ANÁLISIS DEL RECONOCIMIENTO Y MANEJO DEL SHOCK SÉPTICO EN RECIÉN NACIDOS

Centro Hospitalario Pereira Rossell 2019 - 2023

Institución:

Centro Hospitalario Pereira Rossell - Departamento de Neonatología, Profesor Dr. Mario Moraes

Ciclo Metodología Científica II-2024-Grupo 58

Investigadores:

Br. Luis Felipe Maresca Palermo [1]

Br. Natalia Martínez Pérez [1]

Br. Victoria Sica Vinciguerra [1]

Br. Florencia Sandonato Parodi [1]

Br. Giuliana Valentina Vitello Ferrari [1]

Br. Valentina Weigel Perez [1]

Orientadores:

Prof. Dr. Mario Moraes [2]

Prof. Agda. Dra. Helena Sobrero [2]

Asist. Dra. Vanina Silva [2]

[1] Ciclo de metodología científica II 2024 - Facultad de Medicina - Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

[2] Departamento de Neonatología Prof. Dr. Mario Moraes

ÍNDICE:

1. RESÚMEN:..... 3
1 b. GRAPHICAL ABSTRACT:.....5
2. INTRODUCCIÓN:.....6
3. OBJETIVOS:.....10
4. METODOLOGÍA:..... 11
5. CONSIDERACIONES ÉTICAS:..... 13
6. RESULTADOS:.....14
7. DISCUSIÓN:.....19
8. CONCLUSIONES:.....22
9. AGRADECIMIENTOS.....23
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....24
ANEXO:..... 26

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1. Mortalidad en función del reconocimiento oportuno o tardío del shock……17
Figura 2. Reconocimiento del shock según edad gestacional……18

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla I: características generales de los recién nacidos……..……14
Tabla II: características de la sepsis……15
Tabla III: reconocimiento del shock en base a la edad gestacional……..…….15
Tabla IV: mortalidad en relación al reconocimiento del shock……16
Tabla V: mortalidad……..……16
Tabla VI: Estadístico Chi2 reconocimiento del shock y mortalidad……..……17
Tabla VII: Chi2 edad gestacional y reconocimiento del shock……17
Tabla VIII: Regresión logística edad gestacional y reconocimiento del shock……18

TABLA DE ABREVIATURAS:

Abreviatura	**Significado**
LCR	Líquido cefalorraquídeo
RN	Recién nacido
CHPR	Centro Hospitalario Pereira Rossel
PCR	Proteína C Reactiva
PCT	Procalcitonina
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OR	Odds Ratio
IC	Intervalo de Confianza

1. RESÚMEN:

Introducción: La sepsis neonatal es una respuesta sistémica desregulada del organismo frente a una infección bacteriana, viral o fúngica. Una de sus complicaciones más graves es el shock séptico, definido como una sepsis con disfunción cardiovascular. Esta patología se asocia con una alta morbimortalidad, donde el tiempo, el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno juegan un rol fundamental. Por tanto, es crucial contar con protocolos de tratamiento optimizados y con informes precisos por parte del médico tratante.

Objetivo: Evaluar el reconocimiento y manejo oportuno del shock séptico en neonatos.

Metodología: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de historias clínicas de neonatos diagnosticados con shock séptico en el Hospital Pereira Rossell entre 2019 y 2023.

Resultados: Se incluyeron 33 pacientes, en su mayoría prematuros y con bajo peso al nacer. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la edad gestacional y el reconocimiento del shock: a menor edad gestacional, el reconocimiento de la patología fue más tardío. Además, se observó una asociación entre el tiempo de reconocimiento del shock y la mortalidad, destacando la importancia del tiempo en esta patología.

Conclusiones: Este estudio subraya la importancia del reconocimiento y manejo temprano del shock séptico en recién nacidos, especialmente en aquellos prematuros y con bajo peso al nacer, así como la necesidad de mejorar registros médicos.

Palabras clave: Shock, Sepsis, Neonatal, Tratamiento.

1 a. ABSTRACT:

Introduction: Neonatal sepsis is a dysregulated systemic response of the body to a bacterial, viral, or fungal infection. One of its most serious complications is septic shock, otherwise known as sepsis with cardiovascular dysfunction. This pathology is associated with high morbimortality, where early diagnosis and timely treatment play a fundamental role. Therefore, it is crucial to have optimized treatment protocols and accurate reports from the treating physician.

Objective: To evaluate the recognition and prompt management of septic shock in neonates.

Methodology: A retrospective, observational, and descriptive study of the medical records of neonates diagnosed with septic shock (from between 2019 and 2023) was carried out at Pereira Rossell Hospital.

Results: a total of 33 patients were included, mostly preterm and with low birth weight. A statistically significant relationship was found between gestational age and shock recognition: the lower the gestational age, the later the recognition of the pathology. Furthermore, a relationship between the time of shock recognition and mortality was observed, emphasizing time's value for this pathology.

Conclusions: The study highlights the importance of early recognition and timely management of septic shock in newborns, especially for those preterm with low birth weight, as well as the need to improve medical records.

Key words: shock, sepsis, neonatal, treatment.

