

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE MEDICINA

UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN



PROYECTO DE INVESTIGACION:

**“USO PROLONGADO DE CATÉTERES FACTOR DE RIESGO DE SEPSIS
INTRAHOSPITALARIA EN RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINOS EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA DE ENERO A
DICIEMBRE DEL 2023”**

Para optar el título de Médico Especialista en:

PEDIATRÍA

Autor

MC. ALBERT JOSÉ GÓMEZ SALDAÑA

Asesor

MC. MARCO ANTONIO BARRANTES BRIONES.

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-2747-5204

“Cajamarca, Perú”

2024

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: Albert José Gómez Saldaña
DNI: 71470127
Escuela Profesional/Unidad UNC: Unidad de Segunda Especialización – Residentado Médico
2. Asesor: Dr. Marco Antonio Barrantes Briones
Facultad/ Unidad UNC: Facultad de Medicina
3. Grado Académico o título Profesional: Segunda Especialidad - Médico Especialista en Pediatría.
4. Tipo de Investigación: Trabajo Académico
5. Título de Trabajo de Investigación: "USO PROLONGADO DE CATÉTERES FACTOR DE RIESGO DE SEPSIS INTRAHOSPITALARIA EN RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2023"
6. Fecha de Evaluación: 02/03/2024
7. Software Antiplagio : TURNITIN
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 15%
9. Código Documento: oid: 3117:336784402
10. Resultado de la Evaluación de Similitud: **APROBADO**

Cajamarca, 04 de Marzo del 2024



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Mg. MC. Wilder A. Guevara Ortiz
DIRECTOR

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1. Título del proyecto de investigación:

Uso prolongado de Catéteres factor de riesgo de sepsis intrahospitalaria en recién nacidos pre términos en el servicio de neonatología Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de enero a diciembre del 2023

2. Nombre del autor del trabajo:

Gómez Saldaña Albert José
Médico Residente de Pediatría

3. Especialidad:

Pediatría

4. Nombre del asesor del trabajo:

MC. Marco Antonio Barrantes Briones.
Médico Pediatra del Hospital Regional Docente de Cajamarca.
Docente nombrado de la Universidad Nacional de Cajamarca

5. Área y línea de investigación a estudiar: De acuerdo a la Directiva de la Facultad

Área: Salud materna, perinatal y neonatal.

Línea de investigación a estudiar: Desarrollo de intervenciones para la prevención y control

6. Tipo de investigación

Aplicada

7. Régimen de investigación:

Libre

8. Institución donde se desarrollará el proyecto:

Hospital Regional Docente de Cajamarca

9. Localidad donde se desarrollará el proyecto:

Distrito: Cajamarca
Provincia: Cajamarca.

Departamento: Cajamarca.

País: Perú.

10. Duración total del proyecto: fecha de inicio y de término.

Fecha de inicio: 01 de enero del 2023

Fecha de término: 01 de diciembre del 2023

11. Cronograma De Actividades:

N	DENOMINACION DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO EN MESES											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	Diseño y elaboración del proyecto de tesis	X											
2	Presentación del proyecto de tesis		X										
3	Aprobación del proyecto de tesis			X	X								
4	Elaboración de instrumentos de investigación					X							
5	Aplicación de los instrumentos de investigación						X	X					
6	Procesamiento y análisis de datos								X				
7	Redacción del informe Final									X	X		
8	Revisión y reajuste del informe Final											X	X
9	Presentación del informe Final												X
10	Aprobación del informe final												X

12. Recursos disponibles: recursos humanos, recursos materiales y servicios, infraestructura, equipos e instrumentos a utilizar.

Recurso humano

Autor (1)

Asesor de tesis (1)

Consultor de tesis (1)

Jefe del servicio de neonatología (1)

Asistentes del servicio de neonatología (4)

Estadístico (1)

Recursos Materiales

Lugar: Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca

Escritorio: lapiceros, bolígrafos, corrector, borrador, lápiz, papel bond A3, folder, mica, separadores ,
perforador, grapas, tijera, marcadores

Informáticos: laptops, computadora, USB, disco terabyte, internet inalámbrico

Servicios: pasajes, fotocopias, fedateado de documentos, personal estadístico

13. Presupuesto:

RUBROS	PARCIAL	TOTAL
A) RECURSOS HUMANOS Asesor Consultor Asistente Secretaria	1000 600 700 400	2700
B) BIENES Material de escritorio Plumones Corrector Lapiceros	575 20 10 10	615
C) SERVICIOS Movilidad Viáticos Tipeo de impresiones Revisión ortográfica Copiado Otros	80 120 150 100 50 40	540
TOTAL		3855

14. Financiamiento:

Autofinanciamiento

CAPÍTULO II: PLAN DE INVESTIGACIÓN

2.1. Definición y delimitación del problema de investigación:

De acuerdo al Boletín Epidemiológico Semanal N° 01 al 26 del año 2022, la incidencia de Infecciones Asociadas a Catéter Venoso Central, en el Servicio de Neonatología, ha sido la tasa más alta con 16.87 x 1000 días de exposición con un total de 14 casos y por Catéter Venoso Periférico en el mes de junio con una tasa de 4.38 x 1000 días de exposición. (4)

La sepsis neonatal es un síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas producida por bacterias, hongos o virus detectado mediante hemocultivos o cultivo de líquido cefalorraquídeo dentro los 28 primeros días de vida. La sepsis neonatal temprana se presenta dentro de las primeras 72 horas y sepsis neonatal tardía después de las 72 horas. (7)

La sepsis neonatal es la segunda causa prevalente de mortalidad neonatal en el Perú 21. 77% y seguida de la prematuridad 28% (8).

La sepsis intrahospitalaria es un problema directamente relacionado con la calidad de atención y principales causas de morbilidad responsables de más del 50% de las muertes. Dentro los estudios más relevantes se evidencian cierta asociación con el tiempo de uso prolongado y retiro de los catéteres; catéter venoso umbilical y arterial, catéter central de acceso periférico, catéter endovenoso y catéter venoso central. Se identificó durante las intervenciones en la unidad cuidados intensivos neonatales y servicio de neonatología, uso prolongado de los diferentes tipos de accesos asociados a mayor cifra de casos reportador de sepsis intrahospitalaria ; esto toma énfasis a partir de la publicación de Becerrera donde se diagnosticó sepsis neonatal tardía en pacientes prematuros siendo portadores de catéteres más de 7 días, no llegando a protocolizarse el retiro o tomando relevancia dentro de la institución con cifras más exactas dentro de todo el servicio de neonatología incluyendo UCI neo , Neointermedios y Neonatológicos. (17)

La presente investigación se centra en determinar la asociación del uso prolongado y retiro de catéteres con el riesgo de desarrollar sepsis intrahospitalaria de esta manera se busca protocolizar el uso y retiro racional de los catéteres y vías de acceso venoso. Adicionalmente es necesario, contar con una caracterización de la sepsis intrahospitalaria y valoración de los factores de riesgo para disminuir morbimortalidad de los neonatos pretérminos en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

2.2. Formulación del problema de investigación:

¿El uso prolongado de catéteres es factor de riesgo de sepsis intrahospitalaria en recién nacidos pre términos Hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de enero a diciembre del 2023?

