero pueden contaminarlas y posteriormente, según sus características, dividirse y atravesarlas alcanzando el torrente circulatorio. Una vez en la sangre, las bacterias, hongos, virus o protozoos pueden ser destruidos por las defensas del RN o por el contrario continuar dividiéndose de forma logarítmica y dar lugar a Sepsis Neonatal (1).

Si hubiera que nombrar una enfermedad como la más característica de las que se atienden en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), la causa más frecuente de muerte en UCI no coronarias, la enfermedad más prevalente en UCI y posiblemente el principal caballo de batalla de la medicina intensiva contemporánea, ésa sería la sepsis. La sepsis ya se considera como la epidemia del siglo XXI, y es definida como una enfermedad reemergente. A pesar de los avances experimentados en su diagnóstico y tratamiento, la patología infecciosa neonatal continúa siendo una de las principales causas de morbilidad en este período de la vida (sobre todo en el recién nacido prematuro) (1).

La sepsis de origen bacteriano constituye una de las principales causas de morbilidad en el período neonatal. Es causada por microorganismos que han variado a través del tiempo debido a

estrategias globales de prevención, por una parte, y por otra, a las características propias de los recién nacidos (RN) hospitalizados, procedimientos y tratamientos que ellos reciben (2).

Cajamarca presenta también este problema el cual menoscaba la salud de los prematuros causándole molestias a temprana edad que pueden causarle alteraciones en el normal desarrollo de sus organismos conllevando a secuelas que pueden poner en riesgo sus vidas, en este sentido, con lo mencionado anteriormente, existe el interés de estudiar ésta enfermedad y conocer sus factores de riesgo asociados a sepsis.

Por lo que el presente estudio plantea la siguiente interrogante:

1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en prematuros nacidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca año 2016?

1.1.3. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación se llevará a cabo ante la necesidad de conocer factores que perjudiquen a los prematuros en particularmente la causada por sepsis. Es necesario comprender los factores maternos y ambientales que influyen en la presencia de infecciones en neonatos prematuros, para poder emprender acciones preventivas de estas letales afecciones. Resulta conveniente ya que permite evaluar con sentido crítico las deficiencias en el manejo de proceso embarazo-parto, así como en los cuidados generales de los recién nacidos prematuros aparentemente sanos y de los que tienen diagnóstico de sepsis. Presenta gran relevancia social e implicación práctica ya que sirve de punto de partida para trazar estrategias de mejoramiento de la calidad de las acciones médicas en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Al no existir publicadas investigaciones recientes sobre este importante tema en dicha institución, también la investigación cobra gran valor teórico.

1.1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

i. GENERAL.

Determinar los factores de riesgo asociados a sepsis en prematuros nacidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca año 2016.

ii.ESPECIFICOS

- Describir la frecuencia y relación del sexo y la sepsis en pacientes prematuros.
- Definir la frecuencia y relación de valoración APGAR y sepsis en pacientes prematuros.
- Determinar la frecuencia y relación de estancia hospitalaria y sepsis en pacientes prematuros.
- Evidenciar la frecuencia y relación del peso al nacer y sepsis en pacientes prematuros con diagnóstico de sepsis.
- Describrr la frecuencia y relación de otros factores importantes y sepsis en pacientes prematuros con diagnóstico de sepsis.

CAPITULO II

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

INTERNACIONALES

Rios Valdéz C, et al. (Bolivia). (2005). En su estudio. se analizaron 322 historias clínicas y los factores que tuvieron significancia como riesgo para sepsis neonatal precoz fueron: edad gestacional pretérmino (OR 5.47, IC 95% 2.14-14.83), el bajo peso al nacer (OR 3.09, IC 95% 1.55-6.16), la ruptura prematura de membranas (OR 3.87, IC 95% 2.06-7.32), la infección de vías urinarias (OR 3.21, IC 95% 1.49-6.89) y la corioamnionitis (OR 4.69, IC 95% 1.05-21.63). La hipertensión arterial (OR 114.44, IC 95% 37.90-366), la utilización de vía central (OR 5.41, IC 95% 2.57-11.4) y ventilación mecánica (OR 3.26, IC 95% 1.6-6.66) como procedimientos invasivos fueron factores de riesgo significantes para sepsis neonatal tardía. Los factores de riesgo para el fallecimiento de los niños fueron: ser recién nacido pretermino (OR 3.3, IC 95% 1.6-6.87), tener bajo peso al nacer (OR 13.07, IC 95% 6.84-25.13), que la madre haya presentado infección de vías urinarias (OR 2.08, IC 95% 1.03-4.15) y la utilización de vía central (OR 8.46, IC 95% 4.43-16.26) y ventilación mecánica (OR 17.94 IC 95% 9.17-35.45) en los neonatos (3).

Abdel Laila, et al. (Venezuela). (2008). En su estudio. La sepsis neonatal se caracteriza por la presencia de bacteriemia durante el primer mes de vida. Se ha clasificado como de edad temprana (de edad = 7 días) o tardía (7 a 28 días de edad). Los factores de riesgo de sepsis neonatal temprana (ENS) fueron evaluados en recién nacidos de madres adolescentes. Se trata de un estudio de correlación, no experimental, que incluyó 223 registros clínicos de recién nacidos. Media \pm desviación estándar la edad de la madre fue de 17,19 \pm 1,55 años; La prevalencia de ENS fue del 34,7% (77 recién nacidos). Los factores de riesgo materno para la sepsis fueron: control

inapropiado del embarazo prenatal 56,1%; Infección del tracto urinario 51,1%; Infección vaginal 30,5%; Ruptura precoz de las membranas amnióticas 14,8%; Trabajo prolongado 7,6%. Entre los factores neonatales de riesgo de sepsis llama la atención la alteración del líquido amniótico en el 9,9% de los casos. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los factores de riesgo y ENS ($p < 0,05$). Se recomienda enfatizar la importancia del control prenatal del embarazo, la educación sexual y la prevención del embarazo durante la adolescencia (4).

Rodríguez Cervilla J, et al. (Galicia, España). (1997). Este estudio se basa en los 118 episodios de sepsis con hemocultivo positivo obtenidos al aplicar un protocolo a 318 neonatos con sospecha de sepsis entre los años 1992 y 1995 de entre los 2.083 recién nacidos ingresados procedentes de la Maternidad, así como de otros centros hospitalarios. En este período hubo 10.457 nacidos vivos en nuestra Maternidad con un índice de sepsis de 6/1.000. Sepsis precoz se observó en 26 casos (2,5/1.000) y sepsis tardía en 36 (3,5/1.000). En los 2.083 ingresados se confirmaron 118 episodios de sepsis en 103 neonatos (4,9%). *S. epidermidis* fue la especie bacteriana aislada con mas frecuencia (38,1%) en los hemocultivos. La mayor incidencia de sepsis por *Staphylococcus coagulasa* negativos (SCN) se dió en los neonatos con un peso < 1.500 g (12,1%) y en los de edad gestacional < 32 semanas (13,4%) con diferencia significativa respecto a los > 2.500 g y > 37 semanas ($p < 0,001$).

La mortalidad global por sepsis fue de 0,7% aumentando a 5,0% en los neonatos de peso < 1.500 g. La mayor densidad de incidencia de sepsis (DIS) estratificada en 3 grupos de peso y edad gestacional, se apreció con valores similares en aquellos recién nacidos que ocupan los estratos más bajos y más altos de peso y edad gestacional con una media de 18 episodios de sepsis/1000 rn-días de hospitalización. La DIS de los recién nacidos con peso > 2.500 g (21,5/1.000), fue más elevada que la del grupo de peso 1.501-2.500 g (12,9/1.000), $p < 0,05$. *S. epidermidis* y en general los SCN, son los principales agentes causantes de sepsis en neonatos hospitalizados, aunque se observa

una tendencia decreciente (-71,1%) en su incidencia entre 1992 y 1995 (5,2% vs 1,5%). Los microorganismos Gram-negativos y el *S. agalactiae* juegan en nuestro medio un papel secundario en la epidemiología de la sepsis neonatal, aunque son los principales agentes en la sepsis precoz de origen perinatal.

La mortalidad asociada a sepsis fue de 7/1.000 nacidos vivos en la Maternidad. Los índices de DIS tienen un mayor valor epidemiológico y más interés informativo que los simples datos de incidencia, y son más útiles para valorar la incidencia de sepsis en una Unidad Neonatal (5).

Pérez Santana Y, et al. (Cuba). (2015). La sepsis neonatal grave se produce en 0,5 a 8,0 de cada 1 000 nacidos vivos, y es la causa más común de muerte neonatal. Se realizó un estudio, con elementos de enfoque cualitativo y cuantitativo. El universo de estudio quedó conformado por el total de recién nacidos con sepsis neonatal grave (105 neonatos), lo que coincidió con la muestra. Las variables perinatales seleccionadas fueron: total de nacidos vivos, ingresos en terapia neonatal (con sepsis y con sepsis graves), edad gestacional, clasificación de la sepsis, microorganismos aislados, estudios microbiológicos y tasa por 1000 nacidos vivos por infección. De los 145 neonatos con diagnóstico de sepsis, 105 de ellos evolucionaron con sepsis grave (72,4 %). Se comprobó que 70 pacientes del total nacieron pretérminos, que representó el 66,6 %; y 74 niños presentaron sepsis generalizada adquirida confirmada. Fue más frecuente el aislamiento del *Staphylococcus coagulasa negativo*. Más de la mitad de los neonatos con sepsis se comportaron como una sepsis grave. La prematuridad se relacionó estrechamente con esta entidad en la etapa neonatal. La sepsis generalizada adquirida fue la más frecuente. Más de la mitad de los hemocultivos fueron positivos, y los microorganismos más frecuentes fueron el *Staphylococcus coagulasa negativo* y la *Candida* (7).

