

**UNIVERSIDAD CATÓLICA REDEMPTORIS MATER
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**



**TESIS MONOGRÁFICA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
DOCTOR(A) EN MEDICINA Y CIRUGÍA**

LINEA DE INVESTIGACIÓN: Pediatría

**Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos
ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski,
Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018**

AUTORES

Barquero-López, José Absalón
Delgado-Alemán, Justo Enoc

TUTORO CIENTIFICO

DR. José Noel Gómez Cruz
Especialista en pediatría

TUTOR METODOLÓGICO

Dr. Jairo Baltazar Campos Valerio
Doctor en Medicina y cirugía
Master en Salud Pública

REVISORES DE LA INVESTIGACIÓN

REVISORA DE CONTENIDO

Martha de los Ángeles Galo, MD, MSc.
Salubrista Público

Decana de Facultad de ciencias Médicas

REVISOR Y CORRECTOR DE ESTILO

Franklin Solórzano,
Secretario Académico

Facultad de Ciencias Médicas UNICA

Managua, Nicaragua
5 de septiembre, 2019

Índice

Resumen	3
I Introducción	4
II Antecedentes	5
III Justificación	6
IV Planteamiento del problema	7
V Objetivos	8
5.1 Objetivo general	8
5.2 Objetivos específicos	8
VI Marco de referencia	9
6.1 Epidemiología	9
6.2 Factores de riesgo	10
6.3 Factores de riesgo prenatales:	10
6.4 Factores de riesgo perinatales	11
6.5 Factores de riesgo post natales:	12
6.6 Clasificación de la sepsis neonatal	12
6.7 Sepsis neonatal según evolución	13
6.8 Etiopatogenia de la sepsis neonatal temprana	13
6.9 Fisiopatología	14
6.10 Signos y síntomas	16
6.11 Diagnóstico Clínico	16
6.12 Laboratorio y gabinete	16
6.13 Tratamiento	19
6.14 Manejo Inicial	20
6.15 Complicaciones:	22
VII Diseño metodológico	23
7.1 Área de estudio	23

7.2 Tipo de estudio	23
7.3 Universo.....	23
7.4 Muestra.....	23
7.5 Estrategia muestral.....	23
7.6 Unidad de análisis.....	23
7.7 Criterios de inclusión.....	24
7.8 Criterios de exclusión.....	24
7.9 Variable por objetivo	24
7.10 Operacionalización de las variables.....	25
7.11 Fuente de información	28
7.12 Matriz de obtención de la información	28
7.13 Plan de análisis.....	28
7.14 Procesamiento y análisis de los datos	29
7.15 Análisis Univariado	29
7.16 Análisis Bivariado.....	29
7.17 Consideraciones éticas.....	29
VIII. Resultados	30
IX. Discusión de los resultados	35
X. Conclusiones	37
XI. Recomendaciones	38
XII Presupuesto.....	39
XIII Cronograma.....	39
XIV Referencias Bibliográficas	40
XV Anexos	42

Resumen

Objetivo: determinar el comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en pacientes ingresados en el hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016-dicembre 2018.

Diseño: descriptivo de corte transversal, se obtuvo una muestra de 63 pacientes con diagnóstico de sepsis temprana.

Resultados: La edad promedio más frecuente fue de 25-48 horas correspondiente al 27%. El sexo que predominó fue el masculino con un 63.5%. La procedencia más frecuente fue la rural con un 65%. El factor materno que predominó fue la infección vaginal con 31.75%. El factor neonatal que predominó fue el bajo peso al nacer con 42.9%. La biometría hemática fue el examen más realizado con 100%. El signo más frecuente fue la hipoactividad correspondiente al 69.8%. La complicación más frecuente fue la sepsis grave con 17%. El rango de edad más afectado por taquicardia fue el de 49-72 horas correspondiente al 9.5%, mientras que el rango más afectado por bradicardia fue el de 25-48 horas. El sexo con más factores neonatales fue el masculino siendo estas: asfixia 14%, bajo peso 27%, y prematuridad 22.2%. El sexo masculino presentó el mayor número de complicaciones siendo esta sepsis grave con 15.9%, shock séptico con 12.7%, falla multiorgánica con 14.3% y otras complicaciones con un 15.9%. El factor materno que más predominó según la biometría hemática fue la infección vaginal con un 33.33%, el factor materno que predominó según hemocultivo fue la infección de vías urinarias y la infección vaginal correspondiente al 17% cada uno. Los factores maternos que más predominaron según la proteína C reactiva fueron la infección de vías urinarias activa y la infección vaginal con 28.57% cada uno.

Conclusiones: La edad que predominó fue de 25-48 horas, la procedencia más encontrada fue la rural, el sexo más frecuente fue el masculino, el tratamiento más recibido fue el farmacológico, el signo que predominó fue la hipoactividad, el principal factor neonatal fue el bajo peso y la complicación más frecuente fue la sepsis grave, el factor materno más encontrado fue la infección vaginal, seguido de la infección de vías urinarias.

Palabras clave: Neonato, sepsis temprana, comportamiento clínico, factores neonatales.

I Introducción

La sepsis neonatal está considerada entre las tres principales causas de mortalidad neonatal en nuestro país, cifra que no ha variado en el tiempo. Pese a que en los últimos años los avances en cuidados neonatales han aumentado la supervivencia y reducido las complicaciones, la sepsis neonatal temprana sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad.

La incidencia de infección neonatal en nuestro país es de 1–5/1,000 nacidos vivos, pero en los recién nacidos prematuros y de muy bajo peso es tan alto como 1/230 nacidos vivos. Según diversos estudios la sepsis neonatal definida como una infección inicial por microorganismos bacterianos, es una de las primeras causas de nacidos muertos asociada a una alta tasa de mortalidad en la primera infancia y de posibles secuelas en los que sobreviven.

Esta enfermedad de inicio temprano se debe a microorganismos adquiridos intraparto. La mayoría de los recién nacidos presentan manifestaciones clínicas durante las primeras 6 horas posterior al parto, persisten clínicamente enfermos y con hemocultivos positivos en la mayoría de los casos. Durante el período neonatal la infección permanece como un factor importante de morbilidad y mortalidad, a pesar de los grandes adelantos en el cuidado intensivo neonatal y el uso de antibióticos de amplio espectro.

El propósito de este estudio es analizar el comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en pacientes ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, ya que el aumento progresivo en el número de casos de esta patología requiere un análisis que parta desde el conocimiento básico y esencial hasta las diferentes comorbilidades que puedan afectar el cómo se pueda manifestar y desarrollar la sepsis temprana.

II Antecedentes

En el ámbito internacional Julca Ramírez (2018) en un estudio de la Universidad Ricardo Palma realizado en el Hospital Nacional Policía Nacional de Perú Luis N. Sáenz, en relación sobre los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana destaca que una mayor proporción del sexo femenino se encontró dentro del grupo control sin sepsis correspondiente al 68.9%, mientras que el sexo masculino fue más frecuente en los casos positivos correspondiente al 48.6%, lo cual indica que el sexo del neonato es un factor predisponente de sepsis neonatal, a su vez en los controles prenatales la mayoría de los neonatos tuvieron madres dentro del rango de 15-35 años (90.2%) por lo cual el estudio no pudo determinar si la edad materna era un factor de riesgo para sepsis neonatal. (pp.37-39)

Sánchez, CR. Sánchez, MA, realizaron un estudio de sepsis neonatal en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Doctor Oscar Danilo Rosales Argüello en la ciudad de León, Nicaragua, los cuales en relación a los resultados obtenidos indican que las madres de los neonatos afectados se encontraban en edades menores de 20 años correspondiente al 44.9 %, en el grupo de edades de 20-35 años datan por igual con un 44.9% y mayores de 35 a más con 5.6%, cabe señalar durante el embarazo las enfermedades que más destacaron fueron las infecciones de vías urinarias con 26 pacientes un 29.2% y las leucorreas con 25 pacientes correspondientes al 28.1%, no obstante, los recién nacidos entre 37 a 42 semanas de gestación fueron los que desarrollaron sepsis con un total de 73 pacientes siendo el 82% de los casos, los cuales se complicaron ya que las madres presentaron en un RPM en un 43.9% de los casos, en un 9.6% corioamnionitis y en un 8.2% fiebre intraparto, lo cual concuerda con las referencias mundiales preexistentes. (pp 63-68).

III Justificación

El presente estudio está dirigido al ministerio de salud como ente regulador de la salud, al personal a cargo de las distintas unidades de salud ya sean especialistas, médico general, cuerpo de enfermería, y estudiantes de último año de la carrera de medicina, esto con la finalidad de mejorar la atención especializada a estos pacientes, así como, obtener información e identificar los principales problemas que pueden desarrollar esta patología en cuestión, por ello, se considera enfocar el estudio en la identificación de los principales problemas y factores de riesgo que puedan predisponer su desarrollo.

Así mismo, se pretende disminuir la aparición de la enfermedad y mejorar el manejo clínico identificando los factores de riesgo potenciales, haciendo énfasis en la realización de un control prenatal óptimo, a su vez, es difícil predecir el estilo de vida que optaran dichas madres sobre sus cuidados durante el embarazo, no obstante, se considera necesario mantener un control de los factores que predisponen a desarrollar sepsis neonatal y mejorar la calidad de atención en salud que se pueda brindar tanto para la madre como al neonato.

IV Planteamiento del problema

¿Cuál es el comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua de enero 2016- diciembre 2018?

V Objetivos

5.1 Objetivo general

Determinar el comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016- diciembre 2018

5.2 Objetivos específicos

1 – Caracterizar socio demográficamente a los recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016-diciembre 2018.

2 – Identificar los factores relacionados a sepsis neonatal temprana en los recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016- diciembre 2018.

3 – Detallar las principales pruebas diagnósticas utilizadas en el abordaje de la sepsis neonatal temprana en los recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016- diciembre 2018.

4 – Enunciar las manifestaciones clínicas y complicaciones presentadas en neonatos con sepsis temprana en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016- diciembre 2018.

5 – Describir el manejo terapéutico utilizado para la sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016-diciembre 2018.

VI

Marco de referencia

Desde 1960 la sepsis neonatal constituye una entidad nosológica frecuente en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN). Es una de las enfermedades con mayor prevalencia en estas unidades, y posiblemente el principal reto a vencer de la medicina intensiva contemporánea.

La sepsis neonatal es una infección bacteriana con invasión inicial al torrente sanguíneo del recién nacido, con respuesta inflamatoria inespecífica y manifestaciones clínicas atípicas, adquirida de la madre en forma ascendente o transplacentaria, y debido a factores de riesgo maternos. Ministerio de salud (MINSA, 2015).

La aparición de infecciones bacterianas neonatales en el periodo perinatal sugiere que los patógenos suelen adquirirse intrauterinamente o durante el parto, por el contrario, la sepsis neonatal de comienzo tardío suele iniciarse después de los 4 días de edad e incluye las infecciones nosocomiales. (Ríos, Navia & Villegas, 2005)

El mayor riesgo para la mortalidad infantil ocurre durante el periodo neonatal que se extiende desde el nacimiento hasta el primer mes de vida. Un estimado de 4 millones de neonatos muere cada año en el mundo, es por ello que ante la sospecha de sepsis neonatal los neonatos reciben tratamiento masivo, ocurriendo de esta manera retraso en el diagnóstico, y por ende los neonatos son expuestos a los efectos colaterales y la diseminación de cepas bacterianas resistentes.

Las infecciones perinatales precoces se adquieren antes o durante el momento del parto. La transmisión es vertical y generalmente los microorganismos responsables son los que colonizan el canal del parto (Estreptococos del grupo B, Escherichia coli, Streptococcus faecalis, Listeria monocytogenes, Haemophilus influenzae, Clamidia y Mycoplasma). (Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009)

6.1 Epidemiología

La incidencia de infección neonatal bacteriana se ha reportado en nuestro país entre 1–5/1,000 nacidos vivos, pero en los recién nacidos prematuros y de muy bajo peso

es tal vez tan alto como 1/230 nacidos vivos, la tasa de mortalidad en nuestro país es de 1,27 a 2,0 x 1000 nacidos vivos. MINSA (2015).

6.2 Factores de riesgo

Los recién nacidos pretérmino (<30 semanas de gestación) y bajo peso al nacer (<1,000 g) tienen mayor riesgo de desarrollar una infección, pero no son por sí mismos la fuente de la infección. La importancia epidemiológica del estreptococo beta hemolítico del grupo B, hace necesario considerar los factores de riesgo maternos para prevenir la infección por este microorganismo. MINSA (2015).

- Rotura de membranas \geq 18 horas
- Corioamnionitis con o sin RPM.
- Fiebre intraparto de origen indeterminado (\geq 38° C) sin evidencia de corioamnionitis.
- Infección activa de vías urinarias.
- Colonización recto vaginal por Streptococcus agalactiae en embarazo actual.

6.3 Factores de riesgo prenatales:

• **Nivel socioeconómico y educacional:** El bajo nivel socioeconómico y educación se asocia a un menor número de atenciones prenatales, hacinamientos, mayor porcentaje de embarazadas no captadas en el momento oportuno y una mayor frecuencia de gestaciones prematrimoniales. MINSA (2008).

• **Edad materna:** Existen coincidencias en considerar a las embarazadas de 20 a 30 años como el grupo etario de menor riesgo. La mortalidad fetal y neonatal aumenta tanto en la madre adolescente como en la que tiene más de 35 y menor a 18 años. (MINSA, 2008; Hernández, O hará, Arita, Núñez & Funes, 2017)

• **Control prenatal:** Se ha encontrado evidencia en estudios que reflejan sobre la realización de un adecuado CPN en cantidad y calidad, ha llevado a una importante disminución de la morbimortalidad perinatal y mortalidad materna. (MINSA, 2008; Hernández et al., 2017)

• **Infección de vías urinarias en el embarazo:** constituye un peligro para el bienestar del feto, y se responsabiliza de complicaciones prenatales, tales como: amenaza de parto prematuro y el parto pretérmino (PP), esta última causa del 70% de la mortalidad en los fetos sin anomalías, debido posiblemente al efecto estimulante de

las endotoxinas, retardo de crecimiento intrauterino, ya que produce una disminución de la reproducción celular que obedece a la carencia de ácido fólico y rotura prematura de membranas (RPM). (MINSa, 2018; MINSa, 2008; Hernández et al. 2017)

- **Infección vaginal:** Producidas como consecuencia de la colonización del feto, antes (vía ascendente) o durante el parto, por gérmenes procedentes del tracto genital materno (Hernández et al., 2017; Saltigeral, Valenzuela, Avendaño, Plascencia, Martínez, 2007)

6.4 Factores de riesgo perinatales

- **Ruptura prematura de membranas amnióticas (RPM):** Cuando la rotura prematura de membranas tiene lugar antes del comienzo del parto y este no se inicia pronto, puede sobrevenir una infección ascendente de la cavidad ovular y el recién nacido desarrollar septicemia temprana. Estableciendo una relación directamente proporcional entre el tiempo de RPM y la infección neonatal (MINSa, 2008; MINSa, 2018)

- **Corioamnionitis.** Consiste en la presencia de manifestaciones clínicas asociadas a la infección intraamniótica o IMCA, aumentando la morbilidad materna y la morbimortalidad neonatal. (MINSa, 2018; MINSa, 2018; Hernández et al. 2017) Se encuentra presente en un 5-20% de las pacientes con RPM de pretérmino. Los criterios utilizados para su diagnóstico (Criterios de GIBBS) son:

- ❖ Temperatura materna mayor o igual a 37.5 grados centígrados y dos o más de los siguientes parámetros:

- Hiper Sensibilidad uterina.
- Salida de secreción vaginal fétida o líquido amniótico fétido.
- Leucocitos mayor o igual a 15,000 y presencia en banda > 6%.
- Taquicardia materna persistente mayor de 100 latidos por minutos.
- Proteína C reactiva 2 veces su valor normal (VN 0.7-0.9mg/dl) suele aumentar 2-3 días antes de la sintomatología clínica.
- Taquicardia fetal sostenida (mayor de 160 lat. Por minuto).

Dentro de los microorganismos más comúnmente encontrados destacan: Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma hominis, Streptococcus viridans, Gardnerella vaginalis y

Streptococcus agalactiae o grupo B. (Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009; MINSA, 2018; García, 2005; MINSA, 2018)

6.5 Factores de riesgo post natales:

Prematuridad: Como se conoce al recién nacido menor de 37 semanas, puede no recibir los niveles adecuados de anticuerpos protectores de la madre, lo que conlleva a una mayor susceptibilidad para la colonización de agentes patógenos en el neonato. (Hernández et al. 2017; Fernández, López, Coto, Ramos, Ibáñez, 2008)

Peso bajo al nacer: Niños de bajo peso (menor de 2500g), constituye el más importante factor de riesgo en el desarrollo de la sepsis neonatal, Los niños con peso menor de 1500 g. Tienen dos veces más riesgo de sepsis que los que pesa 2500 g. MINSA (2015)

6.6 Clasificación de la sepsis neonatal

Según el momento de aparición de síntomas se clasifica la sepsis neonatal en:

Sepsis temprana (transmisión vertical):

Se presenta en las primeras 72 horas de vida. La infección generalmente ocurre “*in útero*”, el neonato nace enfermo y la evolución suele ser fatal. Predomina el compromiso pulmonar. Los neonatos de bajo peso suelen tener respuesta inflamatoria deficiente, por lo que la positividad de las pruebas de respuesta inflamatoria puede ser más lenta, lo cual se puede detectar con una segunda prueba. (Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009; MINSA, 2015)

La adquisición de estos microorganismos ocurre durante el paso a través de un canal de parto colonizado al momento del nacimiento, por aspiración de líquido amniótico contaminado o por una infección ascendente luego de una ruptura precoz o tardía de membranas. (Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009)

Sepsis tardía: Se presenta después de las 72 horas hasta los 28 días de vida. Refleja transmisión horizontal de la comunidad o intrahospitalaria (en el ambiente posnatal), la evolución es más lenta. Predomina el compromiso del sistema nervioso central. (Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009; MINSA, 2015)

Sepsis nosocomial (Infección Asociada a la Atención de la Salud – IAAS).

Se presenta después de 72 horas del nacimiento y se deben a patógenos no transmitidos por la madre, adquirida después de la hospitalización del RN, sin existir

infección previa o en período de incubación. (Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009; MINSA, 2015)

6.7 Sepsis neonatal según evolución.

Según la evolución se caracteriza primeramente por la formación del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), el cual corresponde a un conjunto complejo de fenómenos patológicos que producen alteraciones clínicas en cuatro elementos: temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y recuento de leucocitos; en esta etapa se encuentran al menos 2 de los siguientes criterios: MINSA (2015)

- Temperatura central mayor 38.5° C o menor 36° C.
- Taquicardia (Frecuencia Cardíaca mayor 180) por más de 0,5 a 4 horas.
- Polipnea: Frecuencia Respiratoria mayor de 60 rpm.
- Leucocitos elevados o disminuidos.

Luego al comprobar la infección y comprobar los criterios mencionados, se dará paso a la sepsis severa la cual definen como: presencia de sepsis más disfunción cardiovascular o dos o más disfunciones de órganos (respiratoria, renal, neurología, hematológica, hepática). MINSA (2015)

El shock séptico se define como: sepsis severa con disfunción cardiovascular con necesidad de aminas (hipotensión, taquicardia, mala perfusión, disminución de la diuresis). MINSA (2015)

Síndrome de disfunción multiorgánica caracterizado por: presencia de 2 o más disfunciones de órganos a pesar de las medidas de soporte avanzado, el progreso de este síndrome conlleva directamente a la muerte del neonato. MINSA (2015)

6.8 Etiopatogenia de la sepsis neonatal temprana

La sepsis neonatal temprana es causada principalmente por agentes bacterianos, el mayor número de casos son producidos por Streptococcus agalactiae (Streptococcus – hemolítico del Grupo B) y la enterobacteria Escherichia coli, incluye un espectro de otras Enterobacteriaceae (Klebsiella, Pseudomonas, Haemophilus, y Enterobacter sp) y la especie de Bacteroides anaeróbicas.

Los microorganismos pueden obtener acceso a la cavidad amniótica y el feto usando cualquiera de las siguientes vías:

1. Ascendente de la vagina y el cuello uterino.

2. Diseminación hematológica a través de la placenta (infección transplacentaria).
3. Siembra retrógrada de la cavidad peritoneal a través de las trompas de Falopio.
4. Introducción no intencional en el momento de los procedimientos invasivos como la amniocentesis, muestreo de sangre fetal percutánea, el muestreo de vellosidades coriónicas o la derivación.

6.9 Fisiopatología

Sumado a las características microbianas específicas mencionadas hay una variedad de factores que predisponen al neonato a una sepsis estos factores son especialmente prominentes en los neonatos prematuros e incluyen todos los niveles de las defensas del huésped, como la inmunidad celular humoral, y la protección de barrera. (Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009)

Inmunidad celular: los polimorfo nucleares (PMN) de los neonatos, vitales para la erradicación efectiva de las bacterias, son deficientes en quimiotaxis y capacidad de destrucción bacteriana. La disminución de la adherencia a las capas endoteliales de los vasos sanguíneos reduce su habilidad para marginarse y dejar el espacio intravascular para migrar a los tejidos fallan en la degranulación en respuesta a los factores quimiotácticos. También son menos deformables, por lo tanto, menos hábiles para moverse entre la matriz extracelular de los tejidos para alcanzar el sitio de inflamación e infección. Por último las reservas de neutrófilos de la médula ósea están disminuidas especialmente en el recién nacido pretérmino. (Taeusch & Ballard, 2000; Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009)

Las concentraciones de monocitos celulares son similares a las del adulto, sin embargo, la quimiotaxis de los macrófagos está comprometida y continúa mostrando una disminución de su función durante la infancia. La producción de citoquinas por los macrófagos está disminuida, lo que puede asociarse con la correspondiente disminución en la producción de células T. (Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009) Estas células T jóvenes no proliferan como la hacen las adultas cuando son activadas y no producen citoquinas efectivas que asistan a la estimulación y proliferación de los granulocitos y monocitos. Las células natural Killer (NK) son encontradas en poca

cantidad en la sangre periférica de los neonatos. Estas células son funcionalmente inmaduras. (Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009)

Inmunidad humoral: el feto tiene inmunoglobulinas preformadas, principalmente adquiridas a través de transferencia placentaria no específicas de la madre. La mayor parte de esta transferencia ocurre en la gestión tardía, de tal forma que se encuentran niveles bajos de inmunoglobulinas a medida que disminuye la edad gestacional. (Taeusch & Ballard, 2000; Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009)

El neonato es capaz de sintetizar inmunoglobulina M (IgM) *in útero* a la décima semana de gestación, pero los niveles de Ig M, son generalmente bajos al nacimiento, a menos que el neonato haya estado expuesto a una infección intrauterina. La inmunoglobulina G (IgG), y la inmunoglobulina E (IgE) pueden ser sintetizadas *in útero*; aunque se encuentran solo trazas en el cordón umbilical al momento del parto. Ya que la mayoría de IgG es adquirida de la madre durante la etapa final de la gestación. El neonato puede recibir inmunoglobulina A (IgA) de la leche materna pero no secreta IgA hasta la segunda a quinta semana de vida, la respuesta a los polisacáridos bacterianos está disminuida durante los primeros dos años. (Taeusch & Ballard, 2000; Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009).

La producción de complemento puede ser detectada tan temprano como a la sexta semana de gestación; sin embargo, la concentración de varios componentes del sistema del complemento varía ampliamente entre los neonatos. Algunos tienen niveles de complemento comparables con el adulto; pero los componentes citotóxicos finales de la cascada del complemento que llevan a la muerte bacteriana en especial de las bacterias gran negativos son deficientes. Esta deficiencia es más marcada en neonatos pretérminos. La actividad del complemento no se alcanza hasta que los niños tienen 6 a 10 meses de edad. (Taeusch & Ballard, 2000; Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009)

Función barrera: Las barreras físicas y químicas del cuerpo están presentes al nacer, pero son funcionalmente deficientes. La piel y las membranas mucosas se lesionan con facilidad en el infante prematuro. Los neonatos enfermos y prematuros tienen riesgo adicional por los procedimientos invasivos que alteran sus barreras físicas contra la infección.

6.10 Signos y síntomas

Los primeros signos de la sepsis neonatal suelen ser inespecíficos y sutiles, y no permiten diferenciar entre los microorganismos. Los signos tempranos particularmente frecuentes son: (Taeusch & Ballard, 2000; Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009)

- Disminución de la actividad espontánea.
- Succión menos enérgica.
- Apnea
- Taquicardia o Bradicardia.
- Inestabilidad térmica (hipotermia o hipertermia).

Otros signos y síntomas son dificultad respiratoria, convulsiones, inquietud, ictericia (en especial, dentro de las primeras 24 horas de vida sin incompatibilidad de grupo sanguíneo ABO o Rh), vómitos, diarrea y distensión abdominal. MINSA (2015)

La distensión abdominal sin causa reconocida puede indicar peritonitis o enterocolitis necrosante (en particular, cuando se acompaña de diarrea sanguinolenta y leucocitos en materia fecal).

La infección por estreptococos grupo B de inicio temprano puede manifestarse como una neumonía fulminante. A menudo, hay antecedentes de complicaciones obstétricas (en particular, prematuros, RPM o corioamnionitis). En > 50% de los recién nacidos, la infección por estreptococo grupo B se manifiesta dentro de las 6 horas del nacimiento, también puede haber meningitis, pero no es frecuente.

6.11 Diagnóstico Clínico

Sospecha clínica de infección.

Los síntomas no son específicos para este tipo de infección, ya que suelen presentarse también en otros tipos, incluso en patologías no infecciosas. En un 88 a 94% de los casos, los Síntomas se manifiestan las primeras 24 horas de vida. MINSA (2015)

6.12 Laboratorio y gabinete

Pruebas diagnósticas específicas:

Cultivo de sangre o hemocultivo. El aislamiento de la bacteria en sangre es el método estándar para diagnosticar la sepsis neonatal. MINSA (2015)

Pruebas diagnósticas no específicas

Al nacer, el feto realiza la transición abrupta de su entorno del útero al mundo exterior; por lo que debe someterse al extremo intercambio fisiológico para sobrevivir en la transición. MINSA (2015). Recuento y fórmula de células blancas. El total de leucocitos es una señal importante de respuesta inflamatoria cuando: MINSA (2015)

- a. Leucocitosis $\geq 20,000 \times \text{mm}^3$,
- b. Neutropenia igual o menor a $1,500$ neutrófilos $\times \text{mm}^3$
- c. Las plaquetas $< 150.000 \times \text{mm}^3$, suelen disminuir cuando la infección está avanzada por lo tanto no es un marcador temprano de infección.
- d. Las vacuolas de los neutrófilos y las granulaciones tóxicas sugieren infección bacteriana.
- e. La proteína C reactiva (PCR) valores $> 10 \text{ mg/L}$. Valores según el laboratorio clínico.
- f. Procalcitonina PCT $> 2 \text{ ng/mL}$ (donde esté disponible).
- g. Relación de neutrófilos inmaduros en relación con el total de neutrófilos > 0.2 .
- h. Interleuquina IL-8 $> 70 \text{ pg/mL}$ (donde esté disponible).

Combinación de test:

	Sensibilidad %	Especificidad
I/T ratio + PCR	89	41
PCT + PCR	93	68
IL – 8 + PCR	91	90

Posibles alteraciones en el hemograma en determinados procesos no infecciosos	
<ul style="list-style-type: none"> • Hijos de madres hipertensas. • Hemorragia periventricular. • Incompatibilidad Rh. 	Leucopenia (Neutropenia)
<ul style="list-style-type: none"> • Hijos de madres tratadas con corticoides 	Leucocitosis
<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre materna. • Oxitocina intraparto (>6 horas). • Parto laborioso: >18 h, nalgas, fórceps... • Convulsiones • Asfixia (Apgar <5 a los 5') • Hipoglucemia (< 30 mg/dL) • Síndrome de Aspiración meconial (SAM) • Llanto prolongado (>4 minutos) • Neumotórax • Hemorragia intraventricular • Enfermedad hemolítica, cirugía, altitud. 	Neutrofilia y aumento del índice de Oski. (Rel. B/N) entre 6-120 h

Realizar una sola prueba que refleje la respuesta inflamatoria no es suficiente para comprobar la presencia de sepsis neonatal. Ninguna de las pruebas que a continuación se describen tiene una sensibilidad del 100%, la combinación de una prueba crucial respaldada por otra menos sensible, ha probado ser la mejor combinación para detectar tempranamente la sepsis neonatal: La primera de éstas, el hemocultivo, se recomienda 2 muestras dentro de las primeras 24 horas las que se tomarán a las 4 horas, el segundo a las 12 horas de vida, se requiere 1 mL de sangre para un frasco que contenga 5 mL de medio de cultivo. MINSA (2015)

Las pruebas que marcan alguna respuesta inflamatoria (índice de bandas/neutrófilos, total de leucocitos y PCR) se tomarán en sangre venosa, a las 6-

12 horas y 24-36 horas después del nacimiento y el recuento de plaquetas se debe incluir en la solicitud. MINSA (2015)

Rayos X tórax dado que las manifestaciones respiratorias son las más frecuentes en sepsis. MINSA (2015)

La interpretación se realiza de la siguiente manera:

Índice bandas/neutrófilos >0.2 MÁS positividad a uno de los siguientes:

- Neutropenia $<1,500 \text{ mm}^3$
- PCR igual o $>10 \text{ mg/L}$.
- Las vacuolas de los neutrófilos y/o las granulaciones tóxicas.

El recuento de plaquetas no es muy sensible ni específico para el diagnóstico de sepsis neonatal y no es muy útil en el seguimiento de la respuesta al tratamiento. MINSA (2015)

Se debe repetir el mismo paquete de pruebas a las 24-36 horas del nacimiento. Los resultados se deben interpretar según cuadro. Si hay evidencias de positividad en la relación banda/neutrófilos más la positividad de una de las otras dos pruebas marcadoras de reacción inflamatoria, queda confirmado el diagnóstico. (Ucrós Rodríguez & Mejía Gaviria, 2009)

6.13 Tratamiento

Preventivo: Intervenciones disponibles para prevenir la sepsis temprana y su mortalidad asociada.

Cuidado antenatal: Al menos 4 controles prenatales realizados por un profesional de salud capacitado.

- Vacunación con toxoide tetánico.
- Detección y tratamiento de las infecciones de transmisión sexual (ITS) y de otras infecciones junto con el tratamiento de la bacteriuria asintomática e infección urinaria.
- Educar a las madres acerca de la importancia de las prácticas de atención del parto limpio y seguro.
- Una mejor nutrición.

Cuidado Intraparto: Atención del parto por personal capacitado.

- Prácticas de atención del parto limpio y seguro.
- Manejo adecuado y referir las complicaciones.
- Corte del cordón con instrumentos estériles.
- **Cuidado Postnatal:** Promoción de la lactancia materna temprana exclusiva y temprana.
- Higiene y cuidado del cordón umbilical y la piel.
- Uso de clorhexidina para disminuir la colonización de la piel.
- Método madre canguro, especialmente para los bebés con peso bajo al nacer.
- Entrenar a los trabajadores de salud comunitarios para la vigilancia del cuidado de la salud en el hogar.

6.14 Manejo Inicial

- Resucitación estándar inicial debe ser iniciado tan pronto como se reconoce que el bebé tiene sepsis severa o shock séptico inminente que a menudo es difícil de reconocer temprano. MINSA (2015)
- Esquema antibiótico empírico inicial: Ampicilina (o Penicilina Cristalina) + Gentamicina es eficaz contra todas las cepas de GBS y la mayoría de las cepas de E. coli. MINSA (2015)

Antibióticos empíricos en sepsis neonatal

Sepsis Neonatal	Primera elección	Segunda elección
Transmisión vertical	Ampicilina + gentamicina	
	Penicilina cristalina + gentamicina	
Transmisión en la comunidad	Ampicilina + gentamicina	Cefotaxima + amikacina, si hay evidencia clínica de meningitis
	Penicilina cristalina + gentamicina	

Si se sospecha Sepsis Intrahospitalaria (Infección de Torrente Sanguíneo asociado a catéter venoso), conocida también como infección asociada a la atención en salud (IAAS). En Nicaragua, las bacterias aisladas ocasionalmente han estado relacionadas con infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso, cuya característica es presentar multirresistencia a los betalactámicos con excepción de carbapenemes y algún betalactámico con inhibidor de betalactamasas (piperacilina/tazobactam). MINSA (2015)

Duración de la antibioticoterapia: En general, si no se identifica clínicamente una fuente de infección, el lactante parece estar sano, y los cultivos son negativos, los antibióticos pueden suspenderse después de 48 h y hasta las 72 h en recién nacidos pretérmino. Nos podemos auxiliar con el reporte de laboratorio: debe reportar el primer resultado del hemocultivo a las 24 horas, indicando si hay crecimiento bacteriano y el resultado del Gram: crecimiento de grampositivos o gramnegativos. MINSA (2015)

- Si no hay crecimiento bacteriano en el segundo reporte y el segundo paquete de 4 pruebas de laboratorio indica que no hay respuesta inflamatoria que sugiera sepsis, se le debe suspender los antimicrobianos y autorizar el egreso (sin antimicrobianos) a las 48 horas de su ingreso; así mismo, citarlo a las 48 horas para constatar que todo marcha bien salvo en aquellos casos en los que exista otra causa por la cual el recién nacido deba permanecer ingresado en la sala. MINSA (2015)
- En sospecha no confirmada en RN asintomático: 3 días de tratamiento antibiótico.
- En probable sepsis: 7 a 10 días de antibiótico.
- En sepsis con Meningitis de 14 a 21 días.

Medidas generales de soporte: Ambiente térmico adecuado, terapia hidroelectrolítica necesaria, oxigenoterapia, corrección de equilibrio ácido-base, inotrópicos de ser necesarios. MINSA (2015)

Terapia coadyuvante: lactancia materna, estimulación temprana. MINSA (2015)

Nutrición: La alimentación enteral es preferible, ya que reduce la translocación bacteriana desde el intestino en la circulación sistémica. Si la alimentación enteral es fuente de energía no es posible adicionar nutrición parenteral (TPN). MINSA (2015)

Manejo ventilatorio: Insuficiencia respiratoria en la sepsis severa o shock séptico es frecuente debido al daño pulmonar agudo causado por la infiltración de activado neutrófilos, y el consumo de agente tensioactivo dando lugar a una rápida caída en funcional residual capacidad que puede requerir ventilación temprano apoyo y la terapia con tensioactivo. Se debe cuidar para evitar la hiperoxia. MINSA (2015)

6.15 Complicaciones: Las complicaciones de la sepsis neonatal son la falla multiorgánica y el shock séptico. En ambos se presenta disfunción cardiovascular (definida como la necesidad de administrar fluidos al mínimo 40 mL/kg en una hora) e hipotensión que requiere agentes vasoactivos para mantener normal la presión sanguínea. MINSA (2015)

VII

Diseño metodológico

Población de estudio

7.1 Área de estudio

Servicio de neonatología del hospital José Nieborowski que consta de cuidados mínimos, cuidados intermedios y unidad de cuidados intensivos dirigidos al neonato (UCIN), que consta de 7 cuneros para el área de cuidados mínimos, capacidad para 2 cuneros especializados en cuidados intermedios y capacidad para 2 cuneros especializados para servicio de UCIN, los recursos varían según los horario diurno y nocturno y fines de semana, en el horario diurno de lunes a viernes de 7:00am-3:00pm, en la sala estarán a cargo: 1 Pediatra Neonatólogo, 2 pediatras, 1 médico general, 1 médico interno y un auxiliar de enfermería; en el horario nocturno de 3:00pm-7:00am están a cargo: 1 pediatra o Pediatra Neonatólogo, 1 médico interno, 1 auxiliar de enfermería; este equipo médico será el mismo para los fines de semana (sábado, domingo), el área de neonatología es 100% gratuita y de atención pública.

7.2 Tipo de estudio

Estudio descriptivo de corte transversal

7.3 Universo

63 pacientes ingresados al servicio de neonatología del hospital José Nieborowski con el diagnostico de sepsis neonatal temprana en el periodo de enero 2016 a diciembre 2018, en el departamento de Boaco

7.4 Muestra

Para este estudio se eligió usar el 100% del universo por lo cual no se realizó fórmula para el tamaño de la muestra.

7.5 Estrategia muestral

Probabilístico por conveniencia.

7.6 Unidad de análisis

Pacientes ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski con el diagnostico de sepsis neonatal temprana

7.7 Criterios de inclusión

- Pacientes neonatos ingresados con el diagnóstico de sepsis neonatal temprana dentro del período de estudio de enero 2016 a diciembre de 2018.
- Pacientes con expediente clínico completo y legible.
- Pacientes sin malformaciones congénitas asociadas.

7.8 Criterios de exclusión

- Pacientes neonatos ingresados antes o después del período comprendido del estudio de enero 2016 a diciembre 2018 y sin el diagnóstico de sepsis neonatal temprana.
- Pacientes con expedientes clínicos incompletos o ilegibles.
- Pacientes con malformaciones congénitas asociadas.

7.9 Variable por objetivo

Objetivo 1: Caracterizar sociodemográficamente a los recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016-diciembre 2018

- Edad
- sexo
- Procedencia

Objetivo 2: Identificar los factores relacionados a sepsis neonatal temprana en los recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 – diciembre 2018p

- Factores maternos
- Factores neonatales

Objetivo 3: Detallar las principales pruebas diagnósticas utilizadas en el abordaje de la sepsis neonatal temprana en los recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 – diciembre 2018

- Exámenes complementarios

Objetivo 4: Enunciar las manifestaciones clínicas y complicaciones presentadas en neonatos con sepsis temprana en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016- diciembre 2018

- Signos
- Complicaciones

Objetivo 5: Describir el manejo terapéutico utilizado para la sepsis neonatal temprana en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua enero 2016 – diciembre 2018

- Tratamiento

7.10 Operacionalización de las variables

1. Características sociodemográficas

Variables	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Edad	Tiempo de vida estimado para que un niño sea considerado neonato.	Según lo consignado en el expediente	0 – 6 horas 7 –12 horas 13 – 24 horas 25 – 48 horas 49 – 72 horas	Ordinal
Sexo	Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan a los individuos de una especie dividiendo en Masculino y femenino.	Según lo consignado en el expediente	Masculino Femenino	Nominal
Procedencia	Origen del que procede	Según lo consignado en el expediente	Urbana Rural	Nominal

2. Factores relacionados

Variables	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Factores maternos	Problemas o condiciones de la madre que aumenta las probabilidades del feto para contraer sepsis neonatal	Según lo consignado en el expediente	<ul style="list-style-type: none"> • IVU activa • Corioamnionitis. • Infección vaginal. • RPM >18h • Fiebre intraparto 	Nominal
Factores neonatales	Problemas o condiciones del neonato que aumenten la susceptibilidad o el progresar a sepsis neonatal	Según lo consignado en el expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Prematurez • Bajo peso al nacer • Asfixia Neonatal 	Nominal

3. Pruebas diagnósticas

Variables	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Exámenes complementarios	Consiste en un conjunto de pruebas realizadas para la detección temprana de la respuesta del organismo debido a la sepsis	Según lo consignado en el expediente	<ul style="list-style-type: none"> • BHC • Hemocultivo • PCR • Procalcitonina • Interleuquina • Rayos X 	Nominal

4. Manifestaciones clínicas.

Variables	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Signos	Manifestaciones objetivas y subjetivas en una determinada enfermedad	Según lo consignado en el expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Hipoactividad • Succión menos enérgica. • Dificultad respiratoria • Bradicardia • Taquicardia • Inestabilidad térmica 	Nominal
Complicaciones	Agravamiento que se presenta durante el curso de una enfermedad	Según lo consignado en el expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Sepsis grave • Shock séptico • Falla multiorgánica • otros 	Nominal

5. Tratamiento

Variables	Definición operacional	Indicador	Valor	Escala
Tratamiento	Abordaje realizado para la prevención, curación u alivio de esta patología.	Según lo consignado en el expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Preventivo • Cuidado antenatal • Cuidado intraparto • Cuidado postnatal • Farmacológico 	Nominal

7.11 Fuente de información

Fuente de información Primaria: Expediente clínico

7.12 Matriz de obtención de la información

Objetivos específicos	Fuente	Técnica	Instrumento
Primer Objetivo	Expediente Clínico	Análisis documental	Ficha de recolección de información
Segundo Objetivo	Expediente Clínico	Análisis documental	Ficha de recolección de información
Cuarto Objetivo	Expediente Clínico	Análisis documental	Ficha de recolección de información
Quinto Objetivo	Expediente Clínico	Análisis documental	Ficha de recolección de información
Sexto Objetivo	Expediente Clínico	Análisis documental	Ficha de recolección de información

7.13 Plan de análisis

Univariado	Bivariado
<ol style="list-style-type: none">1. Edad.2. Sexo3. Procedencia4. Factores maternos5. Factores neonatales6. Exámenes complementarios7. Signos8. Complicaciones9. Tratamiento	<ol style="list-style-type: none">1. Edad según signos.2. Sexo según factores neonatales.3. Sexo según complicaciones.4. Factores neonatales según Complicaciones5. Factores maternos según exámenes complementarios.

Se solicitó la autorización al hospital José Nieborowski para la realización de este estudio, una vez que obtuvimos la autorización acudimos al área de estadística donde se procedió a la realización del registro de información revisando el expediente clínico.

7.14 Procesamiento y análisis de los datos

Los datos fueron procesados en el programa Microsoft Excel, Excel Complemento y el programa SPSS, en donde se realizó tabla de salida, frecuencia y porcentaje de los datos y los gráficos los elaboraremos en el programa SPSS utilizando las herramientas en ese programa.

7.15 Análisis Univariado

Se utilizó el programa Microsoft Excel como base de datos y se utilizaron las medidas de tendencia central (media, moda, mediana) para calcular los datos específicos de la enfermedad, se utilizó el programa de SPSS para calcular los resultados de las distintas medidas, las cuales se presentarán utilizando graficas de barra y graficas de dicho programa

7.16 Análisis Bivariado

Se utilizó el programa Microsoft Excel como base de datos y se realizó el cálculo de frecuencia relativa y frecuencia absoluta para calcular el riesgo de la enfermedad, se utilizó el programa de SPSS para calcular los resultados de las distintas medidas, las cuales se presentarán utilizando gráficas de barra y gráficas de pastel del programa Microsoft PowerPoint.

7.17 Consideraciones éticas

El presente estudio investigativo tiene como pilares fundamentales el respeto a la dignidad y el bienestar de cada uno de los individuos participantes, los cuales serán tomados en cuenta sin ningún acto obligatorio y sin intención de dañar su identidad como persona, se solicitó permiso a la dirección administrativa y docente del hospital José Nieborowski, contando con la aprobación para la realización del presente estudio. Somos conscientes que para fines académicos está en manos de nuestro equipo investigativo el cumplir con las normas de confidencialidad y privacidad referente a cada uno de los datos recolectados en este proceso.

Cabe resaltar que la finalidad de nuestro estudio se dirige a la búsqueda de mejorar el conocimiento y el abordaje terapéutico de dicha patología, siendo al caso de que el presente estudio fue realizado con fines académicos.

VIII. Resultados

8.1 Tabla 1 Edad

La edad que predominó fue la de 25-48 horas con un 27% correspondiente a 17 pacientes, siendo las edades menos afectadas las comprendidas entre 0-6 horas y 7-12 horas correspondiente al 14.3% en ambas con 9 pacientes cada una.

8.2 Tabla 2 Sexo

El sexo que predominó fue el masculino con un 63.5% correspondientes a 40 pacientes seguido del femenino con 36.5%

8.3 Tabla 3 Procedencia

La procedencia que predominó fue la rural con un 63.5% correspondientes a 40 pacientes, seguido por el urbano en un 36.5%.

8.4 Tabla 4 Factores maternos

El factor materno que predominó fue la infección vaginal con un 31.75% correspondientes a 21 pacientes, mientras que la ruptura prematura de membranas >18 fue el menos afectado con un 25.4% equivalente a 16 pacientes.

8.5 Tabla 5 Factores neonatales

El factor neonatal que más predominó fue el bajo peso al nacer con un 42.9% correspondientes a 27 pacientes, mientras que la asfixia fue el menos encontrado con un 19% equivalente a 12 pacientes.

8.6 Tabla 6 Exámenes complementarios

El examen complementario más frecuente realizada entre los pacientes fue la Biometría hemática (BHC) con 63 pacientes resultando el 100%, seguida por la Proteína C reactiva con 50 pacientes correspondientes al 79.37%, luego los rayos X con 47 pacientes equivalentes al 74.60% y en menor cantidad el Hemocultivo con 36 pacientes equivalentes al 57.14%.

8.7 Tabla 7 Signos

El signo más frecuente entre los pacientes fue la hipoactividad con 44 pacientes resultando el 69.8%, seguida por la succión menos enérgica con 39 pacientes correspondientes al 61.9%, luego la inestabilidad térmica con 37 pacientes equivalentes al 58.7% y en menor cantidad la bradicardia con 11 pacientes equivalentes al 17.5%

8.8 Tabla 8 Complicaciones

Las complicaciones que más predominaron fueron la sepsis grave y otras complicaciones con 11 pacientes equivalentes al 17.5% cada una, mientras que el shock séptico fue el menos encontrado con un 12.7% equivalente a 8 pacientes.

8.9 Tabla 9 Tratamiento

El tratamiento más frecuente recibido entre los pacientes fue el farmacológico con 63 pacientes correspondientes al 100% mientras que en menor cantidad se encontraron el tratamiento preventivo y los cuidados antenatales por igual cantidad siendo 51 pacientes equivalentes al 80.95% cada uno respectivamente.

8.10 Tabla 10 Edad según hipoactividad

La edad más afectada por la hipoactividad fue la de 25-48 horas con 13 pacientes correspondientes al 20.6% siendo la de 0-6 horas la menos afectada con 5 pacientes correspondiente al 7.9%

8.11 Tabla 11 Edad según Succión menos enérgica

La edad más afectada por la succión menos enérgica fue la de 49-72 horas con 11 pacientes correspondientes al 17.5% siendo las edades menos afectadas las comprendidas entre 0-6 horas, 7-12 horas, 13-24 horas con 6 pacientes respectivamente con 9.5% cada una de ellas.

8.12 Tabla 12 Edad según Dificultad respiratoria

La edad más afectada por dificultad respiratoria fue la de 24-48 horas con 10 pacientes correspondientes al 15.9% siendo la edad menos afectada la comprendida entre 0-6 horas con 4 pacientes correspondiente al 6.3% respectivamente.

8.13 Tabla 13 Edad según Taquicardia

La edad más afectada por la taquicardia fue la de 49-72 horas con 6 pacientes correspondientes al 9.5%, seguido por la de 25-48 horas con 5 pacientes correspondiente al 7.9%, siendo la de 0-6 horas la menos afectada con 2 pacientes correspondientes al 3.2%.

8.14 Tabla 14 Edad según Bradicardia

La edad más afectada por la bradicardia fue la de 25-48 horas con 4 pacientes correspondientes al 6.3%, siendo la de 49-72 horas la menos afectada con 1 paciente correspondiente al 1.6%.

8.15 Tabla 15 Edad según Inestabilidad térmica

El grupo de edades más afectado por la inestabilidad térmica fue el de 25-48 horas con 9 pacientes al cual corresponde el 14.3%, siendo los grupos de 0-6 horas y 7-12 horas los menos afectados con 6 pacientes cada uno correspondientes al 9.5% en ambos casos.

8.16 Tabla 16 Sexo según Prematurez

El sexo que tuvo mayor predominio de nacidos prematuros fue el masculino con un total de 14 pacientes correspondientes al 22.2% mientras tanto el sexo femenino fue el menos afectado con 9 pacientes correspondientes al 14.3%

8.17 Tabla 17 Sexo según Asfixia

El sexo que tuvo mayor número de pacientes con asfixia fue el masculino con 9 pacientes correspondientes al 14.3% siendo el femenino el menos afectado con 3 pacientes equivalente al 4.8%.

8.18 Tabla 18 Sexo según Bajo peso

El sexo con mayor número de pacientes con bajo peso fue el masculino con un total de 17 pacientes equivalente a un 27%, mientras que el sexo femenino consta de 10 pacientes correspondiente al 15.9% de los casos.

8.19 Tabla 19 Sexo según Sepsis grave

El mayor número de casos de pacientes con sepsis grave fue el sexo masculino con 10 pacientes equivalentes al 15.9% mientras que el sexo femenino solamente presento 1 paciente correspondiente al 1.6% de los casos

8.20 Tabla 20 Sexo según Falla multiorgánica

El mayor número de casos de pacientes con falla multiorgánica fue el sexo masculino con 9 pacientes equivalentes al 14.3% mientras que el sexo femenino solamente presento 1 paciente correspondiente al 1.6% de los casos.

8.21 Tabla 21 Sexo según shock séptico

El sexo con mayor número de casos fue el masculino con 8 pacientes equivalente al 12.7% mientras que el sexo femenino no presento ningún paciente con esta complicación.

8.22 Tabla 22 Sexo según otras complicaciones

El mayor número de casos con otras complicaciones asociadas fue el sexo masculino con 10 pacientes correspondientes al 15.9% siendo el sexo femenino el menos afectado con 1 paciente paralelo al 1.6% del total.

8.23 Tabla 23 Factores neonatales según sepsis grave.

El factor neonatal que más predominó según la sepsis grave fue la asfixia neonatal con 8 pacientes correspondientes al 12.70%, siendo los factores menos afectados por igual cantidad el conjunto de prematuridad y Bajo con 6 pacientes equivalentes al 9.52% de los casos cada uno.

8.24 Tabla 24 Factores neonatales según falla multiorgánica

El factor neonatal que más predominó según la falla multiorgánica fue la asfixia neonatal con 8 pacientes correspondientes al 12.70%, siendo los factores menos afectados por igual cantidad el conjunto de prematuridad y Bajo con 5 pacientes equivalentes al 7.94% de los casos cada uno.

8.25 Tabla 25 Factores neonatales según shock séptico

Los factores neonatales que más predominaron según el shock séptico fueron en igual cantidad el conjunto de prematuridad, bajo peso y la asfixia neonatal con 5 pacientes equivalentes cada uno por igual al 7.94% de los casos.

8.26 Tabla 26 Factores neonatales según otras complicaciones

El factor neonatal que más predominó según otras complicaciones fue la asfixia neonatal con 8 pacientes correspondientes al 12.70%, siendo los factores menos afectados por igual cantidad el conjunto de prematuridad y Bajo con 6 pacientes equivalentes al 9.52% de los casos cada uno.

8.27 Tabla 27 Factores maternos según Biometría hemática

El factor materno que más predominó según la biometría hemática fue la infección vaginal con 21 pacientes correspondientes al 33.33%, siendo el factor menos afectado la ruptura prematura de membranas >18h con 16 pacientes equivalentes al 25.40% respecto al total.

8.28 Tabla 28 Factores maternos según hemocultivo

Los factores maternos que más predominaron según el hemocultivo fueron el conjunto de la infección de vías urinarias activa y la infección vaginal con 11 pacientes cada uno

respectivamente correspondientes al 17.46% de los casos, siendo el factor menos afectado la ruptura prematura de membranas >18h con 6 pacientes equivalentes al 9.52% respecto al total.

8.29 Tabla 29 Factores maternos según proteína C reactiva

Los factores maternos que más predominaron según la proteína C reactiva fueron el conjunto de la infección de vías urinarias activa y la infección vaginal con 18 pacientes cada uno respectivamente correspondientes al 28.57% de los casos, siendo el factor menos afectado la ruptura prematura de membranas >18h con 12 pacientes equivalentes al 19.05% respecto al total.

8.30 Tabla 30 Factores maternos según Rayos X

El factor materno que más predominó según los rayos X fue la infección vaginal con 17 pacientes correspondientes al 26.98%, siendo el factor menos afectado la ruptura prematura de membranas >18h con 12 pacientes equivalentes al 19.05% de los casos.

IX. Discusión de los resultados

En nuestro presente estudio el grupo de edad que predominó y presentó las primeras manifestaciones clínicas fue el de 25-48 horas con 27% de los pacientes lo que concuerda con las referencias de American Accreditation Health Care Commission en las cuales la sepsis neonatal de aparición temprana se presenta más a menudo dentro de las 24 a 48 horas del nacimiento.

El sexo que predominó fue el masculino con un 63.5%, lo cual concuerda con el estudio internacional de Julca Ramírez (2018), realizado en la Universidad Ricardo Palma realizado en el Hospital Nacional Policía Nacional de Perú Luis N. Sáenz, en relación sobre los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana indica que el sexo masculino fue más frecuente en los casos positivos correspondiente al 48.6%, dicho de otra manera, el sexo del neonato es un factor predisponente de sepsis neonatal

Con respecto a la procedencia la más frecuente en nuestro estudio fue rural con un 63.5%, lo cual concuerda con múltiples estudios preexistentes dado que estas personas tienen más difícil el acceso a los sistemas de salud en los países en vías de desarrollo que en países económicamente más desarrollados.

Por otra parte, entre los factores maternos el más encontrado fue la infección vaginal con 33.33%, seguido por la infección de vías urinarias activa en un 31.75%, lo cual difiere del estudio de sepsis neonatal en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Doctor Oscar Danilo Rosales Argüello en la ciudad de León, Nicaragua, en el cual los antecedentes que más predominaron en el momento del parto fue la RPM con un 38.2% y las leucorreas en 47.1%

Habría que decir también, en cuanto a los factores neonatales el que tuvo mayor predominio fue el bajo peso al nacer con 42.9%, seguido por la prematuridad en un 36.5% y en menor cantidad la asfixia neonatal con 19%, esto concuerda con las referencias mundiales preexistentes y lo establecido en la normativa N°108 del

ministerio de salud en el que menciona que la incidencia de sepsis es mayor en los nacidos prematuros y de bajo peso al nacer.

Además, el examen complementario más frecuente realizado entre los pacientes fue la Biometría hemática en un 100% y en menor cantidad el Hemocultivo en un 57.14%, lo cual indica una falta en el cumplimiento de los exámenes descritos en la normativa N°108 de atención al neonato del ministerio de salud en donde indica realización de hemocultivo a todos los pacientes que tenga sospecha de sepsis neonatal.

En relación a los signos el de mayor predominio fue la hipoactividad con 69.8%, seguido por la succión menos enérgica con 61.9% y en menor cantidad la bradicardia con un 17.5%, lo cual difiere del estudio de sepsis neonatal en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Doctor Oscar Danilo Rosales Argüello en la ciudad de León, Nicaragua, dado que la mayoría de los recién nacidos presentaban manifestaciones respiratorias como TTRN.

Dicho lo anterior, esto nos puede indicar que alrededor de 3/5 aproximadamente de los pacientes con estas manifestaciones pueden tener predisposición para la aparición de sepsis neonatal, cabe destacar que no se ha realizado ningún estudio anteriormente que explique con exactitud la relevancia de estos factores por lo que nuestro podría dar a conocer información nueva acerca del tema en cuestión.

Así mismo, en nuestro estudio el tratamiento que más predominó fue el farmacológico con 100%, dicho lo anterior, el tratamiento preventivo y los cuidados antenatales se realizaron en un 80.95% cada uno respectivamente, esto pone en manifiesto que aunque exista el correcto control prenatal de los futuros casos este debe mejorar, dado que fue la mayoría de pacientes que recibieron el tratamiento preventivo que desarrollaron sepsis neonatal, esto se deberá tomar en cuenta en el seguimiento de las madres principalmente.

Todavía cabe señalar que la complicación más frecuente encontrada fue la sepsis grave en conjunto con otras complicaciones con un 17.5% respectivamente para cada

una, lo cual indica que la tasa aproximada para desarrollar complicaciones en estos pacientes es de aproximadamente 20% lo cual concuerda con las referencias mundiales preexistentes.

X. Conclusiones

1. La edad que predominó en el presente estudio fue la de 25-48 horas con un 27%, siendo la procedencia que predominó la rural con un 63.5% y el sexo que predominó el masculino con un 63.5%.
2. El factor materno más encontrado fue la infección vaginal con 33.33%, seguido por la infección de vías urinarias activa en un 31.75%, más aun, el factor neonatal más encontrado fue el bajo peso con 42.9%, seguido por la prematuridad con un 36.5%.
3. El examen de laboratorio más utilizado en cuestión fue la biometría hemática en un 100%, seguido por la proteína C reactiva con 79.37%.
4. El signo de mayor predominio fue la hipoactividad con 69.8%, seguido de succión menos enérgica con 6.9%, además las complicaciones que más predominaron fueron el conjunto de sepsis grave y otras complicaciones con 17.5%.
5. El tratamiento más frecuente recibido entre los pacientes fue el tratamiento farmacológico en un 100% seguido por los cuidados postnatales en un 96.83%.

XI. Recomendaciones

11.1 Al ministerio de salud:

1. Aumentar los programas de captación de mujeres embarazadas con factores de sepsis neonatal o pacientes de zonas rurales para darles seguimiento y disminuir la probabilidad de aparición de esta patología.
2. Proveer recursos de laboratorio a cada institución principalmente a las de atención primaria en salud para el abordaje temprano en pacientes que tengan o que puedan desarrollar factores de riesgo para sepsis neonatal.

11.2 Al Hospital José Nieborowski:

1. Brindar capacitación al personal de salud haciendo énfasis acerca de los factores de riesgo y el adecuado abordaje diagnóstico y terapéutico de la sepsis neonatal.
2. Brindar charlas a la población acerca de los factores de riesgo para la aparición de sepsis neonatal.

11.3 A la Universidad Católica Redemptoris Mater (UNICA)

1. Realizar campañas para concienciar a los estudiantes de la carrera de medicina sobre el adecuado manejo y abordaje terapéutico, así como la importancia de la atención primaria en salud de las embarazadas con factores de riesgo para sepsis neonatal.

XII Presupuesto.

N°	Concepto	costo
1	Alimento	C\$ 2700
2	Impresiones	C\$ 1650
3	Pasajes	C\$ 1700
4	Total	C\$ 6050

XIII Cronograma

No.	Actividad	Fecha de cumplimiento
1	Fase exploratoria	01/04/19 - 28/04/19
2	Redacción del Protocolo	27/06/19 – 27/07/19
3	Introducción, Antecedentes y justificación	14/06/19 – 16/06/19
4	Obtención de la Información	31/04/19 – 08/05/19
5	Plantear el problema y definir objetivos	11/05/19 – 15/04/19
6	Marco teórico	30/05/19 – 06/06/19
7	Diseño metodológico	25/05/19 – 30/05/19
8	Cronograma	4/9/19 – 4/09/19
9	Bibliografía	19/06/19 – 1/07/19
10	Ficha de recolección de la información	1/08/19 – 3/08/19

XIV Referencias Bibliográficas

- Ucros Rodríguez, S. Mejía Gaviria, N. (2009). Guías de pediatría práctica basadas en evidencia. 2ª ed. Bogotá: panamericana.
- Hernández Portillo, IL. Ohará, LG. Arita Rivera, IB. Núñez Castro, AJ. Casco Fúnez de Núñez, E. (2017). Factores asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del hospital san marcos, Ocoytepeque. Lima, Perú Recuperado de <http://www.bvs.hn/RCEUCS/pdf/RCEUCS4-2-2017-7.pdf>
- Julca Ramírez, EM. (2018). Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en el hospital nacional P.N.P. Luis N. Sáenz Universidad Ricardo Palma Facultad de Medicina Humana Manuel Huamán Guerrero. Lima – Perú. Recuperado de <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1163/TESISOshiro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, M. E. (2005). *Ruptura prematura de membranas de doce horas o más y sepsis neonatal – Hospital Bertha Calderón Roque.*
- Ministerio de Salud. (2015). Guía clínica para la atención al neonato: Normativa N°-108. Managua, Nicaragua.
- Ministerio de Salud, (2008). Normas y Protocolos para La Atención Prenatal, Parto, Puerperio y Recién Nacido/a de Bajo Riesgo: Normativa N° 11. Managua, Nicaragua.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Classifications of diseases (ICD), Ciertas infecciones del período neonatal* (Cap. XVI) Recuperado de <https://www.who.int/classifications/icd/en/>
- Ministerio de salud. (2018). Protocolo para abordaje de patologías de alto riesgo obstétrico: Normativa N° 77. 2ª ed. Managua, Nicaragua.
- Ministerio de salud. (2018). Protocolos para la Atención de complicaciones obstétricas: Normativa N° 109. Managua, Nicaragua.
- Ríos, CV. Navia, MP. Díaz, M. (2005). Revista de la sociedad boliviana de pediatría, Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal. Recuperado de <http://www.scielo.org.bo/pdf/rbp/v44n2/v44n2a04.pdf>

Rivero, M. Schaab, A. Hrycuk, G. Melian C. Comes, M. Molinas, C. (2007). La infección urinaria durante el embarazo se asocia con pobres resultados perinatales. STHLLC. Recuperado de http://med.unne.edu.ar/fisiologia/revista3/infeccion_urinaria.html

Saltigeral, SP. Valenzuela, FAMC. Avendaño, BE. Plascencia, IS. Martínez, ND. (2007). Enfermedades infecciosas en pediatría: Agentes casuales de sepsis neonatal temprana y tardía: una revisión de diez años en el "Hospital Infantil Privado". México, D.F. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revenfinfped/eip-2007/eip072e.pdf>

Fernández, B. López, J. Coto, GD. Ramos, A. Ibáñez, A. (2008). Sepsis del recién nacido Servicio de Neonatología Hospital Universitario Central de Asturias. Recuperado de https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21_0.pdf

Sánchez, CR. Sánchez, MA. (2007). Sepsis neonatal en niños atendidos en el hospital escuela "Doctor Oscar Danilo Rosales Argüello". León, Nicaragua. Recuperado de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3748/1/206142.pdf>

Taeusch, HW & Ballard, RA. (2000). Tratado de neonatología de Avery. 7ª ed. España: Elsevier.

XV Anexos



Anexo 1

Universidad Católica Redemptoris Mater
Facultad de Ciencias Médicas

Ficha de recolección de información Comportamiento clínico de sepsis neonatal

No. de ficha: _____ No. de expediente: _____

➤ **Datos generales**

- a) Sexo: Femenino__ Masculino__
b) Procedencia: Rural__ Urbano__
c) Edad: 0-6 horas__ 7-12 horas__ 13-24 horas__ 25-48 horas__ 49-72 horas__

➤ **factores maternos.**

- a) IVU Sí__ No__ b) Corioamnionitis Si__ No__
c) Infecciones vaginales Si__ No__ d) RPM >18 Si__ No__
e) Fiebre intraparto si__ No__

➤ **Factores neonatales.**

- a) Prematurez Sí__ No__
b) Asfixia neonatal Sí__ No__
c) Bajo peso al nacer Si__ No__

➤ **Exámenes de laboratorio**

- a) BHC Sí__ No__ b) Hemocultivo Sí__ No__
c) PCR Sí__ No__ d) Procalcitonina Sí__ No__
e) Interleuquina Sí__ No__

➤ **Exámenes imagenológicos.**

- a) Rayos x Sí__ No__

➤ **Manifestaciones clínicas del neonato.**

- a. Hipoactividad Sí__ No__

- b. Succión menos energética Sí___. No__.
- c. Dificultad respiratoria Sí___. No___. Valor cuantificado__.
- d. Taquicardia o bradicardia Sí___. No___. Valor cuantificado_____.
- e. Inestabilidad térmica Sí___. No__.

➤ **Complicaciones.**

- a. Sepsis grave Sí___. No___. b. Falla multiorgánica Sí___. No__.
- c. Shock séptico Sí___. No___. d. Otros Sí___. No__.

Tratamiento

- a. preventivo Sí___. No__.

Caracterizarlo _____

—

- b. cuidados antenatales Sí___. No__.

Menciónelas _____

—

- c. Cuidado intraparto Sí___. No__.

Menciónelas _____

—

- d. Cuidado posnatal Sí___. No__.

Caracterizarlo _____

—

- e. Farmacológico Si___. No__.

Menciónelo _____

Anexo 2

Tablas de salida y Gráficos según plan de análisis

Tabla 1

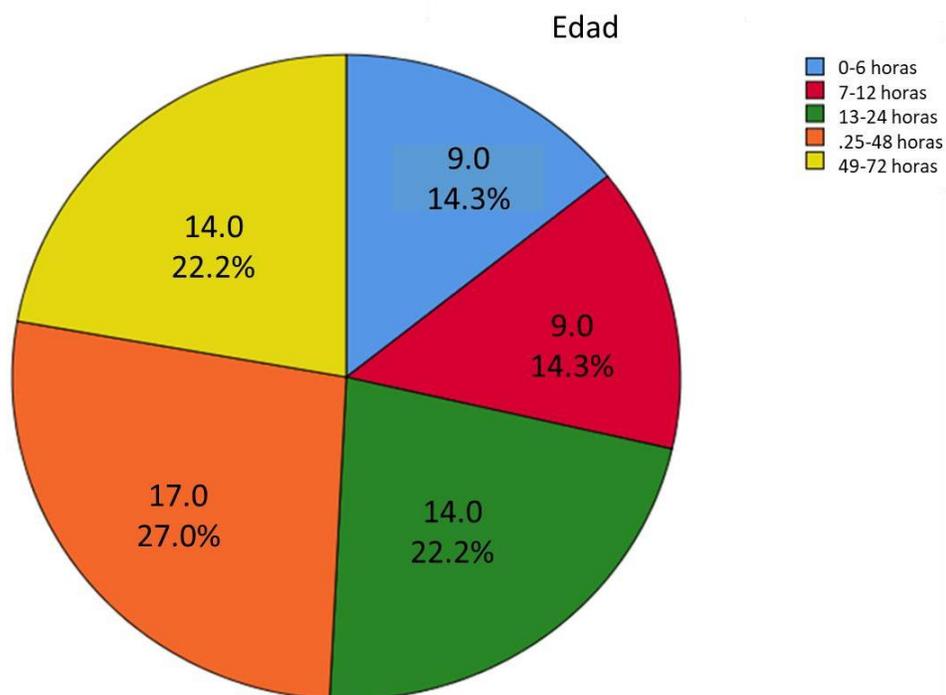
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana según edad en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0-6 horas	9	14.3	14.3
7-12 horas	9	14.3	28.6
13-24 horas	14	22.2	50.8
25-48 horas	17	27.0	77.8
49-72 horas	14	22.2	100.0
Total	63	100.0	

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 1

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 1

Tabla

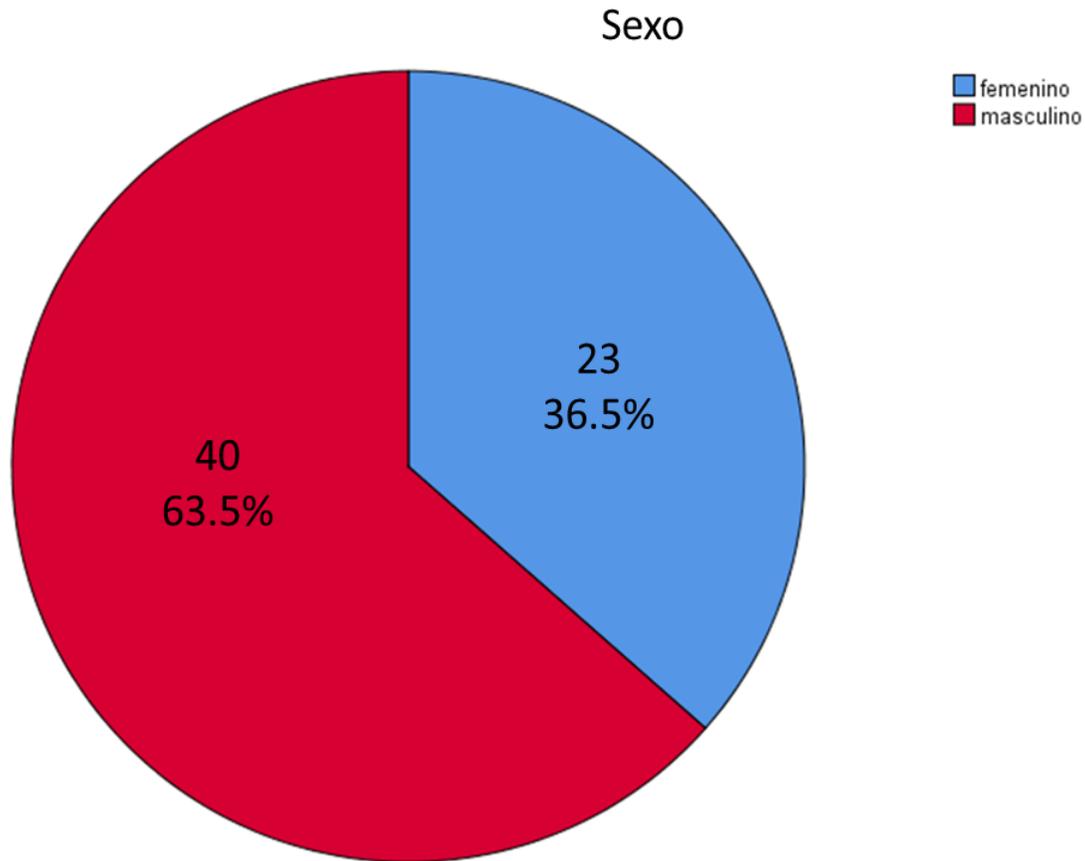
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana según sexo en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
femenino	23	36.5	36.5
masculino	40	63.5	100.0
Total	63	100.0	

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 2

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 2.

Tabla

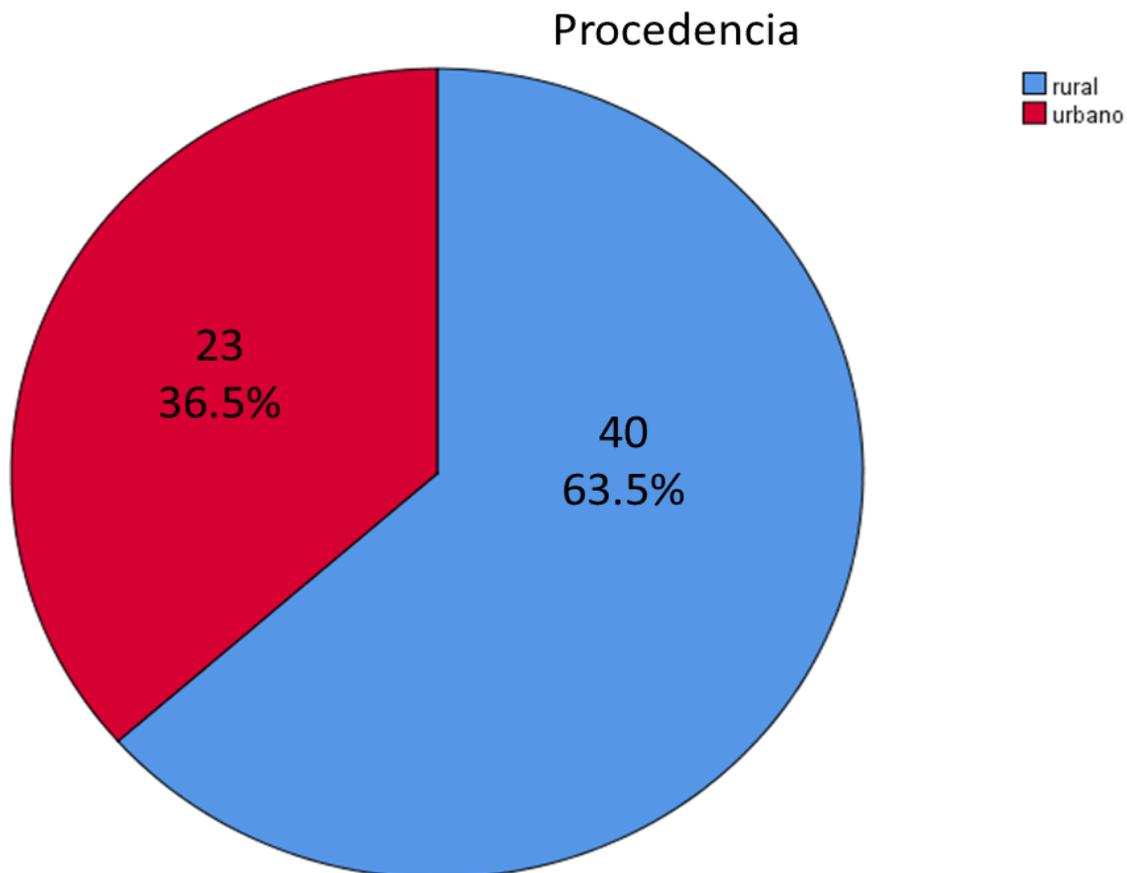
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana según procedencia en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
rural	40	63.5	63.5
urbano	23	36.5	100.0
Total	63	100.0	

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 3

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 3

Tabla

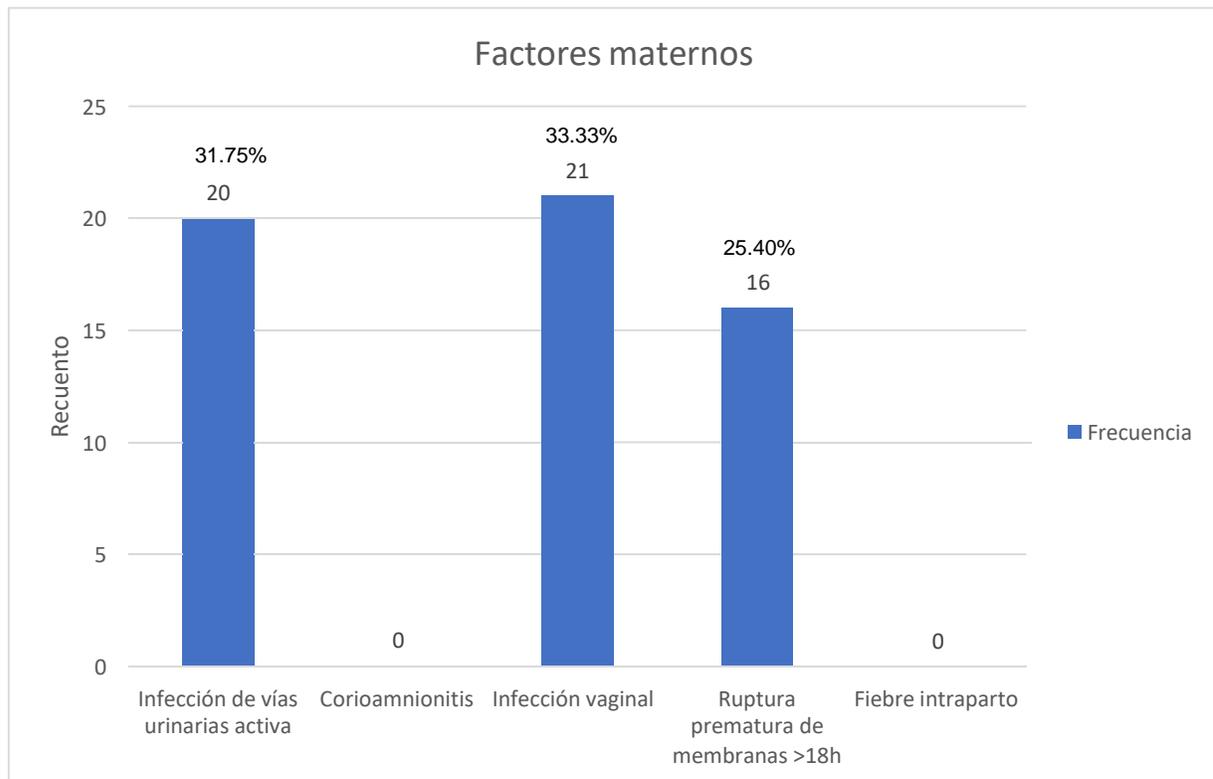
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana según factores maternos en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

	Frecuencia	Porcentaje
Infección de vías urinarias activa	20	31.75
Corioamnionitis	0	0
Infección vaginal	21	33.33
Ruptura prematura de membranas >18h	16	25.40
Fiebre intraparto	0	0

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 4

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 4

Tabla

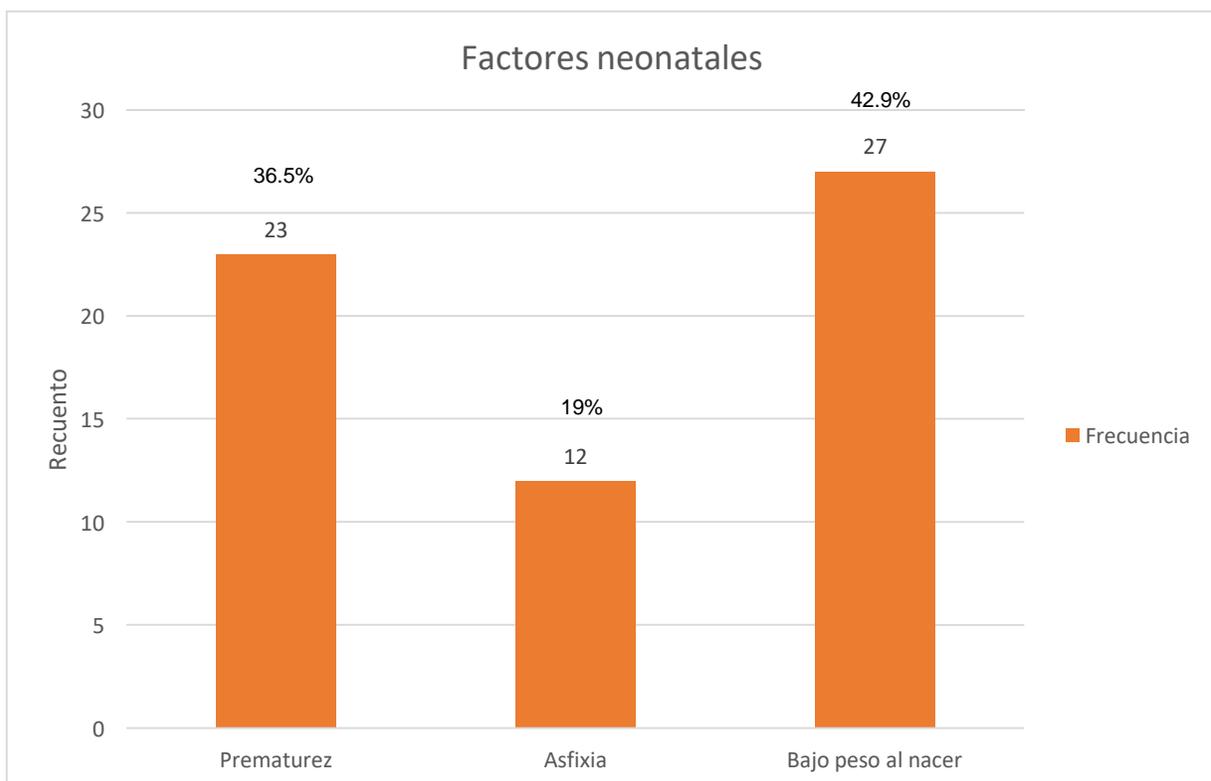
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana según factores neonatales en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018.

	Frecuencia	Porcentaje
Prematurez	23	36.5
Asfixia	12	19
Bajo peso al nacer	27	42.9

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 5

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 5

Tabla

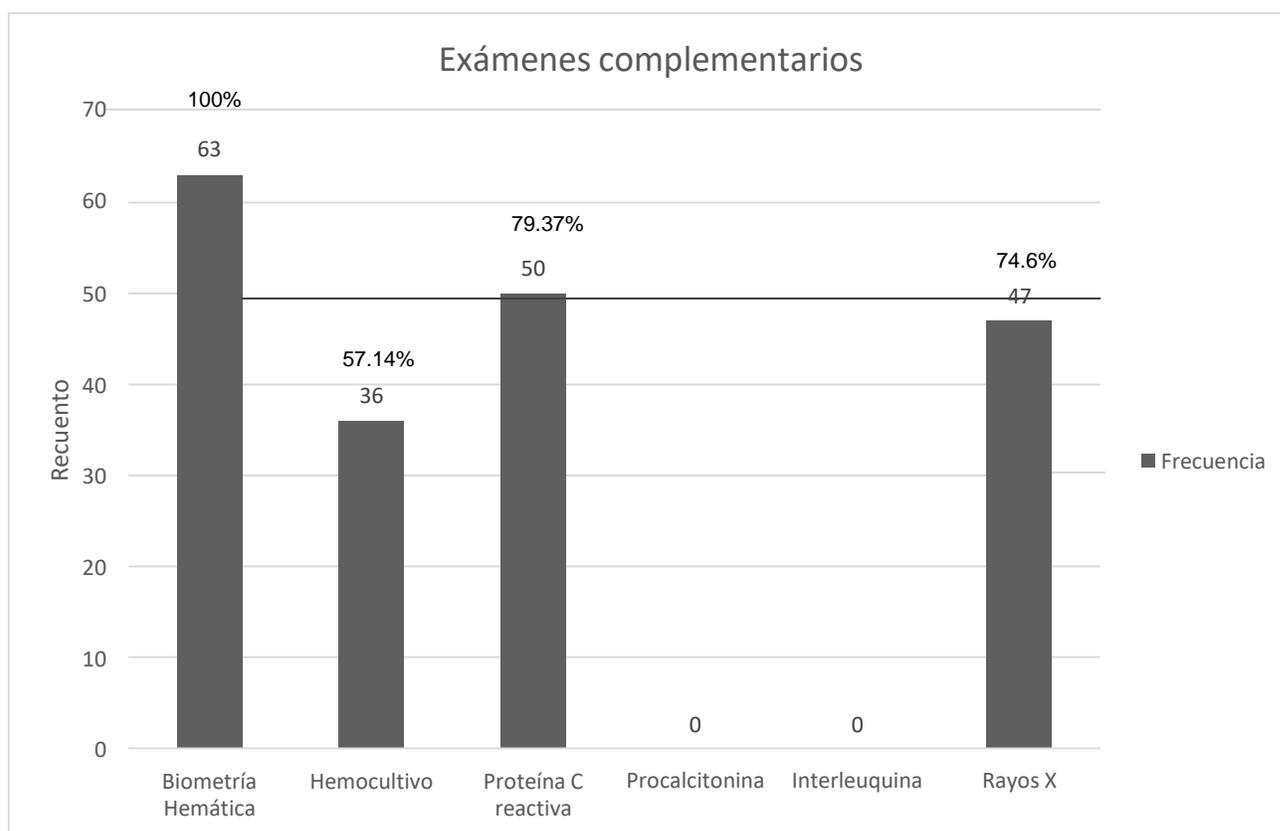
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana según exámenes complementarios en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

	Frecuencia	Porcentaje
Biometría Hemática	63	100
Hemocultivo	36	57.14
Proteína C reactiva	50	79.37
Procalcitonina	0	0
Interleuquina	0	0
Rayos X	47	74.60

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 6

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 6

Tabla

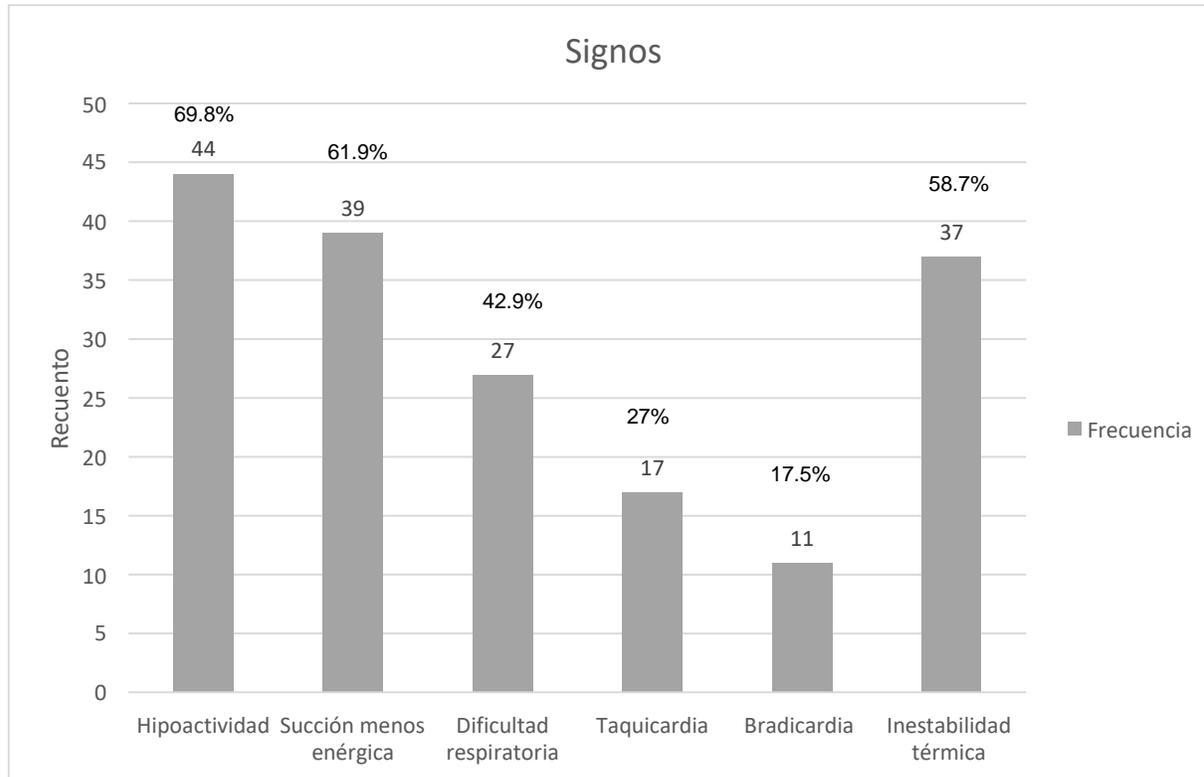
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana según signos en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

	Frecuencia	Porcentaje
Hipoactividad	44	69.8
Succión menos enérgica	39	61.9
Dificultad respiratoria	27	42.9
Taquicardia	17	27
Bradicardia	11	17.5
Inestabilidad térmica	37	58.7

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 7

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 7

Tabla

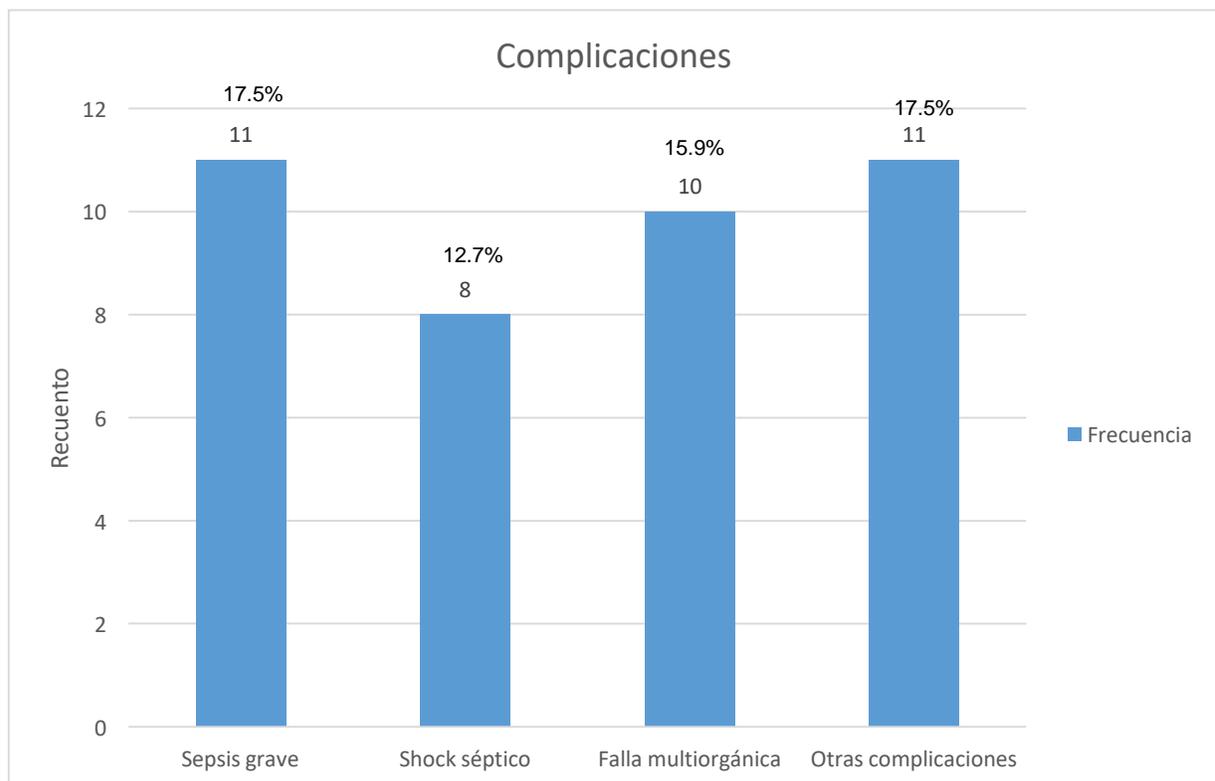
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana según complicaciones en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

	Frecuencia	Porcentaje
Sepsis grave	11	17.5
Shock séptico	8	12.7
Falla multiorgánica	10	15.9
Otras complicaciones	11	17.5

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 8

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 8

Tabla

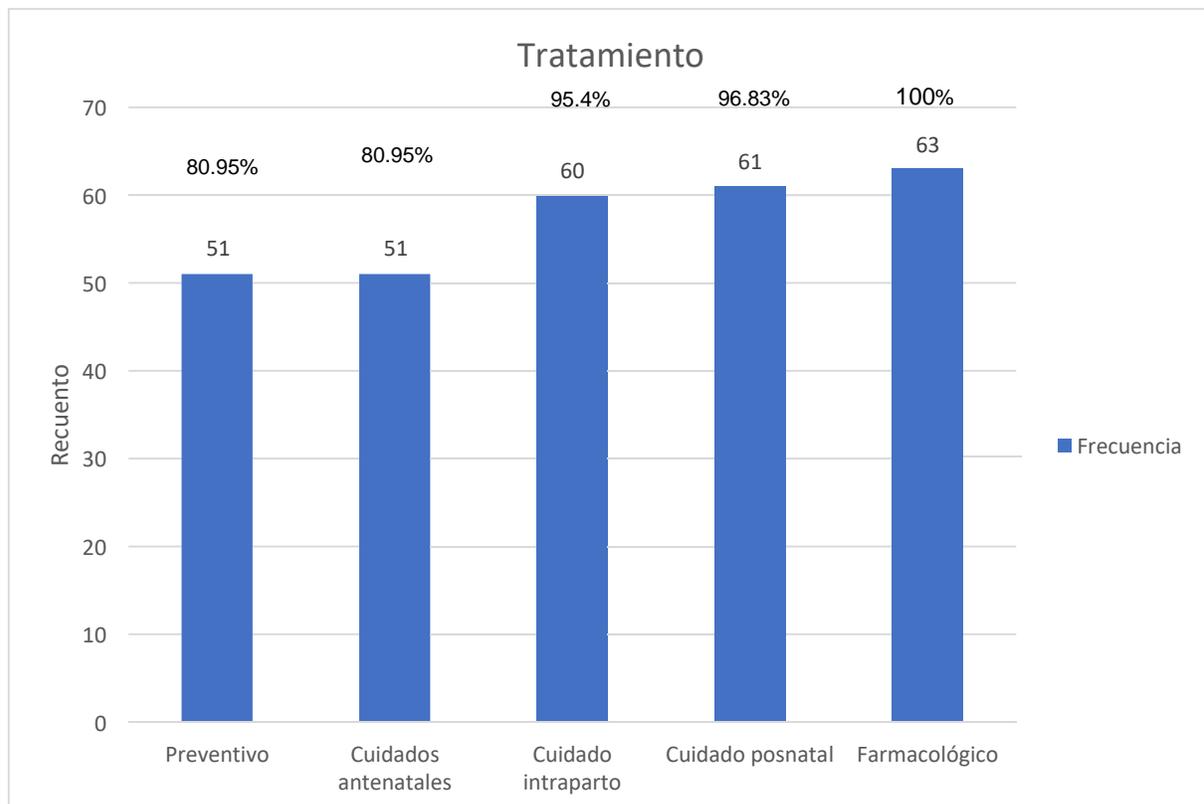
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana según tratamiento en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

	Frecuencia	Porcentaje
Preventivo	51	80.95
Cuidados antenatales	51	80.95
Cuidado intraparto	60	95.24
Cuidado posnatal	61	96.83
Farmacológico	63	100

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 9

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 9

Tabla 54

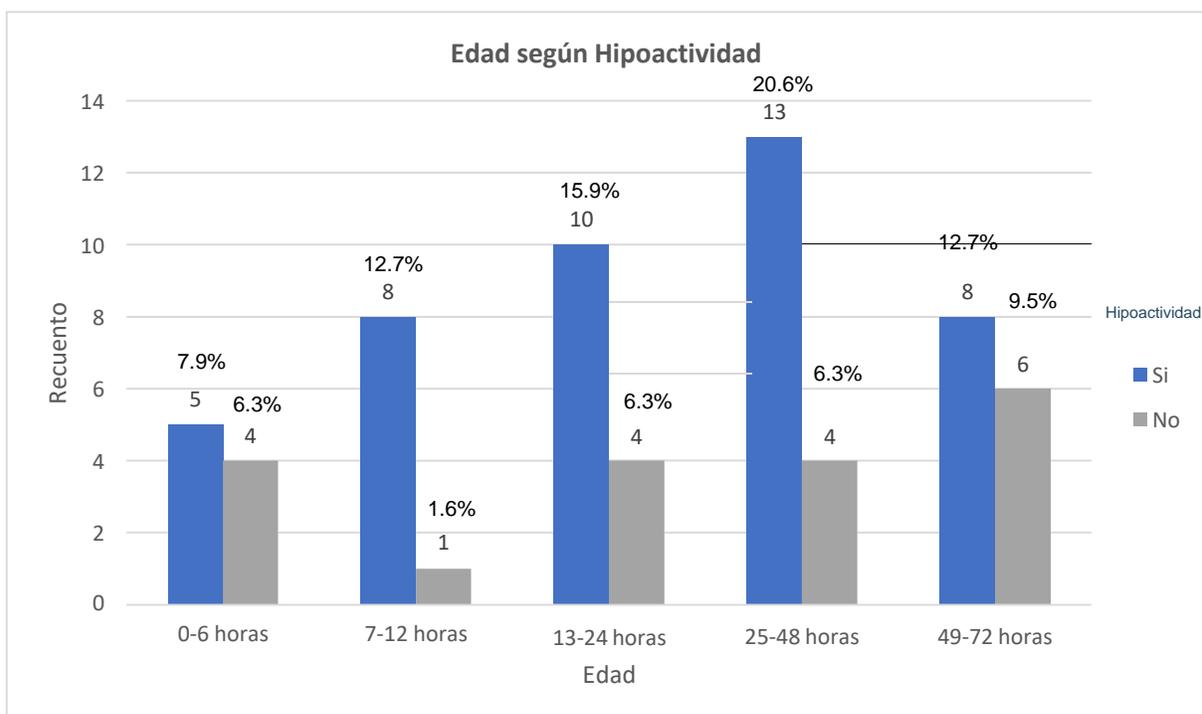
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

		Hipoactividad				Total
		si	%	no	%	
Edad	0-6 horas	5	7.9	4	6.3	9
	7-12 horas	8	12.7	1	1.6	9
	13-24 horas	10	15.9	4	6.3	14
	25-48 horas	13	20.6	4	6.3	17
	49-72 horas	8	12.7	6	9.5	14
Total		44	69.8	19	30.2	63

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 10

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 10

Tabla 55

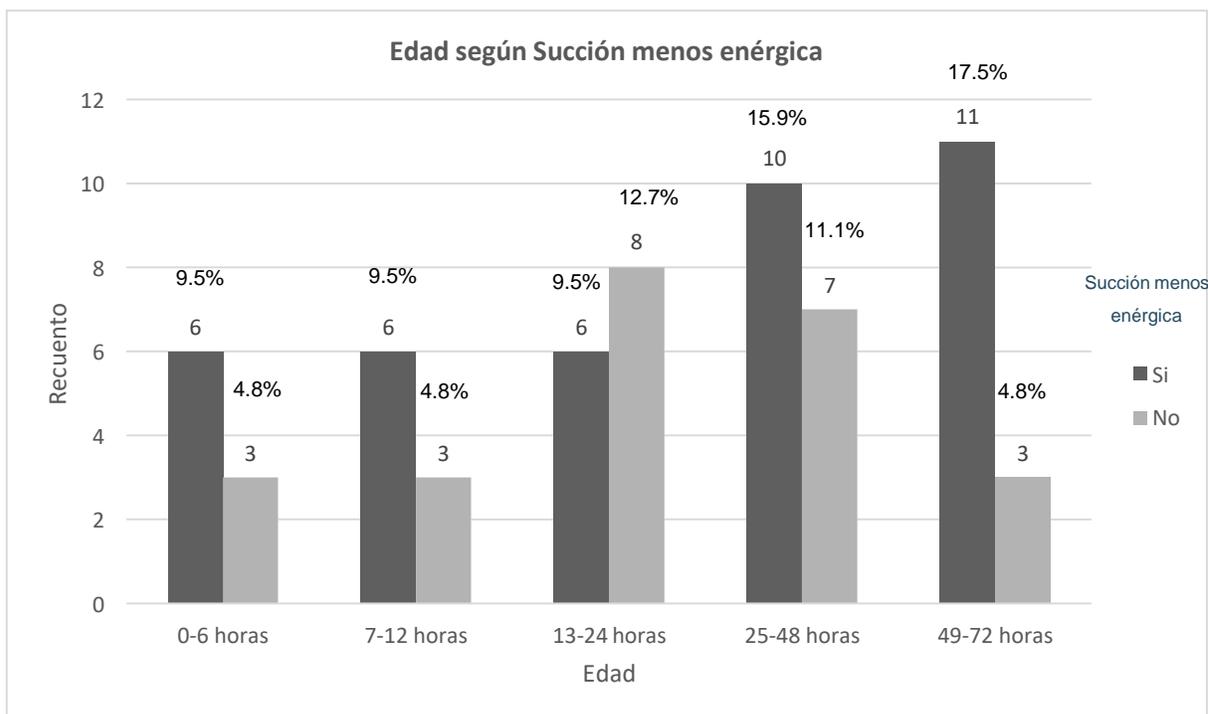
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

		Edad según Succión menos enérgica				Total
		Succión menos enérgica				
Edad		si	%	no	%	
	0-6 horas	6	9.5	3	4.8	9
	7-12 horas	6	9.5	3	4.8	9
	13-24 horas	6	9.5	8	12.7	14
	25-48 horas	10	15.9	7	11.1	17
	49-72 horas	11	17.5	3	4.8	14
Total		39	61.9	24	38.1	63

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 11

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 55

Tabla 56

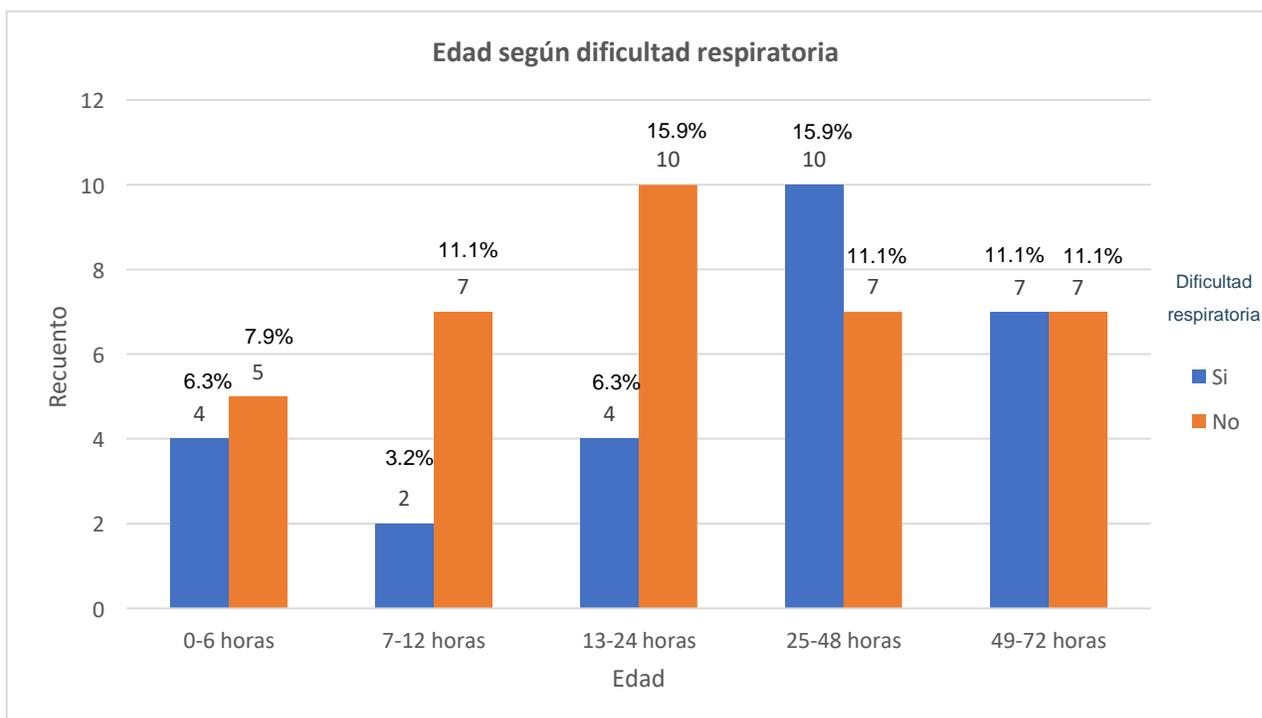
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