2.3. Objetivos de la investigación: general y específicos.

OBJETIVOS GENERALES

Determinar si el uso prolongado de catéteres es factor de riesgo de sepsis intrahospitalaria en recién nacidos pre términos Hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de enero a diciembre del 2023?

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar si el uso prolongado de catéteres; catéter umbilical venoso, catéter umbilical arterial, catéter central de acceso periférico, catéter endovenoso y catéter venoso central es factor de riesgo de sepsis intrahospitalaria recién nacidos pre términos Hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de enero a diciembre del 2023.
- Determinar la prevalencia de sepsis intrahospitalaria en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de enero a diciembre del 2023.
- Determinar la prematuridad en recién nacidos pre términos Hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de enero a diciembre del 2023.
- Identificar los factores de riesgo maternos, natales y posnatales de sepsis intrahospitalaria en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de enero a diciembre del 2023.
- Caracterizar las manifestaciones clínicas de sepsis intrahospitalaria en recién nacidos pre términos Hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de enero a diciembre del 2023.
- Determinar el agente etiológico más prevalente según el tipo de cultivo para diagnóstico confirmatorio de sepsis intrahospitalaria en recién nacidos pre términos Hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de enero a diciembre del 2023.

2.4. Justificación de la investigación:

El presente estudio surge a partir de la mayor demanda de neonatos pre términos asociado al aumento de casos de sepsis intrahospitalaria reportada en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca y el aumento de gérmenes intrahospitalarios detectados mediante técnicas de cultivos de catéter y Hemocultivos contribuyendo al empeoramiento clínico y resistencia antibiótica en los recién nacidos pre términos a pesar de estar en tratamiento antibiótico programado.

La contribución de esta actividad es realizar una caracterización clínica más temprana de sepsis intrahospitalaria en el paciente neonatal orientando a un diagnóstico y manejo terapéutico oportuno. Así mismo protocolizar el tiempo necesario para el retiro de catéteres en los diferentes servicios del área de neonatología la institución debido a que

no se abordó la problemática de la sepsis intrahospitalaria de manera integral y consistente esto se verá reflejado en las cifras de prevalencia de casos asociados a uso prolongado de catéteres con presencia de sepsis intrahospitalaria.

3.0. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes del problema:

ANTECEDENTES LOCALES

Becerra et al, (17) Realizo un estudio analítico, retrospectivo, observacional, de casos y controles, de base poblacional, en 66 pacientes, de estos, 22 fueron casos y 44 controles. Con el propósito de evaluar los factores de riesgo de sepsis de origen intrahospitalario en pacientes prematuros. Obteniéndose que el 45.5 % de los casos fue portador de catéter umbilical por al menos 7 días; así mismo, el 9.1 % de los controles fueron portadores de catéter umbilical por al menos 7 días. Presentándose una diferencia significativa entre ambos grupos. EL 45.5% de casos y 15.9% controles, fueron portadores de CVC por más de 7 días; El 36.4% de los casos y el 9.1% de controles fueron portadores de PICC por más de 7 días. Se concluye que los principales factores de riesgo fueron: Bajo peso al nacer, Enterocolitis necrotizante, uso de medidas invasivas como catéter venoso central, cirugías previas, apoyo ventilatorio por más de 7 días, CPAP y estancia hospitalaria prolongada.

ANTECEDENTES NACIONALES

Ramos et al, (9) realizo un estudio observacional, analítico, retrospectivo, transversal, tipo casos y controles; desarrollado en 99 paciente de los cuales 33 fueron casos y 66 fueron controles, con el propósito de identificar los factores asociados a sepsis nosocomial en neonatos pretérmino. Encontraron estancia hospitalaria (mayor a 7 días, $p=0.000$, $OR=26.66$), uso de catéter venoso periférico ($p=0.026$, $OR=4.043$), uso de catéter umbilical ($p=0.001$, $OR=6.7$), nutrición parenteral ($p=0.000$, $OOR=42$), intubación endotraqueal ($p=0.005$, $OR=4.13$), uso de CPAP ($P=0.006$, $OR=4.21$), ventilación mecánica ($p=0.007$, $OR=11.6$), uso de sonda orogástrica ($p=0.000$, $OR=15.62$), uso de antiácidos ($p=0.000$, $OR=3.538$), presencia de cirugía ($p=0.043$, $OR=3.129$), y uso de antibiótico inicial ($p=0.001$, $OR=5.4$) como los principales factores de sepsis intrahospitalaria.

Arcaya et al, (22) realizo un estudio observacional, retrospectivo y transversal. Se tomó un tamaño muestral de 240 neonato. Presentando como resultados la presencia de catéter umbilical y Sepsis neonatal tardía, un 22.7 % y en presencia de catéter percutáneo en un 31.8%. Concluyendo como factores de riesgo para Sepsis neonatal Tardía Tiempo de Hospitalización, presencia de Catéter Umbilical, presencia de sonda vesical y presencia de Catéter Percutáneo.

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Manandhar et al, (3) realizó un estudio de cohorte observacional prospectivo entre abril de 2016 y octubre de 2017 en la Unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital de Nepal para determinar la etiología bacteriana y factores de riesgo de sepsis neonatal. Entre los 142 recién nacidos ingresados en la UCIN, el 15% y el 32% desarrollaron sepsis neonatal con hemocultivos positivos y negativos, respectivamente. *Klebsiella pneumoniae* (34%) y *Enterobacter spp.* (25%) fueron los aislamientos más comunes. Concluyendo aumento de la probabilidad de sepsis con cada día adicional de uso de procedimientos invasivos como ventilación mecánica (OR 1,086, IC 95 % 1,008-1,170), catéter en la arteria umbilical (OR 1,375, IC 95 % 1,049-1,803), cánula intravenosa (OR 1.140, IC 95% 1.062-1.225); transfusión sanguínea (OR 3,084, IC 95% 1,407-6,760); estancia en UCIN (OR 1.109, IC 95% 1.040-1.182) y falta de lactancia.