Romero Maldonado S, et al. (México). (2013). En su estudio. La corioamnionitis es común durante el embarazo y se asocia con diversas complicaciones perinatales; entre los problemas neonatales

más frecuentes están: parto pretérmino, sepsis neonatal, enfermedad pulmonar crónica, lesión cerebral secundaria a infección y trastornos del desarrollo neurológico. Es necesario conocer el riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos hijos de madres con corioamnionitis, con la intención de plantear estrategias para su prevención y tratamiento. Se realizó un estudio de casos y controles donde se incluyeron 148 pacientes divididos en dos grupos: grupo I, los casos, hijos de madres con corioamnionitis (n = 74), y grupo II, control, neonatos sin antecedente de corioamnionitis materna (n = 74). El grupo de madres con corioamnionitis tuvo menor control prenatal y sus recién nacidos, a pesar de haber recibido antibiótico profiláctico, tuvieron una mayor frecuencia de sepsis y problemas respiratorios. Los hijos de madres con corioamnionitis tienen un incremento en el riesgo de presentar sepsis neonatal temprana (8).

NACIONAL

Núñez Paucar, H. (Lima, Perú). (2015). En su estudio del Instituto Nacional de Salud del Niño. La muestra estuvo conformada por 90 pacientes neonatales con diagnóstico de sepsis nosocomial (casos) y 90 pacientes sin diagnóstico de sepsis nosocomial (controles). En las características de los neonatos con sepsis nosocomial se observó que los neonatos que ingresaron al hospital presentaban más de 15 días de nacimiento (30%), con predominio del sexo femenino (65,6%), el 80% de los neonatos fueron a término y su peso al nacimiento fue de 2500-3500 gramos en el 46,7% de los casos, el 40% presentó un peso >3500 gramos y el 13,3% presentaron peso ≤ 2500 gramos. De estas características neonatales el peso al nacer ≤ 2500 gramo se asoció significativamente con la sepsis nosocomial (p=0,036), siendo además un factor de riesgo importante para el desarrollo de sepsis nosocomial (OR=3,308; IC = 1,024 – 10,682). En los signos y síntomas clínicos de los neonatos con sepsis nosocomial se observó frecuentemente la presencia de fiebre (81,1%), vómitos (34,4%), hipoactividad (34,4%) e irritabilidad (32,2%). La localización orgánica

de la sepsis nosocomial principalmente fue de tipo respiratoria (33,3%), en el 31,1% la sepsis fue generalizada, seguida de sepsis en piel y mucosas (21,1%), sepsis urinaria (13,3%) y sepsis enteral en el 6,7% de los casos. En el análisis de características extrínsecas del neonato se encontró que el 41,1% de los neonatos tenían ≥ 16 días de estancia hospitalaria al momento del diagnóstico de la sepsis nosocomial, el 55,6% recibieron nutrición parenteral, 66,7% usaron sonda orogástrica, todos los pacientes tuvieron cateterismo venoso periférico, 40,0% usaron antiseptores de HCL, 7,8% catéter venoso central, 14,4% recibieron CPAP nasal artesanal, 17,8% ventilación mecánica, 17,8% intubación endotraqueal y el 20% de los neonatos fueron intervenidos quirúrgicamente. Se comprobó que el uso de sonda orogástrica (OR=2,5; IC=1,37 – 4,57), el uso de antiseptores del HCL (OR=3,62; IC=1,78 – 7,35) y la ventilación mecánica (OR=2,6; IC=1,01 – 6,58) son factores de riesgo para el desarrollo de sepsis nosocomial. Además se observó que tener una estancia hospitalaria entre 3 a 6 días es un factor protector para sepsis nosocomial (OR=0,29; IC=0,14 – 0,63). Los resultados del hemocultivo permitió identificar algún germen en el 75,6% de los pacientes con sepsis nosocomial, donde se aisló *Klebsiella sp* en el 23,3%, seguido de *Escherichia coli* (20,0%) y *Estafilococo Coagulasa negativo* (18,9%). Todos los 90 neonatos con sepsis neonatal fueron dados de alta al culminar su tratamiento. Concluyendo los factores de riesgo asociados al desarrollo de sepsis nosocomial en neonatos fueron: peso al nacer ≤ 2500 gramos, uso de sonda orogástrica, uso de antiseptores del HCL y ventilación mecánica (9).

Trujillo Díaz JJ. (Trujillo, Perú). (2014). En su estudio en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Trujillo. Demostrar que la Edad gestacional <37 semanas, peso al nacer $<2500g$, hiperglucemia, anemia, trombocitopenia, neutropenia, acidosis y el apgar bajo persistente son factores de riesgo asociados a mortalidad en sepsis neonatal temprana en el Hospital Regional Docente de Trujillo. Encontrándose diferencias estadísticamente significativas

($p < 0.05$) excepto en edad gestacional < 37 semanas, peso al nacer < 2500 g e hiperglicemia ($p > 0.05$), además se halló OR siendo: 1.0, 1.64, 4.0, 7.4, 7.9, 2.1, 9.0 y 7.7 respectivamente. En el análisis multivariado se encontraron diferencias significativas ($p < 0.05$) solamente para las variables Neutropenia, acidosis y apgar bajo persistente. Conclusiones: La neutropenia, la acidosis y el apgar bajo persistente son factores de riesgo asociados a mortalidad en sepsis neonatal temprana (10).

2.2. BASES TEÓRICAS

SEPSIS NEONATAL

Las definiciones de sepsis y los procesos relacionados con ésta se introdujeron inicialmente en los adultos. En 1992 se reúne el consenso de la American College of Critical Care Medicine y Society of Critical Care Medicine (por sus siglas en inglés: ACCM-SCCM) y se mencionan por primera vez términos como: síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), sepsis severa, shock séptico y síndrome de disfunción multiorgánica. En 2001, durante la Segunda Conferencia Internacional se propone que la definición de sepsis se haga con base en marcadores biológicos, pero no se obtiene el impacto esperado. En 2004 se reúne el Foro Internacional de Sepsis, el cual crea un consenso para definir parámetros de sepsis en pacientes pediátricos y neonatales (11).

DEFINICIÓN

Síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, que se confirma al aislarse en hemocultivos o cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR), bacterias, hongos o virus y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida (11).

CLASIFICACIÓN

La sepsis neonatal se clasifica según parámetros clínicos y de laboratorio en (11):

- Sepsis primaria: Sin foco aparente de infección
- Sepsis secundaria: Infección por microorganismo que se encuentran en un sitio primario identificado.
- Sepsis neonatal temprana: Ocurre en las primeras 72 horas de vida, refleja transmisión vertical (por ejemplo, la infección por *Streptococcus agalactiae* o del grupo B).
- Sepsis neonatal tardía: Se presenta luego de las primeras 72 horas de vida, refleja transmisión horizontal de la comunidad o intrahospitalaria (por ejemplo, la infección de vías urinarias nosocomiales).
- Bacteriemia/infección: Proceso patológico caracterizado por la invasión de tejidos o fluidos normalmente estériles por microorganismos potencialmente patógenos.
- Sepsis probada: Un cultivo positivo y/o reacción en cadena de la polimerasa (RCP) positiva en presencia de signos clínicos de infección.
- Sepsis probable: Signos y síntomas de infección con al menos dos resultados de laboratorio anormales, en presencia de cultivos negativos.
- Sepsis posible: Signos y/o síntomas de infección, con proteína C reactiva (PCR) o IL 6 / IL 8 elevados en presencia de cultivos negativos.
- Sepsis descartada: Ausencia de síntomas y/o signos de infección con resultados de laboratorio anormales.
- Sepsis nosocomial: Infección que ocurre 48 horas posteriores al ingreso a la UCIN, sin antecedentes de infección en la admisión, presenta un cultivo positivo o RCP positivo en presencia de indicadores clínicos de infección.

EPIDEMIOLOGÍA

La tasa de incidencia es de 2-3:1000 nacidos vivos, con un rango de 1-10: 1000 nacidos vivos, en los países del tercer mundo esta cifra puede alcanzar hasta 21: 1000 nacidos vivos y en los RN de muy bajo peso «1500g) puede llegar hasta 300: 1000 nacidos vivos. Se refiere que en los países en vías de desarrollo nacen 126.377.000 niños al año, de los cuales 20% presentarán sepsis neonatal y de estos el 1 % fallecerá. Habitualmente la sepsis neonatal se diagnostica en las primeras 24 horas en el 85% de los casos, sólo el 5% se diagnostica entre las 24 y 48 horas (12).

La incidencia de sepsis neonatal en el mundo desarrollado se encuentra entre 0,6% y el 1,2% de todos los nacidos vivos, pero en el mundo en desarrollo puede alcanzar entre el 20 y el 40% de todos los nacidos vivos. Esta patología representa un desafío para los servicios de neonatología de todo el mundo; es imprescindible un diagnóstico precoz, específico, y un tratamiento antimicrobiano adecuado que nos permita reducir los índices de morbimortalidad (13).

FACTORES DE RIESGO

Factores maternos, ambientales y del huésped determinan que los neonatos expuestos a un microorganismo potencialmente patógeno desarrollarán infecciones severas (11).

Deficiencias inmunes cuantitativas y cualitativas

La inmunidad celular y humoral en los recién nacidos no está completamente desarrollada (la actividad fagocítica, la síntesis de inmunoglobulinas, la actividad del complemento o la función de los linfocitos T2). Durante el período intrauterino no existe ningún estímulo inmunológico significativo que active reacciones inmunitarias preventivas (14).

Células fagocíticas (PMN y monolitos). Disminución en la migración y quimiotaxis. Disminución en la actividad fagocítica. Bajos niveles de PMN.