1 b. GRAPHICAL ABSTRACT:

2. INTRODUCCIÓN:

La sepsis neonatal es una respuesta sistémica desregulada frente a una infección de origen bacteriana, viral o fúngica en el recién nacido. (1) Según el momento de su aparición se puede clasificar en sepsis neonatal temprana y sepsis neonatal tardía. La primera es aquella que ocurre dentro de las primeras 72 horas posteriores al nacimiento, mientras que la tardía es la que se presenta luego de las 72 horas de vida. Dentro de esta clasificación se diferencian los microorganismos causantes de la infección, predominando en la sepsis temprana bacterias gram positivas como por ejemplo Staphylococcus Aureus, Enterococos, Listeria Monocytogenes, mientras que en la sepsis tardía las más frecuentemente encontradas son gram negativas como por ejemplo Escherichia Coli, Haemophilus Influenzae, Klebsiella. A nivel mundial se reportan 1.3 millones de casos de sepsis en recién nacidos, constituyendo la tercera causa de muerte neonatal, con 203.000 muertes por año. (2) En nuestro país, una investigación realizada en el período de 2007 a 2015 en el Centro Hospitalario Pereira Rossell reportó una incidencia de sepsis precoz por Streptococcus del grupo B de 0.23 cada 1000 recién nacidos vivos. (3) No existen hasta la fecha estudios que reporten la incidencia de la sepsis neonatal tardía en Uruguay.

Debido a la gravedad de las complicaciones asociadas a la sepsis neonatal es de suma importancia que los médicos reconozcan los síntomas y signos para poder realizar un diagnóstico temprano. El mismo, acompañado del establecimiento de un tratamiento eficiente y oportuno son vitales para prevenir la evolución del cuadro. (2)

El reconocimiento clínico precoz de la sepsis representa un desafío en neonatología dado que los signos clínicos son inespecíficos y variables en este grupo etario, además de que estos pueden superponerse con cambios fisiológicos propios de la adaptación de los recién nacidos. (4) Por lo antes mencionado en muchos casos puede existir un retraso en el reconocimiento del mismo hasta presentar hallazgos clínicos más graves o complicaciones como el shock séptico. (5)

Esta dificultad para el diagnóstico clínico precoz ha llevado a combinar criterios clínicos con valores de laboratorio para definir con mayor precisión el diagnóstico de sepsis. Entre estos se destaca el hemocultivo, considerado el gold standard

para el diagnóstico, asimismo tiene gran relevancia en el tratamiento ya que permite identificar el microorganismo causal y valorar su sensibilidad antibiótica. Otros estudios complementarios que ayudan al diagnóstico de sepsis son la medición de la proteína C reactiva (PCR), procalcitonina (PCT) y hemograma. Tanto la PCR como la PCT son reactantes de fase aguda. La PCR tarda de 10 a 12 horas en elevarse luego de iniciada la infección, esto limita su utilización en los estadios iniciales de sepsis, pero es útil para valorar la respuesta terapéutica. Es importante tener en cuenta que existen condiciones no infecciosas, como un parto estresante, la aspiración meconial o la pérdida del bienestar fetal que pueden elevar la PCR. (6)

Los valores de la PCT se elevan a partir de las 2-4 horas del inicio de la infección llegando a su pico máximo entre las 6-8 horas, es decir que se eleva de forma más precoz que la PCR. Sin embargo su limitación está en que se eleva fisiológicamente en las primeras 48 horas de vida, siendo útil en la sepsis tardía pero no en la precoz. (7)

Por último, en el hemograma los parámetros más sensibles frente a la sepsis son el índice de neutrófilos inmaduros / neutrófilos totales y la neutropenia. Sin embargo, estos dos parámetros tienen sus limitaciones dado a que varían con la edad gestacional y otras condiciones como el tipo de parto, la asfixia fetal, fiebre o hipotensión materna. Es importante destacar que los parámetros de laboratorios deben utilizarse de forma conjunta y teniendo en cuenta la clínica del paciente.

La sepsis tiene diversas complicaciones, entre ellas se destaca por su gravedad el **shock séptico**, definido como una sepsis que se acompaña de disfunción cardiovascular con inestabilidad hemodinámica. Es un estado donde existe una insuficiente entrega de oxígeno para cumplir las necesidades metabólicas tisulares, ocasionando un desbalance entre aporte y demanda de oxígeno, lo que genera una disfunción celular. (8)(9)(10)

El diagnóstico de shock es clínico. Lo esperable es que sea reconocido desde sus primeras fases, independientemente de los resultados de laboratorio, cuando aún los mecanismos compensatorios son suficientes, para así prevenir el daño celular. (9)

El paso fundamental para el tratamiento del shock es el reconocimiento de las manifestaciones clínicas que se detallarán posteriormente. Una vez que se reconocen es prioridad iniciar precozmente el tratamiento y optimizar los tiempos del mismo. (10)

En el shock se pueden diferenciar 3 fases distintas: compensada, descompensada e irreversible, cada una se caracteriza por presentar diferentes características clínicas.