Poquima et al, (5) elaboro un estudio con la intención de Revisar, evaluar y sintetizar literatura disponible sobre factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos realizados en el neonato asociados a sepsis neonatal tardía durante los últimos diez años. Se recopilaron ocho estudios de 633 registros. Concluyendo principales factores de riesgo de sepsis neonatal tardía Sexo masculino, prematuridad, uso de catéter venoso central y ventilación mecánica.

Domínguez et al, (7) elaboro un estudio cuantitativo, analítico de corte transversal, de tipo retrospectivo, que abarcó de manera aleatoria todas las historias clínicas de los neonatos que hayan requerido el uso de catéter venoso central durante los años 2013-2018, en los cuales se han realizado 315 procedimientos en neonatos. Se determina una prevalencia de 56 neonatos con infección producto del uso de catéter venoso central equivalente al 32.6%, predominando como agente etiológico causal el *Estafilococo epidermidis*; durante la realización del estudio, la prematuridad, el bajo peso al nacer y el tiempo de uso de catéter por más de 15 días son los factores que más se asocian con la infección.

Romeros et al, (10), Realizo un estudio prospectivo, observacional, transversal incluyendo todos los recién nacido hospitalizados con sospecha de sepsis o diagnosticados en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Se registraron 33 pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal (incidencia 22.91%) de ellos el 36.5% predomino el femenino y 63.6% masculino. Se concluye los principales factores de riesgo uso de catéter venoso central y colocación de sondas 81.8%, prematuridad y bajo peso al nacer 54.5%.

3.2. BASES TEÓRICAS:

La sepsis es considerada actualmente como uno de los grandes desafíos en el campo de la Neonatología. A pesar de que su idea está muy extendida y es parte del que hacer diario de las instituciones

La sepsis neonatal se puede clasificar según el momento de inicio de la sepsis:

- **Sepsis Neonatal Temprana o Precoz:** Se presenta a las 72 horas de vida, y según el momento de aparición generalmente es de origen connatal, la infección generalmente ocurre “in útero”, o antes de los 7 días de vida. **(2)**

- **Sepsis Neonatal Tardía:** También conocida como sepsis nosocomial, generalmente se define como el inicio de los síntomas > 72 horas de vida, tanto en recién nacidos pre término y a término. Según otros autores, lo definen como el inicio de síntomas \geq 7 días de edad que han sido dado de alta y se considera hasta los 28 días de vida. **(2)**

Según la vía de adquisición de la infección se clasifica en:

- **Sepsis de transmisión vertical:** se transmite de la madre al feto durante el embarazo, el parto o la lactancia. Para el diagnóstico de sepsis vertical en un Recién nacido de más de 72 horas de vida se requiere un hemocultivo positivo, la presencia de factores de riesgo o la presencia del mismo microorganismo en cultivo del exudado vaginal materno. **(2)**

- **Sepsis de transmisión horizontal:** Se produce por el contagio a partir de personas u objetos del entorno. Incluye tanto las adquiridas en la comunidad, las intrahospitalarias o nosocomiales **(5)**

Terminología para definir sepsis:

- **Sepsis clínica:** síntomas o signos clínicos de infección, signos laboratoriales de infección y negatividad de las pruebas microbiológicas.

- **Sepsis confirmada microbiológicamente:** presencia de síntomas o signos clínicos de infección, signos analíticos de infección y hemocultivo y/o cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR) positivos y/o reacción en cadena de la polimerasa (PCR) positiva en sangre o LCR. **(10)**

- **Bacteriemia asintomática:** ausencia de datos clínicos, normalidad de marcadores biológicos y hemocultivo positivo y/o PCR bacterianas en sangre positivas. **(10)**

- **Shock séptico:** se define como la presencia de hipotensión arterial inducida por sepsis persistente a pesar de la reposición adecuada de líquidos. **(11)**

- **Sepsis Intrahospitalario:** síndrome clínico caracterizado por una reacción inflamatoria con signos focales o sistémicos de infección, acompañado de un agente causal, ya sea microorganismos patógenos o toxinas de los mismos, que manifiesta clínica después de las 72 horas de vida **(26)**

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

1. Materno – prenatal

- Alteraciones de la frecuencia cardíaca: Taquicardia, bradicardia, arritmia.
- Ruptura prematura de membranas mayor de 18 horas.
- Fiebre materna en el parto.
- Infección urinaria materna en el tercer trimestre.
- Líquido meconial espeso o maloliente.
- Periodo expulsivo prolongado.
- Parto instrumentado.
- Parto séptico. **(8)**

2. Neonatal

- Bajo peso al nacer.
- Prematuridad.
- Sexo masculino.
- Maniobras de reanimación que requieran procedimientos invasivos.
- APGAR menor ó igual a 3 a los 5 minutos.
- Malformaciones mayores con solución de continuidad (onfalocele, meningocele).
- Exposición importante de mucosas. **(8)**

3. Nosocomial

- Normas de bioseguridad ausentes o inadecuadas.
- Uso irracional de antibióticos.
- **Procedimientos invasivos (aspiraciones traqueales, cateterismo, punción suprapúbica).**
- Hospitalización prolongada.

- Hacinamiento. (8)

Factores de riesgo de Sepsis Intrahospitalarios:

Existen varios factores que favorecen la invasión de bacterias, hongos y otros agentes patógenos en el recién nacido, como la utilización de catéter para onfaloclis y venodisecciones, cánulas endotraqueales, ventilación asistida, y alimentación parenteral. Esto produce la colonización e infección en un huésped inmunológicamente inmaduro y más vulnerable cuando es prematuro, lo cual favorece las infecciones nosocomiales en el neonato y presenta una de las principales causas de morbilidad y mortalidad durante este periodo. (15)

Los accesos venosos han sido usados durante muchos años, para comunicar una vía vascular con el exterior y de esta manera poder realizar tomas muestras de sangre, administrar medicación o nutrientes.

