



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**PREVALENCIA DE SEPSIS NEONATAL PRECOZ Y FACTORES
ASOCIADOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE AYAVIRI
DE PUNO EN EL AÑO 2018**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. HUGO JOHNNY COILA YANA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MEDICO CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2020



DEDICATORIA

A Dios, que siempre me guía y conduce en cada momento de mi vida, por permitirme llegar a terminar una fase muy importante de mi futura vida profesional y no abandonarme cuando oscuro fue el camino.

Con todo mi amor y cariño a mis padres Dionicio y Vicentina por su apoyo incondicional, por su amor y paciencia, a mis hermanos Álvaro, Liliana, Fredy, porque estuvieron siempre brindándome su apoyo y consejo.

Hugo Johnny Coila Yana



AGRADECIMIENTOS

A mi alma mater, Universidad Nacional del Altiplano de Puno, mi Facultad de Medicina Humana, por haberme formado profesional, de la cual me siento muy orgulloso.

A mis maestros por el tiempo y esfuerzo que dedicaron a compartir sus conocimientos, a quienes les tengo mucha estima y respeto.

A mi familia por su comprensión y estímulo constante, además de su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.

Hugo Johnny Coila Yana



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
INDICE GENERAL	
INDICE DE FIGURAS	
INDICE DE TABLAS	
INDICE DE ACRONIMOS	
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
CAPITULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
CAPITULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1. ANTECEDENTES.....	15
2.2. REFERENCIAS TEORICAS	25
CAPITULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1. TIPO DE ESTUDIO:	36
3.2. DISEÑO DE INVESTIGACION:.....	36
3.3. DISEÑO MUESTRAL.....	36
3.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS.....	39
3.6. VARIABLES	40
CAPITULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. RESULTADOS Y DISCUSION	41
V. CONCLUSIONES	58
VI. RECOMENDACIONES	59
VII. REFERENCIAS.....	61



ANEXOS.....	68
A. FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	68
B. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	70

Área : Ciencias Médicas Clínicas

Tema : SEPSIS

Fecha de sustentación: 19 de noviembre del 2020



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Prevalencia de sepsis neonatal precoz, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.....	41
Figura 2: Signos clínicos de sepsis neonatal precoz, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.....	43
Figura 3: Sepsis neonatal precoz, según nivel de leucocitos en sangre del recién nacido, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.	44



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Sepsis neonatal precoz, según factores sociodemográficos de la madre, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.....	45
Tabla 2: Sepsis neonatal precoz, según factores prenatales, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.	48
Tabla 3: Sepsis neonatal precoz, según factores natales, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.	52
Tabla 4: Sepsis neonatal precoz, según factores posnatales, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.	53



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

OR: Odds ratio

IC: Intervalo de confianza

p: Significancia estadística

OMS: Organización Mundial de la Salud

INS: Instituto Nacional de Salud

RPM. Ruptura prematura de membranas

ITU: Infección del tracto urinario

PCR: Proteína C reactiva

RN: Recién nacido

LCR: Líquido cefalorraquídeo

PCT: Procalcitonina

SNT: Sepsis neonatal temprana



RESUMEN

Objetivo: Describir las manifestaciones clínicas, y los factores asociados a Sepsis neonatal precoz, en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri de Puno en el año 2018.

Metodología: El estudio fue retrospectivo, observacional, analítico de casos y controles; no se realizó cálculo de tamaño de muestra, ingresaron al estudio 142 casos y 142 controles; los casos se seleccionaron por muestreo no probabilístico y los controles por muestreo aleatorio sistemático; en el análisis estadístico, se estimó la prevalencia; para determinar la asociación entre los factores en estudio y la sepsis neonatal precoz se realizó análisis bivariado, calculando el OR (odds ratio), Intervalo de Confianza (IC) y el valor de p de Fisher. **Resultados:** La prevalencia fue de 17.3%. Los signos clínicos más frecuentes fueron, ictericia, débil succión, letargia, e hipoactividad. La leucocitosis se presentó en 5.6%. Los factores asociados fueron, edad materna <20 años (OR: 2.1, IC: 1.1-3.8, p: 0.007); nivel de estudios primaria (OR: 2.1, IC: 1.01-4.6, p: 0.03); primigesta (OR: 1.6, IC: 1.01-2.6, p: 0.02); menos de 6 controles prenatales (OR: 2.1, IC: 1.2-3.3, p: 0.004); ruptura prematura de membranas (OR: 2.7, IC: 1.01-7.9, p: 0.04); ruptura prematura de membranas, con un tiempo mayor a 18 horas (OR: 24.4, IC: 1.4-418.6, p: 0.02); infección del tracto urinario en el III trimestre del embarazo (OR: 23.7, IC: 12.7-44.3, p: 0.000001); edad gestacional menor de 37 semanas (OR: 2.8, IC: 1.2-6.4, p: 0.006); bajo peso del recién nacido (OR: 2.7, IC: 1.3-5.3, p: 0.002); asfixia perinatal con reanimación (OR: 7.3, IC: 1.01-60.2, p: 0.003). **Conclusiones:** Los factores asociados fueron, edad materna menor de 20 años, nivel de estudios primaria, primigesta, menos de 6 controles prenatales, ruptura prematura de membranas, ruptura prematura de membranas con un tiempo mayor a 18 horas, infección del tracto urinario en el III trimestre del embarazo, edad gestacional menor de 37 semanas, bajo peso del recién nacido, asfixia perinatal con reanimación.

Palabras Clave: Sepsis, Neonatal, Precoz, Factores, Asociados.



ABSTRACT

Objective: To describe the clinical manifestations and the factors associated with neonatal early sepsis, at the San Juan de Dios Hospital in Ayaviri, Puno in 2018.

Methodology: The study was retrospective, observational, analytical of cases and controls; Sample size calculation was not performed. 142 cases and 142 controls entered the study; cases are selected by non-probability sampling and controls by systematic random sampling; in the statistical analysis, the prevalence was estimated; To determine the association between the factors under study and early neonatal sepsis, bivariate analysis was performed, calculating the OR (odds ratio), Confidence Interval (CI) and Fisher's p value. **Results:** The prevalence was 17.3%. The most frequent clinical signs were jaundice, weak suction, lethargy, and hypoactivity. Leukocytosis was present in 5.6%. The associated factors were: maternal age <20 years (OR: 2.1, CI: 1.1-3.8, p: 0.007); primary education level (OR: 2.1, CI: 1.01-4.6, p: 0.03); primigesta (OR: 1.6, IC: 1.01-2.6, p: 0.02); less than 6 prenatal controls (OR: 2.1, IC: 1.2-3.3, p: 0.004); premature rupture of membranes (OR: 2.7, IC: 1.01-7.9, p: 0.04); premature rupture of membranes, with a time greater than 18 hours (OR: 24.4, IC: 1.4-418.6, p: 0.02); urinary tract infection in the third trimester of pregnancy (OR: 23.7, IC: 12.7-44.3, p: 0.000001); gestational age less than 37 weeks (OR: 2.8, CI: 1.2-6.4, p: 0.006); low weight of the newborn (OR: 2.7, IC: 1.3-5.3, p: 0.002); perinatal asphyxiation with resuscitation (OR: 7.3, IC: 1.01-60.2, p: 0.003). **Conclusions:** The associated factors were, maternal age less than 20 years, primary education level, primigesta, less than 6 prenatal controls, premature rupture of membranes, premature rupture of membranes with a time greater than 18 hours, urinary tract infection in the III trimester of pregnancy, gestational age less than 37 weeks, low birth weight, perinatal asphyxia with resuscitation.

Keywords: Sepsis, Neonatal, Early, Factors, Associates.



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La sepsis neonatal precoz es un proceso infeccioso que se presenta en las primeras 48 a 72 horas de vida del recién nacido (1), se caracteriza por ser un síndrome de respuesta inflamatoria severa y constituye una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad neonatal.

Otros autores la definen como como una infección con presencia de gérmenes patógenos en sangre o en líquido cefalorraquídeo, en recién nacidos en las primeras 72 horas de vida (2).

En lo referente a la incidencia a nivel mundial, se menciona que es diferente según las condiciones económicas de cada País, así tenemos que, en los países desarrollados se reporta entre 1 a 5 casos por 1000 nacidos vivos (3); por ejemplo en Estados Unidos de América (E.U.A.) la incidencia es de 1 a 2 casos por 1000 nacidos vivos; y en los países en vías de desarrollo varía de 3 a 10 casos por 1000 nacidos vivo; también se conoce que en América Latina la incidencia de sepsis neonatal se encuentra entre 3.5 y 8.9 por ciento (7), siendo diferente de un País a otro, por ejemplo en Chile se reporta una incidencia entre 1 y 8 por 1000 recién nacidos vivos; y en el Perú la incidencia varía entre 2.2 y 8.6 por cada 1,000 nacidos vivos.

Por las razones antes mencionadas, la sepsis neonatal es considerada como un problema de salud pública, debido a que es una de las primeras causas de morbi-mortalidad (8,9).



Referente a la mortalidad, tenemos que, a nivel mundial se reportaron 4 millones de muertes neonatales y la tercera parte de dichas muertes son por infecciones, y dentro de ellas se encuentra la sepsis neonatal (10).

La Organización Mundial de la salud considera que, de los 4 millones de muertes neonatales al año, el 75 % fallecen antes de los 7 días de vida y entre el 25 y 45 % fallecen en el primer día de vida y la mayoría de estas defunciones se deben a sepsis neonatal.

Por otro lado, la OMS estima que del total de los recién nacidos vivos en los países en vías de desarrollo el 20 % presenta una infección y 1% fallecen debido a sepsis neonatal (11).

En Latinoamérica y el Caribe la mortalidad neonatal es elevada, siendo de 17 por cada 1,000 nacidos vivos, y de esta mortalidad, la sepsis es responsable del 3.5 al 8.9 % (12); así tenemos que en Honduras para el 2016 la tasa de muertes neonatales fue de 10 por cada 1000 nacidos vivos, no especificando la causa (13); en Colombia según datos del Instituto Nacional de Salud (INS) para el año 2014 se registró 7.24 muertes neonatales por 1000 nacidos vivos (14); en el Perú la sepsis neonatal tiene una incidencia de 8.7 % y es la segunda causa de morbilidad. Reportes mensuales de la Oficina de Vigilancia Epidemiológica indican que la tasa de sepsis neonatal en el último semestre del 2012 varió entre 29.3% y 47.3% y ha permanecido relativamente constante los últimos años (15)

En Puno en un estudio realizado en Es Salud en el 2017 se encontró una incidencia de Sepsis Neonatal de 4.4% (26)



En el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, según la oficina de estadística, se atiende un promedio de 760 partos al año, de estos recién nacidos, algunos presentan el cuadro clínico de sepsis neonatal precoz, y teniendo en cuenta que en el hospital de Ayaviri no se realizan cultivos de sangre ni de LCR, el diagnóstico es clínico, con ayuda de hemograma y PCR, además de los antecedentes de la madre y del embarazo.

También es importante mencionar que, en dicho hospital, no se ha realizado ningún estudio sobre sepsis neonatal precoz, ya sea para determinar la prevalencia o los factores asociados a dicha patología.

Por todo lo antes mencionado se considera importante realizar el estudio para tener información con datos propios del hospital, referente a la prevalencia, los factores asociados y las características clínico epidemiológicas de la sepsis neonatal, dicha información servirá para elaborar guías clínicas de prevención atención oportuna de la sepsis neonatal.

Para tal efecto nos planteamos las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la prevalencia de la sepsis neonatal precoz?
- ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas de la sepsis neonatal precoz?
- ¿Cuáles son los factores prenatales, natales y posnatales asociados a la sepsis neonatal?

1.1. OBJETIVO GENERAL.

El objetivo general fue describir la prevalencia, las manifestaciones, y los factores asociados a Sepsis neonatal precoz, en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri de Puno en el 2018.



1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Determinar la prevalencia de Sepsis neonatal precoz en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri de Puno en el 2018
- Describir las características epidemiológicas y clínicas, de la sepsis neonatal precoz en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri de Puno en el 2018
- Detallar los factores pre natales, natales y post natales asociados a Sepsis neonatal precoz en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri de Puno en el 2018



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

A nivel internacional

Arizaca I y Col (16), en el 2014 en Ecuador, realizaron un estudio para determinar prevalencia de sepsis precoz confirmada por hemocultivo y relación con score predictivo de sepsis en recién nacidos con factores de riesgo maternos en el Hospital Vicente Corral Moscoso; fue de corte transversal, con una revisión de 1327 historias clínicas, que incluyen 261 casos; encontraron que la prevalencia de sepsis por hemocultivos positivos fue de 3,4% en la población con factores de riesgo; en el total de recién nacidos la prevalencia fue de 0.67%, según el score de sepsis el 16,1% de los RN con factores de riesgo presentó sepsis probable; el agente más frecuentemente aislado fue *Estafilococo coagulasa negativo* con el 77,8%; la frecuencia de uso de antibióticos fue 34,1%; los factores de riesgo más frecuentes fueron: ITU 62,8%; vaginosis 22,6%; RPM mayor a 18 horas 20,7%. El único factor de riesgo significativo para sepsis según hemocultivo fue la RPM mayor a 18 horas con OR 5,1 (IC 95% 1,3-20); la sensibilidad del Score fue del 77,78% y especificidad del 86,1%; de los casos catalogados como sepsis probable el 16,7% se comprobaron por hemocultivo; concluyeron que la RPM representa un factor de riesgo importante para sepsis en el presente estudio. La ITU es el factor de riesgo más frecuente, el uso de tratamiento antibiótico es elevado en relación al número de pacientes con hemograma patológico.