En la fase de compensación aparecen signos que tienen como función compensar el descenso de oxígeno, por ejemplo la **taquicardia y la taquipnea.**

La fase de descompensación se caracteriza por una falla en los mecanismos de compensación, instaurándose propiamente el shock. En dicha fase podemos ver manifestaciones clínicas como **disminución de la diuresis, taquipnea y deterioro del nivel de conciencia.**

Por último, la fase irreversible se define como la imposibilidad de recuperar la función de las células.

En base a esto es que se pueden definir **signos precoces y tardíos** de shock en el recién nacido, siendo los primeros: taquicardia, irritabilidad, llanto inconsolable, taquipnea, quejido respiratorio, rechazo al alimento, mientras que los tardíos son: hipotensión, letargia, disminución del nivel de conciencia, frialdad periférica, relleno vascular lento y disminución de la diuresis. (9)

Las medidas terapéuticas iniciales se basan en la reposición con líquidos, luego inicio de inotrópicos y eventualmente glucocorticoides como se muestra en la figura incluida en el anexo 1, que resume las recomendaciones internacionales para el tratamiento del shock en recién nacidos.(8)(9)(11)

Si pasados 60 minutos desde el reconocimiento clínico e inicio del tratamiento, el mismo no ha sido efectivo y el paciente continúa con shock se debe categorizar como shock refractario a catecolaminas, el cual a su vez se subclasifica en: shock caliente con presión arterial baja (donde predomina la vasodilatación con resistencias vasculares disminuidas y gasto cardiaco aumentado), shock frío con presión arterial normal y saturación venosa central de oxígeno baja (la compensación cardiovascular se ve afectada, no es suficiente y se genera un aumento de resistencias vasculares por vasoconstricción) o shock frío con presión arterial baja y saturación venosa central de oxígeno baja.

Esta clasificación tiene gran relevancia para la continuación del tratamiento. (8)(9)

Tomando en consideración lo anteriormente expuesto, el shock séptico es una patología tiempo-dependiente, por lo cual el reconocimiento oportuno y la correcta aplicación del tratamiento en los tiempos definidos se asocia con un buen pronóstico y una reducción considerable de la mortalidad. Debido a esto, la presente investigación busca evaluar el cumplimiento de las pautas de tratamiento del shock séptico en un centro de atención de tercer nivel en Uruguay y su implicancia en la mortalidad de este cuadro clínico.
Además, es de suma importancia reconocer de qué manera se diagnostica y se trata a los pacientes con shock séptico en Uruguay, con el fin de diseñar nuevas recomendaciones que puedan contribuir a descender la morbimortalidad de dicha patología y optimizar el uso de los recursos.

3. OBJETIVOS:

Objetivo general

Evaluar el reconocimiento clínico y manejo oportuno del shock séptico en neonatos.

Objetivos específicos

- Describir las características de los recién nacidos diagnosticados con shock séptico.
- Determinar si el diagnóstico de shock se realizó de manera oportuna por parte del personal de salud.
- Identificar si el tiempo de implementación de las medidas terapéuticas frente al reconocimiento de shock séptico en el recién nacido se ajusta con lo estipulado por los protocolos y si esto incide en la mortalidad de los pacientes.
- Estudiar si existe relación entre la edad gestacional y el reconocimiento oportuno del shock séptico.
- Evaluar si el reconocimiento oportuno juega un rol en la mortalidad de los pacientes.

4. METODOLOGÍA:

Tipo estudio y población

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de pacientes del Servicio de Neonatología del Hospital Pereira Rossell con diagnóstico de shock séptico entre los años 2019 y 2023.

Criterios de inclusión:

Recién nacido con diagnóstico de shock séptico confirmado con hemocultivo, urocultivo o cultivo de líquido cefalorraquídeo con crecimiento de un agente patógeno bacteriano.

Criterios de exclusión:

Recién nacido con hemocultivo, urocultivo o cultivo del líquido cefalorraquídeo con desarrollo de patógeno no bacteriano o catalogado como contaminante por el laboratorio de bacteriología y los clínicos tratantes.

Variables de estudio:

Las variables que se consideraron fueron:

- **Shock séptico**: todo paciente en los que el médico tratante establece el diagnóstico de shock séptico o utiliza sinónimos como inestabilidad hemodinámica y presentan aislamiento de un germen bacteriano en un sitio estéril.
- **Edad gestacional:** Edad gestacional en semanas al momento del nacimiento, obtenida de la historia clínica del paciente.
- **Sexo:** Femenino/Masculino
- **Peso al nacer:** Peso en gramos al momento del nacimiento.
- **Patologías del recién nacido:** Comorbilidades del recién nacido tales como patologías quirúrgicas, cromosomopatías y/o prematurez.
- **Tipo de sepsis:** Precoz (inicio de los síntomas antes de las 72 horas de vida), tardío (inicio de los síntomas posterior a 72 horas de vida).
- **Microorganismo aislado:** Microorganismo aislado en hemocultivo, urocultivo o cultivo de LCR definiéndolos como gram negativos o gram positivos.

