



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD DE DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
PEDIATRIA**

**“CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE SEPSIS
NEONATAL Y SU IMPACTO”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
CLINICA**

PRESENTADO POR

DRA. PAMELA MANCILLA PAREDES

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRÍA**

**DIRECTOR DE TESIS
DR. FRANCISCO EDUARDO BASULTO**

México, D.F.

- 2016 -



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

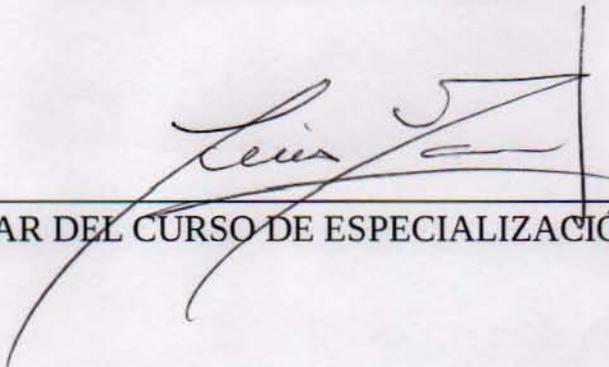
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE SEPSIS
NEONATAL Y SU IMPACTO”**

DRA. PAMELA MANCILLA PAREDES

Vo.Bo.

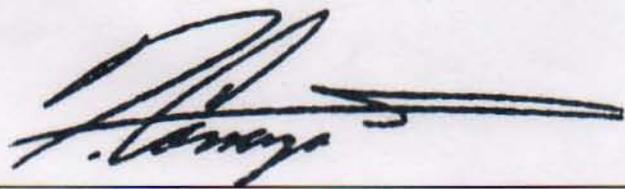
DR. LUIS RAMIRO GARCÍA LÓPEZ



TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

Vo.Bo.

DR. IGNACIO CARRANZA ORTIZ



DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN



DIRECCION DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

**“CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE SEPSIS
NEONATAL Y SU IMPACTO”**

PRESENTADO POR:

DRA. PAMELA MANCILLA PAREDES

Vo.Bo.

DR. FRANCISCO EDUARDO BASULTO

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'F. Basulto', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

DIRECTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios

Por darme la vida, por dejarme conservarla y siempre iluminar mi camino.

Gracias a mis padres

Por su apoyo y amor incondicional. Los amo y saben que es un orgullo para mí ser su hija.

Gracias a mi hermano

Que siempre sabe como distraerme cuando más lo necesito.

Gracias a mis abuelos, tíos, primos.

Toda familia es mi inspiración y mi motor para seguir adelante.

Gracias a Fer

Por ser esa personita especial en mi vida estos últimos años.

A Gina

Por ser esa hermanita incondicional que la vida me mandó en este camino tan especial.

*A Betty y Rubén por siempre ser esos hermanos del alma que Dios me dió.
Mis angelitos guardianes.*

A mi Team ITCA y mi Team Topo por seguir siendo esa familia que yo escogí para toda la vida.

A mis maestros y compañeros, por ser parte de este viaje tan especial donde nuestra felicidad radica en la felicidad de un niño.

Gracias a todos los que siempre creyeron en mí.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. MATERIAL Y MÉTODO	12
III. RESULTADOS	14
IV. DISCUSIÓN	24
V. CONCLUSIONES	27
VI. BIBLIOGRAFÍA	28
VII. ANEXOS	30

RESUMEN

La sepsis neonatal es considerada uno de los diagnósticos prevalecientes en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales y una de las principales causas de morbimortalidad en dichas unidades, siendo por lo tanto, una de las patologías con mayores costos para las instituciones. Debido a esto, se corre el riesgo de que exista un sobreuso del diagnóstico e inicio de tratamiento sin cumplir con los criterios diagnósticos referidos en la literatura.

MATERIAL Y MÉTODO: Se realizó un estudio tipo clínico, observacional, descriptivo, longitudinal y retrospectivo, con revisión de 56 expedientes con diagnóstico de sepsis en un periodo de 6 meses en el Hospital Pediátrico Legaria. Se incluyeron únicamente 35 pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión. Se realizó la recolección de datos en cédulas especiales para su posterior análisis e interpretación.

RESULTADOS: Aproximadamente más del 85% de los pacientes ingresados durante el periodo señalado no cubren los criterios diagnósticos para establecer un cuadro de Sepsis Neonatal y arriba del 75% de ellos recibieron tratamiento antibiótico empírico con un promedio de administración de 5 días mínimo.

CONCLUSION: Se establece que prevalece el número de pacientes diagnosticados como sepsis neonatal sin cubrir los criterios diagnóstico a su ingreso, basándonos en lo referido a la literatura. Esto conlleva al empleo de tratamiento antibiótico de manera innecesaria en un gran porcentaje de los casos y en ocasiones a prolongar la estancia hospitalaria del paciente incrementando el riesgo de infecciones nosocomiales así como el costo del tratamiento y el empleo de insumos de manera innecesaria.

Por lo anterior, es imperativo realizar un adecuado diagnóstico de la entidad nosológica a favor de otorgar la atención médica adecuada de manera oportuna.

PALABRAS CLAVE: Sepsis , Neonatal, Diagnóstico, Hemocultivo.

I. INTRODUCCIÓN

Cada año aproximadamente 3.7 millones e recién nacidos fallecen dentro de las primeras 4 semanas de vida. El 40% de las defunciones en menores de 5 años de edad se produce durante los primero 28 días de vida (periodo neonatal). El 80% de esas muertes son a causa de infecciones, asfixia, prematuridad. En México, durante la primer semana de vida las causas de mortalidad son debido a complicaciones secundarias a asfixia, prematurez e infecciones y posterior a la primer semana, la sepsis bacteriana incrementa su frecuencia. La sepsis neonatal sigue siendo de gran importancia dado que presenta un alto grado de letalidad, un aumento considerable en los días de estancia intrahospitalaria y en los gastos económicos derivados de la atención. ⁽¹⁾

La frecuencia se ha reportado de 1 a 5 casos por 1,000 nacidos vivos, pero en las unidades de cuidados intensivos neonatales se informa de 15 a 35 con una letalidad entre el 20 a 60% y depende de su adecuado diagnóstico y tratamiento oportuno. ^(1,2)

El diagnóstico de infecciones en estancia hospitalaria es entre 33 y 66% de los recién nacidos ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN). En América Latina la incidencia de sepsis neonatal se encuentra entre 3.5 y 8.9 por ciento. ^(3,4)

Sepsis neonatal: Síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, que se confirma al aislarse en hemocultivos o cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR), bacterias, hongos o virus y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida. ^(1,5)

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica:

El SRIS que presentan los pacientes adultos y pediátricos no es aplicable a los neonatos ya que estos responden de forma diferente al proceso infeccioso. El feto y el recién nacido menor de 72 horas expresan un síndrome de respuesta inflamatoria fetal (SRIF), manifestado al menos por dos signos descritos a continuación:

- Taquicardia, dos DE por encima de el rango permitido para la edad.
- Taquipnea (FR >60 rpm) además de quejido, retracción o desaturación
- Inestabilidad en la temperatura (<36° o > 37.9°)
- Llenado capilar mayor a 3 segundos
- Alteración en los leucocitos (<4,000/mm³ o > 15,000/mm³)
- Proteína C Reactiva > 2.0 mg/dl
- Interleucina 6 (IL-6) o interleucina 8 (IL-8) > 70 pg/ml