Gonzales D (17), en el 2013 en Venezuela, realizó un estudio para evaluar los agentes infecciosos y factores de riesgo implicados en la Sepsis neonatal precoz, en la



Unidad de Cuidados Mínimos de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera, Valencia estado Carabobo; fue analítico o explicativo con un diseño de cohorte prospectivo; conformada por sesenta neonatos entre el primer y séptimo día de vida con antecedentes y factores de riesgo obstétricos, con 2 o más criterios clínicos, paraclínicos y bacteriológicos compatibles con sepsis neonatal precoz; se encontró 60 recién nacidos con sepsis sospechada, con factores de riesgo, manifestaciones clínicas y paraclínicas de infección, de los cuales 23 neonatos el 38,3% fueron confirmada a través de cultivos positivos; los factores de riesgo fueron embarazo mal controlado, obtenidos por cesáreas segmentarias, recién nacidos pre término, infecciones del tracto urinario materno, vaginosis; durante su hospitalización las maniobras invasivas; el inicio de síntomas a las 24 horas de vida en un 53,3%. La dificultad para respirar fue la principal manifestación clínicas en un 60%; el principal agente etiológico fue *Serratia marcescens* presente en 69,6% sensible 100% a la levofloxacina, principalmente de etiología nosocomial.

Lordury J y Col (18), en el 2013 en Colombia, realizaron un estudio para determinar los principales factores de riesgo asociados a las principales formas de sepsis neonatal temprana en Cartagena, Colombia; fue descriptivo transversal retrospectivo; se tomaron 130 registros de recién nacidos con diagnóstico de sepsis temprana; encontraron en 39,2% de los casos la causa principal de sepsis precoz corresponde a neumonía, 22,3% presentaron bacteriemia y 0,8% representan casos de meningitis; solo fue reconocida la corioamnionitis como la causa de neumonía más importante; concluyeron que los factores sociodemográficos y obstétricos se encontraron poco asociados a los casos de sepsis temprana; los principales factores neonatales son los que mejor explican los casos de sepsis temprana del recién nacido.



Rodríguez A (47), en México en el 2014, realizó un estudio para identificar los factores de riesgo materno relacionados a sepsis neonatal temprana en prematuros del H.G.Z. 24 en el periodo comprendido del 01 de marzo al 31 de agosto de 2013. Fue un estudio transversal y descriptivo. Encontró el 44.09% de madres con un promedio de edad de 26.9; el 46% fueron casadas; el 64% se dedicaban al hogar; el 42% tenían bachillerato; el 51% tenía cervicovaginitis y el 50% infección de vías urinarias; la ruptura de membranas se observó en el 46%. Concluyó que existe asociación estadísticamente significativa en un 20% de los factores de riesgo materno para desarrollar sepsis neonatal temprana en prematuros.

A nivel nacional

Arcaya A (19), en el 2017 en Arequipa, realizó un estudio para determinar la mortalidad y factores de riesgo asociados a Sepsis neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el periodo enero a diciembre 2017; fue observacional, retrospectivo y transversal; con un tamaño muestral de 240 neonatos; encontró que el 4.6% presentó Sepsis Neonatal, con una mortalidad asociada del 19.6%; 8.9% eran casos confirmados, 91.1% casos de Sepsis Probable; se encontró Sepsis Precoz en un 70.9%, Sepsis Tardía 27.8% y nosocomial 1.3%; los factores de riesgo para Sepsis Precoz fueron: Prematuridad, Bajo Peso, ITU materna, Control Prenatal Inadecuado, Corioamnionitis, Fiebre Materna, RPM \geq 18h; para Sepsis Tardía fueron: Tiempo de Hospitalización, presencia de Catéter Umbilical, de sonda vesical y de Catéter Percutáneo; concluyó que la frecuencia de sepsis neonatal fue del 4.6%, con una mortalidad asociada del 19.6%. Los factores de riesgo con relación estadística significativa fueron: Prematuridad, Bajo Peso, ITU materna, Control Prenatal Inadecuado, Corioamnionitis, Fiebre Materna, RPM \geq 18h. Tiempo de



Hospitalización, presencia de Catéter Umbilical, de sonda vesical y de Catéter Percutáneo.

Hostia F (20), en el 2017 en Lima realizo un estudio para identificar las características maternas de los recién nacidos con sepsis neonatal en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2012 al 2017; fue observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal; se analizaron 70 historias clínicas; encontró que la mayoría de las madres tuvo 19 a 34 años (65,7%), fueron convivientes (61,4%), tuvieron como grado de instrucción secundaria (71 %) y fueron procedentes del Callao (68,6%); la edad gestacional de mayor frecuencia fue < a 36 semanas (51,4%), si se realizaron controles prenatales (88,6%) y el número de estos controles fue > a 6 (47,1%); la complicación materna que estuvo presente en mayor frecuencia fue la ruptura prematura de membranas (62,9%), con un tiempo de ruptura < a 18 horas (43,2%), seguido de la infección de vías urinarias en el III trimestre (40%) y en tercer lugar, infecciones vaginales en el III trimestre (22%); concluyo que la edad materna más frecuente fue entre 19 y 34 años, fueron convivientes, secundaria como grado de instrucción y procedentes del Callao; tenían edad gestacional < a 36 semanas, controles prenatales > a 6 y la ruptura prematura de membranas fue la complicación materna más frecuente.

Julca E (21), realizo un estudio en el 2017 en Lima, para determinar los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en la unidad de Neonatología del H.N.P.N.P. Luis N. Sáenz en el periodo de enero del 2016 a setiembre del 2017; fue observacional, analítico (caso control), retrospectivo; la muestra fue de 148 casos, con número de controles por caso de 1; encontró que se identificó que menor a 6 controles prenatales, antecedente de infección del tracto urinario en el 3er trimestre de embarazo,



sexo masculino del recién nacido, peso inferior a 2500 gramos al nacer, la edad gestacional inferior a 37 semanas y un APGAR al 1' inferior a 7 fueron factores asociados a la sepsis neonatal temprana; el factor que más aumenta las probabilidades de sepsis es el antecedente de infección del tracto urinario en el 3er trimestre de embarazo, el cual aumenta 11 veces este acontecimiento, también se identificó que menos de 6 controles prenatales puede llegar a aumentar hasta 30 veces la ocurrencia de sepsis; el tipo de parto y la edad materna no tuvieron una asociación estadísticamente significativa; concluyo que los factores riesgo asociados con la aparición de sepsis neonatal temprana son: Inadecuado control prenatal (<6), antecedente de Infección de Tracto Urinario en el tercer trimestre de gestación, el sexo masculino, bajo peso al nacer (<2.5Kg), edad gestacional < 37semanas y Apgar <7 puntos al minuto.

Mogollón C (22), en el 2017 en Cajamarca realizó un estudio para determinar los factores asociados a Sepsis Neonatal Temprana (EOS), nacidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Militar Central período 2009 a 2017; fue observacional, analítico, retrospectivo; la muestra fue de 2371 neonatos incluidos y 114 casos de recién nacidos con el diagnóstico de sepsis neonatal temprana; encontró que los factores neonatales asociados fueron sexo masculino del neonato y sepsis neonatal temprana 71 (6,1) (RPc (IC95%) 0,57 (0,39-0,82) y p 0,003), mayor número de días de hospitalización del neonato 8% (7-9) (RPc (IC95%) 1,23 (1,16-1,29) y p <0,001), mayor edad gestacional 277 días (273-285) (RPc (IC95%) 1,03 (1,00-1,05) y p 0,024), infección urinaria materna 9,6% (RPc IC95%: 2,25 (1,46-3,49) p <0,001); concluyo que los factores asociados como sexo masculino del neonato, mayor número de días de hospitalización del neonato, edad gestacional e infección urinaria materna constituyeron factores predisponentes para sepsis neonatal temprana.



Soto R (23), realizo un estudio en el 2017 en Lima para determinar los factores de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal temprana en pacientes del servicio de neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2017; fue observacional, analítico, retrospectivo y de tipo casos y controles, con una muestra no probabilística de 60 casos y 60 controles; encontró que en el grupo de casos, el 33,3% son madres adolescentes, 58,3% son pobres, 28,3% presentaron RPM, 23,3% presentaron corioamnionitis, 58,3% presentaron ITU, 48,3% reportaron controles prenatales insuficientes, 51,7% presentaron líquido amniótico meconial, 31,7% se les hizo más de 05 tactos vaginales, 21,7% presentaron oligohidramnios, 61,7% tuvieron parto vaginal, 53,3% son neonatos masculinos, 30% son presentaron asfixia neonatal, 40% tiene bajo peso al nacer y 46,7% fueron prematuros; concluyo que la madre adolescente y la pobreza mostraron (socioeconómicos), la ITU, Corioamnionitis, RPM (infecciosos), oligohidramnios, un número de tactos vaginales mayor a 05, líquido amniótico meconial (obstétricos), el bajo peso al nacer y la prematuridad (neonatales) mostraron significancia por lo tanto son factores de riesgo neonatales, al contrario de controles prenatales insuficientes, tipo de parto y sexo masculino del neonato lo cuales no mostraron mayor significancia.

Hanco D (24), en Ayacucho en el 2016 realizo un estudio para determinar los factores de riesgo asociados a sospecha de sepsis neonatal temprana; fue observacional analítico, retrospectivo, de tipo casos y controles, ambos grupos fueron de 132 pacientes; encontraron que el peso medio del recién nacido fue 2406.64 +- 794.08 gramos en los casos; y de 2489.28 +- 808.98 gramos en los controles, la edad gestacional media fue, 35.15 +- 3.94 en los casos, y de 35.77 +- 4.2 en los controles; un 56.1% de los casos fueron de sexo masculino, y un 51.5% de los controles fueron de sexo masculino; se encontró los siguientes factores de riesgo: edad materna menor o igual a 15 años OR: 3.973 (IC 95% 1.54-10.19), ruptura prematura de membranas



mayor a 18 horas, OR: 3.60 (IC 95% 1.77-7.32), infección de tracto urinario durante el tercer trimestre OR: 2.12 (IC 95% 1.26-3.57), edad gestacional menor a 37 semanas OR: 2.44 (IC 95% 1.49-4.01), peso menor o igual a 2 500 gramos OR: 2.25 (IC 95% 1.37-3.69), procedimientos invasivos OR:3.79 (IC 95% 1,21-11,85); concluyo que los principales factores de riesgo significativos en este estudio, para sospecha de sepsis neonatal temprana fueron los siguientes: La edad materna menor o igual de 15 años, la ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas, la infección de 12 tracto urinario durante el tercer trimestre de gestación, la edad gestacional menor a 37 semanas, y los procedimientos invasivos.

Baldeon M, y Col (25), en el 2009 en Huancayo realizaron un estudio para identificar los principales factores de riesgo asociados a sepsis neonatal precoz y determinar cuantitativamente el riesgo específico de cada factor estudiado para la aparición de sepsis neonatal precoz; fue observacional, analítico, retrospectivo, y longitudinal de casos controles, en neonatos hospitalizados y registrados en el Servicio de Neonatología del Hospital IV Huancayo, durante el periodo octubre 2006 a septiembre del 2009; fueron 135 casos y 135 controles; encontraron que los factores de riesgo fueron: Edad materna <18 o >35 años ($p = 0,002$), el parto no vaginal ($p < 0,001$), Ruptura prematura de Membranas (RPM) > 18 horas ($p < 0,001$), Corioamnionitis clínica ($p < 0,001$), Infección del Tracto urinario (ITU) en el tercer trimestre ($p < 0,001$), fiebre materna ($p = 0,030$), prematuridad ($p < 0,001$), Apgar <5 a los 5 minutos ($p = 0,001$), con nivel de significación ($p < 0,05$). De acuerdo con la regresión logística binomial simple, al 95% de confianza estadística, actúa como factor protector el parto por vía vaginal para SNP (OR = 0,152; IC 95%; 0,085 a 0,273). La edad materna <18 o >35 años predispone 9 veces más para la SNP (OR = 2,353; 95%; IC: 1,361 a 4,068); la prematuridad predispone 24 veces más para desarrollar SNP (OR



= 5; 451; 95%; IC 2,669 a 11,130); los factores de riesgo fueron: RPM > 18 horas, Corioamnionitis Clínica, ITU en el tercer trimestre del embarazo, Apgar < 5, y fiebre materna, con nivel de significación ($p < 0,05$): de acuerdo con el análisis multivariado, al 95% de confianza estadística, los factores de riesgo fueron: Edad gestacional con un OR = 0,84; (IC 95%; 0,74 a 0,98). RPM > 18 horas, Corioamnionitis clínica, ITU en el tercer trimestre del embarazo, Diabetes materna, Apgar < 5, Muy bajo peso al nacer (MBPN), y predicen con gran confiabilidad la aparición de SNP, con significancia estadística ($p < 0,05$); concluyeron que la sepsis neonatal precoz persiste como principal motivo de hospitalización en neonatos, siendo el parto vaginal un factor protector con una significancia estadística importante, la edad gestacional es un factor de riesgo; a menor edad gestacional, mayor probabilidad de SNP. RPM > 18 horas, Corioamnionitis clínica, ITU en el tercer trimestre del embarazo, Diabetes materna, Apgar < 5 y MBPN son factores de riesgo de SNP; el sexo, preeclampsia, madre diabética, y el embarazo gemelar no son factores de riesgo de sepsis en el presente estudio.