- **Reconocimiento del shock:** Reconocimiento oportuno: presencia de alguna de las siguientes manifestaciones clínicas: taquicardia, irritabilidad, llanto inconsolable, taquipnea, quejido respiratorio, rechazo al alimento.
  Reconocimiento tardío: si presenta al menos una de las siguientes: hipotensión, letargia, disminución del nivel de conciencia, frialdad periférica, relleno vascular lento, disminución de la diuresis.
- **Tiempo transcurrido desde el reconocimiento del shock hasta la aplicación de medidas terapéuticas:** Se tomará como 0 cuando el tiempo transcurrido entre el diagnóstico de shock y el inicio de las medidas terapéuticas (siendo estas colocación de acceso vascular, oxígeno, suero fisiológico, antibióticos y corregir eventuales disionias) sea menor a 5 minutos. Se tomará como 1 cuando el tiempo transcurrido entre el diagnóstico de shock y el inicio de las medidas terapéuticas sea mayor a 5 minutos.
- **Mortalidad:** Fallece o no fallece.

Recolección de Datos:

La recolección de datos fue llevada a cabo en el período julio-agosto del año 2024. Se solicitó al comité de infección del Hospital de la Mujer los hemocultivos, urocultivos y cultivos de líquido cefalorraquídeo con desarrollo de patógenos en RN asistidos en el CHPR entre 2019-2023. A partir de esto se realizó una revisión de las historias clínicas electrónicas a través de la plataforma Geo salud con el fin de seleccionar aquellos pacientes que cumplían con los criterios de inclusión.

5. CONSIDERACIONES ÉTICAS:

El protocolo fue aprobado por el comité de ética del Hospital de la Mujer del Centro Hospitalario Pereira Rossell.

Los datos obtenidos fueron anonimizados.

Los beneficios obtenidos a partir de los resultados de dicha investigación tienen como objetivo final la mejora de la atención y el aprovechamiento de estos recursos en la comunidad de estudio. En la investigación prima el deber de protección de la población donde se considera que podría obtenerse un beneficio directo sobre la misma. Esta investigación está registrada en el Ministerio de Salud Pública bajo el número: 9082477.

Para concluir, los investigadores declaran que no existe conflicto de intereses.

6. RESULTADOS:

En el periodo 2019-2023 el laboratorio reporta un total de 200 cultivos con aislamiento bacteriano. Luego del análisis de las historias clínicas, 33 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, lo que conforma un 16% del total de pacientes con cultivos positivos.

En la tabla I se describen las características generales de la población que conforma este estudio.
Del total de pacientes, el 60,6% (20/33) eran de sexo masculino y el 39,4% (13/33) femenino.
Con respecto a la edad gestacional, el 67% (22/33) fueron prematuros, mientras que el 33% (11/33) tenían una edad gestacional mayor a 37 semanas.

Tabla I. Características generales de los recién nacidos	
	Proporción
Sexo	
Femenino	13/33
Masculino	20/33
Edad gestacional (semanas)	
<32 semanas	18/33
32 - 34 + 6 días	0/33
35 - 36 + 6 días	4/33
>37 semanas	11/33
Peso al nacer (gramos)	
<1000	11/33
1000-1500	7/33
1500-2500	5/33
2500-4000	6/33
>4000	4/33
Patologías de base	
Si	30/33
No	3/33

La media del peso al nacer de los recién nacidos fue de 1932 gramos. Del total de los recién nacidos, un 70% (23/33) fueron de bajo peso al nacer, mientras que 18% (6/33) presentaron un peso entre 2500 a 4000 gramos y 12% (4/33) fueron macrosómicos (peso mayor a 4000 gramos).

En cuanto a patologías de base, conformadas por prematurez, cromosomopatías y/o alguna patología quirúrgica (de las cuales destacamos la gastrosquisis) el 90% de los pacientes presentaban alguna de ellas.

Como se observa en la tabla II, en lo que al tipo de sepsis respecta, el 60% de los pacientes presentó una sepsis tardía mientras que el 40% presentó una sepsis precoz. A su vez se observa que hubo la misma cantidad de sepsis por bacterias gram negativas y gram positivas.

Tabla II. Características de la sepsis	
Tipo de sepsis	
Precoz	13/33
Tardía	20/33
Microorganismo aislado	
Gram positivo	17/33
Gram negativos	16/33

En cuanto al reconocimiento clínico en base a la sintomatología (síntomas precoces o tardíos) del shock el 63.6% (21/33) de los neonatos tuvo un reconocimiento tardío, mientras que 36.4% (12/33) tuvo un reconocimiento oportuno, como se puede visualizar en la tabla III.

Tabla III. Reconocimiento del shock en base a la edad gestacional	
Reconocimiento oportuno (12/33)	
Pretérmino	6/12
Termino	6/12
Reconocimiento tardío (21/33)	
Pretérmino	16/21
Termino	5/21
Total	33

Entre los 21 pacientes con reconocimiento clínico tardío de shock se observó que 16 de ellos eran prematuros, como se muestra en la tabla III.

Observando la relación entre el reconocimiento del shock y la mortalidad, se obtuvo que fue mayor el porcentaje de fallecidos en el grupo de reconocimiento tardío en comparación al grupo de reconocimiento oportuno (tabla IV).
De los datos obtenidos se evidencia que del total de pacientes con reconocimiento tardío de shock, el 71,43% falleció (15/21). En contraposición a esto, del total de pacientes con reconocimiento oportuno, 33,3% (4/12) falleció (tabla IV).