Según localización punta de catéter los catéteres se clasifican de la siguiente manera;

Centrales

Umbilicales: Generalmente se insertan el primer día de vida en vena o arterias umbilical hasta su ubicación a nivel de la vena cava inferior sobre todo en recién nacidos con muy bajo peso sin embargo debe ser sustituido antes del día 14. (21)

Catéter venoso central (CVC): son usados en su mayoría en neonatos graves o ningún acceso venoso periférico. Se insertan en una vena del sistema venoso central (subclavia, yugular, femoral) cuya punta se localiza en la vena cava. (9)

Catéter venoso central de inserción periférica (PICC): insertado en una vena periférica hasta que la punta se sitúe en la vena cava con duración superior a una semana. (10)

Catéter venoso central de inserción periférica de larga duración (PIIC-Id): a diferencia de los PICC, son catéteres de poliuretano de tercera generación o silicón y de larga duración de más de 1 mes,

Periférico

Catéter venoso periférico (CVP): insertados en venas de la extremidad superior. (10)

Se considera infección relacionada con catéter la presencia de un cultivo de la punta del mismo con crecimiento de >15 unidades formadoras de colonias (UFC) más signos y síntomas de infección, y en ausencia de hemocultivos o con hemocultivos negativos siempre y cuando no exista otro foco infeccioso conocido. **(21)**

El diagnóstico de infección asociada a uso de catéter, se realiza mediante cultivo de punta de catéter, siendo principalmente bacterias gram positivas asociadas a la piel como estafilococos.

El acceso vascular por vía umbilical puede resultar muy efectivo cuando no se cuenta con un acceso periférico adecuado. Sin embargo, se reportan alrededor **del 10% de cultivos positivos de punta de catéter, siendo este acceso vascular, el que más cultivos positivos reporta.** **(23)**

Patogénesis

Entre los principales factores que contribuyen en la infección del catéter venoso de tipo central se presenta la vía de entrada del microorganismo al catéter, seguido de la colonización del mismo y la formación de una biocapa biológica (biofilm) en el segmento distal del catéter. Los microorganismos pueden acceder a los CVC por contaminación extraluminal, intraluminal y hematológica.

La vía extraluminal es la más frecuente en los catéteres de corta duración (7-14 días) como producida por el paso de microorganismos de la piel al momento de la inserción o por la posterior colonización del punto cutáneo de entrada del catéter. **(21)**

La vía intraluminal es la vía de infección más común dentro de los catéteres larga duración (<14 días), producida por la infusión de líquidos contaminados relaciona generalmente a bacterias gramnegativas (enterobacterias o bacilos gramnegativos no fermentadores) de especial gravedad y de tipo epidémico o por manipulación que conlleva a la colonización de los puertos de entrada. **(21)**

La vía hematológica es menos frecuente, se produce por una bacteriemia secundaria a un foco séptico a distancia, que produce la colonización del extremo distal del catéter.

Producto de ello se genera un biofilm que permite la adherencia y colonización del catéter por los microorganismos, originando una matriz biológica que favorece la proliferación y multiplicación de los patógenos y que dificulta la penetración del antibiótico. Una de las características de los *Staphylococcus coagulans* negativo es su alta capacidad de unión a superficies plásticas y de formar una biopelícula. **(18)**

Intubación endotraqueal y ventilación endotraqueal:

Se define como un procedimiento invasivo, que permite comunicar la vía respiratoria inferior con un ventilador mecánico que proporciona oxígeno de forma continua.

Las cánulas endotraqueales predisponen a la infección al eliminar el reflejo tusígeno, al disminuir la motilidad ciliar y al proveer una superficie para colonizar la vía respiratoria inferior con bacterias de orofaringe y tracto respiratorio superior. La ventilación asistida da una puerta de entrada para el desarrollo de neumonías y septicemias a partir de flora endógena bacteriana o mediante las manos del personal de salud. **(29)**

Alimentación parenteral:

Es una vía acceso para los agentes infecciosos, evita la alimentación materna y priva al neonato de recibir factores inmunológicos presentes en la leche materna; como la IgA secretora, lisosoma, lactoferrina, macrófago. La administración de emulsiones de lípidos ha mostrado ser uno de los mayores riesgos para contraer bacteriemias por staphylococcus coagulasa negativo. **(29)**

Bajo peso al nacer

Se han definido dos grupos de neonatos con alto riesgo de desarrollar infecciones, los **prematuros con una edad gestacional igual o menor a las 34 semanas y con un peso igual o menor a 1.500g** y por otro lado los recién nacidos internados en las unidades de cuidados intensivos con ventilación mecánica y sometidos a múltiples procedimientos de penetración corporal. **(22)**

Factores maternos y del parto:

Se asocian con un mayor riesgo de sepsis, particularmente la infección por estreptococos del grupo B.

- **Controles prenatales (CPN):** Se definen como el conjunto de acciones, procedimientos sistemáticos y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbilidad materna y perinatal. De acuerdo con el MINSA, el número mínimo aceptable de CPN en la gestante de bajo riesgo es de seis. **Estudios sugieren asociación entre la presencia de menos de 6 CPN y sepsis neonatal temprana.** **(27)**

- **Rotura prematura de membranas (RPM):** Se define como la rotura espontánea de las membranas corioamnióticas luego de las 22 semanas de gestación y antes del inicio de trabajo de parto. Clínicamente, se identificada por la salida del líquido amniótico a través del conducto cérvico-vaginal. **La ruptura de membrana**

≥18 horas: el riesgo de sepsis comprobada aumenta de 10 a 15 por ciento cuando las membranas se rompen más de 18 horas. (23)

Corioamnionitis: Es un importante factor de riesgo para la sepsis neonatal. El diagnóstico generalmente se basa en la presencia de fiebre materna >38°C y al menos 2 de los siguientes criterios: leucocitosis materna (> 15 000 cel/mm³), taquicardia materna (>100lat/min), taquicardia fetal (>160 lat/min), sensibilidad uterina y/o mal olor del líquido amniótico. (10).

- **Infección urinaria:** La infección urinaria materna es un factor conocido de riesgo asociado a sepsis neonatal precoz, durante la gestación se producen cambios anatómicos y fisiológicos que incrementan el riesgo de infección de vías urinarias. (17)

Infecciones vaginales: Es una alteración de la flora vaginal en la cual se aumentan los microorganismos anaerobios y gérmenes como *GardenellaVaginalis*, entre otros y disminuyen los lactobacilos. La prevalencia de vaginosis en embarazadas varía de 12-14%. (17)

- **Sufrimiento fetal e intraparto:** se asociaron a riesgo significativo de sepsis neonatal.

