



UVa

**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LA CALCULADORA
DE RIESGOS (SRC) FRENTE A LA EXPLORACIÓN
CLÍNICA EN EL RIESGO DE SEPSIS NEONATAL
PRECOZ.**

Facultad de Medicina – Universidad de Valladolid



Paula Vélez Rojo

Tutora: Dra. Asunción Pino Vázquez

Cotutora: Lorena Bermúdez Barrezueta

Curso 2023/2024

Contenido

I.A. RESUMEN	2
I.B. ABSTRACT	3
II. INTRODUCCIÓN	3
CONCEPTOS	3
DETECCIÓN DE STREPTOCOCCUS GRUPO B EN GESTANTES.....	5
MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN EL RECIÉN NACIDO.....	5
DIAGNÓSTICO DE SEPSIS NEONATAL.....	6
CALCULADORA DE KAISER PERMANENTE [8].....	9
III. OBJETIVOS	10
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	11
V. RESULTADOS	12
DATOS RECOGIDOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS.....	12
DATOS SEGÚN EL PROTOCOLO DEL HCUV	15
DATOS SEGÚN CALCULADORA	16
RECOMENDACIONES PROTOCOLO ESTÁNDAR Y CALCULADORA.....	17
PROTOCOLO Y CLÍNICA	17
CALCULADORA VS PROTOCOLO Y CLÍNICA	18
VI. DISCUSIÓN	19
VII. CONCLUSIONES	20
VIII. BIBLIOGRAFÍA	20
ANEXOS:	22
POSTER	24

I.A. Resumen

La Sepsis Neonatal Precoz (SNP) es una infección que aparece en la primera semana de vida y puede manifestarse con síntomas muy inespecíficos o con graves complicaciones. Causada principalmente por *Streptococcus* grupo B (SGB) y dependiente de factores de riesgo, como edad gestacional, o rotura prolongada de membranas (>18h). A lo largo de los años, su incidencia ha disminuido gracias al cribado en embarazadas mediante, la profilaxis antibiótica intraparto (PAI) y la mejora de las técnicas de detección.

Se lleva a cabo un estudio retrospectivo incluyendo 59 recién nacidos cuya madre tenía un cultivo positivo o desconocido para SGB, analizando las pautas seguidas según el protocolo del Hospital Clínico de Valladolid y comparándolas con una nueva herramienta, la *Calculadora de Riesgos Kaiser Permanente* (SRC).

Los resultados del estudio demuestran que el principal factor del riesgo es la evaluación clínica. El protocolo vigente en el hospital muestra un alto valor predictivo positivo, con una correcta cumplimentación. Comparándolo con la SRC, ambos métodos presentan una buena correlación, con baja incidencia y altos porcentajes de manejos conservadores sin necesidad de procedimientos invasivos. En casos de alto riesgo de infección, la correlación entre SRC con la exploración física y los niños que requirieron ingreso para antibióticos y hemocultivos, aumenta significativamente.

I.B. Abstract

Early-Onset Neonatal Sepsis (EONS) is an infection that occurs within the first week of life and can present with nonspecific symptoms or severe complications. It is primarily caused by Group B Streptococcus (GBS) and is dependent on risk factors such as gestational age or prolonged rupture of membranes (>18h). Over the years, its incidence has decreased due to the screening of pregnant women, intrapartum antibiotic prophylaxis (IAP), and improvements in detection techniques.

A retrospective study was conducted including 59 newborns whose mothers had a positive or unknown GBS culture, analyzing the protocols followed according to the guidelines of the University Clinical Hospital of Valladolid and comparing them with a new tool, the Kaiser Permanente Risk Calculator (KPRC).

The results of the study demonstrate that clinical assessment is the primary risk factor. The current hospital protocol shows a high positive predictive value with proper implementation. When compared to the KPRC, both methods exhibit a good correlation, with low incidence and high percentages of conservative management without the need for invasive procedures. In cases of high infection risk, the correlation between the KPRC and physical examination, as well as the children requiring admission for antibiotics and blood cultures, increases significantly.

II. Introducción

Conceptos

La sepsis neonatal se define como un conjunto de síntomas o signos clínicos y analíticos que se producen como resultado de una infección en los primeros 28 días de vida. Según el momento de aparición se clasifican en Sepsis Neonatal Precoz (SNP) cuando aparece dentro de la primera semana de vida, aunque los síntomas se producen generalmente dentro de las primeras 72h de vida y sepsis neonatal tardía (SNT) cuando los síntomas se inician tras los 7 días de vida. La mayoría de las SNP son de transmisión

vertical, aunque hay que considerar que también hay sepsis de transmisión vertical de inicio tardío y sepsis nosocomiales de inicio precoz.

Como conceptos de sepsis, definimos:

- Sepsis clínica: aparición de síntomas o signos clínicos y analíticos de infección y negatividad de las pruebas microbiológicas.
- Sepsis comprobada: constatación de síntomas o signos clínicos y analíticos de infección con hemocultivo y/o cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR) positivos.

Según la vía de adquisición de la infección hablamos de:

- Sepsis de transmisión vertical: la infección se transmite de la madre al feto/RN durante el embarazo, el parto o la lactancia. Habitualmente es de inicio precoz.
- Sepsis de transmisión horizontal: la infección se produce por el contagio a partir de personas u objetos del entorno. Estas incluyen tanto las adquiridas en la comunidad como las infecciones nosocomiales producidas por gérmenes hospitalarios.

La sepsis es uno de los diagnósticos principales en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Su etiología es principalmente bacteriana y en nuestro país las bacterias más frecuentemente implicadas son *Escherichia coli* (*E. coli*), *Streptococcus agalactiae* (*S. agalactiae*), que juntas representan aproximadamente el 60% de los casos, y en tercer lugar *Listeria monocytogenes*. **(Ver Anexo 1)**

El *Streptococcus* del Grupo B (SGB) o *Streptococcus Agalactiae*, es una bacteria gram positiva betahemolítica. Se trata de un patógeno muy frecuente en nuestro medio, presente en el tracto genitourinario y gastrointestinal de hasta el 18% de las mujeres a nivel mundial, como parte de su microbiota habitual. Aunque en la mayoría de las ocasiones las mujeres son portadoras asintomáticas, en un pequeño porcentaje, puede comportarse como un patógeno invasivo lo que sugiere, que en la presentación del cuadro influyen factores de riesgo propios del huésped que le hacen más susceptible a la infección. [14]

La infección al feto o recién nacido se puede producir desde la madre vía vaginal ascendente, el EGB asciende desde la vagina hasta el espacio intrauterino, aunque el principal momento de contagio es durante el parto, estimándose que entre el 40% - 60 % de todas las infecciones ocurren en este momento. [1]

La incidencia global de sepsis neonatal por *Estreptococo* Grupo B es en torno 0,5-3 por cada 1000 recién nacidos vivos. Entre las décadas de 1970 y 1980, esta infección

alcanzaba una mortalidad cercana al 50% en los niños infectados. No obstante, gracias a la profilaxis y al cribado universal en embarazadas, el riesgo actual ha disminuido hasta un 4-5%. [2]

Detección de Streptococcus grupo B en gestantes.