A nivel Regional

Hermosa J (26), en el 2017 en Puno, realizó un estudio en el Hospital III Es Salud Puno en el periodo de Agosto 2016 a Julio del 2017; para describir las características epidemiológicas, clínicas, laboratoriales y los factores asociados a Sepsis neonatal temprana, no calculó tamaño de muestra, ingresaron al estudio como casos, todos los recién nacidos vivos con el diagnóstico de sepsis neonatal que fueron un total de 40 casos y se tomó un control por cada caso; encontró que la prevalencia fue de 4.4%; en las manifestaciones clínicas la fiebre y la taquipnea más hipo actividad se presentó en el 10%; el examen de en la mayor cantidad de casos fue la proteína C reactiva con 80%; el germen aislado fue la E. Coli en 7.5% de casos; la mayor



frecuencia de la edad de la madre fue en el grupo de 30 a 49 años de edad con 62.5%; el 65% eran convivientes; el 82.5% cursaron educación superior; el 45% tuvieron entre 2 a 3 embarazos; el 25% no tuvieron ningún control prenatal; el 35% tuvieron infección urinaria en el embarazo; el 62.5% de los partos fueron por vía vaginal; el 70% fueron a la edad gestacional entre 38 a 42 semanas; el 95% de los recién nacidos con sepsis neonatal tuvieron un peso entre 2,500 y 4,000 gramos; el 97.5% tuvieron un Apgar mayor a 7; el 60% fueron de sexo femenino; los factores de riesgo asociados a sepsis del recién nacido fueron, madres menores de 29 años de edad (OR:2.83, IC:1.1- 9.11, p: 0.04); ningún control prenatal (OR: 6.33, IC:1.16- 45.51, p: 0.01); ruptura prematura de membranas (OR:74.25, IC:6.34-2054, p:0.000001); infección del tracto urinario (OR:40.5, IC:4.4-934, p:0.000009); corioamnioitis (OR:135, IC:5.27-2090, p: 0.000004), infección vaginal (OR:63, IC:4.55-2014, p: 0.00001); alguna infección el embarazo (OR: 81, IC:9.85-17.63, p: 0.0000001); concluyo que la prevalencia fue de 4.4%, las manifestaciones más frecuentes fueron Fiebre, Taquipnea e hipo actividad, el germen identificado fue la E. Coli, factores asociados fueron edad materna <29 años, ningún control pre natal, ruptura prematura de membranas, infección del tracto urinario, corioamnioitis, infección vaginal y algún tipo de infección.

Aparicio Y (27), en Puno Perú en el 2016; realizo un estudio de casos y controles; encontró que la prevalencia de sepsis neonatal temprana fue de 3%; las madres de los casos tenían entre 30 y 49 años con 22 casos (39%), la mayor cantidad, de casos y controles, tenían secundaria, 39 de los casos (70%) y 19 de los controles (34%); el mayor porcentaje de recién nacidos fueron de madres multíparas, en los casos con 29 (52%) y en los controles con 30 (54%); el mayor porcentaje de recién nacidos se encuentra en el grupo de periodo intergenésico de la madre menor de 2 años con recién nacidos en los casos 32 (57%) y en los controles 30 (54%); el mayor porcentaje se



encuentra en el grupo de 6 a más controles, con valores para los casos de 36 (64%) y para los controles de (35%); no presentaron ningún factor en los casos 24 (42%) y en los controles 43 (77%), luego en el grupo de madres con ruptura prematura de membranas, para los casos tenemos 20 (36%) y para los controles 8 (14%), seguidamente en infección del tracto urinario, para los casos 10 (18%) y para los controles 3 (5%), encontró asociación con RPM (OR=4.48; I.C.=1.57 a 13.16; $p=0.001$), con ITU (OR=5.97; I.C.=1.32 a 30.63; $p=0.006$); el mayor porcentaje de partos en los casos fue por vía vaginal 33 (59%) y en los controles fue 47 (84%), encontró asociación con parto por cesárea (OR=1.38; I.C.=3.64 a 9.80; $p=0.003$); en el grupo de edad gestacional menor de 38 semanas, en los casos 41 (73%) y en los controles 48 (86%); en el peso entre 2500 a 4000 gr, en los casos tenemos 37 (66%) y en los controles 48 (85%), encontró asociación con recién nacido de peso mayor de 4000 gr. (OR=9.08; I.C.=1.04 a 205.12; $p=0.01$); en los casos 24 (43%) fueron del sexo masculino y 32 (57%) de sexo femenino, para los controles 26 (46%) fueron masculinos y 30 (54%) femeninos; casos (11%) necesitaron reanimación al nacer y 50 (89%) no la necesitaron.

Ramírez S (48), en el 2017 en Juliaca realizó un estudio para determinar la relación entre la ruptura prematura de membranas y sepsis neonatal en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno, 2017. Fue una investigación prospectiva y correccional. Encontró que de 78% tuvo ruptura prematura de membranas de tipo a término mientras que el 22% tuvo ruptura prematura de membranas del tipo pretérmino; de los recién nacidos evaluados el 78% son a término (37 a 41 semanas); el 74 % son adecuado peso al nacer; el 68 % son recién nacidos con Apgar de 7 a 10; el 60 % presento distrés respiratorio; el 64 % son pacientes que permanecieron de 5 a más días;



el 78 % son parto por vía vaginal; el 80% presentaron sepsis precoz. Concluyo que si existe relación entre ruptura prematura de membranas y sepsis neonatal.

2.2. REFERENCIAS TEORICAS

DEFINICION

Sepsis se define como la disfunción orgánica que pone en peligro la vida, causada por una respuesta desregulada del paciente a la infección (28,29).

En pediatría, según la International Consensus Conference on Pediatric Sepsis, sepsis es la respuesta inflamatoria sistémica causada en presencia de una infección sospechada o confirmada (30).

La sepsis neonatal se presenta en los primeros 28 días de vida. Sepsis Neonatal Temprana es la sepsis que se presenta en los 3 primeros días de vida, se adquiere por el paso a través del canal de parto o por diseminación ascendente de bacterias. Los microorganismos aislados con más frecuencia de los pacientes con sepsis neonatal temprana son: Streptococcus grupo B, Escherichia coli, Staphylococcus aureus y Klebsiella sp (31).

DEFINICIONES RELACIONADAS A SEPSIS NEONATAL:

Ante la sospecha de sepsis neonatal temprana se pueden dar tres situaciones:

- **Sepsis neonatal confirmada:** cuando se tiene 2 Hemocultivos positivos; o 1 Hemocultivo positivo más 1 cultivo positivo de un sitio estéril; o 1 hemocultivo positivo más PCR \geq 10 mg/dl.



- **Sepsis neonatal probable:** Paciente tiene al menos 2 resultados de laboratorio alterados; Lactato en plasma > 3 mmol/L; Leucocitos $> 34,000$; Leucocitos $< 5,000$; Neutrófilos inmaduros $> 10\%$; Relación de Neutrófilos inmaduros/totales > 0.2 ; Trombocitopenia $< 100,000$; Proteína C-reactiva > 10 mg/Dl y Procalcitonina > 8.1 mg/dL o 2 DS por encima del valor normal.
- **Sepsis neonatal posible:** Tiene un resultado de proteína C reactiva (PCR), mayor a 10 mg/dl.

La sepsis probable y la sepsis posible han sido agrupadas bajo el nombre de “sepsis definida clínicamente” o “sepsis presuntiva”; para tener una definición real con gradientes de certeza, y por tanto mejor vigilancia epidemiológica (32).

PATOGENIA

El líquido amniótico es una solución estéril que protege al feto de contaminación externa. La placenta cubre al recién nacido e impide la exposición al medio externo (33).

La exposición bacteriana se produce cuando hay ascenso de los microorganismos del canal vaginal hacia el feto. Esto puede suceder en el contexto de rotura de membranas ante parto o en el transcurso de este, produciendo infección intraamniótica (corioamnionitis). La infección del líquido amniótico puede causar incluso que la sepsis inicie intrauterina cuando el feto inhala y deglute líquido. También puede producirse por contacto, al atravesar el canal de parto o contaminarse el recién nacido si el parto no es atendido en un ambiente aséptico y hay contaminación de mucosas o piel, especialmente en un recién nacido pretérmino, donde estos todavía no alcanzan su madurez (34)



Debido a su localización anatómica las bacterias, más frecuentes, son aquellas que se encuentran en la parte baja del tracto genitourinario y las vías digestivas, siendo las más frecuentes Streptococcus del grupo B y Escherichia coli, Chlamydia trachomatis y Listeria monocytogenes (35).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los recién nacidos con sepsis bacteriana pueden tener signos y síntomas inespecíficos o signos focales de infección. En ocasiones, sobre todo en el RN prematuro, la sepsis vertical puede ser inicialmente asintomática y la sospecha diagnóstica se puede fundamentar en la presencia de factores riesgo de infección de transmisión vertical. (14,15)

En la fase inicial los síntomas en el RN suelen ser inespecíficos, presentándose disminución de la actividad espontánea, inestabilidad de la temperatura (hipotermia o fiebre), dificultades para la alimentación: retención gástrica, regurgitaciones, reflejo de succión débil o abolido, también presentar sintomatología cardiorrespiratoria: taquicardia, taquipnea, apneas, signos de distrés respiratorio. (6,13) En fases tardías de la infección, predomina un aspecto de gravedad con disminución de la motilidad espontánea, hipotonía y aparición de ictericia (aspecto séptico). Es posible en esta fase identificar manifestaciones de coagulopatía Intravascular Diseminada (CID); petequias, equimosis, hemorragias mucosas o de shock séptico (taquicardia, pulso débil, relleno capilar lento, hipotensión, etc.). En la exploración del RN con sospecha de sepsis se ha de valorar la posible presencia de aspecto séptico, presencia de ictericia, hepatomegalia frecuente y rara vez esplenomegalia. La infección neonatal puede acompañarse de otros procesos no infecciosos que compliquen más su diagnóstico. (4,5,13) Las manifestaciones clínicas no son específicas, por lo cual los diferentes autores coinciden



en la importancia de detectar los factores de riesgo maternos, para establecer la sospecha de SNT, además considerar que las sepsis afectan a diversos órganos y sistemas y que las manifestaciones suelen presentarse en las primeras 24 horas de vida (36).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de sepsis en neonatos es difícil debido a que los síntomas son inespecíficos y que varias causas no infecciosas tienen estos síntomas. Esto representa un desafío para el médico al tener que identificar cuáles son los recién nacidos que tienen alta probabilidad de presentar sepsis, dar un tratamiento oportuno y saber cuándo discontinuar el mismo. Entre las pruebas laboratoriales que se pueden realizar están:

1. Hemocultivo: el diagnóstico definitivo se fundamenta en el estudio del hemocultivo que debe ser realizado ante la sospecha diagnóstica, que tarda al menos 48-72 horas en conocerse el resultado y por lo tanto retrasa el diagnóstico. Se debe realizar en todos los RN con sospecha de sepsis, 1ml debe ser el volumen mínimo para detectar bacteriemia de 4UFC (4 unidades formadoras de colonias). Hasta el 25% de los recién nacidos tiene ≤ 4 UFC/ml y dos tercios de los lactantes menores de dos meses tienen recuentos < 10 UFC/ml. La muestra de sangre para hemocultivo debe de obtenerse de una vena periférica no canalizada. El hemocultivo realizado con sangre obtenida de arteria o vena umbilical recientemente canalizada es fiable, sin embargo, cuando los vasos umbilicales llevan más de 24 horas canalizados, si se utiliza sangre capilar arterial y la sangre obtenida es a través de un catéter invasivo, los hemocultivos dan lugar a muchos falsos positivos y, por lo tanto, son poco fiables.



2. Los aspirados traqueales: Como indicación deben obtenerse al intubar al recién nacido, ya que realizar obtención de aspirados posteriores puede dar falsos positivos debido a muestra contaminada.
3. Punción lumbar: la decisión de realizar una punción lumbar en un RN con sospecha de sepsis sigue siendo controvertido, sin embargo, la bacteriemia en niños, la incidencia de la meningitis pueden ser tan alta como 23%. La punción lumbar se debe realizar en: cualquier niño con un resultado de hemocultivo positivo, bebés cuyo curso clínico, o que datos de laboratorio puedan sugerir fuertemente sepsis bacteriana y bebés que empeoran después de iniciar la terapia antimicrobiana.
4. Recuento periférico de glóbulos blancos y recuento diferencial: el recuento total de leucocitos ($5\ 000/\text{mm}^3$ a $30\ 000/\text{mm}^3$), aunque utilizados habitualmente, tienen un bajo valor predictivo positivo y tienen pobre precisión diagnóstica (baja sensibilidad y especificidad) en la sepsis. La neutropenia tiene mejor especificidad que un recuento de neutrófilos elevada, porque pocas enfermedades además de la sepsis deprimen el recuento de neutrófilos neonatales. Valores pico se alcanzan de 6 a 8 horas después del nacimiento.
5. Métodos enzimáticos: se basan en la detección en suero de enzimas leucocitarias (lactato deshidrogenasa, fosfatasa alcalina) y en el test de Nitro azul de Tetrazolio (NAT).
6. Reactantes de fase aguda: son proteínas inespecíficas producidas en su mayoría, en el hígado o secretadas por leucocitos ante infecciones, traumatismos e inflamación. Los más utilizados en la práctica clínica habitual son: PCR, Procalcitonina (PCT) y la Interleucina 6 (IL6) (37).
7. Proteína C Reactiva. La concentración aumenta de 6 a 8 horas siguientes a un episodio de infección en los recién nacidos y alcanza su máximo a las 48 horas. La



- sensibilidad de una determinación de PCR es baja al nacer, ya que requiere una respuesta inflamatoria (con la liberación de la IL6) (38).
8. Procalcitonina. Las concentraciones aumentan 2 horas después del inicio de un episodio infeccioso, máximo a las 12 horas, y se normalizan a los 2 a 3 días en adultos sanos. La procalcitonina ≥ 0.34 ng/ml es tomado como el valor de corte, la sensibilidad en el diagnóstico de sepsis neonatal era 100%, la especificidad del 96,5% y Valor Predictivo Negativo (VPN) de 100% (39).
 9. Interleucina 6. Tras la llegada del agente bacteriano tiene lugar una rápida elevación de moléculas proinflamatorias, cuyo papel es preparar al huésped para hacer frente a la infección. La elevación de IL6 es, por tanto, muy precoz, pudiendo cuantificarse a partir de la primera hora de infección. Alcanza el pico máximo de concentración a las 4-6 horas y rápidamente desciende; debido a la brevedad de su vida media, y a partir de las 24-48 horas del inicio de la infección, los niveles de IL6 disminuyen hasta ser indetectables, no existiendo diferencias entre neonatos sanos y enfermos en ese momento. Estudios realizados en neonatos refieren valores de IL6 significativamente superiores en los recién nacidos con sepsis (tanto vertical como nosocomial) al inicio de la infección, comparados con el grupo control. De esta forma, la eficacia diagnóstica de la IL6 es superior a la observada en PCR y PCT, oscilando la sensibilidad entre 70 y 100%, la especificidad entre 65-100% y el VPN entre 80 y 100% según las series (40).
 10. Radiografía de tórax: se realiza en la evaluación de sepsis neonatal. Puede tener gran interés en las sepsis verticales, ya que se pueden manifestar alteraciones similares a las de la enfermedad de membrana hialina.

El gold estándar de la sepsis neonatal, es el hemocultivo, en el diagnóstico de sepsis neonatal, dado que confirma la presencia de patógenos en la sangre. Sin embargo,



la tasa de positividad de esta prueba es baja. El volumen recomendado de sangre para un hemocultivo en neonatos es de 1 ml. Usando este volumen la sensibilidad de esta prueba es de solo 30- 40%. Si se usan 3 ml la sensibilidad sube hasta 70-80%. Sin embargo, en muchos estudios se ve que el resultado negativo de los hemocultivos no niega la posibilidad de sepsis neonatal, según su clínica laboratorio básico y factores de riesgo.

La utilidad de pruebas de laboratorio como el hemograma y la proteína C reactiva (PCR) también es limitada. Si bien algunos parámetros como la neutropenia o un alto índice de neutrófilos inmaduros/totales aumentan la posibilidad de infección, la sensibilidad de estas pruebas es baja. La PCR ha demostrado tener un alto valor predictivo negativo alto, por lo que su uso ha sido propuesto en el manejo de sepsis para limitar el tiempo de duración de cobertura antibiótica. Sin embargo, esta prueba varía dependiendo de factores como ruptura prematura de membranas, uso de esteroides antenatales, y edad gestacional, limitando su uso. Por esto, en el diagnóstico de sepsis neonatal se sugiere utilizar una combinación de pruebas auxiliares en lugar de un solo parámetro. Igualmente, por la baja sensibilidad de las pruebas clásicas, se ha propuesto el uso de nuevos marcadores inflamatorios como procalcitonina, perfiles de citoquinas, citometría de flujo o angiopoyetina para hacer el diagnóstico. Muchas de estas pruebas no se encuentran disponibles en nuestro medio, o son muy costosas (41).

FACTORES DE RIESGO

Existen factores de riesgo maternos y fetales que pueden predisponer: procedimientos invasivos como la realización de cerclaje en el transcurso del embarazo o la monitorización cardíaca fetal mediante la colocación de dispositivos en el cuero cabelludo. Al igual, puede considerarse un factor de riesgo el hecho de que la paciente



no haya tenido un control prenatal adecuado, debido a que esto impide que se detecten infecciones de forma temprana que puedan ser tratadas, como, por ejemplo, las infecciones urinarias que predisponen a presentar rotura prematura de membranas (42).

La rotura de membranas completa y palpable o fugas de líquido amniótico antes del parto ocasiona una comunicación del feto con el medio externo exponiéndolo a las bacterias que colonizan el tracto genitourinario de la madre. Realizar tactos vaginales frecuentes puede aumentar el riesgo de sepsis, por lo cual estos deben ser restringidos. La corioamnionitis (presencia de temperatura corporal materna mayor de 38°C y por lo menos dos de los siguientes criterios: leucocitosis materna mayor de 15 000 células/mm³, taquicardia mayor de 100 latidos por minuto, taquicardia fetal mayor de 160 latidos por minuto, dolor uterino y/o mal olor del fluido amniótico) es un factor de riesgo mayor para desarrollar SNT y representa también riesgo alto de mortalidad materna y fetal (43).

Se considera factor de riesgo cuando la gestante, en su embarazo anterior haya presentado sepsis debido a Streptococcus del grupo B, por lo que debe realizar pruebas de detección en las embarazadas que tengan este antecedente.

La ingesta de alimentos contaminados antes del parto puede provocar infección por Listeria Monocytogenes. La edad materna menor o igual a 15 años, fiebre materna e hipertensión materna también son factores de riesgo para la SNT (44).

Un estudio, menciona que el 55.5% de los recién nacidos con SNT eran hijos de madres procedentes de zona rural (45).

Los factores de riesgo fetales hacen sinergia con los maternos. Algunos de estos son: nacimiento pretérmino, haber presentado asfixia neonatal y malformaciones



congénitas. También el sexo masculino se considera factor de riesgo. El bajo peso al nacer también es considerado un factor de riesgo para sepsis neonatal debido a la debilidad relativa del sistema inmune.

Los factores de riesgo mayores y menores según las Normas Materno-Neonatal Nacionales son las siguientes:

Factores de riesgo mayores:

1. Colonización materna por Streptococo grupo B:

El *Streptococcus agalactiae* o estreptococo del grupo B (EGB) forma parte de la flora del tracto gastrointestinal, desde el cual coloniza la vagina; lo cual es importante en el embarazo ya que pueden producirse infecciones graves en el recién nacido por transmisión vertical, antes o durante el parto. Entre 10% a 30% de las mujeres embarazadas son portadoras en vagina o zona anorrectal, o ambas, al final del embarazo. Entre 30% a 70% de niños nacidos de madres colonizadas por EGB a nivel vaginal, son a su vez colonizados en recto, ombligo o sitios orales. La enfermedad invasiva en los neonatos se clasifica basándose en el momento de comienzo; en la sepsis temprana los síntomas aparecen dentro de la primera semana de vida, aunque 90% permanecerá asintomático durante las primeras 48 horas. En la sepsis tardía los síntomas se presentan generalmente en la tercera o cuarta semana de vida. De todos los recién nacidos de madres colonizadas, entre 1% a 2% desarrolla una enfermedad invasiva temprana, siendo el EGB una de las dos causas más frecuentes de septicemia y meningitis.



2. Corioamnionitis:

La incidencia de corioamnionitis disminuye a medida que progresa la gestación, siendo más frecuente en embarazos pretérmino. Ocurre hasta en un 80% de los embarazos menores de 28 semanas de gestación. Entre los microorganismos más frecuentemente aislados en mujeres con corioamnionitis se encuentran: Ureaplasma sp, Mycoplasma hominis, Streptococcus grupo B, Escherichia coli, Proteus mirabilis y Klebsiella pneumoniae, además de bacterias anaerobias, como Bacteroides fragilis. Las manifestaciones clínicas de corioamnionitis son fiebre materna, hipersensibilidad uterina, taquicardia materna (> 100 /minuto), taquicardia fetal (> 160 /minuto), líquido amniótico fétido o purulento y actividad uterina prematura. Se conoce que existe una relación significativa entre la corioamnionitis aguda y el desarrollo de sepsis neonatal temprana.

3. Ruptura de Membranas > 18 horas

La ruptura prematura de membranas es uno de los factores de riesgo más importante para sepsis neonatal, ya que es un generador de condiciones para esta patología, por asociarse a parto pretérmino y corioamnioitis; especialmente si la ruptura prematura de membranas es mayor a 18 horas cuadruplicando el riesgo de sepsis en el recién nacido; lo que generalmente se presenta es inflamación mínima, amnionitis, corioamnionitis, o corioamnionitis más funiculitis.

4. Infección Urinaria y/o vaginal materna en las últimas 2 semanas previas al parto

El tracto urinario sufre cambios significativos durante el embarazo, lo cual influye en la adquisición de la bacteriuria. Ésta tiende a ser persistente y se asocia con el



desarrollo subsecuente de ITU. Las bacterias pueden invadir el tracto urinario y diseminarse a través de tres vías: ascendente, linfática y hematógena . Una vez que los microorganismos han alcanzado las vías urinarias, y se presenta la ITU, posteriormente pueden darse complicaciones maternas de la pielonefritis son primariamente debidas al daño tisular mediado por las endotoxinas bacterianas. Por otro lado, se ha encontrado una asociación entre ITU y muerte perinatal como consecuencia de sepsis en estos productos, sobre todo cuando son prematuros.

5. Fiebre Materna (Mayor de 38 grados 24 horas previo a la terminación del parto o durante el trabajo de parto)

Como bien sabemos, la fiebre es un mecanismo de defensa del organismo, ante la agresión de microorganismos, por lo tanto, si una gestante presenta fiebre en las 24 horas previas al parto, es muy posible que este cursando con una infección, y por lo tanto esta infección puede llegar al producto y producir sepsis neonatal.

Factores de riesgo menores:

1. Parto hospitalario contaminado con heces maternas durante el parto
2. Ruptura de membranas mayor de 12 horas
3. Instrumentación obstétrica (uso de fórceps).
4. Tactos vaginales frecuentes (más de 4).
5. Parto prolongado.
6. Procedimientos invasivos durante el embarazo y trabajo de parto.
7. Embarazo sin calidad de atención prenatal o ninguna atención.



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE ESTUDIO:

El estudio fue de tipo transversal, retrospectivo y observacional; transversal porque se hizo un corte en el tiempo y se calculó la prevalencia, retrospectivo porque se recogió la información de hechos acontecidos en el pasado, es decir lo que ya está registrado en la historia clínica; y observacional porque el investigador no manipulo ninguna variable, solo observo y se midió las variables de estudio.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACION:

El diseño corresponde a un estudio observacional, no experimental; tuvo 2 partes, la primera fue descriptiva y la segunda analítica; descriptiva, porque se determinó la prevalencia y se describió las manifestaciones clínicas de la sepsis precoz; y analítica porque se determinó la asociación entre los factores prenatales, natales y posnatales con la sepsis neonatal precoz.

3.3. DISEÑO MUESTRAL:

Universo:

Todos los recién nacidos vivos en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri de Puno en el 2018.

Unidad de análisis:

Se consideró 2 grupos, un grupo los recién nacidos vivos que presentaron sepsis (casos) y el otro grupo de recién nacidos que no presentaron sepsis (controles)



Para los casos: el recién nacidos vivo con el diagnóstico posible de sepsis neonatal antes de las 72 horas de nacimiento en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri de Puno en el 2018

Para los controles: el recién nacido vivo que no tengan ninguna patología detectada hasta las 72 horas de su nacimiento en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri de Puno en el 2018

Tamaño de muestra:

Para los casos, no se realizó cálculo de tamaño de muestra, se tomó como muestra la totalidad de los recién nacidos con posible sepsis neonatal precoz, que cumplieron con los criterios de selección, que fueron en total 142.

Para los controles, se tomó un control por cada caso, haciendo un total de 142 controles.

Selección de la muestra:

La selección de los casos fue no probabilística, por conveniencia, ya que ingresaron al estudio todos los recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal precoz y que cumplían con los criterios de inclusión.

La selección de los controles fue probabilística, aron por muestreo aleatorio sistemático, se utilizó como marco muestral los recién nacidos sin diagnóstico de sepsis neonatal precoz.



Estrategia de recolección de datos:

Se realizó la revisión de las Historias clínicas de los recién nacidos vivos que fueron seleccionados y de sus madres, tanto para los casos como para los controles, de donde se obtuvo los datos prenatales, natales y posnatales, luego estos datos fueron registrados en la ficha de recolección de datos.

Criterios de inclusión:

Para los casos:

- Recién nacidos vivos de parto, eutócico y distócico, e institucional en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri de Puno en el 2018
- Recién nacidos con diagnóstico de posible sepsis neonatal dentro de las 72 horas del nacimiento, considerando los criterios clínicos, y PCR, en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri de Puno en el 2018
- Historia clínica de las madre y recién nacidos con datos completos

Para los controles:

- Recién nacido de parto institucional en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri de Puno en el 2018
- Recién nacido sin diagnóstico de sepsis neonatal dentro de las 72 horas del nacimiento en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri de Puno en el 2018
- Historia clínica de las madres y del recién nacido con datos completos

Criterio de exclusión:



- Recién nacidos de parto domiciliario u otra institución diferente al Hospital San Juan de Dios de Ayaviri de Puno en el 2018
- Recién nacidos vivos con otro diagnóstico predisponente a complicaciones infecciosas antes de las 72 horas del nacimiento
- Historia clínica inaccesible o con datos incompletos

3.4. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Para la recolección de datos se utilizó una ficha pre estructurada, la cual se elaboró en base a estudios internacionales y nacionales que están descritos en los antecedentes, la ficha de dichos estudios ya fue validada, por lo no se consideró volver a validar la ficha.

3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS:

La información registrada en las fichas de recolección de datos fue codificada y tabuladas para su análisis e interpretación, luego fueron ingresadas a una base de datos.

Para la parte descriptiva del estudio se realizó análisis univariado, en las variables cuantitativas se calculó frecuencias absolutas, relativas, promedio y desviación estándar; y en las variables cualitativas se calculó proporciones; para estimar la prevalencia se dividió el total de caso con sepsis neonatal precoz entre el total de nacidos vivos en el mismo periodo, multiplicado por 100.

Para la parte analítica, se determinó la asociación entre los factores en estudio y la sepsis neonatal precoz se realizó análisis bivariado, calculando el OR (odds ratio), Intervalo de Confianza (IC) y el valor de p de Fisher.



Para que exista asociación se debían cumplir las tres condiciones siguientes: el OR debe ser mayor a 1; el Intervalo de confianza no debe contener la unidad y el valor de p debe ser menor de 0.05. Si no se cumpliera una de las condiciones no se considera factor Asociado.

Para el análisis de datos se empleó la hoja de cálculo de Excel, el paquete Epi Info y paquete estadístico SPSS.

3.6. VARIABLES:

Variable dependiente

- Sepsis neonatal precoz

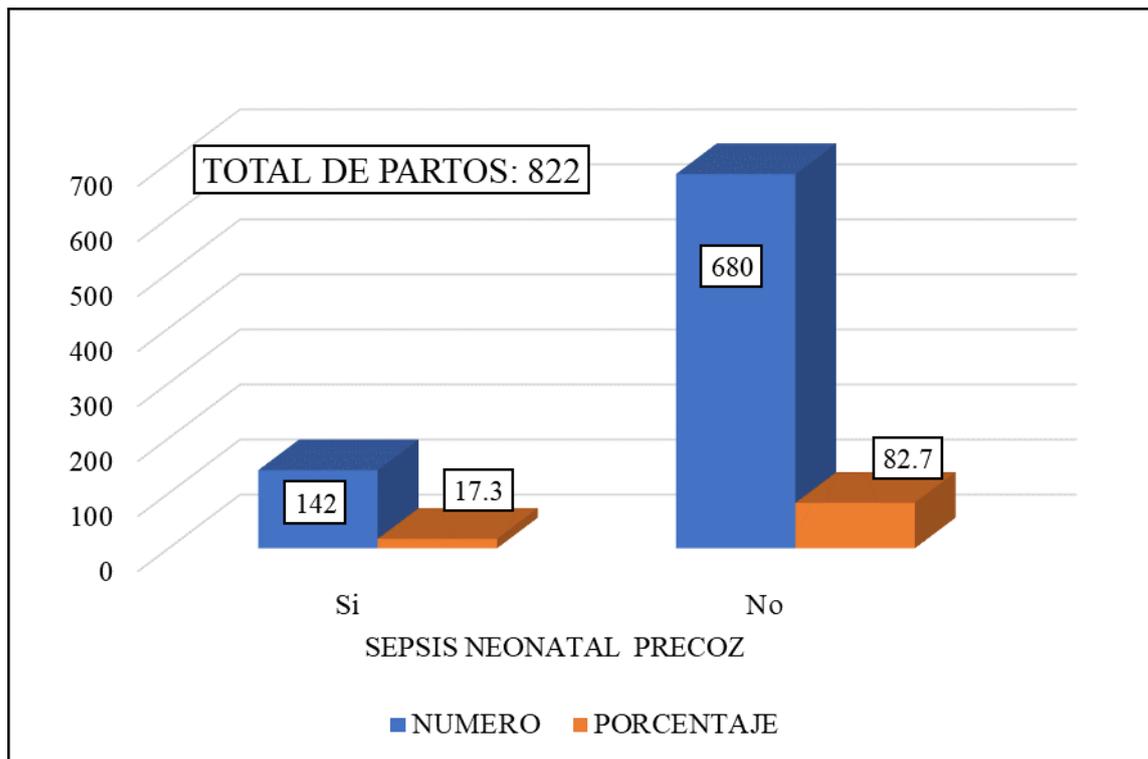
Variables independientes

- Manifestaciones clinicas
- Edad de la madre
- Grado de Instrucción de la madre
- Gestaciones
- Control prenatal
- Ruptura prematura de membranas
- Corioamnioitis
- Infección de vías urinarias (III Trimestre)
- Tipo de parto
- Edad gestacional
- Peso al nacer
- Apgar
- Reanimación neonatal

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS Y DISCUSION



Fuente: elaborada por el autor.

Figura 1: Prevalencia de sepsis neonatal precoz, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.

En la figura 1 se observa que, en el año 2018, en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, se atendieron 822 partos, de los cuales 142 tuvieron el diagnóstico de sepsis neonatal precoz, lo que representa una prevalencia de 17.3%.

De acuerdo a lo reportado por Par Salud en el 2005 (46); nuestra prevalencia es menor que el promedio de la Región Puno (41.2%); y que la del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca (22.7%); y nuestra prevalencia es similar a otros Hospitales, así tenemos, Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno (15.7%); Hospital de Apoyo



Yunguyo (13.8%); Hospital San Juan de Dios de Ayaviri (13.8%, ligeramente inferior a lo que estamos reportando en este estudio); por otro lado nuestra prevalencia fue mayor a lo reportado por otros Hospitales, dentro de ellos están, Hospital Carlos Cornejo Rosselló de Azángaro (9.0%); Hospital de apoyo Juli (8.2%); Hospital de Apoyo Ilave (6.6%); Hospital Lucio Aldazabal de Huancané (3.2%); estas diferencias podrían explicarse, porque Par salud recogió la información de lo registrado en sistema de información de estadística, que en esos años tenían muchas dificultades con el sub registro, en cambio nosotros revisamos directamente todas las Historias clínicas.

A nivel internacional encontramos que, Arizaca I (16), en el 2014, en Ecuador, encontró un valor parecido al nuestro, reporto el 19.6%. Gonzales D (17), en Venezuela, en el 2013, reporto una prevalencia de 29.5%, un valor muy superior al nuestro.

A nivel nacional, se encontró diferentes resultados, Arcaya A, en el 2017 en Arequipa, reporto el 4.6%.

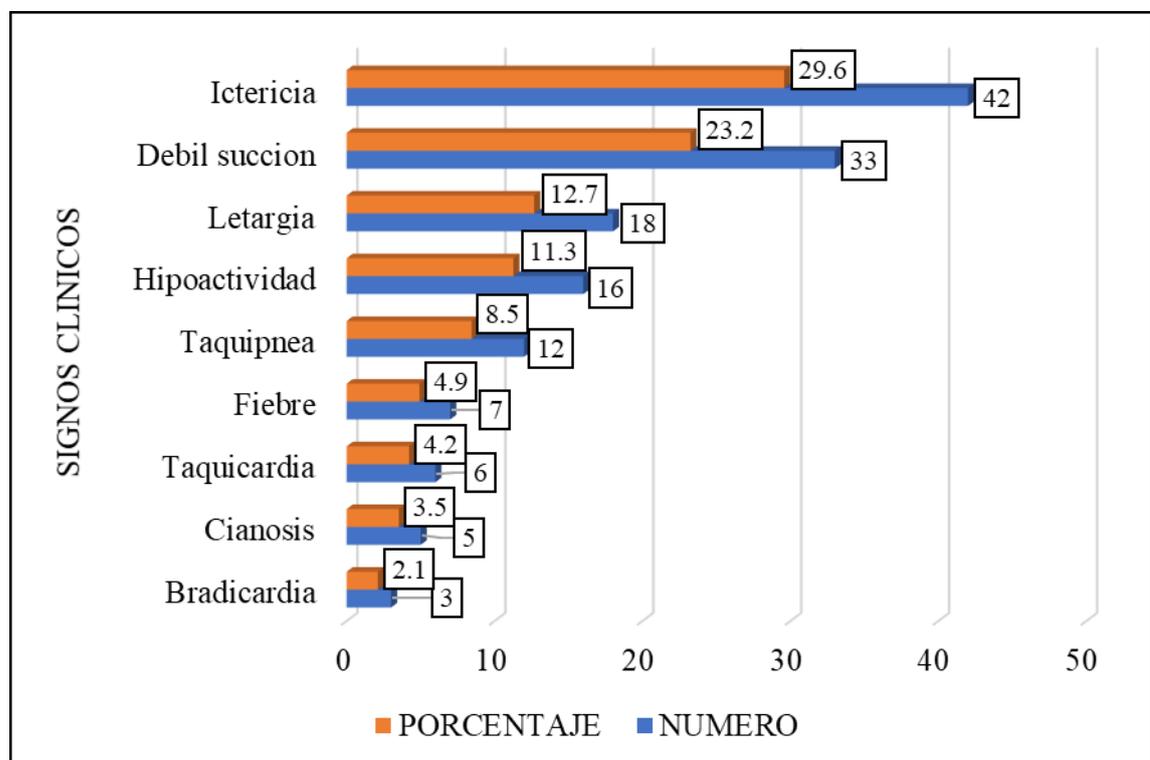
Otros autores en Puno, encontraron valores muy inferiores a los nuestros, así tenemos, Hermosa J (26), en el Hospital III de Es Salud de Puno, en el 2017, reporto el 4.4%; y Aparicio Y (27), en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno, en el 2016, reporto la prevalencia de sepsis neonatal temprana de 3%: esta diferencia podría explicarse, porque en estos 2 estudios se consideró como sepsis solo a los que neonatos con hemocultivo/cultivo de LCR positivo; en cambio nosotros utilizamos como criterio, el cuadro clínico más PCR positivo.

Si bien, se menciona, que el gold estándar de la sepsis neonatal, es el hemocultivo, debido a que confirma la presencia de patógenos en la sangre; pero su tasa de positividad es de solo 30 a 40% (con muestra de 1 ml de sangre), y sube hasta 70 a 80% (con muestra de 3 ml de sangre); pero es importante señalar que en muchos

estudios se ve que el resultado negativo de los hemocultivos, no niega la posibilidad de sepsis neonatal; por lo tanto, para el diagnóstico, hay que considerar, el cuadro clínico, el laboratorio básico, y los factores de riesgo (41).

La prueba de PCR, ha demostrado tener un alto valor predictivo negativo alto, por lo que su uso ha sido propuesto en el manejo de sepsis para limitar el tiempo de duración de cobertura antibiótica.

Por estas razones, en el diagnóstico de sepsis neonatal se sugiere utilizar una combinación de cuadro clínico, exámenes auxiliares básicos, en lugar de un solo parámetro; y es así que en nuestro hospital se utiliza para el diagnóstico, el cuadro clínico, PCR, y presencia de factores de riesgo; no se utiliza el cultivo de líquidos celulares, ya que nuestro laboratorio no cuenta ese procedimiento.

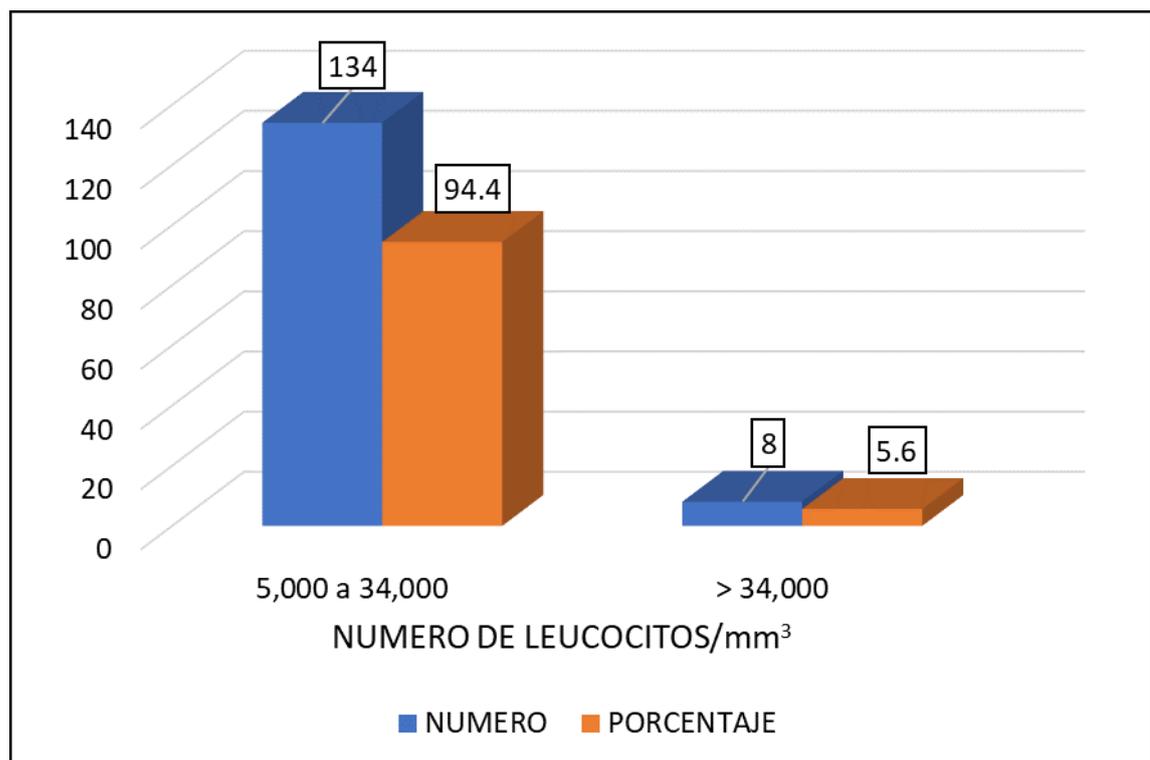


Fuente: elaborada por el autor.

Figura 2.: Signos clínicos de sepsis neonatal precoz, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.

En la figura 2, observamos los signos clínicos que presentaron los recién nacidos, y observamos que los más frecuentes fueron ictericia (29.6%), débil succión (23.2%), letargia (12.7%), e hipoactividad (11.3%), pero también se presentaron otros signos, pero con una menor frecuencia, ellos fueron, taquipnea (8.5%), fiebre (4.9%), taquicardia 4.2%, cianosis (3.5%), bradicardia (2.1%).

Gonzales D (17), en Venezuela, en el 2013, reporto diferentes manifestaciones clinicas, señalo, dificultad para respirar (60%), distensión abdominal (35%), taquicardia, palidez cutáneo mucosa e ictericia (28.3%), hipoactividad/succión débil (25%), hipotonía (15%), hipotermia/hipertermia (10%), convulsiones, diarrea/vómitos (8.3%).



Fuente: elaborada por el autor.

Figura 3: Sepsis neonatal precoz, según nivel de leucocitos en sangre del recién nacido, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.

En la figura 3, se presenta el nivel de leucocitos en sangre del recién nacido, y se observa que la leucocitos mayor a $34,000 \text{ cel/mm}^3$, solo se presentó en 8 neonatos (5.6%), y el nivel de leucocitos normal, es decir, entre $5,000$ a $34,000 \text{ cel/mm}^3$, se presentó en 134 neonatos (94.4%).

Nosotros encontramos leucocitosis en un porcentaje muy bajo, y al igual que nosotros Gonzales D (17), en Venezuela, en el 2013, reporto leucocitosis en un 18.3%.

La leucocitosis, en un porcentaje bajo de neonatos, nos indica que, no es un marcador eficaz para el diagnóstico de sepsis neonatal; se sabe que el recuento total de leucocitos ($5\,000/\text{mm}^3$ a $30\,000/\text{mm}^3$), aunque utilizados habitualmente, tienen un bajo valor predictivo positivo y tienen pobre precisión diagnóstica (baja sensibilidad y especificidad) en la sepsis.

Tabla 1: Sepsis neonatal precoz, según factores sociodemográficos de la madre, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.

Factores socio demográficos	Sepsis neonatal precoz				Odds Ratio	Intervalo de confianza	valor de <i>p</i>
	Si (caso)		No (control)				
	No.	%	No.	%			
EDAD							
< 20	40	28.2	22	15.5	2.1	1.1-3.8	0.007
20 a 35	88	62.0	99	69.7	0.7	0.4-1.1	0.1
> 35	14	9.9	21	14.8	0.6	0.3-1.2	0.1
ESTADO CIVIL							
Soltera	10	7.0	14	9.9	0.6	0.2-1.6	0.2
Casada	8	5.6	6	4.2	1.3	0.4-4.0	0.3
Conviviente	124	87.3	122	85.9	1.1	0.5-2.2	0.4
NIVEL DE ESTUDIOS							
Primaria	22	15.5	11	7.7	2.1	1.01-4.6	0.03
Secundaria	87	61.3	92	64.8	0.8	0.5-1.3	0.3
Superior	33	23.2	39	27.5	0.7	0.4-1.3	0.2

Fuente: elaborada por el autor.

En la tabla 1, se presenta los factores sociodemográficos de la madre, y tenemos que:



En la edad del madre, menor de 20 años, la frecuencia fue mayor en los casos (28.2%), en comparación a los controles (15.5%), y fue un factor de riesgo (OR: 2.1, IC: 1.1-3.8, p: 0.007); En la edad, de 20 a 35 años, la frecuencia fue mayor en los controles (69.7%), en comparación a los casos (62.0%), pero no se encontró asociación (OR: 0.7, IC: 0.4-1.1, p: 0.1); y en la edad mayor de 35 años, la frecuencia fue mayor en los controles (14.8%), en comparación a los casos (9.9%), pero tampoco se encontró asociación tampoco estuvo asociada (OR: 0.6, IC: 0.3-1.2, p: 0.1).

Nosotros encontramos que la madre menor de 20 años tiene 2.1 veces más posibilidad de tener un recién nacido con sepsis, en comparación a madres de edad entre 20 y 35 años; esto se explicaría porque las adolescentes no han alcanzado un grado de madurez psicológica, biológica y social, lo que no le permite internalizar conocimientos para una maternidad saludable y evitar factores de riesgo para la sepsis neonatal; otra explicación es que en estas adolescentes es más frecuente la enfermedad hipertensiva del embarazo, que conlleva a un parto pre término y el recién nacido es más propenso a infecciones de transmisión vertical.

Otros autores, coinciden con nuestros resultados, encontraron asociación entre edad menor de 20 años y sepsis neonatal, así tenemos, Soto R (23), en el 2017 en Lima (OR: 1.5, IC: 1.4-5.9, p: 0.001); Hanco D (24), en Ayacucho en el 2016 (OR: 3.9, IC: 1.5-10.1, p: 0.002) y Hermosa J (26), en Es Salud Puno, en el 2017 (OR: 2.83, IC: 1.1-9.11, p: 0.04).

En otros estudios no se encontró asociación, tales como, Arcaya A, en el 2017 en Arequipa (p: 0.7); Julca E, en el 2017 en Lima (OR: 0.6, IC: 0.3-1.5, p: 0.3); Mogollón C, en el 2017 en Cajamarca (OR: 0.9, IC: 0.9-1.0, P: 0.09); Aparicio Y (27), en el 2016, en el HMNB de Puno (OR: 0.38, IC: 0.05-2.34, p: 0.2)



En estado civil, se encontró que, para soltera la frecuencia fue mayor en los controles (9.9%), en comparación a los casos (7.0%), pero no se encontró asociación (OR: 0.6, IC: 0.2-1.6, p: 0.2); para casada la frecuencia fue mayor en los casos (5.6%), en comparación a los controles (4.2%), pero no se encontró asociación (OR: 1.3, IC: 0.4-4.0, y p de 0.3); y para conviviente la frecuencia fue mayor en los casos (87.3%), en comparación a los controles (85.9%), pero tampoco se encontró asociación un OR de 1.1, un IC de 0.5 a 2.2, y p de 0.4.

En el nivel de estudios primaria, la frecuencia fue mayor en los casos (15.5%), en comparación a los controles (7.7%), y fue un factor de riesgo (OR: 2.1, IC: 1.01-4.6, p: 0.03); en el nivel de estudios secundaria, la frecuencia fue mayor en los controles (64.8%), en comparación a los casos (61.3%), pero no se encontró asociación (OR: 0.8, IC: 0.5-1.3, p: 0.3); y en el nivel de estudios superior, la frecuencia fue mayor en los controles (27.5%), en comparación a los casos (23.2%), pero tampoco se encontró asociación (OR: 0.7, IC: 0.4-1.3, p: 0.2).

Nosotros encontramos que los recién nacidos de madres con nivel de estudios de primaria, tienen 2.1 veces más posibilidad de presentar sepsis; esto se explicaría, porque el bajo nivel educativo, permite que la gestante no le dé importancia al control prenatal, no asimile adecuadamente la educación sanitaria recibida en el establecimiento de salud, y no participe activamente del autocuidado de su salud en el embarazo.

Al igual que nosotros, Hermosa J (26), en Es Salud Puno, en el 2017, reporto asociación con nivel de instrucción primaria (OR: 3.15, IC: 1.33-7.54, p: 0.004)

Tabla 2: Sepsis neonatal precoz, según factores prenatales, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.

Factores prenatales	Sepsis neonatal precoz				Odds Ratio	Intervalo de confianza	valor de <i>p</i>
	Si		No				
	No.	%	No.	%			
GESTACIONES							
1	69	48.6	52	36.6	1.6	1.01-2.6	0.02
2	38	26.8	50	35.2	0.6	0.4-1.1	0.07
3 a 5	31	21.8	38	26.8	0.7	0.4-1.3	0.2
6 a mas	4	2.8	2	1.4	2.1	0.3-11.2	0.3
CPN							
< 6	59	41.5	37	26.1	2.1	1.2-3.3	0.004
6 a mas	83	58.5	105	73.9	0.4	0.3-0.8	0.004
RPM							
Si	13	9.2	5	3.5	2.7	1.01-7.9	0.04
No	129	90.8	137	96.5	0.3	0.1-0.9	0.04
TIEMPO DE RPM (HORAS)							
≤ 18	2	15.4	5	100.0	0.4	0.08-2.2	0.2
> 18	11	84.6	0	0.0	24.4	1.4-418.6	0.02
ITU III TRIMESTRE							
Si	113	79.6	20	14.1	23.7	12.7-44.3	0.000001
No	29	20.4	122	85.9	0.04	0.02-0.07	0.000001

Fuente: elaborada por el autor.

En la tabla 2, se presenta los factores prenatales, y se observa que:

En las primigestas, la frecuencia fue mayor en los casos (48.6%), en comparación a los controles (36.6%), y fue un factor de riesgo (OR: 1.6, IC: 1.01-2.6, *p*: 0.02), en las segundigestas, la frecuencia fue mayor en los controles (35.2%), en comparación a los casos (26.8%), pero no fue un factor asociado (OR: 0.6, IC: 0.4-1.1, *p*: 0.07), en las multigestas, la frecuencia fue mayor en los controles (26.8%), en comparación a los casos (21.8%), pero no fue un factor asociado (OR: 0.7, IC: 0.4-1.3, *p*: 0.2), y en las gran multigestas, la frecuencia fue mayor en los casos (2.8%), en



comparacion a los controles (1.4%), pero tampoco fue un factor asociado (OR: 2.1, IC: 0.3-11.2, p: 0.3).

Nuestro estudio revela que las primigestas tienen 1.6 veces más posibilidad de tener un neonato con sepsis neonatal, en comparacion a las multigestas, una de las explicaciones de este hallazgo seria que en las primigestas el trabajo de parto dura más tiempo que en las multigestas, y por tal razon, en el control de dicho trabajo de parto, se realizan tactos vaginales en mayor número que lo recomendado, lo cual favorece la transmisión vertical de gérmenes hacia el feto.

Otros estudios no encontraron asociación con nivel de educación, así tenemos, Mogollón C (22), en el 2017 en Cajamarca (OR: 0.90, IC: 0.77-1.05, p: 0.19); y Hermosa J (26), en Es Salud Puno, en el 2017 (OR: 1.2, IC: 40.5-2.8, p: 0.5).

En relación a controles prenatales, se tuvo que, en menos de 6 controles , la frecuencia fue mayor en los casos (41.5%), en comparacion a los controles (26.1%), fue un factor de riesgo (OR: 2.1, IC: 1.2-3.3, p: 0.004), y en número de 6 a más controles , la frecuencia fue mayor en los controles (73.9%), en comparacion a los casos (58.5%), y fue un factor protector (OR: 0.4, IC: 0.3-0.8, p: 0.004).

Nuestros resultados indican que las madres que tuvieron menos de 6 controles prenatales, tienen 2.1 veces más posibilidad de tener un recién nacido con sepsis, en comparacion a las que tuvieron 6 o más controles; esto se explica por el hecho de que la paciente no haya tenido un control prenatal adecuado, impide que se detecten infecciones de forma temprana que puedan ser tratadas, como, por ejemplo, las infecciones urinarias que predisponen a presentar rotura prematura de membranas.



Otros estudios concuerdan con nuestros resultados, también reportan menos de 6 controles, como factor de riesgo para sepsis, así tenemos, Arcaya A (19), en el 2017 en Arequipa (OR: 2.4, IC: 1.3-4.9, p: 0.0001); Julca E (21), en el 2017 en Lima (OR: 13.3, IC: 4.6-36.8, p: 0.0001); Soto R (23), en el 2017 en Lima (OR: 1.3, IC: 1.2-1.9, p: 0.0001); y Hermosa J (26), en Es Salud Puno, en el 2017 (OR: 6.33, IC: 1.1-45.5, p: 0.01).

Pero otros estudios no encontraron asociación con control prenatal, dentro de ellos tenemos, Arizaca I (16), en el 2014, en Ecuador (OR: 0.4, IC: 0.1-1.3, p: 0.1); Mogollón C (22), en el 2017 en Cajamarca (OR: 0.9, IC: 0.8-1.08, p: 0.6); y Hanco D (24), en Ayacucho en el 2016 (OR: 1.04, IC: 0.5-1.8, p: 0.8).

En ruptura prematura de membranas, la frecuencia fue mayor en los casos (9.2%), en comparación a los controles (3.5%), y fue un factor de riesgo (OR: 2.7, IC: 1.01-7.9, p: 0.04); y en la ausencia de ruptura prematura de membranas, la frecuencia fue mayor en los controles (96.5%), en comparación a los casos (90.8%), y fue un factor protector (OR: 0.3, IC: 0.1-0.9, p: 0.04).

En nuestro estudio se indica que las madres que tuvieron RPM presentaron 2.7 veces más posibilidad de tener un recién nacido con sepsis, en comparación a las que no la presentaron; esto se explica porque, la rotura de membranas completa y palpable o fugas de líquido amniótico antes del parto ocasiona una comunicación del feto con el medio externo exponiéndolo a las bacterias que colonizan el tracto genitourinario de la madre.

Al igual que nosotros, Hermosa J (26), en Es Salud Puno, en el 2017, encontró asociación con RPM (OR: 74.2, IC: 6.3 – 20.5, p: 0.000001).



En la ruptura prematura de membranas, con un tiempo mayor a 18 horas, la frecuencia en los casos (84.6%), y no hubo ningún neonato en los controles, y fue un factor de riesgo (OR: 24.4, IC: 1.4-418.6, p: 0.02), y en la ruptura prematura de membranas, con un tiempo menor o igual a 18 horas, la frecuencia fue mayor en los controles (100.0%), en comparación a los casos (15.4%), y no fue un factor asociado (OR: 0.4, IC: 0.08-2.2, p: 0.2).

La ruptura prematura de membranas, con más de 18 horas de evolución incrementan el riesgo de sepsis, en nuestro estudio encontramos, que las madres que tuvieron RPM mayor a 18 horas tuvieron 24.4 veces más posibilidad de tener un recién nacido con sepsis, en comparación a las que presentaron RPM menos de 18 horas de evolución.

Al igual que nosotros, otros estudios encontraron también esta asociación, así tenemos, Arizaca I (16), en el 2014, en Ecuador (OR: 2.2, IC: 1-4.6, p: 0.02); Arcaya A (19), en el 2017 en Arequipa (OR: 9.7, IC: 4.5-20.8, p: 0.0001); Soto R (23), en el 2017 en Lima (OR: 2.2, IC: 2.5-8.6, p: 0.001); Hanco D (24), en Ayacucho, en el 2016 (OR: 3.6, IC: 1.7-7.3, p: 0.001); y Aparicio Y (27), en el 2016, en el HMNB de Puno (OR: 2.5, IC: 1.5-13.1, P: 0.001)

En la infección del tracto urinario en el III trimestre del embarazo, la frecuencia fue mayor en los casos (79.6%), en comparación a los controles (14.1%) y fue un factor de riesgo (OR: 23.7, IC: 12.7-44.3, p: 0.000001), y en la ausencia de esta infección, la frecuencia fue mayor en los controles (85.9%), en comparación a los casos (20.4%) y fue un factor protector (OR: 0.04, IC: 0.02-0.07, p: 0.000001).

En nuestro estudio encontramos que las madres que tuvieron infección urinaria en el III trimestre del embarazo, tuvieron 23.7 veces más posibilidad de tener un recién

nacido con sepsis, en comparación a las que no tuvieron ITU; esto se explica porque las bacterias que están comprometidas en la ITU, a través del torrente sanguíneo atraviesan la barrera placentaria, produciendo la infección del feto.

Otros estudios, concuerdan con nuestros resultados, también encontraron asociación con ITU, así tenemos, Arcaya A (19), en el 2017 en Arequipa (OR: 3.3, IC: 1.6-6.1, p : 0.0001); Julca E (21), en el 2017, en Lima (OR: 11.3, IC: 6.1-21.4, p : 0.0001); Mogollón C (22), en el 2017, en Cajamarca (OR: 2.2, IC: 1.4-3.4, p : 0.001), Soto R (23), en el 2017, en Lima (OR: 2.4, IC: 2.1-10.5, p : 0.001); Hanco D (24), en Ayacucho, en el 2016 (OR: 2.12, IC: 1.2-3.5, p : 0.004); Hermosa J (26), en Es Salud Puno, en el 2017 (OR: 40.5, IC: 4.4-934, p : 0.000009); y Aparicio Y (27), en el 2016, en el HMNB de Puno (OR: 14.2, IC 1.3-30.63, p : 0.006)

Tabla 3: Sepsis neonatal precoz, según factores natales, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.

Tipo de parto	Sepsis neonatal precoz				Odds Ratio	Intervalo de confianza	valor de p
	Si		No				
	No.	%	No.	%			
Vaginal	117	82.4	118	83.1	0.9	0.5-1.7	0.4
Cesarea	25	17.6	24	16.9	1.1	0.5-1.9	0.4

Fuente: elaborada por el autor.

En la tabla 3, observamos que en el parto vaginal, la frecuencia fue mayor en los controles (83.1%), en comparación a los casos (82.4%) y no se encontró asociación (OR: 0.9, IC: 0.5-1.7, p : 0.4); en parto por cesarea, la frecuencia fue mayor en los casos (17.6%), en comparación a los controles (16.9%) y tampoco se encontró asociación (OR: 1.1, IC: 0.5-1.9, p : 0.4).

Otros autores, al igual que nosotros, no encontraron asociación con tipo de parto, así tenemos, Arcaya A (19), en el 2017 en Arequipa (p : 0.05); Julca E (21), en el 2017, en Lima (OR: 0.9, IC: 0.5-1.4, p : 0.7); Mogollón C (22), en el 2017, en Cajamarca (OR:

1.2, IC: 0.8-1.9, p: 0.2); y Soto R (23), en el 2017, en Lima (OR: 1.3, IC: 0.7-1.6, p: 0.1).

Tabla 4: Sepsis neonatal precoz, según factores posnatales, Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, año 2018.

Factores posnatales	Sepsis neonatal precoz				Odds Ratio	Intervalo de confianza	valor de p
	Si		No				
	No.	%	No.	%			
EDAD GESTACIONAL							
< 37	23	16.2	9	6.3	2.8	1.2-6.4	0.006
37 a 42	119	83.8	133	93.7	0.3	0.1-0.7	0.006
PESO AL NACER (GRAMOS)							
1500 a 2499 (bajo peso)	32	22.5	14	9.9	2.7	1.3-5.3	0.002
2500 a 4000 (normal)	106	74.6	127	89.4	0.3	0.1-0.6	0.0008
> 4000 (macrosomico)	4	2.8	1	0.7	4.7	0.5-43.5	0.1
APGAR AL MINUTO							
< 7	14	9.9	8	5.6	1.8	0.7-4.5	0.1
≥ 7	128	90.1	134	94.4	0.5	0.2-1.3	0.1
ASFIXIA PERINATAL CON REANIMACION							
Si	6	4.2	0	0.0	7.3	1.01-60.2	0.03
No	136	95.8	142	100.0	0.1	0.01-0.9	0.03
SEXO RN							
Masculino	77	54.2	74	52.1	1.08	0.6-1.7	0.4
Femenino	65	45.8	68	47.9	0.9	0.5-1.4	0.4

Fuente: elaborada por el autor.

En la tabla 4, presentamos los factores posnatales, y tenemos que:

En la edad gestacional, menor de 37 semanas, la frecuencia fue mayor en los casos (16.2%), en comparación a los controles (6.3%) y fue un factor de riesgo (OR: 2.8, IC: 1.2-6.4, p: 0.006); y en la edad gestacional de 37 a 42 semanas, , la frecuencia fue mayor en los controles (93.7%), en comparación a los casos (83.8%) y fue un factor protector (OR: 0.3, IC: 0.1-0.7, p: 0.006).



Encontramos que los recién nacidos con edad gestacional menor de 37 semanas, tienen 2.8 veces más posibilidad de nacer con sepsis, en comparación en los nacidos con 37 semanas o más; esto se explicaría porque, la madre ha podido tener alguna infección que adelantó el parto y dicha infección alcanzó al feto; o porque alguna otra complicación, que no haya sido infección, pero que si adelantó el parto, permitió que el recién nacido pretérmino, con un sistema inmunológico inmaduro pueda adquirir una infección al atravesar el canal vaginal, donde podrían haber colonizado algunas bacterias.

Igual, que nosotros, otros autores, encontraron asociación con edad gestacional menor a 37 semanas, así tenemos, Lordury J (18), en el 2013, en Colombia (OR: 2.6, IC: 1.1- 6.4); Mogollón C (22) en el 2017, en Cajamarca (OR: 1.03, IC: 1.00-1.05, p: 0.02); Arcaya A (19) en el 2017, en Arequipa (OR: 5.3, IC: 2.8-10.2, p: 0.0001); Julca E (21) en el 2017, en Lima (OR: 4.1, IC: 1.8-9.3, p: 0.0001); Soto R (23) en el 2017, en Lima, (OR: 2, IC: 1.5-5.7, p: 0.,0001); Hanco D (24) en Ayacucho, en el 2016 (OR: 2.4, IC: 1.4-4.01, p: 0.001).

A diferencia de nosotros, Aparicio Y (27), en el 2016, en el HMNB de Puno, no encontró asociación con edad gestacional (OR: 0.8, IC: 0.3 –2.0, p: 0.5)

En el bajo peso del recién nacido, , la frecuencia fue mayor en los casos (22.5%), en comparación a los controles (9.9%) y fue un factor de riesgo (OR: 2.7, IC: 1.3-5.3, p: 0.002); en el peso normal, la frecuencia fue mayor en los controles (89.4%), en comparación a los casos (74.6%) y fue un factor de protección (OR: 0.3, IC: 0.1-0.6, p: 0.0008); y el peso elevado no fue un factor asociado (OR: 4.7, IC: 0.5-43.5, p: 0.0008);

Encontramos que los recién nacidos con bajo peso, menos de 2,500 gr, tuvieron 2.7 veces más posibilidad de nacer con sepsis, en comparación en los nacidos con peso



normal; esto se explicaría por las mismas razones que para el nacido antes de la semana 37 de gestación, es decir, que la madre ha podido tener alguna infección que adelanto el parto y dicha infección alcanzo al feto; o porque alguna otra complicación, que no haya sido infección, pero que si adelanto el parto, permitió que el recién nacido tuviera bajo peso, y con un sistema inmunológico inmaduro pueda adquirir una infección al atravesar el canal vaginal, donde podrían haber colonizado algunas bacterias.

Al igual que nosotros, otros autores, también reportaron asociación con bajo peso, así tenemos, Lordury J (18) en el 2013, en Colombia (OR: 5.04, IC: 2.0-12.7); Arcaya A (19) en el 2017, en Arequipa (OR: 4.7, IC: 2.5-8.8, p: 0.0001); Julca E (21) en el 2017, en Lima (OR: 4.1, IC: 1.2-13.7, p: 0.003); Soto R (23) en el 2017, en Lima (OR: 1.7, IC: 1.9-6.4, p: 0.0001); Hanco D (24) en Ayacucho, en el 2016 (OR: 2.2, IC: 1.3-3.6, p: 0.001).

A diferencia de nosotros, Aparicio Y (27), en el 2016, en el HMNB de Puno, no encontró asociación con bajo peso (OR: 2.2, IC: 0.7-7.02, p: 0.1).

En Apgar al minuto menor a 7, la frecuencia fue mayor en los casos (9.9%), en comparacion a los controles (5.6%), y no se encontró asociación (OR: 1.8, IC: 0.7-4.5, p: 0.1; y en Apgar mayor o igual a 7, la frecuencia fue mayor en los controles (94.4%), en comparacion a los casos (90.1%), y tampoco se encontró asociación (OR: 0.5, IC: 0.2-1.3, p: 0.1).

Nosotros no encontramos asociación con Apgar del recién nacido, al minuto.

Al igual que nosotros, otros autores, no encontraron asociación con Apgar menor a 7, así tenemos, Arcaya A (19) en el 2017, en Arequipa (p: 0.001); Julca E (21) en el



2017 en Lima (OR: 2.6, IC: 0.9-7.1, p: 0.06); y Hancoco D (24) en Ayacucho, en el 2016 (OR: 1.2, IC: 0.7-2.0, p: 0.3).

En la asfixia perinatal con reanimación, la frecuencia en los casos fue 48.6%, y en los controles no hubo ningún neonato, y fue un factor de riesgo (OR: 7.3, IC: 1.01-60.2, p: 0.003); y en la ausencia de asfixia con reanimación, la frecuencia fue mayor en los controles (100.0%), en comparación a los casos (95.8%) y fue un factor de protección (OR:0.1, IC: 0.01-0.9, p: 0.03).

En el estudio reportamos que, los recién nacidos que presentaron asfixia y necesitaron reanimación, tuvieron 7.3 veces más posibilidad de presentar sepsis, en comparación a los que no necesitaron reanimación; para explicar esta situación, hay que tener en cuenta dos consideraciones, la primera es que, el producto antes de nacer ya haya presentado el cuadro de infección intraútero, lo que ocasionaría una afección a todos sus sistemas y nazca deprimido, la segunda, es que el producto haya nacido sin infección y que a consecuencia de las maniobras de reanimación se haya producido la infección, es decir, después del nacimiento.

Al igual que nosotros, otros autores, encontraron asociación, así tenemos, Lordury J (18) en el 2013, en Colombia (OR: 3.9, IC: 1.5-9.9); y Soto R (23) en el 2017, en Lima (OR: 2.8, IC: 3.2-11.7, p: 0.001).

A diferencia de nosotros, Aparicio Y (27) en el 2016, en el HMNB de Puno, no encontró asociación (OR: 0.6, IC: 0.1-1.9, IC: 0.3)

En el sexo masculino del recién nacido, la frecuencia fue mayor en los casos (54.2%), en comparación a los controles (52.1%) y no se encontró asociación (OR: 1.08, IC: 0.6-1.7, p: 0.4); y en el sexo femenino, la frecuencia fue mayor en los



controles (47.9%), en comparación a los casos (45.8%) y tampoco se encontró asociación (OR: 0.9, IC: 0.5-1.4, p: 0.4).

Al igual que nosotros, otros autores, no encontraron asociación con sexo del recién nacido, así tenemos, Arcaya A (19) en el 2017, en Arequipa (p: 0.4); Soto R (23) en el 2017, en Lima (OR: 1.2, IC: 0.9-3.1, p: 0.1); Baldeon M (26) en Huancayo, en el 2009 (OR: 1.08, IC: 1.08-1.8, p: 0.8); y Aparicio Y (27) en el 2016, en el HMNB de Puno (OR: 0.8, IC: 0.3-1.9, p: 0.7).

A diferencia de nosotros, Julca E (21) en el 2017, en Lima (OR: 2.1, IC: 1.1-3.8, p: 0.002).



V. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de Sepsis Neonatal Precoz fue de 17.3%
2. Las manifestaciones clínicas frecuentes fueron ictericia (29.6%), débil succión (23.2%), letargia (12.7%), e hipoactividad (11.3%), pero también se presentaron otros signos, pero con una menor frecuencia, ellos fueron, taquipnea (8.5%), fiebre (4.9%), taquicardia 4.2%, cianosis (3.5%), bradicardia (2.1%); leucocitosis (5.6%).
3. Los factores prenatales asociados fueron gestante primigesta, menos de 6 controles prenatales, ruptura prematura de membranas, latencia de la ruptura prematura de membranas mayor a 18 hora, infección urinaria en el tercer trimestre del embarazo.
4. Dentro de los factores natales no se encontró asociación con tipo de parto
5. Los factores postnatales asociados fueron, edad gestacional menor de 37 semanas, bajo peso al nacer, asfixia perinatal con reanimación.



VI. RECOMENDACIONES

1. Al Hospital San Juan de Dios de Ayaviri:
 - Implementar estrategias para mejorar la cobertura de control prenatal.
 - Brindar educación sanitaria a las gestantes, sobre maternidad saludable, priorizando, la prevención de las infecciones durante el embarazo, y el reconocimiento de la ruptura prematura de membranas.
 - Implementar el laboratorio con otros exámenes auxiliares para la sepsis neonatal temprana, dentro de ellos, cultivo de fluidos, PCR cuantitativa.
 - Considerar las manifestaciones clínicas más frecuentes, determinadas en nuestro estudio, para el diagnóstico de posible sepsis neonatal.
 - Considerar los factores asociados de nuestros resultados para implementar guías de prevención de la sepsis neonatal temprana.
2. A la familia:
 - Tomar en consideración la educación sanitaria del personal de salud para conseguir una maternidad saludable en la gestante.
3. A la comunidad:
 - Organizarse adecuadamente para la vigilancia comunal de gestantes, lo que permitirá captar y notificar oportunamente, los embarazos, al establecimiento de salud, para mejorar la cobertura de control prenatal, con lo que se conseguirá educar a la gestante y su familia sobre la maternidad saludable.



4. A la comunidad científica:

- Realizar estudios similares considerando otras variables, no descritas en nuestro estudio.
- Realizar el mismo estudio en otros hospitales de la Región para comparar resultados.



VII. REFERENCIAS

1. Polin R., The Committee on Fetus and Newborn Management of Neonates With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. *Pediatrics*. 2012; 129(5). From the American Academy of Pediatrics Clinical Report . Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/129/5/1006>
2. Puopolo K. Epidemiology of neonatal early-onset sepsis. *Neoreviews* 2008; 9 (12): 571-579
3. Lozano R, Wang H, Foreman K, Rajaratnam J, Naghavi M, Marcus J. Progress towards Millennium Development Goals 4 and 5 on maternal and child mortality: an updated systematic analysis. *Lancet* 2011; 378:1139-65
4. Phares C, Lynfield R, Farley M, Mohle J, Harrison L, Petit S. Epidemiology of invasive group B streptococcal disease in the United States, 1999-2005. *JAMA* 2008; 299 (17): 2056-65.
5. Weston E, Pondo T, Lewis M, Martell P, Morin C, Jewell B. The burden of invasive early-onset neonatal sepsis in the United States, 2005–2008. *Pediatr Infect Dis J* 2011; 30:937-941
6. Stoll B, Hansen N, Sánchez P, Faix R, Poindexter B, Van K. Early onset neonatal sepsis: the burden of group B Streptococcal and E. coli disease continues. *Pediatrics* 2011; 127:817-826
7. Asociación Mexicana de Pediatría. Primer Consenso de Sepsis Neonatal. *Acta Pediatr. Mex.* 2003; 24:1-11.
8. Pérez R, Lona C, Quile M. Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. *Rev Chilena Infectol* 2015; 32(4):387-392.