Sepsis probada: un cultivo positivo y/o reacción en cadena de la polimerasa positiva en presencia de signos clínicos de infección

Sepsis probable: signos y síntomas de infección con al menos dos resultados de laboratorio anormales, en presencia de cultivos negativos

Sepsis posible: signos y/o síntomas de infección, con proteína C reactiva (PCR) o IL 6/IL8 elevados en presencia de cultivos negativos

Sepsis descartada: ausencia de síntomas y/o signos de infección con resultados de laboratorio anormales. ^(1,2,5)

Factores de riesgo

Factores maternos, ambientales y del huésped determinan que los neonatos expuestos a un microorganismo potencialmente patógeno desarrollarán infecciones severas. ⁽⁶⁾

Etiología

Los patógenos que producen sepsis neonatal en los países desarrollados difieren de los que la producen en los países en desarrollo. En los países del tercer mundo es causada principalmente por microorganismos Gram negativos (*Klebsiella*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas* y *Salmonella*), seguido de organismos Gram positivos (*Streptococcus agalactiae* del grupo B, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* o *coagulasa negativos*, *Streptococcus pneumoniae* y *Streptococcus pyogenes*). En una revisión de 11,471 hemocultivos positivos, 60% de los crecimientos bacterianos se debió a gérmenes Gram negativos, de los cuales, *Klebsiella pneumoniae* se aisló en mayor proporción (16-28%). En el estudio WHO Young Infant Study se incluyeron 360 neonatos, 26% de ellos presentó cultivos positivos y el mayor crecimiento se debió a *E. coli*. ^(7,8)

El *S. aureus* es una causa importante de sepsis en el periodo neonatal (8-22%) debido a su capacidad para invadir la piel y el sistema musculoesquelético., La principal fuente de contaminación son las manos de los trabajadores de la salud en las unidades de cuidados intensivos. ^(8,9)

Los *Staphylococcus coagulasa-negativos*, gérmenes comensales de la piel, provocan cerca de 50% de los casos de sepsis neonatal tardía (SNT). Dentro

de los factores que provocan esta alta incidencia se encuentra el uso de dispositivos invasivos como catéteres centrales, bajo peso al nacer, prematuridad, estancia hospitalaria prolongada.

La sepsis neonatal de aparición tardía (luego de 72 horas de nacido), puede ser consecuencia tanto de patógenos provenientes de la madre, como de adquisición comunitaria o gérmenes nosocomiales. Los patógenos identificados de manera más común son *Staphylococcus aureus*, *Estafilococo coagulasa negativo*, *Enterococos* y, en un estado más tardío, *Candida spp* o *P. aeruginosa*, *Acinetobacter*, *Enterobacter*, etcétera, con un perfil de susceptibilidad diferente de los gérmenes aislados en la comunidad. Dentro de los factores que se asocian a su aparición se encuentran el uso de catéteres intravasculares, bajo peso al nacer (<1000 gr), nutrición parenteral con lípidos, cateterismo de vasos umbilicales o transfusiones a través de catéteres centrales.

Otra causa de sepsis neonatal tardía es la neumonía neonatal de inicio tardío (entre 7 y 28 días de vida). Se debe diferenciar del edema pulmonar secundario a cardiopatía congénita y patologías que cursen con infarto o hemorragia pulmonar. Los agentes etiológicos incluyen los gérmenes del canal del parto, *Streptococcus pneumoniae* y *Staphylococcus aureus*.^(5,7)

Manifestaciones clínicas

Los signos y síntomas de la sepsis neonatal son inespecíficos y muy variados, incluyen apnea, rechazo a la vía oral, distensión abdominal, prueba de guayaco

positiva, incremento de soporte respiratorio, letargia e hipotonía, etcétera.

En la sepsis neonatal temprana las manifestaciones clínicas son de aparición abrupta con falla multisistémica, distress respiratorio severo, cianosis y apnea, mientras que la sepsis neonatal nosocomial es subaguda, insidiosa (sobre todo en infecciones por *S. epidermidis* e IFI) y presenta características como deterioro en el estado hemodinámico, ventilatorio y metabólico, desaceleraciones en la frecuencia cardíaca, necesidad de aumentar parámetros ventilatorios si el paciente se encuentra con asistencia respiratoria mecánica o reiniciar la ventilación mecánica en caso de haberse suspendido; en las IFI suele haber alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono. El diagnóstico de sepsis neonatal probada es difícil por el alto porcentaje de cultivos negativos, por ello se ha creado el término de sepsis clínica, basado en los síntomas que se originan del SRIF y las características clínicas.^(8,9)

Diagnóstico

Para el diagnóstico de sepsis neonatal se necesita la historia clínica, la exploración física y la realización de pruebas complementarias.

No existe en la actualidad ningún marcador analítico que confirme o descarte con seguridad la infección en el neonato y el clínico no puede esperar a los resultados de los cultivos de sangre y/o líquido cefalorraquídeo (LCR) para iniciar el tratamiento antibiótico. Esto ha conducido al uso de distintas combinaciones de test diagnósticos, con resultados muy dispares.^(10,11)

Un marcador de sepsis neonatal debería, por un lado, permitir un diagnóstico

precoz de forma sensible (diferenciar entre causa infecciosa o no ante una inflamación) y, si es posible, informar acerca del pronóstico.

Biometría Hemática

El recuento de leucocitos en sangre periférica es uno de los indicadores directos más útiles de la infección bacteriana, la alteración (leucopenia o leucocitosis) es parte esencial de los componentes del SRIS. El conteo de leucocitos y neutrófilos absolutos, la relación de neutrófilos inmaduros/maduros, cambios en la morfología o degeneración como la vacualización, bacterias intracelulares, granulaciones tóxicas, deben ser estudiados y analizados individualmente, y en conjunto. ^(10,11)

En ausencia de hipertensión materna, asfixia grave, hemorragia periventricular, fiebre materna o enfermedad hemolítica, la neutropenia total absoluta y una relación elevada entre las formas neutrofilicas inmaduras y las totales sugieren firmemente una infección bacteriana. La presencia de neutropenia se asocia a un mal pronóstico, ya que generalmente indica disminución de la reserva de neutrófilos en médula ósea, disturbios en la liberación de éstos a la periferia e ineficacia de las células madre para responder a las demandas.

La trombocitopenia (plaquetas <150.000/ml) se relaciona a infecciones severas, sobretudo producidas por hongos, en menor proporción por bacterias Gram negativas, virus y poca asociación con gérmenes Gram positivos. Se relaciona a una combinación de lesión difusa de la célula endotelial, toxinas bacterianas y fúngicas, aumento de la activación plaquetaria y coagulación intravascular diseminada, lo cual implica un incremento del consumo de plaquetas, así como,

una respuesta limitada de su producción y de trombopoyetina, son un predictor de mal pronóstico. ⁽¹¹⁾

Proteína C reactiva

La proteína C reactiva (PCR) es miembro de la familia de proteínas pentraxina; es un reactante de fase aguda no específico compuesto por 5 subunidades de polipéptidos no glucosilados. Es sintetizado por los hepatocitos, regulado por IL-6 e IL-1. La síntesis extrahepática se origina en neuronas, plaquetas ateroscleróticas, monocitos y linfocitos.