Tabla IV. Mortalidad en relación al reconocimiento del shock			
	Fallecimiento	**No fallecimiento**	**Total**
Reconocimiento oportuno	4	8	12
Reconocimiento tardío	15	6	21
Total	19	14	33

En cuanto a la mortalidad, 19 pacientes fallecieron antes del alta conformando el 57.6% de la totalidad (tabla V).

Tabla V. Mortalidad	
	Proporción
Si	19/33
No	14/33

En cuanto al tiempo de aplicación de las medidas terapéuticas, no se pudo obtener con exactitud, ya que no se detalla en las historias clínicas de los pacientes.

Para analizar la relación entre reconocimiento del shock y la mortalidad se realizó el test Chi Cuadrado con un resultado de 4,337 dando un valor p de 0,033, representado en la tabla VI y la figura 1.

Tabla VI. Estadístico Chi2 reconocimiento del shock y mortalidad		
	Mortalidad si	**Mortalidad no**
Reconocimiento del shock		
Oportuno	33,33%	66,67%
Tardío	71,43%	28,57%

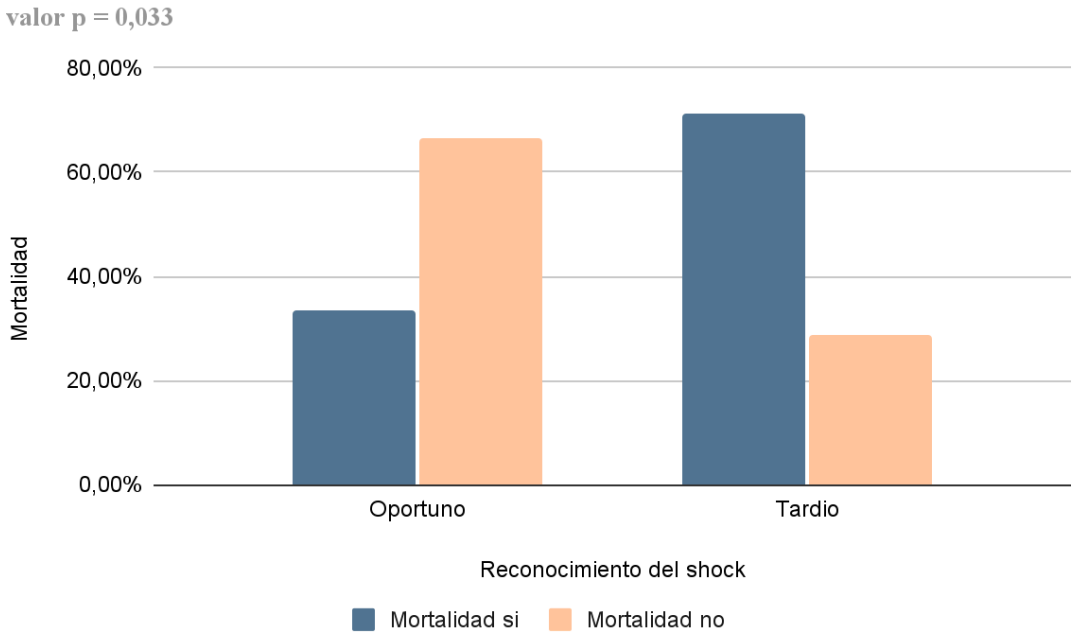


Figura 1. *Mortalidad en función del reconocimiento oportuno o tardío del shock*

Para valorar la fuerza de asociación entre estas dos variables se realizó el Odds Ratio que arrojó un resultado de 4,99 (IC al 95% 9,09 - 2,73).

Para analizar la relación entre la edad gestacional y el reconocimiento del shock se realizó el test Chi Cuadrado con un resultado de 7.170, dado un valor p de 0,028, como se observa en la tabla VII y la figura 2.

Tabla VII. Chi2 edad gestacional y reconocimiento del shock		
	Reconocimiento del shock	
Edad gestacional	**Oportuno**	**Tardío**
<32 semanas	16,67%	83%
35-36 + 6 días	75,00%	25,00%
>37 semanas	54,55%	45,46%

