



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGIA



**“PERFIL CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO DE SEPSIS NEONATAL DEL HOSPITAL
NACIONAL ARTURO MORALES METAPÁN DE ENERO A DICIEMBRE DE 2021”**

Tesis para optar al grado de:
MAESTRA EN EPIDEMIOLOGIA

Autoras:

DRA. TELMA EVELIN MEJÍA DE LANDAVERDE
LIC. VIRGINIA MARÍA ARGUETA DE LÓPEZ

Asesor:

DRA. JAZMÍN DEL ROCÍO LÓPEZ DE MÉNDEZ, M.D MPH PHD

Ciudad Universitaria, Noviembre 2022

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Rector

Msc. Roger Armando Arias Alvarado

Vicerrector Académico

PhD. Raúl Ernesto Azcúnaga López

Vicerrector administrativo

Ing. Juan Rosa Quintanilla

Secretario general

Ing. Francisco Antonio Alarcón Sandoval

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Decana

Msc. Josefina Sibrián de Rodríguez

Vicedecano

Dr. Saúl Díaz Peña

Secretaria

Msc. Aura Marina Miranda de Arce

Director de la Escuela de Posgrado

Dr. Edwar Alexander Herrera Rodríguez Alfaro

Jefa del programa de maestría

Dra. Blanca Aracely Martínez de Serrano

Coordinador de maestría de epidemiología

Dr. Mepi. Ernesto Antonio Quinteros Hernández

DEDICATORIA

A **DIOS** todopoderoso y la **Virgen María**, por enseñarme a caminar siempre de su mano y llevarme siempre bajo su protección todo momento.

A **mi Familia** que con su apoyo y paciencia comprendieron lo importante que era para mí llegar a la culminación de esta nueva meta propuesta.

A **mi asesor Dr. Ernesto Quinteros Hernández**, por su tiempo, dedicación, durante la realización de este proyecto, por su guía al momento de dar por finalizada esta tesis.

A **mi amiga y compañera de tesis Lic. Virginia María Argueta de López**, por compartir conmigo desde el inicio este nuevo logro que hoy damos por finalizado.

Telma Evelin Mejía de Landaverde

DEDICATORIA

A **DIOS** todopoderoso y la **Virgen Santísima**, por regalarme el milagro de la vida, por su presencia y compañía en todo momento.

A **mis padres Juan y Hilda** por sus oraciones, encomendándome al creador por su intersección para su protección, bendición, amor, apoyo y su labor en educar a mis hermanos y a mí.

A **mi esposo Mario Alberto** mi superhéroe favorito. Gracias por sus enseñanzas he podido llegar a alcanzar las metas que me forje. Aunque hoy no pueda abrazarlo físicamente, lo abrazo con el alma. Y su amor seguirá conmigo todos los días de mi vida.

A **mis hijas Paola Alejandra y María Fernanda** quienes son mi inspiración, alegría y bendición,

A **la Universidad de El Salvador y Hospital Nacional Arturo Morales Metapán** por brindar las herramientas necesarias en el campo de la epidemiología, contribuyendo al desarrollo de mi área de trabajo.

A **mis maestros**, por compartir sus experiencias, conocimientos y acompañamiento en el proceso durante mi formación profesional.

A **mis asesores de tesis Dra. Jazmín López de Méndez y Dr. Ernesto Quinteros Hernández** por su tiempo, dedicación, paciencia, por su guía y conducción en la realización de esta tesis.

A **mi amiga y compañera de tesis Dra. Telma Evelin Mejía de Landaverde** por su cordialidad, nobleza y amistad durante todo el proceso de formación y de tesis. Gracias por el tiempo compartido y por la oportunidad de conocer a una buena amiga.

Virginia María Argueta de López.

RESUMEN

Título: “Perfil clínico y epidemiológico de sepsis neonatal del Hospital Nacional Arturo Morales Metapán de enero a diciembre 2021”

Propósito: Con fines académicos, identificando la sepsis neonatal tempranamente, contribuir a mejorar la salud pública y la situación epidemiológica del hospital.

Materiales y método: Estudio descriptivos de tipo retrospectivo de cohorte transversal, se tomó como referencia sepsis neonatal de las guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato El Salvador; 2011, la muestra es el 100%(34) con diagnóstico de sepsis neonatal, la recolección de datos con cuestionario, con una base de datos en hoja de cálculo, representado por tablas y gráficos se utilizó Microsoft Excel 2010, utilizando medidas de frecuencias comparativas simples en porcentajes y promedios.

Resultados: Los factores maternos con mayor significancia son: ruptura prematura de membranas de más de 12 horas de evolución, infección de vías urinarias previas al parto, infección vaginal, menor de 19 años y mayor de 35 años; y los factores neonatales son: bajo peso al nacer menor de 2500 gramos, meconio en el momento del parto, la caracterización clínica con más prevalencia es la ictericia neonatal y fiebre, los principales agentes etiológicos son el *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella pneumoniae*.

Conclusiones. La mayoría de los factores maternos y neonatales identificados son modificables, por lo que permitirá disminuir la incidencia de sepsis neonatal, además de reducir las secuelas ocasionadas por esta patología en los recién.

Recomendaciones: Monitoreo y supervisión al plan de promoción de la salud a embarazadas sobre prevención de vaginitis e infecciones de vías urinarias, vigilancia de morbimortalidad materno infantil, vigilancia continua del comité local de infecciones asociadas a la atención sanitaria con énfasis en medidas de bioseguridad, educación continua y permanente al personal médico y de enfermería sobre sepsis neonatal, comunicar a la madre y familiar en el egreso de recién nacidos las medidas preventivas dentro del hogar, identificación de signos de alarma.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
2 OBJETIVOS	4
General	4
Específicos	4
3 MARCO TEÓRICO.....	5
4 DISEÑO METODOLÓGICO.....	39
Tipo de estudio.....	39
Periodo de Estudio.	39
Población y muestra del Estudio.....	39
Criterios de Inclusion.....	39
Criterios de Exclusión.....	40
Métodos para la recolección de datos.	40
Técnicas para la recolección de datos.	40
Control de calidad.	41
Plan de tabulación.	41
Plan de análisis de Resultados.	41
Concideraciones etica.....	41
Operacionalizacion de variables.....	43
5. RESULTADOS.....	56
6. DISCUSION.....	62
7. CONCLUSIONES.....	63
8. RECOMENDACIONES.....	63
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS	65
ANEXOS	76

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del periodo neonatal es uno de los problemas de salud más importantes de la población en general y son objeto de vigilancia permanente ya que es una de las causas que contribuyen de manera directa a la morbimortalidad perinatal e infantil.

Según el artículo de la revista digital de Postgrado de Epidemiología publicada en 2020 de la Universidad Central de Venezuela hace referencia de la incidencia de sepsis neonatal que en los países desarrollados varía la tasa de 1 a 8 por 1000 Nacidos Vivos; mientras que los países en vías de desarrollo van de 3 a 12 y en América Latina entre 3.5 a 8.9.

A nivel nacional, según estadísticas del Ministerio de Salud (MINSAL) en el año 2020 la tasa de Sepsis Neonatal es de 7.3 por 1000 Nacidos Vivos.

En el Hospital Nacional Arturo Morales Metapán conforme el Sistema de Morbimortalidad en Línea (SIMMOW) ha registrado un aumento de casos de sepsis neonatal en los últimos años, para el 2019 una tasa de 0.3 y el 2020 de 9.8.

Dando como resultado la primera causa de egreso hospitalario del área de neonatos incrementando la estancia hospitalaria, gasto medico hospitalario, aumento de la morbimortalidad y afectación en el crecimiento y desarrollo del niño sano.

La presente investigación se realizó con el objetivo de identificar el perfil clínico y epidemiológico de los recién nacidos con Sepsis Neonatal del Hospital Nacional Arturo Morales Metapán de junio 2020 a junio 2021, con el fin de determinar los principales factores maternos, neonatales, manifestaciones clínicas y agentes patógenas causales que llevan a recién nacidos a este diagnóstico.

Por lo tanto, el propósito de dicha investigación es aportar información suficiente para la buena toma de decisiones, oportunas y competentes dentro de la institución, identificando el diagnóstico de sepsis neonatal tempranamente con base en evidencia científica para mejorar la calidad de vida, para evitar las complicaciones a corto y largo plazo, disminuir los costos hospitalarios, reducir días de estancia hospitalaria, notificación oportuna en la Red de salud, contribuir a generar evidencia científica y mejorar la salud pública.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática

La sepsis neonatal constituye un problema de salud pública por las implicaciones sociales, familiares y económicas. Según una publicación de la Organización Mundial para la Salud, sobre la Mortalidad Infantil, el Grupo Interinstitucional de las Naciones Unidas, estima que en los últimos registros para el año 2019 la tasa de mortalidad neonatal a nivel mundial fue de 17.5, en América Latina y el Caribe con un rango } de 20.0, en El Salvador de 6.6, por 1000 nacidos vivos. Aproximadamente un tercio de estas se deben a enfermedades infecciosa (1).

En el Hospital Nacional Arturo Morales Metapán, según registros en el SIMMOW (Sistema de Morbimortalidad en Línea) para los años 2011, 2013, 2014 y 2015 se mantuvo la incidencia en cero. No obstante en los siguientes años se presentaron casos con tasas en el 2012, 0,5; 2016, 1,9; 2017 0,8; 2018 1,1; 2019 0,3; y para el 2020 con una tasa de 9,8 por 1000 Nacidos Vivos. (2)

El Hospital Nacional de Metapán en el año 2020 reporto aumento en los ingresos de sepsis neonatal, convirtiéndose en la primera causa de egreso hospitalario de neonatos, incrementando costo de atención hospitalaria y riesgo de complicaciones en los pacientes.

Debido a lo anterior es importante generar evidencia científica sobre esta problemática a nivel de país y con énfasis en el Hospital Nacional de Metapán, con el objetivo de generar estrategias de salud pública que contribuyan a disminuir la tasa de sepsis neonatal.

Por lo que la investigación estuvo enfocada en dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cuál es el Perfil Clínico y Epidemiológico de Sepsis Neonatal en la Unidad de Neonatología del Hospital Nacional Arturo Morales de Metapán de enero a diciembre 2021?

Justificación.

Debido que la sepsis neonatal es un problema de salud pública a nivel mundial y de América Latina, también con evidencia en El Salvador y sin excepción en el Hospital Nacional Arturo Morales de Metapán, donde ha registrado aumento de casos por sepsis neonatal en los últimos años. A pesar de disponer de nuevos métodos de diagnóstico, antibióticos para su tratamiento la incidencia de sepsis neonatal aún es muy alta por lo que es importante realizar la presente investigación.

Para tener una visión clara de la magnitud del problema de sepsis neonatal se requiere un análisis de los principales factores asociados a la madre y al neonato, características clínicas del recién nacido y agentes patógenos causales que condicionan a desarrollar sepsis neonatal.

De esta manera desarrollar e implementar estrategias de mejora durante la atención del embarazo, trabajo de parto, parto y puerperio inmediato, y en los primeros días de vida, con promoción, diagnóstico temprano para la toma de decisiones oportunas y reducir los casos de sepsis neonatal. Así contribuir a disminuir los días de estancia hospitalaria, prevenir complicaciones y secuelas a largo plazo.

Se busca además disminuir los costos hospitalarios, optimización de los recursos, mejorar la calidad de vida en el crecimiento y desarrollo del niño, mejorar el seguimiento en la red hospitalaria con las notificaciones oportunas en la RISS (Redes Integrales del Sistema de Salud).

Por lo cual se realizó la investigación con el objetivo primordial de identificar el perfil clínico y epidemiológico de los recién nacidos con sepsis neonatal del Hospital Nacional Arturo Morales Metapán en el periodo de enero a diciembre 2021.

El resultado de esta investigación beneficiara directamente a los usuarios del Hospital Nacional Arturo Morales de Metapán ya que genero evidencia científica. A través de los resultados obtenidos en el estudio que serán la base para proponer investigaciones encaminadas a disminuir los casos de sepsis neonatal con un impacto positivo a nivel social, familiar y cambios a la salud pública.

2. OBJETIVOS

General

Identificar el Perfil Clínico y Epidemiológico de los Recién Nacidos con Sepsis Neonatal del Hospital Nacional Arturo Morales Metapán de enero a diciembre 2021.

Específicos

- Conocer los factores maternos y neonatales que predisponen en el desarrollo de Sepsis Neonatal de los recién nacidos del Hospital Nacional de Metapán.
- Establecer las características clínicas para el diagnóstico temprano de Sepsis Neonatal de los recién nacidos del Hospital Nacional de Metapán.
- Identificar los principales agentes bacterianos causantes de Sepsis Neonatal de los recién nacidos del Hospital Nacional de Metapán.

3. MARCO TEÓRICO

Bases teóricas.

En 1992 se mencionan por primera vez términos como: Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, Sepsis Grave, Shock Séptico y Síndrome de Disfunción Multiorganica. En 2001, durante la segunda conferencia internacional se propone que la definición de sepsis se haga con base en marcadores biológicos. En 2004 se reúne el Foro Internacional de Sepsis, el cual crea un consenso para definir parámetro de sepsis en pacientes pediátricos y neonatales a partir de allí se inician actualizaciones y nuevas recomendaciones (3).

La sepsis representa un contribuyente importante a la mortalidad global y ha sido declarada como una prioridad por la Organización Mundial para la Salud. La incidencia de sepsis se encuentra aumentada en neonatos, que afectan a un estimado 3 millones de recién nacidos en todo el mundo (22 por 1000 nacidos vivos) con una mortalidad del 11-19 % y con daño neurológico a largo plazo no cuantificado. Los riesgos de "sepsis neonatal" difieren en muchos aspectos, incluyendo signos clínicos, síntomas, patógenos más probables y riesgo de mortalidad y morbilidad a largo plazo (4).

La sepsis neonatal es una infección sistémica, por lo general bacteriana, que se produce durante el periodo neonatal (dentro de los primeros 28 días de vida). El diagnóstico es clínico y se confirma con los resultados del cultivo (5).

La sepsis neonatal temprana se define como la infección confirmada que se produce en el recién nacido en las primeras 72 horas de vida. La sepsis neonatal es una respuesta inflamatoria sistémica desencadenada por un hospedero (recién nacido) ante la presencia de un agente infeccioso, dependen del grado y calidad de colonización previa de las mucosas respiratorias y gastrointestinales del neonato. La sepsis guarda relación directa con el tipo de microorganismo que se encuentra en el aparato genital y rectal de la madre. La probabilidad depende de la virulencia y el poder penetrante de los microorganismos, de la madurez gestacional y respuesta inmunitaria del neonato (6) .

Es de hacer mención que no existen datos que permitan inferir cuales son los niños que podrían desarrollar sepsis bacteriana, ni tampoco existe una prueba fidedigna que por sí sola, indique en las primeras horas de vida si el recién nacido sufrirá o no de sepsis (7).

Factores maternos y neonatales que predisponen en el desarrollo de Sepsis Neonatal.

Los factores de riesgo materno son causas de morbimortalidad materno-fetal, que pueden afectar el curso normal del embarazo, como nacimientos prematuros por afectaciones maternas y el desarrollo de sepsis neonatal temprana en estos recién nacidos. Los microorganismos responsables son bacterias comensales del tracto gastrointestinal, que a su vez actúa como reservorio principal y es fuente de paso hacia la cavidad vaginal. Así mismo la colonización materna es el factor de riesgo principal para desarrollar una sepsis vertical. A la vez el mecanismo de infección conocido como transmisión vertical se produce a consecuencia de la colonización al recién nacido mediante exposición a través de la vagina. Esto puede ocurrir porque el patógeno ascienda hacia la bolsa amniótica rota con el trabajo del parto, mediante invasión de las membranas amnióticas íntegras, o bien cuando pasa a través del canal del parto (8).

Se considera una infección bacteriana con invasión al torrente sanguíneo del recién nacido, con respuesta inflamatoria inespecífica y manifestaciones clínicas atípicas aquella adquirida de la madre en forma ascendente o transplacentaria, y debido a factores de riesgo maternos (9).

Se define riesgo a la mayor probabilidad de producirse daño (muerte, enfermedad, y/o secuela). Las infecciones del feto y el recién nacido son una causa importante de morbimortalidad y secuelas en el recién nacido. Las características propias de la etapa fetal hacen que las infecciones tengan una patogenia y produzcan una infección (10).

Según la Organización Mundial para la Salud y Organización Panamericana de la Salud manifiestan los factores como; inmunidad del huésped, agente patógeno causal, diagnóstico oportuno y acceso a la atención de calidad; determinan la aparición, frecuencia y letalidad de la sepsis y si no se diagnostica y trata de forma temprana, ponen en riesgo la vida (11).

En el cuadro nº 1 se mencionan los factores maternos y neonatales que predisponen a la sepsis neonatal según las guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato de El Ministerio de Salud de El Salvador 2011 (12).

Cuadro # 1. Factores de riesgo materno y neonatal.

Factores Maternos	Factores Neonatales
<ul style="list-style-type: none"> • Infección de vías urinarias en la madre 2 semanas previas al parto • Bacteriuria asintomática 2 semanas previas al parto. • Infección vaginal de la madre • Ruptura prematura de membranas, mayor de 18 horas. • Labor de parto prolongada • Corioamnionitis clínica o subclínica. • Fiebre materna • Edad materna • Control prenatal incompleto • Vía del parto 	<ul style="list-style-type: none"> • Prematurez • Asfixia • Acidosis • Sexo masculino • Bajo peso al nacer, • Apgar bajo recuperado • Contaminación de mucosas con meconio o con heces maternas en el momento del parto • Falta de lactancia materna temprana.

Factores maternos:

• Infección de vías urinarias en la madre 2 semanas previas al parto.

En el embarazo ocurren una serie de cambios en el aparato urinario que crean condiciones que predisponen la infección urinaria, compromete el bienestar materno, fetal y neonatal. Esta infección si no se trata a tiempo genera una serie de secuelas o enfermedades en el neonato, siendo la más común; el bajo peso al nacer, Prematurez, puntaje de Apgar disminuido e incluso la muerte en el recién nacido. La ausencia de este diagnóstico y la falta del tratamiento, implica la exposición del feto a estos microorganismos en el transcurso del parto por vía vaginal. Las infecciones urinarias son comunes durante el embarazo, aparentemente debido a la estasis urinaria que resulta de la dilatación ureteral, la hipoperistalsis ureteral y la compresión del útero en crecimiento contra los uréteres (13).

- **Bacteriuria asintomática 2 semanas previas al parto.**

La bacteriuria asintomática, la infección urinaria y la pielonefritis aumentan el riesgo de: Trabajo de parto pretérmino, rotura prematura de membranas. La bacteriuria asintomática no presenta signos ni síntomas, por lo que no existe un cuadro clínico específico para esta entidad y rescata la importancia del cribado durante las diferentes etapas del embarazo, el diagnóstico de bacteriuria asintomática se realiza bajo la toma de muestra del urocultivo cuantitativo recolectado mediante la técnica de chorro medio, previa asepsia. Se considera positivo tras la identificación de >100,000 unidades formadoras de colonias, en el urocultivo se debe sospechar elevada colonización del tracto genital y a la vez, aumento en el riesgo de pielonefritis, corioamnionitis y sepsis neonatal temprana (14) .

Entre las complicaciones perinatales más frecuentemente se encuentran bajo peso al nacer, prematuridad, distres respiratorio, sepsis y muerte fetal o neonatal. Estudios sugieren que la producción de ácido araquidónico, fosfolipasa A y prostaglandinas por los patógenos corresponde al principal mecanismo responsable de la maduración cervical. Además, el aumento de concentración libre de calcio miometrial genera estimulación del tono uterino y contracciones precoces, culminando en amenaza de parto pretérmino y sus complicaciones (15).

- **Infección vaginal de la madre.**

Durante el embarazo hay diversos cambios hormonales que comprometen directamente la capa protectora ácida en la vagina, lo que deja espacio a la proliferación de gérmenes patógenos. La infección vaginal es un proceso infeccioso caracterizado por uno o más de los siguientes síntomas: flujo, prurito vulvar, ardor, irritación, disuria, dispareunia y fetidez vaginal, determinados por la invasión y multiplicación de cualquier microorganismo en la vagina y como resultado de un desequilibrio ambiental en el ecosistema vaginal. La vaginosis bacteriana y tricomoniasis durante el embarazo pueden causar un parto pretérmino o la ruptura prematura de las membranas. Estas infecciones se producen por un cambio en el equilibrio de bacterias que normalmente viven en la vagina. Las relaciones sexuales sin protección pueden aumentar el riesgo de vaginosis bacteriana y tricomoniasis (16).

- **Ruptura prematura de membranas, mayor de 18 horas.**

La ruptura prematura de membrana es la pérdida de la continuidad de la membrana corioamniótica antes del inicio del trabajo de parto, se puede presentar antes o después de las 37 semanas de edad gestacional. Se presenta en un porcentaje importante en los embarazos y es una de las principales causas de mortalidad materno-neonatal y prematuridad (17).

El feto o el recién nacido queda bruscamente expuesto a una gran variedad de agentes microbianos presentes en el canal del parto que son potencialmente patógenos si están en el canal genital son capaces de ascender y colonizar/infectar la cavidad uterina e incluso al feto. La rotura de membranas debe producirse normalmente después del inicio del trabajo de parto, a término, y la duración del intervalo de rotura de la bolsa hasta el expulsivo no debe ser mayor de 18 horas (18).