Su función exacta no es conocida, pero activa el complemento, tiene funciones al interactuar con las células fagocíticas. Al parecer actúa en la primera línea de defensa inmunológica, cumple funciones en el metabolismo lipídico y contribuye en la patogenia de enfermedades como la arterioesclerosis y el infarto del miocardio. ^(12,13)

El valor positivo es mayor de 2 mg/L; la secreción se inicia luego de 4 a 6 horas del estímulo, el máximo nivel sanguíneo se logra de 36 a 48 horas, la vida media es de 19 horas, con una reducción de 50% diario después que el estímulo agudo cesa.

Los valores seriados positivos de PCR tiene un valor predictivo positivo de 5% en sepsis temprana probada y 43% en sepsis tardía probada, sin embargo, niveles elevados de PCR tiene alta probabilidad de originarse por procesos infecciosos. El valor predictivo negativo para sepsis temprana y tardía luego de tres valores de PCR normales es de 99.7% y 98.7% respectivamente. Es poco probable que luego de dos valores menores de 10mg/L a las 8 y 48 horas de

nacido se presente sepsis. Luego de obtener PCR negativas seriadas se debe suspender antibióticos.

Procalcitonina

La procalcitonina (PCT) es un propéptido de la calcitonina, tiene 116 aminoácidos y un peso molecular de 13 kD. En individuos sanos se detectan valores <de 0.1 ng/ml, pero en infecciones severas puede llegar hasta valores de 1000 ng/ml, generalmente se encuentran cifras mayores a 0.5 ng/ml en pacientes sépticos

Se eleva fisiológicamente en las primeras 48 horas de vida, el valor en sangre durante este tiempo es 3 ng/ml, posteriormente disminuye a 0.5 ng/ml. En la sepsis es sintetizado por todos los tejidos y se eleva a las tres horas del insulto infeccioso, aunque no se conoce el mecanismo por el cual se libera, se considera que su producción se lleva a cabo en el hígado y su procedencia es de células como macrófagos, monocitos, también células neuroendócrinas del pulmón y del intestino; su producción durante la infección es inducida por el factor de necrosis tumoral alfa y la interleucina 2 (IL 2).^(14,15,16)

En la sepsis neonatal tardía o de origen nosocomial es importante la medición de PCT ya que varios estudios han determinado una alta sensibilidad y especificidad; no se debe solicitar de forma aislada pero si debe ser parte del perfil bioquímico solicitado a estos pacientes. La elevación de PCT se presenta en infecciones de origen bacteriano, micótico o parasitario que los procesos provocados por virus no presentan elevación de la PCT.^(13,14,15,16)

Tomando en cuenta la prevalencia de sepsis neonatal como diagnóstico de los pacientes que ingresan a las unidades hospitalarias, se infiere que el abordaje de dicha patología debe ser de manera congruente e integral con lo marcado en la literatura; por lo que es necesario indagar acerca del cumplimiento de los criterios diagnósticos y la congruencia con el abordaje y manejo de cada uno de los pacientes con ese diagnóstico.

¿Se sustenta el diagnóstico de sepsis neonatal con la búsqueda y verificación de datos clínicos y de laboratorio?

La sepsis neonatal es la principal causa de muerte de los pacientes críticamente enfermos. Es considerado un problema importante de salud pública mundial. Se ha estimado que la mayoría de los 4 millones de muertes neonatales que se presentan por año ocurren en países con ingresos medios o bajos ya que el 99% de la mortalidad neonatal reportada ocurre en países en desarrollo. La incidencia en países subdesarrollados es de 2.2 a 8.6 por cada 1000 nacidos vivos aproximadamente.

En América latina la incidencia de sepsis se encuentra entre 3.5% y 8.9%. En México la causa de fallecimiento en la primera semana de vida son la sepsis bacteriana o la neumonía congénita y después de la primera semana la sepsis bacteriana domina la frecuencia, con una incidencia de 4 a 15.4 casos por cada 1000 nacidos vivos y una mortalidad hasta en el 60% de los pacientes afectados. En el INPer se ha determinado que el 2.3% del total de nacimientos son diagnosticados con sepsis.

En el caso de Hospital Pediátrico Legaria, se han estimado 586 ingresos a

UCIN en el 2014 de los cuales hasta un 55% cuenta con el diagnóstico de sepsis neonatal a su ingreso, convirtiéndose en un principal diagnóstico en esta unidad hospitalaria.

El correcto diagnóstico de sepsis neonatal se realiza con la presencia de datos clínicos de respuesta inflamatoria sistémica en una infección sospechada o comprobada mediante el empleo de cultivos o reactantes de fase aguda, la trascendencia de nuestro estudio es comprobar que se realiza un adecuado abordaje diagnóstico en el caso de pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal así como una congruencia en el tratamiento empleado y así comprobar el apego que existe entre el abordaje diagnóstico que se refiere en la literatura y el encontrado en los pacientes del Hospital Pediátrico Legaria.

Para nuestro estudio se cuenta con los estudios de laboratorio pertinentes para llevar a cabo el adecuado abordaje diagnóstico, así como los antecedentes y exploración física del paciente obtenido de los expedientes clínicos.

Debido a lo anterior y tomando en cuenta que el diagnóstico de sepsis neonatal es uno de los principalmente manejados en el Hospital Pediátrico Legaria, se espera poder encontrar la relación que existe entre la sintomatología del paciente y el cumplimiento de los lineamientos para un adecuado diagnóstico, lo que nos permitiría en un futuro mejorar la calidad de atención de nuestros pacientes en conjunto con una optimización de los recursos e insumos hospitalarios.

Dentro de los objetivos del estudio, pretendemos determinar si se corrobora el diagnóstico de sepsis neonatal con la presencia de datos clínicos y

laboratoriales referidos en la literatura, realizando la investigación en el Hospital Pediátrico de Legaria en un periodo de 6 meses.

Identificar la presencia de datos clínicos como: taquicardia, taquipnea, Hipotermia o hipertermia al momento del diagnóstico de sepsis neonatal.

Determinar si existen datos laboratoriales que sustenten el diagnóstico de sepsis neonatal.

La hipótesis formulada para la investigación es aquella en donde señalamos que existe una prevalencia de el número de pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal que no se correlaciona con los datos clínicos y laboratoriales al momento del abordaje diagnóstico.

II. MATERIAL Y MÉTODO

El presente estudio realizado es de tipo clínico, observacional, descriptivo, analítico, longitudinal y retrospectivo. Sin riesgo desde el punto de vista ético. Se revisaron en total 56 expedientes del Archivo Clínico del Hospital Pediátrico de Legaria, de los cuales únicamente se incluyeron 35 pacientes, los cuales habían sido censados como ingresos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) en el periodo de tiempo comprendido desde Noviembre del año 2014 a Abril del año 2015, los datos de acuerdo a las variables solicitadas se recolectaron en cédulas de recolección previamente diseñadas para el estudio, como el formato que representa la Figura 1 en la parte de anexos.