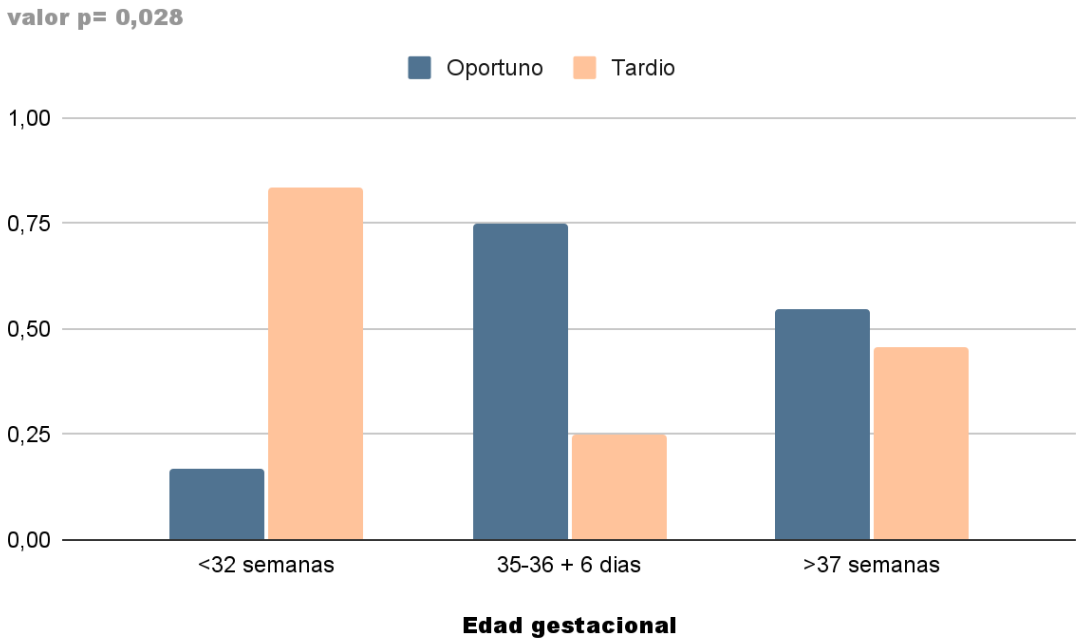


Figura 2. *Reconocimiento del shock según edad gestacional .*

En la tabla VIII, la cual muestra una regresión logística múltiple, se toma como variable de referencia la edad gestacional menor a 32 semanas, así se obtuvo que la categoría edad gestacional 35-36 semanas + 6 días es un factor protector con un OR de 0,067 (IC al 95% 0,881-0,0050) en comparación con edad gestacional menor a 32 semanas para el reconocimiento oportuno y que la edad gestacional mayor a 37 semanas es un factor protector con un OR de 0,166 (IC al 95% 0,928-0,030) en comparación a la variable de referencia.

Tabla VIII. Regresión logística edad gestacional y reconocimiento del shock				
		Coeficientes	**Error típico**	**OR**
M0		0,560	0,365	1,750
M1	Constante	1,609	0,632	5,00
	Edad gestacional (35-36 semanas + 6 días)	-2,708	1,317	0,067
	Edad gestacional (>37 semanas)	-1,792	0,876	0,167

7. DISCUSIÓN:

El objetivo general del estudio fue evaluar el reconocimiento clínico y manejo oportuno del shock séptico en neonatos, los resultados obtenidos evidencian la complejidad del manejo del shock séptico en recién nacidos y destacan la importancia del reconocimiento oportuno en la mejora de los desenlaces clínicos.

Destacamos que la mayoría eran de sexo masculino lo cual concide con la literatura disponible donde se menciona que dicha patología es mas frecuente en este sexo en comparación al sexo femenino. (12)

Nuestra muestra de pacientes estuvo mayoritariamente constituida por prematuros y bajo peso al nacer lo que se asocia con una mayor susceptibilidad a infecciones graves y peor pronóstico, algo que es bien conocido y documentado por la literatura. (12)(13)
La alta prevalencia de patologías de base en el 90% de los pacientes refuerza el hecho de que estos neonatos suelen tener un mayor riesgo de complicaciones, lo que subraya la necesidad de una vigilancia estrecha y un manejo adecuado.

Con respecto a los tipos de sepsis, se observó una predominancia de sepsis tardía (60%), lo que podría explicarse por la prolongada exposición a factores de riesgo en la unidad de cuidados intensivos neonatales, tales como catéteres y procedimientos invasivos. La distribución equitativa entre infecciones por bacterias grampositivas y gramnegativas indica que ambos grupos bacterianos siguen representando un desafío significativo en el manejo del shock séptico neonatal, lo que requiere una cobertura antibiótica empírica amplia y adecuada. Este es un dato relevante que muestra las diferencias que tiene Uruguay con respecto a países del primer mundo donde la incidencia por gramnegativos es menor. (14) (15) Lo cual también se ve reflejado en los datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) que expresan que la carga de sepsis es mayor en aquellos países con ingresos medios y bajos. (16)(17) (18)

En relación con la mortalidad, los resultados muestran una asociación significativa entre el reconocimiento tardío del shock y el aumento de la mortalidad neonatal ($p = 0.033$). La tasa de mortalidad fue considerablemente

más alta en los pacientes con reconocimiento tardío (79%) en comparación con aquellos que recibieron un diagnóstico oportuno (28.5%). A partir de este estadístico se obtuvo un OR de 4.99 (con un IC de 95% 9,097-2,734), demostrando así que el reconocimiento tardío del shock es un factor de riesgo para la mortalidad del paciente. No obstante, este valor de OR debe interpretarse con precaución debido a que puede no ser representativo dado el tamaño muestral.