Inmunoglobulinas/Células B. Síntesis retardada de IgM por debajo de las 30 semanas. Dependencia de IgG materna.

Linfocitos T. Disminución de la citotoxicidad mediada por células T. Disminución de la sensibilidad retardada. Potencial disminución de la diferenciación de células B.

Complemento/opsonización. Inmadurez de la vía clásica y alterna. Disminución de la fibronectina (50% de los niveles de adultos).

Células Natural Killer. Bajo número y citotoxicidad.

Sistema reticuloendotelial. Disminución en la remoción de antígenos.

Otros factores (12):

- Disminución de la concentración de anticuerpos contra organismos específicos.
- Función de los neutrófilos alterada.
- Deficiencia del complemento, especialmente en el recién nacido de bajo peso.
- Aclaramiento retrasado de organismos procedentes del torrente sanguíneo.
- Disminución de la inmunidad secretoria.
- Alteración de la capacidad de respuesta a los polisacáridos capsulares.

Infección intraamniótica

La infección intraamniótica (IIA) puede afectar los tejidos maternos como la decidua, miometrio y los tejidos de origen fetal (membranas amnióticas y coriónicas, líquido amniótico y cordón umbilical o placenta). Dependiendo de la localización de la infección se puede utilizar los términos amnionitis (líquido amniótico), corioamnionitis (amnios y corion), funisitis (cordón umbilical) y vilitis (placenta). La corioamnionitis es una infección materna que se diagnostica por la combinación de fiebre materna, leucocitosis, taquicardia materna,

taquicardia fetal, sensibilidad uterina y olor fétido del líquido amniótico; ocurre en 50% de los pretérminos que nacen antes de las 30 semanas. Hay una asociación establecida entre IIA, ruptura prematura de membranas ovulares y parto pretérmino (12).

Los microorganismos pueden ascender a la cavidad amniótica por (12):

1. La vagina y el cérvix.
2. Diseminación hematológica a través de la placenta (infección transplacentaria).
3. Siembra retrógrada por la cavidad peritoneal a través de las trompas de Falopio.
4. Introducción accidental durante los procedimientos invasivos como amniocentesis, toma de muestra de sangre fetal percutánea o de las vellosidades coriónicas.

La vía más frecuente es la ascendente, lo cual se soporta en el hecho de que la corioamnionitis histológica es más común y severa en el sitio de ruptura de la membrana. En presencia de neumonía congénita, la inflamación de las membranas corioamnióticas por lo general siempre está presente (15).

Síndrome de respuesta inflamatoria fetal.

El síndrome de respuesta inflamatoria fetal (SRIF) es una condición subclínica descrita inicialmente en fetos de madres con inicio de trabajo de parto y membranas íntegras, se observa también en pretérminos producto de embarazos con ruptura prematura de membranas. Es definido con valores de interleucina 6 (IL6) mayores de 11 pg/ml.

La invasión microbiana fetal provoca un SRIF que puede generar shock séptico, disfunción multiorgánica y muerte en ausencia de parto oportuno. En esta situación se produce incremento en las concentraciones plasmáticas de matriz metaloproteinasas, y enzimas involucradas en la digestión de colágeno tipo IV. Presentan neutrofilia,

un alto número de glóbulos rojos nucleados y elevados niveles plasmáticos de factor estimulante colonias de granulocitos (16). Dentro de los cambios histológicos se encuentra la funisitis (inflamación en el cordón umbilical) que incrementa el riesgo de sepsis. La inflamación fetal se relaciona con parto pretérmino e infección intrauterina ascendente. El mecanismo para conocer si un feto presenta SRIF es estudiar el cordón umbilical; la funisitis y la vasculitis coriónica son los hallazgos histopatológicos más importantes de este proceso. La funisitis desarrolla una activación endotelial que da lugar a una lesión orgánica; así mismo, los neonatos tienen mayor riesgo de presentar displasia broncopulmonar y parálisis cerebral. La inflamación coriónica se relaciona con parto pretérmino y ruptura de membranas ovulares. Los órganos afectados por el SRIF incluyen: sistema hematopoyético, sistema adrenal, corazón, cerebro, aparato respiratorio y piel (17).

FACTORES ASOCIDOS A SEPSIS EN PREMATUROS

La sepsis neonatal afecta a 19 de cada mil prematuros que nacen. Las alteraciones inmunitarias están relacionadas con la edad gestacional; mientras mayor sea el grado de prematuridad, mayor es la inmadurez inmunológica y, por ende, aumenta el riesgo de infección. La transferencia placentaria materna de IgG al feto comienza a las 32 semanas de gestación.

El recién nacido depende por lo tanto de anticuerpos maternos pasivamente adquiridos, los cuales son transmitidos vía transplacentaria desde las 24 a las 26 semanas de gestación. Los niños prematuros tienen significativamente menores niveles de anticuerpos IgG que los niños nacidos de término (13).

El examen histopatológico de la placenta en prematuros extremos muestra signos de corioamnionitis (entre 50% y 70%), esto disminuye con el incremento de la edad gestacional, de 10 a 15% en recién nacidos a término (14).

Los siguientes son factores de riesgo del lactante prematuro (12):

a. Con RPM, la edad gestacional <37 semanas aumenta 10 veces el riesgo de sepsis.

b. En este grupo, es importante considerar algunos factores extrínsecos:

- Procedimientos invasivos.
- Uso inadecuado de las medidas universales de control de infecciones.
- Estancia hospitalaria prolongada.
- Uso inadecuado de antimicrobianos.
- Uso de esteroides.
- Contaminación del cunero o del instrumental.
- Virulencia y cantidad del inóculo.

Factores maternos (23)

- Infección del tracto urinario activa o sin tratamiento al momento del parto.
- RPM > 18 h (entre las 18 y 24 horas la probabilidad de sepsis aumenta 5 a 7 veces. Cuando la ruptura es mayor de 24 horas la probabilidad aumenta 10 veces más)
- Fiebre (entre 37.5° C y 38° C la sepsis es 4 veces más y > de 38° C la probabilidad es 10 veces más).
- Líquido amniótico purulento
- Corioamnionitis (28):
 - Fiebre
 - Secreción vaginal purulenta
 - Sensibilidad uterina aumentada
 - Laboratorio materno alterado (Leucocitos > 15.000/mm³ y PCR ↑)
 - Taquicardia materna
 - Taquicardia fetal
- Primigestante adolescente, soltera
- Ausencia de control prenatal
- Nivel socio económico bajo

- Antecedente Parto Prematuro
- Uso de antibióticos periparto

Factor neonatal (19)

- Bajo peso al nacer: < 2500 g. (sobretudo < 1500 g.)
- Edad gestacional < = a 36 sem.
- Apgar < 5 a los 5 minutos, asociado a factores de riesgo para infección, sin una causa clara para la depresión neonatal.

CLASIFICACIÓN DE SEPSIS

Se clasifica a la sepsis en 2 grupos: sepsis temprana (primeros 7 días de vida) y sepsis tardía (luego de los primeros 7 días), ya que estos grupos poseen características diferentes en sus antecedentes, etiología y cuadro clínico (13).

SEPSIS TEMPRANA:

Los signos clínicos pueden estar presentes desde el nacimiento y son inespecíficos. Es frecuente que se encuentren antecedentes de problemas perinatales, rotura prematura de membrana, parto prolongado, amnionitis, fiebre materna, hipertensión/ preeclampsia, prematurez y asfixia intrauterina. Sin embargo en ocasiones como puede ocurrir en la sepsis por EGB, no hay ningún antecedente patológico que pueda alertar al médico y se presentan signos clínicos graves en un niño que nació de parto normal. Para la confirmación del diagnóstico es necesario un hemocultivo o líquido cefalorraquídeo (LCR) positivo. Su frecuencia es variable, pero resulta muy inferior a la de la sepsis tardía (23).

En cuanto a la etiología en la sepsis temprana predomina el grupo KES (Klebsiella, Enterobacter y Serratia) y Estreptococo beta-hemolítico del grupo B (EGB), con menos frecuencia el E.coli, estafilococos coagulasa negativo y positivo, enterococos, listeria y estreptococos viridans.

En la sepsis por EGB la proporción de enfermedad grave es baja (1-3 por mil nacidos vivos, según datos de los Estados Unidos) en relación con la colonización vaginal materna que es alta (incidencia de 5%-29%), esto ha hecho suponer que factores inmunológicos pueden influir en el desarrollo de la enfermedad; aunque su mortalidad es elevada (15%-30% según las distintas publicaciones). Un alto porcentaje de los pacientes que tuvieron meningitis desarrollaron secuelas neurológicas graves.

Las infecciones por E. coli son muy frecuentes en este período ya que se encuentran colonizando la vagina materna y el RN es contaminado en su pasaje por el canal del parto. El foco séptico habitualmente es a punto de partida del tubo digestivo del RN, por lo que adquiere gran importancia la administración temprana de calostro (11).

Dentro de las infecciones intrahospitalarias se ha observado que son producidas en su mayor parte por alguno de los agentes del grupo KES. La mayor incidencia se ha observado en RN pretérminos, aquellos con asistencia respiratoria mecánica (ARM) y con canalizaciones vasculares.

Otro germen menos implicado en la sepsis temprana es la *Listeria monocitogenes* cuya característica principal es la de simular una aspiración de líquido amniótico ya que existe el antecedente de coloración amarronada del líquido amniótico o de los loquios maternos asociado a dificultad respiratoria grave en el RN. Ante la sospecha de esta infección, además de los cultivos de sangre y LCR en el RN es conveniente solicitar el cultivo de los loquios maternos y del meconio (15).

Diversos gérmenes hallados con menos asiduidad son enterococos, *Proteus* y *Bacteroides*.