Desde la década de 1990 se ha implementado la detección de la colonización materna por SGB y la profilaxis con antibióticos durante el parto, reduciendo la incidencia de infección congénita neonatal (ICN) relacionada con el SGB en más del 80% (de 1-2/1000 RNV a 0.34-0.37 por cada 1000 RNV). Este cribado universal actualmente sigue en vigor en todas las mujeres embarazadas. Se realiza mediante cultivo de una toma vaginal y rectal entre las 35 y 37 semanas, aprovechando la primera visita a monitores. En caso de que el parto no se produzca pasadas 5 semanas de la toma, esta debe repetirse, ya que la colonización de la vagina en las mujeres es intermitente. [2]

En caso de que la profilaxis antibiótica esté indicada la pauta de elección es una dosis inicial de penicilina G 5 millones UI intravenoso, seguida de 2.5 millones UI, cada 4 horas, hasta que finalice el parto. Se encuentran alternativas aceptadas como ampicilina, dosis inicial de 2g y después 1g cada 4 horas o cefazolina con una primera dosis de 2g y las siguientes cada 8 horas de 1g hasta final del parto. En caso de alergias o intolerancias se podría plantear como alternativas, clindamicina 900 mg intravenosos cada 8 horas o, vancomicina 1g intravenoso cada 12 horas hasta el fin del parto. [1]

Se considera profilaxis completa cuando han pasado más de 4 h de la primera dosis (tiempo suficiente para alcanzar concentraciones adecuadas en líquido amniótico) y se ha administrado la segunda dosis. Si pasan menos de 4 h (sólo 1 dosis) se considera profilaxis incompleta (PAI). **Ver anexo 2, indicaciones de PAI.**

Manifestaciones clínicas en el recién nacido.

Las manifestaciones clínicas en el recién nacido son muy inespecíficas y difíciles de diferenciar de otras patologías neonatales. Pueden incluir inestabilidad térmica, disminución de la actividad espontánea, anorexia, bradicardia o taquicardia, irritabilidad, rechazo de tomas, letargo o apnea. En una minoría de los casos presentan fiebre, dificultad respiratoria, afectación neurológica o ictericia en las primeras 24 horas de vida. Algunos de los casos pueden evolucionar gravemente, manifestándose, entre otras, como neumonía fulminante, o meningitis. Esta última más frecuente en sepsis neonatal de origen tardío. [3]

El diagnóstico de sepsis neonatal suele ser habitualmente clínico. Cualquiera de estos hallazgos, con o sin la presencia de otros factores de riesgo deben hacernos pensar en

una sepsis temprana. Ante signos clínicos sospechosos, se deben realizar exámenes adicionales. En el análisis sangre encontraremos leucocitosis con neutrofilia y elevación de reactantes de fase aguda. Sin embargo, la prueba de referencia (gold standard) es el aislamiento del germen en el hemocultivo.

Los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de una sepsis de origen vertical de inicio precoz son los enumerados en la siguiente tabla. [2]

Parto prematuro (<37 semanas de gestación)
Rotura prolongada de membranas (> 18 horas)
Madre tratada con antibiótico por infección bacteriana durante el parto o en las 24 horas previas o posteriores
Infección invasiva de SGB en hijo anterior
Infección confirmada o sospechada
Corioamnionitis
Fiebre materna intraparto (>38°C)
Colonización materna en el embarazo por <i>S.agalactiae</i> (cultivo o PCR intraparto) o cultivo desconocido con PAI no realizada o incompleta

Tabla 1. Factores de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal precoz.

El factor de riesgo principal es la corioamnionitis o infección intra-amniótica, se manifiesta comúnmente con fiebre materna antes o durante el parto, acompañado de taquicardia, dolor uterino, líquido amniótico maloliente y leucocitosis materna.

Diagnóstico de sepsis neonatal

A lo largo de los años se han ido elaborando diferentes protocolos con la intención de mejorar el control de recién nacidos con sospecha o confirmación de sepsis neonatal precoz, reducir la incidencia de casos y de procedimientos insuficientemente justificados que se realizan a los pacientes. Las indicaciones y criterios a tener en cuenta para realizarlas han ido evolucionando, pero el tipo de pruebas diagnósticas realizadas se han mantenido, ya que, son los métodos de detección estudiados más sensibles para la sepsis neonatal precoz. [4]

El biomarcador más empleado para diferenciar la sepsis es la proteína C reactiva, un reactante de fase aguda producida en el hígado que en niveles elevados indica inflamación. Una concentración superior a 1 mg/dL, equivale a 9.52 nmol/L de proteína, es considerado anormal. Estos valores aumentan principalmente dentro de las 6-8 horas posteriores de desarrollar sepsis y alcanzarían el máximo en 1 día, por eso su

sensibilidad aumenta una vez pasadas estas primeras horas. En caso de obtener dos resultados considerados normales entre las 8 y las 24 horas tras el nacimiento el valor predictivo negativo aumenta casi hasta un 100%. [5]

La procalcitonina es otro reactante de fase aguda muy preciso en la sepsis del adulto y que actualmente se encuentra en estudio e investigación para la sepsis neonatal. Según las últimas publicaciones, parece más sensible que la PCR, pero a su vez más inespecífica. Esto podría considerarse óptimo, ya que, debido a la alta tasa de mortalidad, es necesario el mínimo porcentaje de falsos negativos. Pero todavía este biomarcador no se utiliza sistemáticamente, por la falta de datos precisos sobre su utilidad. [6]

El hemocultivo es el estándar de referencia para la confirmación diagnóstica de la sepsis neonatal. Pero a su vez, tiene ciertas limitaciones, como el retraso en la obtención de los resultados y un alto porcentaje de falsos negativos. Esto puede retrasar el comienzo del tratamiento antibiótico aumentando significativamente el riesgo de morbilidad.

El método de preparación del hemocultivo será extraer al menos 1 ml de sangre como muestra. Se realizará estudio tanto para microorganismos aerobios como anaerobios, excepto en casos que la muestra sea escasa y todo lo extraído se colocará en un frasco para aerobios. Es justamente esta situación la dificultad, en la extracción de muestras en los recién nacidos, lo que hace que el rendimiento de los hemocultivos a esta edad sea inferior a los adultos.

Dada la alta velocidad de crecimiento de las bacterias que causan la sepsis, se puede considerar definitivamente negativo un hemocultivo a las 36-48 horas. Por tanto en casos de baja sospecha, se debe suspender el antibiótico si el hemocultivo a las 48 horas es negativo y no hay ningún otro indicio de infección.

Otra prueba diagnóstica, es la punción lumbar, está recomendada en todos los recién nacidos con sospecha de sepsis, casos de hemocultivo positivo, o pacientes con síntomas altamente compatibles con meningitis. Se realiza en el momento que los pacientes estén estables y puedan tolerar el procedimiento. Si es posible, es conveniente que se realice previo al inicio de la antibioterapia.

A pesar de la existencia de numerosos protocolos durante los últimos años, nos centraremos en el instaurado actualmente. Es el más conservador basado fundamentalmente en la observación clínica (**Ver Anexo 3**). En él, se limita la administración de antibióticos en comparación a los previos y se solicita analíticas sanguíneas y hemocultivo solo si cumple las indicaciones descritas. Todos estos

cambios se han realizado para la mejora del manejo de estos pacientes, teniendo en cuenta la repercusión que tendría un solo caso no detectado.

Un ejemplo de estos cambios es, que en el actual todos los casos que tienen la pauta profiláctica completa no precisan pruebas complementarias, aunque se trate de un recién nacido pretérmino. Anteriormente, a muchos de estos pacientes con la PAI completa, se les realizaba estudios complementarios, hemocultivo e incluso antibioterapia profiláctica. Esto nos da una pista de los numerosos procedimientos que se han ahorrado con los cambios de protocolo.

Para la toma de decisiones, en primer lugar, hay que fijarse en el resultado del cultivo de SGB, y posteriormente debemos tener en cuenta los factores de riesgo previamente citados: BR >18h, PAI y edad de gestación. Destacar que en el protocolo actual solo está indicado pautar dosis de antibiótico en prematuros hijos de madres con SGB positivos, que no hayan recibido la profilaxis completa, **ver gráfico 1**.

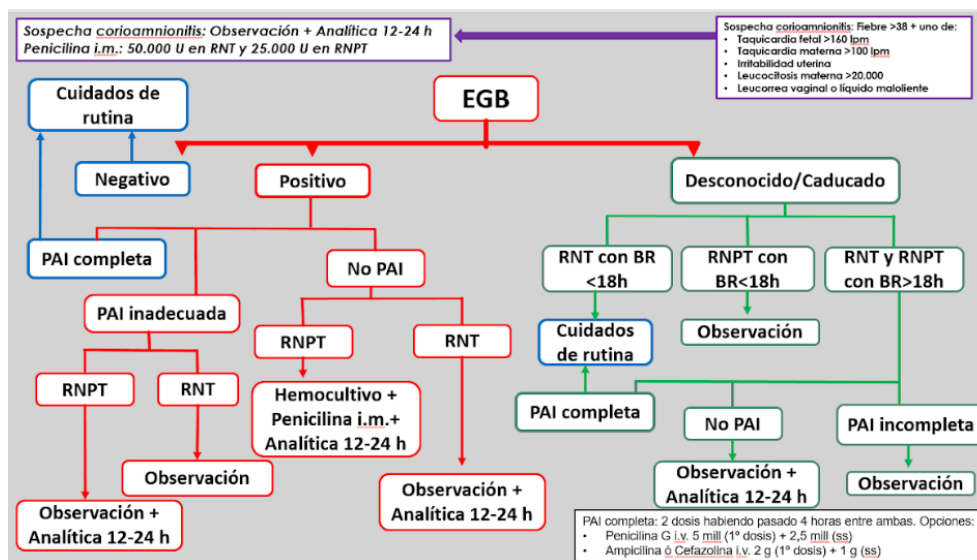


Gráfico 1. Actual protocolo implantado en Hospital Clínico Valladolid.

Los diferentes protocolos han ido evolucionando con motivo de mejorar el bienestar materno y del recién nacido. Las estrategias de detección y actuación han cambiado para conseguir unos óptimos resultados en cuanto a incidencia, pero reduciendo el uso de procedimientos. Comparando las guías lo que más hemos observado con el paso del tiempo es una importante disminución en la prescripción de antibióticos. Aunque también se aprecia una reducción de analíticas, hemocultivos o ingresos. (11)

La antibioterapia profiláctica es un gran desafío en la patología neonatal ya que se ha demostrado una clara relación entre el consumo de antibióticos y la frecuencia de resistencias bacterianas, evitando otras complicaciones derivadas de la antibioterapia

empírica, como el aumento de riesgo de enterocolitis necrotizante, el daño de la flora intestinal o infecciones fúngicas entre otras. Esto también podría tener una importante repercusión a la hora del manejo en futuras infecciones, entre ellas, infecciones respiratorias de vías altas que son las más frecuentes, en las cuales los betalactámicos suelen ser el tratamiento de elección. [7]

Calculadora de Kaiser Permanente [8]

Recientemente, la entidad californiana *Kaiser Permanente* ha desarrollado una nueva herramienta conocida como “Calculadora de riesgos de sepsis” (SRC) con la intención de evitar o disminuir conductas innecesarias, reconocer los casos de alto riesgo con mayor facilidad para evitar medidas añadidas, y reducir o mantener el número de casos de sepsis neonatales precoces respecto a los protocolos establecidos. Es decir, el objetivo principal es que a la vez que disminuyan los casos de sepsis neonatal precoz, también disminuyan los exámenes complementarios realizados a los recién nacidos. **Ver Anexo 4**, página web oficial de la SRC. [9]

Esta nueva herramienta de detección precoz tiene una base de regresión logística dividida en dos modelos vinculados, con un enfoque bayesiano. El primer modelo, considera la probabilidad de nacer con la infección en función de los factores de riesgo durante el embarazo. Entre estos factores se encuentran el estado de colonización materno; el tiempo de amniorraxis; fiebre materna preparto y el tipo de profilaxis durante el parto.

El segundo modelo evalúa como se modifica el riesgo inicial en función de la clínica que presenta el recién nacido en la exploración. Podemos clasificar la situación clínica del paciente como,

BUENA, apariencia correcta sin alteraciones fisiopatológicas.

DUDOSA, si el recién nacido padece taquicardia, taquipnea, inestabilidad térmica o distrés respiratorio, pero sin necesidad de suplementar con oxígeno. Si le ocurre cualquiera de estos síntomas durante más de 4 horas, o si padece más de dos de ellos, pero durante un tiempo más limitado, durante las últimas 2 horas.

MALA, si presenta una clínica sospechosa de infección, en la que se valora:

- Necesidad persistente de CPAP, cánulas de alto flujo o ventilación mecánica.
- Inestabilidad hemodinámica requiriendo drogas vasoactivas
- Encefalopatía neonatal
- Suplementación de oxígeno durante más de 2 horas para mantener saturaciones por encima de 90%

Esta calculadora está diseñada para ser completamente eficaz dentro de las primeras 24-48 horas, por eso se recomienda su uso sólo en este periodo. A partir de entonces, la infección podría deberse a otras causas exógenas adquiridas en el postparto, no necesariamente una infección por EGB, con lo cual no sería aplicable. De esta forma, proporciona un marco para la determinación del riesgo y el manejo de la sospecha de infección congénita neonatal (ICN) en neonatos prematuros tardíos y de término. [9]

Este método, pese a su sensibilidad y sus buenos resultados, no deja de ser susceptible a fallos, por lo que se recomienda reevaluaciones continuas. Proporciona datos objetivos, que orientan al médico en función de la situación clínica general del recién nacido.

Se han realizado numerosos estudios que concluyen la asociación del uso de la calculadora con una importante reducción de procedimientos dolorosos, toma de hemocultivos y pautas de antibioterapia empírica. Las tasas de profilaxis antibiótica se han llegado a reducir en hasta un 45-50%, mejorando así el uso juicioso de antimicrobianos, sin problemas de seguridad aparentes. [10] [11]

A pesar de la notable disminución de incidencia de sepsis en los últimos años, la evaluación de los pacientes con riesgo de sepsis neonatal precoz sigue siendo un importante reto en el servicio de neonatología. Herramientas como la calculadora de sepsis podrían evitar la realización de pruebas complementarias y tratamientos innecesarios en nuestros pacientes y mejorar así su comorbilidad o secuelas futuras.

III. Objetivos

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo y analítico en el que revisaremos la actitud diagnóstica según el último protocolo de manejo de recién nacidos con riesgo de infección por SGB del HCUV, comparándolas con lo recomendado por la nueva calculadora de *Kaiser Permanente*.

Actualmente, muchos estudios confirman que la calculadora de *Kaiser* se asocia con una importante reducción de procedimientos dolorosos, toma de hemocultivos y pautas de antibioterapia empírica. Esta reducción conlleva una disminución concomitante de la aparición de multirresistencias que podrían manifestarse en el futuro en estos pacientes. Nuestro objetivo es demostrar estos beneficios en caso de que el método preventivo utilizado en nuestro hospital fuese la SRC. [12]

En caso de que se confirme nuestra hipótesis, se propondrá la implementación de un nuevo protocolo en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid, incluyendo la

Calculadora de Riesgos Neonatal como método principal para el tratamiento de la sepsis neonatal precoz

IV. Material y métodos.

Inicialmente, se realizó una búsqueda exhaustiva sobre la sepsis neonatal precoz, abarcando su definición, etiología, fisiopatología y clínica, con el fin de profundizar en el manejo de los recién nacidos que padecen esta patología. Se consultaron numerosos artículos de las bases de datos Medline Plus, Google Scholar y PubMed. Una vez estructurado y comprendido el tema de estudio, se utilizó el protocolo disponible en la intranet del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, en el área de protocolos de Neonatología. Finalmente, con toda la información obtenida, se procederá a comparar lo revisado con la nueva herramienta, la calculadora de Kaiser.