9. Ganatra H, Stoll B, Zaidi A. International perspective on early-onset neonatal sepsis. *Clin Perinatol* 2010; 37:501-523.
10. Thaver D, Zaidi A. Burden of neonatal infections in developing countries: a review of evidence from community-based studies. *Pediatr Infect Dis J* 2009; 28(1):3-9.
11. Lawn J, Cousens S, Zupan J. Lancet Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: when? where? why? *Lancet* 2005; 365 (9462): 891-900.
12. Pérez Y, Clemades A, Mederos Y, Navarro M, Arbelo I, Molina O. Sepsis neonatal grave en una unidad de cuidados intensivos. *Rev Cubana Pediatr.* 2015;87(1)
13. World Health Organization. Levels and trends in child mortality: report 2017. Washington D.C.: WHO, 2017. Disponible en:
http://www.childmortality.org/files_v21/download/IGME%20report%202017%20child%20mortality%20final.pdf
14. Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia. Boletín Epidemiológico Semanal. Santafé de Bogotá: Instituto Nacional de Salud, Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública; 2016.
15. Ministerio de salud. Análisis de situación de salud del Perú. Dirección general de epidemiología de salud. 1ª edición setiembre del 2013.
16. Arizaga I, Chica M, Galindo S. Prevalencia de sepsis precoz confirmada por hemocultivo y relación con score predictivo de sepsis en recién nacidos con factores de riesgo maternos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014. Tesis para obtener el título de médico cirujano. Universidad de Cuenca. Ecuador. 2015.
17. González D. Evaluación de agentes infecciosos y factores de riesgo implicados en la sepsis neonatal precoz, en la unidad de cuidados mínimos del servicio de neonatología de la ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera, Valencia Estado



- Carabobo. Junio - julio 2013. Tesis para optar el título de especialista en pediatría y puericultura. Universidad de Carabobo. Valencia Venezuela. 2013.
18. Lorduy J, Carrillo S, Fernández S, Quintana Á. Factores de riesgo asociados a las principales formas de sepsis neonatal temprana. Cartagena. Colombia. 2013. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2016; 15(6). Disponible en:
<http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1236>
19. Arcaya A. Mortalidad y factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa durante el periodo enero – diciembre 2017. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa Perú. 2018.
20. Hostia F. Características maternas del recién nacido con sepsis neonatal en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2012 al 2017. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad Privada San Juan Bautista. Lima Perú. 2018.
21. Julca E. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en el hospital nacional P.N.P. Luis N. Sáenz en el periodo de enero del 2016 a setiembre del 2017. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Ricardo Palma. Lima Peru 2018.
22. Mogollón C. Factores asociados a Sepsis Neonatal Temprana, nacidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Militar Central, período 2009 a 2017. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad Nacional de Cajamarca. Peru 2018.
23. Soto R. Factores de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal temprana en pacientes del servicio de neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2017. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Lima Perú. 2018.



24. Hanco D. Factores de riesgo asociados a sospecha de sepsis neonatal temprana en Hospital Regional de Ayacucho, periodo enero diciembre 2016. Universidad Nacional del Altiplano. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Puno Perú. 2017
25. Baldeón M, Camposano J. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal precoz, en el servicio de Neonatología del Hospital IV Es Salud Huancayo. Periodo 2,006 a 2,009. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo Perú. 2010.
26. Hermosa J. Prevalencia de sepsis neonatal temprana y factores asociados en el Hospital III Es Salud Puno. Agosto del 2016 a julio del 2017. Universidad Nacional del Altiplano. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano Puno Perú. 2018.
27. Aparicio Y. Prevalencia y factores asociados a sepsis neonatal temprana en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2016. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad nacional del Altiplano de Puno. Perú 2017
28. Rhodes A, Evans L, Alhazzani W, Levy M, Antonelli M, Ferrer R. Sobreviviendo a la campaña de la sepsis: Directrices internacionales para el manejo de la sepsis y el shock séptico: 2016. Intensive Care Med .2017; 43(3):304–77.
29. Bone R, Balk R, Cerra F, Dellinger R, Fein A, Knaus W. Definiciones para la sepsis y la insuficiencia orgánica y pautas para el uso de terapias innovadoras en la sepsis. El Comité de la Conferencia de Consenso ACCP / SCCM. Colegio Americano de Médicos de Pecho / Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos. Chest 2002; 101(6):1644–55.



30. Goldstein B, Giroir B, Randolph A. Conferencia internacional de consenso sobre sepsis pediátrica: definiciones de sepsis y disfunción orgánica en pediatría. *Pediatr Crit Care Med*. 2005;6(1):2-8.
31. Stoll B. Infecciones del recién nacido. En: Kliegman R, Stanton B, St. Geme W, Schor N, Behrman R, editores. *Nelson Tratado de Pediatría*. Vol. 1. 19a ed. Barcelona. Elsevier; 2012. p. 659 - 679.
32. Bernhard R, Renoldner B, Hofer N. Comparison between Pathogen Associated Laboratory and Clinical Parameters in Early-Onset Sepsis of the Newborn, *The Open Microbiology Journal*. 2016; 10:133-139. Disponible en: www.benthamopen.com/TOMICROJ/.
33. López J, Coto G, Fernández B, Pérez D. Diagnóstico de sepsis vertical en el recién nacido. XVIII Congreso Español de Medicina Perinatal. 2009; 25(4):736- 740. Disponible en: <http://www.se-neonatal.es/Portals/0/13-17ponencias.pdf>.
34. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Haut J, Gilstrap L, Wenstrom K, editores. *Obstetricia de Williams*. 23^a ed. México DF: Mc Graw Hill; 2011.
35. Polin R, Committee on Fetus and Newborn. Management of neonates with suspected or proven early-onset bacterial sepsis. *Pediatrics*. Rev. Fac. Cienc. Méd. 2017; 129 (5):1006 -1015. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/129/5/1006>.
36. World Health Organization. Levels and trends in child mortality: report 2017. Washington D.C.: WHO, 2017.
37. Hofer N, Zacharias E, Müller W, Resch B. An Update on the Use of C-reactive protein in early onset neonatal sepsis: current insights and new tasks. *Neonatology*. 2012; 102:25-36 Disponible en: <http://www.karger.com/Article/Pdf/336629>



38. Edgar J, Gabriel V, Gallimore J, McMillas S, Grant J. Un estudio prospectivo de la sensibilidad, especificidad y rendimiento diagnóstico de la molécula de adhesión intercelular soluble 1, proteína C reactiva altamente sensible, E-selectina soluble y amiloide A sérico en el diagnóstico de infección neonatal. *BMC Pediatric*. 2010; 10:22. Disponible en <http://www.biomedcentral.com/1471-2431/10/22>.
39. Kocabaş E, Sarıkçıoğlu A, Aksaray N, Seydaoğlu G, Seyhun Y, Yaman A. Papel de la procalcitonina, la proteína C reactiva, la interleucina 6, la interleucina 8 y el factor de necrosis tumoral alfa en el diagnóstico de sepsis neonatal. *Turk J Pediatr*. 2007;49(1):7-20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17479639>
40. Reis J, Figueiredo D, da Silva M, Borgues L, Etchebehere F, Gonçalves M, et al. Neonatal Sepsis and Inflammatory Mediators. *Mediators of Inflammation*. 2014; 1-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/269681>.
41. Zea A, Turin C, Ochoa T. Unificar los criterios de sepsis neonatal tardía: propuesta de un algoritmo de vigilancia diagnóstica. *Rev. Perú. med. exp. salud pública*. 2014; 31(2). Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=a.S1726-46342014000200026&script=sci.arttext>
42. Romero S, Ortega M, Galván R. Riesgo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos de madre con corioamnionitis: Estudio de casos y controles. *Perinatol. Reprod. Hum*. 2013; 27(4):217-221. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372013000400003&lng=es
43. Arunachalam A, Pammi M. Biomarcadores en inicio temprano. Sepsis neonatal: una actualización *Ann Clin Med Microbio*. 2015; 1(2):1007. Disponible en: <https://www.jsimedcentral.com/MedicalMicrobiology/medicalmicrobiology-1-1007.pdf>



44. Klinger G, Levy I, Sirota L, Boyko V, Reichman B. Resultado de la sepsis de inicio temprano en una cohorte nacional de bebés con muy bajo peso al nacer. *Pediatrics*. 2010; 125(4):736-740. Disponible en:
<http://pediatrics.aappublications.org/content/125/4/e736?download=true>
45. Aguilar H, Meléndez J. Perfil epidemiológico del recién nacido con sepsis, atendido en el servicio de neonatología del Hospital Escuela comprendido en el periodo de julio 2004 a septiembre 2006. *Rev Med Post UNAH*. 2007; 10(1):52-57. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMP/pdf/2007/pdf/Vol10-1-2007-10.pdf>
46. Par Salud II. Sistema de Vigilancia Salud del Neonato periodo 2002 al 2005. Disponible en: http://www.parsalud.gob.pe/phocadownload/regiones/puno/025_modulo_ii_parte_2d_salud_neonatal_25abr2008.pdf
47. Rodríguez A. Factores de riesgo materno relacionados a sepsis neonatal temprana en prematuros del HGZ. Tesis para obtener el posgrado de especialista en medicina familiar. Universidad de Veracruz. México 2014.
48. Ramírez S. Ruptura prematura de membranas y sepsis neonatal en el hospital regional Manuel Núñez Butrón de Puno, 2017. Tesis para optar el título profesional de obstetra. Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. Juliaca Perú. 2018.



ANEXOS

A. FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

PREVALENCIA DE SEPSIS NEONATAL PRECOZ Y FACTORES ASOCIADOS EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE AYAVIRI DE PUNO EN EL AÑO 2018

FICHA No..

NOMBRE: H.C. No.

I. DATOS DE LA ENFERMEDAD

1.- SEPSIS NEONATAL: SI () NO ()

2.- MANIFESTACIONES CLINICAS

2.1.- FIEBRE: SI () NO ()

2.2.- ICTERICIA: SI () NO ()

2.3.- TAQUIPNEA: SI () NO ()

2.4.- HIPOACTIVIDAD: SI () NO ()

2.5.- OTRO

II. DATOS DE LABORATORIO:

3.- HEMOGRAMA: SI () NO () RESULTADOS

4.- PROT. C REACT. SI () NO () RESULTADO.....

III.DATOS DE LA MADRE

5.- EDAD.....(AÑOS)

6.- ESTADO CIVIL:

6.1.- SOLTERA ()

6.2.- CONVIVIENTE ()

6.3.- CASADA ()

6.4.- OTRO

7.- GRADO DE INSTRUCCIÓN

7.1.- NINGUNA ()

7.2.- PRIMARIA ()

7.3.- SECUNDARIA ()

7.4.- SUPERIOR ()



8.- FACTORES PRENATALES

8.1.- NUMERO DE GESTACIONES

8.2.- NUMERO DE CONTOLES PRENATALES

	SI	NO
8.3.- RPM	()	()
8.4.- TIEMPO DE RPM:		
- > 18 HORAS	()	()
- > 18 HORAS	()	()
8.5.- CORIOAMNIOITIS	()	()
8.6.- INFECCION DE VIAS URINARIAS (III TRIM)	()	()

9.- FACTORES NATALES:

9.1.- TIPO DE PARTO

- VAGINAL ()
- CESAREA ()

10.- FACTORES POS NATALES:

10.1.- EDAD GESTACIONAL AL NACIMIENTO (SEMANAS)

10.2.- PESO AL NACER(GRAMOS)

10.3.- APGAR AL MINUTO

10.4.- ASFIXIA DEL NACIMIENTO CON REANIMACION: SI () NO ()

11.- DATOS DEL RECIEN NACIDO

	SI	NO
11.1.- PREMATURO < 37 SEM	()	()
11.2.- BAJO PESO AL NACER < 2500 GR.	()	()
11.3.- SEXO		
- MASCULINO ()		
- FEMENINO ()		



B. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE

Variable	Indicador	Unidad/ Categoría	Escala	Tipo de Variable
Sepsis neonatal precoz	Diagnóstico clínico o laboratorial	SI NO	Nominal	Cualitativa

VARIABLES INDEPENDIENTES

Variable	Indicador	Unidad/Categoría	Escala	Tipo de Variable
Signos y síntomas	Registro en Historia clínica	Fiebre Ictericia Taquipnea Hipoactividad	Nominal	Cualitativa
Edad de la madre	Años cumplidos	12 a 17 años 18 a 29 años 30 a 49 años 50 años a mas	De intervalo	Cuantitativa
Grado de Instrucción de la madre	Año de estudio concluidos	Ninguna Primaria Secundaria Superior	Ordinal	Cualitativa
Gestaciones	Número de embarazos	Numero	De intervalo	Cuantitativa
Control prenatal	Número de controles	Ninguno <5 6 a mas	De intervalo	Cuantitativa
Ruptura prematura de membranas	Diagnostico en Historia Clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Corioamnioitis	Diagnostico en Historia Clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Fiebre materna en peri parto	Diagnostico en Historia Clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Infección de vías urinarias (III Trimestre)	Diagnostico en Historia Clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Tipo de parto	Registro en Historia Clínica	Si No	Nominal	Cualitativa
Edad gestacional	Semanas de gestación	Numero	De intervalo	Cuantitativa
Peso al nacer	Peso en gramos al nacimiento	gramos	De intervalo	Cuantitativa
Apgar	Registro en Historia Clínica	Al minuto A los 5 minutos	De intervalo	Cuantitativa
Reanimación neonatal	Registro de Historia clínica	Si No	Nominal	Cualitativa