Cuadro clínico: Si bien los signos incipientes son inespecíficos es necesario darle la máxima importancia porque de otra manera disminuyen las posibilidades de éxito terapéutico. Predominan los signos clínicos de rápida evolución, principalmente circulatorios (alteraciones del flujo sanguíneo periférico, relleno capilar lento, piel moteada y de coloración pálido grisáceo, trastornos en la regulación

de la temperatura) y respiratorios (dificultad respiratoria, respiración irregular o apnea), que llevan rápidamente al shock. Además de signos de compromiso del sistema nervioso central (20).

SEPSIS TARDÍA:

Esta es sensiblemente más frecuente que la forma temprana, su prevalencia varía entre un 12% y un 35% de los pacientes internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN). En cuanto a la etiología el Estafilococo epidermidis es el germen más frecuente (más del 50%), y luego Estafilococo coagulasa positivo, Cándida, Enterococos, Escherichia coli, y grupo KES (17).

Los antecedentes que más predominan son los relacionados con la prematurez, bajo peso al nacer, ARM, catéteres vasculares, alimentación parenteral, patologías concomitantes (ductus, defectos cardiacos congénitos, etc), intervenciones quirúrgicas y permanencia prolongada en el hospital; y tienen menor importancia los antecedentes perinatales. La sepsis tardía es, en la gran mayoría de los casos una infección relacionada con el hospital, aun cuando sus signos puedan manifestarse luego del alta.

Cuadro clínico: No es específico, pero suele ser el clásicamente descrito en la extensa literatura existente; por lo que resulta de mucha importancia darle trascendencia a aquellos signos más tempranos como ligera disminución de la vitalidad, menor aumento de peso, o inestabilidad térmica y al “no lo veo bien” u “hoy no me gusta” de la enfermera; otros signos pueden ser rechazo del alimento, letargia o irritabilidad, ictericia con predominio directo, taquipnea, apnea (en especial en prematuros), vómitos, distensión abdominal y diarrea. Las convulsiones, el escleredema y el Shock son sumamente tardíos (17).

DIAGNÓSTICO

Pruebas diagnósticas específicas.

- a. Cultivo de sangre. El aislamiento de la bacteria en sangre o en líquido cefalorraquídeo es el método estándar para diagnosticar la sepsis neonatal.
- b. Cultivo de líquido cefalorraquídeo (13).
- c. Cultivo de orina. En el neonato <24 horas no es necesario, por la baja incidencia de infección urinaria en este grupo etario (12).
- d. Cultivos superficiales, aspirado gástrico y aspirado traqueal (13).
- e. Detección del antígeno bacteriano. Mediante prueba de aglutinación de partículas de látex. Existen pruebas para estreptococos del grupo B, Neisseria meningitidis, H. influenzae y Streptococcus pneumoniae (13).

Pruebas diagnósticas no específicas.

- a. Recuento y fórmula de células blancas (21).
 - La neutropenia es el mejor predictor de sepsis; la neutropenia en un recién nacido con fiebre es muy sugerente de enfermedad bacteriana. La hipertensión materna, asfixia perinatal y hemorragia intraventricular también pueden causar neutropenia significativa.
 - La neutrofilia no se correlaciona bien con la sepsis neonatal; puede ser secundaria a fiebre materna intraparto, estrés en el trabajo de parto o enfermedad hemolítica del recién nacido.
 - La proporción de neutrófilos inmaduros respecto a neutrófilos totales (cociente I/T) >0.20 es predictiva de enfermedad bacteriana neonatal, pero también puede deberse a fiebre materna y a estrés en el trabajo de parto.
 - Las vacuolas de los neutrófilos y las granulaciones tóxicas también sugieren infección bacteriana.
- b. Proteína C reactiva (PCR). Los valores normales son <1.6mg/dL durante los dos primeros días y <1mg/dL en los siguientes. La falta de respuesta de la PCR puede ser un signo de mal pronóstico. La

normalización de una PCR elevada puede ayudar a determinar la respuesta al tratamiento antimicrobiano y duración del mismo.

c. Velocidad de sedimentación globular. El valor normal es igual al día de vida más 3 mm/h hasta un máximo de 15 mm/h.

d. Examen citoquímico y tinción Gram del líquido cefalorraquídeo.

e. La tinción Gram puede ser empleada para otros líquidos como el amniótico o la obtenida por aspiración gástrica.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Debido a la inespecificidad de la presentación clínica de la sepsis neonatal, son importante las patologías que tienen la misma presentación (15):

1. Trastornos metabólicos.

- Errores innatos del metabolismo; por ejemplo, defecto del ciclo de la urea.

- Hipoglucemia.

- Desequilibrio electrolítico.

2. Abuso materno de drogas.

3. Enfermedad metabólica del recién nacido.

4. Enfermedad cardíaca congénita; por ejemplo, síndrome de hipoplasia cardíaca izquierda.

5. Otras infecciones.

- Infección congénita y adquirida connatal; por ejemplo, Sífilis, virus Herpes simple, Citomegalo virus, Rubéola, Toxoplasmosis, Tuberculosis y Entero virus.

- Infección fúngica diseminada.

TRATAMIENTO

Es necesario iniciar la terapéutica antibiótica (ATB) inmediatamente después de tomar las muestras para cultivo. En la sepsis precoz, el tratamiento empírico inicial debe cubrir los gérmenes del tracto genital materno. La asociación Ampicilina + Gentamicina y Amikacina + Cefotaxime son adecuados. En la sepsis tardía el enfoque es diferente según se trate de infecciones hospitalarias o de la comunidad. Para

las hospitalarias se deben elegir los esquemas ATB según la sensibilidad de los gérmenes prevalentes en cada unidad. Para la sepsis de la comunidad el tratamiento empírico inicial es igual al de la sepsis precoz. Los RN medicados deben ser reevaluados en 48 a 72 horas para (15):

- Descartar infección en aquellos con exámenes negativos, índices hematológicos normales y evolución clínica compatible con patologías neonatales no infecciosas (13, 15).
- Adecuar el esquema ATB en RN con cultivos positivos o cultivos negativos con alta sospecha de sepsis.

La combinación de Ampicilina + Cefotaxime no debe continuarse más de 48 a 72 horas porque es altamente inductora de resistencia. Si se ha identificado el germen, el tratamiento se adecuará a la sensibilidad del mismo. Si el paciente tiene indicación de continuar con tratamiento ATB y no se identifica el germen, la combinación Ampicilina + Gentamicina es útil cuando no existe compromiso meníngeo. Cuando lo hay, cefotaxime + aminoglucósido es adecuado (15).

Si se sospecha infección intrahospitalaria en una sepsis tardía el tratamiento de elección es la asociación Meropenem + Vancomicina o Imipenem + Vancomicina; si se sospecha *Estafilococos aureus*, la medicación es una cefalosporina de primera generación o Cefuroxima mas Amikacina o Gentamicina. Si fuera *S. albus*, el antibiótico de elección es la Vancomicina. Como sabemos, la Vancomicina, es un antibiótico con alta toxicidad por lo que su monitoreo plasmático está indicado en pacientes con alteración de la función renal durante todo el tratamiento para asegurar concentraciones terapéutica (12).

Si la orientación es hacia infección por anaerobios utilizamos inicialmente Penicilina o Metronidazol y Gentamicina, la alternativa es la Cefoxitina. Si la infección puede ser causada por *Listeria monocytogenes*, el ATB de elección es la Ampicilina. En los R.N. medicados en quienes se logre la identificación del germen se puede continuar con un solo antibiótico, según al antibiograma. Cuando no hay identificación del germen, se continúa con dos antibióticos hasta el final del tratamiento.

La duración del tratamiento ATB para la sepsis sin foco es de 10 a 14 días. Para la meningitis por EGB y listeria 14 días y para la meningitis a gram – 21 días, o 14 después de negativizado el LCR. Para las neumonías precoces 7 días, y para las hospitalarias 14 (3).

RECIÉN NACIDO PREMATURO

Los partos prematuros representan cerca de 75% de la mortalidad neonatal y cerca de la mitad de la morbilidad neurológica a largo plazo (en América Latina y el Caribe cada año nacen cerca de 12 millones de niños: 400,000 mueren antes de cumplir cinco años, 270,000 en el primer año de vida, 180,000 durante el primer mes de vida y 135,000 por prematuridad). La situación es aún más grave en infantes con prematuridad extrema (menos de 32 semanas de embarazo), entre quienes una quinta parte no supervive el primer año y hasta 60% de los supervivientes tiene discapacidades neurológicas (problemas de lenguaje y aprendizaje, trastorno por déficit de atención, dificultades socioemocionales, deterioro sensorial, visual y auditivo, retraso mental y parálisis cerebral). Por lo anterior, además de la pérdida de vidas, el nacimiento prematuro representa costos económicos y emocionales considerables para las familias y las comunidades (16). El parto pretérmino es el principal problema obstétrico en la actualidad. Su diagnóstico y tratamiento oportuno son de importancia básica en el manejo de la prematurez (17).

DEFINICIÓN: Un recién nacido prematuro es aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación, siendo la gestación una variable fisiológica fijada en 280 días, más menos 15 días. El termino pretermino no implica valoración de madurez, como lo hace prematuro, aunque en la práctica ambos términos se usan indistintamente (15).

La dificultad de conocer inequívocamente la EG, justificó el uso del peso al nacimiento como parámetro de referencia, para clasificar al neonato como “bajo peso al nacimiento” el inferior a 2.500 gr. y los

subgrupos de “muy bajo peso al nacimiento” a los de peso inferior a 1500 gr. y de “extremado bajo peso” al inferior a 1000 gr (15).

LA INFECCIÓN COMO FACTOR ETIOLÓGICO DEL PREMATURO

Parece que, en algunos casos de nacimiento pretérmino, existe la intervención de una infección. Se ha señalado la posibilidad de que una infección bacteriana que se extienda al útero y al líquido amniótico puede provocar una inflamación y, como consecuencia ulterior, un parto pretérmino o la rotura prematura de las membranas. Goldenberg et al. determinaron que el 80% de las mujeres que dan a luz antes de cumplir 30 semanas de gestación presentan pruebas de infección bacteriana del líquido amniótico y/o de las membranas, frente al 30% de las mujeres que dan a luz después de 37 semanas de gestación (20).

Infecciones urogenitales maternas

Se cree que determinadas infecciones vaginales, como la Vaginosis bacteriana (VB), intervienen de algún modo en el nacimiento prematuro. La Vaginosis bacteriana, la infección del tracto genital inferior más común en mujeres en edad fértil, es un síndrome generalmente asintomático en el que los Lactobacilos vaginales normales son reemplazados por una flora variada con altas concentraciones de las bacterias anaerobias Gardnerella vaginalis y Mycoplasma hominis. La vaginosis bacteriana puede derivar en una secreción vaginal, que puede tener un color grisáceo y un olor característico similar al del pescado. Su aparición durante el embarazo causa que el riesgo de nacimiento prematuro se duplique (20).

La corioamnionitis (infección de las membranas fetales y el líquido amniótico) está estrechamente vinculada al nacimiento prematuro. Cuanto más prematuro es el nacimiento, mayor es esta relación. La infiltración inflamatoria de las membranas fetales y la decidua al

comienzo de la labor de parto pretérmino provoca un gran aumento en la producción de prostaglandina por parte de estos tejidos, lo que puede desencadenar el parto. Aparentemente, el mecanismo subyacente es una infección bacteriana del tracto genital inferior que asciende hasta el espacio coriodesidual y, posteriormente, a la cavidad amniótica y el feto (20).

Infecciones localizadas en otras áreas

Cualquier infección, incluso lejos del útero, puede activar un proceso inflamatorio que desencadene una respuesta uteroplacentaria que a su vez desemboque en un parto pretérmino. Algunas infecciones sistémicas que pueden contribuir a un parto pretérmino son la apendicitis (inflamación del apéndice normalmente causada por un bloqueo interno de éste), la neumonía (inflamación de los pulmones) y la enfermedad periodontal (la inflamación de las encías) (20).

En una infección sistémica, los microorganismos invaden el torrente sanguíneo y se extienden, a través de la sangre en circulación, a diversos órganos. En los últimos años, se han reunido numerosas pruebas que señalan a una relación entre la enfermedad periodontal y el nacimiento prematuro. La enfermedad periodontal o periodontitis es una infección por bacterias anaerobias gram negativas de la cavidad oral cuyo resultado es la degradación de los huesos y el tejido conectivo que sirven de soporte a los dientes (20).

Definición de términos básicos

Infección: Fenómeno caracterizado por una respuesta inflamatoria debida a la presencia de microorganismos, o por la invasión por ellos de tejidos normalmente estériles (21).

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica: presencia de 2 o más criterios: temperatura rectal $> 38^{\circ}\text{C}$ o $< 36^{\circ}\text{C}$; frecuencia cardiaca $>$ al percentil 3 para la edad (<12 meses, $>160/\text{min}$; >12 meses,

>150/min); taquipnea definida como frecuencia respiratoria por encima del percentil 3 para la edad(<12 meses, >60/min;>12 meses, 50/min o hiperventilación PCO₂ <32 mmHg); leucocitosis >40.000/ml o leucopenia<5.000/ml, o más del 10% de células inmaduras (22).

Sepsis: Síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, que se confirma al aislarse en hemocultivos o cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR), bacterias, hongos o virus y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida (11).

Parto prematuro: Un recién nacido prematuro es aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación, siendo la gestación una variable fisiológica fijada en 280 días, más menos 15 días. El termino pretermino no implica valoración de madurez, como lo hace prematuro, aunque en la práctica ambos términos se usan indistintamente (15).

Factores de riesgo: Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión (23).

Control de gestación: Es el conjunto de actividades sanitarias que reciben las embarazadas durante la gestación. La atención médica para la mujer embarazada es importante para asegurar un embarazo saludable e incluye controles regulares y análisis prenatales (18).

CAPITULO III

III.FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES.

3.1.FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Hipotesis alternativa (H₁): Existen factores asociados a sepsis en prematuros nacidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en año 2016.

3.2.DEFINICIÓN DE VARIABLES.

VARIANTE	CATEGORÍA	TIPO	ESCALA
DATOS DE MADRE			
EDAD	< 18 años	Numérica	Razón
	> 18 años		
PROCEDENCIA	Urbana	Categórica	Nominal
	Rural		
ESTADO CIVIL	Soltera	Categórica	Nominal
	Casada/divorciada		
DATOS DEL PARTO			
TIPO DE PARTO	Cesárea	Categórica	Nominal
	Vaginal		
PARIDAD	Primigesta	Categórica	Nominal
	Multigesta		
CONTROLES	SI	Categórica	Nominal
	NO		
USO DE ESTEROIDES	SI	Categórica	Nominal
	NO		
ITU	SI	Categórica	Nominal
	NO		
CORIOAMNIONÍTIS	SI	Categórica	Nominal
	NO		

DATOS DEL PREMATURO			
SEXO	Masculino	Categoría	Nominal
	Femenino		
PESO AL NACER	<2500g - ≥ 1500g	Numérica	Razón
	<1500g - ≥ 1000g		
	< 1000g		
PROCEDIMIENTOS INVASIVOS	SI	Categoría	Nominal
	NO		
TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA	< 2 sem	Numérica	Razón
	2 - 4 sem		
	> 4 sem		
APGAR AL MINUTO	7 a 10	Numérica	Razón
	4 a 6		
	0 a 3		

CAPITULO IV

IV. METODOLOGÍA

4.1. TÉCNICAS DE MUESTREO: POBLACIÓN Y MUESTRA

➤ **Población**

Comprende todos los pacientes neonatos prematuros con diagnóstico de sepsis y sin sepsis nacidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en el año 2016. Nuestra población está conformada por 245 prematuros.

➤ **Muestra**

Los recién nacidos prematuros con sepsis año 2016. Enumerados en el libro de registro de neointermedios, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Nuestra muestra está conformada por 150 prematuros que cumplieron con los criterios de selección.

Criterios de Inclusión

1. Paciente neonato prematuro con diagnóstico de sepsis hospitalizado en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
2. Paciente neonato prematuro nacido con diagnóstico de sepsis en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
3. Paciente neonato prematuro que tuvo el diagnóstico de sepsis registrado en servicio de neointermedios.
4. Historias clínicas completas de los pacientes neonatos con diagnóstico de sepsis, totalmente adecuadas para obtener la información.

Criterios de exclusión

1. Paciente neonatos no hospitalizado en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
2. Paciente neonatos con otro diagnóstico diferente al de sepsis.
3. Neonatos prematuros que no nacieron en el Hospital Regional Docente de Cajamarca
4. Historias clínicas incompletas.

4.2. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

➤ Técnica de recolección de datos

Se solicitó el número de historias clínicas de la oficina de estadística con el diagnóstico de sepsis neonatal (CIE10: P36.9) y parto prematuro (CIE10: O60.X). Se realizó la revisión de la historia clínica de cada paciente para recolectar los datos con la ficha de recolección de datos que estuvo diseñado por el investigador del estudio (Anexo 1).

➤ Análisis estadístico de datos

Luego de la recolección se elaboró una base de datos para su procesamiento a través de la aplicación Microsoft Excel usando la prueba de X^2 . Se establecerá la distribución absoluta (número) y relativa (porcentaje) con un intervalo de confianza del 95%.

La información se presentará en tablas simples y se analizará e interpretará teniendo en cuenta la teoría.

V. RESULTADOS

Se revisaron 150 historias clínicas de recién nacidos prematuros con diagnóstico de sepsis y sin diagnóstico de sepsis hospitalizados en el servicio de neointermedio del Hospital Regional de Cajamarca en 2016.

▪ DATOS DE LA MADRE CONSIDERADOS COMO ESTUDIO EN PACIENTES PREMATUROS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA AÑO 2016.

TABLA 01.

SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN EDAD MATERNA.

EDAD	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
< 18 años	10	13,33	8	10,67	18	12,0
≥ 18 años	65	86,67	67	89,33	132	88,0
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X² = 0.25252525 VALOR – P = 0.61530256 GL = 1 α = 0.05

La tabla 01 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 86,67% (65 pacientes) fueron producto de madres mayores de edad (≥ 18 años). También se muestra que la edad materna no tiene relación con sepsis en prematuros, con $P = 0.61530256$; $\alpha = 0.05$.

TABLA 02.
SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN PROCEDENCIA.

PROCEDENCIA	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
RURAL	48	64,0	46	61,33	94	62,67
URBANA	27	36,0	29	38,67	56	37,33
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X²= 0.11398176	VALOR – P = 0.73565571	GL= 1	α = 0.05
----------------------------------	-------------------------------	--------------	-----------------

La tabla 02 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 64,0% (48 pacientes) tienen madre que viven en localidades rurales. También se muestra que la procedencia no tiene relación con sepsis en prematuros, con P = 0.73565571; α = 0.05.

TABLA 03.
SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN ESTADO CIVIL.

ESTADO CIVIL	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
SOLTERA	12	16,0	14	18,67	26	17,33
CASAD/CONV.	63	84,0	61	81,33	124	82,67
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X²= 0.18610422	VALOR – P = 0.66617902	GL= 1	α = 0.05
----------------------------------	-------------------------------	--------------	-----------------

La tabla 03 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 84,0% (63 pacientes) tienen madre que tiene pareja con la que convive o están comprometidos. También se muestra que el estado civil no tiene relación con sepsis en prematuros, con P = 0.66617902; α = 0.05.

▪ DATOS DEL PARTO CONSIDERADOS COMO ESTUDIO EN PACIENTES PREMATUROS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA AÑO 2016.

TABLA 04.

SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN TIPO DE PARTO.

TIPO DE PARTO	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
CESARE A	37	49,33	28	37,33	65	43,33
VAGINAL	38	50,67	47	62,67	85	56,67
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X² = 2.19909502 VALOR – P = 0.13809179 GL = 1 α = 0.05

La tabla 04 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 50,67% (38 pacientes) son producto de parto vaginal distócico por ser prematuros. También se muestra que el tipo de parto no tiene relación con sepsis en prematuros, con P = 0.13809179; α = 0.05.

TABLA 05.

SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN PARIDAD.

PARIDAD	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
PRIMIG.	31	41,33	36	48,0	67	44,67
MULTIG.	44	58,67	39	52,0	83	55,33
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X² = 0.67433915 VALOR – P = 0.41154286 GL = 1 α = 0.05

La tabla 05 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 58,67% (44 pacientes) son producto de madre multigesta. También se muestra que el tipo de paridad no tiene relación con sepsis en prematuros, con P = 0.41154286; α = 0.05.

TABLA 06.**SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN CONTROLES DE GESTACIÓN.**

CONTROLES	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
SI	62	82,67	61	81,33	123	82,0
NO	13	17,33	14	18,67	27	18,0
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X² = 0.04516712 VALOR – P = 0.83169703 GL = 1 α = 0.05

La tabla 06 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 82,67% (62 pacientes) son producto de madres que han tenido al menos un control en la gestación. También se muestra que los controles de gestación no tienen relación con sepsis en prematuros, con $P = 0.83169703$; $\alpha = 0.05$.

TABLA 07.**SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN USO DE ESTEROIDES.**

USO DE ESTEROIDES	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
SI	51	68,0	42	56,0	93	62,0
NO	24	32,0	33	44,0	57	38,0
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X² = 2.29202037 VALOR – P = 0.13004055 GL = 1 α = 0.05

La tabla 07 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 68,0% (51 pacientes) son producto de madres que se le administro esteroides. También se muestra que el uso de esteroide durante la gestación no tiene relación con sepsis en prematuros, con $P = 0.13004055$; $\alpha = 0.05$.

TABLA 08.
SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN ITU.

ITU	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
SI	17	22,67	14	18,67	31	20,67
NO	58	77,33	61	81,33	119	79,33
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X² = 0.36595283 VALOR – P = 0.54521863 GL = 1 α = 0.05

La tabla 08 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 77,33% (58 pacientes) son producto de madres que no se diagnosticaron de infección de tracto urinario (ITU) durante su gestación. También se muestra que la ITU durante la gestación no tiene relación con sepsis en prematuros, con P = 0.54521863; α = 0.05.

TABLA 09.
SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN CORIOAMNIONITIS.

CORIOAMNIONITIS	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
SI	11	14,67	4	5,33	15	10,0
NO	64	85,33	71	94,67	135	90,0
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X² = 3.62962963 VALOR – P = 0.05675945 GL = 1 α = 0.05

La tabla 09 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 85,33% (64 pacientes) son producto de madres que no presentaron el diagnóstico de corioamnionitis durante su gestación. También se muestra que la corioamnionitis no tiene relación con sepsis en prematuros, con P = 0.05675945; α = 0.05.

▪ **DATOS DEL PREMATURO CONSIDERADOS COMO ESTUDIO EN PACIENTES PREMATUROS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA AÑO 2016.**

TABLA 10.
SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN SEXO.

SEXO	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
MASC	35	46,67	31	41,33	66	44,0
FEMEN.	40	53,33	44	58,67	84	56,0
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X² = 0.43290043 VALOR – P = 0.51056917 GL= 1 α = 0.05

La tabla 10 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 53,33% (40 pacientes) son de sexo femenino. También se muestra que el sexo no tiene relación con sepsis en prematuros, con P = 0.51056917; α = 0.05.

TABLA 11.
SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN PESO.

PESO (gr)	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
<2500 - ≥1500	49	65,33	65	86,67	114	76,0
<1500 - ≥1000	24	32,0	7	9,33	31	20,67
< 1000	2	2,67	3	4,0	5	3,33
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X² = 11.7681947 VALOR – P = 0.00278336 GL= 2 α = 0.05

La tabla 11 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 65,33% (49 pacientes) tuvieron un peso al nacer de <2500 - ≥1500 gramos. También se muestra que el peso si tiene relación con sepsis en prematuros, es decir es significativo estadísticamente, con P = 0.00278336; α = 0.05.

TABLA 12.**SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN PROCEDIMIENTOS INVASIVOS.**

PROCED. INVASIVO	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
SI	75	100,0	70	93,33	145	96,67
NO	0	0,0	5	6,67	5	3,33
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X²= 5.17241379 VALOR – P = 0.02294831 GL= 2 α = 0.05

La tabla 12 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 100,0% (75 pacientes) se les tuvo que realizar algún tipo de procedimiento invasivo. También se muestra que los procedimientos invasivos si tienen relación con sepsis en prematuros, es decir es significativo estadísticamente, con P = 0.02294831; α = 0.05.

TABLA 13.**SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN ESTANCIA HOSPITALARIA.**

ESTANCIA HOSPITAL	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
< 2 SEM	37	49,33	57	76,0	94	62,67
2 - 4 SEM	27	36,0	12	16,0	39	26,0
> 4 SEM	11	14,67	6	8,0	17	11,33
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X²= 11.4951382 VALOR – P = 0.00319053 GL= 2 α = 0.05

La tabla 13 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 49,33% (37 pacientes) tuvieron una estancia hospitalaria de < 2 semanas. También se muestra que la estancia hospitalaria si tiene relación con sepsis en prematuros, es decir es significativo estadísticamente, con P = 0.00319053; α = 0.05.

TABLA 14.
SEPSIS EN PREMATUROS SEGÚN TEST APGAR.

APGAR	SEPSIS				TOTAL	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
7 a 10	57	76,0	64	85,33	121	80,67
4 a 6	12	16,0	9	12,0	21	14,0
0 a 3	6	8,0	2	2,67	8	5,33
TOTAL	75	100,0	75	100,0	150	100,0

FUENTE: Archivo de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca

X² = 2.83353011 VALOR – P = 0.24249722 GL = 2 α = 0.05

La tabla 14 nos muestra que del 100% (75 pacientes) de los pacientes prematuros con sepsis el 76,0% (57 pacientes) tuvieron una valoración clínica de su estado general al nacer usando el test APGAR de 7 a 10 puntos. También se muestra que el test APGAR no tiene relación con sepsis en prematuros, con $P = 0.24249722$; $\alpha = 0.05$.

VI. DISCUSIÓN

El estudio tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a sepsis en prematuros nacidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2016. La importancia de este tema viene de su considerable carga socioeconómica proyectada.

En el trabajo de investigación se tomó como uno de los parámetros a la edad materna. Los resultados que se obtuvieron fueron que la edad materna adulta (≥ 18 años) sobresalio con el 86,67% (65) de prematuros con diagnóstico de sepsis y 89.33% (67) prematuros sin dicho diagnóstico. En el estudio de Abdel Laila y cols. donde los factores de riesgo de sepsis neonatal temprana (ENS) fueron evaluados en recién nacidos de madres adolescentes se obtuvo una media \pm desviación estándar la edad de la madre fue de $17,19 \pm 1,55$ años (3). Como observamos en la tabla 1 se determinó que al realizar el análisis estadístico para relacionar con la sepsis en prematuros no se encontró relación siendo estadísticamente no significativo con $P = 0.61530256$; $\alpha = 0.05$.

Con respecto a la procedencia los resultados que se obtuvieron fueron la predominancia del ámbito rural con un 64,0% (48) prematuros con diagnóstico de sepsis y 61,33% (46) de prematuros sin dicha enfermedad, probablemente las condiciones socioeconómicas en estas zonas de vivencia hagan acudir con mayor frecuencia a estos nosocomios del estado donde los gastos son menores que los de una clínica, de igual forma formas de vida como alimentación, conocimiento inadecuado en medidas de control de infecciones podrían influir en la presencia de sepsis en los recién nacidos (22). Como observamos en la tabla 2 se determinó que, al realizar el análisis estadístico para relacionar con la sepsis en prematuros, en nuestro estudio no se encontró relación siendo estadísticamente no significativo, con $P = 0.73565571$; $\alpha = 0.05$.

En la población estudiada, respecto al estado civil los resultados que se obtuvieron fue en mayor frecuencia el grupo de madres casadas o convivientes con respecto a las solteras, con el 84,0% (63) de prematuros

con diagnóstico de sepsis y 81.33% (61) de prematuros sin esa enfermedad. En el estudio de Rios Valdéz C. y col. refieren como un factor materno a las madres solteras sobre todo adolescentes (22), diferenciándose de los resultados encontrados que hubo mayoría de madres convivientes. Como observamos en la tabla 3 se determinó que, al realizar el análisis estadístico para relacionar con la sepsis en prematuros, en nuestro estudio no se encontró relación siendo estadísticamente no significativo, con $P = 0.66617902$; $\alpha = 0.05$.

En la investigación con respecto al tipo de parto mostrada en la tabla 04 se obtuvo ligero predominio del parto vaginal con un 50,67%(38) en prematuros con diagnóstico de sepsis y 62,67% (47) en aquellos sin la patología. En el estudio de Rios Valdéz C. y col. refieren que es probable que los antecedentes como de parto vaginal prolongado, entre otros influyan en la aparición de la sepsis (22) y esto va de la mano con lo mencionado por Wilfrido Coronell, C. P. y col. que refieren a la colonización vaginal materna como un indicador influyente para la aparición de sepsis en su forma grave (12). Al realizar el análisis estadístico para relacionar con la sepsis en prematuros, en nuestro estudio no se encontró relación siendo estadísticamente no significativo, con $P = 0.13809179$; $\alpha = 0.05$.

Con respecto a la paridad se muestra en la tabla 05 que hubo más madres multigestas con un 58,67% (44) en prematuros con diagnóstico de sepsis y 52,0% (39) sin dicha enfermedad. Según Rios Valdéz C. y col. refieren como factor importante para la sepsis al grupo de las primigestas diferenciándose con los resultados obtenidos (22). Al realizar el análisis estadístico para relacionar con la sepsis en prematuros, en nuestro estudio no se encontró relación siendo estadísticamente no significativo, con $P = 0.41154286$; $\alpha = 0.05$.

Respecto a los controles maternos en la gestación la tabla 06 muestra que la mayoría presentó al menos un control, de ellos el 82,67% (62) prematuros con diagnóstico de sepsis y 81,33% (61) sin dicha enfermedad. Según Abdel Laila y col en su estudio que incluyó 223

registros clínicos de recién nacidos, refiere que los factores de riesgo materno para la sepsis fueron: control inapropiado del embarazo prenatal 56,1% (. A diferencia de nuestro estudio donde no se encontró relación dicho factor con la sepsis en prematuros, siendo estadísticamente no significativo, con $P = 0.83169703$; $\alpha = 0.05$.

Respecto al uso de esteroides en la tabla 07 se muestra una mayoría en el grupo que se les administro dicho medicamento, con un 68,0% (51) de prematuros con diagnóstico de sepsis y 56,0% (42) prematuros sin dicha enfermedad. Patiño Cossio N. y col. consideran el uso de esteroides como un factor para la aparición de sepsis (13). En nuestro estudio se observa que hay mayor uso de esteroides en madres cuyo producto fue un prematuro con diagnóstico de sepsis, pero en nuestro análisis estadístico se muestra que no se relaciona como factor el uso de esteroides con la sepsis, con $P = 0.13004055$; $\alpha = 0.05$.

Se puede observar en la Tabla 08 respecto a la ITU que son más frecuentes en el grupo de aquellas madres que no lo presentaron con un 77,33% (58) en prematuros con sepsis y 81,33% (61) prematuros sin dicha enfermedad. Por lo que es más frecuente encontrar prematuros con sepsis en aquellas madres que no presentan ITU. Además, no podríamos asociarlo como factor que se relacione a sepsis ya que en nuestro análisis estadístico no resultó significativo con $P = 0.54521863$; $\alpha = 0.05$. A diferencia de nuestros resultados, según Abdel Laila y col. en su estudio que incluyó 223 registros clínicos de recién nacidos refieren a la ITU como factor de riesgo para sepsis en un 51.1%.

En el estudio de investigación se determinó que la corioamnionitis no fue predominante tanto en los prematuros con diagnóstico de sepsis como en aquellos que no lo presentan con un 85,33% (64) y 94,67% (71) respectivamente como muestra la tabla 09. Además, no podríamos asociarlo como factor que se relacione a sepsis ya que en nuestro análisis estadístico no resultó significativo con $P = 0.05675945$; $\alpha = 0.05$. A diferencia de nuestro estudio según Romero Maldonado S. y col refieren un estudio de casos y controles donde se incluyeron 148 pacientes

divididos en dos grupos de 74 con madres con antecedente o no de corioamnionitis. El grupo de madres con corioamnionitis tuvo menor control prenatal y sus recién nacidos, a pesar de haber recibido antibiótico profiláctico, tuvieron una mayor frecuencia de sepsis (8).

En nuestro trabajo de investigación se aprecia en la tabla 10 que el sexo femenino fue ligeramente superior en número tanto en prematuros con diagnóstico de sepsis y sin este con 53,33% (40) y 58,67% (44) respectivamente. Además, no podríamos asociarlo como factor que se relacione a sepsis ya que en nuestro análisis estadístico no resultó significativo con $P = 0.51056917$; $\alpha = 0.05$. Nuñez Paucar, H. donde tuvo una muestra de 90 pacientes con sepsis nosocomial y 90 sin esta refiere que el sexo femenino fue más frecuente con 65,6% (9) a diferencia de nuestros resultados que no hubo predominancia notoria de algún grupo sexual.

En la investigación con respecto al peso al nacer se nos muestra en la tabla 11 la mayor frecuencia del peso comprendido entre $<2500 - \geq 1500$ gr siendo 65,33% (49) y 86,67% (65) la cantidad de prematuros con diagnóstico de sepsis y sin este. Además, el peso al nacer se relaciona con la presencia de sepsis en prematuros ya que en nuestro análisis estadístico es significativo, con $P = 0.00278336$; $\alpha = 0.05$. Por lo que se deduce que el peso al nacer se asocia a sepsis en prematuros. Rodríguez Cervilla J. y col. en su estudio que se basa en 118 episodios de sepsis con hemocultivo positivo, la mayor incidencia de sepsis por *Staphylococcus coagulasa negativos* (SCN) se dió en los neonatos con un peso <1.500 g (12,1%) (6) diferenciando en nuestro estudio que fue en el grupo de peso $<2500 - \geq 1500$ gr.

Con respecto a los procedimientos invasivos se muestra en la tabla 12 que al 100% (75) de prematuros con diagnóstico de sepsis se les realizó algún tipo de procedimiento invasivo a través de vía periférica, central, sonda orogastrica o ventilación mecánica entre otros, el 93,33% (70) de prematuros sin ese diagnóstico sucedió de igual forma. En el estudio se muestra una relación entre procedimientos invasivos y sepsis en

prematuros siendo estadísticamente significativos, con $P = 0.02294831$; $\alpha = 0.05$. Nuñez Paucar, H. en su estudio del Instituto Nacional de Salud del Niño. La muestra estuvo conformada por 90 pacientes neonatales con diagnóstico de sepsis nosocomial (casos) y 90 pacientes sin diagnóstico de sepsis nosocomial (controles). Se comprobó que el uso de sonda orogástrica ($OR=2,5$; $IC=1,37 - 4,57$) y la ventilación mecánica ($OR=2,6$; $IC=1,01 - 6,58$) son factores de riesgo para el desarrollo de sepsis nosocomial (9), de la misma forma se correlaciona en nuestro estudio.

En cuanto a estancia hospitalaria se muestra en la tabla 13 que es frecuente una estancia de < 2 semanas tanto en el grupo de prematuros con diagnóstico de sepsis como los que no tienen siendo respectivamente $49,33\%$ (37) y $76,0\%$ (57). También nos muestra a través del análisis estadístico que la estancia hospitalaria es un factor asociado a sepsis en prematuros siendo significativo, con $P = 0.00319053$; $\alpha = 0.05$. Nuñez Paucar, H. muestra en su estudio que tener una estancia hospitalaria entre 3 a 6 días es un factor protector para sepsis nosocomial ($OR=0,29$; $IC=0,14 - 0,63$) (9).

Al analizar la valoración APGAR se obtuvo un puntaje más frecuente en el grupo de 7 a 10 puntos tanto en prematuros con diagnóstico de sepsis y en los que no lo presentan siendo $76,0\%$ (57) y $85,33\%$ (64) respectivamente como nos muestra la tabla número 14. Trujillo Díaz JJ. Refiere en el análisis multivariado se encontró diferencias significativas ($p<0.05$) solamente para las variables Neutropenia, acidosis y apgar bajo persistente (10). A diferencia en nuestro estudio no se encontró una relación, siendo no significativa con $P = 0.24249722$; $\alpha = 0.05$.

VII. CONCLUSIONES

- ✓ La edad materna adulta (> 18 años) con 86,67% (65 pacientes) predominó en prematuros con diagnóstico de sepsis y no se asocia a sepsis con $P = 0.61530256$; $\alpha = 0.05$.
- ✓ La procedencia rural con 64,0% (48 prematuros con sepsis) fue más frecuente y es un factor que no se asocia a sepsis con $P = 0.73565571$; $\alpha = 0.05$.
- ✓ Las madres casada o conviviente fue en mayor número con el 84,0% (63 prematuros con sepsis), el estado civil no se asocia a sepsis con $P = 0.66617902$; $\alpha = 0.05$.
- ✓ El tipo de parto fue ligeramente más frecuente la vía vaginal con 50,67% (38 prematuros con sepsis) y no se asocia a sepsis con $P = 0.13809179$; $\alpha = 0.05$.
- ✓ La paridad más frecuente con 58,67% (44 prematuros con sepsis) es la multigesta, es un factor que no se asocia a sepsis, además no se asocia a sepsis con $P = 0.41154286$; $\alpha = 0.05$.
- ✓ La madre con controles en su gestación fue más frecuente con el 82,67% (62 prematuros con sepsis), además no se asocia a sepsis con $P = 0.83169703$; $\alpha = 0.05$.
- ✓ El uso de esteroides es más frecuente en prematuros con sepsis con 68,0% (51) y no se asocia a sepsis con $P = 0.13004055$; $\alpha = 0.05$.
- ✓ Las madres con ITU tuvieron más prematuros con sepsis con 77,33% (58) y no se asocia a sepsis con $P = 0.13004055$; $\alpha = 0.05$.
- ✓ Madres con corioamnionitis tuvieron más prematuros con sepsis con 85,33% (64) y no se asocia a sepsis con $P = 0.05675945$; $\alpha = 0.05$.