		Edad según Dificultad respiratoria				Total
		Dificultad respiratoria				
Edad		si	%	no	%	
	0-6 horas	4	6.3	5	7.9	9
	7-12 horas	2	3.2	7	11.1	9
	13-24 horas	4	6.3	10	15.9	14
	25-48 horas	10	15.9	7	11.1	17
	49-72 horas	7	11.1	7	11.1	14
Total		27	42.9	36	57.1	63

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 12

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 56

Tabla 57

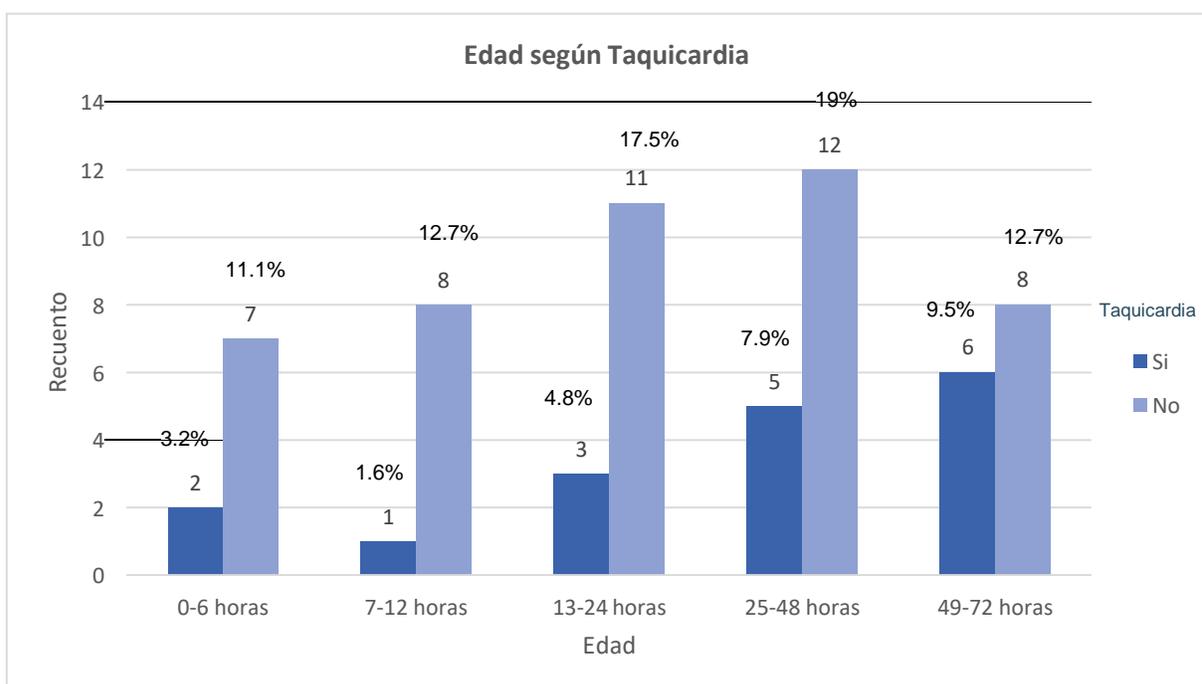
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

		Edad según Taquicardia				Total
		Si	%	no	%	
Edad	0-6 horas	2	3.2	7	11.1	9
	7-12 horas	1	1.6	8	12.7	9
	13-24 horas	3	4.8	11	17.5	14
	25-48 horas	5	7.9	12	19	17
	49-72 horas	6	9.5	8	12.7	14
Total		17	27	46	73	63

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 13

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 13

Tabla 58

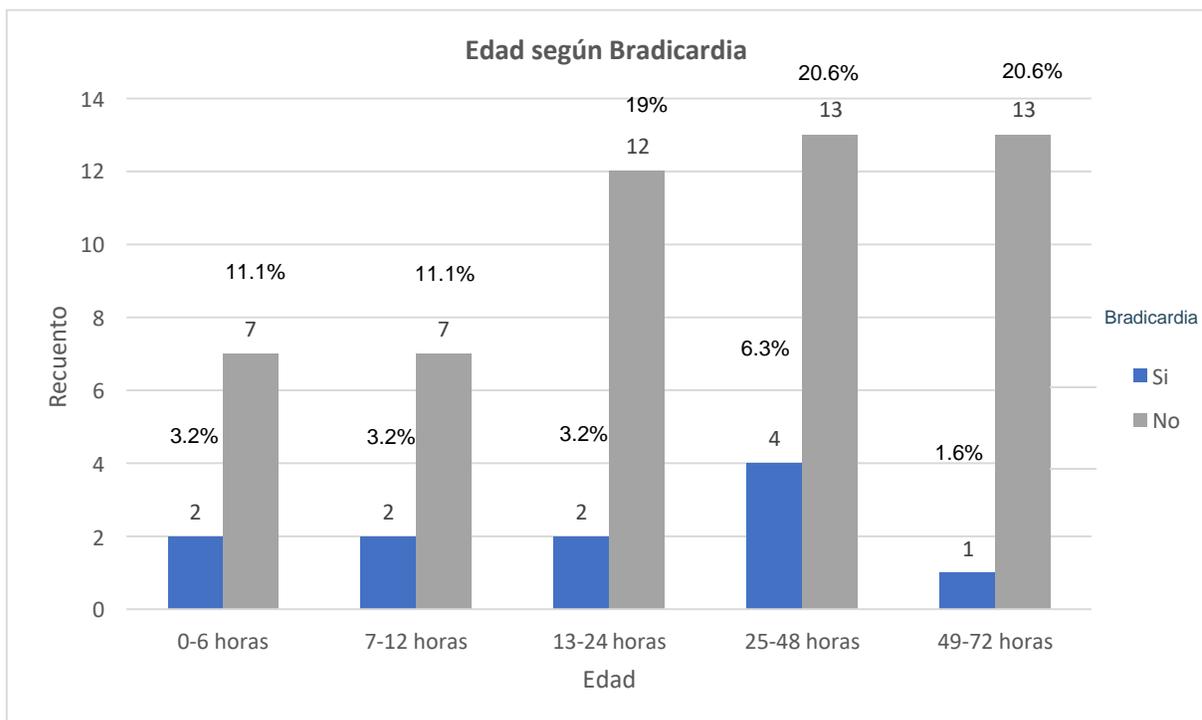
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

		Edad según Bradicardia				Total
		Si	%	no	%	
Edad	0-6 horas	2	3.2	7	11.1	9
	7-12 horas	2	3.2	7	11.1	9
	13-24 horas	2	3.2	12	19	14
	25-48 horas	4	6.3	13	20.6	17
	49-72 horas	1	1.6	13	20.6	14
Total		11	17.5	52	82.5	63

Fuente: Expediente clínico.

Gráfico 14

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 14

Tabla 59

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

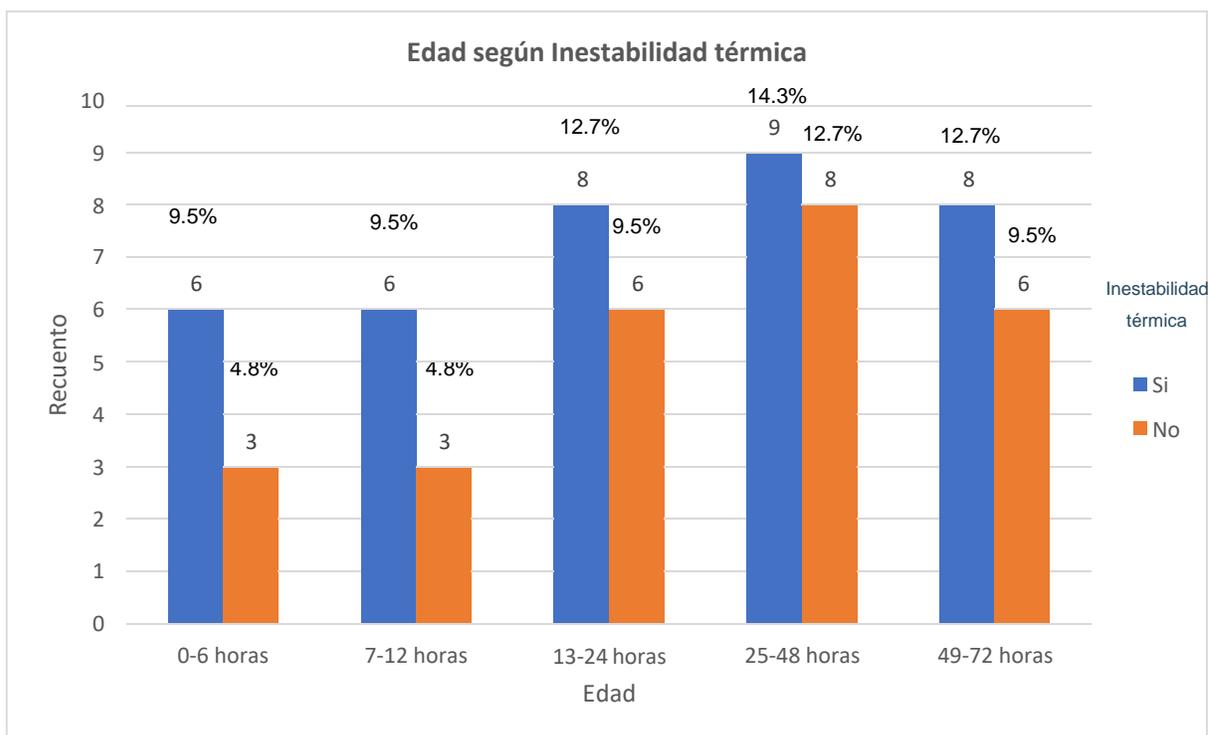
Edad según Inestabilidad térmica

Edad	Inestabilidad térmica				Total
	si	%	no	%	
0-6 horas	6	9.5	3	4.8	9
7-12 horas	6	9.5	3	4.8	9
13-24 horas	8	12.7	6	9.5	14
25-48 horas	9	14.3	8	12.7	17
49-72 horas	8	12.7	6	9.5	14
Total	37	58.7	26	41.3	63

Fuente: Expediente clínico.

Gráfico 15

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 15

Tabla 60

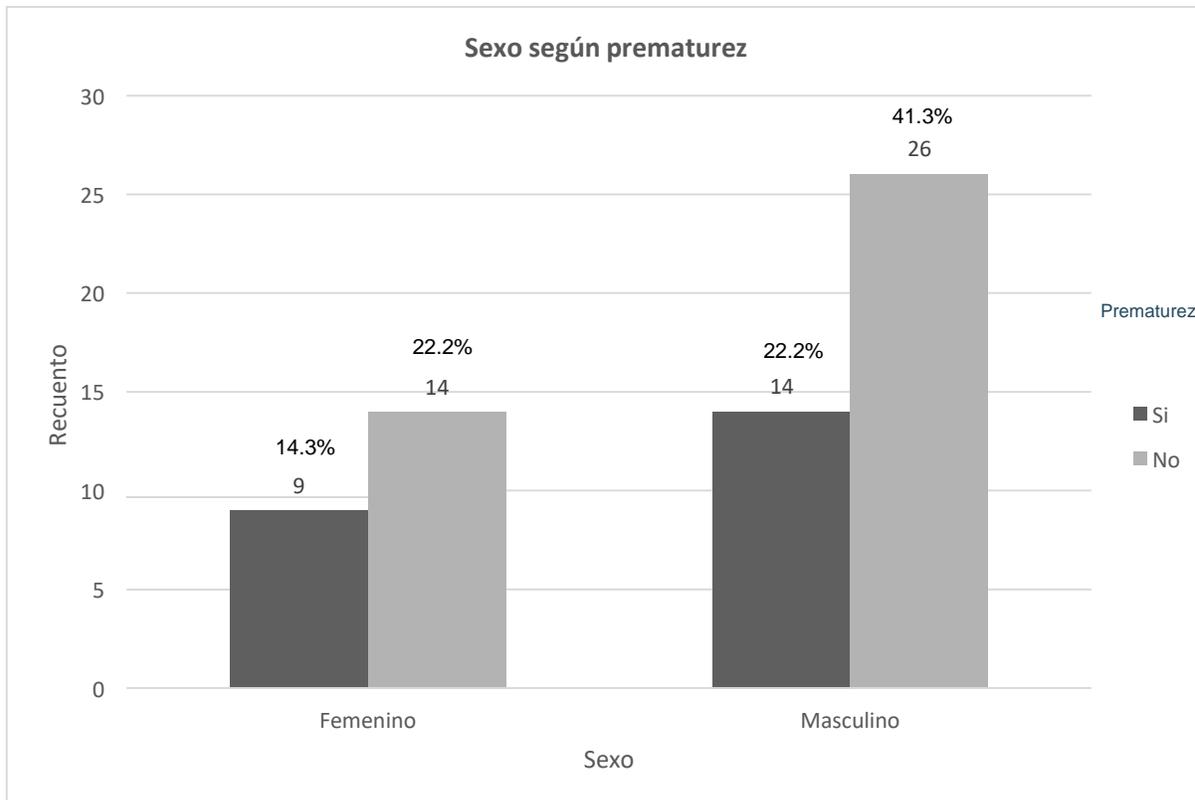
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

		Sexo según Prematurez				Total
		Prematurez				
Sexo		si	%	no	%	
femenino		9	14.3	14	22.2	23
masculino		14	22.2	26	41.3	40
Total		23	36.5	40	63.5	63

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 16

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 16

Tabla 61

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

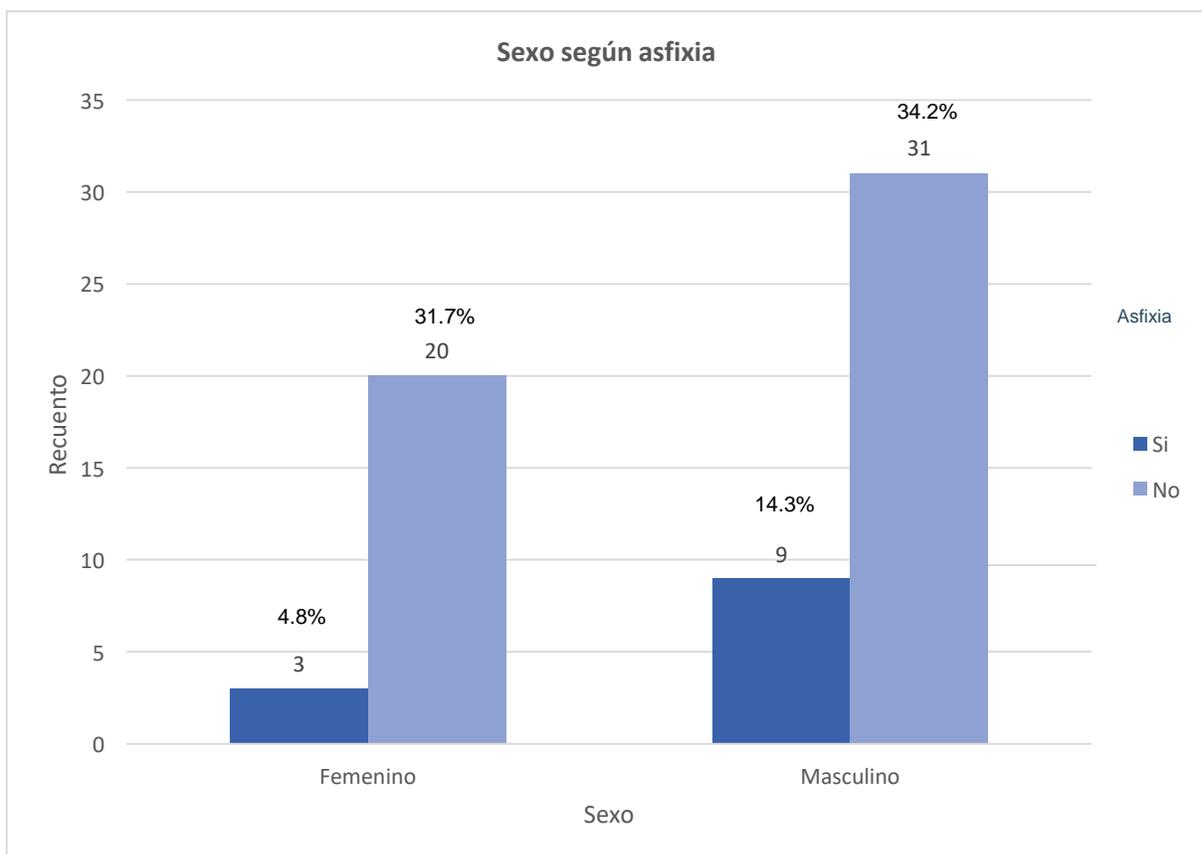
Sexo según Asfixia

Sexo		Asfixia				Total
		si	%	no	%	
Sexo	femenino	3	4.8	20	31.7	23
	masculino	9	14.3	31	49.2	40
Total		12	19.0	51	81	63

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 17

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 17

Tabla 62

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

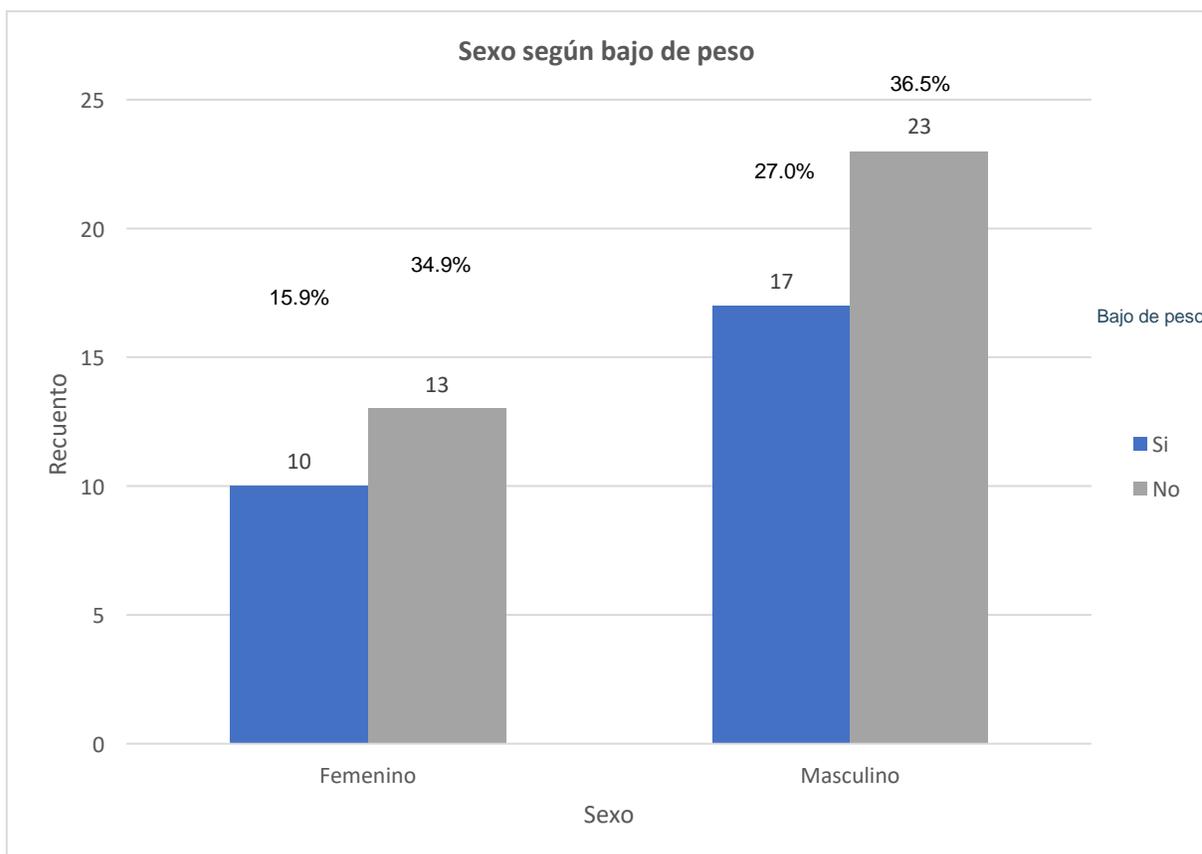
Sexo según Bajo peso

Sexo		Bajo peso				Total
		si	%	no	%	
Sexo	femenino	10	15.9	13	20.6	23
	masculino	17	27	23	36.5	40
Total		27	42.9	36	57.1	63

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 18

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 18

Tabla 63

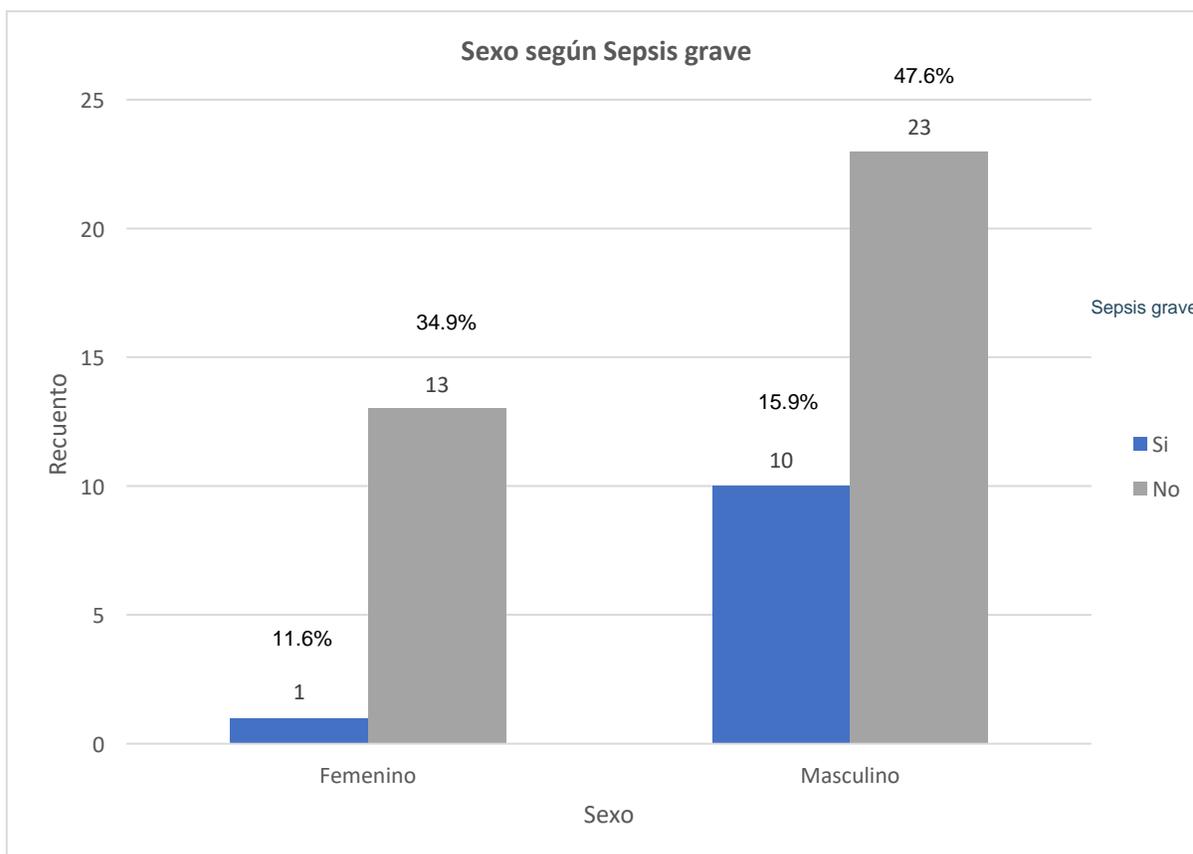
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

		Sexo según Sepsis grave				Total
		Sepsis grave				
Sexo		si	%	no	%	
femenino		1	1.6	13	34.9	23
masculino		10	15.9	23	47.6	40
Total		11	17.5	52	82.5	63

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 19

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 19

Tabla 64

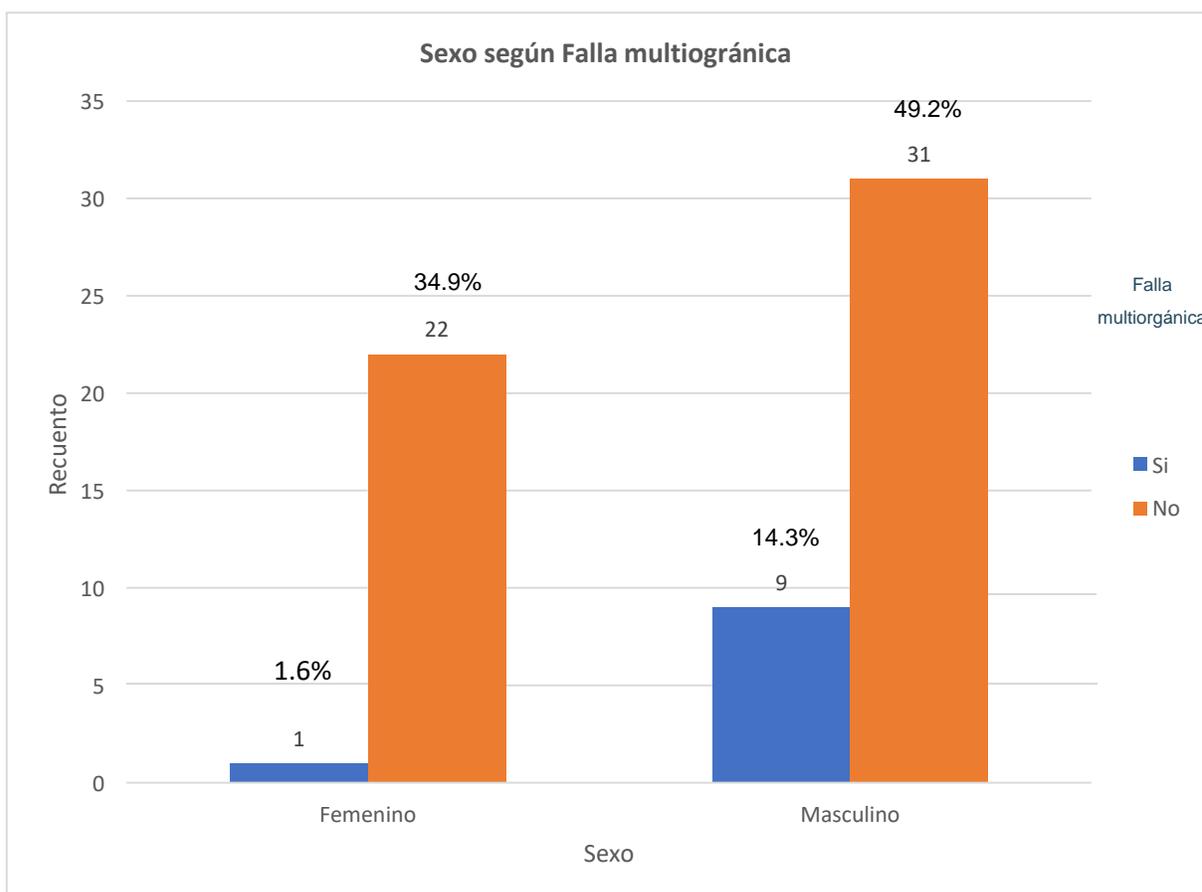
Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

		Sexo según Falla multiorgánica				Total
		Falla multiorgánica				
Sexo		si	%	no	%	
femenino		1	1.6	22	34.9	23
masculino		9	14.3	31	49.2	40
Total		10	15.9	53	84.1	63

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 20

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 20

Tabla 65

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

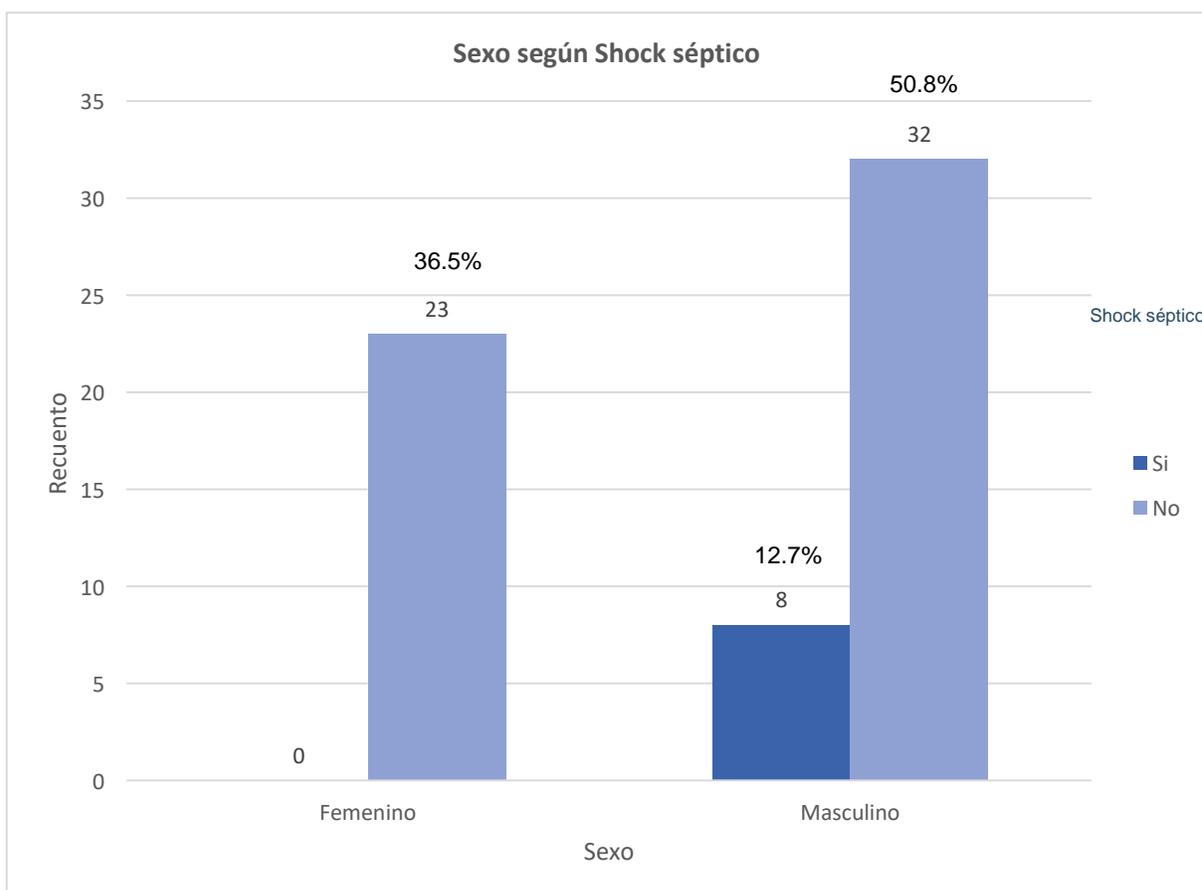
Sexo según Shock Séptico

Sexo		Shock Séptico				Total
		si	%	no	%	
femenino		0	0.	23	36.5	23
masculino		8	12.7	32	50.8	40
Total		8	12.7	55	87.3	63

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 21

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 21

Tabla 66

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

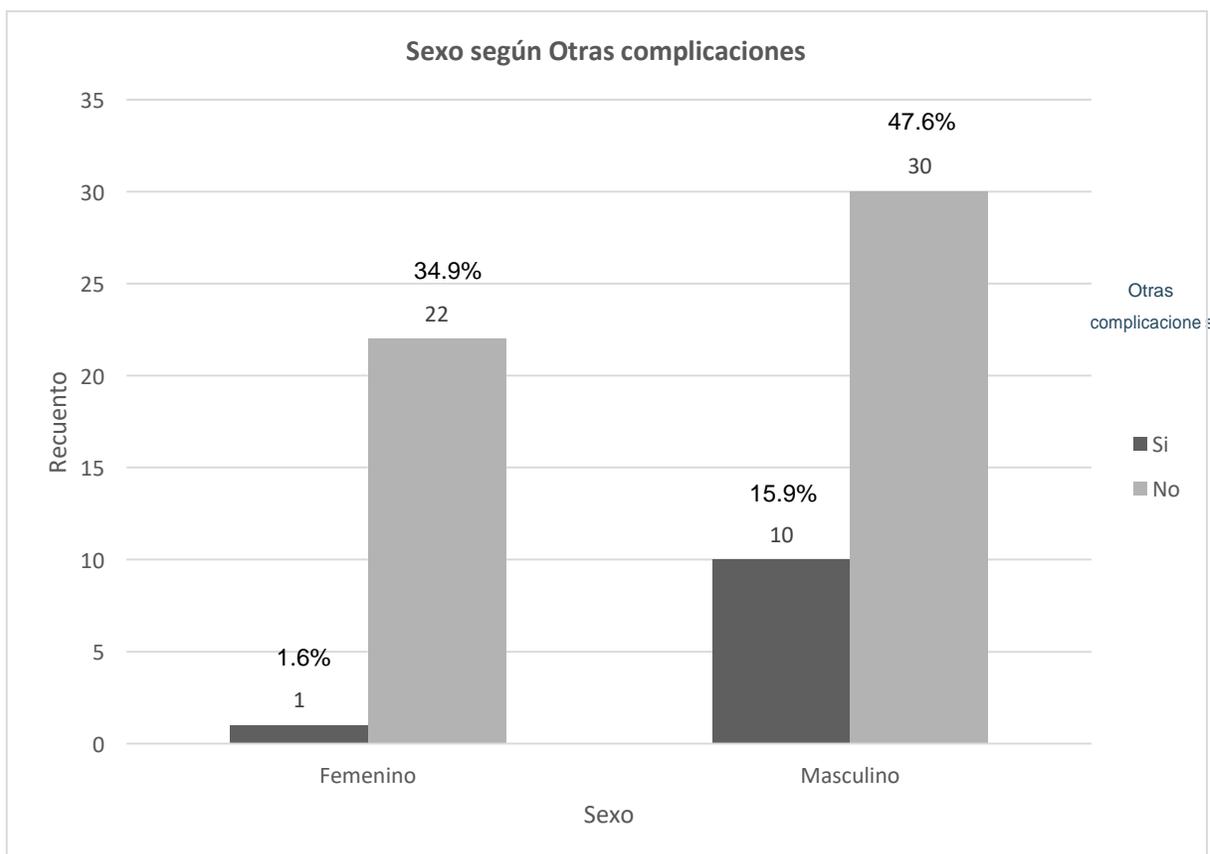
Sexo según Otras complicaciones

Sexo		Otros		%	Total
		si	no		
femenino		1	22	34.9	23
masculino		10	30	47.6	40
Total		11	52	82.5	63

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 22

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 22

Tabla 67

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

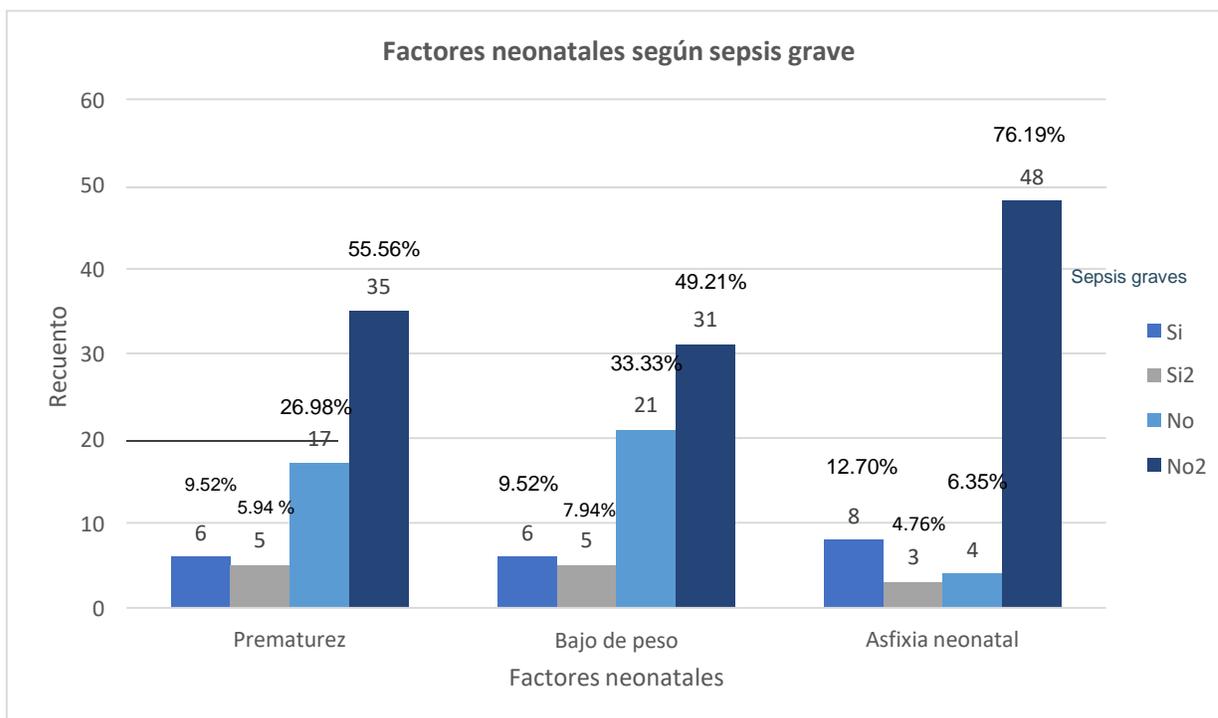
Factores neonatales según sepsis grave

Factores neonatales		Sepsis grave				Sub total	%	Total
		si	%	no	%			
Prematurez	Si	6	9.52	17	26.98	23	36.51	63
	No	5	7.94	35	55.56			
Bajo Peso	Si	6	9.52	21	33.33	27	42.86	63
	No	5	7.94	31	49.21			
Asfixia	Si	8	12.70	4	6.35	12	19.05	63
	No	3	4.76	48	76.19			

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 23

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 23

Tabla 68

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

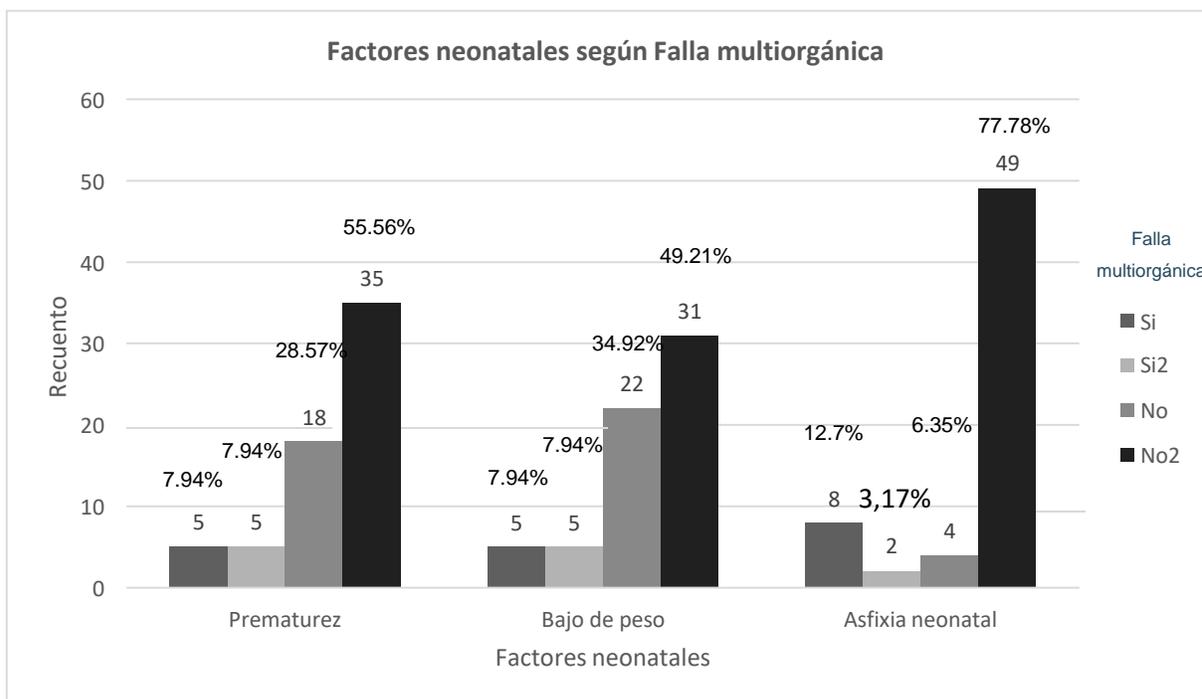
Factores neonatales según Falla Multiorgánica

Factores neonatales		Falla multiorgánica				Sub total	%	Total
		si	%	no	%			
Prematurez	Si	5	7.94	18	28.57	23	36.51	63
	No	5	7.94	35	55.56	40	63.49	
Bajo Peso	Si	5	7.94	22	34.92	27	42.86	63
	No	5	7.94	31	49.21	36	57.14	
Asfixia	Si	8	12.70	4	6.35	12	19.05	63
	No	2	3.17	49	77.78	51	80.95	

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 24

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 24

Tabla 69

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

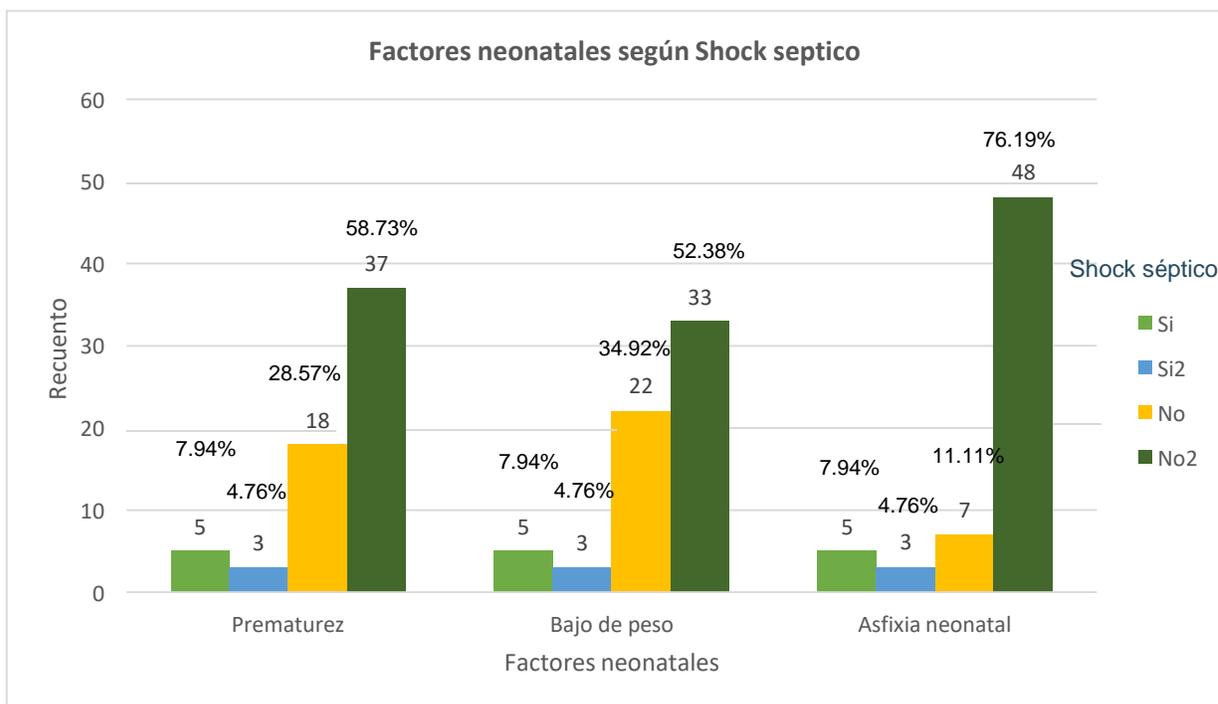
Factores neonatales según Shock séptico

Factores neonatales		Shock séptico				Sub total	%	Total
		si	%	no	%			
Prematurez	Si	5	7.94	18	28.57	23	36.51	63
	No	3	4.76	37	58.73			
Bajo Peso	Si	5	7.94	22	34.92	27	42.86	63
	No	3	4.76	33	52.38			
Asfixia	Si	5	7.94	7	11.11	12	19.05	63
	No	3	4.76	48	76.19			

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 25

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 25

Tabla 70

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

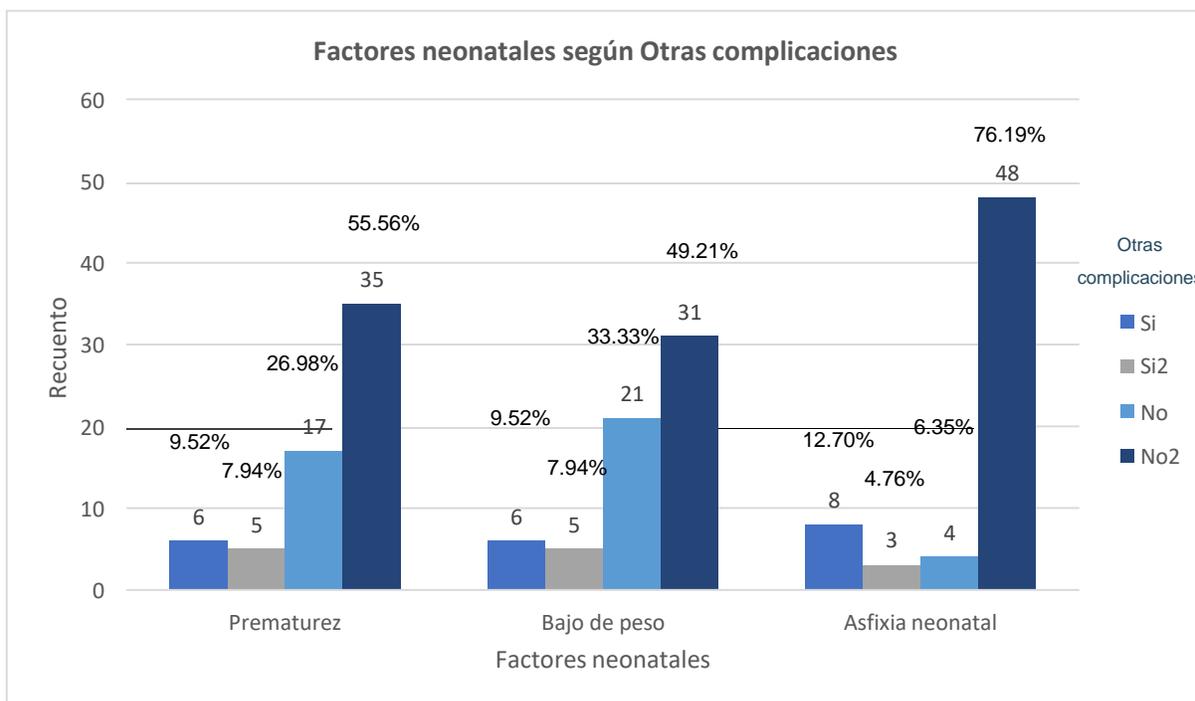
Factores neonatales según Otras complicaciones

Factores neonatales		Otras complicaciones				Sub total	%	Total
		si	%	no	%			
Prematurez	Si	6	9.52	17	26.98	23	36.51	63
	No	5	7.94	35	55.56	40	63.49	
Bajo Peso	Si	6	9.52	21	33.33	27	42.86	63
	No	5	7.94	31	49.21	36	57.14	
Asfixia	Si	8	12.70	4	6.35	12	19.05	63
	No	3	4.76	48	76.19	51	80.95	

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 26

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 26

Tabla 71

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

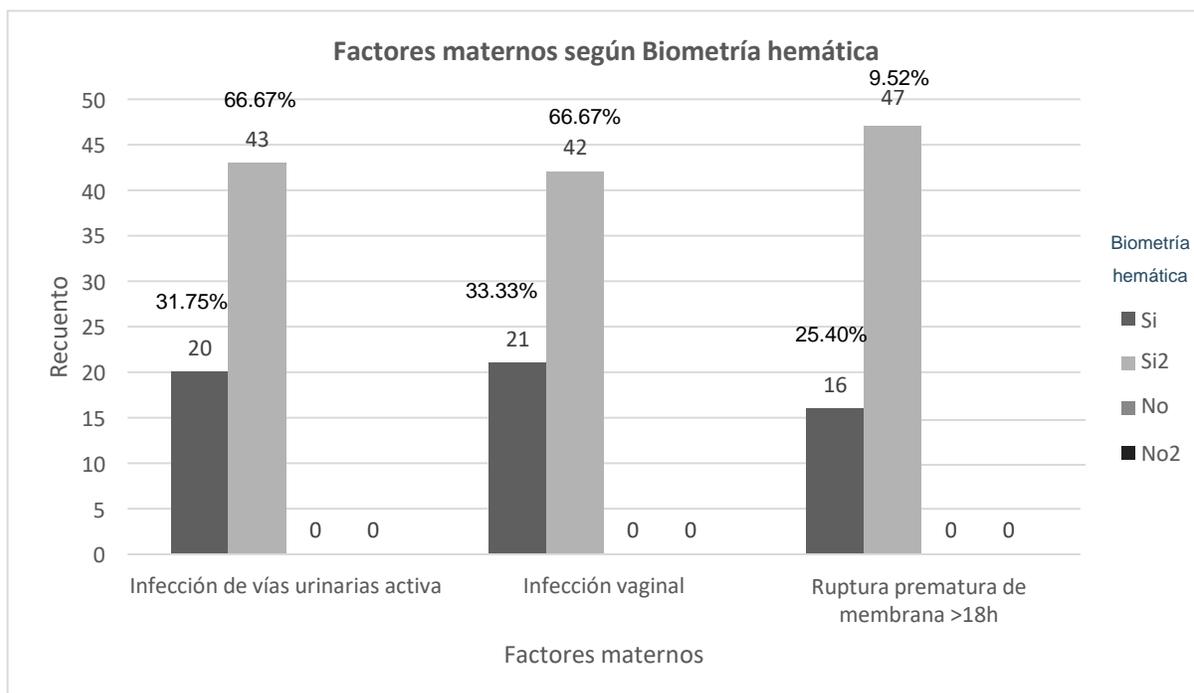
Factores maternos según Biometría Hemática

Factores maternos		Biometría hemática				Sub total	%	Total
		si	%	no	%			
Infección de vías urinarias activa	Si	20	31.75	0	0	20	31.75%	63
	No	43	68.25	0	0	43	68.25%	
Infección vaginal	Si	21	33.33	0	0	21	33.33%	63
	No	42	66.67	0	0	42	66.67%	
Ruptura prematura de membranas >18h	Si	16	25.40	0	0	16	25.40%	63
	No	47	74.60	0	0	47	74.60%	

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 27

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 27

Tabla 72

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

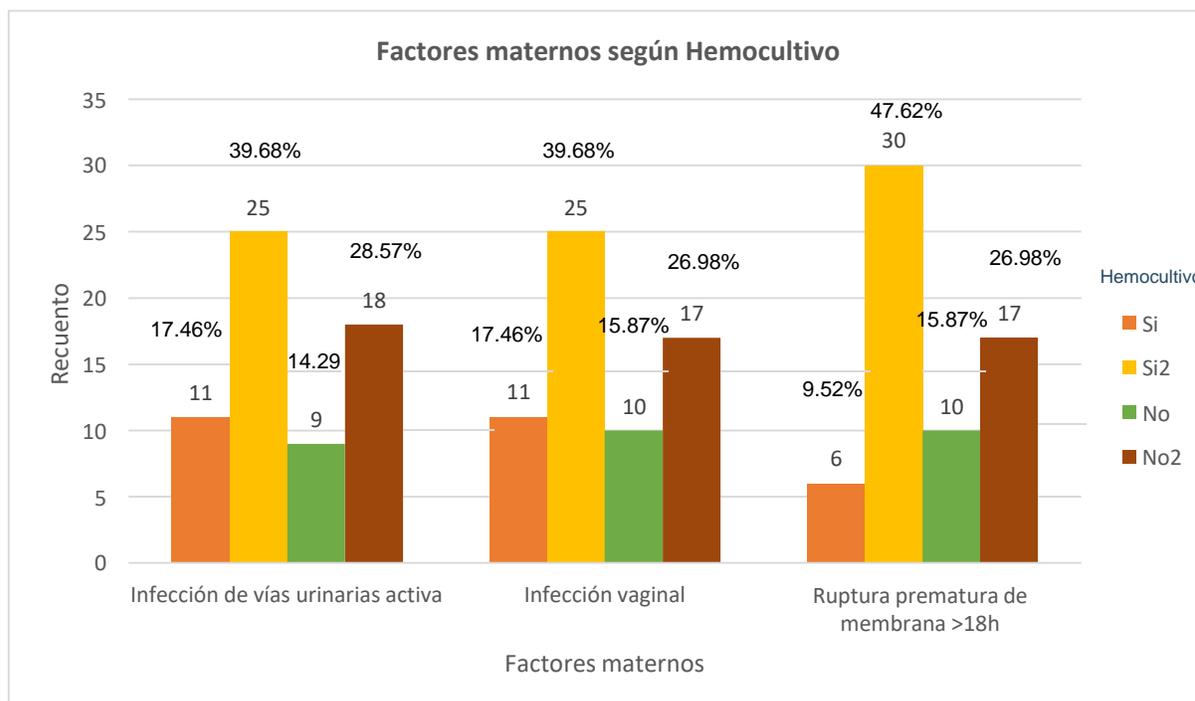
Factores maternos según Hemocultivo

Factores maternos		Hemocultivo				Sub total	%	Total
		si	%	no	%			
Infección de vías urinarias activa	Si	11	17.46	9	14.29	20	31.75	63
	No	25	39.68	18	28.57	43	68.25	
Infección vaginal	Si	11	17.46	10	15.87	21	33.33	63
	No	25	39.68	17	26.98	42	66.67	
Ruptura prematura de membranas >18h	Si	6	9.52	10	15.87	16	25.40	63
	No	30	47.62	17	26.98	47	74.60	

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 28

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 28

Tabla 73

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

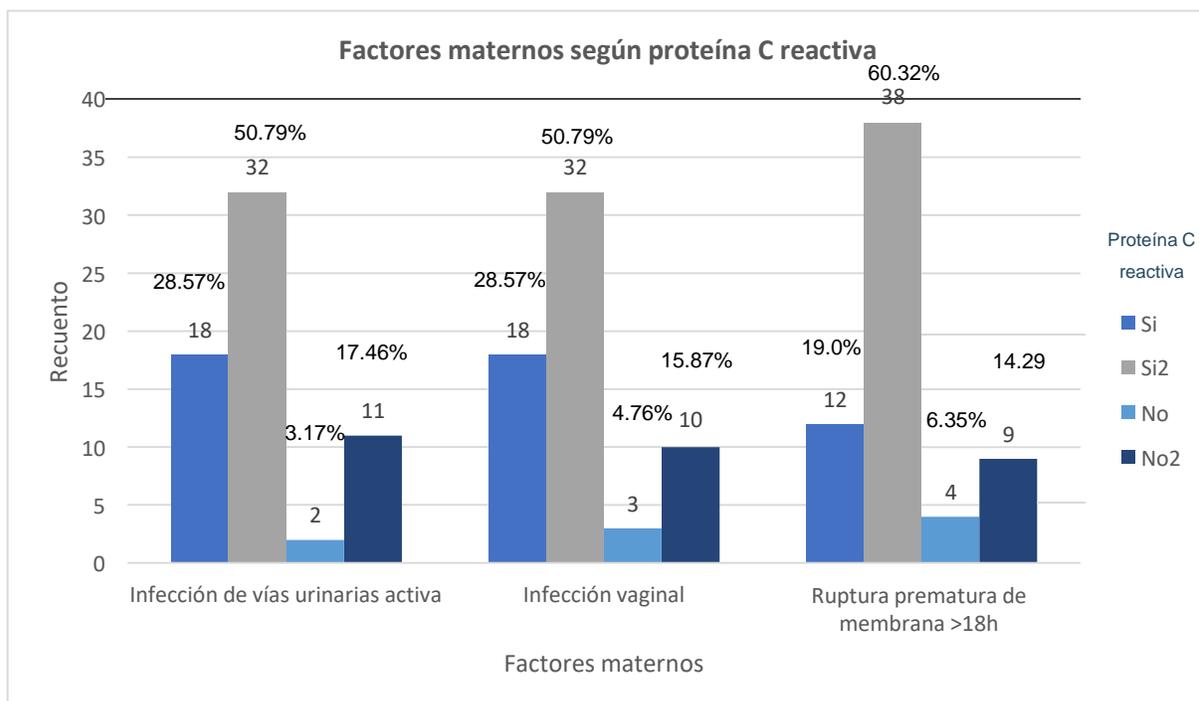
Factores maternos según proteína C reactiva

Factores maternos		Proteína C reactiva				Sub total	%	Total
		si	%	no	%			
Infección de vías urinarias activa	Si	18	28.57	2	3.17	20	31.75	63
	No	32	50.79	11	17.46	43	68.25	
Infección vaginal	Si	18	28.57	3	4.76	21	33.33	63
	No	32	50.79	10	15.87	42	66.67	
Ruptura prematura de membranas >18h	Si	12	19.05	4	6.35	16	25.40	63
	No	38	60.32	9	14.28	47	74.60	

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 29

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 29

Tabla 74

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018

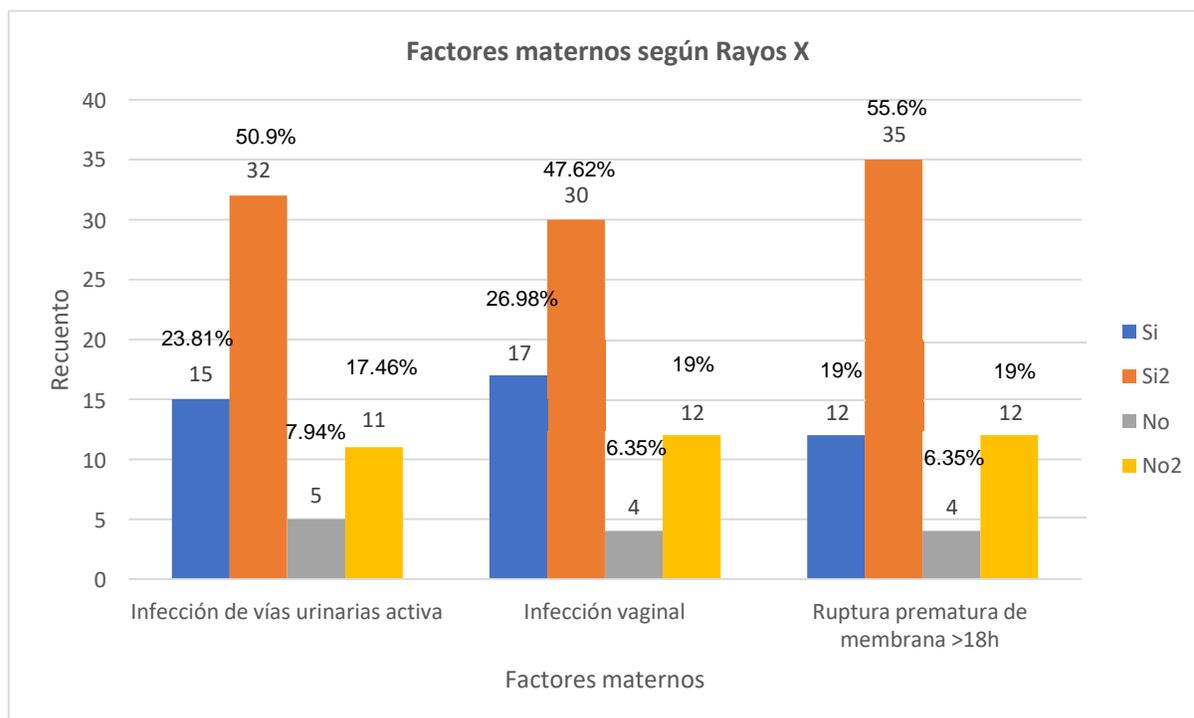
Factores maternos según Rayos X

Factores maternos		Rayos X				Sub total	%	Total
		si	%	no	%			
Infección de vías urinarias activa	Si	15	23.81	5	7.94	20	31.75	63
	No	32	50.79	11	17.46	43	68.25	
Infección vaginal	Si	17	26.98	4	6.35	21	33.33	63
	No	30	47.62	12	19.05	42	66.67	
Ruptura prematura de membranas >18h	Si	12	19.05	4	6.35	16	25.40	63
	No	35	55.56	12	19.05	47	74.60	

Fuente: Expediente clínico

Gráfico 30

Comportamiento clínico de la sepsis neonatal temprana en recién nacidos ingresados en el servicio de neonatología del hospital José Nieborowski, Boaco-Nicaragua, enero 2016 - diciembre 2018



Fuente: Tabla 30

Anexo 3

Universidad Católica Redemptoris Mater
Facultad de Ciencias Médicas

Datos epidemiológicos

Año	Nacidos vivos	Ingresos a neonato	Diagnosticados con sepsis temprana
2016	2814	649	19
2017	2641	585	21
2018	2662	574	23

Tasa de Mortalidad

$$\frac{\text{Número de fallecidos por sepsis temprana}}{\text{Población total}} \times 1000$$

$$\frac{8}{8117} \times 1000 = \mathbf{0.98}$$

Tasa de incidencia

$$\frac{\text{Número de casos nuevos de sepsis temprana}}{\text{Total de la población}} \times 1000$$

$$\frac{63}{8117} \times 1000 = \mathbf{7.66}$$