En ocasiones la ruptura del saco amniótico antes de la semana 37 de gestación da consecuencias potencialmente negativas en el período perinatal, tanto para la madre y el recién nacido como: la sepsis puerperal, prematuridad, sepsis del neonato y la morbilidad neonatal elevada por la inmadurez. Es decir si existe ruptura prematura de membranas incrementa el riesgo de infección neonatal (19).

La rotura de membranas puede ser prematura, si es antes del inicio del trabajo de parto y prolongada, si es mayor de 24 horas de evolución., considerar riesgo de sepsis neonatal en toda ruptura prematura de membranas mayores de 18 horas de evolución (20).

- **Labor de parto prolongada.**

El trabajo de parto prolongado es una dilatación cervical o un descenso fetal anormalmente lento durante el trabajo de parto. Una vez que el cuello se dilata ≥ 4 cm, se produce un trabajo de parto activo. Normalmente la dilatación cervical y el descenso de la cabeza en la pelvis se producen a una velocidad de al menos 1 cm/h y con mayor rapidez en las mujeres multíparas, también conocido como falta de progreso o embarazo prolongado, se produce cuando el parto dura aproximadamente 20 horas o más en primigestas, y 14 horas o más si previamente ha tenido otro hijo. (21)

La fase de latencia, se presenta un borramiento lento del cuello uterino provocando aumento el tiempo de parto. En la fase activa, si el bebé es demasiado grande y el canal de parto es demasiado pequeño, o la pelvis de la mujer es demasiado estrecha, el descenso puede retrasarse o no progresar, las contracciones uterinas débiles, o una presentación incorrecta del bebé también pueden predisponer a un parto prolongado, otros factores ambientales externos como: tensión o miedo y ciertos medicamentos para el dolor pueden debilitar las contracciones y retrasar el parto. El progreso insatisfactorio del trabajo de parto puede conducir a un trabajo de parto prolongado que se identifica en: la fase latente prolongada, en el partograma, la dilatación del cuello uterino está a la derecha de la línea de alerta y la gestante ha sufrido dolores de trabajo de parto durante 12 horas o más, sin que se produjera el parto (trabajo de parto prolongado). El trabajo de parto prolongado puede producirse por: Desproporción cefalopelvica (el feto no puede pasar por la pelvis materna), que puede producirse por una pelvis materna anormalmente pequeña o por un feto anormalmente grande o mal posición (distocia fetal), las contracciones uterinas demasiado débiles o infrecuentes (disfunción uterina hipotónica) o, a veces, demasiado potentes o demasiado frecuentes (disfunción uterina hipertónica) (22).

Según la Organización Mundial para la Salud el trabajo de parto lento (o distócico) se caracteriza por que avanza con una lentitud anormal a causa de contracciones uterinas ineficientes, presentación o posición fetal anormal, pelvis ósea inadecuada o anomalías de las partes blandas pélvicas de la madre. Es más frecuente en las mujeres nulíparas y se acompaña de una considerable morbimortalidad materna y perinatal como resultado de infecciones, ruptura uterina y partos operativos (23).

- **Corioamnionitis.**

Suelen coexistir dos o más tipos de bacterias y habitualmente con combinación de aeróbicos y anaerobios. Los gérmenes más frecuentes aislados en el líquido amniótico tanto en pacientes con parto prematuro como en caso de rotura prematura de membranas son, micoplasmas y ureaplasmas, además de *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Estreptococo B-hemolítico*, *Chlamydia trachomatis*, la mayoría de veces los gérmenes llegan a la cavidad amniótica por vía ascendente desde la mucosa vaginal y pasan por el canal cervical y como complicación de procedimientos invasivos (amniocentesis) (24).

La corioamnionitis desde el punto de vista histológico es la inflamación del amnios y/o del corion, como resultado de una infección bacteriana presente en el líquido amniótico, las membranas fetales, la placenta, o el útero (25).

La corioamnionitis es una infección del líquido amniótico y las membranas que lo contienen; también denomina infección intraamniótica o amnionitis y puede ir acompañada de una ruptura prematura de membranas o con el saco amniótico completo (26) .

- **Fiebre materna.**

La fiebre intraparto es una temperatura termometrada $\geq 38^{\circ}\text{C}$. Las causas de fiebre intraparto pueden ser infecciosas bacterianas o víricas (varicela, gripe y enterovirus los más prevalentes). Entre los factores de riesgo, se encuentran en la rotura prematura de membranas, la colonización por estreptococo del grupo B, el parto prolongado, las exploraciones vaginales múltiples, o cuadros infecciosos preexistentes. La fiebre o la temperatura corporal elevada pueden ser causadas por un virus o bacterias. La fiebre por arriba de los 39°C durante el embarazo puede perjudicar al bebé e incluso llevar al parto prematuro, no por la elevación de la temperatura si no por lo que está causando la fiebre, que normalmente indica alguna infección (27).

- **Edad materna:**

Es uno de los factores de riesgo asociados a la prematuridad, ya que frecuentemente se ha observado una prevalencia en mujeres menores de 20 años, y en aquellas mayores de 35 años. La incidencia de complicaciones, como anemia, hipertensión gestacional y parto difícil, es más alta en las adolescentes, mientras las mujeres de mayor edad se presenta un riesgo mayor de niños de bajo peso al nacer, macrosomía, anomalías cromosómicas, anomalías congénitas y mortalidad. Además presentan una probabilidad mayor de someterse a una cesárea. Las embarazadas de menor edad tienen mayor probabilidad de desarrollar diversas complicaciones durante la gestación, el parto y el nacimiento (28).

- **Control prenatal incompleto.**

La OMS en 2016 recomienda el cuidado del embarazo en forma temprana, periódica e integral, disminuye sustancialmente el riesgo de complicaciones y muerte tanto materna como perinatal.

Según la OMS, recibir una atención de buena calidad durante todo su embarazo, propicia además una adecuada atención del parto, asegura condiciones favorables de salud para las madres y sus hijos/as en los períodos inmediatamente posteriores al nacimiento (29).

En los lineamientos técnicos para la atención de la mujer en el período preconcepcional, prenatal, parto, puerperio y al recién nacido del Ministerio de Salud del 2021, establece que el control prenatal es la atención integral, periódica y sistemática que se debe dar a la embarazada con el fin de: Vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto, identificar factores y condiciones de riesgo, diagnóstico temprano, tratamiento de las complicaciones del embarazo; referir al nivel de mayor complejidad cuando sea necesario, brindar educación y consejería de acuerdo a las necesidades de la mujer y lograr el parto en mejores condiciones de salud para la madre, y su recién nacido. Indica como un mínimo de cinco controles durante el embarazo, llevando un control prenatal continuo se puede prevenir o tratar a tiempo estas complicaciones, estas anomalías pueden afectar en el curso normal del embarazo y en la salud del recién nacido/a, a la vez el reconocimiento de los riesgos; la prevención, el tratamiento de las enfermedades relacionadas con el embarazo o concurrentes y la promoción de la educación en salud como en nutrición, higiene y afecto permiten asegurar la óptima formación, el adecuado crecimiento y desarrollo del feto (30).

El factor más importante para disminuir la incidencia de sepsis neonatal es el buen control prenatal y el manejo adecuado de las complicaciones del embarazo que permitan disminuir la prematuridad y el bajo peso al nacer. El nulo o incompleto control prenatal impide detectar a tiempo de alguna anomalía en el proceso de gestación, lo que es un alto riesgo, tanto para la mamá como para el recién nacido. Cada control tiene como objetivo observar el desarrollo del feto, y que la embarazada reciba la preparación requerida para el nacimiento y los cuidados posteriores al nacimiento de su hijo (31).

- **Vía del parto:**

El parto es un proceso, o una secuencia de acontecimientos, que comienza con las contracciones uterinas y concluye una hora después de la expulsión de la placenta. También se define como culminación del embarazo que termina con el nacimiento de un nuevo ser.

El inicio de la vida extrauterina del recién nacido puede ser: vía vaginal o por vía cesárea.

- **Vía Vaginal:** Es aquel nacimiento por vía vaginal que puede ser sin complicaciones (eutócico) o con complicaciones (distócico) pero que termina por vía vaginal.

- **Vía Cesárea:** Es la extracción fetal mediante una incisión quirúrgica en la pared abdominal y útero. La realización de una cesárea o nacimiento quirúrgico obedece a diversos motivos: Como la presencia de complicaciones en el parto dentro de ello está el sufrimiento fetal, enfermedades maternas que impidan el parto vaginal como pre eclampsia, VIH/SIDA, parto prolongado, presentación anómala del feto, embarazo múltiple, placenta previa, el desprendimiento de placenta. La cesárea puede ser por intervención electiva o de urgencia. Por consiguiente, ambos métodos entrañan diversos riesgos para la madre como para el feto. La cesárea puede ser la respuesta a varios de los temas que causan parto prolongado. Casi un tercio de las cesáreas se realizan debido a la falta de progreso. Feto en mala posición, desproporción céfalo pélvica, una cesárea puede ser la mejor opción para evitar complicaciones. Las cesáreas también son muy comunes para el nacimiento de múltiples. Casi la mitad de los nacimientos de gemelos se realiza a través de cesárea, aunque la cesárea es una cirugía mayor, y existen riesgos asociados con el procedimiento, se considera bastante segura (32).

2.3. Factores Neonatales:

- **Prematurez.**

Se considera prematuro un recién nacido vivo antes de que se hayan cumplido 37 semanas de gestación, la mayoría de los partos prematuros ocurren de forma espontánea, si bien algunos se desencadenan como resultado de la inducción precoz de las contracciones uterinas o del parto por cesárea, ya sea por razones médicas o no médicas. Entre las causas más frecuentes del parto prematuro figuran los embarazos múltiples, las infecciones y las enfermedades crónicas, como la diabetes y la hipertensión. También hay una influencia genética. La edad gestacional: Es el parámetro más importante para valorar la madurez del feto y del neonato al nacimiento. Los prematuros se dividen en función de la edad gestacional: Prematuros extremos (menos de 28 semanas), muy prematuros (28 a 32 semanas), prematuros moderados a tardíos (32 a 37 semanas). Muchos de los prematuros que sobreviven sufren algún tipo de discapacidad permanente, en particular, discapacidades relacionadas con el aprendizaje y problemas visuales y auditivos (33).

- **Asfixia.**

La asfixia perinatal es la falta de respiración o de aire que puede ocurrir antes del nacimiento, durante el embarazo o a lo largo del parto. La causa principal suele ser una insuficiencia placentaria para aportar oxígeno o expulsar el dióxido de carbono, también se puede atribuir a un problema fetal, respiratorio o cardiovascular. Además, hay patologías que afectan a la madre y que puedan estar impidiendo una llegada suficiente de oxígeno y nutrientes en la placenta, como por ejemplo la hipertensión arterial, la diabetes pre gestacional mal controlada, enfermedades pulmonares, cardíacas, etc. Los síntomas dependerán del grado de asfixia en el feto:

-Asfixia perinatal leve: los reflejos pueden verse afectados y puede haber anomalías de comportamiento. Normalmente estos síntomas se resuelven en las primeras 24 horas,

-Asfixia perinatal moderada: pueden presentar apnea, convulsiones y reflejos disminuidos. Estos síntomas suelen remitir en las primeras dos semanas,

-Asfixia perinatal severa: estado de coma, respiración irregular, perturbación del movimiento ocular etc. Esta condición lleva a hipoxemia, hipercapnia y acidosis significativa. Si no se trata a tiempo las secuelas pueden llegar a ser condicionantes para la vida. Algunas de ellas son: Parálisis cerebral, dificultad en la audición, ceguera y déficit de atención (34) .

- **Acidosis.**

Es la concentración sérica de pH menor de 7.35 y la alcalosis la define como un pH mayor de 7.45. La acidosis metabólica resulta de la pérdida excesiva de álcali amortiguador (Buffer) o debido a un aumento de los ácidos en el líquido extracelular. Los buffer intravasculares son el bicarbonato, fosfato y la hemoglobina intracelular. El riñón contribuye al mantenimiento del equilibrio ácido-base porque reabsorbe la carga filtrada de bicarbonato, secreta iones hidrogeno como acidez titulable y excreta iones amonio. Una alcalosis severa lo que conlleva a una disminución del flujo sanguíneo en el cerebro y el corazón (35).

- **Sexo masculino.**

El sexo masculino está predispuesto a la sepsis y para esto propone la presencia de un factor de susceptibilidad relacionado con un gen localizado en el cromosoma X involucrado con la función del timo y síntesis de inmunoglobulinas por lo tanto la niña al poseer dos cromosomas X tiene mayor resistencia a la infección (36).

- **Bajo peso al nacer.**

La Organización Mundial para la Salud en 2014, lo clasifico como un indicador de supervivencia o riesgo para la niña o niño: Recién nacido pre término con peso bajo al nacer < 2500 g, recién nacido pre término con peso muy bajo al nacer < 1500 g, recién nacido pre término con peso extremadamente bajo al nacer < 1000 g. Todos los recién nacidos tienen un riesgo al nacer, incluso aquellos que pesan más de 2,500 gramos y los que son mayores de 37 semanas de gestación (37) .

- **Apgar bajo recuperado.**

La prueba de Apgar es un examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del recién nacido. Casi siempre un puntaje de Apgar bajo es causado por: Parto difícil, cesárea y líquido en la vía respiratoria del recién nacido. La evaluación del 1er minuto, tiene valor diagnóstico y el que se hace a los 5 minutos tiene valor pronóstico. A cada una de estas categorías se le da un puntaje de 0, 1 o 2 según el estado observado con un total máximo de 10 puntos: (Esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca, tono muscular, irritabilidad refleja y color de la piel. Cualquier puntaje inferior a 7 es una señal de que el bebé necesita atención médica.

Cuanto más bajo es el puntaje, mayor ayuda necesita el recién nacido para adaptarse fuera del vientre materno. (38) .

- **Contaminación de mucosas con meconio o con heces maternas en el momento del parto.**

La presencia de meconio en el líquido amniótico alerta que puede existir un signo de alarma de sufrimiento fetal. Si el meconio es espeso y se acompaña de un tono verde oscuro o negro, denso esto puede estar relacionado con calificaciones, un Apgar bajo entre el 1° y 5° minuto después de nacer aumenta el riesgo de aspiración meconial (39).

Al aspirar este líquido se pueden presentar condiciones de asfixia, o una dificultad respiratoria severa. Aumentando el riesgo de presentar síndrome de aspiración meconial lo que nos puede producir distrés respiratorio y colonización microbiana al tracto respiratorio(40) .

El momento del nacimiento es clave para la génesis de la microbiota. La microbiota tiene una transmisión vertical materno-fetal que se produce durante el parto.

En un parto vaginal normal, se da una contaminación por la microbiota vaginal y rectal materna. . Ese primer contacto con microorganismos que ocurre en el tracto digestivo en el momento de nacer es muy importante para el desarrollo futuro del recién nacido. El conjunto de microorganismos que habitan en el intestino está compuesto por células que se organizan en tejidos, órganos y sistemas (41).

- **Falta de lactancia materna temprana**

La Organización Mundial para la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, recomiendan que el inicio temprano de la lactancia materna es determinante. Lo que beneficia el contacto piel con piel inmediatamente después del parto. El contacto inmediato piel con piel ayuda a regular la temperatura corporal de los recién nacidos y los expone a bacterias beneficiosas que se encuentran en la piel de las madres. Estas bacterias protegen a los bebés de enfermedades infecciosas y les ayudan a fortalecer sus sistemas inmunológicos. El contacto piel con piel que empieza inmediatamente después del nacimiento y dura hasta que el recién nacido termina de amamantarse por primera vez tiene muchos otros beneficios. Amplía la duración de la lactancia materna y también mejora las tasas de lactancia materna exclusiva. Los recién nacidos a los que se amamanta dentro de la primera hora después del parto tienen más probabilidades de sobrevivir, crecer sanos y desarrollar todo su potencial. En efecto, cuanto más tiempo deban esperar los recién nacidos para tener el primer contacto con sus madres, mayor es el riesgo de mortalidad. El reflejo de succión permite al recién nacido alimentarse con leche materna inmediatamente después del parto. Amamantar a los recién nacidos exige contacto piel a piel, y esta cercanía entre la madre y su bebé en los momentos siguientes al nacimiento proporciona beneficios a corto y largo plazo.

Es leche es rica en nutrientes y anticuerpos, la primera llamada calostro actúa como primera “vacuna”, suministrándoles un escudo protector contra las enfermedades y la muerte.

Lo óptimo es iniciar la primera hora de vida la lactancia materna a <1 hora después del nacimiento salva vidas y ofrece al niño beneficios que durarán toda la vida, cuanto más tiempo tengan que esperar los recién nacidos , mayor es el riesgo, esperar de 2 a 23 horas aumenta su riesgo de muerte en 1,3 veces, esperar 1 día o más aumenta su riesgo de muerte en más de 2 veces (42).

Características clínicas para el diagnóstico temprano de Sepsis Neonatal.

El propósito es una detección y tratamiento temprano de la enfermedad, en estadios muy precoces aun cuando no a provoca síntomas, para disminuir las complicaciones y secuelas de la enfermedad. En las guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato del Ministerio de Salud de el Salvador del año 2011 describe la presencia de signos y síntomas clínicos para un diagnóstico temprano de sepsis neonatal, se detallan en el cuadro #2 (43) .

Cuadro n°2 Cuadro clínico de los sistemas orgánicos.

Sepsis neonatal por sistemas	Cuadro Clínica
A. Sistema nervioso central:	<ul style="list-style-type: none">•Letargia/irritabilidad•Excitabilidad/hiporreflexia,•Tremor/convulsiones,•Coma,•Fontanela anterior tensa,•Movimientos oculares anormales,•Hipotonía/hipertonía.
B. Sistema respiratorio:	<ul style="list-style-type: none">•Cianosis,•Quejido espiratorio,•Respiración irregular,•Taquipnea/apneas,•Tirajes subcostales.
C. Sistema gastrointestinal:	<ul style="list-style-type: none">•Rechazo a la alimentación,•Hiposucción,•Vómitos,•Distensión abdominal,•Diarrea,•Hepatoesplenomegalia.
D. Piel:	<ul style="list-style-type: none">•Exantema,•Púrpura,•Pústulas,•Onfalitis,•Petequias,•Hiperemia.•Escleroderma,
E. Sistema hematopoyético:	<ul style="list-style-type: none">•Ictericia,•Sangrado,•Equimosis,•Esplenomegalia.
F. Sistema circulatorio:	<ul style="list-style-type: none">•Palidez/cianosis,•Piel marmórea y piel fría,•Llenado capilar prolongado mayor de 3 segundos,•Taquicardia/arritmias.

El diagnóstico temprano y oportuno de sepsis neonatal no es fácil porque las manifestaciones clínicas son inespecíficas y pueden avanzar rápidamente a estadios más avanzados. La sepsis neonatal es un conjunto de signos y síntomas clínicos causados por una infección sistémica. La infección en los recién nacidos pueden estar limitados a un solo órgano (focal) o comprometer muchos órganos (sistémico).

A. Sistema nervioso central:

•Letargia/irritabilidad:

-Letargo: Los bebés letárgicos o apáticos tienen poco o nada de energía. Duermen más de lo normal, y puede resultar difícil despertarlos para alimentarlos. Mientras están despiertos, están somnolientos o actúan con lentitud, no están alerta y no prestan atención a los estímulos visuales ni a los auditivos. El letargo puede ser signo de una infección común, como ser un resfriado, o algún tipo de infección grave como la gripe o la meningitis. Las causas pueden ser enfermedades cardíacas o congénitas. Existen muchas otras condiciones que pueden causar el letargo, que suele ser uno de los muchos síntomas asociados con alguna afección en particular.

- Un bebé que se vuelve muy irritable, impaciente y quisquilloso, con largos períodos de llanto, puede estar enfermo o adolorido. También puede suceder que el recién nacido presente agitación o temblor. La irritabilidad puede ser un signo de que su bebé sufre de estreñimiento, dolor abdominal, otalgias por una infección viral o bacteriana. (44).

•Excitabilidad/hiporreflexia:

-Excitabilidad: Es definida como la capacidad que tiene el sistema muscular para responder ante una señal eléctrica. La excitabilidad muscular se da por los nervios que viajan por las vías descendentes, reciben la señal del tronco encéfalo o de la corteza motora, esas fibras nerviosas después de pasar por la médula espinal, se dirigen a los músculos, luego se forma la unión neuromuscular, se conecta el sistema nervioso con la parte externa del músculo que se va a excitar, se produce el potencial de acción, se libera la acetilcolina de la neurona al espacio sináptico, los receptores motores se activan y permiten la entrada del estímulo nervioso, posterior, se deslizan la actina y la miosina, finalmente se produce la contracción. Cuando el tejido y la fibra muscular no se excita, es porque no hay actividad eléctrica entre el músculo y el sistema nervioso (45).

La hipotonía constituye un signo habitual de enfermedad en el neonato que se trata de un signo inespecífico: puede ser la manifestación inicial de una enfermedad neurológica o multisistémica. Es uno de los signos patológicos más frecuentes del neonato. La hipotonía, o disminución del tono muscular, es como la disminución de la resistencia a la movilización pasiva y puede asociarse a una pérdida de fuerza o debilidad muscular, el neonato con hipotonía central como letárgico, con seguimiento visual inadecuado, en ocasiones con un grado de conciencia reducido, debilidad axial, fuerza normal y reflejos normales o exaltados. Los afectados por trastornos de la corteza cerebral también pueden presentar convulsiones, movimientos oculares anómalos, apnea o respiración irregular exagerada, la hipotonía de origen central son la presencia de rasgos dismórficos, manos empuñadas, la adopción de una postura de tijera cuando se les mantiene en suspensión vertical y las malformaciones en otros órganos. Los neonatos con hipotonía periférica también presentan en ocasiones atrofia muscular, problemas respiratorios y de alimentación, además de movimientos oculares o faciales anómalos(46) .

- **Tremor/convulsiones:**

Las convulsiones neonatales son descarga eléctrica anormal del sistema nervioso central, suelen manifestarse por actividad muscular desordenada o alteraciones neurovegetativas. La descarga eléctrica anormal del sistema nervioso central puede ser causada por: Un proceso intracraneal primario (p. ej., meningitis, accidente cerebrovascular isquémico, encefalitis, hemorragia intracraneal, tumor, malformación, traumas), problema sistémico (p. Ej. hipoxia-isquemia, hipoglucemia, hipocalcemia, hiponatremia, otros trastornos metabólicos) (47) .

- **Coma:**

Se definen diversos términos como somnolencia, letargia o estupor para describir diferentes grados de profundidad del coma, aunque resultan muy subjetivos, por lo que se utilizan cada vez con menos frecuencia. Los signos de alarma son: anisocoria, midriasis, bradipnea, parálisis del VI par craneal, movimientos de descerebración y decorticación, focalidad neurológica. La hipoxia y el edema cerebral de causa diversa son el mecanismo fisiopatológico principal del coma en el paciente pediátrico. Las causas más frecuentes de coma en el niño son las infecciones del SNC, las infecciones sistémicas graves, el traumatismo craneoencefálico (TCE), la hipoglucemia, las intoxicaciones. (48) .

- **Fontanela anterior tensa:**

Cuando la fontanela anterior se encuentra abombada el neonato puede presentar irritable y fiebre, existiendo la posibilidad de que presente una meningitis. El cráneo está conformado por 8 huesos en el cráneo mismo y 14 en el área facial. Que se unen para formar una cavidad ósea sólida que protege y sostiene el cerebro. Las áreas donde los huesos se unen se denominan suturas en el recién nacido. Al momento del nacimiento los huesos no están fusionados. Esto permite que la cabeza cambie de forma para ayudarla a atravesar el canal del parto. El espacio donde se unen 2 suturas (un "punto blando" cubierto de membranas denominado fontanela). Las fontanelas permiten el crecimiento del cerebro y el cráneo durante el primer año de vida del recién nacido. Normalmente hay varias fontanelas en el cráneo de un recién nacido. Estas se encuentran principalmente en la parte anterior, posterior y lateral del cráneo. Al igual que las suturas, las fontanelas se cierran con el tiempo y se convierten en áreas óseas sólidas y cerradas. Las fontanelas deben palparse firmes y muy ligeramente curvadas hacia adentro al tacto. Una fontanela se presenta tensa o abombada cuando se acumula líquido en el cerebro o este se edematiza, causando aumento de la presión intracraneal. Cuando el recién nacido está con llanto incontrolable, acostado o vomitando, las fontanelas pueden estar abombadas. Sin embargo deben retornar a la normalidad cuando está en reposo y con la cabeza erguida (49).

- **Movimientos oculares anormales.**

Los movimientos oculares anormales en el lactante pueden ser el signo guía que nos alerte de la posibilidad de un trastorno subyacente. La epilepsia de tipo espasmos infantiles en ocasiones debuta con movimientos rítmicos y sutiles de supravversión ocular que se agrupan en salvas y progresan en el tiempo, para posteriormente desarrollar el cuadro clínico de espasmos en flexión o en extensión de las extremidades. Entre los antecedentes están: prematurez, bajo peso al nacer, complicaciones durante el embarazo, infección prenatal (50).

- **Hipotonía/hipertonía.**

El tono muscular, también conocido como tensión muscular residual o tono, es la contracción parcial, pasiva y continua de los músculos, ayuda a mantener la postura del recién nacido. Cuando el tono está afectado, puede haber: Hipotonía (bajo tono) o Hipertonía (tono alto).

La hipotonía neonatal se define como aquel recién nacido a término, que pasados sus primeros días del proceso de adaptación postnatal, se encuentra con una disminución del tono postural. La Hipotonía también puede provocar malas alineaciones óseas, que pueden acabar provocando la aparición de deformidades esqueléticas. La hipotonía se clasifica de acuerdo a su origen en central (motoneurona superior) o periférica (motoneurona inferior). El origen central es el más frecuente y de ellas la encefalopatía hipóxico-isquémica la más común. La hipertonía es más común en prematuros. El tono muscular es el resultado final en la interacción de diferentes estructuras neurológicas, como: cerebro, cerebelo, tallo cerebral, médula espinal, motoneuronas del asta anterior, placa neuromuscular y músculo. La interrupción de algunas de estas vías puede alterar la modulación final del tono y producir hipotonía. Se considera normal que el tono muscular esté disminuido en un recién nacido de 33 semanas de gestación, pero es patológico en el recién nacido a término. (51).

B. Sistema respiratorio:

•Cianosis.

La cianosis es la coloración azul violáceo de la piel y las mucosas, sobre todo en los labios, y región perioral en la palma de las manos y planta de los pies, mostrando signos de hipertonía en los primeros instantes para, más tarde relajarse quedando en estado hipotónico. La cianosis del recién nacido puede ser de causa pulmonar y no pulmonares.

Causas pulmonares: Síndrome de distrés respiratorio, neumonía, síndrome aspiración meconial, hipoplasia pulmonar, neumotórax, hernia diafragmática con hipoplasia pulmonar, quilotórax y derrame pleural congénito, enfisema lobar congénito, malformación adenomatoídea quística congénita, displasia alveolocapilar, hay una deficiencia en la membrana alveolocapilar.).

Causas no pulmonares: Cardiopatías congénitas, hipertensión pulmonar primaria del recién nacido, metahemoglobinemia, hipoglicemia, sepsis e hipotermia (52).

• Quejido espiratorio

Es un sonido que emite el recién nacido que tiene dificultades para respirar, se queja para intentar mantener el aire en los pulmones y de esta manera aumentar el nivel de oxígeno. También puede emitir otros sonidos durante la exhalación, como, gemidos o suspiros. Como un sonido espiratorio causado por el cierre repentino de la glotis en un intento de mantener volumen residual y prevenir atelectasia alveolar (53).

•Respiración irregular:

La respiración normal del recién nacido es entre 40 y 60 respiraciones por minuto cualquier salida de ese rango es irregular. En los recién nacidos, en los prematuros, se da un patrón irregular de respiración hasta que su sistema respiratorio madura. Pueden respirar de forma rápida y profunda y luego cambian a una respiración más lenta y superficial, y más tarde vuelven a inhalar profundamente. Incluso pueden hacer suspiros de vez en cuando (54).

•Taquipnea/apneas:

La taquipnea como respiración rápida (más rápido que la mayoría de los recién nacidos, que normalmente toman de 40 a 60 respiraciones por minuto).

La Apnea se produce una ausencia de respiración durante 20 segundos o más. Puede estar acompañado de una disminución de la frecuencia cardíaca, se observan pausas respiratorias durante el sueño, el bebé deja de respirar durante más de 20 segundos. Es más frecuente en el recién nacido prematuro, pero también puede afectar a bebés a término.

En este periodo de apnea la frecuencia cardíaca baja (bradicardia) y el bebé toma una coloración azulada llamada cianosis (signo de que no le llega suficiente oxígeno a tejidos). Es un síntoma clínico que aparece como problema secundario de otras complicaciones que padece el recién nacido como son la sepsis, hemorragia intracraneal o insuficiencia respiratoria. La apnea se agrava cuanto menor es la edad gestacional del neonatal. Tipos de apneas en bebés: Idiopática o primaria (no sabemos qué la causa) preferentemente ocurre en prematuros y secundaria (en el recién nacido hay múltiples causas de apnea) típica del prematuro y del bebé a término.

Causas de la apnea secundaria: Hemorragia cerebral, inmadurez del sistema nervioso y respiratorio, enfermedad respiratoria, enfermedades del corazón, reflujo gastroesofágico, infecciones, bajadas de glucosa y de otras sales del organismo y ser un bebé prematuro (55).

•Tirajes subcostales:

El tiraje en recién nacidos se presenta con aleteo nasal o movimientos entre las costillas o el esternón. El tiraje es un signo de dificultad respiratoria y se manifiesta a partir del mal funcionamiento de los músculos intercostales (éstos están localizados entre las costillas). Se da una retracción o hundimiento de la parte inferior del tórax, por debajo de las costillas cuando el niño inspira o realiza un esfuerzo mayor que lo normal para inspiración (56).

C. Sistema gastrointestinal.

•Rechazo a la alimentación:

Puede deberse a que el bebé no está obteniendo la cantidad de leche suficiente, por problemas de succión, mal agarre, Si el niño es colocado en una mala posición al lactar puede causar molestias y rechazar el seno materno, no dar seno materno a libre demanda y sujetarse a un horario restringido para la lactancia , cuando la madre tiene sobreproducción de leche, lo que ocasiona que esta salga más rápido y el bebé no se suficiente para ingerirla, o en casos de enfermedad (57) .

• Hiposucción

La succión-deglución es una función vital que está presente desde el nacimiento y se debe al desarrollo prenatal de un automatismo nervioso. La succión-deglución implica a varios elementos anatómicos faciales, bucales, faringolaríngeos y esofágicos, con sus respectivas inervaciones sensitivomotoras. Sus interacciones funcionales se coordinan a nivel bulbar del sistema nervioso central. Las anomalías de la succión-deglución deben detectarse y tratarse de forma precoz, porque exponen al recién nacido. Los trastornos de la succión-deglución pueden deberse a malformaciones, anomalías neurológicas o a un retraso de la maduración funcional. En los recién nacidos que presentan anomalías faciales, trastornos neurológicos o dificultades respiratorias precoces, las prioridades consiste en asegurar la permeabilidad de las vías respiratorias y evaluar los riesgos de la alimentación oral para evitar una mala ganancia de peso (58) .

•Distensión abdominal

La distensión del abdomen es el signo clínico más frecuente en la patología abdominal del recién nacido, siendo a su vez el principal motivo de las peticiones radiológicas. Los cuadros clínicos que se manifiestan como distensión abdominal entre otros signos y síntomas, así como su gravedad y pronóstico son muy diversos. En neonatos frecuentemente se origina en la propia distensión de las asas intestinales, lo que puede ocasionarse por obstrucción de las mismas, o lo que es más común, por condiciones que generan cuadros funcionales o pseudo-obstructivos. La obstrucción supondría una detención al tránsito en algún punto del tubo digestivo de origen orgánico, lo que llevaría aparejada acumulación de gas y líquido por encima de este punto y desaparición por expulsión, pasadas unas 24 horas, del gas y del contenido distal al mismo (59).

•Vómitos:

Normalmente el recién nacido regurgita ocasionalmente una cantidad pequeña de la leche materna no deglutida, esto es normal. Sin embargo, el vómito, es más explosivo y puede indicar la existencia de una patología importante. El vómito, cuando se da de manera precoz, en las dos primeras horas, puede deberse a una obstrucción intestinal alta, duodenal. Si son vómitos tardíos, con mal pronóstico, están provocados por una obstrucción intestinal baja, a nivel ilear colónico, de sigmoides o recto. Las características del color, contenido y cantidad son útiles para precisar el diagnóstico. Es la expulsión del contenido gástrico a través de la boca. Puede aparecer en diversas enfermedades, su etiología son un signo inespecífico que puede reflejar diversas enfermedades las más frecuentes son: reflujo gastroesofágico, sepsis, alergias, estenosis hipertrófica del píloro, obstrucción intestinal, hipertrófica de píloro, obstrucción intestinal, Hiperplasia suprarrenal congénita y enfermedades congénitas del metabolismo (60).

•Diarrea:

En la vida intrauterina el feto se nutre a través de la circulación placenta-fetal, posterior al nacimiento el neonato deberá ingerir, digerir y excretar los desechos metabólicos, en el neonato. Los alimentos son ingeridos en forma de macromoléculas que no pueden ser integradas en el medio interno ya que no atraviesan la mucosa intestinal dado su tamaño y complejidad deben ser transformadas, dicho proceso se denomina digestión. La diarrea se presenta cuando el recién nacido produce heces líquidas, a veces con una mayor frecuencia o en mayor volumen, se da cuando se presentan 3 o más evacuaciones líquidas o semi líquidas en 24 horas o una evacuación con moco, sangre o pus, la diarrea a veces se asocia con el vómito, suele ser causada por una infección bacteriana o viral causando signos de deshidratación, tales como la boca seca, ojos secos hundidos, letargia, irritabilidad, fontanela hundida o piel seca, llenado capilar prolongado (61).

El tracto gastrointestinal es colonizado inicialmente por organismos que entran a la orofaringe durante el parto. Las madres y el personal médico o paramédico, portadores de bacterias enteropatógenas, sirven como fuente inicial de estas infecciones. Las causas más frecuentes de diarrea son: Infecciosas, bacterianas y virus (62).

•Hepatoesplenomegalia.

La hepatoesplenomegalia es un agrandamiento simultáneo del hígado y del bazo, este agrandamiento es un hallazgo frecuente en la población pediátrica sobre todo en los lactantes.

La hepatomegalia es un aumento del tamaño normal del hígado para la edad, se debe tener como base el grado de extensión debajo del margen costal derecho. Se puede establecer durante el examen físico mediante las técnicas de auscultación, palpación, y percusión o mediante técnicas de imágenes. Aunque la presencia de un hígado palpable no siempre indica hepatomegalia, ya que hay niveles normativos para la amplitud hepática y su grado de extensión varía según su edad.

Generalmente en pediatría se encuentra la palpación hepática hasta 3,5 cm por debajo del reborde costal en recién nacidos y lactantes, en mayores de 2 cm en niños mayores (63).

El fenómeno de hepatoesplenomegalia (HE) es un hallazgo frecuente a la exploración física. La existencia anormal de estas visceromegalias ya sea en forma aislada o conjuntas muy probablemente correspondan a la manifestación local de una enfermedad sistémica. El crecimiento predominante de algunas de ellas depende habitualmente de la etiología del proceso; todo esto ocurre fundamentalmente por la cantidad de tejido retículoendotelial que ambos órganos contienen y su sistema común de drenaje venoso (64).

D. Piel.

•Exantema.

Son erupciones cutáneas localizadas o generalizadas que pueden ser causados por virus, bacterias, medicamentos o estar asociados con enfermedades sistémicas.

Los exantemas pueden dividirse, de acuerdo con su morfología, en: Maculares o manchas: cambio de coloración de la piel, lesión plana, Eritematosos: de color rojo, vesiculares: con vesículas (colecciones de líquido seroso hasta de 3 mm), populares: pápula, lesión sólida elevada en la superficie de menos de 1 cm, postulares: lesión elevada en la superficie con contenido purulento y petequiales: manchas purpúrica. La mayoría de los exantemas infantiles son causados por virus y en menor frecuencia por bacterias, aunque en ocasiones no se identifique al agente causal (65).

- **Púrpura:**

La púrpura es producida por la extravasación de células sanguíneas a la piel y/o mucosas, dando origen a lesiones de coloración purpúrea que no desaparecen a la vitropresión. A nivel clínico, se manifiesta con hemorragias cutáneo-mucosas, pueden afectar en casos graves a cualquier otro órgano o sistema, condicionando sintomatología muy diversa. Se clasifican de acuerdo con su localización y tamaño en: Púrpuras superficiales: se denominan petequias las lesiones menores de 2 mm y equimosis las de mayor de 1 cm. Las de tamaño intermedio constituyen la púrpura propiamente dicha, púrpuras profundas o hematomas: cuando invade los distintos estratos cutáneos. El color es inicialmente rojo o rojo violáceo. Al evolucionar, adquieren tonalidades verdosas y amarillentas hasta desaparecer totalmente o dejar un tono marrón por depósito de hemosiderina. Si a la extravasación de hematíes acompaña una lesión vascular significativa (vasculitis), la lesión purpúrica puede estar elevada y ser palpable. El síndrome purpúrico o purpura se produce por la extravasación de células sanguíneas a las capas superficiales de la piel y/o mucosas como consecuencia de la alteración de alguno de los componentes de la hemostasia: plaquetas, factores de la coagulación o lesiones de la pared vascular. Presentan una coloración variable según su tamaño, se clasifican en: petequias (≤ 2 mm), púrpura (>2 mm) o equimosis (si son mayores a 1 cm) (66).

- **Pústulas:**

Las pustulosis neonatales son un conjunto de cuadros clínicos caracterizados por una erupción pustulosa en la piel en niños de hasta 4 semanas de vida. Éstas pueden clasificarse en dos grandes grupos: Pustulosis estériles y pustulosis infecciosas, la mayor parte de los casos de pustulosis neonatales corresponden a las llamadas estériles, como el eritema tóxico neonatal, estas constituyen entidades benignas y autolimitadas y no responden a una etiología infecciosa (67).

- **Onfalitis:**

Es una infección bacteriana aguda que rodea el anillo umbilical y se caracteriza por presentar signos de enrojecimiento alrededor del muñón y tejido periumbilical, con o sin secreciones purulentas. La onfalitis puede ser el punto de origen de diseminación hematógena o por contacto al hígado y peritoneo, en la septicemia hay enrojecimiento de la piel alrededor del mismo (68).

La Onfalitis de acuerdo a la severidad se debe clasificar en: Enfermedad local y sistémica, la local es ombligo purulento o con secreción fétida, eritema en piel circundante a la base del muñón menor de 2 centímetros. Enfermedad local extensa: lo anterior más eritema circundante mayor de 2 cm, equimosis, bulas, apariencia de piel de naranja, crepitancia y celulitis. Enfermedad sistémica: cuando se acompaña de fiebre o hipotermia, trastornos cardiovasculares, respiratorios, gastrointestinales, anormalidades cutáneas y anormalidades neurológicas (69).

•**Petequia:**

Son machas rojas (del color de la sangre) en la piel, habitualmente puntiformes (como el punto de tinta dejado por un bolígrafo) aunque pueden llegar a ser más grandes. Pasan por tanto, desapercibidas en la mayor parte de los casos cuando son muy pocas y pequeñas. Las petequias son manchas pequeñas (2 mm) de color rojo oscuro o violeta en la piel, son manchas planas que no sobresalen, aparecen de manera repentina causada por una infección viral o bacteriana Si la petequia se extiende y se unifica, puede significar que hay un trastorno hemorrágico. Las manchas dispersas de petequia junto con fiebre pueden ser un signo de infección grave. Se deben a la salida de una pequeña cantidad de sangre de un capilar o vaso sanguíneo de la dermis (70).

• **Hiperemia**

Es el aumento de sangre en un órgano o tejido. Cuando el exceso de sangre se produce fuera del sistema vascular, ya sea por un vaso sanguíneo roto o por una lesión, se conoce como hemorragia. Puede ser causada por una enfermedad, pero otras veces, la acumulación de sangre puede presentarse como un área inflamada, enrojecida, dolorosa y con pérdida de función. La hiperemia consiste en un aumento en el flujo sanguíneo de los tejidos como resultado de dilatación arteriolar. La congestión, fenómeno pasivo, conocida también como hiperemia pasiva, resulta de la acumulación de la sangre en los capilares debido a un flujo lento en el lecho venoso (71) .

•**Escleroderma:**

Literalmente piel (derma) dura (skleros) es una condición que causa que la piel se estire y endurezca, La causa exacta de la escleroderma es desconocida. Existen dos tipos de escleroderma: localizada y sistémica(72).

La organización internacional de médicos Dermatólogos definen escleroderma como la alteración grave, fatal en ocasiones, del tejido adiposo que se produce principalmente en los lactantes pretérmino debilitados que presentan otra enfermedad subyacente, y manifestada por una induración difusa no cicatricial en el tejido afectado. La piel está fría, amarillenta y la enfermedad se localiza sobre muslos y tronco (73).

E. Sistema hematopoyético.

•Ictericia:

En el recién nacido es un proceso fisiológico principalmente debido al aumento en la producción de bilirrubina indirecta del recién nacido, es clínicamente visible. Se produce por transmisión de sangre incompatible desde la circulación fetal a la materna, los anticuerpos producidos por la madre pasan a través de la placenta y llegan al feto, en el que se inicia el proceso hemolítico, la madre es del grupo Rh negativo y el recién nacido Rh positivo (74).

La ictericia puede ser patológica o precoz, si se presenta antes de cumplir las 24 h. de vida, e ictericia marcada, cuando aparece más tarde. El recién nacido presenta una coloración amarillenta en piel y mucosas, generalmente, debido al contenido de bilirrubina circulante. En el caso de que la ictericia se presente en las primeras 24h (75).

•Equimosis:

Lesiones cutáneas relacionadas con el parto están la equimosis facial secundaria a un circular apretado de cordón debe distinguirse de la cianosis facial, que podría ser central. Las equimosis resultan generalmente de un nacimiento traumático y están en la cabeza, si la presentación ha sido cefálica, o en las nalgas o la vulva, si la presentación ha sido podálica. Si la presentación ha sido cefálica y, sobre todo si ha habido una compresión importante, como ocurre en las circulares apretadas de cordón, se puede producir una equimosis facial que debe distinguirse de la cianosis, para lo cual ayuda la búsqueda de petequias. Las petequias generalizadas, sin embargo, pueden expresar una trombocitopenia (76).

- **Sangrado:**

Durante el período neonatal es raro en recién nacidos sanos, pero puede ser serio y fatal en neonatos enfermos. Puede deberse a trombocitopenia, alteración en la función plaquetaria o a déficit de los factores de coagulación. La presentación clínica del sangrado durante este período comprende la hemorragia intracraneana, cefalohematomas, sangrado posterior a procedimientos invasivos y a venopunciones y sangrados mucocutáneos. Cuando se presenta puede dejar secuelas a largo plazo (77).

- **Esplenomegalia:**

Es el aumento del tamaño del bazo se conoce como esplenomegalia, y se considera que su diagnóstico es clínico, y se realiza por la presencia de bazo palpable por debajo del margen costal izquierdo, aunque durante los primeros meses es normal que se pueda palpar un borde suave del bazo sobretodos en abdomen delgados. La esplenomegalia se puede producir por un aumento del espacio vascular o hipertensión portal, durante la reacción a un agente infeccioso o enfermedad del colágeno produciendo inflamación, infiltración neoplásica y almacenamiento metabólico (78).

F. Sistema circulatorio:

- **Palidez.**

En el recién nacido se asocia, generalmente, con anemia dependiendo de la intensidad de esta, la palidez puede ir acompañada de otra sintomatología, especialmente de carácter hemodinámico puede representar asfixia, shock, o edema (79).

- **Piel marmórea y piel fría.**

La piel marmórea es un fenómeno común en el neonato que consiste en áreas de vasos sanguíneos constreñidos alternadas con áreas de vasos dilatados que le dan a la piel una apariencia marmórea roja y blanca, y es más visible cuando la piel está fría, aspecto reticulado de la piel del tronco y extremidades como respuesta vascular a disminución de la temperatura. (Secundario a la inestabilidad vasomotora.) (80) .

- **Llenado capilar prolongado mayor de 3 segundos:**

La técnica en recién nacidos para medir el llenado capilar es presionar firmemente el pulpejo por 2 segundos luego se suelta y se observa el tiempo que la piel recupera el color rosado si la piel presionada tarda más de 2 segundos en recuperar su color significa que hay mal llenado capilar y que el neonato tiene una insuficiencia circulatoria secundaria a un probable choque hipovolémico como resultado de un proceso infeccioso (81).

2.2 Principales agentes bacterianos causantes de Sepsis Neonatal

La Sepsis neonatal se deriva de la invasión y proliferación de bacterias, hongos o virus en el torrente sanguíneo del recién nacido, que se manifiesta en los primeros 28 días de vida. (82)

La sepsis neonatal se asocia sobre todo a los microorganismos causales adquiridos durante el paso por el canal de parto o de los procedimientos invasivos de tratamiento y de diagnóstico, jugando un papel importante en la adquisición de esta infección y los microorganismos relacionados a su etiología son los más comunes los que se encuentran en el medio hospitalario. (83)

Los patógenos asociados a infecciones de Sepsis Neonatal, se describen en el cuadro nº 3 (84).

Cuadro nº3 Patógenos Asociados a Infección

Sepsis	Patógenos asociados a infecciones.
Sepsis Neonatal	<p>Escherichia coli, Klebsiella spp, Proteus spp, Enterococcus faecalis, Listeria monocytogenes, Bacteroides fragilis, Enterobacter spp, Citrobacter diversus, Streptococcus grupo —B Staphylococcus coagulasa negativo (epidermidis), Staphylococcus aureus, Pseudomona aeruginosa, Salmonella spp, Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma hominis Chlamydia trachomatis. Cándida albicans, Serratia spp,</p>

Patógenos asociados a Sepsis Neonatal.

- **Escherichia coli:**

Es una de las bacterias responsables de algunas infecciones neonatales habituales y puede provocar infecciones del aparato urinario, pulmonar y meninges, los recién nacidos se pueden contaminar durante la expulsión al pasar por el canal del parto o al entrar en contacto con las bacterias en el hospital. Los recién nacidos con infección por E. coli tienen sistemas inmunitarios especialmente débiles. (85).

- **Klebsiella spp:**

Es un bacilo Gram negativo fermentador de lactosa, se encuentra como microorganismo saprófito en la flora gastrointestinal y como colonizante en la piel y la nasofaringe. Se trata de una bacteria patógena con efectos tóxicos para el organismo como la fiebre e inflamación. Esta propagación también puede afectar a los sistemas urinario o respiratorio (causando neumonía, infecciones vesicales o infecciones renales) (86).

- **Proteus spp:**

El género Proteus pertenece a la familia de las Enterobacteriaceae; la especie Proteus mirabilis, causa con más frecuencia infección urinaria y cutánea (87).

- **Enterococcus faecalis:**

Los enterococos son microorganismos anaerobios facultativos Gram positivos. El Enterococcus faecalis causa diversas infecciones, entre ellas endocarditis, infecciones urinarias e intraabdominales, infecciones de la piel, tejidos blandos y heridas (88).

- **Listeria monocytogenes:**

Esta bacteria puede provocar enfermedades como la neumonía, la septicemia y la meningitis en los recién nacidos. Los bebés pueden contraer la listeriosis si sus madres se contagian durante el embarazo. En los casos más graves, la listeriosis puede provocar un parto prematuro u óbito fetal. Los bebés que nacen con listeriosis pueden presentar signos de infección similares a los provocados por el estreptococos del grupo B (89) .

- **Bacteroides fragilis:**

Los bacteroides son patógenos oportunistas, causando infecciones en la cavidad peritoneal, gastrointestinal mediante la formación de abscesos. Aunque las especies Bacteroides son anaerobias, toleran el oxígeno y por lo tanto pueden sobrevivir en la cavidad abdominal. Bacteroides fragilis es un anaerobio obligado del tracto digestivo. Se transmite a través de heces, exudados de heridas, tejidos necróticos, tejidos respiratorios, contacto directo de membranas mucosas (heridas o cortadas en la piel) (90).

- **Enterobacter spp:**

El enterobacter es un bacilo gramnegativo que causa infecciones nosocomiales, urinarias, pulmonares, bacteriemia asociada a catéteres, puede ocasionar enfermedad y las más frecuentes son las infecciones urinarias (que están muy relacionadas con el uso de dispositivos urinarios, principalmente el sondeo vesical) y las infecciones respiratorias, en general debidas a micro aspiraciones. Infecciones de catéteres o de otros dispositivos intravasculares. Las enterobacterias se transmiten por contacto directo con la piel y las mucosas de la persona afectada, con sus fluidos (heces, orina) o con heridas contaminadas; o por contacto indirecto, a través de objetos, materiales y superficies ambientales contaminadas, que estuvieron en contacto con los neonatos (91) .

- **Citrobacter diversus**

Es la bacteria más asociada con abscesos cerebrales durante el período neonatal, las manifestaciones clínicas del absceso cerebral en recién nacidos son las de infección e hipertensión intracraneal (vómitos, fontanela, disyunción de suturas craneales y agrandamiento de la circunferencia de la cabeza). Los agentes etiológicos más comunes de los abscesos cerebrales en el período neonatal son las bacterias Gram negativas, más frecuentemente Citrobacter diversus, Proteus mirabilis, Pseudomonas aeruginosa, Serratia marcescens y otras Enterobacteriaceae. Bacterias grampositivas como Staphylococcus sp. son poco frecuentes . El papel de los hongos, principalmente Candida sp, como agente etiológico ha sido cada vez más importante, especialmente en lactantes de muy bajo peso al nacer. Citrobacter diversus es un bacilo entérico Gram-negativo, un patógeno del tracto gastrointestinal, de la familia Enterobacteriaceae y del género Salmonella arizona.

La infección del sistema nervioso central (SNC) por este agente suele provocar vasculitis intensa, cerebritis e infarto cerebral. El tejido necrótico infectado se convierte entonces en el sitio de formación de abscesos, ya sean aislados o múltiples y meningitis por *Citrobacter diversus*.

Como patógeno nosocomial, *Citrobacter diversus* puede aislarse y permanecer durante años en el entorno de los servicios de recién nacidos o en el tracto gastrointestinal del personal involucrado en la atención neonatal (92) .

- **Streptococcus del Grupo B.**

Es una bacteria Gram positiva encapsulada, habitante común del tracto digestivo y genitourinario. La infección fetal intrauterina es el resultado de la propagación ascendente del estreptococo grupo B desde la vagina o durante el pasaje por el canal de parto, en madres colonizadas y habitualmente asintomáticas. Su transmisión de madre a hijo ocurre después del comienzo de trabajo de parto o la rotura de las membranas, aspiración del líquido amniótico contaminado, por infección debida a la rotura de membranas, o muy raramente cuando el estreptococo invade el torrente sanguíneo materno, pueden provocar diversas infecciones en los recién nacidos. Entre las más frecuentes, la septicemia, la neumonía y la meningitis. Los bebés contraen la infección a partir de sus madres durante el parto, muchas mujeres embarazadas tienen estas bacterias en el recto o la vagina, desde donde las pueden contagiar fácilmente al recién nacido si no han sido tratadas con antibióticos (93).

La madre lleva estreptococos del grupo B en su cuerpo, el bebé nace prematuro (antes de las 37 semanas), se rompe membranas 18 horas o más antes del parto, la madre tiene una infección de los tejidos de la placenta y del líquido amniótico (corioamnionitis), la madre tiene una infección del tracto urinario durante el embarazo, la temperatura de la madre es superior a (38°C) durante el trabajo de parto, la madre previamente dio a luz a un bebé con enfermedad por estreptococo del grupo B. La enfermedad producida por estreptococos del grupo B puede ocurrir dentro de las seis horas del nacimiento (inicio temprano) o semanas o meses después del nacimiento (inicio tardío). Algunos signos y síntomas son: fiebre, dificultad para alimentarse, falta de energía (letargo), dificultad para respirar, irritabilidad e ictericia (94) .

- **Staphylococcus coagulasa negativo (epidermidis):**

Son microorganismos comensales habituales de la piel y mucosa, y muchas veces contaminan las muestras al momento de la toma. En la población neonatal el riesgo de desarrollar bacteriemia en los recién nacidos se asocia a ciertos factores de riesgo, como la prematuridad, el menor peso al nacimiento, la inmadurez inmunitaria, la utilización de catéteres vasculares, la alimentación parenteral, la asistencia ventilatoria mecánica, y otras enfermedades asociadas, como las quirúrgicas, además de una estadía hospitalaria prolongada (95).

- **Staphylococcus Aureus:**

Es la bacteria más peligrosa de todos los estafilococos, de los que existen muchos tipos. Estas bacterias Gram positivas en forma de esfera (cocos) a menudo causan infecciones en la piel, pero pueden causar neumonía, infecciones de las válvulas cardíacas e infecciones óseas. Estas bacterias se transmiten por contacto directo con una persona infectada, al utilizar un objeto contaminado o por inhalación de gotitas infectadas que se dispersan al estornudar o toser. Las infecciones cutáneas son frecuentes, pero la bacteria puede propagarse a través del torrente sanguíneo e infectar órganos distantes, pueden causar bulas, abscesos, eritema y edema de la zona infectada. Staphylococcus aureus está presente en la nariz y en la piel. Los portadores son personas que tienen la bacteria pero no presentan síntoma causado por la misma. y pueden trasladar las bacterias de su sistema respiratorio a otras partes del cuerpo con sus manos, Es más probable que las que están hospitalizadas o las que trabajan en hospitales sean portadoras (96).

- **Pseudomona aeruginosa:**

Es un microorganismo oportunista de amplia distribución ambiental y nosocomial, se reproduce generalmente en pacientes inmunocomprometidos. Es un bacilo gramnegativo no fermentador, móvil y aerobio, aunque puede desarrollarse de forma anaerobia utilizando nitrato o arginina. Pertenece a la familia. Pseudomonadaceae, género Pseudomonas, siendo la especie Pseudomona aeruginosa la más prevalente. Es un microorganismo oportunista, de amplia distribución ambiental en prematuros incluyen bacteriemia, neumonía, urosepsis e infección de la piel con quemaduras debido a procedimientos invasivos o por enfermedades crónicas (97).

- **Serratia spp:**

Pertenece a la familia Enterobacteriaceae, que se encuentra comúnmente en el agua, el suelo, causa infecciones nosocomiales y brotes en pacientes gravemente inmunocomprometidos o críticamente enfermos. Este microorganismo da lugar a una amplia gama de manifestaciones clínicas en los recién nacidos, desde la colonización asintomática hasta la queratitis, conjuntivitis, infecciones del tracto urinario, neumonía, infecciones de heridas quirúrgicas, sepsis, y meningitis. (98).

- **Salmonella spp**

Los microorganismos del género Salmonella son bacilos, Gram negativos, anaerobios facultativos, pertenecientes a la familia Enterobacteriaceae. Estos microorganismos contaminan al recién nacidos en el momento del parto vía vaginal al entrar en contacto con heces de la madre, contaminación fecal-oral o por la falta de un adecuado lavado de las manos del personal que participa en el parto. El diagnóstico de la Salmonelosis se puede realizar ante los siguientes signos y síntomas, diarrea, fiebre, dolor abdominal. La enfermedad puede evolucionar a septicemia o a una infección localizada. Ocasionalmente, el agente infeccioso puede localizarse en cualquier tejido del cuerpo, predisponiendo a meningitis, bacteriemia y septicemia (99) .

- **Ureaplasma urealyticum:**

La transmisión de la madre al recién nacido se produce por vía vertical, siendo importante la colonización en mujeres embarazadas. Los factores de riesgo: madre primigesta, gestante adolescente, promiscuidad sexual, enfermedades de transmisión sexual, vaginosis bacteriana, consumo de tabaco y drogas. Ha sido asociado a corioamnionitis, rotura prematura de membranas, parto prematuro, abortos recurrentes, mortinato, causa neumonía, meningitis, hemorragia intracraneana, sepsis y desarrollo de enfermedad pulmonar crónica del prematuro (100) .

- **Mycoplasma hominis:**

El riesgo de transmisión vertical, sucede con mayor frecuencia durante el parto; la infección por cesárea es rara ocurre después de la rotura prematura de membranas. Las manifestaciones clínicas son la conjuntivitis, la oftalmitis y la neumonía. Otra causa es nosocomial (101) .

- **Chlamydia trachomatis:**

Es una bacteria que se transmite sexualmente y puede infectar al recién nacido en el canal del parto produciendo conjuntivitis, otitis y neumonía de evolución benigna (102).

La infección por clamidia durante el embarazo está relacionada con un mayor riesgo de nacimiento prematuro. En los hospitales, se trata a los bebés en forma rutinaria con una unguentos que contengan antibiótica aplicada en los ojos poco después de nacer para prevenir la ceguera por exposición a las bacterias (103)

- **Cándida albicans:**

La candidiasis produce una infección que se asocia a una significativa morbi-mortalidad, en especial en los recién nacidos prematuros. La fuente de infección ocurre desde la colonización cutánea y gastrointestinal. es el canal del parto, secundarios a la transmisión por las manos del personal de salud, con mayor susceptibilidad en prematuros y bajo peso al nacer (104)

Estado de la cuestión o estado del Arte.

. Pérez R. 2016 (105). **Título de la investigación:** factores de riesgos asociados a sepsis neonatal temprana en el Hospital Alemán Nicaragüense, entre enero y junio del 2015.

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana.

Metodología: realizo un estudio analítico retrospectivo de casos y controles, con el Odds Ratio e intervalo de confianza del 95%.

Encontró como factores de riesgo: el peso al nacimiento menor a 2500 gramos (OR 6.413, IC 95% 3.202-12.85), la edad gestacional menor a 37 semanas (OR 6.413, IC 95% 3.202-12.85), la corioamnionitis (OR 6.577, IC 95% 1.284-33.68).

Principales resultados: Concluyo que entre los factores de riesgo del recién nacido asociado a sepsis neonatal temprana el de mayor significancia estadística fue el peso al nacer menor a los 2500 gramos.

. Hidalgo A, Espino S, 2011. (106). **Título de la investigación:** factores de riesgo obstétricos a sepsis neonatal en el Instituto Nacional de Perinatología de México en el 2011.

Objetivo: Determinar los factores de riesgo obstétricos a sepsis neonatal.

Metodología: fue un estudio de casos y controles, se analizaron los factores de riesgo entre los grupos con prueba de χ^2 , la distribución de las variables cuantitativas con prueba de Kolmogorov Smirnov y comparación de las medias con t de Student y su intervalo de confianza al 95%; encontraron diferencias significativas entre los dos grupos para las siguientes variables: ruptura de membranas, manejo conservador activo de la ruptura, infección de vías urinarias, parto pre término, corioamnionitis y embarazo múltiple.

Principales resultados: El estudio permitió caracterizar y ponderar los principales factores de riesgo obstétrico para sepsis neonatal.

. Mulato B, Diana E, Centeno B, 2017 (107).

Título de la investigación: factores de riesgo maternos relacionados a sepsis neonatal temprana en prematuros del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia Huancavelica. Perú 2017.

Objetivos: Determinar los factores de riesgo materno relacionados a sepsis neonatal temprana en prematuros.

Metodología: con muestra del estudio 36 historias clínicas de madres y recién nacido, el instrumento utilizado fue guía de análisis documentario.

Principales resultados: los factores maternos de mayor riesgo asociados a la sepsis neonatal son la ruptura prematura de membranas antes del parto mayor o igual a 18 horas (58,3%) , fiebre en el periodo de periparto e infección del tracto urinario en el último trimestre (58,3%), dentro de los factores neonatales; el que de alguna forma incide en la presencia de sepsis neonatal es el sexo femenino (52,8%) , seguido a ello, el bajo peso al nacer (38,9%) y la prematuridad (33,3%).

. Arnez P. 2018 (108). **Título de la investigación:** Factores asociados a sepsis neonatal precoz probable en el Hospital de tercer nivel Juliaca Perú 2017.

Objetivo: Identificar los factores asociados a Sepsis Neonatal precoz probable.

Metodología: Estudio Observacional analítico, retrospectivo, transversal, de tipo casos y controles, ambos grupos están conformados por 50 pacientes, en el servicio de neonatología. Para la asociación entre variables se utilizó la prueba de Odds Ratio. Para la creación de base de datos, procesamiento y análisis de datos usó el paquete estadístico IBM SPSS Statistics.

Principales resultados. Edad materna menor a 19 años (OR: 9.33; IC 95% 1.12 – 77.7), controles prenatales menores de 6 (OR: 23.47; IC 95 % 0.92 – 5.94), ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas (OR: 4.88; IC 95% 1.75 – 13.60), infección de tracto urinario durante el tercer trimestre (OR: 3.77; IC 95% 1.34 – 10.62), infección vaginal durante el tercer trimestre (OR: 1.00; IC 95 % 0.06 – 16.44), edad gestacional menor a 37 semanas (OR: 12.25; IC 95% 1.50 – 99.70), peso menor a 2500 gramos (OR: 10.75; IC 95% 1.30 – 88.47), puntaje de Apgar al minuto menor de 7 (OR: 3.12; IC 95 % 0.31 – 31.14), sexo masculino (OR: 1.49; IC 95 % 0.67 – 3.29), tipo de parto (OR: 4.00; IC 95 % 1.64 – 9.7) Conclusiones: Los factores de riesgo son: La edad materna menor a 19 años, ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas, infección de tracto urinario durante el tercer trimestre de gestación, edad gestacional menor a 37 semanas, peso al nacimiento menor de 2500gramos y el parto por cesárea.

Sistema de hipótesis.

Debido al tipo de investigación y metodología no se desarrollarán hipótesis.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

Método de estudio: Descriptivo: En el estudio se describen las variables de factores maternos y neonatales que predisponen al desarrollo de Sepsis Neonatal, las características clínicas para el diagnóstico temprano de Sepsis Neonatal y los principales agentes bacterianos.

Tipo de estudio. Retrospectivo, cohorte transversal.

Retrospectivo: Es retrospectivo por que la información se obtendrá de hechos ya acontecidos a través de la revisión de expedientes clínicos de los neonatos diagnosticados con sepsis neonatal de Enero a Diciembre 2021. Cohorte Transversal: Dicho estudio se realizara en pacientes de una población con diagnóstico, y se definirá la presencia o ausencia de factores de riesgo en un marco temporal determinado.

Periodo de Estudio. De Enero a Diciembre de 2021

Lugar de estudio. Unidad de Neonatología del Hospital Nacional Arturo Morales de Metapán.

Población del Estudio.

La población en estudio se obtuvo de 34 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal de la unidad de neonatos que estuvieron ingresados durante el periodo de enero a diciembre de 2021 en el Hospital de Metapán que constituyen el 100% de la muestra.

Meta. Se opta por incluir el 100%(34) de los expedientes en estudio

Criterios de Inclusión.

- Expedientes en buen estado
- Expedientes completos
- Expedientes con letra legible
- Expedientes de Recién Nacidos de 0 a 28 días con diagnóstico de sepsis neonatal de ambos sexos.

Criterios de Exclusión.

- Expedientes incompletos
- Expedientes de neonatos con parto extrahospitalario

- Expedientes de neonatos fallecidos con sospecha diagnóstica de sepsis neonatal (por que no están como expedientes activos)
- Expedientes de neonatos referidos a otros hospitales con diagnóstico de sepsis neonatal.

Métodos para la recolección de datos.

Para la recolección de datos se tomó como fuente primaria los expediente clínicos según población en estudio, y utilizando una lista de chequeo diseñada con preguntas cerradas que incluyen las tres variables de investigación: factores de riesgo maternos y neonatales que predisponen en el desarrollo de Sepsis Neonatal temprana, características clínicas para el diagnóstico temprano y los principales agentes bacterianos causantes de Sepsis Neonatal.

El cuestionario se dividió en tres secciones. En sección n° 1 con 13 Ítems, Sección n° 2 con 14 Ítems, sección n° 3 con 17 Ítems, haciendo un total de 44 ítems, con el fin de obtener de manera directa las respuestas. En el anexo n° 2 se presenta el instrumento de recolección de datos.

Técnicas para la recolección de datos.

- El proceso de investigación se inició con solicitud de permiso a la máxima autoridad del Hospital Nacional Arturo Morales de Metapán dirigida al Dr. Edgar Manrique Martínez Mirón (Director del hospital) para obtener la autorización y poder realizar la investigación dentro de la institución y solicitar además la revisión del protocolo por comité de ética, solicitando el apoyo de la jefe de epidemiología, jefe de Pediatría y la jefe de documentos médicos y estadísticos (ESDOMED) de dicho hospital. Anexo n° 1.
- No se utilizó el nombres de los recién nacidos para proteger su identidad se colocara un numero correlativo a cada instrumento del 1 al 34. Se realizó un listado con el número de expediente correspondiente para solicitarlos a ESDOMED (Estadística de documentos médicos).
- Se realizó un pilotaje de 10 expedientes clínicos a los neonatos con sepsis neonatal ingresados durante el año 2020 para poder dar una mejor validez al instrumento del estudio.
- Se solicitó con listado 7 expedientes por día de lunes a viernes del 6 al 10 de junio de 2022 para su respectiva revisión y aplicar el instrumento de estudio y obtener los datos a utilizar para la investigación. Anexo n° 3.

Control de calidad.

Se revisaron los expedientes solicitados a ESDOMED del hospital, para garantizar la autenticidad del estudio, las técnicas de procesamiento de los datos, y así se generó evidencia científica y de calidad. Por lo que la investigación estuvo enfocada en el perfil clínico y epidemiológico de sepsis neonatal, el estudio se realizó con propósitos académicos y de contribución a la situación epidemiológica del hospital, por lo que fue sometida a la evaluación del comité de ética del hospital.

Plan de tabulación.

Todos los datos se obtuvieron por medio de los expedientes clínicos, para ser consignados, y tabulados para su mejor interpretación, la recolección de datos se realizó por medio de cuestionario, los expedientes se codificaron del 01 al 34.

Plan de análisis de Resultados.

Una vez obtenida la información, los datos recolectados se construyó una base de datos, Para mejor comprensión y una hoja de cálculo, representado por tablas y gráficos para ello se utilizó Microsoft Excel 2010, y utilizando medidas de frecuencias comparativas simples en porcentajes y promedios, lo que permitió determinar la magnitud y características de la problemática en estudio.

Consideraciones Éticas.

- Para la revisión de expedientes clínicos se solicitó la autorización del director del Hospital y la ejecución de la investigación se realizó previa aprobación y validación del protocolo por el comité local de ética e investigación del Hospital Nacional de Metapán, por el asesor de tesis del programa de Maestría en Epidemiología de la Escuela de Post grado de la Facultad de Medicina de Universidad de El Salvador.
- Con el fin de garantizar la privacidad de los participantes en el estudio se guardó en todo momento la confidencialidad de la identidad. La información obtenida se analizó, resguardando los datos personales de cada paciente en un cuestionario con su respectivo número de expediente y rotulados del 01 al 34. Los resultados se compartirán hasta finalizado el estudio ya que el uso de esta información será únicamente para fines académicos.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OBJETIVO 1. Determinar los factores maternos y neonatales que predisponen en el desarrollo de Sepsis Neonatal de los recién nacidos del Hospital Nacional de Metapán.

#	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO
1	Infección de vías urinarias en la madre 2 semanas previas al parto	La infección de vías urinarias se da a causa de microorganismos que colonizan el canal del parto y las vías urinarias inferiores, causas hormonales, y la compresión de los uréteres y uretra durante el embarazo	$\frac{\text{Numero de madres que presentaron Infección de vías urinarias 2 semanas previas al parto}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$	Porcentaje de madres con Infección de vías urinarias	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
2	Infecciones vaginales de la madre previo al parto	Durante el embarazo las infecciones vaginales se caracterizan por uno o más de los siguientes síntomas: flujo vaginal, prurito vulvar, ardor, irritación, disuria y fetidez vaginal, provocados por la invasión y multiplicación de cualquier microorganismo oportunista.	$\frac{\text{Numero de madres que presentaron Infección vaginal previo al parto}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$	Porcentaje de madres que presentaron infección vaginal previo al parto.	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
3	Ruptura prematura de membranas, mayor de 18 horas.	Es la pérdida de la continuidad de la membrana corioamniótica antes del inicio del trabajo de parto.	$\frac{\text{Numero de madres con rotura prematura de membranas mayor de 18 hrs}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$	Porcentaje de madres con rotura prematura de membranas mayor de 18 Horas	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

#	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO
4	Labor de parto prolongado	Se produce cuando el parto dura aproximadamente 20 horas o más en madres primigestas, y 14 horas o más en madres multíparas. Las causas posibles: lento borramiento del cuello uterino, durante la fase activa, macrosomia fetal, desproporción cefalopelvica. Una vez que el cuello uterino alcanza los 4 cm de dilatación se produce un trabajo de parto activo.	$\frac{\text{Numero de embarazadas con labor de parto prolongado mayor de 14 hrs.}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$ $\frac{\text{Numero de embarazadas con labor de parto prolongado mayor de 20 horas}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$	<p>Porcentaje de madres con duración de trabajo de parto mayor a 14h</p> <p>Porcentaje de madres con duración de trabajo de parto mayor a 20 h</p>	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
5	Edad Materna	El embarazo, si bien es una situación fisiológica, expone a la mujer, y recién nacido, a la probabilidad de enfermar o morir. El embarazo antes de los 19 años y después de los 35 años, se asocia a un mayor riesgo materno y perinatal.	$\frac{\text{Numero de madres menores de 19 años}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$ $\frac{\text{Numero de madres mayores de 35 años}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$	<p>Porcentaje de madres con edad menor a 19 años</p> <p>Porcentaje de madres con edad mayores de 35 años</p>	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

#	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO
6	Control prenatal	El control prenatal tiene como objetivo observar el desarrollo del feto, y que la embarazada reciba la preparación requerida para el nacimiento. Identificar factores y condiciones de riesgo, diagnóstico temprano, tratamiento de las complicaciones del embarazo.	<p>Numero de madres que recibieron menos de 5 control prenatal_durante su embarazo $\frac{\text{Numero de madres que recibieron menos de 5 control prenatal}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$</p> <p>Numero de madres que recibieron más de 5 control prenatal durante su embarazo $\frac{\text{Numero de madres que recibieron más de 5 control prenatal}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$</p>	<p>Porcentaje de madres que recibieron menos de 5 controles prenatales</p> <p>Porcentaje de madres que recibieron más de 5 controles prenatales</p>	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
7	vía del parto	La cesárea Puede ser electiva o de urgencia, con riesgos para la madre o para el feto. Esta puede ser la respuesta a varias de las complicaciones durante el embarazo y trabajo de parto : parto prolongado, Posición transversa, desproporción cefalopelvica, podálicos. Los partos vía vaginal también conllevan ciertos riesgos de contaminación para el feto durante el paso por el canal vaginal.	<p>Número de nacimientos por cesárea $\frac{\text{Numero de nacimientos por cesárea}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$</p> <p>Número de nacimientos vía vaginal $\frac{\text{Numero de nacimientos vía vaginal}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$</p>	<p>Porcentaje de madres que verificaron parto por cesárea</p> <p>Porcentaje de madres que verificaron parto por vía vaginal</p>	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

#	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO
8	Prematurez	Se considera prematuro un bebé nacido vivo antes de que se hayan cumplido 37 semanas de gestación. La edad gestacional es el parámetro más importante para valorar la madurez del feto y del neonato al nacimiento.	<p>Numero de Recién Nacidos con edad gestacional menor de 28 semanas de gestación $\frac{\text{Numero de recién nacidos con edad gestacional menor de 28 semanas}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$</p> <p>Numero de Recién Nacidos con edad gestacional entre 28 y 32 semanas $\frac{\text{Numero de recién nacidos con edad gestacional entre 28 y 32 semanas}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$</p> <p>Numero de Recién Nacidos con edad gestacional entre 32 y 37 semanas $\frac{\text{Numero de recién nacidos con edad gestacional entre 32 y 37 semanas}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$</p>	<p>Porcentaje de recién nacidos como Prematuros extremos</p> <p>Porcentaje de recién nacidos como muy Prematuros</p> <p>Porcentaje de recién nacidos como Prematuros moderados a tardíos</p>	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

#	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACION	TECNICA	INSTRUMENTO
9	Asfixia	<p>La asfixia perinatal es la falta de oxigenación antes del nacimiento, durante el embarazo o a lo largo del parto.</p> <p>El APGAR es un examen físico rápido que se realiza al primer y al quinto minuto después del nacimiento. La evaluación del 1er minuto, tiene valor diagnóstico y el que se hace a los 5 minutos tiene valor pronóstico.</p>	<p>Numero de Recién nacidos con asfixia o depresión severa</p> $\frac{\text{Numero de neonatos con sepsis}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$ <p>Numero de Recién nacidos con asfixia o depresión moderada</p> $\frac{\text{Numero de neonatos con sepsis}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$ <p>Numero de Recién nacidos con asfixia o depresión moderada</p> $\frac{\text{Numero de neonatos con sepsis}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	<p>Porcentaje de recién nacidos con APGAR de 0/3</p> <p>Porcentaje de recién nacidos con APGAR de 4/6</p> <p>Porcentaje de recién nacidos con APGAR 7/10</p>	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACION	TECNICA	INSTRUMENTO
10	Sexo	Los recién nacidos de sexo masculino están más predispuesto a la sepsis y para esto propone la presencia de un factor de susceptibilidad relacionado con un gen localizado en el cromosoma X.	<p>Numero de Recién Nacidos con sexo masculino $\frac{\quad}{\quad} \times 100$</p> <p>Numero de neonatos con sepsis neonatal</p> <p>Numero de Recién Nacidos con sexo femenino $\frac{\quad}{\quad} \times 100$</p> <p>Numero de neonatos con sepsis neonatal</p>	<p>Porcentaje de recién nacidos de Sexo. Masculino</p> <p>Porcentaje de recién nacidos de Sexo Femenino</p>	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
11	Bajo peso al nacer	Todos los recién nacidos tienen un riesgo al nacer, incluso aquellos que pesan más de 2,500 gramos y los que son mayores de 37 semanas de gestación	<p>Numero de Recién nacidos con bajo peso al nacer $\frac{\quad}{\quad} \times 100$</p> <p>Numero de neonatos con sepsis neonatal</p> <p>Numero de Recién nacidos con muy bajo peso al nacer $\frac{\quad}{\quad} \times 100$</p> <p>Numero de neonatos con sepsis neonatal</p>	<p>Porcentaje de recién nacidos con peso de 2500 gramos</p> <p>Porcentaje de recién nacidos con peso menor a 1500 gramos</p>	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
12	Contaminación por meconio	El meconio es la primera materia fecal del recién nacido es esponjosa, espesa y de color verde oscuro. Puede ser expulsado por el feto cuando está bajo estrés antes del nacimiento y aspirarlo durante el trabajo de parto obstruyendo a si las vías aéreas.	<p>Número de mujeres que presentaron liquido meconial al momento del parto $\frac{\quad}{\quad} \times 100$</p> <p>Numero de neonatos con sepsis neonatal</p>	<p>Porcentaje de mujeres que presentaron liquido meconial durante el parto</p>	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

#	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACION	TECNICA	INSTRUMENTO
13	Lactancia materna	<p>La leche materna aporta cantidades suficientes de vitaminas y minerales como: hierro, calcio, magnesio y zinc. Anticuerpos, Que favorece el desarrollo emocional e intelectual del recién nacido durante los primeros 6 meses de vida.</p> <p>La lactancia materna puede ser temprana (en la primera hora posterior al parto) y tardía cuando esta es retardada por distintas causas maternas o ambientales.</p>	<p>Numero de recién nacidos con lactancia materna temprana $\frac{\text{Numero de recién nacidos con lactancia materna temprana}}{\text{\# de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$</p> <p>Numero de recién nacidos con lactancia materna tardía $\frac{\text{Numero de recién nacidos con lactancia materna tardía}}{\text{Numero de neonatos con sepsis neonatal}} \times 100$</p>	<p>Porcentaje de madres que dieron lactancia materna en la primera hora posterior al parto</p> <p>Porcentaje de madres que dieron lactancia materna posterior a la primera hora posterior al parto</p>	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

OBJETIVO 2. Establecer las características clínicas para el diagnóstico temprano de Sepsis Neonatal de los recién nacidos del Hospital Nacional de Metapán.

#	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACION	TECNICA	INSTRUMENTO
14	Letargia	Los bebés letárgicos o apáticos tienen poco o nada de energía, somnolientos, y con dificultad para alimentarlos mientras están despiertos, los estímulos visuales y auditivos están disminuidos.	<p>Numero de RN que presentaron letargia $\frac{\text{Numero de RN que presentaron letargia}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$</p>	porcentaje de RN que presentaron Letargia	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
15	Convulsiones	Son descarga eléctrica anormal del sistema nervioso central, suelen manifestarse por actividad muscular	<p>Numero de RN que presentaron convulsión $\frac{\text{Numero de RN que presentaron convulsión}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$</p>	porcentaje de RN que presentaron convulsiones	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

#	VARIABLE	desordenada o alteraciones neurovegetativas. REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACION	TECNICA	INSTRUMENTO
16	Cianosis	Es la coloración azul violáceo de la piel y las mucosas, en las manos y los pies. En recién nacido puede ser fisiológica ante el frío, por patologías cardíacas congénitas, o patologías pulmonares.	$\frac{\text{Numero de RN que presentaron cianosis}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de RN que presentaron cianosis	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
17	Taquipnea	Es un trastorno respiratorio del recién nacido que puede ser transitorio o patológico	$\frac{\text{Numero de RN que presentaron taquipnea}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de RN que presentaron taquicardia	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
18	Apnea	Se produce una ausencia de respiración durante 20 segundos o más. Es más frecuente en el recién nacido prematuro, pero también puede afectar a bebés a término. En periodo de apnea la frecuencia cardíaca disminuye.	$\frac{\text{Numero de RN que presentaron apnea}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de RN que presentaron apnea	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
19	Hiposucción	La succión-deglución es una función vital que está presente desde el nacimiento y se debe al desarrollo de un automatismo nervioso faringolaríngeos y esofágicos, con sus respectivas inervaciones sensitivas motoras.	$\frac{\text{Numero de RN que presentaron hiposucción}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	porcentaje de RN que presentaron hiposucción	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
20	Vómitos	El vómito, puede aparecer como reflejo ante una obstrucción intestinal, la cual si ocurre en la etapa neonatal es de mal pronóstico para el recién nacido.	$\frac{\text{Numero de R.N que presentaron vómitos}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de RN que presentaron vómitos	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

#	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACION	TECNICA	INSTRUMENTO
21	Distención abdominal	En neonatos frecuentemente se origina una distención de las asas intestinales ocasionada por gas frecuentemente o por pseudoobstrucciones de tipo orgánico funcional	$\frac{\text{Numero de R.N que presentaron distención abdominal}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de R.N que presentaron	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
22	Diarrea	Las deposiciones líquidas o semilíquidas, son ocasionadas por alteraciones en el transporte intestinal de agua y electrolitos, producto de un incremento en la carga intestinal. Suele ser causada por una infección bacteriana o viral y puede causar signos de deshidratación.	$\frac{\text{Numero de R.N que presentaron diarrea}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de R.N que presentaron	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
23	Onfalitis	Onfalitis es la infección del muñón del cordón umbilical o tejidos circundantes, caracterizado por eritema o induración del área periumbilical con secreción purulenta.	$\frac{\text{Numero de RN que presentaron onfalitis}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de R.N que presentaron onfalitis	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
24	Ictericia neonatal	En el recién nacido es un proceso visible por el color amarillento de la piel. Se produce por transmisión de sangre incompatible desde la circulación fetal a la materna, los anticuerpos producidos por la madre pasan a través de la placenta y llegan al feto, en el que se inicia el proceso hemolítico, la madre es del grupo Rh negativo y el recién nacido Rh positivo.	$\frac{\text{Numero de R.N que presentaron ictericia neonatal}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de R.N que presentaron ictericia neonatal	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

#	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACION	TECNICA	INSTRUMENTO
25	Piel marmórea y fría	La piel marmórea es un fenómeno común en el neonato que consiste en áreas de vasos sanguíneos constreñidos alternadas con áreas de vasos dilatados que le dan a la piel una apariencia marmórea roja y blanca.	$\frac{\text{Numero de R.N que presentaron piel marmórea y fría}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de R.N que presentó piel fría y marmórea.	Expedient e clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
26	Taquicardia	Si la frecuencia cardiaca en reposo y sin llanto es superior a 182 latidos por minuto, la más frecuente de mecanismo anormal es la taquicardia supraventricular (TSV), que suele presentar una FC por encima de 200(lpm)	$\frac{\text{Numero de R.N que presentaron taquicardia}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de R.N que presentaron taquicardia	Expedient e clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
27	Fiebre	Cuando el sistema inmune detecta un agente patógeno, actúa junto al hipotálamo y determinadas moléculas y receptores para generar fiebre. La fiebre es un mecanismo de defensa del organismo para activar el sistema inmune y dificultar la supervivencia de virus y bacterias.	$\frac{\text{Numero de R.N que presentaron fiebre}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de R.N que presentaron fiebre	Expedient e clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

OBJETIVO 3

Identificar los principales agentes bacterianos causantes de Sepsis Neonatal de los recién nacidos del Hospital Nacional de Metapán.

#	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACION	TECNICA	INSTRUMENTO
28	Echarichia Coli	Los bebés se pueden infectar durante la expulsión al pasar por el canal del parto o al entrar en contacto con las bacterias hospitalarias	Numero de R.N que presentaron Echarichia Coli $\frac{\quad}{\quad} \times 100$ Numero de neonatos con sepsis	Porcentaje de RN que presentaron Echarichia Coli	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
29	Klebsiella SPP	Es un bacilo Gram negativo fermentador de lactosa, se encuentra como microorganismo saprófito en la flora gastrointestinal y como colonizante en la piel y la nasofaringe.	Numero de R.N que presentaron Klebsiella SPP $\frac{\quad}{\quad} \times 100$ Numero de neonatos con sepsis	Porcentaje de RN que presentaron Klebsiella SPP	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
30	Proteus Spp	El género Proteus pertenece a la familia de las Enterobacteriaceae; la especie Proteus mirabilis, causa con más frecuencia infección urinaria y cutánea.	Numero de R.N que presentaron Proteus Spp $\frac{\quad}{\quad} \times 100$ Numero de neonatos con sepsis	Porcentaje de R.N que presentaron Proteus Spp	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
31	Enterococcus Faecalis	Los enterococos son microorganismos anaerobios facultativos Gram positivos. El Enterococcus faecalis causa diversas infecciones, entre ellas endocarditis, infecciones urinarias e intraabdominales e Infecciones de la piel, tejidos blandos.	Numero de RN que presentaron Enterococcus Faecalis $\frac{\quad}{\quad} \times 100$ Numero de neonatos con sepsis	Porcentaje de RN que presentaron Enterococcus Faecalis	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
32	Listeria Monocytogenes	Esta bacteria puede provocar enfermedades como la neumonía, la septicemia y la meningitis en los recién nacidos. En los casos más graves, la listeriosis puede provocar un parto prematuro o de un óbito fetal	Numero de R.N que presentaron Listeria Monocytogenes $\frac{\quad}{\quad} \times 100$ Numero de neonatos con sepsis	Porcentaje de R.N que presentaron Listeria Monocytogenes	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

#	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACION	TECNICA	INSTRUMENTO
33	Bacteroides fragilis	Los bacteroides son patógenos oportunistas, causando infecciones en la cavidad peritoneal, gastrointestinal mediante la formación de abscesos. Aunque las especies Bacteroides son anaerobias, toleran el oxígeno y por lo tanto pueden sobrevivir en la cavidad abdominal. Es un anaerobio obligado del tracto digestivo. Se transmite a través de heces, exudados de heridas,	$\frac{\text{Numero de R.N que presentaron Bacteroides fragilis}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de R.N que presentaron Bacteroides fragilis	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
34	Enterobacter Spp	El enterobacter es un bacilo gramnegativo que causa infecciones nosocomiales, urinarias, pulmonares, bacteriemia asociada a catéteres, Las enterobacterias se transmiten por contacto directo con la piel y las mucosas de la persona afectada.	$\frac{\text{Numero de R.N que presentaron Enterobacter Spp}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de RN que presentaron Enterobacter Spp	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
35	Citrobacter diversus	Es la bacteria más asociada con abscesos cerebrales durante el período neonatal, las manifestaciones clínicas del absceso cerebral en recién nacidos son las de infección e hipertensión intracraneal (vómitos, fontanela elevada, disyunción de suturas craneales y agrandamiento de la circunferencia de la cabeza).	$\frac{\text{Numero de R.N que presentaron Citrobacter diversus}}{100} \times$ Numero de neonatos con sepsis	Porcentaje de R.N que presentaron	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

#	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACION	TECNICA	INSTRUMENTO
36	Streptococo grupo B	La infección fetal intrauterina es el resultado de la propagación ascendente del estreptococo grupo B desde la vagina o durante el paso por el canal de parto, en madres colonizadas y habitualmente asintomáticas. Su transmisión de madre a hijo ocurre después del comienzo de trabajo de parto o la rotura de las membranas, prematurez, aspiración del líquido meconial Las más frecuentes, la septicemia, la neumonía y la meningitis.	$\frac{\text{Numero de RN que presentaron Estreptococo grupo B}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de RN que presentaron	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
37	Stafilococcus aureus	Estas bacterias Gram positivas a menudo causan infecciones en la piel, pueden causar neumonía, infecciones de las válvulas cardíacas e infecciones óseas. Su transmisión es por contacto directo con una persona infectada,	$\frac{\text{Numero de R.N que presentaron Stafilococcus aureus}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de RN que presentaron	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
38	Pseudomona aeruginosa	Es un microorganismo oportunista de amplia distribución ambiental y nosocomial, se producen generalmente en pacientes inmunocomprometidos. Es un bacilo gramnegativo no fermentador, móvil y aerobio, aunque puede desarrollarse de forma anaerobia utilizando nitrato o arginina.	$\frac{\text{Numero de R.N que presentaron Pseudomona aeruginosa}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de R.N que presentaron Pseudomona aeruginosa	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
39	Salmonella Spp	El recién nacido se contamina durante un parto vaginal al tener contacto con heces de la madre .luego presenta., diarrea, fiebre y los calambres estomacales severos. La enfermedad puede evolucionar a septicemia el agente infeccioso puede localizarse en cualquier tejido del cuerpo, produciendo, meningitis, bacteriemia y septicemia.	$\frac{\text{Numero de R.N que presentaron Salmonella Spp}}{\text{Numero de neonatos con sepsis}} \times 100$	Porcentaje de RN que presentaron	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

	VARIABLE	REFERENCIA OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR-RIESGO	FUENTE DE INFORMACION	TECNICA	INSTRUMENTO
40	Serratia spp:	Se encuentra comúnmente en el agua, el suelo, causa infecciones nosocomiales y brotes en pacientes gravemente inmunocomprometidos o críticamente enfermos, da lugar a manifestaciones clínicas en los recién nacidos: desde la colonización asintomática hasta la queratitis, conjuntivitis, las infecciones del tracto urinario, neumonía, sepsis, la infección del torrente sanguíneo y meningitis.	Numero de R.N que presentaron Serratia spp: $\frac{\quad}{\quad} \times 100$ Numero de neonatos con sepsis	Porcentaje de RN que presentaron	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
41	Mycoplasma hominis	La contaminación en el neonato sucede con mayor frecuencia durante el parto, la adquisición de la infección por cesárea es rara y usualmente ocurre después de la rotura prematura de membranas.	Numero de RN que presentaron Mycoplasma hominis $\frac{\quad}{\quad} \times 100$ Numero de neonatos con sepsis	Porcentaje de RN que presentaron Mycoplasma hominis	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
42	Chlamydia trachomatis	Se transmite sexualmente y puede infectar al recién nacido en el canal del parto produciendo conjuntivitis, otitis y neumonía de evolución benigna, está relacionada con un mayor riesgo de nacimiento prematuro -	Numero de RN que presentaron Chlamydia trachomatis $\frac{\quad}{\quad} \times 100$ Numero de neonatos con sepsis	Porcentaje de RN que presentaron Chlamydia trachomatis	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario
43	Cándida albicans	La colonización cutánea y gastrointestinal. La principal fuente de adquisición es el canal del parto, secundarios a la transmisión por las manos del personal causa es nosocomial, con mayor susceptibilidad en prematuros y bajo peso al nacer.	Numero de RN que presentaron Cándida albicans $\frac{\quad}{\quad} \times 100$ Numero de neonatos con sepsis	Porcentaje de RN que presentaron Cándida albicans	Expediente clínico	Análisis de datos en expediente	Cuestionario

5. RESULTADO Y ANALISIS DE LOS DATOS

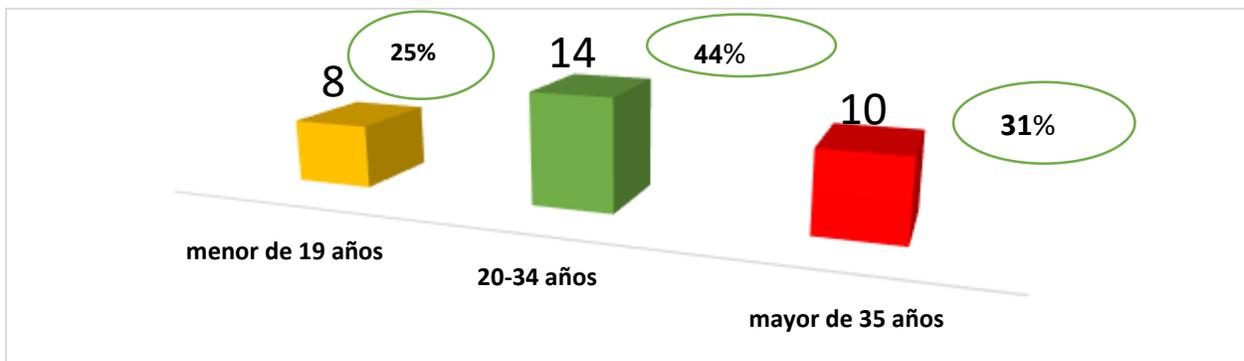
TABLA 1. FACTORES MATERNOS QUE PREDISPONEN A SEPSIS NEONATAL.

Factores maternos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Infeción de vías urinarias previas al parto	8	25 %
Infeción vaginal	3	9.4 %
Rotura prematura de membranas < de 12 horas	11	34.4 %
No se encontró factor	10	31.2%
Total	32	100%

Fuente: Cuestionario de evaluación de expedientes clínico de niños con sepsis neonatal de enero a diciembre de 2021 de Hospital Nacional de Metapán.

Análisis: Se encontró que el factor materno principal es la rotura prematura de membranas mayor de 12 horas con el 34.4%, en segundo lugar la infección de vías urinarias con el 9.4 %, en tercer lugar las infecciones vaginal con 9.4% .De los 32 expedientes clínicos revisados el 68% de los recién nacidos tienen factores maternos que predisponen a sepsis neonatal.

GRAFICO 1. FACTORES MATERNOS



Fuente: Cuestionario de evaluación de expedientes clínico de niños con sepsis neonatal de enero a diciembre de 2021 en Hospital Nacional de Metapán.

Análisis: Se observa una prevalencia en mujeres mayores de 35 años con un 31%. También se observa la maternidad menor de 19 años con 25%. Tanto menor de 19 años a mayor de 35 años se considera de alto riesgo. De 20 a 34 años el compartameinto es de 44%. El 56%(18) tiene mayor probabilidad de desarrollar diversas complicaciones durante la gestación, el parto y el nacimiento. Solo el 44%(14) de las madres tenía edad materna óptima.

TABLA: 2 FACTORES MATERNOS

TIPO DE PARTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
VAGINAL	21	66%
CESARIA	11	34%
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario de evaluación de expedientes clínico de niños con sepsis neonatal de enero a diciembre de 2021 en Hospital Nacional de Metapán.

Análisis:

Se observa que los 32 partos el 66% (21) culminaron por vía vaginal eutócico sin complicaciones más un 34% (11) les realizaron cesárea o nacimiento quirúrgico que obedeció a diversos factores, como la presencia de complicaciones durante el trabajo de parto, dentro de ello está: enfermedades maternas que impiden el parto vía vaginal como pre eclampsia, liquido meconial, presentación anormal del feto, placenta previa, estado fetal no alentador, enfermedades de transmisión sexual y cesárea anterior.

TABLA # 3 FACTORES NEONATALES

EDAD GESTACIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
32 a 37 semanas	5	16 %
38 a 41 semanas	27	84 %
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario de evaluación de expedientes clínico de niños con sepsis neonatal de enero a diciembre de 2021 en Hospital Nacional de Metapán.

Análisis: Se observa que el 84% (27) de los recién nacidos que presentaron sepsis neonatal nacieron de término entre 38 a 41 semanas de gestación así mismo un 16%(5) presentaron sepsis neonatal nacieron prematuros moderado por que ras de 32^a 37 semanas y debido a que la mayoría de los partos prematuros ocurren de forma espontánea.

TABLA # 4 SEXO DE NEONATOS

SEXO DE NEONATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	9	29 %
Masculino	<u>23</u>	<u>71 %</u>
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario de evaluación de expedientes clínico de niños con sepsis neonatal de enero a diciembre de 2021 en Hospital Nacional de Metapán.

Análisis: De los 32 neonatos un 71%(23) es de sexo femenino y con el 29%(9) de sexo masculino, por lo que el sexo masculino está predispuesto a la sepsis por lo tanto la niña al poseer dos cromosomas X tiene mayor resistencia a la infección.

TABLA # 5 BAJO PESO AL NACER

BAJO PESO AL NACER	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Peso < 2500gr	9	29 %
Peso > 2500gr	<u>23</u>	<u>71 %</u>
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario de evaluación de expedientes clínico de niños con sepsis neonatal de enero a diciembre de 2021 en Hospital Nacional de Metapán.

Análisis: De los 32 neonatos un 71%(23) nació con peso normal de termino para edad gestacional y con el 29%(9) Recién nacido pre terminó con peso bajo al nacer < 2500 g, es de hacer mención que todos los recién nacidos tienen un riesgo al nacer, incluso aquellos que pesan más de 2,500 gramos y los que son mayores de 37 semanas de gestación, con factor predisponente.

TABLA # 6 CONTAMINACIÓN CON MECONIO EN EL MOMENTO DEL PARTO.

CONTAMINACIÓN CON MECONIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	12 %
NO	<u>28</u>	<u>82 %</u>
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario de evaluación de expedientes clínico de niños con sepsis neonatal de enero a diciembre de 2021 en Hospital Nacional de Metapán.

Análisis: De los 32 neonatos un 12%(4) se expuso a contaminación de meconio en el nacimiento, alerta que puede existir un signo de alarma de sufrimiento fetal. Hay riesgo de presentar síndrome de aspiración meconial que producir distrés respiratorio y colonización microbiana en el tracto respiratorio y el 82%(28) no presentaron meconio al momento del nacimiento.

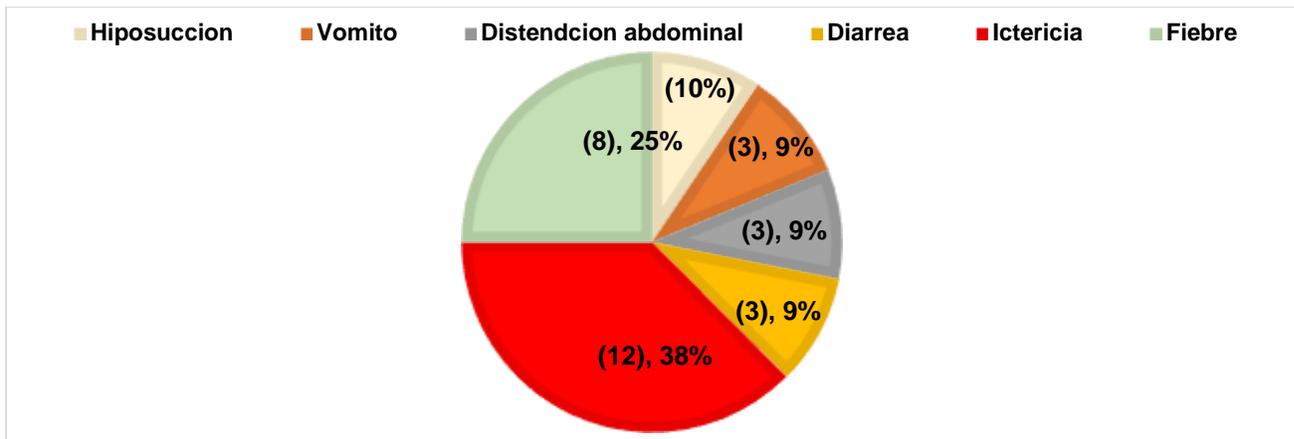
TABLA # 7 LACTANCIA MATERNA

LACTANCIA MATERNA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Temprana de 0- 30 minutos del nacimiento	21	66 %
Tardía después de 30 minutos a más del nacimiento	11	34 %
TOTAL	32	100%

Fuente: Cuestionario de evaluación de expedientes clínico de niños con sepsis neonatal de enero a diciembre de 2021 en Hospital Nacional de Metapán.

Análisis: De los 32 neonatos un 66% inicio lactancia materna, antes de los 30 minutos de nacido, pero un 34% inicia lactancia materna tardía debido a parto por cesaría. El contacto piel con piel que empieza inmediatamente después del nacimiento y dura hasta que el recién nacido termina de ser amamantado por primera vez.

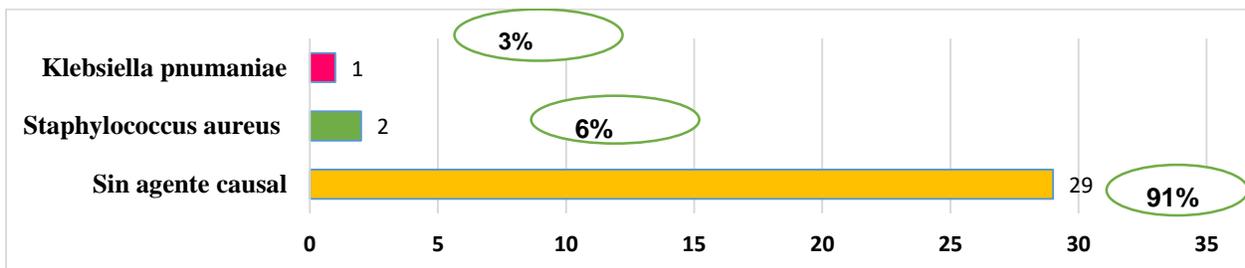
GRAFICO #2 CARACTERISTICAS CLINICAS DE SEPSIS NEONATAL



Fuente: Cuestionario de evaluación de expedientes clínico de niños con sepsis neonatal de enero a diciembre de 2021 en Hospital Nacional de Metapán.

Análisis: De los 32 neonatos un 45 % ictericia debido a la inmadurez hepática y aumento en la producción de bilirrubina indirecta del recién nacido un 33% presento fiebre el 10%(3) la hiposucción estuvo presente, 9%(3) presento vómitos, un 9%(3) distensión abdominal, un 9%(3) presento diarrea suele ser causada por una infección bacteriana o viral.

GRAFICO# 4 AGENTES PATOLOGICOS CAUSANTES DE SEPSIS NEOANTAL



Fuente: Cuestionario de evaluación de expedientes clínico de niños con sepsis neonatal de enero a diciembre de 2021 en Hospital Nacional de Metapán.

Análisis: Los microorganismo más frecuente son con 6%(2) es el Staphylococcus aureus es la bacteria más peligrosa de todos los estafilococos, se transmiten por contacto directo con una persona infectada, al utilizar un objeto contaminado o por inhalación de gotitas infectadas que se dispersan al estornudar o toser. Con un 3% (1) se aisló Klebsiella pneumoniae esta es una bacteria muy esparcida en el ambiente, y se presente de manera especial en las superficies mucosas, coloniza la nasofaringe y el tracto gastrointestinal. El 9%(3) de los 32 niños se les aisló microorganismo que provocó la infección. El 91% no se identificó en el resultado del el hemocultivo.

6. DISCUSION

En el perfil clínico-epidemiológico de recién nacidos con sepsis neonatal ingresados en el Hospital Nacional de Metapan durante el periodo de enero a diciembre del 2021, La tasa de incidencia sepsis neonata para el 2021 fue de 4.4. Pese a los avances en su diagnóstico y tratamiento, la enfermedad infecciosa neonatal continúa siendo una de las principales causas de morbilidad en este período de la vida, con cifras mayores en países poco industrializados o en vías de desarrollo.

De los 32 expedientes clínicos revisados el 68%(22) de los recién nacidos tienen factores maternos. Como principal factor es la rotura prematura de membranas > de 12 horas con 34%(11); con tasa de 6.8, según la literatura el intervalo de la rotura hasta el periodo expulsivo no debe ser > de 12 horas por que los agentes microbianos presentes en el canal del parto colonizan/infectan la cavidad uterina e incluso al feto, en segundo lugar la infección de vías urinarias con el 25%(8) tasa de 2.5, de manera que la ausencia del diagnóstico y tratamiento, implica la exposición del feto a microorganismos en el transcurso del parto por vía vaginal. Con respecto la infección vaginal se identificaron 9%(3) tasa 4.4; durante el embarazo hay cambios del Ph vaginal que comprometen la capa protectora ácida dando la proliferación de gérmenes patógenos, dichos factores predisponen a patología de sepsis neonatal. Solo el 44%(14) tasa de 2.5 de las madres con edad materna óptima de 20 a 34 años pero con edades de riesgo > 19 años 25%(8) tasa de 5.5 y >35 con 31%(10) tasa 6.6, cabe mencionar que la edad es un factor de riesgo alto en menor de 19 años a mayor de 35 años. De los 32 partos el 66% (21) tasa 4.0 culminaron por vía vaginal y un 34% (11) tasa 4.3 por cesárea, estas por sufrimiento fetal, liquido meconial y cesárea anterior. Con respecto a los que nacieron de termino entre 38 a 41 semanas de gestación son el 84% (27) tasa 4.8 así mismo el 16%(5) tasa 4.8 nacieron prematuros moderado de 32^a 37 semanas entre las causas más frecuentes figuran las infecciones vaginales, vías urinarias y también hay una influencia genética. En cuanto al sexo el 71%(23) tasa 4.9 es femenino y el 29%(9) tasa 2.8 de masculino y este por la presencia de un factor relacionado con un gen localizado en el cromosoma X involucrado con la función de síntesis de inmunoglobulinas y por lo tanto la niña al poseer dos cromosomas X tiene mayor resistencia a la infección.

Con respecto a las características clínicas el 100% (32) la principal es la ictericia neonatal con el 38%(12), esto debido a la inmadurez hepática y aumento en la producción de bilirrubina indirecta del recién nacido, se produce por transmisión de sangre incompatible desde la circulación fetal a

la materna. La hiposucción estuvo afectada con el 9%(3) por lo que la succión-deglución implica a varios elementos anatómicos faciales, bucales, faringolaríngeos y esofágicos. Además presentaron vómitos con 9%(3), distensión abdominal 9%(3) y diarrea 9%(3).

De los resultados de hemocultivos el 91% (29) tuvo respuesta negativa pero un 9%(3) respuesta positiva. Los cuales se identificaron que el 6%(2) con agente causal *Staphylococcus aureus*, esta bacteria es Gram positiva, se propaga a través del torrente sanguíneo e infecta órganos distantes. Los portadores pueden trasladar las bacterias de su nariz a otras partes del cuerpo con sus manos, los que están hospitalizadas, los que trabajan en hospitales son portadores, se aisló un 3% (1) *Klebsiella pneumoniae*. Es una bacteria Gram negativa, anaerobia muy esparcida en el ambiente, y se presenta en las superficies mucosas; se coloniza la nasofaringe y el tracto gastrointestinal.

En el estudio de Pérez R, en el 2016 con la investigación de factores de riesgos asociados a sepsis neonatal temprana en el Hospital Alemán Nicaragüense, entre enero y junio del 2015. Encontró como factores de riesgo: el peso al nacimiento menor a 2500 gramos (OR 6.413, IC 95% 3.202-12.85), la edad gestacional menor a 37 semanas (OR 6.413, IC 95% 3.202-12.85) Determino que entre los factores de riesgo del recién nacido asociado a sepsis neonatal temprana el de mayor significancia estadística fue el peso al nacer menor a los 2500 gramos.

En otra investigación Mulato B, Diana E, Centeno, con factores de riesgo maternos relacionados a sepsis neonatal temprana en prematuros del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia Huancavelica. Perú 2017. Determinaron los factores maternos de mayor riesgo asociados a la sepsis neonatal son la ruptura prematura de membranas antes del parto mayor o igual a 18 horas (58,3%), infección del tracto urinario en el último trimestre (58,3%), dentro de los factores neonatales; el que de alguna forma incide en la presencia de sepsis neonatal es el sexo femenino (52,8%), seguido a ello, el bajo peso al nacer (38,9%) y la prematuridad (33,3%).

En otra investigación de un hospital de Argentina, en el año 2017 se reportaron los gérmenes *Klebsiella pneumoniae*, son los agentes etiológicos que ocasionan con mayor frecuencia infecciones de vías urinarias en prematuros de bajo peso, los más afectados fueron pacientes de sexo masculino con las siguientes características: peso menor de 2500 gr y larga estancia hospitalaria.

7. CONCLUSIONES

La mayoría de los factores maternos y neonatales identificados en nuestro estudio son modificables, por lo que la generación de estrategias permitirá disminuir la incidencia de sepsis con germen aislado en el recién nacido y el impacto económico que representa para nuestra institución, además de reducir las secuelas ocasionadas por esta patología.

Los factores maternos con mayor significancia estadística que predominaron son: ruptura prematura de membranas de más de 12 horas de evolución, infección de vías urinarias previas al parto, infección vaginal, edad menor de 19 años y mayor de 35 años; dentro de los factores neonatales son bajo peso al nacer > de 2500 gramos y presencia de meconio en el momento del parto, la caracterización clínica con más prevalencia es la ictericia neonatal y fiebre, la hiposucción estuvo afectada, también se idéntico vómitos, distensión abdominal y diarrea y el principal agente etiológico causal identificado es el *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella pneumoniae*.

8. RECOMENDACIONES

MINISTERIO DE SALUD

- Mejorar las propuesta de políticas públicas desde antes de la concepción, embarazo, parto, puerperio y recién nacido para la prevención de sepsis neonatal y para mejorar las condiciones de atención de los neonatos.
- Encaminar esfuerzos nacionales, para reducir los partos prematuros así como la detección oportuna de factores de riesgos maternos como riesgo reproductivo y la vigilancia de la salud materna e infantil.

PRIMER NIVEL

- Monitoreo de aplicación de plan de parto
- Incluir en agenda de reunión mensual de la RISS (Redes Integrales del Sistema de Salud) la participación del referente de referencia y retorno con enfermera enlace del hospital para mejorar la notificación de egresos de neonatos y un seguimiento oportuno ante cualquier signo o sintoma de alarma que pueda sugerir un proceso infeccioso de tipo bacteriano.
- Monitoreo y supervisión en plan de promoción de la salud en nivel local de prevención de vaginitis e infecciones de vías urinarias).
- Mejorar la educación en salud con sesiones educativas prenatales a mujeres embarazadas y sus familias, con información y creando una red de apoyo para esta nueva vida así como la identificación de signos de alarma y consultar oportunamente.
- Capacitar y mantener educación continua permanente con supervisión al personal de salud de temáticas relacionadas en materno infantil

HOSPITAL

- Monitoreo y supervisión clínica permanente del comité local de morbilidad materno infantil.
- Vigilancia de la evolución clínica, la sospecha e identificación temprana de una infección.
- Vigilancia continua del comité local de IAAS (infecciones asociadas a la atención sanitaria) con énfasis en medidas de bioseguridad (lavado de manos según lineamientos de OMS(Organización mundial para la salud)
- Implementar el correcto lavado de manos social a la madre y visitantes al área de neonatos.
- Observación directa y continua del neonato con sospecha de sepsis, o con factores de riesgo, para el diagnóstico y tratamiento oportuno con medidas para favorecer el bienestar del recién nacido y prevenir infecciones.
- Capacitar al personal médico y de enfermería en educación continua y permanente sobre sepsis neonatal para diagnóstico temprano y la toma de decisiones oportunas.
- Comunicar a la madre y familiar en el egreso de recién nacidos con las medidas preventivas dentro del hogar, identificación de signos de alarma y consultar oportunamente.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Naciones Unidas. Cifras de supervivencia maternoinfantil [Internet]. 2020 [citado 18 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/19-09-2019-more-women-and-children-survive-today-than-ever-before-un-report>
2. Barreto González OJ, Baloa Tovar DC, García León MM. Sepsis neonatal: epidemiología. Rev Digit Postgrado [Internet]. 3 de enero de 2020 [citado 18 de diciembre de 2021];9(1):e192. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_dp/article/view/17888
3. Neira-Sanchez ER, Málaga G. Sepsis-3 y las nuevas definiciones, ¿es tiempo de abandonar SIRS? Acta Médica Peru [Internet]. julio de 2016 [citado 18 de diciembre de 2021];33(3):217-22. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1728-59172016000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
4. Molloy EJ, Wynn JL, Bliss J, Koenig JM, Keij FM, McGovern M, et al. Neonatal sepsis: need for consensus definition, collaboration and core outcomes. Pediatr Res [Internet]. julio de 2020;88(1):2-4. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41390-020-0850-5>
5. Tesini B. Sepsis neonatal - Pediatría [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado 19 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/infecciones-en-reci%C3%A9n-nacidos/sepsis-neonatal>
6. Gutiérrez J, Angulo E, García H, García E, Padilla H, Rulfo D, et al. Sepsis del recién nacido. En: Manual de Neonatología [Internet]. 2da. edición. Mexico: Universidad de Guadalajara; 2019 [citado 19 de diciembre de 2021]. p. 304-9. Disponible en: https://www.cucs.udg.mx/sites/default/files/libros/neonatalogia_2019_con_forros.pdf
7. Ministerio de Salud. Sepsis Neonatal. En: Guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato [Internet]. 2da. edición. San Salvador. El Salvador; 2011 [citado 19 de diciembre de 2021]. p. 140. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guias_clinicas_atencion_hospitalaria_neonato_part1.pdf
8. Escribano García C, Montejo Vicente M del M, Izquierdo Caballero R, Samaniego Fernández CM, Marín Urueña SI, Infante López ME, et al. Observación clínica de recién nacidos con factores de riesgo infeccioso, una práctica segura. An Pediatría [Internet]. 1 de mayo de 2018 [citado 19 de diciembre de 2021];88(5):239-45. Disponible en: <http://www.analesdepediatría.org/es-observacion-clinica-recien-nacidos-con-articulo-resumen-S1695403317302047>
9. Tercero E, Sanchez K. Factores de riesgo asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana en neonatos ingresados en la unidad de Neonatología del HECAM – Matagalpa en el periodo 2013-2015. [Internet]. 2017 [citado 19 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/4845/1/5801.pdf>

10. Ocampo D, Charle R, Allen T. Factores de riesgo asociados a la sepsis neonatal de enero-junio 2020 en el Hospital Nuevo Amanecer Nicaragua. Rev Universiaria Caribe [Internet]. 2020 [citado 19 de diciembre de 2021];24(1):1-66. Disponible en: <https://doi.org/10.5377/ruc.v24i01.9910>
11. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud, Centro Latinoamericano de Perinatología. Salud de la Mujer y Reproductiva. Infecciones perinatales transmitidas por la madre a su hijo [Internet]. Paho; 2008 [citado 19 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49417/CLAP%201567.pdf?sequence=3&isAll owed=y>
12. Ministerio de Salud. Factores de riesgo materno y neonatales que predisponen a sepsis neonatal. En: Guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato [Internet]. 2da. edición. San Salvador, El Salvador; 2011 [citado 19 de diciembre de 2021]. p. 141-50. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guias_clinicas_atencion_hospitalaria_neonato_part1.pdf
13. Víquez MV, González CC, Fumero SR. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. Rev Medica Sinerg [Internet]. 1 de mayo de 2020 [citado 20 de diciembre de 2021];5(5):e482-e482. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/482>
14. Ocampo D, Ortega N, Parody A, Gomez L. Caracterización y perfil de susceptibilidad de uropatógenos asociados a la presencia de bacteriuria asintomática en gestantes del departamento del Atlántico, Colombia, 2014-2015. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología [Internet]. marzo de 2017 [citado 20 de diciembre de 2021];68(1). Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/2981>
15. Cuyuch J, Lopez R, Mejia D. Infecciones de vías urinarias en embarazadas. En: Infecciones de vías urinarias en embarazadas de 15 A 30 años y sus complicaciones obstétricas y perinatales en unidad comunitaria de salud familiar especializada de Chalcuapa, Santa Ana, en el periodo comprendido de enero a diciembre 2015 [Internet]. San Salvador, El Salvador: Repositorio Universidad de El Salvador; 2016 [citado 19 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/14083/>
16. Linares A, Vaquerano F. Infeccion vaginal de la madre. En: Vaginitis y sus consecuencias en las mujeres embarazadas entre 18 y 35 años en la unidad comunitaria de salud familiar la Hachadura, Ahuachapán, durante los meses de abril a septiembre en el año 2016 [Internet]. San Salvador. El Salvador: Repositorio Universidad de El Salvador; 2017 [citado 19 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/14046/1/>
17. Vásquez MO. Ruptura prematura de membranas. Rev Medica Sinerg [Internet]. 22 de noviembre de 2020 [citado 20 de diciembre de 2021];5(11):e606-e606. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/606DOI:10.31434/rms.v5i11.606>

18. Ortiz-Maldonado F, Rendón-Macías ME, Bernárdez-Zapata I, Iglesias-Leboreiro J, Arteaga-Mancera MP. Complicaciones neonatales asociadas a la ruptura prematura de membranas amnióticas en recién nacidos de pretérmino. Rev Mex Pediatría [Internet]. 2014 [citado 20 de diciembre de 2021];81(5):169-73. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2014/sp145c.p>
19. Montoya RF, Fuente FR de la, Mojena OM. Factores de riesgo de la sepsis en el recién nacido. Revisión Bibliográfica. MULTIMED [Internet]. 6 de diciembre de 2016 [citado 20 de diciembre de 2021];17(2). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/301>
20. Ministerio de Salud. Sepsis neonatal. Ruptura prematura de membranas. En: Guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato [Internet]. 2da. Edición. San Salvador, El Salvador; 2011 [citado 20 de diciembre de 2021]. p. 150. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guias_clinicas_atencion_hospitalaria_neonato_part1.pdf
21. Moldenhauer J. Trabajo de parto prolongado - Ginecología y obstetricia [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. 2020 [citado 21 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/anomal%C3%ADas-y-complicaciones-del-trabajo-de-parto-y-el-parto/trabajo-de-parto-prolongado>
22. Carvajal J, Cabrera C, Troncoso R. Trabajo de parto prolongado. En: Manual de obstetricia y ginecologia [Internet]. 9na. edición. Chile: Uploads; 2018 [citado 21 de diciembre de 2021]. p. 288-99. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-Obstetricia-y-Ginecologi%CC%81a-2018.pdf>
23. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para la conducción del trabajo de parto [Internet]. WHO recommendations for augmentation of labour. Geneva: Organización Mundial de la Salud; 2015 [citado 21 de diciembre de 2021]. 57 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/179906>
24. Montoya RF, Iglesias AR, Bello EC, Vázquez GG. Corioamnionitis clínica e histológica. Revisión bibliográfica. MULTIMED [Internet]. 2014 [citado 21 de diciembre de 2021];18(1):11. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2014/mul141n.pdf>
25. Ministerio de Salud. Corioamnionitis. En: Guías de atención de enfermería en ginecoobstetricia y perinatología [Internet]. San Salvador, El Salvador; 2019 [citado 20 de diciembre de 2021]. p. 47-9. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guias_de_atencion_de_enfermeria_en_ginecoobstetricia_y_perinatologia_marzo2019.pdf
26. Espitia-De La Hoz FJ. Diagnóstico y tratamiento de la corioamnionitis clínica. Rev Colomb Obstet Ginecol [Internet]. 30 de septiembre de 2008 [citado 23 de diciembre de 2021];59(3):231-7. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/408>

27. Centro de Medicina Fetal y Neonatal de Barcelona. Fiebre intraparto, fiebre puerperal. En: Protocolo: Fiebre intraparto Fiebre puerperal [Internet]. Hospital Clínic, Hospital Sant Joan de Déu: Universidad de Barcelona; 2016 [citado 1 de diciembre de 2020]. p. 1-7. Disponible en: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/fiebre%20puerperal.pdf>
28. Román J. Edad Materna. En: Factores de Riesgo asociados a Sepsis Neonatal Temprana en el Servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense 2014 [Internet]. Nicaragua: Repositorio Unan; 2015 [citado 23 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/7084/1/74117.pdf>
29. Organización Mundial para la Salud. Control prenatal completo [Internet]. Who. 2016 [citado 23 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who>
30. Ministerio de Salud. Control prenatal completo. En: Lineamientos técnicos para la atención de la mujer en el período preconcepcional, prenatal, parto, puerperio y al recién nacido Servicios en SSR para atención de emergencias o desastres [Internet]. San Salvador, El Salvador; 2021 [citado 8 de agosto de 2021]. p. 29-60. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_atencion_preconcepcional_v2.pdf
31. Sarubbi DMA. Bacteremias Neonatales. Recomendaciones para su manejo. Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá [Internet]. 1995 [citado 8 de agosto de 2021];14(5):8. Disponible en: <https://www.sarda.org.ar/images/1995/37-44.pdf>
32. Cabrera JAC, Martinovic CP, Fernandez CA. Parto Natural ¿Que dice la ciencia? ARS MEDICA Rev Cienc Médicas [Internet]. 3 de mayo de 2017 [citado 24 de diciembre de 2021];42(1):49-60. Disponible en: <https://arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/532>
33. Ministerio de Salud. Premaurez. En: Guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato [Internet]. 2da, ed. San Salvador, El Salvador; 2011 [citado 10 de agosto de 2021]. p. 149. Disponible en: <http://www.salud.gob.sv/index.php/institucion/area-interna/centro-virtual-de-documentacion>.
34. Academia Americana de Pediatría y Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología. Asfixia neonatal [Internet]. Salud infantil. Guía Alegria. 2015 [citado 10 de agosto de 2021]. Disponible en: http://www.saludinfantil.org/Guia_Alegria/guia/5.-Asfixia_Neonatal.htm
35. Ministerio de Salud. Acidosis. En: Guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato [Internet]. 2da. Ed. San Salvador, El Salvador; 2011 [citado 10 de agosto de 2021]. p. 153. Disponible en: <http://www.salud.gob.sv/index.php/institucion/area-interna/centro-virtual-de-documentacion>.
36. Montoya RF, Fuente FR de la, Mojena OM. Sexo masculino. En Factores de riesgo de la sepsis en el recién nacido. MULTIMED [Internet]. 6 de diciembre de 2016 [citado 12 de agosto de 2021];17(2). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/301>

37. Organización Mundial para la Salud. Bajo peso al nacer. [Internet]. Metas mundiales de nutrición 2025: documento normativo sobre bajo peso al nacer. 2014 [citado 12 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.5>
38. Ministerio de Salud. Apgar bajo recuperado. En: Guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato [Internet]. 2da. Ed. San Salvador, El Salvador; 2011 [citado 10 de agosto de 2021]. p. 155. Disponible en: <http://www.salud.gob.sv/index.php/institucion/area-interna/centro-virtual-de-documentacion>.
39. Valverde I, Mendoza N, Peralta I. Apgar bajo. En: El Manual Moderno, Enfermería Pediátrica [Internet]. 2da. Ed. España: Editorial El Manual Moderno.; 2017 [citado 12 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.worldcat.org/title/enfermeria-pediatrica/oclc/1011380819>
40. Martínez E. El Síndrome de Aspiración de Meconio. [Internet]. Salud Savia. 2018 [citado 10 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.saludsavia.com/contenidos-salud/articulos-especializados/el-sindrome-de-aspiracion-de-meconio>
41. Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL-CSIC). España. Microbiota intestinal. [Internet]. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 2019 [citado 10 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.csic.es/>
42. Organización Mundial para la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Unicef. La lactancia materna desde la primera hora de vida: lo que beneficia y perjudica. [Internet]. 2018 [citado 12 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/historias/la-lactancia-materna-desde-la-primera-hora-de-vida-lo-que-beneficia-y-lo-que-perjudica>
43. Ministerio de Salud. Características clínicas para el diagnóstico temprano de Sepsis Neonatal. En: Guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato [Internet]. 2da. Ed. San Salvador, El Salvador; 2011 [citado 10 de agosto de 2021]. p. 155. Disponible en: <http://www.salud.gob.sv/index.php/institucion/area-interna/centro-virtual-de-documentacion>.
44. AboutKidsHealth. Letargia/Irritabilidad. [Internet]. Signos que indican que el recién nacido está enfermo. 2020 [citado 10 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.aboutkidshealth.ca:443/article?contentid=710&language=Spanish>
45. FisioOnline Todo lo de fisioterapia. Capacidad del músculo. Excitabilidad [Internet]. 2020 [citado 26 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/glosario/capacidad-del-musculo-excitabilidad>
46. Mesquita M, Rotola A, Tiago J, Brasto L. Hipotonía neonatal: ¿entraña un diagnóstico difícil? : Neurología.com [Internet]. 2018 [citado 10 de agosto de 2021]. Disponible en: <http://www.neurologia.com/articulo/2018141>
47. Victorio M. Trastornos convulsivos neonatales - Pediatría - Manual MSD versión para profesionales [Internet]. 2019 [citado 13 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-neurol%C3%B3gicos-infantiles/trastornos-convulsivos-neonatales>

48. José Cambra F, Lasuen N, Palomeque A. Coma: etiología, fisiopatología y diagnóstico. *An Pediatría Contin* [Internet]. 1 de agosto de 2008 [citado 26 de diciembre de 2021];6(4):191-202. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-coma-etilogia-fisiopatologia-diagnostico-S1696281808756324>
49. Fontanelas abultadas: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. 2008 [citado 13 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003310.htm>
50. Herrera Quilón L, Castro Rey M, Vázquez Martín S, Melero González A. Movimientos oculares anormales en el lactante, la importancia de un adecuado diagnóstico diferencial [Internet]. *Revista de Pediatría de Atención Primaria*. 2021 [citado 13 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://pap.es/articulo/13373/movimientos-oculares-anormales-en-el-lactante-la-importancia-de-un-adecuado-diagnostico-diferencial>.
51. Vass C. Hipotonía e hipertonia muscular en bebés | Clínica VASS [Internet]. 2017 [citado 27 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://clinicavass.com/hipotonia-hipertonía/>
52. Katán J. Recién nacido cianótico. *Medwave* [Internet]. 1 de diciembre de 2003 [citado 27 de diciembre de 2021];3(11). Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/APS/1963>
53. Martin JS. Síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido. 2019 [citado 1 de septiembre de 2021];20. Disponible en: http://www.saludinfantil.org/Seminarios_Neo/Seminarios/broncopulmonar/SDR_JavieraSanMartin.pdf
54. Rovati L. ¿Respira bien? Cinco curiosidades sobre la respiración en los recién nacidos que debes conocer [Internet]. *Bebés y más*. 2020 [citado 1 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.bebesymas.com/recien-nacido/cinco-curiosidades-respiracion-bebes-que-debes-conocer>
55. canalSALUD. Apnea en bebés: tipos, causas y más [Internet]. canalSALUD. 2016 [citado 1 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/bebe/enfermedades-bebe/apnea/>
56. González A. Tirajes subcostales. Atención al niño (a) de 0 a 2 meses [Internet]. 2016 [citado 2 de septiembre de 2021]. Disponible en: https://es.slideshare.net/jefe_docencia/atencin-al-nio-a-de-0-a-2-meses
57. d´Hipoglós,. ¿Qué hacer cuando el bebé rechaza el pecho y llora? | [Internet]. 2020 [citado 2 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.hipoglos.com.pe/que-hacer-cuando-el-bebe-rechaza-el-pecho-y-llora/>
58. Renanult F. Trastornos de la succión-deglución del recién nacido y el lactante. [Internet]. *ScienceDirect*. 2019 [citado 27 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1245178912610488>

59. Rojas CLD, Herrero CG, Pascual EA, Robinot DC, Ponferrada MR, García GDP. Distensión abdominal en el neonato. *Seram Soc Esp Radiol Medica* [Internet]. 22 de noviembre de 2018 [citado 3 de septiembre de 2021]; Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/2295>
60. Pellicer A, Moreno B. Vómitos en el neonato y lactante [Internet]. *Pediatria Integral. Sociedad Española*. 2019 [citado 4 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2019-05/vomitos-en-el-neonato-y-lactante/>
61. Ramirez I, Ramirez K. Diarrea en Neonatos. Escuela de Medicina de la Universidad del Zulia de la República Bolivariana de Venezuela. [Internet]. *prezi.com*. 2015 [citado 4 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://prezi.com/ai4pqrwqeosb/diarrea-en-neonatos/>
62. Ministerio de Salud. Diarrea en Neonatos. En: *Guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato* [Internet]. 2da. Ed. San Salvador, El Salvador; 2011 [citado 4 de agosto de 2021]. p. 155. Disponible en: <http://www.salud.gob.sv/index.php/institucion/area-interna/centro-virtual-de-documentacion>.
63. Páez EO, Gurrea YRH. Hepatomegalia en la infancia. *Fapap Form Act Pediatr* [Internet]. 2009 [citado 11 de agosto de 2021];2(4):203-7. Disponible en: <https://fapap.es/files/639-578-RUTA/f806347ecc2950a544d62d9c0263df6e.pdf>
64. Pérez-López A, Moneada W. Perfil epidemiológico del niño con hepatoesplenomegalia. Honduras *Pediátrica* - [Internet]. 2006;26(3):6. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RHP/pdf/2006/pdf/Vol26-3-2006-3.pdf>
65. Palacios-López CG, Durán-Mckinster C, Orozco-Covarrubias L, Saéz-de-Ocariz M, García-Romero MT, Ruiz-Maldonado R. Exantemas en pediatría. *Acta Pediátrica México* [Internet]. 7 de octubre de 2015 [citado 28 de diciembre de 2021];36(5):1-13. Disponible en: <http://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/1063>
66. Urturi AF. Púrpuras. Trombocitopenia inmune primaria. *Pediatria Integral* [Internet]. 2012 [citado 11 de septiembre de 2021];16(5). Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2012/xvi05/05/Purpuras.pdf>
67. Ugarte C, Villani M, Sanchez J, Sanchez G, Merola G. Pustulosis neonatales. *bvsalud* [Internet]. 2017 [citado 11 de septiembre de 2021];65(4):122-32. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/09/837070/128ugarte-pustulosis-neonatales.pdf>
68. Batista González A. Onfalitis. Atención al niño (a) de 0 a 2 meses [Internet]. *Revista Slideshare Salud y medicina*; 2016 [citado 28 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://es.slideshare.net/jefe_docencia/atencin-al-nio-a-de-0-a-2-meses
69. Ministerio de Salud. Onfalitis. En: *Guías Clínicas de atención al neonato hospitalizado* [Internet]. 2da. Ed. San Salvador, El Salvador; 2011 [citado 12 de septiembre de 2021]. p. 156. Disponible en: <http://www.salud.gob.sv/index.php/institucion/area-interna/centro-virtual-de-documentacion>.

70. Guerrero J. Petequias. Web PEDIATRICA.com [Internet]. septiembre de 2008 [citado 12 de septiembre de 2021]; Disponible en: <http://www.webpediatria.com/infopadres/pdf/petequias.pdf>
71. Lazos M. Hiperemia. Trastornos hemodinámicos [Internet]. Patología | AccessMedicina | McGraw Hill Medical. 2017 [citado 12 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1493§ionid=102870144>
72. Rebollar-Rangel JA, Escobedo-Torres P, Flores-Nava G. Etiología de ictericia neonatal en niños ingresados para tratamiento con fototerapia. Rev Mex Pediatr medigraphic [Internet]. 2017 [citado 12 de septiembre de 2021];83(3):4. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2017/sp173b.pdf>
73. Navarro P. Ictericia. Signos de Alarma en neonatos: factores de riesgo, patologías y cómo actuar. [Internet]. Campus Vygon. 2020 [citado 13 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://campusvygon.com/signos-de-alarma-neonato/>
74. Victoria I. Equimosis. Trastornos cutáneos más frecuentes del recién nacido y del lactante. [Internet]. Pediaría Integral. Sociedad Española. 2012 [citado 12 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.pediariaintegral.es/numeros-anteriores/publicacion-2012-04/trastornos-cutaneos-mas-frecuentes-del-recien-nacido-y-del-lactante-dermatitis-del-panal/>
75. Altuna D. Hemorragia en Neonatología. Serv Hematol Oncol Pediátrica Traspl Médula Ósea Dep Pediatría Hosp Ital B Aires [Internet]. 2018 [citado 13 de septiembre de 2021];22(3):210-6. Disponible en: http://www.sah.org.ar/Revista/numeros/vol22/sup/35_Hemorragia_en_Neonatologia.pdf
76. Zarate A, Castro U, Tirado I. Esplenomegalia. [Internet]. Revista Pediatría Electrónica. 2021 [citado 13 de septiembre de 2021]. Disponible en: <http://revistapediatria.cl/volumenes/2020/vol17num2/7.html>
77. Navarro P. Palidez. Signos de Alarma en neonatos: factores de riesgo, patologías y cómo actuar. [Internet]. Campusvygon. 2020 [citado 13 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://campusvygon.com/signos-de-alarma-neonato/>
78. Mühlhausen G. Piel Marmorea y piel fría. En: Guías Prácticas Clínicas de la Unidad de Neonatología Manuellosses [Internet]. Hospital San José Chile; 2016 [citado 14 de septiembre de 2021]. p. 10-3. Disponible en: http://www.manuellosses.cl/BNN/gpc/Manual%20Neo_H.SnJose_2016.pdf.
79. Bustos R, Padilla P. El tiempo de llenado capilar prolongado en neonatos. Rev chil pediatría [Internet]. 24 de octubre de 2014 [citado 13 de septiembre de 2021];85(5):539-45. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062014000500003&lng=es.
80. Fuertes A, Alshweki A, Pérez A, Couce M. Taquicardia supraventricular. Anales de Pediatría [Internet]. 19 de diciembre de 2016 [citado 13 de septiembre de 2021];84(4):206-20. Disponible en: <http://www.analesdepdiatria.org/>

81. Garrido L, Delgado M. Arritmia. Trastornos del ritmo en el recién nacido. Medigraphic [Internet]. abril de 2014 [citado 13 de septiembre de 2021];35(2):148-58. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2014/apm142i.pdf>
82. Gomez C, Feito M, Collante E, Ybarra M, de Luca R. Escleroderma. Placa indurada espalda del neonato. Anales de pediatria [Internet]. 2011;74(1):64-6. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-placa-indurada-espalda-recien-nacida-articulo-S1695403310004753>
83. Organización Internacional de dermatología. Escleroderma [Internet]. Web pages of German, European and international Dermis. 2021 [citado 14 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.dermis.net/dermisroot/es/35287/diagnose.htm>
84. Ministerio de Salud. Patógenos asociados a infección neonatal. En: Guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato [Internet]. 2da. Ed. San Salvador, El Salvador; 2011 [citado 12 de septiembre de 2021]. p. 150. Disponible en: <http://www.salud.gob.sv/index.php/institucion/area-interna/centro-virtual-de-documentacion>.
85. Rady Chi. Escherichia coli [Internet]. Infecciones neonatales. 2021 [citado 12 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.rchsd.org/health-articles/infecciones-neonatales/>
86. Márquez K, Rojas A, Camacho G. Klebsiella spp. medigraphic.com [Internet]. 2017 [citado 14 de septiembre de 2021];30(3):107-15. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/rlihttps://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2017/lip173e.pdf>
87. Villamil Cajoto I, Eynde Collado AV den, Villacián Vicedo MJ, Martínez Rey C, Rodríguez Otero L, Rodríguez Framil M. Proteus Spp. An Med Interna [Internet]. marzo de 2006 [citado 14 de septiembre de 2021];23(3):146-146. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-71992006000300016&lng=es&nrm=iso&tlng=es
88. Bush L, Vazquez M. Infecciones por enterococos Enfermedades infecciosas. [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. 2019 [citado 12 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-es/professional/enfermedades-infecciosas/cocos-grampositivos/infecciones-por-enterococos>
89. Childrens Rady. Listeria monocytogenes. Infecciones neonaales. [Internet]. rchsd.org. 2021 [citado 12 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.rchsd.org/health-articles/infecciones-neonatales/>
90. Madigan M, Martinko J. Bacteroides fragilis Biology of Microorganisms. 11th Ed [Internet]. 2005 [citado 12 de septiembre de 2021]; Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Bacteroidesson patógenos oportunistas](https://es.wikipedia.org/wiki/Bacteroidesson_pat%C3%B3genos_oportunistas).

91. Consellería de Sanidad. Enterobacter spp. Enterobacterias productoras de carbapenemasas. [Internet]. Servizo Galego de Saúde. 2021 [citado 14 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.sergas.es/Saude-publica/Enterobacterias-productoras-de-carbapenemasas?idioma=es>
92. Feferbaum R, Diniz EMA, Valente M, Giolo CR, Vieira RA, Galvani ALS, et al. Brain abscess by citrobacter diversus in infancy: case report. Arq Neuropsiquiatr [Internet]. septiembre de 2000 [citado 14 de septiembre de 2021];58:736-40. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/anp/a/QFvS78mqvV7BqDBrbSvxxCC/?lang=en>
93. Sarubbi DMA, Dinerstein DNA, Paganini DH, Botto DL, Larguía DMA. Bacteriemias Neonaales por Estreptococo β Hemolítico del grupo B: Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá [Internet]. 2020 [citado 6 de agosto de 2021];19(1):9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/912/91219202.pdf>
94. Mayo Clinic. Enfermedad por estreptococo del grupo B en neonatos. En: Family Health Book [Internet]. 5.^a Ed. Harpercollins Pub; 2018 [citado 14 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/group-b-strep/symptoms-causes/syc-20351729>
95. Couto E, Dendi Á, Sobrero H, Couto E, Dendi Á, Sobrero H. Staphylococcus coagulase negativa como causa de endocardite em recém-nascido prematuro. Arch Pediatría Urug [Internet]. diciembre de 2021 [citado 15 de diciembre de 2021];92(2). Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-12492021000301306&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
96. Larry B, Vazquez M. Infecciones por estafilococos - Enfermedades infecciosas [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. 2019 [citado 14 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/cocos-grampositivos/infecciones-por-estafilococos>
97. Sandoval C C, Moreno M C, Abarca V K. Sepsis por Pseudomonas aeruginosa en un lactante previamente sano. Rev Chil Infectol [Internet]. diciembre de 2011 [citado 12 de septiembre de 2021];28(6):592-6. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0716-10182011000700014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
98. Rivera M. Infecciones por Serratia marcescens en unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN). [Internet]. Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología. 2019 [citado 14 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://relaped.com/infecciones-por-serratia-marcescens-en-unidades-de-cuidados-intensivos-neonatales-ucin/>
99. Parra M, Durango J, Máttar S. Infecciones producidas por Salmonella Spp. [Internet]. Microbiología, Patogenesis, Epidemiología, Clínica y Diagnostico. 2002 [citado 14 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://revistamvz.unicordoba.edu.co/article/view/521>
100. González D. R, Coria De La H. P, Martínez T. MA. Colonización de recién nacidos prematuros y de sus madres por Ureaplasma urealyticum. Rev Chil Infectol [Internet]. 2001 [citado 13 de septiembre de 2021];18(4):250-4. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0716-10182001000400002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

101. Carrera-Muiños S, Michel-Macías C, Fernández-Carrocer LA, Cordero-González G, Yllescas-Medrano E, Corral-Kassian E. Mycoplasma hominis. Infecciones por gérmenes atípicos en el recién nacido hospitalizado en un centro de tercer nivel de atención. Un problema creciente. *Perinatol Reprod Humana* [Internet]. 1 de marzo de 2017 [citado 31 de diciembre de 2021];31(1):34-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187533717300468>
102. Salas N R, Pinto C M. Chlamydia trachomatis en recién nacidos de un servicio de neonatología: Cuatro casos. *Rev Chil Pediatría* [Internet]. septiembre de 2000 [citado 31 de diciembre de 2021];71(5):423-6. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0370-41062000000500008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
103. Scott L. Chlamydia trachomatis [Internet]. Mayo Clinic Family Health Book. 5.ª edición. In Rochester NY. 2018 [citado 14 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/chlamydia/symptoms-causes/syc-20355349>
104. Izquierdo G, Santolaya ME. Candidiasis invasoras en recién nacidos: diagnóstico, tratamiento y prevención. *Rev Chil Infectol* [Internet]. febrero de 2014 [citado 31 de diciembre de 2021];31(1):73-83. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0716-10182014000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
105. Pérez Rivas RA. Factores de riesgo asociados a Sepsis Neonatal Temprana en Recién Nacidos del Hospital Alemán Nicaragüense en el período de enero a junio de 2015 [Internet]. repositorio.unan.edu.ni. 2016 [citado 13 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://repositoriosiidca.csuca.org/Record/RepoUNANM1545>
106. Hidalgo-Espinosa A, Espino-y-Sosa S. Factores de riesgo obstétricos asociados a sepsis neonatal. *Perinatol Reprod Hum* [Internet]. septiembre de 2011 [citado 13 de septiembre de 2021];25(3):135-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2011/ip113c.pdf>
107. Mulato BM, Diana E, Centeno BS. Factores Asociados a la Sepsis Neonatal Temprana en El Hospital Regional Zacarias Carrea Valdivia Huacavelica 2017. repositorio.unh.edu.pe [Internet]. 2017 [citado 15 de septiembre de 2021];Capítulo III p. 28-39. Disponible en: https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2129/T051_46475109.PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y
108. Chahuara P. Factores asociados a sepsis neonatal precoz probable en Hospital III Essalud Juliaca Peru 2017. Altiplano Repositorio UNAP [Internet]. 2017 [citado 13 de septiembre de 2021];12-47. Disponible en: http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6462/Arn%C3%A9z_Chahuara_Piero_Andr%C3%A9.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Actividades P= Programado. R= Realizado.	2021.																			
	Julio en semanas				Agosto en semanas				Septiembre en semanas				Octubre en semanas				Diciembre en semanas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	P																			
1.1 Situación problemática	R																			
1.2 Justificación																				
1.3 Objetivos																				
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	P																			
2.1 Bases teóricas	R																			
2.2 Factores de riesgo maternos y neonatales que predisponen en a Sepsis Neonatal																				
2.3 Características clínicas para el diagnóstico temprano de Sepsis Neonatal																				
2.4 Principales agentes bacterianos causantes de Sepsis Neonatal																				
2.5 Estado de la cuestión o estado del Arte.																				
CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	P																			
3.1 Tipo de estudio	R																			
3.2 Periodo de Estudio																				
3.3 Lugar de estudio																				
3.4 Población y muestra del estudio.																				
3.5 Criterios de Inclusión																				
3.6 Criterios de Exclusión																				
3.7 Métodos para la recolección de datos																				
3.8 Técnicas para la recolección de datos.																				
3.9 Control de calidad																				
Plan de tabulación																				
3.10 Plan de análisis de Resultados																				
3.11 Consideraciones Éticas.																				
3.12 Operacionalización de las variables																				

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

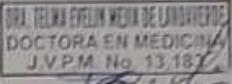
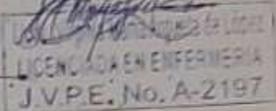
Actividades P= Programado. R= Realizado.		2022.																			
		Julio en semanas				Agosto en semanas				Septiembre en semanas				Noviembre en semanas				Diciembre en semanas			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CAPITULO IV. Recolección de los datos Análisis e interpretación de los datos Conclusiones	P																				
	R																				
Defensa de Tesis	P																				
	R																				
Entrega de Tesis.	P																				
	R																				

Anexo # 1 Permiso a Dirección

PARA: Dr. Edgar Manrique Martínez Mirón
Director de Hospital Nacional "Arturo Morales" Metapán

DE: Dra. Telma Evelin Mejía de Landaverde. Carnet. MB93044
Lic. Virginia María Argueta de López. Carnet. AL16042

ASUNTO: Solicitud de autorización para realizar la investigación "Perfil Clínico y Epidemiológico de Sepsis Neonatal del Hospital Nacional Arturo Morales Metapán de Enero a Diciembre de 2021".

FECHA: 3 de Junio 2022

Saludos cordiales y éxitos en su labor profesional, por este medio nos dirigimos a usted solicitándole la autorización en la institución que usted dirige y revisión y aprobación de protocolo por el comité de ética, para realizar la investigación que lleva como nombre: "Perfil Clínico y Epidemiológico de Sepsis Neonatal del de Hospital Nacional Arturo Morales Metapán de Enero a Diciembre de 2021". Para poder culminar la formación académica de maestría en Epidemiología de la Universidad de El Salvador.

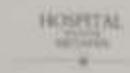
Le remitimos el protocolo para su consideración y autorización de realizar la investigación.

Muy atentamente agradecidas.


[Handwritten signature]
3-06-2022
12:30 pm

Anexo.2 Aprobación de comité de bioética

 **MINISTERIO DE SALUD**

 **HOSPITAL NACIONAL**

**HOSPITAL NACIONAL "ARTURO MORALES" METAPAN
COMITÉ DE BIO ETICA**

De: Dr. José Ilich Chávez Azucena
Coordinador Comité Bio ética
Hospital Nacional "Arturo Morales" de Metapán

Para: Dra. Telma Evelin Mejía de Landaverde.
Investigadora

Licda. Virginia María Argueta de López
Investigadora

Asunto: Aprobación de protocolo de investigación

Fecha: Martes 13 de septiembre del 2022

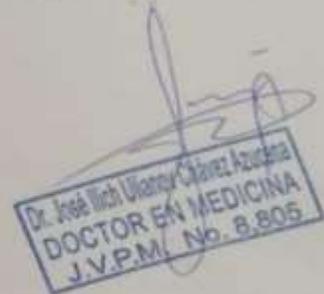
Reciban un cordial saludo.

Luego de cumplir con las observaciones el comité de Bio ética da por aprobado el protocolo de investigación "Perfil Clínico y Epidemiológico de Sepsis Neonatal del Hospital Nacional "Arturo Morales" de Metapan de Enero a Diciembre 2021"

Sin más que agregar

Atentamente.

Carretera Internacional, kilómetro 112 ½ Metapan,
Departamento de Santa Ana, El Salvador CA.
Teléfono (503)2891-6000


**Dr. José Ilich Chávez Azucena
DOCTOR EN MEDICINA
J.V.P.M. No. 8.805**

Anexo # 3 Cuestionario



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGIA**



Objetivo: Caracterizar el Perfil Clínico y Epidemiológico de Sepsis Neonatal del Hospital Nacional Arturo Morales Metapán de enero a diciembre 2021.

Indicaciones: El siguiente cuestionario está dividido en tres secciones que son factores de riesgo materno y neonatal del diagnóstico de sepsis neonatal, característica clínicas del recién nacidos y agentes causantes de sepsis neonatal. Marcar con una X la respuesta

Código: _____

Fecha: _____ Investigadora: _____ Carnet: _____

Sección I Factores Maternos y Factores neonatales	SI	NO	NO HAY DATO
Factores Maternos			
1. ¿Presentó la madre infección de vías urinarias las ultiman dos semanas previas al parto?			
2. ¿Presentó la madre algún tipo de infección vaginal al momento del parto			
3. ¿Presentó la madre ruptura prematura de membranas >18 de horas de evolución?			
4. ¿Presentó la madre Parto prolongado? Mayor de 14 horas Mayor se 20 horas			
5. ¿Cuál es la edad materna? >19 años <35 años			
6. Control prenatal ¿La madre recibió < 5 controles prenatales? ¿La madre recibió >5 controles prenatales?			
7. Tipo de parto ¿El Parto fue vía vaginal? ¿El Parto fue por cesárea?			
Factores Neonatales			
8. ¿El Neonato fue prematuro? Edad gestacional <de 28 semanas Edad gestacional 28 a 32 semanas Edad gestacional 32 a 37 semanas			
9 ¿El neonato presentó asfixia en el momento del nacimiento? Depresión severa APGAR de 0/3 Depresión moderada APGAR de 4/6 Depresión leve APGAR 7/10			
10. ¿El sexo del neonato es? Masculino Femenino			
11. ¿El neonato presentó Bajo peso al nacer? Peso > 2500 gramos Peso < 1500 gramos			
12. ¿El neonato en el momento del parto se contamina de secreciones con meconio o con heces materna?			
13. Lactancia materna ¿El neonato recibió lactancia materna temprana (0-30minutos) ¿El neonato recibió lactancia materna tardía (>30minutos)?			

Sección II	SI	NO	NO HAY DATO
Características clínicas para el diagnóstico temprano de Sepsis			
Sistema Nervioso Central			
14. ¿El neonato presentó letargia?			
15. ¿El neonato presentó convulsiones?			
Sistema Respiratorio			
16. ¿El neonato presentó taquipnea (respiración < 60 latidos por minutos)?			
17. ¿El neonato presentó Apnea (cese de la respiración > de 20 segundos)?			
Sistema Gastrointestinal			
18. ¿El neonato presentó hiposucción como trastornos de la succión-deglución?			
19. ¿El neonato presentó vomito?			
20. ¿El neonato presentó distensión abdominal?			
21. ¿El neonato presentó diarrea?			
Piel			
22. ¿El neonato presentó onfalitis?			
Sistema Hematopoyético			
23. ¿El neonato presentó Ictericia?			
Sistema Circulatorio			
24. ¿El neonato presentó Cianosis?			
25. ¿El neonato presentó piel marmórea y piel fría?			
26. ¿El neonato presentó taquicardia (FC >182latidos por minuto)?			
27. ¿El neonato presento fiebre?			
Sección III			
Agentes patógenos causantes de sepsis neonatal			
28. ¿El neonato presentó Escherichia coli?			
29. ¿El neonato presentó Klebsiella spp?			
30. ¿El neonato presentó Proteus spp?			
31. ¿El neonato presentó Enterococcus faecalis?			
32. ¿El neonato presentó Listeria monocytogenes?			
33. ¿El neonato presentó Bacteroides fragilis?			
34. ¿El neonato presentó Enterobacter spp?			
35. ¿El neonato presentó Citrobacter diversus?			
36. ¿El neonato presentó Streptococcu grupo —B?			
37. ¿El neonato presentó Staphylococcus aureus?			
38. ¿El neonato presentó Pseudomona aeruginosa?			
39. ¿El neonato presentó Serratia spp?			
40. ¿El neonato presentó Salmonella spp?			
41. ¿El neonato presentó Ureaplasma urealyticum?			
42. ¿El neonato presentó Mycoplasma hominis?			
43. ¿El neonato presentó Chlamydia trachomatis?			
44. ¿El neonato presentó Cándida albicans?			
Otros:			

Anexo # 5

Presupuesto global

Actividad	Valor unitario	Cantidad	Financiación		Total
			Hospital	Ejecutoras de la investigación	
1.Etapa de elaboración de protocolo					\$ 58.00
a) Impresiones	\$ 0.10	220		X	\$ 22.00
b) Costo de energía eléctrica por uso de computadora	\$0.40 hora	90 horas		X	\$ 36.00
2. Pilotaje					\$ 10.20
a) Fotocopias.	\$ 0.05	20	X		\$ 1.00
b) Viáticos	\$ 3.00	2		X	\$ 6.00
c) Costo de energía eléctrica por uso de computadora	\$ 0.40hora	8 horas		X	\$ 3.20
3. Ejecución del protocolo					\$ 45.75
a) Fotocopias.	\$ 0.05	315		X	\$15.75
b) Viáticos	\$ 3.00	10		X	\$ 30.00
4. Etapa de análisis de los datos					\$ 8.00
a) Costo de energía eléctrica por uso de computadora	\$ 0.40hora	20 horas		X	\$ 8.00
5. Etapa final de tesis					\$144.00
a) Encuadernación	\$ 40.00	3		X	\$120.00
b) Viáticos	\$ 6.00	4		X	\$ 24.00
6. Imprevistos					\$ 50.00
TOTAL	-----	-----	-----	-----	315.95