- ✓ El sexo femenino fue un poco más frecuente en prematuros con sepsis con 53,33% (40) y no se asocia a sepsis con $P = 0.51056917$; $\alpha = 0.05$.
- ✓ El peso al nacer entre $<2500 - \geq 1500$ gr fue más frecuente en prematuros con sepsis con 65,33% (49) y es un factor que se asocia a sepsis en prematuros con $P = 0.00278336$; $\alpha = 0.05$.

- ✓ Los procedimientos invasivos son más frecuentes en prematuros con sepsis con 100% (75) y es un factor que se asocia a sepsis en prematuros con $P = 0.02294831$; $\alpha = 0.05$.
- ✓ La estancia hospitalaria < 2 semanas en prematuros con sepsis es más frecuente con 49,33% (37) y es un factor que se asocia a sepsis en prematuros con $P = 0.00319053$; $\alpha = 0.05$.

- ✓ El puntaje APGAR de 7 a 10 es el más frecuente en prematuros con sepsis con 76,0% (57) y no se asocia a sepsis con $P = 0.24249722$; $\alpha = 0.05$.

VIII. RECOMENDACIONES

Se recomienda hacer más estudios sobre este tema ya que es de gran importancia en la salud del recién nacido.

La asistencia de prematuros con sepsis debe manejarse bajo un punto de vista multidisciplinario.

Motivar al personal de salud para difundir información sobre los factores de riesgo que conllevan a sepsis en prematuros y así poder prevenirlos.

Sugerir a madres de familia los cuidados necesarios para llevar una mejor etapa de gestación para poder tener un bebe sano y libre de infecciones.

Los pacientes prematuros con sepsis hospitalizados deben tener una historia clínica completa con todos los factores de riesgo para así tener la información necesaria para continuar haciendo trabajos de investigación en este rubro.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abdel Laila, Alonso Luisana, Arraiz Neyimir, Ascanio Yerardith. Factores de riesgo para sepsis neonatal de inicio temprano en recién nacidos de madres adolescentes. Revista médica electrónica [Internet]. 2008; [citado 25 nov 2016]; 10(10): 12-17. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=sit e&authtype=crawler&jrnl=13169688&AN=36604266&h=vb3rQgzRkoBLas an6UPJG03BhzHWMjSc441VUy8L9EdjN4bCfmVzpc38wlvhImXIF%2figX TPuBY9SCH2Rlo1p1Q%3d%3d&crI=c&resultNs=AdminWebAuth&resultL ocal=ErrCrINotAuth&crIhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3 dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d13169688% 26AN%3d36604266>
2. Rodríguez Cervilla J, Fraga JM, García Riestra C. (Galicia, España). Sepsis neonatal: indicadores epidemiológicos en relación con el peso del recién nacido y el tiempo de hospitalización. Ann españoles de pediatría [Internet]. 1998; [citado el 26 nov 2016]; 48(4):401-408. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/48-4-14.pdf>
3. Pérez Santana Y, Clemades Méndez AM, Mederos Cabana Y, Navarro Ruiz M. Sepsis neonatal grave en una unidad de cuidados intensivos. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2015; [citado 26 nov 2016]; 87(1): 50-60. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312015000100007&script=sci_arttext&lng=en
4. Romero Maldonado S, Ortega Ruiz M, Galván Contreras R. Sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis. Perinatol Reprod Hum [Internet]. 2013; [citado el 25 nov 2016]; 27(4): 217-221. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/prh/v27n4/v27n4a3.pdf>
5. Nuñez Paucar, H. Factores de riesgo asociados a sepsis nosocomial en el servicio de neonatología del Instituto Nacional de Salud del Niño. Inst Nac de Sal del Niño [Internet]. 2015; [citado 24 nov 2016]. Disponible en:

<http://www.insn.gob.pe/investigaciones/sites/default/files/Informe%20Final%20CL-27-2013.pdf>

6. Trujillo Díaz JJ. Factores de riesgo asociados a mortalidad en sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Trujillo. Rev peruana Pediatr [Internet]. 2014; [citado 26 nov 2016]. Disponible en:

<http://dspace.unitru.edu.pe:8080/xmlui/handle/123456789/649>

7. Sanchez Marquez, KM. Factores de riesgo obstétricos relacionados con sepsis neonatal temprana atendidos en el departamento de neonatología. Hospital Belen – Trujillo 2011 – 2013. Rev Peruana Pediatr [Internet]: 2016; [citado 27 nov 2016]. Disponible en:

<http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2168>

8. Wilfrido Coronell, Carlos Pérez, Carlos Guerrero, Hernando Bustamante. Sepsis neonatal. Rev de Enfermedades Infecciosas en Pediatría [Internet]. 2009; [citado el 28 nov 2016]. 23(9): 57-68. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revenfinfped/eip-2009/eip094f.pdf>

19. Patiño Cossio Nelson, Ovidio Aliaga. Sepsis neonatal. Rev. bol. Ped. [Internet]. 2007; [citado el 27 nov 2016]. 46(3): 216-224. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/pdf/rbp/v46n3/v46n3a09.pdf>

10. Angel Gonzales M, Antoño Caraballo M, Alberto Guerrero S. Sepsis neonatal y Prematurez. Revista de Postgrado de la VIa Cátedra de Medicina [Internet]. 2006; [citado 28 nov 2016]. N° 160: 22-28. Disponible en: http://kinesio.med.unne.edu.ar/revista/revista160/6_160.htm

11. Villanueva Egan LA, Contreras Gutiérrez AK, Pichardo Cuevas M. perfil epidemiológico del parto prematuro. Ginecol Obstet Mex [Internet]. 2008; [citado el 27 nov 2016]; 76(9): 542-8. Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2008/gom089h.pdf>

12. Pérez Zamudio R, López Terrones CR, Rodríguez Barboza A. Morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato [Internado]. 2013; [citado 28 nov 2016]; 70(4): 299-303. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-11462013000400005&script=sci_arttext&tlng=pt
13. Rellan Rodríguez S, García de Ribera C, Paz Aragón García M. El recién nacido prematuro. Rev Española [Internet]. 2008; [citado el 28 nov 2016]. 8(1): 68-77. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf
14. Marlow N, Wolke D, Bracewell M. Nacimiento premature. Rev Bol Pediatr [Internet]. 2009; [citado el 27 nov 2016]. Disponible en: http://www.efcni.org/fileadmin/Daten/Web/Brochures_Reports_Factsheets_Position_Papers/Prevention_Perkin_Elmer/1244-9856_Perkin_Elmer_Spanish.pdf
15. Morales Pérez C, Fresneda Septien G, Guancho Garcell H. Prevalencia puntual de infección nosocomial. Rev Cubana. [Internet]. 2001; [citado el 28 nov 2016]; 17(2): 84-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192001000200003&script=sci_arttext&tlng=pt
16. Ruibal León A, Fernández Machín LM, González García VM. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. Rev cubana med [Internet]. 2004; [citado el 10 mar 2018]; 43(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232004000400007
17. Díaz Alonso G, González Docal I, Román Fernández L. Factores de riesgo en el bajo peso al nacer. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 1995; [Citado el 27 nov 2016]; 11(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251995000300003

18. Rios Valdéz CV, Navia Bueno MP, Díaz Villegas M, Salazar Fuentes HJ. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal. Rev bol. Ped. [Internet]. 2005; [citado 5 mar 2018]; 44(2): 87-92. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752005000200004
19. Hing León JR, Poutou Sánchez E, Valenzuela Rodríguez C. Factores de riesgo de la sepsis neonatal. MEDISAN [Internado]. 2006; [citado el 8 mar 2018]. 10(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_04_06/san04406.htm
20. Ferrer Montoya R, Rodríguez de la fuente, F, Mojena Mojena O. Factores de riesgo de sepsis en el recién nacido. Multimed [Internet]. 2013; [citado 2 mar 2018]. 17(2): 1-9- Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2013/mul132p.pdf>
21. Duque de Estrada J, Díaz Cuéllar F. Sepsis neonatal actualización de los criterios diagnósticos. Revista médica electrónica [Internet]. 2008; [citada el 10 mar 2018]; 30(2). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202008/vol2%202008/tema10.htm?iframe=true&width=90%&height=90%>
22. Luis Tapia J, Reichhard T, Isabel Saldías M. Sepsis neonatal en la era de profilaxis antimicrobiana prenatal. Rev Chil Infect [Internet]. 2007; [citado 2 mar 2018]; 24(2): 111 – 116. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182007000200004
23. Villena Pérez WA. Sepsis neonatal en el hospital “José María Velasco Ibarra” periodo enero-junio del 2015. Revista médica electrónica [Internet]. 2016; [citado el 10 mar 2018]. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/4587>

X. ANEXOS

Anexo 1

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A. DATOS DE LA MADRE

- Edad: _____
- Procedencia: _____
- Estado civil: _____

B. DATOS DEL PARTO

- Tipo de parto: _____
- Paridad: _____
- Controles: _____
- Uso de esteroides: _____
- ITU: _____
- Corioamnionítis: _____

C. DATOS DEL PREMATURO

- Sexo: _____
- Lugar de nacimiento _____
- Peso al nacer:
 - ✓ <2500g - ≥ 1500g..... ()
 - ✓ <1500g - ≥ 1000g..... ()
 - ✓ < 1000g.....()
- Procedimientos invasivos:
 - ✓ Vía central..... ()
 - ✓ Vía periférica..... ()
 - ✓ Ventilación mecánica..... ()
 - ✓ Otros:
- Tiempo de estancia hospitalaria:
 - ✓ < 2 sem..... ()
 - ✓ 2 – 4 sem..... ()
 - ✓ > 4 sem..... ()

• APGAR al minuto:

✓ 7 a 10..... ()

✓ 4 a 6..... ()

✓ 0 a 3..... ()