Estos hallazgos coinciden con estudios previos que demuestran que el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno del shock séptico son factores determinantes para reducir la mortalidad en neonatos. (2)(9)(10)

Por otro lado, se demostró que existe una relación estadísticamente significativa entre la edad gestacional y el reconocimiento del shock ($p = 0,028$).
A partir de la regresión logística múltiple entre estas variables se obtuvo que una edad gestacional mayor a 32 semanas es un factor protector para el reconocimiento oportuno. De la misma, se obtuvo que una edad gestacional de 35-36 semanas + 6 días es un factor protector con un OR de 0,067 (IC al 95% 0,881 - 0,0050) así como también la edad gestacional mayor a 37 semanas con un OR de 0,166 (IC al 95% 0,928 - 0,030). Este efecto protector en el reconocimiento oportuno de la patología es estadísticamente significativo ya que en ambos casos los IC no incluye al 1.

El hallazgo de que el 63.6% de los casos presentó un reconocimiento clínico tardío del shock y que estos en su mayoría eran prematuros, denota que la dificultad diagnóstica en el reconocimiento oportuno se vincula a la inmadurez fisiológica y falta de respuesta compensatoria adecuada en este grupo. Debido a esto, se manifiestan signos más inespecíficos ante un deterioro hemodinámico, dificultando así su identificación temprana por parte del médico tratante. (4)
Este hecho destaca la necesidad de capacitaciones específicas y la implementación de protocolos de detección temprana de sepsis para mejorar la identificación oportuna en este grupo vulnerable.

No fue posible cumplir con uno de los objetivos propuestos en este estudio: analizar el cumplimiento de los tiempos de aplicación de medidas terapéuticas

tras el diagnóstico de shock séptico y su relación con la mortalidad. Esto se debió a una limitación inherente al diseño retrospectivo del estudio, ya que en las historias clínicas no se registraron de forma adecuada los pasos seguidos ni los tiempos de implementación de las medidas terapéuticas.

En relación a esto, se observó que en muchas historias clínicas el diagnóstico de shock séptico no se registraba de manera explícita. En su lugar, se utilizaban sinónimos de la patología, o el diagnóstico se mencionaba al final de la historia clínica, a veces solo refiriéndose al tratamiento realizado. En algunos casos, el término "shock séptico" solo aparecía en el resumen de alta del paciente.

Esto pone de manifiesto la necesidad de mejorar los registros clínicos para permitir evaluaciones más precisas y optimizar los protocolos de atención, así como también su utilización como documento médico legal.

8. CONCLUSIONES:

El presente estudio resalta la importancia crítica del reconocimiento y manejo temprano del shock séptico en recién nacidos, especialmente en el grupo de prematuros y/o bajo peso al nacer, quienes tienen mayor morbimortalidad.

Los resultados de esta investigación enfatizan la necesidad de fortalecer la capacitación de todo el personal de salud que los asiste en la identificación de los signos tempranos de shock séptico y la implementación de protocolos estandarizados para una atención oportuna.

La falta de documentación precisa sobre los tiempos de intervención terapéutica pone en evidencia la oportunidad de optimizar los registros clínicos, permitiendo un mejor seguimiento y evaluación de las intervenciones realizadas.

9. AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecerle a todo el equipo de Metodología Científica y en especial a la coordinadora general del curso Silvina Barthesagui, por estar siempre presente.

Especialmente un agradecimiento a María José Vergara Godoy la cual se reunió con este equipo en reiteradas ocasiones para ayudarnos con el manejo de los programas informáticos y evacuar nuestras dudas.

También agradecer a las orientadoras Helena Sobrero y Vanina Silva que estuvieron presentes a lo largo de todo el proceso.

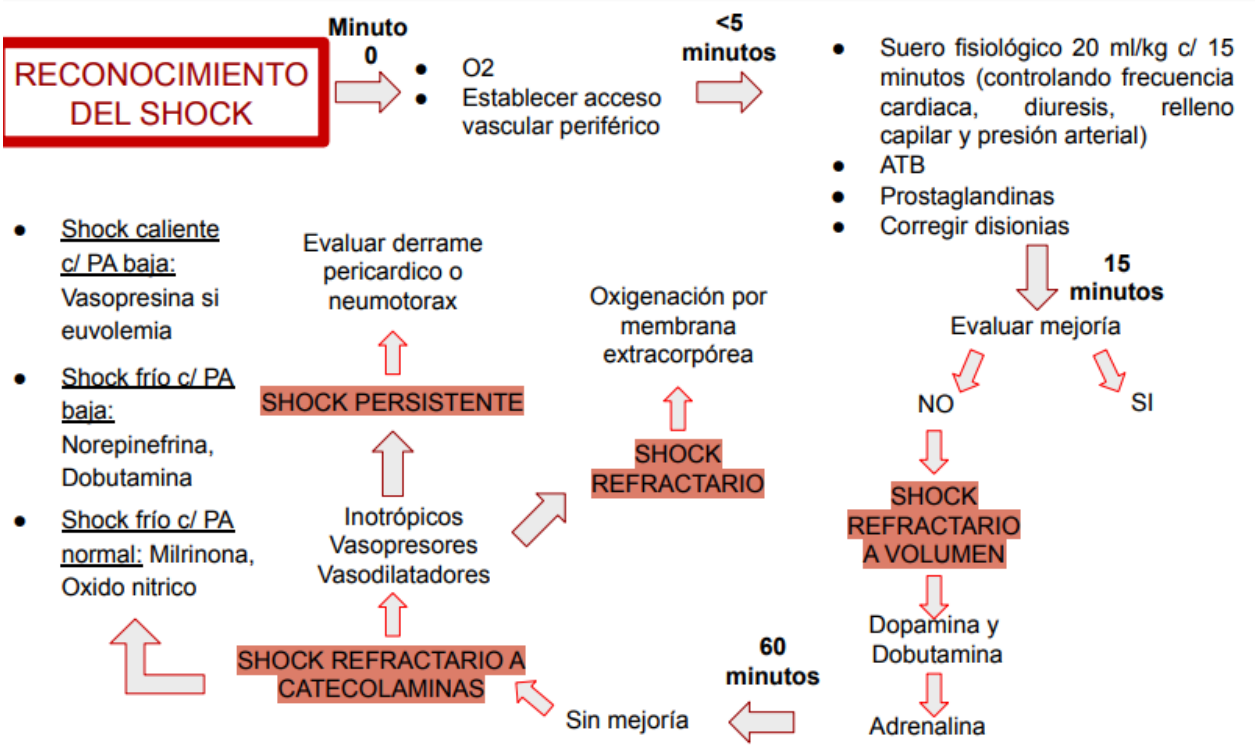
Además, queremos agradecer a todo el personal del Hospital de la Mujer y del Departamento de Neonatología por recibirnos tan respetuosamente.