La muestra de estudio incluye a todos los neonatos nacidos en este hospital desde enero hasta diciembre de 2023, con una edad gestacional igual o superior a 34 semanas y que presenten un cultivo materno positivo o desconocido para SGB. Se revisaron todas las historias clínicas a través del registro electrónico del hospital y se recopilaban los datos obstétricos, analíticos y microbiológicos. Además, se estudiaron factores de riesgo infecciosos en todos los casos, como la rotura de bolsa superior a 18 horas, fiebre materna intraparto, prematuridad y sospecha de corioamnionitis. Se registraron variables epidemiológicas, clínicas y diagnósticas que influyen en el manejo de los pacientes.

Aquellos que no cumplieron los criterios de selección fueron excluidos del estudio para evitar una muestra poco significativa o con datos erróneos. Se eliminaron de la muestra los pacientes prematuros con menos de 34 semanas de gestación, aquellos con información perinatal incompleta y los ingresados por otros procesos no relacionados con el riesgo infeccioso.

Las medidas de manejo empleadas en el momento del estudio eran las indicadas por el protocolo oficial del hospital (*gráfica 1*). Estas consistían en la extracción de análisis, hemocultivos o la administración de antibioterapia profiláctica en pacientes con rotura de bolsa mayor a 18 horas, SGB positivo o desconocido, en prematuros que no habían recibido profilaxis completa o en pacientes con fiebre materna intraparto.

Estas medidas se compararán con un escenario hipotético en el que se emplee la calculadora de *Kaiser* (*Anexo 3*). Se estudiará cuál hubiese sido la actitud diagnóstica en cada uno de los casos y los beneficios o inconvenientes observados al respecto.

En el cálculo del riesgo según la calculadora, se utilizó una incidencia del 0.5 por cada 1000 recién nacidos, considerada como el riesgo de incidencia nacional según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC).

El análisis de los datos muestreados se expresa según el tipo de variable. Las variables categóricas se presentan con valores absolutos y porcentajes. Para su análisis se utilizaron el test exacto de Fisher o el chi cuadrado de Pearson (χ^2), según la distribución normal de la muestra. Ambos estudios se encargan de analizar el grado de asociación entre estas variables y comparar proporciones.

Las variables cuantitativas se expresan con medias y sus desviaciones estándar (DE) en caso de distribución normal de los datos. Sin embargo, si la distribución de la muestra no fue normal, se utilizaron medianas y rangos intercuartílicos (RIQ) para eliminar los valores extremos y analizar la situación central o intermedia de la distribución.

Finalmente, se empleó el coeficiente de correlación de rangos de Spearman (Rho) para evaluar la asociación entre el riesgo estimado por la calculadora de sepsis neonatal y los recién nacidos que ingresaron con sospecha de infección. Este método valora una asociación general en lugar de una específica lineal, como lo hace la correlación de Pearson.

Toda la información recopilada se almacenó en una base de datos del programa IBM SPSS 27.0, con el cual se realizó el análisis estadístico. Considerándose estadísticamente significativo el valor $p < 0.05$.

V. Resultados

Datos recogidos de las historias clínicas.

Tras la obtención de los datos de todos los partos ocurridos en el 2023 en el HCUV se ha analizado una muestra de 63 niños. De los 1100 recién nacidos, 63 poseían un cultivo positivo o desconocido para SGB en el momento del parto, un 5,73% del total de nacimientos. Se excluyeron 4 pacientes antes de comenzar el análisis: dos de ellos se eliminaron por tener una edad gestacional menor a 34 semanas, que es el mínimo evaluado con la calculadora de riesgos y deberán ser observados bajo otros criterios. Otro de los recién nacidos fue descartado porque nació en un hospital diferente al de la realización del estudio y se trasladó después del parto, cuando ya existía una clara sospecha de infección. El último caso se excluyó, ya que, aunque tenía indicación de observación clínica durante 48 horas debido a una pauta profiláctica incompleta, los padres decidieron alta voluntaria a pesar de las recomendaciones médicas de permanecer en estudio por el riesgo que ello implicaba.

De los 59 pacientes que finalmente se incluyeron en el estudio, el 56% son varones (n=33), mientras que el 44% restante son mujeres (n=26). La media del peso de todos los recién nacidos es de 3.160 g, con una desviación estándar de 444g.

La mediana de la edad gestacional es de 39 semanas +1 día con un rango intercuartílico de 38+2 hasta 40+1 semanas. Según los criterios establecidos en nuestro estudio, los embarazos pueden ser clasificados en dos categorías principales: nacimientos a término, comprendidos entre las 37 y las 42 semanas de gestación, y pretérmino (RNPT), definidos como aquellos nacidos entre las 34 y las 37 semanas de gestación. El 89,8% (n=53) de los recién nacidos pertenecían al grupo de nacimientos a término, mientras que el 10,2% restante (n=6) fueron clasificados como pretérmino.

Del total de pacientes que participaron en el estudio, casi el 90% nacieron por vía vaginal. El 71% de ellos nacieron de manera eutócica y espontánea (n=42), mientras que el 17% (n=10) requirieron asistencia médica con instrumentación, utilizando ventosa o fórceps según el caso. El 12% restante (n=7) nacieron mediante cesárea.

Tras haber descrito los antecedentes obstétricos más generales, nos centramos en la infección por estreptococo del grupo B (SGB) y los factores de riesgo asociados a estudio. El 85% (n= 50) de la muestra obtuvo un resultado positivo para SGB mientras que en el 15% (n= 9) se desconoce el resultado, ya sea porque no le hicieron el cultivo antes del parto o porque no estaba el resultado en el momento del parto.

La profilaxis antibiótica intraparto (PAI) se realizó correctamente en el 54,2% (n= 32) de las madres del estudio, en un 27,1% (n= 16) la pauta fue incompleta, y el 18,6% restante (n= 11) no recibieron ninguna dosis de antibiótico.

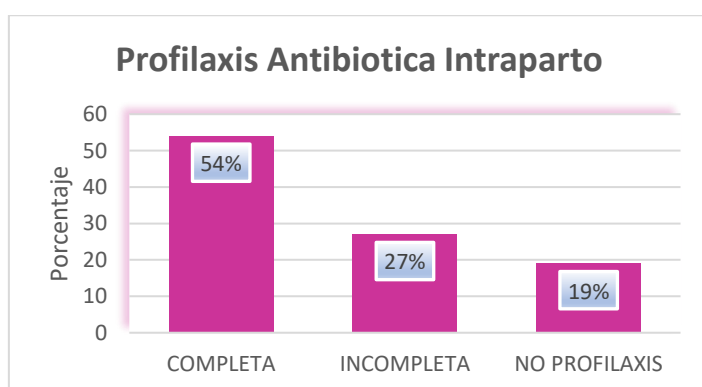


Gráfico 2. Profilaxis antibiótica intraparto del estudio.

En el estudio de los factores de riesgo, se clasificó del líquido amniótico en dos categorías distintas: claro y meconial. Los resultados obtenidos indicaron que el 78% de los neonatos presentaron líquido amniótico claro al momento del parto, mientras que el restante 22% evidenció la presencia de líquido meconial, caracterizado por su tonalidad

verdosa atribuida a la presencia de componentes biliosos y secundario a hipoxia prenatal.

La rotura de la bolsa se considera factor de riesgo relevante cuando excede las 18 horas previas al parto. Sin embargo, incluso en casos donde el lapso de tiempo es menor, el valor exacto de cada participante es de importancia significativa como dato para su inclusión en la calculadora. Según los resultados del estudio, el 5% de las madres experimentaron la ruptura de la bolsa amniótica al menos 18 horas antes del parto, mientras que en el 95% restante el tiempo fue inferior. El tiempo medio fue de 9 horas, con una mediana de 7 horas y con un rango intercuartílico, entre 2 y 12 horas antes del parto.

Una vez recopilados los datos de todos los recién nacidos participantes en el estudio, procedemos a enumerar las pautas y enfoques de manejo que se llevaron a cabo con cada uno de ellos en nuestro hospital. El siguiente paso es la agrupación y organización de estos datos como un conjunto coherente, lo que nos permitirá completar el análisis estadístico y compararlo con la nueva técnica de estudio descubierta. Este proceso es esencial para identificar patrones, tendencias y diferencias significativas entre los distintos enfoques de manejo, lo que facilitará una evaluación integral de la eficacia y pertinencia clínica de cada estrategia empleada.

La analítica sanguínea es el examen complementario más común, se ha llevado a cabo en 16 pacientes, lo que representa un 27 % del total. De estos, 3 pacientes (5%) han presentado resultados de PCR (Proteína C Reactiva). La mitad de los pacientes a los que se realizó analítica, se extrajo hemocultivo. En total, se han realizado 8 hemocultivos (13.6% del total), todos los cuales obtuvieron un resultado negativo.

Destacar que los casos más graves identificados requirieron ingreso hospitalario para observación y tratamiento intensivo. Un total de 12 recién nacidos (20%) precisaron ingreso con una mediana de 5 días de estancia (RI: 3-8.5). Esto representa aproximadamente el 20% de la muestra estudiada. Pero, es relevante señalar que solo uno de estos casos, lo que equivale a menos de un 2% requirió la administración de una pauta de antibióticos debido a su situación clínica.

Sin embargo, el dato más crucial o importante, tanto en el protocolo actual como en la calculadora de riesgos, es la evaluación clínica. Esta evaluación se ha dividido en tres estadios: buena, dudosa o mala, siguiendo los mismos criterios descritos en la calculadora de riesgos. El 86,4% (n= 51) de los recién nacidos fueron clasificados con una buena evaluación clínica, lo que indica un estado de salud favorable al nacimiento. Sin embargo, un 6,8% tuvieron una exploración más dudosa, lo que puede generar

incertidumbre en cuanto al método de actuación. Y el otro 6,8% restante mostró una mala evaluación clínica, lo que resalta mayor intervención.

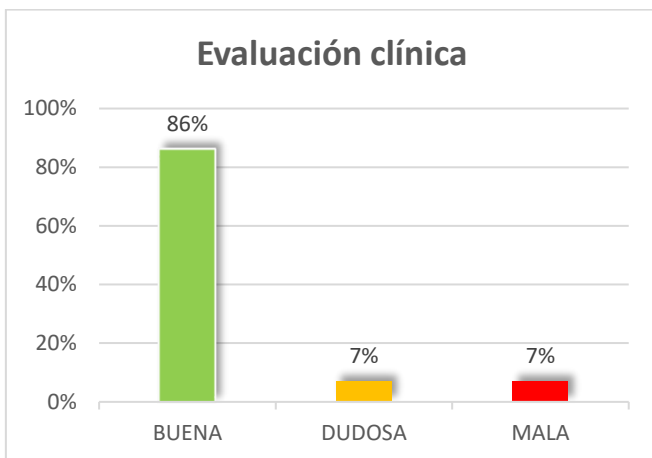
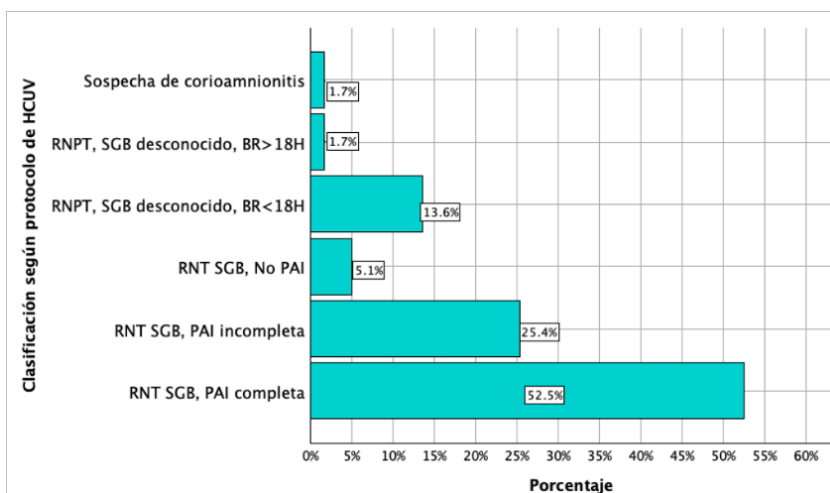


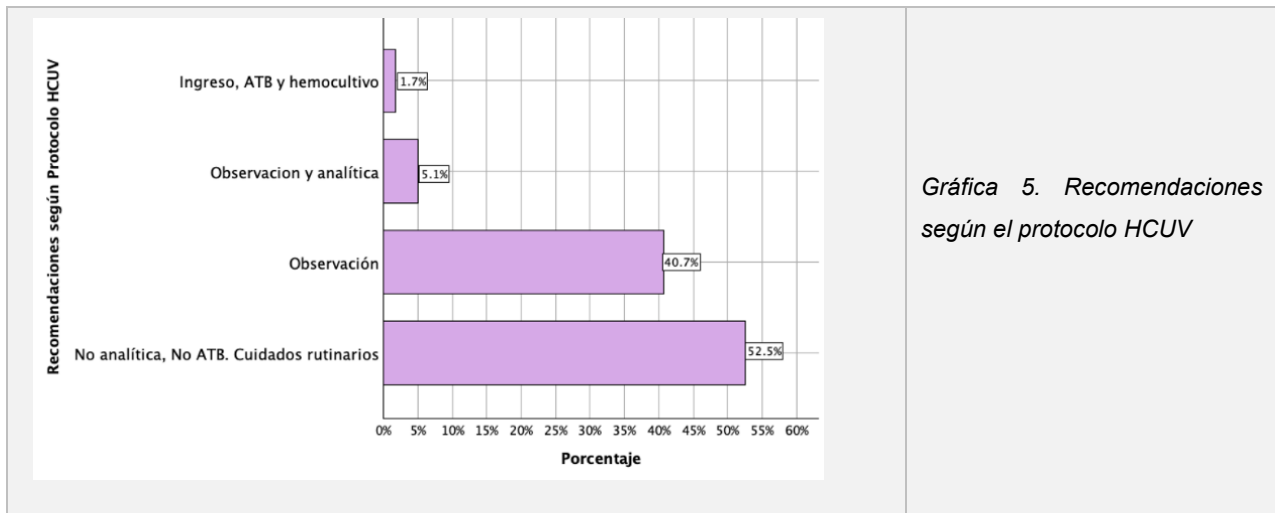
Gráfico 3. Evaluaciones clínicas de los pacientes estudiados.

Datos según el Protocolo del HCUV

En el contexto del protocolo vigente en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV), se enumeran las posibles opciones existentes en función de las variables presentes en cada paciente (eje vertical). Se agrupan en un total de 6 categorías distintas, asegurando que cada paciente se incluya en una de ellas. La situación más frecuentemente encontrada es el recién nacido a término, con cultivo SGB positivo y una PAI completa, seguido de los recién nacidos de las mismas características, pero sus madres no han recibido la profilaxis completa. En el *Gráfico 4*, se visualizan los diferentes grupos, indicando el porcentaje correspondiente a cada caso.



Gráfica 4. Clasificación según protocolo HCUV



Gráfica 5. Recomendaciones según el protocolo HCUV

Según los resultados obtenidos en nuestra muestra de estudio se realizaron cuidados rutinarios al 52.5 % de los casos y solamente observación al 40.7% (gráfico 5).

Evaluamos las recomendaciones de manejo según el protocolo (gráfico 1) y lo que se ha realizado realmente en cada caso (gráfico 5). Los 31 recién nacidos a término con SGB positivo y PAI completa se han tratado con cuidados de rutina (52.5%), tal y como indica el protocolo. Se realizó observación activa en 24 de los pacientes (40.7%), dentro de esta indicación se incluyen los recién nacidos a término con cultivo positivo pero la PAI incompleta y los recién nacidos pretérminos con cultivo de SGB desconocido, independientemente de si la ruptura de la bolsa ocurrió antes o después de 18 horas. A los 3 recién nacidos a término sin pauta antibiótica y con cultivo positivo, se les realizó analítica sanguínea además de la observación correspondiente (5.1%). Por último, el único caso que se pautó antibiótico, ingreso y hemocultivo, fue aquel en el que se sospechó corioamnionitis (1.7%).

Según estos datos, se ha cumplido el protocolo en el 100% de los casos. Una vez confirmado que se ha cumplido el protocolo según la clasificación de riesgo infeccioso, vamos a estudiar el escenario que hubiese sucedido en caso de que hubiese estado implementado la calculadora de riesgos.

Datos según calculadora

Integrando todos los casos de la muestra en la calculadora de riesgo, se obtuvo que el riesgo estándar medio de los pacientes de padecer sepsis neonatal precoz fue de 0.0464 ± 0.0463 . La mediana de esta variable un riesgo de 0.04%, con un rango intercuartílico entre 0.03 y 0.04.

Sin embargo, estos valores se ven influenciados con la exploración clínica respectiva en cada caso. Al incluir los datos de exploración, los riesgos disminuyen a una mediana de 0.02 con rango intercuartílico 0.01 y 0.025

Con la calculadora, también la exploración física es un factor crucial para predecir el riesgo infeccioso de un recién nacido de padecer una sepsis neonatal precoz. Dependiendo de este valor, se decide entre las tres posibilidades de manejo que ofrece esta herramienta. En nuestro estudio, el manejo más recomendado, hasta en un 93.2% (n=55) de los casos, es cuidados de rutina, sin necesidad de cultivo ni antibióticos. En cambio, en 4 de los recién nacidos (6.8%) se indicó ingreso en UCI pediátrica para control de constantes vitales y alta recomendación de administración de antibiótico. No obstante, es fundamental considerar que la última decisión recae sobre el médico.

Recomendaciones protocolo estándar y calculadora

Si analizamos las recomendaciones según protocolo del hospital en comparación con lo indicado en caso de implementación de la nueva herramienta, encontramos una buena correlación con un Test Fisher-Freeman $p=0,114$.

Existe una correlación del 93.5% de los casos en que ambas herramientas indicarían solo cuidados de rutina, porcentaje que asciende al 94.5% si consideramos la observación como cuidados sin exploraciones complementarias (dado que esta posibilidad no está contemplada en la calculadora). Solo en 3 pacientes (5.5%) hubiéramos realizado analítica de seguir nuestro protocolo en lugar de la calculadora.

Si analizamos el protocolo sin incluir el dato de exploración clínica, el paciente que tenía indicación de ingreso también ha sido clasificado del mismo modo por la calculadora, 100%. Se observa discordancia en 3 pacientes, (10.7%) que la calculadora indica como “ingreso y tratamiento antibiótico” y el protocolo de “cuidados de rutina y observación”, sin embargo, en los 3 casos al añadir el dato de exploración clínica al protocolo inicial también recomienda su ingreso en UCIN.

Protocolo y Clínica

Si a nuestro protocolo base del hospital le incluimos la variable de exploración clínica del paciente, vemos que de los pacientes a los que inicialmente solo se debería haber hecho cuidados de rutina, solo se mantuvo en el 80% (n=24) de los casos, en el 6.5% (n=2) se realizó observación y en el 3.2% (n=1) observación y analítica, ingresando uno de ellos directamente.

En los pacientes en los que el protocolo indica observación la correlación fue del 85.7%, precisando además analítica un 8.3% (n=2) e ingreso también el 8.3% (n=2).

En los casos en que se requirió hospitalización, el protocolo lo indico en el caso de corioamnionitis, pero en el resto de los casos fue la exploración clínica la que obligo al ingreso.

A la hora de valorar los datos, debe tener en cuenta la posibilidad de un ingreso por otro motivo diferente, como es el caso de 6 pacientes, 10.2% que fueron hospitalizados para estudio, por otra patología diferente a sepsis neonatal.

Al añadir los datos clínicos a nuestro protocolo inicial se disminuye la correlación entre ambas guías de manejo. Con lo cual podemos concluir que los datos clínicos de los pacientes estudiados aportan un dato determinante para la decisión final.

En casos de pacientes con sospecha a corioamnionitis o signos de fiebre intraparto, no es necesario el examen clínico del paciente, ambas situaciones son criterios de ingreso directo para estudio.

Calculadora VS Protocolo y Clínica

Con el conocimiento que la evaluación clínica es un factor muy importante, la tendremos en consideración para comparar la diferencia entre la calculadora y el protocolo vigente con una base clínica en ambas.

Comparando los resultados, en el caso que hubiese estado implantado la calculadora se hubiesen realizado **cuidados de rutina, sin antibióticos ni hemocultivos** al 100% de los pacientes que según el protocolo clínico requirieron cuidados de rutina (n=30), al 100% que requirieron observación (n= 14), y a los 6 pacientes que fueron ingresados por otras causas. De los 5 pacientes que según el protocolo se les observó e hizo analítica, el 80% con la calculadora también hubiese tenido cuidados rutinarios, mientras que 1 de ellos hubiese requerido ingreso.

Si hubiese estado implementada la calculadora, 55 del total de pacientes, 93.2%, hubiesen sido tratados con cuidados de rutina, sin antibióticos ni hemocultivos.

En caso de **ingreso y tratamiento antibiótico**, la calculadora y el protocolo clínico coincidieron en el 75% de los pacientes (n=3).

Calculando el coeficiente de correlación de Spearman obtenemos un resultado de correlación significativa entre el riesgo que da la calculadora con exploración física y los niños que ingresaron para antibióticos y hemocultivos, teniendo un coeficiente de 0.441, correlación moderadamente positiva. Y el intervalo de confianza con un valor de significación (2 colas) <0.001. Efectivamente, los niños que fueron ingresados por sospecha de infección hubiesen sido detectados con la calculadora de riesgos.

VI. Discusión

Tras analizar las 2 herramientas, se ha mostrado una buena correlación entre ambas, la capacidad de las dos de detectar los pacientes de riesgo elevado y la importancia de exploración física para decidir el manejo de los pacientes. Recientemente, han comenzado a publicarse estudios que confirman esta relación y avalan su uso como una mejora significativa. [10] [11] [12]

En los pacientes de alto riesgo de infección, se observó una gran correlación entre los datos de la calculadora y los obtenidos desde el hospital. La nueva herramienta garantiza que ningún paciente con riesgo de padecer sepsis será pasado por alto. Ambos métodos muestran buenos resultados en aquellos pacientes con una mínima sospecha de sepsis, lo cual sugiere que la calculadora posee un alto valor predictivo positivo. Mientras que los pacientes de bajo riesgo, la calculadora sugiere un manejo más conservador.

La mayor diferencia se presenta en los pacientes que requieren observación y análisis o hemocultivos adicionales. Estas situaciones de dudosa evaluación clínica, la calculadora recomienda ingreso y tratamiento precoz; mientras que el protocolo del hospital opta en primer lugar por una observación estrecha. En estos casos de riesgo intermedio o incierto, la correlación disminuye y deja de ser estadísticamente significativa.

Ciertamente, la calculadora de riesgos de *Kaiser Permanente* establece solo ítems en función del resultado obtenido con los factores de riesgo y el examen físico clínico. Recomienda cuidados vitales o rutinarios, hemocultivo y observación clínica exhaustiva cada 4 horas o ingreso directo con pauta antibiótica.

Nuestro protocolo, en cambio, clasifica los pacientes de riesgo intermedio indicando observación clínica. De esta manera, en casos que se detecte cualquier mínima desviación de la normalidad tendrá indicación rápida de ingreso. Y en los pacientes de alto riesgo, está indicado ingreso inmediato con antibióticos.

Es necesario mencionar las limitaciones encontradas en el estudio:

- El tamaño de la muestra es pequeño. Se debe valorar la actuación en varios años para poder extrapolar los resultados.
- No ha habido ingresos por sepsis por SGB. Para poder comprobar que la calculadora es capaz de detectarlas. Durante este año 2023, hubo 3 casos de sepsis, pero causadas por diferentes patógenos al SGB y consideradas sepsis

neonatales tardías, lo que nos dice que la calculadora tampoco hubiese sido válida para su detección.

VII. Conclusiones

- El protocolo establecido actualmente en el HCUV es un gran método de detección para la sepsis neonatal precoz y su cumplimentación está bien implantada.
- La evaluación clínica es un factor determinante añadido al riesgo infeccioso para decidir el manejo del recién nacido.
- La calculadora se ha mostrado un método eficaz para detectar los pacientes de riesgo y presenta buena correlación con el protocolo establecido.
- La correlación más significativamente estadística se da entre la calculadora de riesgos con exploración física y los niños más graves que ingresaron para antibióticos y hemocultivos.

VIII. Bibliografía.

[1] Redondo MA. Infección perinatal por estreptococo del grupo B (profilaxis).

[2] Alós Cortés JI, Andreu Domingo A, Arribas Mir L, Cabero Roura L, de Cueto López M, López Sastre J, et al. Prevención de la infección perinatal por estreptococo del grupo B. Recomendaciones españolas. Actualización 2012. Documento de consenso SEIMC/SEGO/SEN/SEQ/SEMFYC. Enfermedades Infecc. Microbiol. Clínica 2013;31:159-72.

[3] Puopolo KM, Lynfield R, Cummings JJ, COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN, COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES, Hand I, et al. Management of Infants at Risk for Group B Streptococcal Disease. Pediatrics 2019;144:e20191881.

[4] ¿Cómo evaluar la sepsis neonatal de inicio precoz? Estudio comparativo de tres estrategias de detección - ScienceDirect [Internet]. [citado 2024 abr 27]; Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403322002521?ref=pdf_download&fr=R-R-2&rr=87ae38a12ffc65fa

[5] Sepsis neonatal - Pediatría - Manual MSD versión para profesionales [Internet]. [citado 2024 may 20]; Available from: <https://www.msmanuals.com/es-mx/professional/pediatr%C3%ADa/infecciones-en-reci%C3%A9n-nacidos/sepsis-neonatal>

[6] Accuracy of serum procalcitonin for the diagnosis of sepsis in neonates and children with systemic inflammatory syndrome: a meta-analysis - PMC [Internet]. [citado 2024 may 20]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5404674/>

- [7] Consumo de antibióticos y prevención de las resistencias bacterianas [Internet]. [citado 2024 mar 26];Available from: <http://pap.es/articulo/12641/consumo-de-antibioticos-y-prevencion-de-las-resistencias-bacterianas>
- [8] Infection Probability Calculator - Neonatal Sepsis Calculator [Internet]. [citado 2023 nov 30];Available from: <https://neonatalesepsiscalculator.kaiserpermanente.org/>
- [9] Gutiérrez FA, González PPA, Escudero SA, Bravo AG. USO DE CALCULADORA DE RIESGO DE INFECCIÓN EN RECIÉN NACIDOS. . ISSN 2022;19.
- [10] Kopsidas I, Molocha NM, Kourkouni E, Coffin S, Gkentzi D, Chorianopoulou E, et al. Potential benefit from the implementation of the Kaiser Permanente neonatal early-onset sepsis calculator on clinical management of neonates with presumed sepsis. *Eur. J. Pediatr.* 2022;181:1001-8.
- [11] Uscanga-Carrasco H, Romero-Espinoza L, Terrazas-Alonso A, Yahúitl-González C, Cruz-Reynoso L, Castrejón-García C, et al. Impacto del uso de una calculadora de riesgo de sepsis neonatal temprana. *Rev. Médica Inst. Mex. Seguro Soc.* 2021;59:216-23.
- [12] Achten NB, Klingenberg C, Benitz WE, Stocker M, Schlapbach LJ, Giannoni E, et al. Association of Use of the Neonatal Early-Onset Sepsis Calculator With Reduction in Antibiotic Therapy and Safety: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2019;173:1032-40.
- [13] Kuzniewicz MW, Puopolo KM, Fischer A, Walsh EM, Li S, Newman TB, et al. A Quantitative, Risk-Based Approach to the Management of Neonatal Early-Onset Sepsis. *JAMA Pediatr.* 2017;171:365-71.
- [14] Sepsis-neonatal-precoz.pdf [Internet]. [citado 2024 may 20];Available from: <https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2021/03/Sepsis-neonatal-precoz.pdf>

Anexos:

Anexo 1. *Etiología de sepsis de transmisión vertical*

GRAMPOSITIVOS	Streptococcus agalactiae Listeria monocytogenes Enterococcus spp Streptococcus pyogenes Streptococcus viridans Streptococcus pneumoniae
GRAMNEGATIVOS	Escherichia coli Klebsiella spp. Enterobacter spp. Pseudomona aeruginosa Haemophilus influenzae
VIRUS	CMV Enterovirus Paraechovirus VHS
HONGOS	Candida spp.

Anexo 2. *Indicaciones de profilaxis materna intraparto (PAI)*

Todos los casos de detección positiva.
Bacteriuria por EGB
Hijo anterior afectado
Amniorraxis de >18 h y detección de EGB desconocida
Fiebre intraparto >38° C y detección de EGB desconocida
Parto pretérmino (<37s) y EGB desconocido.
No son indicación de profilaxis aceptadas: <ul style="list-style-type: none">• Detección de EGB negativa, aunque existan otros factores de riesgo.• Cesárea programada con membranas íntegras y sin comienzo de parto, aunque la detección de EGB sea positiva.

Anexo 3. Observación clínica activa según el protocolo

TABLA OBSERVACIÓN EGB

Hora nacimiento () Valoración clínica	3 horas ()	6 horas ()	12 horas ()	18 horas ()	36 horas ()	48 horas ()
Aspecto alterado (aspecto séptico, hipotonía, hiporeactividad)						
Distrés respiratorio o taquipnea persistente						
Rechazo de las tomas, vómitos o distensión abdominal						
Fiebre						
Alteración clínica (SI/NO)						
Analítica: SI NO		Hemocultivo: SI NO		Penicilina: SI NO		

Anexo 4. Página web de SRC <https://neonatalesepsiscalculator.kaiserpermanente.org/>

Please enter details below.

Predictor	Scenario
Incidence of Early-Onset Sepsis	<input type="text"/>
Gestational age	<input type="text"/> weeks <input type="text"/> days
Highest maternal antepartum temperature	<input type="text"/> Fahrenheit
ROM (Hours)	<input type="text"/>
Maternal GBS status	<input type="radio"/> Negative <input type="radio"/> Positive <input type="radio"/> Unknown
Type of intrapartum antibiotics	<input type="radio"/> Broad spectrum antibiotics > 4 hrs prior to birth <input type="radio"/> Broad spectrum antibiotics 2-3.9 hrs prior to birth <input type="radio"/> GBS specific antibiotics > 2 hrs prior to birth <input type="radio"/> No antibiotics or any antibiotics < 2 hrs prior to birth

Risk per 1000/births			
EOS Risk @ Birth			
EOS Risk after Clinical Exam	Risk per 1000/births	Clinical Recommendation	Vitals
Well Appearing			
Equivocal			
Clinical Illness			

Classification of Infant's Clinical Presentation [Clinical Illness](#) [Equivocal](#) [Well Appearing](#)



ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LA CALCULADORA DE RIESGOS (SRC) FRENTE A LA EXPLORACIÓN CLÍNICA EN EL RIESGO DE SEPSIS NEONATAL PRECOZ.

La Sepsis Neonatal Precoz (SNP) es una infección que aparece en la primera semana de vida. Principalmente causada por Streptococcus grupo B (SGB). Su incidencia ha disminuido gracias al cribado en embarazadas mediante cultivo para SGB, la profilaxis antibiótica intraparto (PAI) y la mejora de las técnicas de detección.

FACTORES DE RIESGO

- Parto prematuro (34-37sem)
- RPM (> 18h)
- Madre tratada con ATB previo al parto
- Infección SGB en hijo anterior
- Infección confirmada o sospechada
- Corioamnionitis
- Fiebre materna intraparto (>38°C)
- Colonización + / DESCONOCIDO con PAI no realizada o incompleta



Síntomas SNP >>> **Muy inespecíficos**

Inestabilidad térmica
 Rechazo de tomas
 Taqui o bradicardia
 Anorexia
 Afect. neurológica
 Neumonía

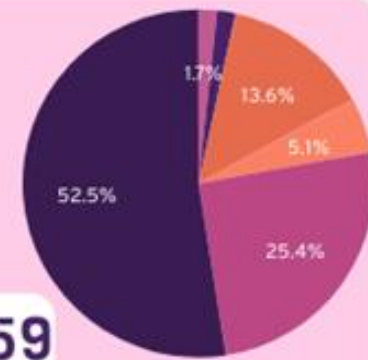
Cribado:
 - **Cultivo materno** --> toma vaginal y rectal para SGB en todas las embarazadas entre semanas 35-37.
Profilaxis materna:
 - **PAI**--> Penicilina G i.v. 5mill. UI y siguientes dosis 2.5mill UI cada 4 horas. Completa = 2 dosis (la 1ª mínimo 4 h antes)

OBJETIVO DE ESTUDIO
 * Valorar el protocolo implementado en HCUV, y compararlo con la nueva Calculadora de Riesgo.
 * Buscar métodos de detección que realicen los mínimos procedimientos invasivos y profilaxis antibióticas innecesarios a los recién nacidos.

- Multirresistencias antibióticas
- Complicaciones, como enterocolitis necrotizante o infecciones fúngicas

MUESTRA DE ESTUDIO:

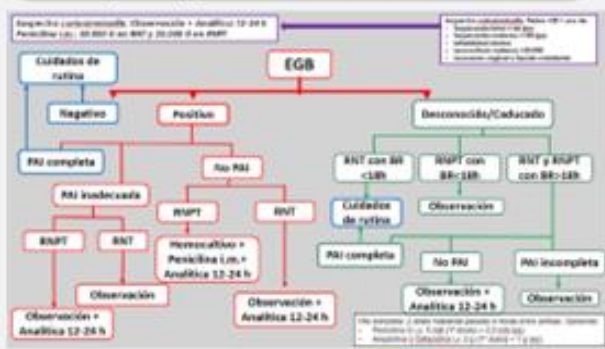
- Sopecha de corioamnionitis (1.7%)
- RNPT, SGB desconocido, BR >18h (1.7%)
- RNPT, SGB desconocido, BR <18h (13.6%)
- RNT, SGB +, NO PAI (5.1%)
- RNT, SGB +, PAI incompleta (25.4%)
- RNT, SGB+, PAI completa (52.5%)



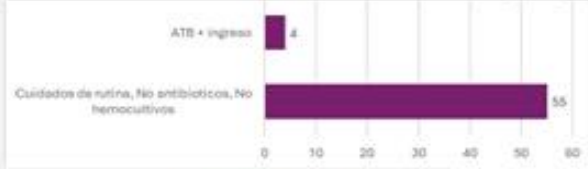
Pacientes: RN en el 2023 con madre cultivo + / desconocido. Un total de: **59**

- DATOS**
- 56% varones y 44% mujeres
 - Edad gestacional media 39+1 semanas
 - 88% nacimientos por vía vaginal, 12% cesárea
 - 85% cultivo positivo, 15% desconocido
 - PAI: 54% completa, 27% incompleta, 19% NO PAI

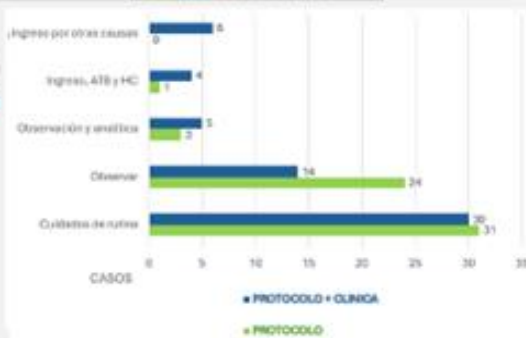
Manejo según Protocolo del HCUV



Manejo según Calculadora de Riesgos Kaiser Permanente (SRC)



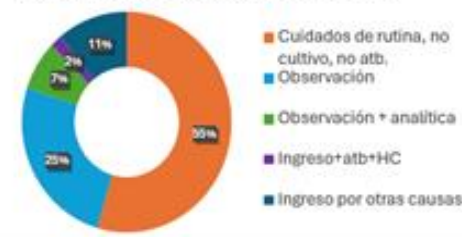
Recomendaciones del protocolo y protocolo con clínica.



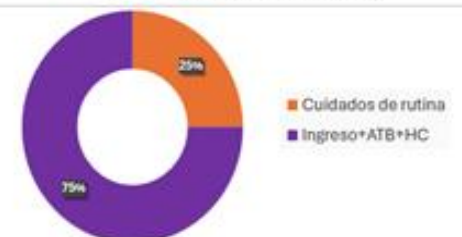
Comparación con Protocolo y Clínica

Calculadora VS Protocolo
 Test de Fisher-Freeman $p=0,114$
 Buena correlación

CUIDADOS RUTINARIOS según la SRC



ATB+ingreso, según la SRC



CONCLUSIONES:

- Las recomendaciones del protocolo actual del Hospital Clínico de Valladolid tienen una buena correlación con las de la Calculadora de Riesgos.
- La evaluación clínica es el factor determinante para predecir el riesgo infeccioso, tanto en el protocolo como en la SRC.
- La correlación más significativa se da en pacientes de alto riesgo entre la calculadora con la exploración física y los niños con antibióticos y hemocultivos.

Bibliografía