Dentro de los criterios de inclusión cumplían con tener una edad de 0 a 28 días de vida, incluyendo pacientes de ambos sexos y con diagnóstico de sepsis neonatal a su ingreso a la unidad hospitalaria. Dentro de los criterios de no inclusión se descartaron pacientes con alguna patología neurológica y/o quirúrgica además de los pacientes finados durante su tratamiento. Dentro de las variables analizadas para los pacientes se incluyó la edad, sexo, edad gestacional, peso al nacer, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, y los valores de exámenes de laboratorio fueron tomados los reportados de ingreso, los cuales consistieron en : cantidad de leucocitos, valor de proteína C reactiva, valor de Procalcitonina, así como el resultado de Hemocultivo tomado a su ingreso. Así mismo, se recabó información acerca de si existió empleo de antibióticos, qué tipo de antibióticos y durante cuánto tiempo fueron administrados. Durante la recolección de datos llevada a cabo, se

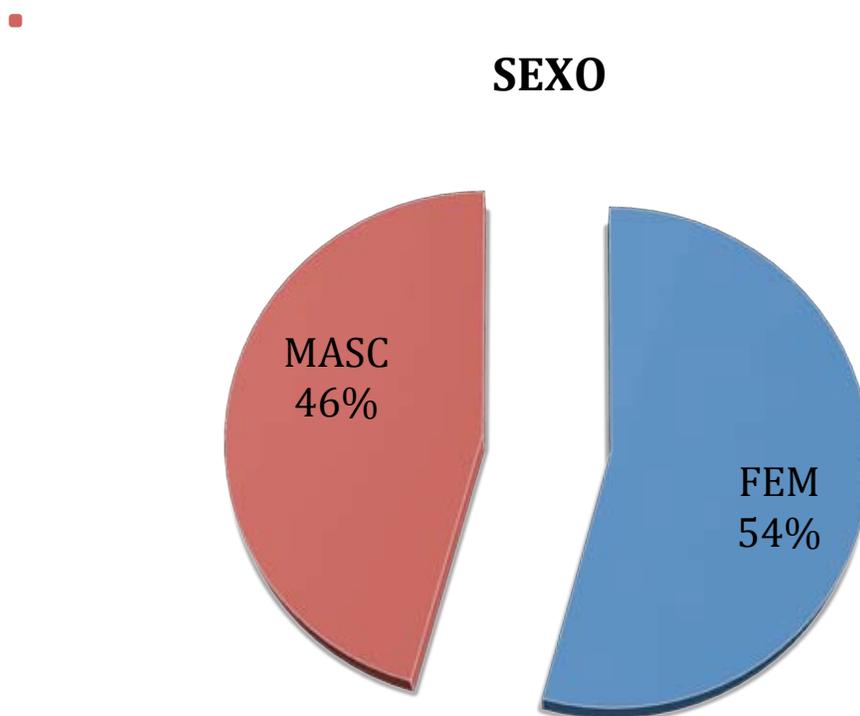
excluyeron expedientes que estuvieran incompletos con los datos a obtener mencionados anteriormente o no cubrieran con el diagnóstico de sepsis a su ingreso. Los reportes de hemocultivo fueron catalogados como positivos y negativos; y en el caso de los positivos, el reporte del microorganismo detectado. En algunos casos, no todos los pacientes contaban con reporte de hemocultivo impreso, por lo que, particularmente refiriéndonos a esta variable, se tomó como procedimiento no realizado/solicitado.

Posteriormente para el análisis y procesamiento de datos se empleó el apoyo de paquetería como Excel y SPSS, con realización de gráficas pertinentes para exponer los resultados de manera práctica, así como las pruebas estadísticas pertinentes para la adecuada interpretación de los mismos.

III. RESULTADOS

Se analizaron los casos de 35 pacientes con diagnóstico de sepsis. Posterior al procesamiento de los datos obtenidos los resultados fueron los siguientes: En relación al sexo de los pacientes, el predominio fue el sexo femenino con un 54% de los pacientes estudiados.

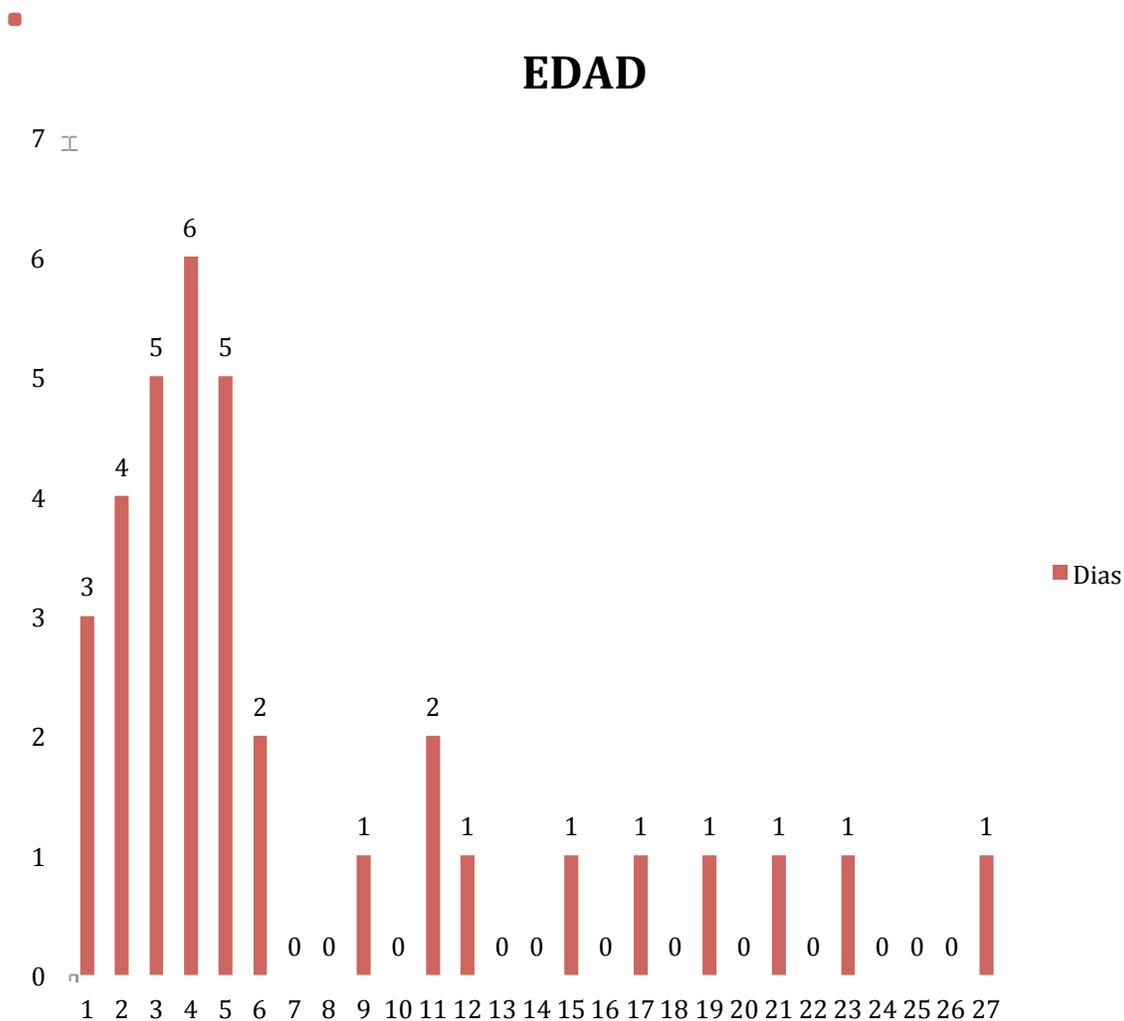
Figura 2. Sexo de los pacientes



Fuente: Base de datos recabados de la ficha de captura.

El promedio de edad de ingreso fue de 7 días de vida sin embargo la mediana fue de 4 días de vida extrauterina como se muestra en la siguiente figura.