Por último agradecer a todas las personas que de una forma u otra nos ayudaron a lograr este trabajo, en especial a nuestras familias y amigos.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Fernández AV, Vargas BZ. Sepsis neonatal: Diagnóstico y tratamiento. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. 2023;16(1).
2. Mahmoud HAH, Parekh R, Dhandibhotla S, Sai T, Pradhan A, Alugula S, et al. Insight Into Neonatal Sepsis: An Overview. Cureus. 2023; 15(9).
3. Herrera TI, Murillo M, Gesuele JP, Moraes M, Mota MI, Gutiérrez C, et al. Incidence of group B streptococcal early-onset sepsis in infants born at Centro Hospitalario Pereira Rossell between 2007-2015. Revista Chilena de Infectología 2018; 35(4).
4. Valentina S. Shock séptico neonatal, un enfoque en las intervenciones de primera línea. Acta Biomédica. 2022;93(3).
5. Gorantiwar S, Waal K. Progression from sepsis to septic shock and time to treatments in preterm infants with late-onset sepsis. Journals of Pediatrics and Child Health. 2021;57(12).
6. Acevedo LCP, Cobas GR, Fernández RC. Principales Marcadores De Sepsis Neonatal Precoz. Ciencias básicas biomédicas. 2021.
7. Garduño JS. Procalcitonina y sepsis neonatal: aspectos clínicos y del laboratorio. Revista Latinoamericana de patología clínica y medicina de laboratorio. 2016;63(3).
8. Grela C, Menchaca A, Alberti M. Protocolo de tratamiento del shock séptico en pediatría. Archivos Pediatría Uruguay. 2006;77(4).
9. Luna MS, Franco ML. Shock neonatal. Protocolos Diagnóstico Terapeúticos de la AEP: Neonatología. 2008.
10. Gómez-Gómez B, Sánchez-Luna JP, Pérez-Beltrán CF, Díaz-Greene EJ, Rodríguez-Weber FL. Choque séptico. Lo que sabíamos y lo que debemos saber... Med Interna México. 2017;33(3).
11. Spaggiari V, Passini E, Crestani S, Roversi MF, Bedetti L, Rossi K, et al. Neonatal septic shock, a focus on first line interventions. Acta Bio-Medica Atenei Parm. 1 de julio de 2022;93(3).
12. Bech CM, Stensgaard CN, Lund S, Holm-Hansen C, Brok JS, Nygaard U, et al. Risk factors for neonatal sepsis in Sub-Saharan Africa: a systematic review with meta-analysis. BMJ journals. 2022;12(9).
13. Murthy S, Godinho MA, Guddattu V, Lewis LES, Sreekumaran Nair N. Risk

factors of neonatal sepsis in India: A systematic review and meta-analysis. PLoS one. 2019;14(4).
14. Nordberg V, Iversen A, Tidell A, Ininbergs K, Giske CG, Navér L. A decade of neonatal sepsis caused by gram-negative bacilli—a retrospective matched cohort study. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2021;40(9):1803–13.
15. Shah J, Jefferies AL, Yoon EW, Lee SK, Shah PS. Risk Factors and Outcomes of Late-Onset Bacterial Sepsis in Preterm Neonates Born at < 32 Weeks' Gestation. American Journal of Perinatology. 2015;32(7).
16. Sepsis - OPS/OMS. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/sepsis
17. Sepsis [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2024 [citado el 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sepsis
18. Donoso FA, Arriagada SD, Cruces RP, Díaz RF. Shock séptico en pediatría I. Enfoque actual en el diagnóstico y tratamiento. Revista Chilena de Pediatría. 2013;84(5).

11. ANEXOS:

ANEXO 1: