

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS HOLGUÍN
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS “MARIANA GRAJALES CUELLO”
CENTRO PROVINCIAL DE HIGIENE, EPIDEMIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA
HOLGUÍN

**Caracterización clínico epidemiológica de las infecciones connatales en el
Hospital “Vladimir Ilich Lenin” 2020**

Autora: Dra. Yenni Tito Regalado

Tutora: Dra. Geanela Cruz Ávila

**Tesis para optar por el título de Especialista en Primer Grado en Higiene y
Epidemiología**

HOLGUÍN
2022

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS HOLGUÍN
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS “MARIANA GRAJALES CUELLO”
CENTRO PROVINCIAL DE HIGIENE, EPIDEMIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA
HOLGUÍN

**Caracterización clínico epidemiológica las infecciones connatales en el
Hospital “Vladimir Ilich Lenin” 2020**

Autora: Dra. Yenni Tito Regalado

Tutora: Dra. Geanela Cruz Ávila

Especialista de Primer Grado en Higiene y Epidemiología

**Tesis para optar por el título de Especialista en Primer Grado en Higiene y
Epidemiología**

HOLGUÍN

2022

PENSAMIENTO

"...La salud de nuestro pueblo es uno de los más importantes baluartes del proceso revolucionario; su salvaguarda es uno de los objetivos estratégicos a tener en cuenta en la próxima década..."

Fidel Castro Ruz.

AGRADECIMIENTOS

A todas aquellas personas que contribuyeron con el desarrollo exitoso de esta investigación.

A mi tutor(a), por su entrega en el proceso investigativo de la especialización.

A los integrantes del departamento de Higiene y Epidemiología, Estadística y Archivo del Hospital.

A mi esposo, hijo, familia y amigos por tanta comprensión y apoyo.

Resumen

Introducción: La infección connatal constituye un problema a nivel mundial por su elevada incidencia. En Cuba es el diagnóstico más frecuente en los servicios de neonatología y clasifican entre las primeras causas de muerte. **Objetivo:** Caracterizar el comportamiento clínico epidemiológico de las infecciones connatales en el servicio de neonatología del Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin” de Holguín entre enero a diciembre de 2020. **Método:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de serie de casos, con la finalidad de caracterizar el comportamiento clínico epidemiológico de las infecciones connatales. Se trabajó con un universo de 180 casos. **Resultados:** De los casos los nacidos entre las 27 a las 35.6 semanas ocuparon el 52.8%, el municipio Holguín con un 46.1% del total de casos de ellos el 23% pertenece al Área de salud de Alcides Pino, el 63.3% fueron producto de parto por cesárea con un 26,3% por cesárea anterior, el 51.7% bajo peso y 56.7% del sexo masculino. De los antecedentes maternos el síndrome de flujo vaginal en el segundo y tercer trimestres ocupó el 33.9%. La infección que más incide fue la bronconeumonía de inicio precoz con 56.1% y *Staphilococcus epidermides* con el 43.9% de los agentes. **Conclusiones:** Los recién nacidos pretérminos, producto de parto por cesárea, bajo peso, sexo masculino y el síndrome de flujo vaginal en las madres fueron las características que predominaron en las infecciones connatales. Los municipios de mayor incidencia fueron Holguín con el área de salud de Alcides Pino, Gibara y Rafael Freyre.

Palabras clave: infecciones connatales, neonatología, epidemiología, factores relacionados.

ÍNDICE

Resumen	
Introducción	1
Objetivo	6
Marco Teórico	7
Diseño metodológico	18
Análisis y discusión de resultados	23
Conclusiones	34
Bibliografía	35
Anexos	

Introducción.

La infección en la etapa neonatal se divide en dos grupos según el momento de presentación, infección neonatal temprana (connatal), que ocurre dentro de las primeras 72 horas de vida y ocurre por transmisión vertical, así como la infección neonatal tardía que ocurre luego de las 72 horas de vida, la que se debe principalmente a patógenos adquiridos en el periodo posnatal. En ambas condiciones, el diagnóstico suele basarse en signos y síntomas clínicos inespecíficos, por lo que su diagnóstico precoz es difícil de establecer.¹

La infección neonatal es un indicador que evidencia el nivel de desarrollo que tiene la atención prenatal y del recién nacido, en una determinada área geográfica o en un servicio. El riesgo de infección prenatal y perinatal es influenciado por diversos factores: maternos, ambientales, sociales; además, la calidad de servicios brindados por el personal de salud, por lo que debe tenerse especial cuidado en la gestante, con un control adecuado del embarazo para disminuir el riesgo de Ruptura Prematura de Membrana y neumonía en el neonato.²

La infección connatal constituye un problema a nivel mundial, por su elevada incidencia sobre todo en países subdesarrollados con deficiente atención médica; es motivo de preocupación para el profesional de la salud y los padres quienes son los que esperan con mayor anhelo, tener un niño sano.^{3, 4}

El riesgo de desarrollar infección se debe en parte a la mayor vulnerabilidad de las barreras naturales y en parte al compromiso del sistema inmune, la transferencia placentaria materna de IgG al feto recién comienza a las 32 semanas de gestación, la IgA secretora está muy disminuida tanto en los pulmones como en el sistema gastrointestinal. Además las barreras físicas naturales son inmaduras, especialmente piel, cordón umbilical, pulmón e intestino, hay una disminución de la actividad de la vía alterna del complemento (C3).⁵

Existe una deficiencia en la opsonización de los gérmenes con cápsula polisacárida, rápido agotamiento de los depósitos de neutrófilos maduros medulares cuando hay exposición a una infección. Estos neutrófilos tienen menor capacidad de adherencia y fagocitosis y menor capacidad bactericida. La inmunidad mediada por linfocito T

helper y linfocito natural killer está alterada y la memoria inmunológica es deficiente. A mayor prematuridad hay más inmadurez inmunológica y mayor frecuencia de infecciones.⁶

Existen una serie de factores obstétricos que aumentan el riesgo de un recién nacido de presentar un cuadro infeccioso (principalmente colonización por estreptococo del grupo B , signos y síntomas de corioamnionitis y rotura prolongada de membranas > 18 h, recién nacido de bajo peso al nacer, neonatos de alto riesgo, sexo masculino, prematuridad, preeclampsia (La lesión endotelial es común a todas las características patológicas de la preeclampsia, la activación de los neutrófilos se ha implicado en la fisiopatología de ésta y requiere la unión y transmigración de los neutrófilos a través del endotelio.⁷

Esto ocurre a través de una interacción de moléculas de adhesión endoteliales y receptores de superficie sobre los neutrófilos, tras la activación, los gránulos de neutrófilos se liberan, los cuales son capaces de mediar daño vascular, aumento de la regulación de la elastasa de proteasa, además, estos marcadores de la activación de los neutrófilos se correlacionan con marcadores establecidos de la gravedad de la enfermedad, el principal mecanismo de activación de neutrófilos es desconocida, pero los neutrófilos en la preeclampsia parecen tener una actividad normal del motor.⁸

La tasa de incidencia de infección neonatal en el mundo desarrollado se encuentra entre el 0,6 y el 1,2 % de todos los nacidos vivos, pero en el mundo en desarrollo puede alcanzar entre el 20 y el 40 %. Los países en desarrollo reportan una mortalidad neonatal por infección tan elevada como el 60 %. En países desarrollados es también alta, de 2,2 a 8,6 por cada mil nacidos vivos, por ello la Organización Mundial y la Panamericana de la Salud han trazado estrategias internacionales para prevenirlas, a partir de las cuales cada territorio ha establecido sus propias guías de actuación.^{1, 8}

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en todo el mundo fallecen casi cinco millones de recién nacidos al año. Del 30 al 40 % de las muertes neonatales tienen relación con la infección nosocomial. Se estima, además, que

entre 5 y 10 de cada 1 000 recién nacidos vivos contraen una infección y la incidencia entre los pacientes internados en unidades de terapia intensiva neonatal es de 18 a 30 %.^{2,9}

En Estados Unidos, se ha estimado que en los últimos 20 años la incidencia de la infección ha aumentado a un ritmo del 8,7 % anual: alrededor de un millón de neonatos adquieren una infección asociada a los servicios sanitarios, y en Europa se informan cifras similares; en regiones del mediterráneo oriental y el sureste de Asia, 11,8 y 10,0 %, respectivamente, y en regiones del pacífico occidental y europeo las tasas son de 7,7 y 9,0 %.^{2,9}

Según su forma de adquisición, se denominan infecciones connatales aquellas que son adquiridas por transmisión materna y que se presentan en los primeros tres días de vida. Y se denominan infección asociada a los servicios sanitarios aquellas que son adquiridas por contagio intrahospitalario de gérmenes provenientes de otros niños o del personal de la unidad de recién nacido.¹⁰

Dentro de la infección neonatal temprana la bronconeumonía connatal clasifica con altas tasas; depende del momento y la localización geográfica. Además, para adquirirlas se describen factores de riesgo como: el bajo peso al nacer, sexo masculino, hipoxia perinatal y condiciones maternas predisponentes como la edad, la preeclampsia, ruptura prolongada de membranas amnióticas, sepsis ovular y corioamnionitis.¹¹

Por otro lado, los partos pre términos, partos prolongados y partos distócicos con excesiva manipulación durante éstos, son maniobras agresivas sobre el neonato que incrementan considerablemente la ocurrencia de infecciones en esta etapa crítica de la vida.¹²

La Organización Mundial de la Salud calcula que en todo el mundo fallecen casi cinco millones de recién nacidos al año y que de un 30% a un 40% de las muertes neonatales tienen relación con la bronconeumonía connatal o neumonía congénita, a la que se le atribuye etiológicamente la aspiración de líquido amniótico infectado o de secreciones vaginales durante el parto.¹³

En Cuba, las infecciones connatales son el diagnóstico más frecuente en los servicios de neonatología y clasifican entre las primeras causas de muerte, lo que repercute negativamente en la tasa de mortalidad infantil. En los últimos cinco años, se ha mostrado una tasa promedio de 0,2 a 0,4 X 1 000 nacidos vivos.^{2, 5}

Esta problemática nacional afecta de igual forma a nuestra provincia, al poseer el 80% de la morbilidad infecciosa nosocomial que se reportan en los Servicios de Neonatología del territorio. En el año 2018, 257 infecciones asociadas a la asistencia sanitaria y en el año 2019, 277; las que más se destacan son las bronconeumonía de inicio precoz con 128 y 129 respectivamente en cada año y las sepsis de inicio precoz con cifras de 47 y 55, los gérmenes más frecuentes son el *Staphylococcus epidermidis* en el 2019.^{16,18}

En relación con la mortalidad este servicio reporta el 50% de los fallecidos reportados por la provincia en el periodo del año 2012 - 2015 (14 fallecidos de 28)¹⁷. En el año 2019 ocurrieron 6 muertes por infecciones connatales, 3 por Bronconeumonía de Inicio Precoz y 3 por Sepsis de Inicio Precoz, para una tasa de 0,6 por cada 1000 nacidos vivos.

Por la alta incidencia de la infección connatal en el servicio de neonatología, por su magnitud y el impacto sobre la salud de los recién nacidos, se decide realizar este estudio. Tiene como propósito conocer si existe relación entre los factores y las infecciones connatales, proponer prioridades de actuación que contribuyan a disminuir la incidencia; lo que implica que se deben identificar todas aquellas condiciones que se consideran favorables a infecciones connatales.

Todo lo cual permite realizar un cambio sustancial en el enfoque de su manejo (no para explicar la incidencia de complicaciones) sino para contribuir de algún modo a un cambio y proponer medidas para prevenir dichas complicaciones. La investigación, ayuda a identificar y estratificar factores de riesgo tanto a nivel individual como a nivel poblacional y permite planificar las acciones preventivas, proponer las prioridades de actuación y las acciones a realizar.

Lo antes expuesto fundamenta el problema científico que motivó este trabajo para proponer como **problema científico**: Necesidad de caracterizar el comportamiento de las infecciones connatales en el servicio de neonatología del Hospital General Docente “Vladimir Ilich Lenin” de Holguín en el período entre enero a diciembre de 2020.

Objetivo

Caracterizar el comportamiento clínico epidemiológico de las infecciones connatales en el servicio de neonatología del Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin” de Holguín entre enero a diciembre de 2020.

Marco teórico.

Recién nacido y generalidades de las infecciones connatales.

El nacimiento de un recién nacido sano después del término de la gestación representa una de las situaciones más frecuentes en la atención sanitaria, en la que es necesario evitar un posible exceso de intervencionismo, ya que puede llegar a ser perjudicial para el recién nacido y puede, además, privar a la familia del disfrute de un acontecimiento feliz y dificultar el establecimiento del vínculo familiar.¹⁸

La exigencia del cumplimiento de las garantías de asistencia de la calidad en un centro hospitalario no debería impedir un acercamiento lo menos medicalizado e intervencionista posible. Igualmente, y debido a que la mayoría de los partos normales en las mujeres sanas y sus recién nacidos sanos evoluciona sin complicaciones, es prioridad de los cuidados posnatales el reconocimiento precoz de las desviaciones de la normalidad para intervenir en la forma que sea preciso.¹⁹

En esta revisión de los estándares en la atención y en el cuidado del recién nacido sano en el parto y las primeras horas de vida se quieren contrastar ciertas prácticas y rutinas para ajustarlas al conocimiento y la evidencia médica actuales y así mejorar la calidad asistencial y la seguridad del recién nacido.²⁰

La mayoría de las infecciones que ocurren durante el período neonatal se producen dentro de la primeros tres días de vida, correspondiendo con las llamadas infecciones connatales o precoces. Dentro de este grupo, cerca de un 85% de los casos se presenta dentro de las primeras 24 horas de vida, un 5% entre las 24 a 48 horas y un porcentaje pequeño lo hace después de las 48 horas .²¹

Las infecciones connatales son consecuencia del paso transplacentaria o por vía ascendente de microorganismos presentes en el cérvix, o a consecuencia de la exposición a los mismos durante el paso por el canal del parto. Por esta razón, los microorganismos más comunes o más comúnmente asociados con infección

connatal son el *Streptococo grupo B*, *Echerichia coli*, *Haemophilus influenzae sp* y *Listeria monocytogenes*.²³

Los factores de riesgo asociados a las infecciones connatales se pueden dividir en:²¹⁻²²

Asociados a la madre:²³

- Rotura temprana de la membrana mayor o igual a 18 horas
- Corioamnionitis (fiebre materna >37,9 °C, útero doloroso, líquido amniótico turbio o de mal olor, placenta de mal olor, taquicardia fetal)
- Colonización por *Streptococo grupo B*
- Trabajo de parto prolongado
- Instrumentalización del parto
- DPPNI sin causa explicable.

Asociados al recién nacido:²³

- Prematuridad
- Antecedente de sufrimiento fetal agudo.

La clínica es inespecífica en la mayoría de los casos de pacientes con infecciones connatales. Esta puede tener como elementos de destaque:²¹⁻²³

- Dificultad respiratoria
- Apnea
- Cianosis sin causa clara
- Hipo/hiperglicemia
- Alteración de la termorregulación
- Hipotensión y mala perfusión
- Acidosis metabólica sin causa aparente
- Letargia, irritabilidad
- Convulsiones
- Mala tolerancia alimentaria

Las manifestaciones inespecíficas de la infección también pueden verse en otros trastornos tales como el síndrome de dificultad respiratoria, trastornos metabólicos,

hemorragia intracraneal, entre otros. Sin embargo, la sintomatología más frecuente es la falla respiratoria grave que lleva a un deterioro progresivo de la condición general del recién nacido.²¹⁻²³

En el diagnóstico de la infección connatal es fundamental el análisis de los factores de riesgo, la clínica y la interpretación de los exámenes de laboratorio complementarios dentro de este contexto:²²⁻²⁴

- Hemocultivos: la positividad de los hemocultivos en la sepsis neonatal no supera el 60% por lo que un resultado negativo en presencia de factores de riesgo y clínica compatible no descarta la infección. Este porcentaje de positividad se ve disminuido por el frecuente uso de antibióticos en el trabajo de parto.
- Hemograma o Celldyn: se deben evaluar varios elementos que pueden orientar a infección. Es útil la relación leucocitos inmaduros/totales que se define como anormal si es mayor de 0,20. El recuento absoluto de neutrófilos está influenciado por distintas variables. Sin embargo, una cifra leucocitaria inferior a $6\ 000 \times \text{mm}^3$, superior a $20\ 000 \text{ mm}^3$ en prematuros, $25\ 000 \text{ mm}^3$ en recién nacidos a término o con un recuento absoluto de neutrófilo por debajo de $1\ 000 \times \text{mm}^3$ se correlacionan con mayor riesgo de infección bacteriana. Considerar como elemento sugerente de infección la presencia de trombocitopenia menor de $100\ 000$.
- PCR: es un reactante de fase aguda que aumenta rápida, pero no específicamente, en respuesta a la inflamación y a la agresión de los tejidos. Aumenta notablemente cuando existe necrosis hística. Su determinación es importante debido a que aumenta rápido al comienzo de la enfermedad, 14-26 horas luego de la inflamación o injuria tisular, y desaparece en la etapa de recuperación, apareciendo sólo durante la fase activa del proceso inflamatorio.

Las recomendaciones para la prevención de infección connatal por estreptococo grupo B (EGB), se basa en la quimioprofilaxis intraparto a todas las mujeres con riesgo de transmitir esta infección al neonato. Se debe realizar quimioprofilaxis completa intraparto en las siguientes condiciones:²¹⁻²³

Factores de riesgo relacionados directamente con estreptococo grupo B:

- Antecedente de hermano previo con enfermedad por estreptococo grupo B.
- Bacteriuria por estreptococo grupo B pesquisada durante este embarazo.
- Cultivo materno vaginal-rectal positivo a estreptococo grupo B.

Factores de riesgo relacionados al periparto:

- Parto prematuro menor de 37 semanas de edad gestacional.
- Rotura de membrana mayor o igual a 18 horas.
- Temperatura intraparto mayor o igual a 38°C.

Infecciones connatales de origen bacteriano.

La infección connatal de origen bacteriano constituye una de las principales causas de morbimortalidad en el período neonatal. Es causada por microorganismos que han variado a través del tiempo debido a estrategias globales de prevención por una parte, y por otra, a las características propias de los recién nacidos hospitalizados, procedimientos y tratamientos que ellos reciben.²⁴

Los mecanismos de inmunidad de los recién nacidos son relativamente deficientes en comparación con lactantes y niños mayores, siendo esto de especial relevancia en recién nacidos pretérminos y de bajo peso de nacimiento en los cuales, la inmadurez del sistema inmune se acompaña de otros factores de riesgo y de procedimientos invasores que aumentan la vulnerabilidad a infecciones.²⁵

El riesgo de desarrollar infecciones connatales y sepsis se debe en parte a la mayor vulnerabilidad de las barreras naturales y en parte al compromiso del sistema inmune, la transferencia placentaria materna de IgG al feto recién comienza a las 32 semanas de gestación, la IgA secretora está muy disminuida tanto en los pulmones como en el sistema gastrointestinal. Además, las barreras físicas naturales son inmaduras, especialmente piel, cordón umbilical, pulmón e intestino, hay una disminución de la actividad de la vía alterna del complemento (C3).²⁴⁻²⁵

Existe una deficiencia en la opsonización de los gérmenes con cápsula polisacárida, rápido agotamiento de los depósitos de neutrófilos maduros medulares cuando hay exposición a una infección. Estos neutrófilos tienen menor capacidad de adherencia y fagocitosis y menor capacidad bactericida.²⁴⁻²⁵

La inmunidad mediada por linfocito T helper y linfocito natural killer está alterada y la memoria inmunológica es deficiente. A mayor prematuridad hay más inmadurez inmunológica y mayor frecuencia de infecciones.²⁷ Existen una serie de factores obstétricos que aumentan el riesgo de un recién nacido de presentar un cuadro infeccioso (principalmente colonización por estreptococo del grupo B [SGB], signos y síntomas de corioamnionitis y rotura prolongada de membranas > 18 h, recién nacido de bajo peso al nacer, neonatos de alto riesgo, sexo masculino, prematurez, preeclampsia (La lesión endotelial es común a todas las características patológicas de la preeclampsia, la activación de los neutrófilos se ha implicado en la fisiopatología de ésta y requiere la unión y transmigración de los neutrófilos a través del endotelio²⁷

Esto ocurre a través de una interacción de moléculas de adhesión endoteliales y receptores de superficie sobre los neutrófilos, tras la activación, los gránulos de neutrófilos se liberan, los cuales son capaces de mediar daño vascular, aumento de la regulación de la elastasa de proteasa, además, estos marcadores de la activación de los neutrófilos se correlacionan con marcadores establecidos de la gravedad de la enfermedad, el principal mecanismo de activación de neutrófilos es desconocida, pero los neutrófilos en la preeclampsia parecen tener una actividad normal del motor.²⁷

Varios posibles mecanismos de activación de neutrófilos se han identificado. Estos incluyen la regulación de moléculas de adhesión celular en la superficie endotelial, aumento de la generación de factor de necrosis tumoral alfa, y la activación endotelial de la hiperlipidemia, en adición a la activación de los neutrófilos en la preeclampsia, puede haber participación de la interleucina-6 y la endotelina-1).²⁷

La hipoxia perinatal (debido al fallo multiorgánico se afectan sistemas como el respiratorio ,renal, digestivo y hemático con la presencia de infecciones de inicio precoz a nivel de estos órganos); ruptura prolongada de membranas amnióticas, fiebre materna (debido a la infección intraamniótica ascendente, se origina inicialmente una vaginosis que genera consecutivamente una deciduitis, corionitis y

amnionitis, la que a su vez causa la infección del feto, pudiendo generalizarse a la madre y de ahí la presencia de fiebre).^{28,29}

El recién nacido puede infectarse por gérmenes localizados en el canal genital materno (infecciones de transmisión vertical), en las unidades neonatales (infecciones nosocomiales) o en su domicilio (infecciones comunitarias), y la etiología, medidas de prevención, tratamiento y pronóstico son diferentes.³⁰⁻³¹

La ruptura prematura de membranas es quizá la patología más asociada al parto pretérmino y a complicaciones neonatales, sobre todo cuando hay complicaciones infecciosas que desencadenan corioamnionitis y septicemia neonatal. La ruptura prematura de membranas desencadena trabajo de parto espontáneo en más de 90 % los casos dentro de las primeras 24 horas. Las principales complicaciones neonatales son el síndrome de membrana hialina, la hemorragia intraventricular y la retinopatía, entre otras.³²⁻³³

Durante el proceso del parto, o antes si se rompen las cubiertas ovulares, el feto/ recién nacido queda bruscamente expuesto a una gran variedad de agentes microbianos presentes en el canal del parto que son potencialmente patógenos. A pesar de la relativa inmadurez de sus mecanismos inmunitarios, los recién nacidos, por lo general, superan con éxito esta prueba de fuego y los microbios no suelen atravesar la barrera cutáneo-mucosa (piel, mucosa del tracto digestivo, mucosa del tracto respiratorio superior), pero pueden contaminarlas y posteriormente, según sus características, dividirse y atravesarlas alcanzando el torrente circulatorio.³²⁻³³

Una vez en la sangre, las bacterias, hongos, virus o protozoos pueden ser destruidos por las defensas del recién nacido o por el contrario continuar dividiéndose de forma logarítmica y dar lugar a sepsis neonatal.³²

La infección bacteriana es responsable del 40% de aproximadamente 5 millones de fallecidos en recién nacidos por año en los países en desarrollo. Esto significa que 2 millones de niños pudieran ser salvados si hubiera un mayor investimento en la identificación en el tratamiento adecuado de la sepsis en el período neonatal. Los recién nacidos que desenvuelven las infecciones de inicio precoz frecuentemente demuestran uno o más factores de riesgo significativos para infección, asociados con

un período intraparto. Las principales fuentes de infección del recién nacido son la madre y el ambiente del servicio de neonatología. Las infecciones que se manifiestan en la primera semana de vida son usualmente el resultado de la exposición a microorganismos de origen materno, independiente de las que se presentan de forma tardía pueden tener un origen tanto materna como ambiental.³³

La ruptura prematura de las membranas ovulares (RPM) es un accidente obstétrico en el que se produce una solución de continuidad en las mismas antes del inicio del trabajo de parto, puede presentarse antes del término o en una gestación después de las 37 semanas, situaciones que marcan una diferencia sustancial en el pronóstico del futuro neonato. Sigue siendo un gran problema obstétrico, puesto que la ruptura de las membranas trae consigo consecuencias potencialmente negativas en el período perinatal, tanto para la madre como para el producto de la concepción: sepsis ovular, sepsis puerperal, prematuridad, sepsis del neonato y la morbilidad neonatal elevada por la inmadurez.³⁴

El sexo masculino está predispuesto a la infección 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.³⁵

Algunos autores, justifican la elevada incidencia de infección en estos niños tan pequeños e inmaduros, condicionadas por la infección perinatal, la inmadurez del sistema inmunitario, la disminución de las defensas naturales, la prolongada hospitalización, las complicaciones iatrogénicas relacionadas con la terapia intensiva y los estados prolongados, dada la enfermedad de base.³⁶

Una de las infecciones connatales más importantes y recurrentes en el recién nacido es la neumonía en sus diferentes variantes.³⁷

La neumonía es un proceso inflamatorio del pulmón, caracterizado por la consolidación alveolar debida a la presencia de microorganismos patógenos. De acuerdo a la presentación clínica existen definiciones complementarias:^{39,40}

- Neumonía congénita: de adquisición transplacentaria o intraparto.

- Neumonía de inicio precoz: antes de la primera semana. Infección connatal debida a: Estreptococo del Grupo B, E. Coli, Listeria y otros (herpes, citomegalovirus, rubeola, virus de la influenza, adenovirus y echovirus).
- Neumonía de inicio tardío: después de la primera semana. Puede ser de origen comunitario o nosocomial, pudiendo estar asociada a la ventilación mecánica.

Las neumonías en la etapa neonatal difícilmente se presentan de manera aislada y generalmente se sitúan en el contexto de un cuadro séptico.⁴⁰

El recién nacido es muy susceptible a las infecciones pulmonares debido a sus características anatómicas e inmunológicas.⁴¹

- Menor diámetro del árbol bronquial y el escaso desarrollo del aparato ciliar que impide la eliminación de secreciones, favoreciendo el crecimiento bacteriano.
- Bajos niveles de IgM, complemento y opsoninas, con disminución de la función de los linfocitos tímicos facilitando la invasión de los gérmenes a la vía respiratoria.
- El trauma de la vía aérea, favorece la colonización por gérmenes gram negativos.
- El meconio en la vía aérea también facilita el crecimiento bacteriano.

Los factores de riesgo que se asocian a estas infecciones connatales además de los maternos ya declarados, están: ^{42,43}

Factores de riesgo neonatales:

- Bajo peso al nacer
- Prematuridad
- Maniobras de reanimación que requieran procedimientos invasivos.
- APGAR menor de 3 a los 5 minutos.

Factores de riesgo nosocomiales:

- Especialmente para neumonía asociada a ventilación mecánica.

- Procedimientos invasivos (intubación endotraqueal, ventilación mecánica aspiraciones traqueales).

Apuntes epidemiológicos de las infecciones connatales.

La epidemiología de las infecciones connatales, es a veces confusa y superpuesta a infecciones nosocomiales y sepsis, lo que puede ser coherente o no, con las infecciones connatales específicamente.⁴⁴

Es muy difícil poder abarcar la frecuencia de todas las infecciones en el período neonatal, más bien los estudios se centran en aquellas infecciones más graves, que en definitiva son las que determinan una evolución adversa y engrosan las tasas de mortalidad neonatal e infantil. De esta manera, lo más común que se publica en la literatura son las tasas de incidencia de sepsis o meningitis neonatal.⁴⁵

La frecuencia de las infecciones neonatales depende en gran medida de las características socioeconómicas y geográficas de la población que se estudia y resulta que la incidencia de sepsis o meningitis en el recién nacido es mayor en los países menos desarrollados.⁴⁶⁻⁴⁷

Las infecciones son un problema de salud en casi todos los países del mundo, pero esta problemática es muy superior en los países con bajo desarrollo y se ve reflejado en las disparidades en indicadores de salud tales como incidencia, mortalidad y secuelas. Aun en los propios países desarrollados, existe desigualdad en la información que se en el indicador de la mortalidad infantil, y así Simeoni y otros, publican que las infecciones perinatales, son causa de mayor riesgo de morir (RR: 1.2) en un niño inmigrante comparado con un nativo italiano.⁴⁶

En un estudio multicéntrico en niños menores de 5 años, en quienes se determinó la tasa de mortalidad y sus causas, relacionadas con el nivel de ingreso económico, se plantea que el riesgo de morir por sepsis neonatal en el año 2000 fue 35 veces mayor en las familias con menores ingresos económicos respecto a las más favorecidas (RR: 35.2; IC 95 %: 33,6-36,8) y que aunque para el año 2015 las muertes neonatales por sepsis declinaron, junto con otras enfermedades infecciosas,

esta probabilidad de riesgo prácticamente no varió mucho (RR: 33,5; IC 95 %: 31,9-35,2).⁴⁷

En un extenso estudio en 194 países, que analiza las causas de muerte neonatal, se comprobó que de 2,8 millones de neonatos fallecidos en el 2013, la sepsis y otras infecciones graves ocuparon el tercer lugar con 0,43 millones.⁴⁸

En Turquía la estadía y costos diarios disminuyen en la medida que se incrementa el peso al nacer y la edad gestacional ($p < 0,05$) y se demostró que las infecciones eran uno de los determinantes más fuertes en la estadía hospitalaria y los costos.⁵⁰ Similar problema lo comparten otros países industrializados como Canadá en la carga que representa la prematuridad en morbilidad, mortalidad y utilización de recursos, pacientes en los cuales las infecciones constituyen uno de los factores que influyen en los elevados costos; que no solo se limitan al período neonatal, sino también que tienen continuidad en toda la infancia.⁵⁰

Países con menos recursos como Nigeria sufre de una manera más dimensionada los elevados costos de la atención de salud a los niños con muy bajo peso al nacer en quienes la sepsis tiene un rol preponderante, pues 100 % de los recién nacidos de muy bajo peso son afectados por infecciones. Uno de los rubros que incrementan los costos en los pacientes afectados de infecciones son los antibióticos, aunque estos son solo una parte de los numerosos recursos que se consumen en diferentes fármacos, materiales desechables, medios diagnósticos, oxígeno y otros.⁵¹

La transmisión vertical de las infecciones connatales en Asturias, España, es estudiada por el Grupo de Hospitales Castrillo desde el año 2016 incluyendo en la actualidad un registro de más de 800.000 recién nacidos.⁵²

A lo largo de estos años estudiados en el Servicio de Neonatología Hospital Universitario Central de Asturias,⁵⁶ se ha encontrado una reducción significativa en la incidencia global de las infecciones connatales, pasando del 2,4% en el año 1996 al 0,34% en el año 2016 (OR 0,35 [0,27-0,45] $p < 0,0001$) que se ha relacionado con la

aparición y difusión de las recomendaciones para la prevención de la infección perinatal por estreptococo del grupo B .

La incidencia presenta variaciones significativas según el peso al nacimiento, pues las sepsis son más frecuentes en los neonatos con peso al nacimiento inferior a 1500 gr., que en los de peso superior (15,1% vs 0,84% en el año 2016 en el “Grupo de Hospitales Castrillo”). Por otro lado, aunque la tasa de infecciones en niños mayores de 1500 gr. ha disminuido de forma significativa, en menores de 1500 gr. a pesar de las variaciones anuales, permanece estable, lo que pone demanifiesto la estrecha relación entre prematuridad e infección.⁵⁵⁻⁵⁶

En las estadísticas de salud de Cuba, particularmente las de mortalidad neonatal, puede apreciarse que entre los primeros rubros aún se sitúan las infecciones, tanto congénitas como adquiridas después del nacimiento. Otro aspecto desfavorable de las infecciones, y particularmente de la sepsis, como su presentación más severa, son los elevados costes que implica y que van desgastando los programas sociales en salud de cualquier país.⁵²

Diseño Metodológico

Se realizó un estudio observacional descriptivo de serie de casos, con la finalidad de caracterizar el comportamiento clínico epidemiológico de las infecciones connatales en el servicio de neonatología del Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin” de Holguín entre enero a diciembre de 2020.

Definición del universo y muestra de estudio.

El universo estuvo constituido por todos los nacidos vivos en el período de estudio a los que se le diagnostica de infecciones connatales, específicamente Bronconeumonía de Inicio Precoz y Sepsis de Inicio Precoz en el servicio de Neonatología del Hospital Lenin.

Criterios de exclusión:

Recién nacidos con infecciones connatales trasladados desde otros hospitales o servicios hospitalarios.

Operacionalización de las variables.

Variables	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Tiempo de gestación	Cuantitativa continua	<27 semanas 27 a 35.6 semanas >36 semanas	Total de semanas de embarazo por Fecha de ultima menstruación .	Valor absoluto (No.) y Porcentaje (%)de semanas.
Tipo de parto	Cualitativa nominal dicotómica	Cesárea Normal	Según la vía de parto en cada caso	Valor absoluto (No.) y Porcentaje (%) de tipo de parto.
Causas de las Cesáreas	Cualitativa nominal politómica	Cesárea anterior Sufrimiento fetal Oligoamnios Corioamnionitis Fallo de Inducción	Según la causa de la cesárea.	Valor absoluto (No.) y Porcentaje (%) de causa de cesárea.

		Retardo del crecimiento intrauterino Otras(Diabetes Mellitus y Gestacional, la Preeclampsia Grave, el Hematoma retroplacentario , Macrosomia , Placenta Previa y Sepsis Ovular)		
Lugar de residencia	Cualitativa nominal politómica	Antilla Bàguanos Banes Calixto García Cacocum Cueto Frank País Gibara Holguín Mayarí Moa Rafael Freyre Sagua de Tànamo Urbano Noris Otras provincias	Según lugar de residencia.	Valor absoluto (No.) y Porcentaje (%) de municipios.
Área de salud	Cualitativa nominal politómica	Alcides Pinos Alex Urquiola Mario Gutiérrez Máximo Gómez Pedro del Toro Pedro Díaz Cuello René Ávila	Según el área de salud de residencia	Valor absoluto (No.) y Porcentaje (%) de Área de Salud

		San Andrés Manuel Díaz Legra		
Peso al nacer	Cuantitativa continua.	Bajo peso Normo peso Macrosómico	Según datos del registro de nacimientos	Valor absoluto (No.) y Porcentaje (%) de peso.
Sexo del recién nacido	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico de nacimiento	Valor absoluto (No.) y Porcentaje (%) de sexo.
Antecedentes maternos .	Cualitativa nominal politómica	Antecedentes Maternos Anemia Corioamnionitis Diabetes Gestacional Diabetes Mellitus Hipertensión Arterial Infección del Tracto urinario Síndrome de Flujo Vaginal en el segundo y tercer trimestre Otros (meconio, hipotiroidismo ,cardiopatía)	Según la principal fuente de riesgo de la madre.	Valor absoluto (No.) y Porcentaje (%) de factores.
Gérmenes Aislados	Cualitativa nominal politómica	Estafilococcus Epidermides Citrobacter diversus Klebsiella	Según germen aislado	Valor absoluto (No.) y Porcentaje (%) de agente.

		Echerichia Coli Estafilococcus Aureus Enterococcus		
Infección connatal prevalente	Cualitativa nominal dicotómica	Bronconeumonia de inicio precoz Sepsis de inicio precoz	Según la infección connatal prevalente	Valor absoluto (No.) y Porcentaje (%) de tipo de infección.

Métodos de la investigación

Para el desarrollo del estudio se implementarán los siguientes métodos de investigación científico médica:

Métodos teóricos:

- **Análisis-síntesis:** se utilizó cuando se obtienen datos que conllevaron al planteamiento del problema y analizar los registros médicos para obtener los datos de asociación del objeto-campo de estudio, desglosando los datos cuantitativos obtenidos.
- **Histórico- Lógico:** se estudió la evolución histórica del problema, teniendo en cuenta sus antecedentes a los diferentes niveles, significando y su incidencia tanto epidemiológica como sociodemográfica.

Métodos empíricos:

- **Análisis documental:** se revisaron los registros del servicio de neonatología del Hospital Lenin, con la aprobación del Departamento de estadísticas de la institución hospitalaria. Se consultaron tesis, artículos y guías clínicas relacionadas con el tema de investigación para el sustento del marco teórico y el proceso de análisis y discusión de la tesis.

Métodos matemático-estadísticos:

Se implementó una estadística descriptiva, en donde se utilizaron valores de número absoluto y porciento en el análisis estadístico. La información se almacenó en una base de datos realizada a través del programa Microsoft Excel, auxiliándose en una computadora QuadCore Intel Core i5.

Consideraciones éticas.

Basado en lo establecido en la Declaración de Helsinki,⁵⁴ para la realización de estudios investigativos en seres humanos, se les informó a los directivos de la institución hospitalaria que su aceptación de permitir la revisión de los registros médicos, es de forma voluntaria, que no representará ningún compromiso y que tendrán la total libertad de aceptarlo o no, y se les explicó que los datos obtenidos solo serán utilizados con fines investigativos, y el anonimato en la información brindada. Para ello se les entregó a firmar el acta de consentimiento informado, que aparece como anexo 1.

Para la realización de esta etapa de la investigación como requisito científico se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones éticas:

- Justicia: no se estableció diferencia entre los individuos, solo los que redunden en beneficio de la colectividad.
- Respeto a las personas: hubo autodeterminación de las personas en el estudio y a proteger a aquellas con capacidad disminuida. En resumen, se debe obtener el consentimiento informado, autorización de las pacientes para participar en la investigación o sus representantes legales en caso de no estar capacitada para emitir tal autorización.

Análisis y discusión de los resultados.

Tabla 1. Distribución de los casos de infección connatal según tiempo de gestación en el servicio de neonatología del Hospital General Docente “Vladimir Ilich Lenin” de Holguín en el período entre enero a diciembre de 2020.

Tiempo de Gestación	Número	Por ciento
≤ 26 semanas	1	0.5
27–35.6 semanas	95	52.8
≥ 36 semanas	84	46.7
Total	180	100.0

Fuente: Historia Clínica del Recién Nacido.

La Tabla 1 demostró que inciden los pacientes con infecciones connatales nacidos entre las 27 a las 35.6 semanas con un 52.8% de la serie.

Resultado semejante demuestra la tesis de la Rosa Ayan donde los nacidos antes las 36 semanas representan el 52.9 % de los casos .⁷¹

Investigación de Regan JL, et. al.,⁵⁵ demuestra que en mujeres gestantes la detección de gérmenes patógenos en vagina tiene una prevalencia variable que oscila entre el 10-30% en Estados Unidos y el 10-18% en España según estimaciones de Andreu A.⁵⁶ y la mejor manera de predecir el estado de colonización vaginal en el momento del parto es el análisis del exudado vagino-rectal en las 5 semanas previas al mismo (entre las 35-37 semanas de gestación), por lo que en este tiempo de gestación se presentaron mayor frecuencia los casos de infecciones connatales.

Todas las gestantes entre las 35 y 37 semanas de gestación deben recibir los principales puntos de las pautas de prevención a infecciones connatales, sobre la recomendación de realizar cultivo vaginal y rectal, en el que se descarte o disminuya el valor predictivo e intermitente de la colonización, ya que en estas semanas se ha determinado por la Organización Panamericana de Salud que existe el mayor

porcentaje de infecciones connatales en el parto. Criterio coincidente con los resultados obtenidos en el estudio.⁵⁶

El nacimiento antes de las 37 semanas de gestación es un factor de riesgo que consideran varios colectivos no solo neonatológicos, sino también epidemiológicos, por las sólidas evidencias de existentes entre dicho tiempo de gestación y la presencia de infecciones connatales. De hecho la infección neonatal temprana se encuentra asociada comúnmente a la edad de gestación menor de 37 semanas.⁵⁷

Tabla 2. Distribución de los casos de infección connatal según sexo.

Sexo	Número	Por ciento
Masculino	102	56.7
Femenino	78	43.3
Total	180	100

Fuente: Historia Clínica del Recién Nacido.

La Tabla 2 evidenció que el sexo de mayor incidencia fue el Masculino con un 56.7%, mientras el femenino tuvo un 43.3% de incidencia.

Se evidencia tanto a nivel internacional como nacional que el sexo masculino es un factor que se relaciona más que el sexo femenino con las infecciones connatales, lo demuestra de la Rosa Ayán y otros, donde se asocian la bronconeumonía connatal con el sexo masculino ⁷²y el estudio de Jaime Lorduy y Sthephanye Carrillo, donde el sexo masculino ocupó el 63.2 % de los casos.

Todo lo anterior demuestra lo expuesto por el Master en Ciencias Rafael Ferrer Montoya y asociados de Granma en su Revisión Bibliográfica Factores de riesgo de la sepsis en el recién nacido , en la Revista Médica Multimed ,año 2013, donde destaca que 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.⁶⁹

Tabla 3. Distribución de los casos de infección connatal según peso al nacer.

Peso al nacer	Número	Porcentaje
Bajo Peso	93	51.7
Normopeso	85	47.2
Macrosómico	2	1.1
Total	180	100.0

Fuente: Historia Clínica del Recién Nacido.

En la Tabla 3 la mayor representación fue de casos con bajo peso al nacer, representado por un 51.7% de la serie.

En la tesis de la Rosa Ayan se constata que el bajo peso al nacer representa el 51.5 % de los casos, resultado semejante al encontrado en esta investigación.⁷¹

Estudio de Fanaroff y otros, demuestra que el bajo peso fue el principal factor de riesgo, refiriéndose en la literatura cifras entre el 19-25% en niños con peso nacimiento <1500 gr., y del 29% en un estudio reciente del Grupo de Hospitales Castrillo. Estos neonatos, además de su inmadurez inmunológica van a estar expuestos a un mayor número de situaciones de riesgo (ingreso en UCIN, catéteres, alimentación parenteral, ventilación mecánica, etc.) que otros niños de peso superior y que en conjunto condicionarán una elevada incidencia de infecciones; lo que es congruente con el elevado riesgo de presencia de agentes patógenos causante de infecciones en las primeras horas de vida.⁶²

Tabla 4. Distribución de los casos de infección connatal según lugar de residencia.

Municipios	Número	Por ciento
Holguín	83	46.1
Antilla	3	1.7
Bàguanós	10	5.5
Banes	9	5.0
Cacocum	7	3.9
Calixto García	9	5.0
Cueto	6	3.3
Frank País	4	2.2
Gibara	13	7.2
Moa	11	6.1
Urbano Noris	6	3.3
Rafael Freyre	12	6.7
Sagua de Tànamo	5	2.8
Otras Provincias	2	1.1
Total	180	100.0

Fuente: Historia Clínica del Recién Nacido.

La variable relacionada con el lugar de residencia demostró que el mayor aporte en casos de infecciones connatales procedieron del municipio Holguín con 83 casos para un 46.1 % del total y con menos otras provincias con 2 casos para un 1.1 % del total.

Razón por la que se decide realizar un análisis detallado de cada área de salud del municipio Holguín, para determinar cuál de ellas inciden más en esta problemática, aunque el mismo tenga una mayor densidad poblacional.

Tabla 5. Distribución de los casos de infección connatal según área de salud perteneciente al municipio Holguín.

Área de Salud	Número	Por ciento
Alcides Pino	19	23
Alex Urquiola	9	10.8
Julio Grave de Peralta	2	2.4
Manuel Diaz Legrà	11	13.2
Mario Gutierrez	9	10.8
Màximo Gómez	11	13.2
Pedro del Toro	11	13.2
Pedro Diaz Cuello	6	7.2
René Àvila	4	4.8
San Andres	1	1.2
Total	83	100,0

Fuente: Historia Clínica del Recién Nacido.

La variable relacionada área de salud demostró que el mayor aporte en casos de infecciones connatales proceden del área de “Alcides Pinos” con 19 casos para un 23% del total y la que menos incide es San Andrés con 1 caso para un 1.2%. En este resultado incide la mayor densidad poblacional que tiene el área, por lo que el número de mujeres en edad fértil es mucho mayor, trayendo consigo un número de nacimiento más elevado que en otras áreas.

Tabla 6. Distribución de los casos de infección connatal según tipo de parto.

Tipo de Parto	Número	Por ciento
Cesàrea	114	63.3
Normal	66	36.7
Total	180	100.0

Fuente: Historia Clínica del Recién Nacido.

La variable relacionada al tipo de parto demostró que la cesárea fue la de mayor representatividad con una incidencia del 63.3% de la serie de casos.

En el “Protocolo: prevención infección perinatal por estreptococo del grupo B” se destaca claramente que la cesárea no protege de la infección neonatal por estreptococo del grupo, por lo que el parto por esta vía constituye un importante proceder de riesgo para infección connatal.⁵⁸

Resultados similares encuentra Fernández Díaz y otros, que aporta un 54,6% de incidencia de la cesárea en su estudio,⁶² Alessandrini Garaboa N y colaboradores con un 68,2%⁶¹ y la tesis de la Rosa Ayan donde el parto por cesárea representa el 60.3 % de los casos.⁷¹

Tabla 7. Distribución de los casos de infección connatal según causas de la cesárea.

Causas de la Cesárea	Número	Por ciento
Cesárea anterior	30	26.3
Sufrimiento fetal	21	18.4
Gemelares	12	10.5
Corioamnionitis	11	9.6
Fallo de Inducción	11	9.6
Retardo del crecimiento intrauterino	6	5.3
Otras	23	20.3
Total	114	100.0

Fuente: Historia Clínica del Recién Nacido.

Por otra parte se realiza un análisis minucioso de las causas de las cesáreas las cuales se representan en la tabla 7, dentro de ellas se destacan las Cesárea anterior con un 26.3 % de los casos, el Sufrimiento Fetal (18.4%) , los Gemelares (10.5%), la Corioamnionitis y el Fallo de Inducción (9.6% cada uno),el Retardo del Crecimiento Intrauterino (5.3%) ,también se incluyen otras causas como la Diabetes Mellitus y Gestacional, la Preeclampsia Grave, el Hematoma retroplacentario , Macrosomia , Placenta Previa y Sepsis Ovular, que representan el 20.3% de los casos.

Tabla 8. Distribución de los casos de infección connatal según antecedentes maternos.

Factores de Riesgo	Número	Por ciento
Anemia	13	7.2
Corioamnionitis	11	6.1
Diabetes Gestacional	2	1.1
Diabetes Mellitus	6	3.3
Hipertensión Arterial	2	1.1
Infección del Tracto urinario	27	15.0
Síndrome de Flujo Vaginal en el segundo y tercer trimestre	61	33.9
Otros	7	4.1
No refiere	51	28.3
Total	180	100.0

Fuente: Historia Clínica del Recién Nacido.

La Tabla 8 demostró que el antecedente materno de mayor frecuencia fue el síndrome flujo vaginal en el segundo y tercer trimestre con el 33.9% de la muestra de estudio, seguido de la ITU (15%).

Entre los factores de riesgo prenatales en la investigación de Ferrer Montoya y otros, se hizo patente el síndrome flujo vaginal, factor determinante para la infección intraamniótica ascendente, la que a su vez causa la infección del feto pudiendo ser

ésta última generalizada o localizada, de igual forma pueden originar la ruptura prematura de membranas (RPM), lo cual constituye un factor predisponente para la infección neonatal.⁶⁷

Entre los factores predisponentes que más se han asociado a la infección connatal de origen bacteriano en la primera semana de vida del recién nacido, se encuentran, además, de los trastornos médico-maternos la infección del tracto genitourinario materno o trabajo de parto prematuro. Estudios publicados por otros autores también señalan la sepsis vaginal como factor importante de riesgo.⁶⁸

Resultado semejante se encuentra en la tesis de la Rosa Ayán y otros, al asociar la bronconeumonía connatal con la sepsis vaginal en el tercer trimestre.⁷¹

Tabla 9. Distribución de los casos de según tipo de infección.

Tipo de Infección	Número	Por ciento
Bronconeumonía de inicio Precoz	101	56.1
Sepsis de Inicio Precoz	79	43.9
Total	180	100

Fuente: Historia Clínica del Recién Nacido.

La Tabla 9, evidenció que la infección connatal de mayor incidencia fue la Bronconeumonía con un 56.1% de incidencia en la muestra, mientras la sepsis tuvo un 43.9% de incidencia.

La Organización Mundial de la Salud, calcula que en el mundo mueren cerca de cinco millones de neonatos cada año, 94% de estos, nacidos en países en vías de desarrollo. En países pobres el choque séptico se presenta en 100 a 500 casos por cada millón de nacidos vivos, lo que demuestra que es la infección connatal de mayor preocupación para los sistemas de salud en el mundo.⁷⁵

Resultados coinciden con los hallazgos del presente estudio, ejemplo estudios de Gámez Toirac y otros que encuentran que son las bronconeumonías connatales, las infecciones que más frecuentemente aparecen en nuestro medio.⁷⁶

El riesgo de muerte por bronconeumonía en la infancia es más grande durante el periodo connatal. Existe una importante variabilidad en los datos reportados dependiendo de los criterios diagnósticos utilizados y de las características de la población bajo estudio. Muchos reportes indican frecuencias en el rango de 5-50 por 1000 RN vivos (5-10%).⁷⁷

Al menos un tercio de las 10.8 millones de muertes por año en niños de todo el mundo ocurren en los primeros 28 días de vida con una proporción considerable de estas muertes secundarias a bronconeumonía. Esta infección connatal donde supera a la sepsis es en la frecuencia de un 15 a un 20%. Se estima que la bronconeumonía contribuye anualmente con 750,000 a 1.2 millones de muertes de neonatos aportando una mortalidad global de 10%. Resultados que la vuelven no solo más frecuente sino más letal que la sepsis en sentido general.⁷⁸

Otros estudios destacan la incidencia de la bronconeumonía por encima de la sepsis como el de Ruiz Peláez JG, y colaboradores, los que declaran que la presentación clínica más común en neonatos es la bronconeumonía connatal, usualmente la más grave.⁷⁹

Puede verse la incidencia en cada contexto un poco divergente, como es el caso de los estudios realizados en Matanzas por Fernández Díaz y otros,⁷⁰ estos autores¹⁸ coinciden con esta serie en la forma de presentación como sepsis generalizada o infección del torrente sanguíneo, sin embargo, estudios de Santiago de Cuba encontraron la bronconeumonía como forma de debut en el 91,6% de los pacientes.⁸⁰

Tabla 10. Distribución de los casos de infección connatal según gérmenes aislados.

Germen	Número	Por ciento
Citrobacter Diversus	4	2.2
Staphilococcus Epidermides	79	43.9
Echerichia Coli	5	2.8
Enterococcus	5	2.8
Klebsiella	3	1.7
No crecimiento bacteriano	77	42.8
Contaminadas	2	1.1
n	180	100.0

Fuente: Historia Clínica del Recién Nacido.

La Tabla 10 tiene como resultado una incidencia mayor de *Staphilococcus Epidermides*, con el 43.9 % de casos, y con menor incidencia la *Klebsiella* con 1.7%.

Frente a los principales patógenos capaces de provocar infección connatal hay controversia por el tipo de contexto y características de diagnóstico certero al aislar el patógeno; pero indudablemente son el *Echerichia Coli*, el *Haemophilus influenzae*, y el *Streptococcus pneumoniae* los que con más frecuencia permanecen en la positividad de los laboratorios asociados a la epidemiología y la neonatología tanto internacional como latinoamericana. Criterio de Fernández Colomer y colaboradores,^{33,55, 56} que no concuerda plenamente con el resultado.

En los últimos años parece observarse que resurge el neumococo: *Streptococcus pneumoniae* y la aparición de gérmenes que clásicamente no eran observados durante el período connatal como el *Haemophilus influenzae*. Por el contrario, se han asistido a la casi desaparición de gérmenes muy frecuentes en la década de los 70 como lo fue el *Listeria monocytogenes*. Resultados de Salcedo Abizanda en Barcelona, que respaldan la mayor incidencia de los agentes etiológicos identificados como los de mayor incidencia en el estudio, responsables de las infecciones connatales.⁸²

Reforzando este criterio se encuentra la conclusión de Coronell W y otros los microorganismos de mayor presencia en este tipo de infecciones connatales encontradas La bronconeumonía postnatal en la mayoría de los casos es producida por gérmenes gram negativos y a veces por *Staphilococcusáureos*.⁷⁵

En una revisión de 11,471 hemocultivos positivos, 60% de los crecimientos bacterianos se debió a gérmenes Gram negativos, de los cuales, *Klebsiella pneumoniae* se aisló en mayor proporción (16-28%).⁸³ En el estudio WHO Young Infant Study se incluyeron 360 neonatos, 26% de ellos presentó cultivos positivos y el mayor crecimiento se debió a E. coli.⁷⁷

Los microorganismos más comúnmente implicados en la sepsis y la bronconeumonía connatal difieren entre instituciones, sin embargo, los gram negativos como *Klebsiellapneumoniae*, *Echerichia Coli*, y la *Estreptococo pneumoniae* han sido reportados como importantes agentes etiológicos, sobre todo en casos de más precoz presentación clínica específica e inespecífica.⁸⁴

Conclusiones.

Los recién nacidos pretérminos, producto de parto por cesárea, bajo peso, del sexo masculino y el síndrome de flujo vaginal en las madres fueron las características que predominaron en las infecciones connatales. La infección connatal que más incide es la bronconeumonía de inicio precoz y el germen aislado el *Staphilococcus Epidermides*. Los municipios de mayor representatividad fueron Holguín con el área de salud de Alcides Pino, Gibara y Rafael Freyre.

Referencias bibliográficas

1. Hernández Pérez I, Montes de Oca Domínguez M, Causa Palma N, Ruiz Silva M, González Pimentel D. Caracterización clínica epidemiológico de recién nacidos admitidos por sepsis temprana. Western Regional Hospital, Belice. Multimed [internet] 2016 Julio-Agost [citado en julio de 2020];20(4): [aproximadamente 12 pantallas]. Disponible en: <https://www.revmultinaed.sld.cu>.
2. Juárez Peralta M. RPM y su asociación con neumonía como foco de infección en neonatos en el Hospital María Auxiliadora en el periodo junio 2016-junio 2017. [Tesis de especialidad] Lima –Perú. Universidad Ricardo Palma, 2018 [citado en julio de 2020];. Disponible en <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1165/TESIS-JUAREZ%20PERALTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Concha M, Azócar M, Letelier C, Chicharro A, Saldías M, Tapia J. Septicemia neonatal: incidencia, letalidad y características bacteriológicas. Comparación de dos períodos. Rev Chil Pediatr. 2016; 69: 148-51. [citado en marzo de 2021];. Disponible en <http://search.bvsalud.org>
4. Tapia JL, Prado P. Infecciones Bacterianas. En: Tapia JL, Ventura-JuncáP. Manual de Neonatología, 2 ed. Santiago: Editorial Mediterráneo; {internet}2020. [citado en marzo de 2021] p. 227-240. Disponible en <http://mediterraneo.cl/medicina>
5. Fernández Molina E. La quimioprofilaxis materna intraparto para la prevención de la sepsis neonatal debe ser utilizada ampliamente. Sección casos clínicos. Sepsis neonatal. Rev Med Santiago de Chile. 2018; [citado en marzo de 2021] 1(2): 14-7. Disponible en <http://revmedchile.org>
6. Valverde J, Farías E. Sepsis. Factores de riesgo en recién nacidos pretérminos. Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela

- [internet] 2017; [citado en julio de 2020] 30(1). Disponible en <http://ve.scielo.org/scielo.php?scrip=sci-arttext&pid=S0798-0469200700010001>
7. Pastor Peidró JA, González de Dios J, Urán Moreno MM, García Avilés B, et al. Utilidad de la procalcitonina como prueba diagnóstica precoz de sepsis neonatal en recién nacidos con factores de riesgo de infección. An Pediatr (Barc) [internet] 2017; 67: 530–535. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7409634>
 8. Goulart A, Fraga Valle C, Dal-Pizzol F, Labor Cancelier AC. Fatores de risco para o desenvolvimento de sepsis neonatal precoce em hospital da rede pública do Brasil. Rev. bras. ter. intensiva [internet] 2016;18(2). Disponible en <http://www.scielo.br/rbti/a/kT6S5WNYRNYHWdCWq9R7jqb/abstract/?lang=pt>
 9. Díaz Álvarez M, Acosta Batista B, Claver Isas D, Fernández de la Paz MT, et al. A. Clinical and epidemiological aspects of the infections caused by Streptococcus pyogenes in the neonatal period. Rev Cubana Pediatr [internet] 2018;80(1). Disponible en <http://scielo.sld.cu/scielo.php?scrip=sci-arttext&pid=S0034-75312008000100007>
 10. Gutiérrez Padilla JA, y colaboradores. Manual de Neonatología. Universidad de Guadalajara. [internet] 2019. Disponible en <http://www.cucs.udg.mx>
 11. Rogido M, Sola A. Cuidados especiales del feto y del recién nacido. Buenos Aires: Editorial Ciencias Interamericanas; [internet] 2017. p.716-21. Disponible en <http://scielo.sld.cu/scieloOrg/php/reference.php?pid=S0034-75312003000200007>
 12. Methar S. Setting up a cost-effective programme. London: Oxford Medical Publications; 2020.

13. Díaz M, Fernández MT, Moreno O, Piloto R, Arango MI, Díaz J. Infección bacteriana severa en recién nacidos febriles sin signos de focalización. Rev Cubana Pediatr. [internet] 2015; 67 (2):79-87. Disponible en <http://scielo.sld.cu/scielo.php?scrip=sci-arttex&pid=S0034-75311995000200001>
14. Cuba. MINSAP. Manual de diagnóstico y tratamiento en Obstetricia y Perinatología. Ciudad de la Habana; MINSAP; 2016.
15. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Holguín. Factores de riesgo de la bronconeumonía connatal en pacientes atendidos en el Hospital General Docente “Vladimir I. Lenin”. 2016.
16. MINSAP. Registro Control de las infecciones Nosocomiales. Programa Provincial de Control y Prevención de la Infección Intrahospitalaria. Holguín: Centro Provincial de Higiene y Epidemiología; 2017.
17. MINSAP. Estadísticas de infecciones connatales en el Hospital Lenin. Departamento de estadísticas del Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin” de Holguín. 2020.
18. Documento de consenso SEGO. Asistencia al parto. [internet] 2017 [citado en enero de 2020]. Disponible en: http://www.sego.es/Content/doc/Documento_de_Consenso_y_Recomendaciones.doc.
19. Canadian Task Force on Preventive Health Care. New grades for recommendations from the Canadian Task Force on Preventive Health Care. CMAJ. 2016; 169:207–8.

20. World Health Organization. Integrated management of pregnancy and childbirth (IMPAC), Provision of effective antenatal care, en Standards for maternal and neonatal care. World Health Organization; 2016.
21. Red Book. Report of the Committee on infectious disease. 28th edition. 2020.
22. Manual de cuidados neonatales. Cloherty; Stark. 8va edición. Masson, 2020.
23. Taeusch HW, Ballard RA. Tratado de neonatología de Avery. 9na Edición. Madrid. 2020; Ediciones Harcourt SA:
24. Tapia JL, Reichard CT, Saldías RM, Abarzúa F, et al. Neonatal sepsis in the era of antenatal antibiotic prophylaxis. Rev Chil Infect 2017; 24 (2): 111-116
25. Gerdes JS. Diagnosis and management of bacterial infections in the neonate. Pediatr Clin North Am 2017; 51: 939-59.
26. Goulart A, Fraga Valle C, Dal-Pizzol F, Labor Cancelier AC. Fatores de risco para o desenvolvimento de sepse neonatal precoce em hospital da rede pública do Brasil. Rev. bras. ter. intensiva 2016;18(2).
27. Díaz Álvarez M, Acosta Batista B, Claver Isas D, Fernández de la Paz MT, et al. Clinical and epidemiological aspects of the infections caused by Streptococcus pyogenes in the neonatal period. Rev Cabana Pediatr 2018;80(1).
28. Sherman M, Otsuki K, Rosenkrantz T, Windle MK, Pramanik AK, Wagner CL, et al. Chorioamnionitis is a complication of pregnancy caused by bacterial infection of the fetal amnion and chorion membranes. [Internet] 2019 [citado en junio de 2021]. Disponible en: <http://www.emedicine.com/ped/topic89.htm>

29. Norte G, Forero I, Troitiño M, Gil del Real P. Correlación entre sepsis neonatal y corioamnionitis clínica e histológica en neonatos a término. *Pediatr Panamá* 2018;37 (2)5-14.
30. Tapia CA, Cortés J, Saucedo VJ, Cuevas MA. Posibles factores de riesgo que influyen en la mortalidad por sepsis neonatal. *Gac Méd Méx* 2016;142(4):283-9.
31. López Sastre J, Coto Cotallo GD, Ramos Aparicio A, Fernández Colomer B. Reflexiones en torno a la infección en el recién nacido. *An Esp Pediatr*.2020; 56:493-6.
32. Juvenal Calderón Guillén J, Vega Malagón G, Velásquez Tlapanco J, Morales Carrera R. Factores de riesgo materno asociados al partopretérmino. *Rev Med IMSS* 2015; 43 (4): 339-342.
33. Fernández Díaz NC, Duque de Estrada J, Díaz Cuéllar FE. Sepsis neonatal. Actualización de los criterios diagnósticos. *Rev Méd Electrón [Internet]* 2018 [citado en abril de 2020]; 30(2). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202008/vol2%202008/tema10.htm>.
34. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Diminishing racial disparities in early-onset neonatal group B streptococcal disease-United States, 2000-2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2017; 53(23):502-5.
35. Ganfong Elías A, Nieves Andino A, Simonó Bell NM, González Pérez JM, Ferreiro Fernández L, Díaz Pérez MC. Influencia de la rotura prematura de membranas en algunos resultados perinatales. *Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]* 2017 [citado en

abril de 2021];33
(2)Disponible en:http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol33_2_07/gin03207.html

36. González MA, Caraballo MA, Guerrero SA, Montenegro SO. Sepsis neonatal y prematuridad. Revista de Postgrado de la VIa Cátedra de Medicina 2016;160: 22-28.
37. Marshall H. Klaus and Abrió Fanatoff. Care of the High-Risk Neonate. Chapter 9 Respiratory Problems. Fifth Edition. 2017. pág.243 – 279
38. Robert T. Hall. Indications for Surfactant Therapy. Pediatrics Vol. 103 No. 2 February 1999, Estados Unidos.
39. Cloherty, John and col. Manual of Neonatal Care. Chapter 24. Estados Unidos Fifth Edition 2014.
40. Sola Augusto. Cuidados especiales del feto y el recién nacido. Vol II 2018.
41. Blickman Hans. Radiología pediátrica. 2º Edición 1999
42. Nelson. Tratado de Pediatría. España. 15º edición. Editorial McGraw Hill. 1997.
43. Hospital San Juan de Dios- La Serena - Distrés Respiratorio del Recién Nacido. Guías de Diagnóstico y Tratamiento. Servicio de Neonatología. Chile. Junio 30 de 2014.
44. Huynh BT, Kermorvant-Duchemin E, Herindrainy P, Padget M, Rakotoarimanana FMJ, Feno H, et al. Bacterial infections in neonates, Madagascar, 2012–2014. Emerg Infect Dis. 2018 [citado en octubre de 2021];24(4):710-7. Disponible en:<https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/24/4/pdfs/16-1977.pdf>

45. Huynh BT, Padget M, Garin B, Herindrainy P, Kermorvant-Duchemin E, Watier L. et al. Burden of bacterial resistance among neonatal infections in low income countries: how convincing is the epidemiological evidence? BMC Infect Dis. [internet] 2015 [citado en octubre de 2021];15:127. Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12879-015-0843-x>
46. Liu L, Oza S, Hogan D, Chu D, Perin J, Zhu J, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systematic analysis with implications for the sustainable development goals. Lancet. [internet] 2016 [citado en octubre de 2021];388(10063):3027-35. Disponible en: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2816%2931593-8>
47. Cha S, Jin Y. Have inequalities in all-cause and cause specific child mortality between countries declined across the world? Int J Equity Health. 2020 [citado en octubre de 2021];19:1. Disponible en: <https://equityhealthj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12939-019-1102-3>
48. Oza S, Lawn JE, Hogan DR, Mathers C; Cousens SN. Neonatal cause-of-death estimates for the early and late neonatal periods for 194 countries: 2016–2019. Bull World Health Organ. [internet] 2019 [citado en octubre de 2021];93:19-28. Disponible en: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1411/1411.4021.pdf>
49. Tongo OO, Orimadegun AE, Ajayi SO, Akinyinka OO. The economic burden of preterm/very low birth weight care in Nigeria. J Tropical Pediatr. [internet] 2018 [citado en octubre de 2021];55(4):262-4. Disponible en: <https://academic.oup.com/tropej/article-pdf/55/4/262/4696639/fmn107.pdf>

50. López Sastre JB, Fernández Colomer B, Coto Cotallo GD, Ramos Aparicio y “Grupo de hospitales Castrillo” A. Trends in the epidemiology of neonatal sepsis of vertical transmission in the era of group B streptococcal prevention. *Acta Paediatr* 2015; 94:451-457
51. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud. La Habana: Minsap; [documento en línea] 2019 [citado en octubre de 2020]:53. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electrónico-Español-2019-ed-2020.pdf>
52. Castro Pacheco BL. Evolución de la mortalidad infantil en Cuba [editorial]. *Rev Cubana Pediatr.* [internet] 2016 [citado en octubre de 2021];88(1):1-4. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v88n1/ped01116.pdf>
53. Valdés Armenteros R, Ruiz Tellechea Y, Morilla Guzmán A, Domínguez Dieppa F, Díaz Álvarez M, Montes López E, et al. Infectología. En: Bello Álvarez, D, editor. *Neonatología. Diagnóstico y tratamiento*. 2da. ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; [internet] 2016 [citado en octubre de 2021]:290-4. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros/neonatologia_diagnostico_ttmo_2ed/neonatologia_2ed.completo.pdf
54. WMA 2000, Bošnjak 2001, Tyebkhan 2013.[Consultado en noviembre 2021]. [aprox. 12 p.]. URL Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>
55. Regan JA, Klebanoff MA, Nugent RP, Eschenbach DA, Blackwelder WC, Lou Y et al. Colonization with group B streptococci in pregnancy and adverse outcome. VIP Study Group. *Am J Obstet Gynecol* 2016; 174(4):1354-1360.

56. Andreu A, Barranco M, Bosch J, Dopico E, Guardia C, Juncosa T et al. Prevention of perinatal group B streptococcal disease in Europe. (Group of Microbiologists for the Study and Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease, in the Area of Barcelona). Scand J Infect Dis 2017; 29(5):532.
57. World Health Organization. Levels and trends in child mortality: report 2017 [Internet]. Washington D.C.: WHO, 2017. [consultado en junio de 2021]. Disponible en: http://www.childmortality.org/files_v21/download/IGME%20report%202017%20child%20mortality%20final.pdf
58. Murguía TS, Vázquez ES. El recién nacido de muy bajo peso. Boletín Médico del Hospital Infantil de México. 2016. vol 63, enero-febrero.
59. Centre de Medicina Fetal i Neonatal de Barcelona. Protocolo: prevención infección perinatal por estreptococo del grupo B. Universitat de Barcelona. [internet] 2018. [citado en julio de 2021] Disponible en: <http://www.medicinafetalbarcelona.org>
60. Alessandrini Garaboa N, Sarmiento Portal Y, Marquez Concepción Y, Portal Miranda ME, Vara Cuesta OL. El recién nacido pretérmino con infección de inicio precoz. Rev. Ciencias Médicas. 2015; 19 (6):1014-1027. Noviembre-diciembre.
61. Fernández Díaz N, de Estrada Riverón JD, Díaz Cuéllar F. Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal precoz. Rev cubana Pediatr [Internet]. 2018 [citado en julio de 2021]; 82(2):[aprox.22p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000200003

62. Gómez V. Sepsis neonatal. Monografias.com [Internet]. 2017 [citado en septiembre de 2021]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos19/sepsis-neonatal/sepsis-neonatal.shtml>
63. Fanaroff AA, Korones SB, Wright LL, Verter J, Poland RL, Bauer CR et al. Incidence, presenting features, risk factors and significance of late onset septicemia in very low birth weight infants. The National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. *Pediatr Infect Dis J* 2018; 17(7):593-598.
64. Franco Pérez R, Rodríguez Olivares DC. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. *Medicentro*. 2015 ago.-oct.; 14(7).
65. Luján MH. Infecciones intrahospitalarias. Prevención y control. Cienfuegos: Damují; 2016.
66. Guías Clínicas Del Departamento De Neonatología. Hospital Infantil De México "Federico Gómez". Sepsis bacteriana del recién nacido, no especificada. 2018.
67. Tapia J, Reichhard C, Saldías M, Abarzúa F, Pérez M, González A y Gederlini A. Sepsis neonatal en la era de profilaxis antimicrobiana prenatal. *Rev Chil Infect* 2017; 24 (2): 111-116.
68. Ferrer Montoya R, Rodríguez de la Fuente F, Mojena O. Factores de riesgo de la sepsis en el recién nacido. Revisión Bibliográfica. *Multimed* 2018; 17(2). abril-junio.
69. Franco Argote O, Vázquez Pueyo P, Darromán Montesino I. Infección neonatal precoz: vigilancia y control. *Rev de Ciencias Médicas La Habana*

- [Internet]. 2017[citado en septiembre de 2021]; 18(2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/554/html>
70. Fernández Díaz N, de Estrada Riverón JD, Díaz Cuéllar F. Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal precoz. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2018 [citado en agosto de 2021]; 82(2): [aprox. 22 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00
71. De la Rosa Ayán M, Santiago Fernández AR, Navarro Filgueiras N, Chacón Chacón AM. Factores de riesgo de la bronconeumonía connatal en pacientes atendidos en el Hospital General Docente "Vladimir Ilich Lenin". 2006.
72. Silva Resende D, Gil Peppe AL, dos Reis H, SteffenAbdallah VO, Marques Ribas R, Pinto Gontijo Filho P. Late onset sepsis in newborn babies: epidemiology and effect of a bundle to prevent central line associated blood stream infections in the neonatal intensive care unit. Braz J Infect Dis. 2017 [citado en agosto de 2021];19(1):52-7. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/bjid/v19n1/1413-8670-bjid-19-01-00052.pdf>
73. Ertugrul S, Aktar F, Yolbas I, Yilmaz A, Elbey B, Yildirim A, et al. Risk factors for health care-associated blood stream infections in a Neonatal Intensive Care Unit. Iran J Pediatr. 2016 [citado en septiembre de 2021];26(5):e5213. Disponible en: <https://ijp.neoscriber.org/cdn/dl/00c56508-e707-11e6-b6d9-ff7c3e623323>
74. Berardi A, Sforza F, Baroni L, Spada C, Ambretti S, Biasucci G, et al. Epidemiology and complications of late-onset sepsis: an Italian area-based study. PLoS ONE. 2019 [citado en septiembre de 2021];14(11). Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0225407&type=printable>

75. Coronell W, Pérez C, Guerrero C, Bustamante H. Sepsis neonatal. Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría 2019. . XXIII Núm. 90. octubre-diciembre.
76. Salcedo Abizanda S. Infección neonatal. Servicio de Neonatología. 2018; Hospital Vall d'Hebron. Barcelona.
77. WHO/OPS. Sepsis: información de la PAHO. [documento en línea] 2020. [citado en septiembre de 2021] Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14278:sepsis-general-information&Itemid=72260&lang=es
78. Gámez Toirac Y, Gómez Barroso O, Delfino Legrá R, Legrá Lobaina JE. Etiología de infecciones bacterianas más frecuentes del neonato. Bronconeumonías connatales y postnatales Revista Información Científica, vol. 74, núm. 2, abril-junio, [internet] 2018. [citado en septiembre de 2021] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757272034>
79. Black R, Morris S, Bryce J. Where and why are 10 million children dying every year? Lancet 2016; 361:2226-2234.
80. Nissen M. Congenital and neonatal pneumonia. Paediatr Respir Rev 2017; 8:195-203.
81. Ruiz Peláez JG, Romero Pradilla R, Buitrago López A, Villegas Rosales J, Jiménez Fadul AM. Guía de práctica clínica / recién nacido: sepsis neonatal temprana. Guía No.06. Bogotá: Centro Nacional de Investigación en Evidencia y Tecnologías en Salud CINETS; [internet] 2018. [citado en septiembre de 2021]p. 23-6 Disponible en: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_500/GPC_rnsn/GPC_Completa_Sepsis.pdf

82. Álvarez Rodríguez JM, Soler Chacón M, Guerra Arévalo E, García Guerrero Y, Sánchez Díaz L. Epidemiología de las infecciones de inicio precoz en el Servicio de Neonatología del Hospital General "Orlando Pantoja Tamayo". MEDISAN [Internet].2018 [citado en septiembre de 2021]; 17(12): [aprox. 2 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol17_12_13/san041712.htm
83. Zaidi A, Huskins C, Thaver D, Bhutta Z, Abbas Z, Goldmann D. Hospital-acquired neonatal infections in developing countries. Lancet 2015; 365: 1175–88.
84. Duke T. Neonatal pneumonia in developing countries. Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. 2015; 90: 211-219.
85. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, et al; European Consensus Guidelines on the Management of Neonatal Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants- 2010 Update; Neonatology 2016;97; 402-417.



Anexos

Anexo 1. Acta de consentimiento informado

Directivo de la institución hospitalaria: _____

Por medio del presente documento hago formal la solicitud de acceder a los registros médicos del Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin” con la finalidad de obtener los datos del servicio de Neonatología, relacionado con las infecciones connatales en el período enero a diciembre de 2020.

La solicitud se hace sobre la base de lograr la realización de un estudio de investigación para finalizar la especialidad de Higiene y Epidemiología, al desarrollar un estudio observacional descriptivo con la finalidad de caracterizar clínica epidemiológicamente las infecciones connatales en la serie de casos. Esta investigación no genera elementos de maleficencia o impactos negativos en la atención que me brinda el personal médico en los pacientes, ya que tiene fines investigativos y no diagnósticos o de tipo interventivo, o cual me fue explicado antes de aceptar dar acceso a la información solicitada.

Tengo pleno conocimiento de la complejidad del proceso investigativo y de recolección de datos, además en cada momento se me darán a conocer personalmente, los hallazgos de la revisión a analítica de los datos, no siendo estos revelados a familiares o terceras personas. Autorizo su utilización en publicaciones y con otros fines investigativos siempre y cuando resulten beneficiosos para el desarrollo de la ciencia y se mantenga sin revelar la identidad.

Afirmo y confirmo, que la sesión de derecho, para dejar al investigador(a) acceder a los datos de los pacientes es completamente voluntaria y sin presencia de coacción o presión externa.

Para constancia firmo a los ____ días del mes de _____ del año ____.

Firma de aceptación _____. Fecha: ____/____/____

Firma del investigador(a): _____ Registro profesional: _____



Anexo 2. Modelo de recolección de datos.

No	Peso al nacer	Sexo	Tiempo de gestación	Lugar de residencia	Área de Salud
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
	Tipo de Parto	Causas de la Cesárea	Tipo de infección connatal	Gérmes Aislados	Antecedente De la madre
1.1					
2.1					
3.1					
4.1					
5.1					
6.1					
7.1					
8.1					



Anexo 3. Acta del Consejo Científico Asesor. Aval de resultados de la investigación concluida.

En sesión ordinaria del Consejo Científico efectuada el: _____ se presentan los resultados de la investigación:

_____ que tiene como investigador principal: Dra. _____.

En la evaluación de la investigación se determinó que:

Presidente CC