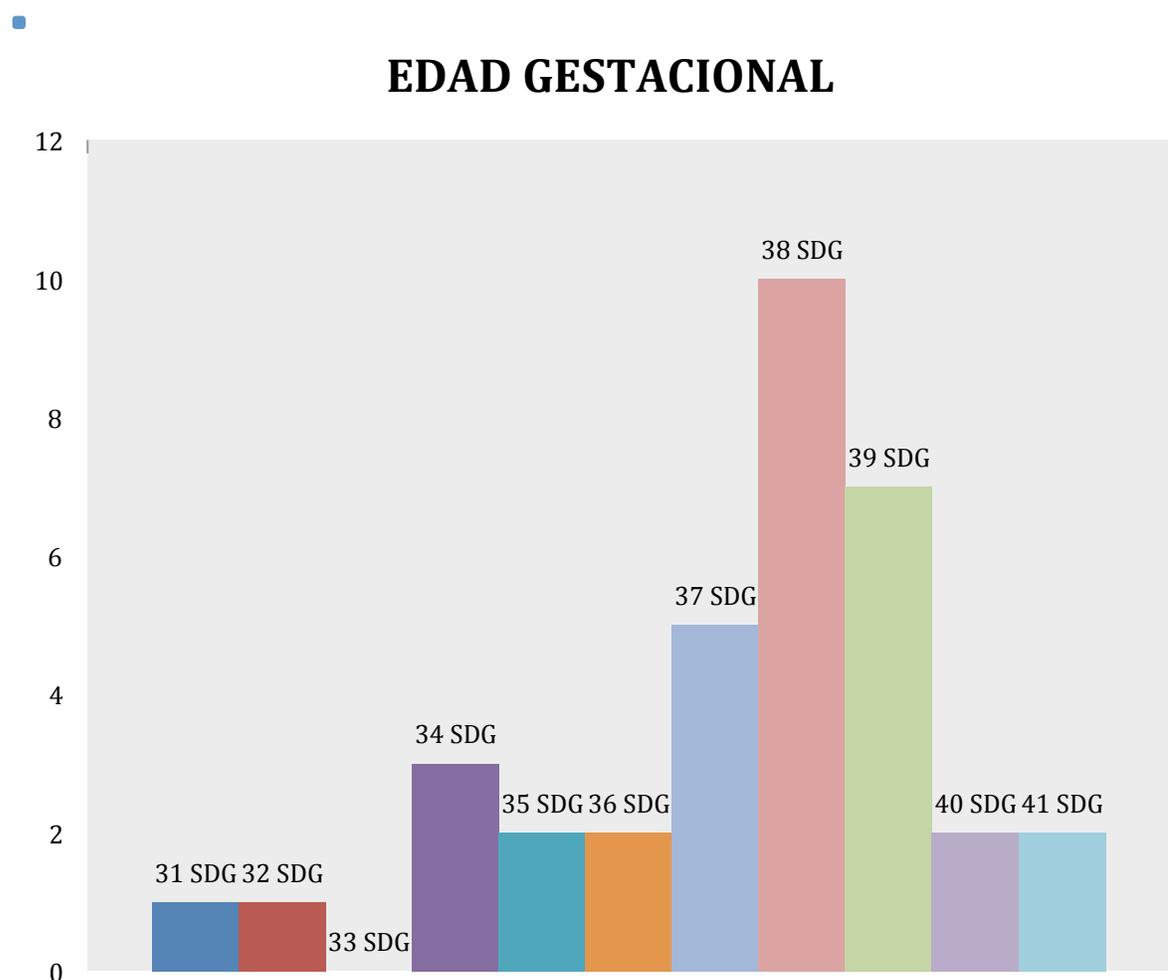
Figura 3. Edad al ingreso de los pacientes.



Fuente: Base de datos recabados de la ficha de captura.

Respecto a la edad gestacional promedio de los pacientes fue de 37.3 semanas de gestación con mediana de 38 semanas de gestación, lo cual enfoca mejor el tipo de pacientes en nuestro estudio, siendo predominantemente los recién nacidos de término como se muestra en la figura 4.

Figura 4. Edad Gestacional



Fuente: Base de datos recabados de la ficha de captura.

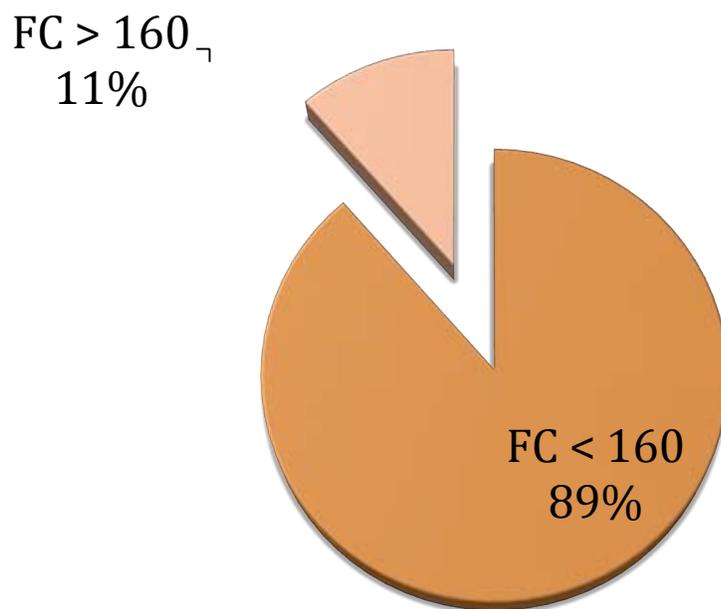
En referencia a los signos vitales presentados por los pacientes a su ingreso, únicamente 4 pacientes tuvieron una frecuencia cardiaca por encima del corte referido para ser considerada como taquicardia en la literatura para considerarse como criterio de sepsis.

Así mismo en referencia a la frecuencia respiratoria, solamente 3 pacientes cursaban con taquipnea al momento de su ingreso a la unidad. Los resultados se exponen en las figuras 5 y 6.

Figura 5. Frecuencia Cardiaca

■

FRECUENCIA CARDIACA



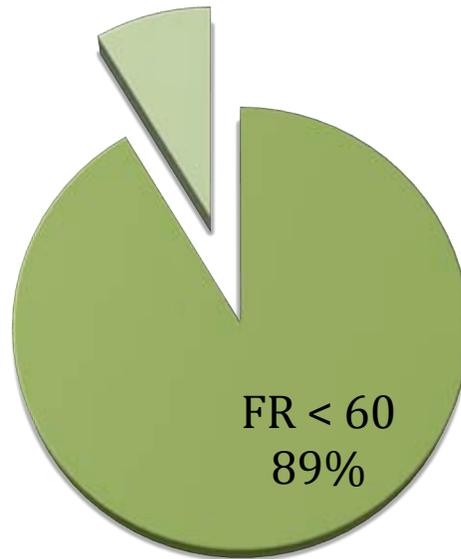
Fuente: Base de datos recabados de la ficha de captura.

Figura 6. Frecuencia Respiratoria



FRECUENCIA RESPIRATORIA

FR > 60
11%

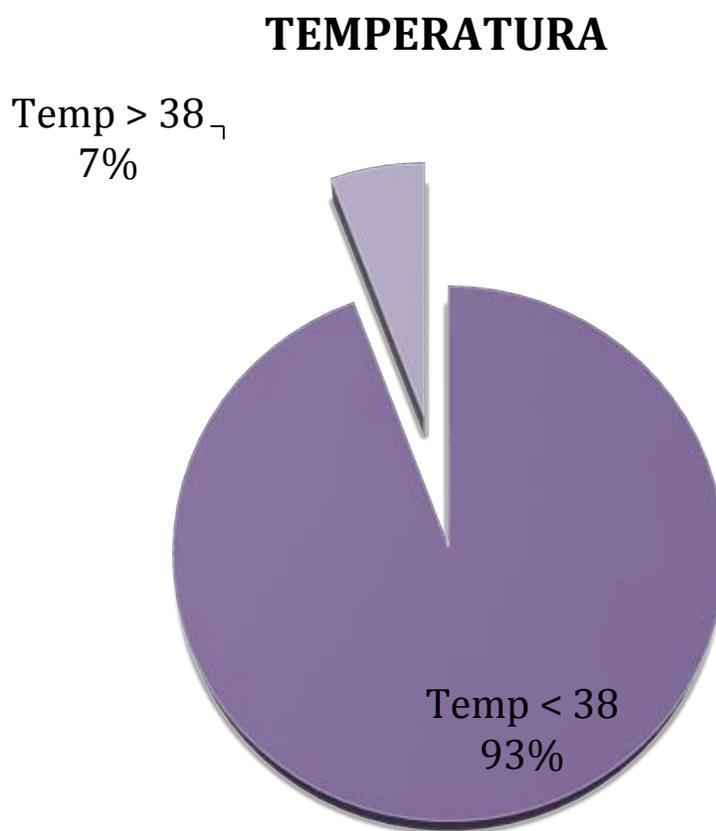


Fuente: Base de datos recabados de la ficha de captura.

Así como los signos vitales anteriormente registrados, únicamente en tres de los pacientes evaluados durante el estudio presentaban temperatura corporal mayor a 38 grados centígrados, el resto presentaban temperatura menor de ésta y dentro de rangos normales. Fig. 7 representa estos resultados.

Figura 7. Gráfica de Temperatura

■

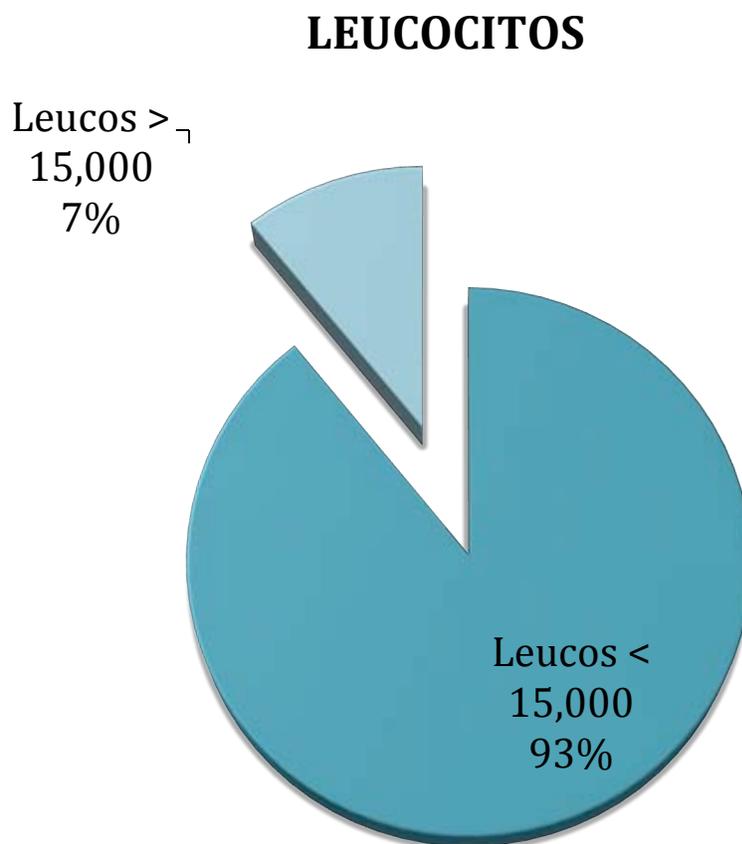


Fuente: Base de datos recabados de la ficha de captura.

Al analizar cifra leucocitaria, únicamente el 7% de los pacientes correspondiente a 4 en total presentaban cifra mayor a 15,000.

Figura 8. Cifra Leucocitaria

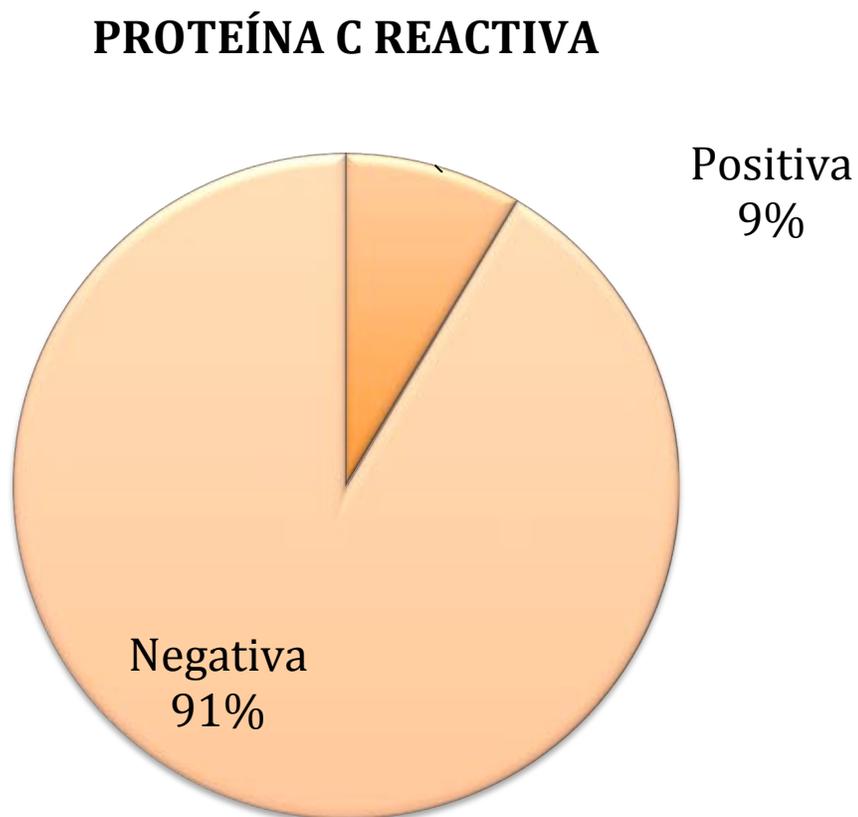
■



Fuente: Base de datos recabados de la ficha de captura.

En el caso de la Proteína C Reactiva, únicamente el 9% de los pacientes presentó éste valor laboratorial como positivo, siendo el resto negativos a su ingreso, como se muestra en la siguiente figura.

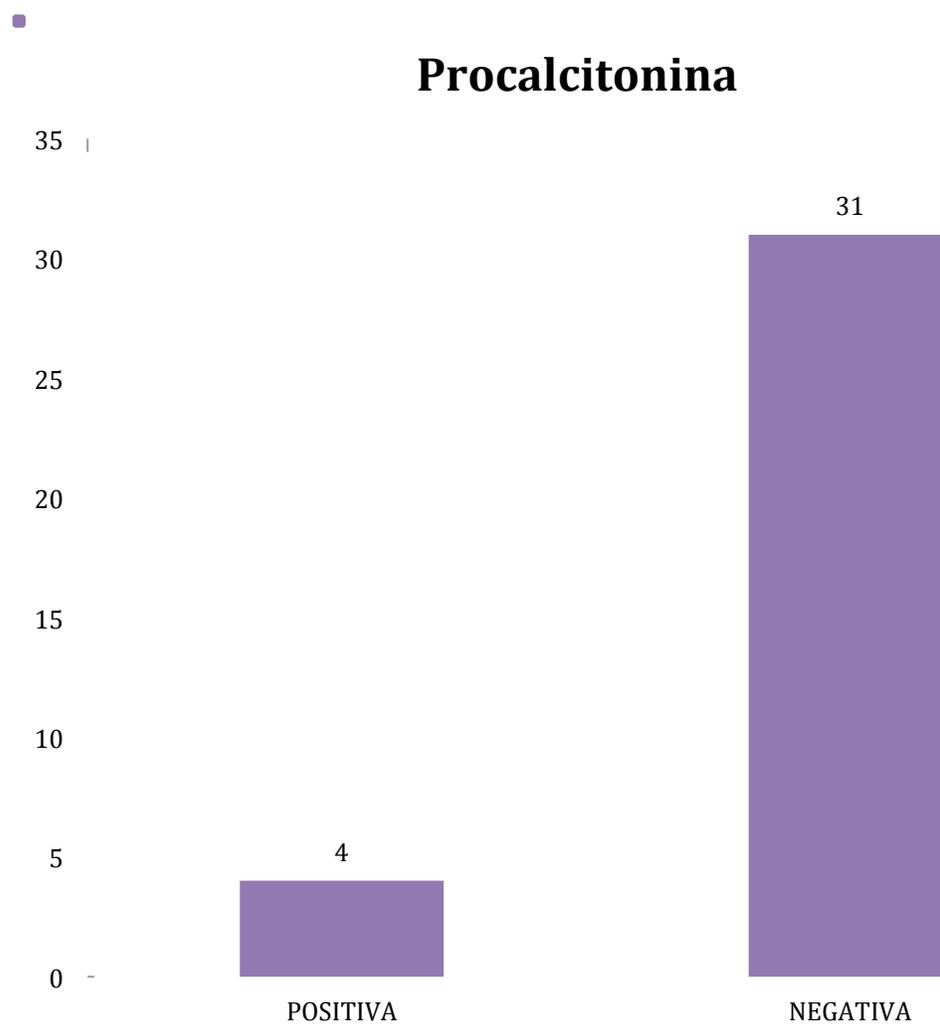
Figura 9. Gráfica de Proteína C Reactiva.



Fuente: Base de datos recabados de la ficha de captura.

Referente a la procalcitonina, 31 pacientes con reporte negativo al ingreso como se muestra en la figura siguiente.

Figura 10. Gráfica de Procalcitonina

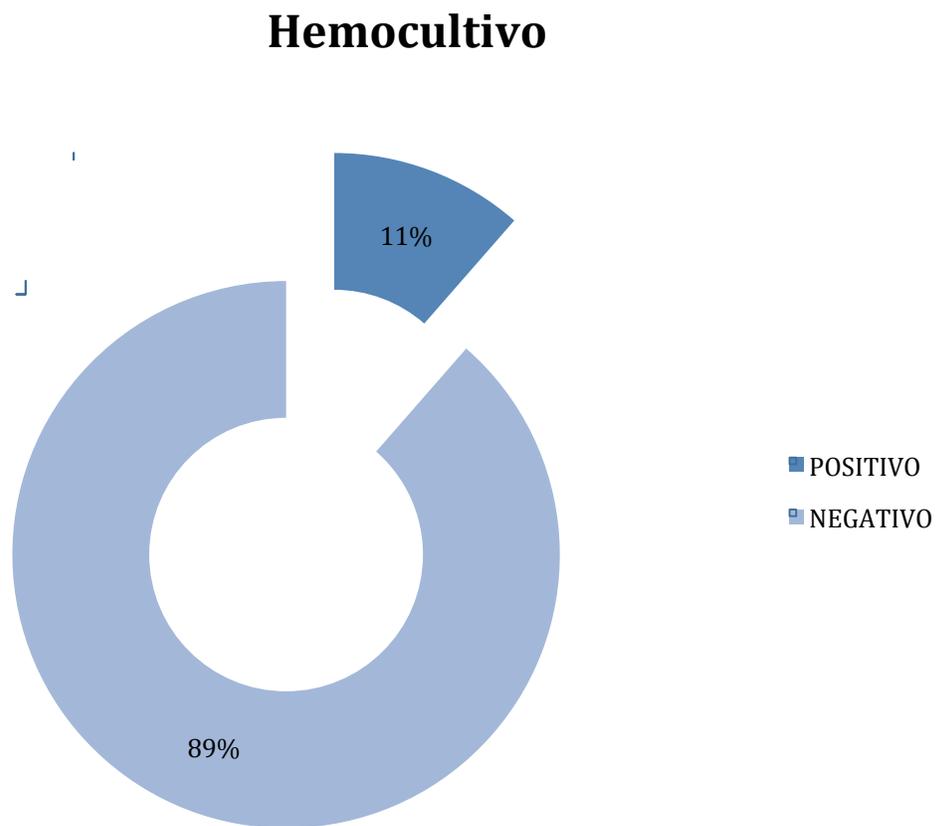


Fuente: Base de datos recabados de la ficha de captura.

Del total de hemocultivos realizados al ingreso del paciente, únicamente el 11% reportaron crecimiento bacteriano, el resto reportados negativos.

Figura 11. Gráfica de Hemocultivo

■



Fuente: Base de datos recabados de la ficha de captura.

IV. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos durante la realización del estudio se evidencia el predominio de pacientes del sexo femenino, de 4 días de vida en promedio a su ingreso a la unidad con una edad gestacional promedio de 37.3 semanas, pacientes eutróficos en su mayoría y recién nacidos de término. De acuerdo a la relación encontrada en la alteración de los signos vitales únicamente los pacientes con sepsis documentada fueron los que presentaban alteraciones a este nivel.

A pesar de que en la literatura se reportan alteraciones en relación a los signos vitales como criterios diagnósticos para sepsis, es en menor medida los pacientes que desde un inicio las presentan, sin embargo cerca del 90% de los pacientes con sepsis corroborada en este estudio realizado presentaron alteraciones a nivel cardiaco y respiratorio así como ingresaban febriles a la unidad, siendo la minoría los pacientes en lo que se corroboró un cuadro de sepsis y que no presentaron alteraciones a su ingreso en cuanto a signos vitales. Se realizó el análisis específico de frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura debido a ser estos tres parámetros los más específicos referidos en la literatura.

En relación a la cifra de leucocitosis se tomó como corte la cifra de 15,000 ya no se cuenta con una cifra a manera de consenso por lo que fue considerada ésta cifra, obtenida de las guías de “Campaña Sobreviviendo a la Sepsis”. Ciertamente, solamente los pacientes con sepsis documentada elevaron cifras de leucocitos por arriba del corte establecido y hubo un paciente que presentó

leucopenia importante como dato positivo para sepsis. El resto de los pacientes presentaban cifras leucocitarias normales a su ingreso.

Los reactantes de fase aguda se mantuvieron negativos en la mayoría de los pacientes, positivos únicamente en pacientes con Hemocultivos positivos. Cabe destacar que la procalcitonina, al ser de mayor sensibilidad y especificidad, debe ser uno de los criterios que con más énfasis debemos tomar en cuenta.

Posterior a recabar todos los índices diagnósticos considerados, el Gold standard para el diagnóstico es el Hemocultivo. Se recomienda la toma de dos hemocultivos al menos; central y periférico para considerar una especificidad elevada respecto al resultado; sin embargo, no se realiza de dicha manera. Dentro de los hemocultivos realizados al ingreso de los pacientes a la unidad hospitalaria; únicamente en 4 pacientes se aisló el microorganismo causante del cuadro séptico, siendo el resto de los hemocultivos negativos.

Con esto expuesto, el diagnóstico de Sepsis Neonatal al ingreso del paciente, no es debidamente sustentado ni con la presencia de datos clínicos ni con exámenes de laboratorio positivos sugestivos del diagnóstico inicial. Alrededor de 97% de los pacientes de nuestro estudio cumplen con esta premisa. Además, a pesar de no contar con el sustento del diagnóstico, alrededor del 75% de los pacientes se inició esquema antibiótico empírico siendo continuando en promedio al menos 5 días a pesar de contar con biometría hemática normal, reactantes de fase aguda negativos y un hemocultivo reportado como negativo. Basados en la literatura, se debería considerar el riesgo que conlleva el administrar un medicamento, en este caso un antibiótico, de manera

innecesaria con todos sus efectos secundarios en el organismo, además de que esto se traduce en un incremento del gasto en las unidades hospitalarias.

Referente a la combinación de antibiótico, se definió que en un 35 % la combinación empleada fue Ampicilina con Amikacina y en el resto de los pacientes con indicación de una cefalosporina como parte del esquema antibiótico en al menos 45% de los pacientes.

En referente a los antibióticos, se inician esquemas ya establecidos previamente en la literatura en base a la edad de inicio de la infección del paciente para catalogarla como sepsis neonatal temprana o tardía, sin embargo en una gran parte de los pacientes, éstos habían iniciado tratamiento con un esquema y posteriormente habían escalado el tratamiento antibiótico aun con reactantes de fase aguda y hemocultivo negativo. Ciertamente nunca hay que perder de vista el estado clínico de nuestro paciente, es por eso que es importante seguir los criterios diagnósticos clínicos de mayor especificidad y sensibilidad como son la frecuencia cardiaca, la frecuencia respiratoria y la temperatura; aunado a nuestros estudios paraclínicos que soporten el cambio antibiótico, escalamiento o incluso como ya lo hemos mencionado, el inicio de un tratamiento.

V. CONCLUSIONES

Acerca de las conclusiones, debemos señalar que al final de este estudio, se demuestra que utilizamos de manera desmesurada el diagnóstico de sepsis neonatal al encontrara en pacientes sospecha clínica no corroborada con los parámetros establecidos en la literatura así como apoyarnos de los recursos paraclínicos también ya descritos con la finalidad de no iniciar tratamientos antibióticos anticipadamente. Así mismo, no podemos dejar de lado el hecho de que en ocasiones el hemocultivo no es realizado siendo el gold estándar para diagnóstico en ésta patología y que en ocasiones no contamos con los medios necesarios para cubrir los métodos diagnósticos; específicamente reactivos para pruebas como procalcitonina o proteína C reactiva, lo que limita de sobremanera el abordaje diagnóstico terapéutico que nos inclina al iniciar tratamientos en base a las características clínicas lo más objetivamente posible pero no sustentadas completamente como ya hemos visto.

En conclusión, de lograr mejorar la provisión de los insumos de nuestros hospitales, contar con el mayor recurso posible para poder llegar a un diagnóstico certero y una vez logrado éste, podamos dar un tratamiento adecuado basado en medicina de evidencia, lograremos llegar a un estado donde la atención médica hospitalaria proveerá una atención de calidad como nuestros pacientes lo merecen.

VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Benitz E. W., Adjunct Laboratory Tests in the Diagnosis of Early-Onset Neonatal Sepsis. ***Clin Perinatol 37 (2010) 421-438.***
2. Tarnow-Mordi W., Isaacs D., Dutta S. Adjunctive Immunologic Interventions in Neonatal Sepsis. ***Clin Perinatol 37 (2010) 481-499.***
3. Ng C. P., Lam S. H. Biomarkers for Late-Onset Neonatal Sepsis: Cytokines and Beyond. ***Clin Perinatol 37 (2010) 599-610.***
4. Ganatra A. H., Stoll J.B., Zaidi K.M. International Perspective on Early-Onset Neonatal Sepsis. ***Clin Perinatol 37 (2010) 501-523.***
5. Fairchild D.K., O`sea M.T. Heart Rate Characteristics: Physiomarkers for Detection of Late-Onset Neonatal Sepsis. ***Clin Perinatol 37 (2010) 581-598.***
6. Jordan J.A. Molecular Diagnosis of Neonatal Sepsis. ***Clin Perinatol 37 (2010) 411-419.***
7. Al-Tair A., HAMmond S.M., thalibd L., Isaacs D. Pattern and etiology of culture-proven early-onset neonatal sepsis: a five year prospective study. ***International Journal of Infectious Diseases 15;(2011), e631-e634.***
8. Altunhan H., Annagür A., Örs R., Mehmetoglu I. Procalcitonin measurement at 24 hours of age may be helpful in the prompr diagnosis of early-onset neonatal sepsis. ***International Journal of Infectious Diseases 15;(2011) e854-e858.***
9. Wynn L.J., Levy O. Role of Innate Host Defense in Susceptibility to Early-Onset Neonatal Sepsis. ***Clin Perinatol 37 (2010) 307-337.***

10. Vergnano S, Sharland M, Kazembe P, Mwansambo C, Heath P, Neonatal sepsis: an international perspective. ***Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2005;90: F220–F224.**
11. Khalid N. Haque, FRCP (Lond, Edin, Ire), FRCPCH. Definitions of bloodstream infection in the newborn. ***Pediatr Crit Care Med* 2005; Vol. 6, No. 3 (Suppl.) 45-49.**
12. G.D. Coto Cotallo, A. Ibáñez Fernández, Protocolo diagnóstico-terapéutico de la sepsis neonatal. ***Bol Pediatr* 2006; 46(SUPL. 1): 125-134.**
13. Brady MT, Health care-associated infections in the neonatal intensive care unit. ***Am J Infect Control* 2005; 33: 268-275.**
14. Orfali J, Sepsis Neonatal. Nuevas estrategias terapéuticas. ***Rev. Ped. Elec. [en línea] 2004, Vol 1, N° 1. 25-31.***
15. Tapia J, Reichhard C, Saldías M, Abarzúa F, Pérez M, González A, Gederlini A, Sepsis neonatal en la era de profilaxis antimicrobiana prenatal. ***Rev Chil Infect* 2007; 24 (2): 111-116.**
16. Henneke P, Berner R. SIRS and group-B streptococcal sepsis in newborns: pathogenesis and perspectives in adjunctive therapy. ***Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 2006; 11: 333-342.**

VII. ANEXOS

FIGURA 1

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA CORROBORAR SUSTENTO DIAGNÓSTICO EN SEPSIS NEONATAL

EXPEDIENTE:

FICHA DE CAPTURA DE DATOS

EDAD	SEXO	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	TEMP	LEUCOCITOS	PCR	PCT	HEMOCULTIVO

¿ALTERADOS?

--	--	--	--	--	--	--	--	--

ABORDAJE:

Inicio de Tratamiento Antibiótico SI NO

¿Cuál? _____

Parámetros positivos para sepsis

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

¿Diagnóstico de sepsis sustentado? SI NO