Factores del recién nacido prematuro

- **Edad gestacional:** De acuerdo a la madurez intrauterina, se considera pretérmino antes de las 37 semanas quienes tienen un mayor riesgo de desarrollar sepsis en comparación con los recién nacidos a término. La prematuridad está asociada a la inmadurez del sistema inmunológico. (13)

- **Peso al nacer:** Se considera un peso adecuado al peso entre 2500 a 4000 g. Se considera que todo recién nacido con peso menor de 2500 g es de bajo peso, con peso menor de 1500 es de muy bajo peso, el que pesa menos de 1000 g se denomina de extremo bajo peso. El bajo peso al nacer se considera junto con la prematuridad un factor de riesgo importante para el desarrollo de sepsis neonatal ya que en presencia de este se multiplica la incidencia de casos de sepsis neonatal. (16)

- **Sexo masculino:** En los estudios señalan que los recién nacidos termino de sexo masculino tienen mayor incidencia y 2 a 6 riesgo de desarrollar sepsis neonatal, aunque no se ha determinado a que se debe esta relación causal. (28)

Puntuación de Apgar: Algunos estudios sugieren que una puntuación de Apgar < 6 se asocia con un riesgo 36 veces mayor de sepsis, en especial un puntaje menor de 7 a los 5 minutos. (16).

Manifestaciones clínicas

Los signos y síntomas de la sepsis pueden ser sutiles e inespecíficos, es importante identificar a los neonatos con factores de riesgo para la sepsis y tener un alto índice de sospecha de sepsis. El cuadro clínico es variable dependiendo de si se trata de una sepsis neonatal nosocomial. Los neonatos con sepsis pueden presentar uno o más de los siguientes síntomas inespecíficos:

- **Alteración de la regulación térmica, hipotermia o fiebre:** Los recién nacidos a término con sepsis tienen más probabilidades de ser febriles que los prematuros que tienen más probabilidades de ser hipotérmicos. **(15)**

- **Síntomas respiratorios y cardiocirculatorios:** Aproximadamente el 85% de los recién nacidos con sepsis inician con dificultad respiratoria. La apnea es menos frecuente, se presenta en el 38% de los casos y es más probable en los prematuros, así mismo es un síntoma de presentación clásico en la sepsis tardía. La mala perfusión y la hipotensión son indicadores más sensibles de sepsis, pero tienden a ser hallazgos tardíos. **(6)**

- **Síntomas neurológicos:** se presenta letargia, falta de tono, mala alimentación, irritabilidad y convulsiones. Las convulsiones son una presentación poco frecuente de sepsis neonatal, pero se asocian con una alta probabilidad de infección y son una característica de presentación en el 20 a 50 % de los neonatos con meningitis neonatal. **(28)**

-**Signos hematológicos:** manifiestan ictericia , hepatoesplenomegalia, palidez, púrpura y hemorragias.

DIAGNÓSTICO

Hemocultivo: presenta una sensibilidad 90 por ciento para diagnóstico confirmatorio de sepsis neonatal **(10)**.

Los hemocultivos se obtienen mediante venopunción o punción arterial o tomando muestras de una arteria umbilical o un catéter de acceso vascular recién insertado. **(10)**.

•**Número de cultivos:** se realizan previo al inicio de antibioticoterapia empírica en neonatos con alta sospecha clínica de sepsis.

•**Volumen de sangre:** Un **mínimo** el volumen de sangre de 1 ml para la detección óptima de bacteremia.

Punción lumbar : está indicado en neonatos con hemocultivo positivo y mala evolución clínica durante la terapia con antibióticos **(11)**

La muestra de líquido cefalorraquídeo (LCR) deben enviarse para tinción de Gram, cultivo de rutina, recuento celular con diferencial y concentraciones de proteínas y glucosa.

Cultivo de orina: el urocultivo obtenido por sonda o punción vesical debe incluirse en la evaluación de la sepsis para los recién nacidos de una semana o más. No es necesario realizar un urocultivo de forma rutinaria en la evaluación de un lactante ≤ 6 días de edad, porque un urocultivo positivo en este contexto es un reflejo de bacteriemia de alto grado más que de una infección aislada del tracto urinario. **(10)**.

3.3. Marco conceptual

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

Sepsis intrahospitalaria: síndrome clínico caracterizado por una reacción inflamatoria en el primer mes de vida con signos locales o sistémicos de infección, acompañada del agente causal **(20)**

Sepsis neonatal temprana: se presenta en las primeras 72 horas de vida, indica transmisión vertical (por ejemplo, la infección por streptococcus agalactiae o del grupo B) **(20)**

Sepsis neonatal tardía: se presenta después de las primeras 72 horas de vida, indica transmisión horizontal de la comunidad o intrahospitalaria (por ejemplo, la infección de vías urinarias nosocomiales). **(17)**

Reactantes de fase aguda: son proteínas inespecíficas producidas en el hígado o secretadas por leucocitos ante infecciones, traumatismos e inflamación. (16) Los más utilizados son: PCR, Procalcitonina (PCT) y la Interleucina 6 **(2)**

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. **(9)**

Prematuridad: la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como el nacimiento que ocurre antes de completarse las 37 semanas o antes de 259 días de gestación. Se subdivide extremadamente prematuros < 28 semanas, muy prematuros 28-31 semanas, moderadamente prematuros 32-36 semanas y **prematuro tardío** de 34 a 36 semanas **(24)**

Bajo peso al nacer: La Organización Mundial de la Salud (OMS) define «bajo peso al nacer» como un peso al nacer inferior a 2500 g. para clasificar al neonato como “bajo peso al nacimiento” el inferior a 2.500 gr. y los

subgrupos de “muy bajo peso al nacimiento” a los de peso inferior a 1500 gr. y de “extremado bajo peso” al inferior a 1000 gr (26)

La nutrición parenteral (NP) consiste en la provisión de nutrientes mediante infusión por una vía venosa a través de catéteres específicos, para cubrir los requerimientos metabólicos y del crecimiento (29)

Catéter umbilical: Cánula flexible de poliuretano o polietileno que se introduce en la vena y/o arteria umbilical para obtener muestras de sangre, administrar soluciones o medicamentos (23)

Cateterismo venoso central percutáneo: permite el abordaje de vasos profundos , procedimiento necesario para la administración de líquidos y drogas por una vía rápida y efectiva, la determinación de gases y del equilibrio ácido-básico, así como la alimentación parenteral y otras indicaciones. (29)

Cateterismo venoso periférica: permite la hidratación, nutrición parenteral, transfusión de sangre y hemoderivados y el uso de distintos fármacos hacen que el acceso vascular sea una necesidad para estos pacientes (23)

Cateterismo venoso umbilical: es una técnica muy utilizada en Neonatología, que habitualmente la realiza el personal médico, es una técnica sencilla y reporta poco riesgo y sí mucha utilidad en los pacientes neonatos (21)

Cateterismo vesical: técnica que consiste en la colocación de una sonda a través uretra hasta la vejiga urinaria. (21)

4.0. Formulación de hipótesis y definición de variables:

4.1. Hipótesis de investigación e hipótesis nula:

H1: el uso prolongado de catéter es un factor de riesgo para sepsis intrahospitalaria en recién nacidos pre término en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca

H0: el uso prolongado de catéter endovenoso no es un factor de riesgo para sepsis intrahospitalaria en recién nacidos pre término en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca

HIPOTESIS	COMPONENTES METODOLOGICO			COMPONENTES REFERENCIALES	
	VARIABLES	UNIDAD DE ANALISIS	CONECTORES LOGICOS	EL ESPACIO	EL TIEMPO
Son el uso prolongado de catéter un factor de riesgo de sepsis intrahospitalaria en recién nacidos pre términos Hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de enero a diciembre del 2023?	Catéter endovenoso Sepsis intrahospitalaria	Recién nacidos pretérminos	Son factores de riesgo de sepsis intrahospitalaria	Hospital Regional Docente de Cajamarca	enero a diciembre del 2023

4.2. Operacionalización de variables:

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO	CRITERIOS DE MEDICIÓN
Sepsis intrahospitalaria	Síndrome clínico caracterizado por una reacción inflamatoria con signos focales o sistémicos de infección, acompañado de un agente causal, ya sea microorganismos	Cumplir con los criterios	Criterios de sepsis Síntomas clínicos de sepsis intrahospitalaria Exámenes de laboratorio Hemocultivo Punción lumbar	Nominal	Cualitativa	Si No

	patógenos o sus toxinas.		PCR Hemograma			
Catéter	Dispositivo con forma de tubo estrecho y alargada de que se introduce dentro de un tejido o vena.	Catéter de vía umbilical Arterial y Venoso	Uso de catéter	Nominal	Cualitativa	Si No
		Catéter de vía periférica				Si No
		Catéter de vía percutánea				Si No
		Catéter de vía central				Si No
Tiempo de permanencia de catéter	Tiempo transcurrido desde la colocación hasta su retiro, ya sea por haber finalizado su tratamiento o por sospecha de infección	Catéter de vía umbilical Arterial y Venoso	Días de uso de catéter	Razón	Cuantitativa	≤ 7 días
		Catéter de vía central				7 – 14 días
						≥ 14 días
		Catéter de vía periférica				≤ 1 mes
						≥ 1mes
						≤ 1 mes
		Catéter de vía percutánea				≥ 1mes
Prematuridad	se define como un nacimiento que ocurre antes de las 37 semanas completas (menos de 259 días) de gestación.	• Pretérmino tardío	Edad gestacional	Ordinal	Cualitativa	• 34-36ss
		• Pretérmino moderado				• 32-33 ss.
Peso al nacer	Recién nacidos pesados en gramos	• Muy Pretérmino	Peso del recién nacido pretérminos	Razón	Cuantitativa Continua	• 28-31ss
		• Pretérmino extremó				• <28ss
Hospitalización prolongada	Es un indicador de eficiencia hospitalaria, calificándose como prolongada a aquella que sobrepasa el estándar.	Estancia Hospitalaria	Tiempo de estancia Hospitalaria	Razón	Cuantitativa	>7 días

Nutrición parenteral	Consiste en la provisión de nutrientes mediante su infusión a una vía venosa a través de catéteres específicos, para cubrir los requerimientos metabólicos y del crecimiento.		Uso de Nutrición parenteral	Nominal	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Intubación endotraqueal	Consiste en introducir un tubo o sonda en la tráquea del paciente a través de las vías respiratorias altas.		Uso de ventilación Mecánica	Nominal	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
ventilación mecánica	Procedimiento médico en el cual se coloca una cánula o sonda en la tráquea a través de la boca o la nariz conectado a un respirador artificial.		Uso de Ventilación Mecánica	Nominal	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

5.0. Metodología de la investigación:

5.1. Tipo y nivel de la investigación:

El presente estudio será de tipo observacional, analítico, retrospectivo y de casos y controles, de recién nacidos pre términos con diagnóstico de sepsis intrahospitalaria ingresados en servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de enero a diciembre del 2023 estos serán catalogados como;

Casos: Todos los neonatos que entraron al servicio de Neonatología que desarrollaron sepsis intrahospitalaria asociado a uso prolongado de catéter

Controles: Todos los neonatos que entraron al servicio de Neonatología que no desarrollaron sepsis intrahospitalaria asociado a uso prolongado de catéter

5.2. Técnicas de muestreo y diseño de la investigación: criterios de inclusión y de exclusión.

Población: todos los recién nacidos pre términos con diagnóstico de sepsis intrahospitalaria atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca en el durante del periodo del 01 de enero a diciembre del año 2023.

Unidad de análisis

Todo recién nacido pretérminos con diagnóstico de sepsis intrahospitalaria que cumpla los criterios de inclusión y exclusión

TIPO DE MUESTREO

Muestro no probabilístico.

Criterios de inclusión Casos

- Pacientes recién nacido pretérminos nacidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca que presentaron sepsis neonatal intrahospitalaria con clínica y corroborada con exámenes de laboratorio
- Paciente recién nacidos pretérminos portadores de los diferentes tipos de catéteres.
- Pacientes con manifestaciones clínicas sugerentes de sepsis a partir de las 72 horas.
- Nacidos cuya historia clínica tenga la información suficiente para determinar los factores de riesgo en estudio.

Criterios de inclusión Controles

- Neonatos prematuros nacidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca
- Pacientes con diagnóstico diferente a sepsis intrahospitalaria en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca

Criterios de Exclusión (Casos)

- Pacientes que no nacieron en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Pacientes recién nacidos pretérminos no portadores de los diferentes tipos de catéteres.

Criterios de exclusión controles

- Pacientes neonatos prematuros que presentan otras patologías incluyendo malformaciones congénitas.
- Pacientes que proceden de otras instituciones
- Neonatos prematuros cuyos datos estén incompletos en la historia clínica.
- Neonatos a término
- Pacientes recién nacidos con edad menor a las 72 horas de vida

5.3. Fuentes e instrumentos de recolección de datos:

Fuentes:

Historia clínica de los pacientes Hospitalizados en el servicio de Neonatología con diagnóstico de sepsis intrahospitalaria en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Instrumentos de recolección de datos:

Se realizó una ficha de recolección sobre los factores de riesgo de sepsis intrahospitalaria en recién nacidos pretérminos atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de enero a diciembre del año 2023 (anexo1), la cual consta de 25 ítems que se clasifican en factores de riesgo para sepsis intrahospitalaria como tipo de catéter, días de uso de acuerdo al tipo de catéter, uso de nutrición parenteral, uso de ventilación mecánica e intubación, estancia hospitalaria y métodos diagnósticos agregado a ellos para caracterizar a esta población se incluye factores de riesgo maternos edad, paridad, grado de instrucción, nivel socioeconómico, preeclampsia, infección de tracto urinario, corioamnionitis, embarazo gemelar, RPM, antecedente de parto pretérminos. Dentro de los factores de riesgo neonatales, sexo, peso, edad gestacional, APGAR, así mismos ítems de los síntomas más frecuentes y uso de los métodos diagnósticos más usados dentro de la Hospital Regional Docente de Cajamarca.

5.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos:

Mediante la recolección

Para el análisis de la información se permitirá conocer las frecuencias individuales, gráficos de barras representados en el programa de datos "Excel".

Se valoraron parámetros estadísticos como media, frecuencias y proporciones, se usó la prueba de Chi² (χ^2). Para determinar la asociación entre cada variable, se calculó el Odds Ratio (OR) con intervalo de confianza del 95%.

Las variables tenidas en cuenta para la caracterización la población fue: Prematuridad, portadores de catéteres, días de uso de los diferentes tipos de catéter,

Adicionales a ellos, edad materna, paridad, grado de instrucción, nivel socioeconómico, antecedente de parto pretérmino, tipo de parto, peso al nacer, Apgar al minuto y a los 5 minutos, Infección de vías urinarias, cervicovaginitis, Ruptura Prematura de Membranas, preeclampsia, corioamnionitis, embarazo múltiple y el número de controles prenatales.

6.0. Referencias bibliográficas:

1. Menéndez-Placeres I, Rodríguez-Heredia OI, Martín-Díaz G, Navarro-Vega N, Rodríguez-Aguiar EY, Jacob-Pérez Y. Caracterización de la Infección Asociada a la asistencia sanitaria en la Neonatología del hospital materno provincial. Arch méd Camagüey 2023 27:e9562 (7-11) Disponible en <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/9562/4660>
2. Protocolo sepsis neonatal de inicio tardío Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona mayo 2023; 17 – 32 Disponible en https://www.upiip.com/sites/upiip.com/files/SNIT%2021.05.2023_0.pdf
3. Manandhar S, Amatya P, Ansari I, Joshi N, Maharjan N, Dongol S, et al. Risk factors for the development of neonatal sepsis in a neonatal intensive care unit of a tertiary care Hospital of Nepal. BMC Infect Dis [Internet]. 2021 [citado el 26 de noviembre de 2023];21(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-021-06261-x>
4. Boletín N° 2 Semana Epidemiológica N° 01 al 26 Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental Boletín Epidemiológico Pág. 10 – 11 Disponible en <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/publicaciones/boletines-epidemiologicos/>
5. Poquioma A, Mosquera W, Loo Valverde M, Roldán L, Vera V, De La Cruz-Vargas JA. Neonatal, maternal and invasive procedures factors associated with late neonatal sepsis in the period 2011-2020 systematic review and meta-analysis. Rev Fac Med Humana [Internet]. 2022;22(3):478–88. Disponible en <https://doi.org/10.25176/RFMH.v22i3.4929>
6. Edwards MS, Baker CJ. Sepsis en el recién nacido. En: Enfermedades infecciosas de los niños de Krugman, 11ª ed, Gershon AA, Hotez PJ, Katz SL (Eds), Mosby, Filadelfia 2022. p.545. Disponible en <https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-evaluation-and-diagnosis-of-sepsis-in-term-and-late-preterm-neonates>
7. Domínguez Ortega J, Sarango Vivanco R, Sandoya Maza K, Salazar Torres ZK. Infecciones producto de catéter venoso central y factores asociados en neonatos del Hospital José Carrasco Arteaga. Revista Vive [Internet]. 2021;4(12):634–46. Disponible en http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-32432021000300200
8. Guía de práctica clínica basada en evidencias del Instituto Nacional Materno Perinatal del Perú Prevención, diagnóstico y tratamiento de la sepsis neonatal: An Fac med. 2020;81(3):354-64 Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000300354
9. Ramos Choquepuma k. Factores asociados a sepsis nosocomial en neonatos Pretérmino en el servicio de neonatología del Hospital departamental del cusco, 2018. Universidad Nacional San Antonio abad del cusco. 2019; 50 – 59 Disponible en <http://hdl.handle.net/20.500.12918/4031>
10. Romero. Manejo de Sepsis Neonatal en el Hospital Infantil de Morelia ‘Eva Sámano de López Mateo’ Durante seis meses febrero 2019; 7- 14 Disponible http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmliui/bitstream/handle/DGB_UMICH/4316/FCMB-E-2019-0255.pdf?sequence=1&isAllowed=y

11. Zepata E . Factores de Riesgo para Sepsis Neonatal Temprana. Hospital Nacional Doctor Mario Catarino Rivas 2017-2018. Universidad Nacional Autónoma De Honduras Valle de Sula 2019; 49 – 106 Disponible en <http://www.bvs.hn/TMVS/pdf/TMVS79/pdf/TMVS79.pdf>
12. Del Moral T. Infecciones nosocomiales en recién nacidos prematuros, ¿hacia dónde vamos? Vol. 91. Núm. 1. páginas 1-2 (Julio 2019)
13. MINSA, editor. Guía de Práctica Clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la sepsis neonatal -Versión extensa . Instituto Nacional de Salud Instituto Nacional Materno Perinatal; 2019
14. Pérez C, pino E , et al . Características clínicas y paraclínicas de recién nacidos con sepsis en un hospital nivel IV en Cali, Colombia. Asociación colombiana de infectología 2018; 22(3): 141-146 Disponible en https://www.researchgate.net/publication/324567013_Caracteristicas_clinicas_y_paraclinicas_de_recien_nacidos_con_sepsis_en_un_hospital_nivel_IV_en_Cali_Colombia
15. Coronado R, Hugo V, Iparraguirre C, Jesús F, Urbano N, Losza V, et al. Factores Asociados A Sepsis Intrahospitalaria en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2018. Edu.pe. 2018; 45 – 50. Disponible en <https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/2985/>
16. Arias Ortiz Y, Guerra Domínguez E, Collejo Rosabal Y, Martínez Guerra ME, Arias Ortiz A. Factores de riesgo de sepsis adquirida en una unidad de cuidados intensivos. Medisan. 2013;17(7):2017–26. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000700013
17. Becerra. “Factores de riesgo asociado a sepsis intrahospitalaria en recién nacidos pretérmino en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Regional Docente De Cajamarca en el Periodo de enero a octubre del 2017 :45 – 60 Disponible en <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/1935>
18. Burga-Montoya G, Luna Muñoz C, Correa López LE. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros de un Hospital Nacional Docente Madre Niño, 2017. Rev Fac Med Humana [Internet]. 2019;19(3):35–42 Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312019000300006
19. Dávila R. “Aplicación de la calculadora de sepsis en el diagnóstico de sepsis de inicio precoz en recién nacidos hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio delgado Espinoza en el periodo enero – diciembre del año 2019; 11- 20 Disponible en <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10873>
20. Criado V. Sepsis nosocomial en el recién nacido menor de 1500gramos. Análisis epidemiológico en dos periodos de tiempo. Universidad Complutense de Madrid 2017; 70 – 94 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=129397>
21. Morocho Cordero Perfil bacteriológico, susceptibilidad antibiótica y factores asociados al uso de los dispositivos intravasculares centrales de la unidad de neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso. cuenca. 2017; 20 – 34 Disponible en <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/30418>

22. Arcaya Condori . 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: 20- 27 Disponible en <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/4bc3922e-bfae-4441-ab50-f3cc7359b9f3>
23. Arias Arellano S. Factores de riesgo Sepsis Nosocomial en neonatos del Hospital Pablo Arturo Suárez. Quito: Pontificia Universidad Católica Del Ecuador. 2016; 43-50. Disponible en <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/13939>
24. Lugo T. Factores de riesgo asociados a sepsis nosocomial en recién nacidos pre término del servicio de neonatología, Hospital general Dr. Nicolás san Juan, un estudio de casos. Universidad autónoma del estado de México 2014; 30 – 38. Disponible en <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14919/tesis.418136.pdf?sequence=2>
25. Reyna Mejía L. Factores de Riesgo para sepsis nosocomial en neonatos pretérminos Hospital Regional Docente de Trujillo 2007. Trujillo 2014; 15 – 24 Disponible en https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNIT_04554c4fca6b7f6bf9d965b409fa9aeb
26. Vargas O. Manejo clínico del recién nacido con riesgo de sepsis neonatal atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Provincial General Latacunga. Universidad Regional Autónoma de los Andes 2013; 37 – 50 Disponible en <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/4479>
27. Arias Mantilla, R. W. Determinación de los factores de riesgo que influyen en la incidencia de infecciones nosocomiales en el servicio de neonatología del Hospital Pediátrico Baca Ortiz periodo junio – diciembre 2013. Universidad Central del Ecuador. Quito. 2015 obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6360>
28. Yanet Tijerina-Torres C, Rodríguez-Balderrama I, gallegos-Dávila JA, Cavazos-Elizondo M, Romero-Rocha JA, González JE, et al. Sepsis neonatal intrahospitalaria. Incidencia y factores de riesgo. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011;49 (6): 643-648. Disponible en <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=38629>
29. Hernández Dimas MA. Sepsis Neonatal Nosocomial en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello. Univ Nac Auton Nicar. 2008:18-46 Disponible en <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/2008>

7.0. ANEXOS

ANEXO 1:

FICHA TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES DE RIESGO DE SEPSIS INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJARMACA

Iniciales del nombre de la paciente: SERVICIO () N° FICHA _____

FACTORES NEONATALES

Tipo de parto : vaginal () cesárea ()

APGAR:

SEXO: M () F ()

Peso al nacer:.....

PREMATURIDAD _____

PESO NORMAL 2500- 3999	
BAJO PESO <2500	
MUY BAJO PESO <1500	
EXTREMADAMENTE MUY BAJO PESO < 1000	

Prematuridad leve (34 – 36 semanas).	
Prematuridad moderada (30 – 33 semanas).	
Prematuridad extrema (26 – 29 semanas).	
Prematuridad muy extrema (22 – 25 semanas).	

FACTORES DE SEPSIS MATERNOS

Edad materna : <=18 años () 19-34 años () <35 años ()		
Paridad : Primigesta () 1,2,3 gestación () Multigesta ()		
Grado de instrucción analfeta () primaria () secundaria () superior ()		
Nivel socioeconómico: Alta () Media () baja ()		
cervicovaginitis	SI	NO
Preeclampsia materna	SI	NO
Infección urinaria	SI	NO
Coriamionitis	SI	NO
Embarazo múltiple	SI	NO
Antecedente de parto prematuro	SI	NO
RPM 1-12 horas () 13-24 horas () >24 horas ()		
CPN 0-3 () 4-5 () >= 6 ()		

FACTORES DE SEPSIS INTRAHOSPITALARIA

TIPO CATETERES		
Catéter de vía umbilical	SI	NO
Catéter de vía periférica	SI	NO
Catéter de vía percutánea	SI	NO
Catéter de vía central	SI	NO
Estancia hospitalaria	< 7	>7
USO DE NPT	SI	NO
Intubación endotraqueal	SI	NO
Ventilación mecánica	SI	NO

Tipo de catéter	Días de uso de catéter endovenoso	
Catéter de vía umbilical	≤ 7 7 – 14 días 14 días	
Catéter de vía periférica	≤ 3 días ≥ 3 días	
Catéter de vía percutánea	≤ 1 mes ≥ 1 mes	
Catéter de vía central	≤ 1 mes ≤ 1 mes	

MANIFESTACIONES CLINICAS

FIEBRE	SI	NO
DISTENSION ABDOMINAL	SI	NO
RESIDUO GASTRIO	SI	NO
LETARGIA	SI	NO
APNEA	SI	NO
BRADICARDIA	SI	NO
DEPOSICIONES CON SANGRE	SI	NO
ICTERICIA	SI	NO

METODOS DIAGNOSTICOS

	SI	NO	AGENTE
HEMOCULTIVO			
CULTIVO DE CATETER			
UROCULTIVO			
RX DE TORAX			
RX SIMPLE DE ABDOMEN			