

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSGRADO DE ESPECIALIDADES MEDICAS



INFORME FINAL DE TESIS DE GRADUACIÓN
ESTADO CLÍNICO SEGÚN ESTRATEGIA TESALVA Y SU RELACIÓN CON
LA PROGNOSIS DE LOS NEONATOS REFERIDOS AL HOSPITAL
BENJAMÍN BLOOM, 01 ENERO A 31 AGOSTO 2024

PRESENTADO POR
TATIANA ESTEFANÍA PÉREZ JIMÉNEZ

PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA PEDIÁTRICA

ASESOR
DR. LUIS ERNESTO MARTINEZ ROMERO

CIUDAD UNIVERSITARIA "DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA", EL SALVADOR,
JUNIO 2025

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por las bendiciones que he recibido y no soltarme en ningún momento.

A mi mamá

Por estar siempre lista a cuidar cada paso que doy y a ser el apoyo y sostén de mi vida.

A mi papá

Por el trabajo y labor de enseñarme a querer y buscar más.

A mi hermana

Por recordarme la importancia de la relación entre familia y el trabajo.

A mi asesor

Por la paciencia en el camino y ser la guía para seguir adelante.

A mis maestros y compañeros y amigos

Porque no sólo se cura con conocimiento, y por lo que de ellos aprendí y me llevo para enseñarlo a los demás.

GLOSARIO

CUN: Código único neonatal.

ESDOMED: Estadística y Documentos Médicos.

HNNBB: Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom.

MINSAL: Ministerio de Salud de El Salvador.

Neonato: Etapa de la vida del niño que compone desde su nacimiento hasta los primeros 28 días de vida.

Oportunidad: Momento exacto en el que el usuario debe ser referido de acuerdo a lo establecido en Guías y Lineamientos.

Pertinencia: Momento o circunstancia adecuada por lo que es necesario referir, a un nivel de mayor resolución para el tratamiento de los usuarios que lo demanden; así, como el grado de adecuación de los servicios a la satisfacción de las necesidades de la población, basado en evidencia objetiva por medio de la cual se establecen prioridades, asumiendo que los problemas más importantes deben abordarse primero.

Referencia: Proceso en el que el personal de la RIIS envía o acompaña a un paciente al nivel de atención adecuado cuando su condición clínica excede la capacidad resolutoria del establecimiento de salud inicial.

RIIS: Redes Integrales e Integradas de Servicios.

SIS: Sistema Integrado en Salud.

STABLE: Estrategia de evaluación del transporte neonatal que por sus siglas en inglés evalúa Sugar and Safe care: Azúcar y Cuidado Seguro; T: Temperatura; Airway: Vía aérea; Blood Pressure: Presión arterial; Lab Work: Estudios de laboratorio y Emotional Support: soporte Emocional.

TESALVA: Estrategia de evaluación del transporte neonatal que evalúa: Termorregulación, Estabilidad hemodinámica, Soporte ventilatorio, Azúcar, Laboratorio, Valoraciones especiales y Apoyo emocional.

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

ÍNDICE

RESUMEN	1
SUMMARY	3
INTRODUCCIÓN	5
ANTECEDENTES.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	8
OBJETIVOS	9
OBJETIVO GENERAL	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
MARCO TEÓRICO	10
TRANSPORTE NEONATAL	10
¿QUÉ ES LA ESTRATEGIA TESALVA?	13
a. TERMORREGULACIÓN	13
b. ESTABILIDAD HEMODINÁMICA	15
c. SOPORTE VENTILATORIO	17
d. AZÚCAR (GLICEMIA)	20
e. LABORATORIO: EXÁMENES DE LABORATORIO	22
f. VALORACIONES ESPECIALES	23
g. APOYO EMOCIONAL Y CONSIDERACIONES ÉTICAS	24
¿CÓMO SE CUMPLE ESTA ESTRATEGIA EN EL SALVADOR?	26
¿QUÉ ES MUERTE ASOCIADA AL TRANSPORTE?	27
DISEÑO METODOLÓGICO	28
TIPO DE ESTUDIO	28
ÁREA DE ESTUDIO	28
PERÍODO DE INVESTIGACIÓN Y EJECUCIÓN	28
UNIVERSO	28
POBLACIÓN Y MUESTRA	29
Criterios de inclusión	29
Criterios de no inclusión	29
Criterios de eliminación	30

MÉTODO DE RECOLECCIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	30
Método de recolección de datos	30
Análisis de datos	31
Método de presentación de datos	32
RESULTADOS	33
OBJETIVO 1: Determinar el perfil sociodemográfico y epidemiológico de los neonatos referidos al Hospital de Niños Benjamín Bloom	33
OBJETIVO 2: Describir los parámetros evaluados en la estrategia TESALVA de los recién nacidos atendidos en el Hospital Benjamín Bloom.....	43
OBJETIVO 3: Estimar la prevalencia de alteraciones en los parámetros de la estrategia TESALVA en los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom.....	50
OBJETIVO 4: Establecer la prognosis como vivo o fallecido de los neonatos en los primeros 3 meses de estancia hospitalaria	52
OBJETIVO 5: Identificar la cantidad de parámetros alterados de la estrategia TESALVA en los neonatos fallecidos	53
DISCUSIÓN	54
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS	59
Anexo 1. Formulario de Evaluación Estrategia TESALVA	59
Anexo 2. Certificación de Buenas Prácticas de Investigación	60
Anexo 3. Instrumento de recolección de datos	61
Anexo 4. Consideraciones éticas	65
Anexo 5. Operacionalización de Variables	67
Objetivo 1: Determinar el perfil sociodemográfico y epidemiológico de los neonatos referidos al Hospital de Niños Benjamín Bloom	67
Objetivo 2: Describir los parámetros evaluados en la estrategia TESALVA	70
Objetivo 3: Cuantificar la prevalencia de alteraciones en los parámetros de la estrategia TESALVA en los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom	73
Objetivo 4: Establecer la prognosis como vivo o fallecido de los neonatos en los primeros 3 meses de estancia hospitalaria.....	74

Objetivo 5: Identificar los parámetros alterados de la estrategia TESALVA en los neonatos fallecidos	75
Anexo 6: Cronograma de actividades.....	76
Anexo 7: Presupuesto del estudio	77

RESUMEN

La etapa neonatal es la transición de uno de los grandes momentos de desarrollo del recién nacido. Siendo el mismo paso hacia la vida extrauterina que genera en él cambios y adaptaciones que lo preparan para la vida. Es por ello, que durante esta etapa se deben tomar todas las medidas y cuidados necesarios para brindarle al recién nacido una adecuada oportunidad de crecimiento y desarrollo. La atención adecuada del recién nacido se considera una de las maneras diagnósticas tempranas del adecuado funcionamiento y desarrollo del mismo. La estrategia TESALVA por tanto desea, brindar una estabilización pre transporte y post-reanimación requerida por los neonatos, mejorando así la seguridad del paciente, minimizando errores y efectos adversos prevenibles. La regionalización de la asistencia médica mejora la capacidad de centralizar los recursos y ha mejorado los resultados del paciente. Es por esto que esta investigación que llevó por objetivo principal el definir el estado clínico según la estrategia TESALVA y la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, durante enero a agosto de 2024. Siendo este un estudio descriptivo, donde se utilizó como población a todo neonato que se reciba referido de los hospitales de la Red Pública de Salud transportado bajo la estrategia TESALVA y como recursos se utilizaron los datos recopilados a través del instrumento TESALVA y la información del expediente clínico al ingreso del paciente, recopilados y procesados a través de Formularios en línea de Google y graficados en el sistema operativo Microsoft Word 2007. Analizados de manera estadística con medidas de tendencia central y de frecuencia. Encontrando como resultados principales de esta investigación que la mayoría de los pacientes atendidos correspondieron al mes de Enero siendo neonatos de término, masculinos, peso adecuado para edad gestacional, en su primer día de vida; que el parámetro más alterado fue el de soporte ventilatorio que la mayoría tuvo un desenlace favorecedor, siendo que solamente el 16% resulto como fallecido.

Palabras clave:

Recién nacido, Cuidados Intensivos Neonatales, TESALVA, Reanimación neonatal, Transporte Neonatal.

SUMMARY

The neonatal stage is the transition from one of the major moments of newborn development. Not necessarily influencing clinical pathologies, but the very step towards extrauterine life generates changes and adaptations in the newborn that prepare it for life. That is why, during this stage, all necessary measures and care must be taken to provide the newborn with an adequate opportunity for growth and development.

Adequate care of the newborn is considered one of the early diagnostic ways of the proper functioning and development of the newborn. The TESALVA strategy therefore aims to provide pre-transport and post-resuscitation stabilization required by newborns, thus improving patient safety, minimizing errors and preventable adverse effects. The regionalization of medical care improves the ability to centralize resources and has improved patient outcomes. This is why this research had as its main objective to define the clinical status according to the TESALVA strategy and the prognosis of newborns referred to the Benjamín Bloom Hospital, during January to August 2024. This being a descriptive study, where all newborns referred from the hospitals of the Public Health Network transported under the TESALVA strategy were used as a population and as resources the data collected through the TESALVA instrument and the information from the clinical record upon admission of the patient were used, collected and processed through Google Online Forms and graphed in the Microsoft Word 2007 operating system. Analyzed statistically with measures of central tendency and frequency. Finding as the main results of this research that the majority of patients treated corresponded to the month of January, being full-term neonates, male, weight appropriate for gestational age, on their first day of life; The most altered parameter was ventilatory support; the majority had a favorable final outcome, with only 16% dying.

Keywords:

Newborn, Neonatal Intensive Care, TESALVA, Neonatal Resuscitation, Neonatal Transport.

INTRODUCCIÓN

La transición de la vida intrauterina hacia la extrauterina conlleva importantes cambios fisiológicos para el recién nacido; la mayor parte de los recién nacidos no presentarán complicaciones y su transición se llevará cabo sin problemas, en cambio en una pequeña parte de todos los nacimientos será necesario algún tipo de asistencia durante este y una menor parte de ellos, requerirá atención de reanimación especializada. Además, si el recién nacido presenta alguna patología congénita o adquirida durante el embarazo o en el momento del nacimiento, puede complicarse su estado general y requerir medidas de atención para su estabilización. Durante su proceso de incorporación a la vida extrauterina, el neonato pasa por fases de adaptación, las cuales son importantes puesto que el fallo de una repercute sobre la próxima y es así como se producen problemas más complejos. La atención adecuada del recién nacido se considera una de las maneras diagnósticas tempranas del adecuado funcionamiento y desarrollo del bebé.

ANTECEDENTES

En El Salvador, el Hospital de Niños Benjamín Bloom (HNNBB en adelante) como hospital de tercer nivel, es el principal receptor de referencias de neonatos con patologías graves o que necesitan manejo especializado a nivel nacional, bajo los principios de pertinencia y oportunidad.

Históricamente, la tendencia de mortalidad infantil desde los años noventa ha ido decreciendo hasta llegar a cifras inferiores a 20 x 1000 nacidos vivos, (1) y continuar reduciendo estas cifras se vuelve cada vez más complicado, por lo que ha sido necesario que las autoridades del Ministerio de Salud (en adelante Minsal) focalicen esfuerzos hacia la reducción de mortalidad neonatal puesto que

es la principal causa de mortalidad infantil rondando el 60% de todas sus causas, hacia el año 2016.

En el 2003 se inicia la aplicación del programa de educación neonatal más ampliamente distribuido e implementado, centrado principalmente en los cuidados de estabilización post reanimación y pre transporte de Neonatos con patologías que requieren atención de tercer nivel o cuidados especializados; este es el programa STABLE (Sugar and Safe care: Azúcar y Cuidado Seguro; T: Temperatura; Airway: Vía aérea; Blood Pressure: Presión arterial; Lab Work: Estudios de laboratorio y Emotional Support: soporte Emocional). Esta estrategia surgió en Estados Unidos alrededor del año de 1996 y la cual posteriormente fue implementada en Canadá desde lo cual fue introducida en más de 45 países. (2)

Implementada en El Salvador desde el año 2003, donde se inicia el transporte neonatal en la red pública de hospitales. En el año 2016 se publica un estudio que lleva por nombre “Medición del grado de cumplimiento del Transporte neonatal de los criterios del programa STABLE y hallazgos de morbimortalidad de neonatos críticos referidos al Hospital nacional de Niños Benjamín Bloom que ingresan a UCIN, en el período de enero 2011 a diciembre 2014” del cual se concluye que solamente el 19.3% de todas las hojas STABLE cumplen adecuadamente con todos los criterios del programa siendo el parámetro de presión arterial el que menos se registró; y que Las complicaciones presentadas durante el transporte neonatal más frecuente encontrado fueron las alteraciones en el metabolismo de la glucosa con un total de 29.7% de casos, luego de las distermias en un total de 22.7% de neonatos y el tubo orotraqueal en mala posición en un 19.4% del total de morbimortalidades encontradas. (2)

En el año 2016, la estrategia fue revisada y modificada y para el año 2017 ya se le conoce bajo el nombre de estrategia TESALVA (T: Termorregulación, E: Estabilidad hemodinámica, S: Soporte ventilatorio, A: Azúcar, L: Laboratorio, V: Valoraciones especiales, A: Apoyo emocional).

En el año 2018 se publica un segundo estudio, el cual lleva por nombre “Impacto del programa STABLE en la morbimortalidad relacionada al transporte de neonatos críticamente enfermos trasladados al Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom de enero a diciembre de 2012” donde encontramos que el 86% de los neonatos críticos incluidos en este estudio cumplieron con los lineamientos del programa S.T.A.B.L.E, y se pudo observar que al comparar los distintos parámetros del programa que traían los neonatos del hospital de referencia y los encontrados en el HNNBB no hubo mucha diferencia. (3)

Desde entonces se ha capacitado una incontable cantidad de personal de salud en busca de una mejora del sistema de Salud previniendo y reduciendo la mortalidad infantil, especialmente la de la etapa neonatal. Se define un adecuado uso de la estrategia TESALVA, a todo aquel transporte neonatal que cumpla con los 7 parámetros que se evalúan bajo la estrategia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se identifica la problemática que enfrentan muchos recién nacidos al momento de su transición que puede llevar a muchas complicaciones; estableciendo además la importancia de la valoración clínica de los neonatos para mejorar sus condiciones de salud y calidad de vida evitando complicaciones que incluyan la muerte, siendo el Hospital de Niños Benjamín Bloom el único centro de referencia neonatal de complejidad en El Salvador; por lo que con el conocimiento y la información recopilada de este estudio se priorizará la elaboración de estrategias para la atención del recién nacido crítico, que necesita de atención especializada y ser transportado a este centro.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál será el estado clínico basado en la estrategia TESALVA y pronóstico de los recién nacidos referidos al Hospital Benjamín Bloom, durante el período de Enero a Agosto del 2024?

JUSTIFICACIÓN

Se buscó conocer y reflejar las principales características clínicas de neonatos referidos al HNNBB que son obtenidas a través de la estrategia TESALVA reflejo del uso adecuado de esta. Además, de identificar en base a su aplicación qué parámetros sufren para idear estrategias dirigidas a mejorar su aplicación y/o identificación temprana de los parámetros que sufren mayores complicaciones, para la mejora de los protocolos de atención y transporte de los recién nacidos que mejore el desenlace clínico que presenten posteriormente a su atención.

Siendo que la totalidad de neonatos que necesitan atención especializada son referidos al Hospital de Niños Benjamín Bloom, es necesario conocer e identificar los aspectos en que se deberá poner mayor atención para la mejora del transporte de éstos, ya que al momento no hay información sobre la aplicación de la estrategia TESALVA y su efecto en el estado clínico de los neonatos transportados bajo ésta; dentro del entorno social, económico y político en el que se desarrolla el sistema de Salud bajo la nueva ley nacional de El Salvador (Ley Nacer con Cariño).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Definir el estado clínico según la estrategia TESALVA y la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, durante enero a agosto de 2024.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar el perfil sociodemográfico y epidemiológico de los neonatos referidos al Hospital de Niños Benjamín Bloom.
2. Describir los parámetros evaluados en la estrategia TESALVA de los recién nacidos atendidos en el Hospital Benjamín Bloom.
3. Estimar la prevalencia de alteraciones en los parámetros de la estrategia TESALVA en los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom.
4. Establecer la prognosis como vivo o fallecido de los neonatos en los primeros 3 meses de estancia hospitalaria.
5. Identificar la cantidad de parámetros alterados al ingreso de la estrategia TESALVA en los neonatos fallecidos.

MARCO TEÓRICO

TRANSPORTE NEONATAL

Los sistemas de transporte fueron desarrollados para reducir la mortalidad y morbilidad neonatal.

Los neonatos son transportados a centros de mayor complejidad cuando el transporte materno no puede ser efectuado de forma segura antes del nacimiento o cuando la atención del neonato enfermo exceda la complejidad del centro de atención inicial.

El transporte neonatal requiere de una serie de maniobras que tienen como finalidad

trasladar al neonato en las mejores condiciones clínicas. El objetivo, por tanto, es proveer una estabilización pre-transporte y post-reanimación requerida por los neonatos enfermos, mejorando así la seguridad del paciente, reduciendo errores y efectos adversos prevenibles. La regionalización de la asistencia médica mejora la capacidad de centralizar los recursos y ha mejorado los resultados del paciente. (4)

Sin embargo, para obtener una asistencia coordinada óptima es necesario desarrollar una infraestructura de traslado médico adecuada, que será depurada continuamente para permitir el transporte de los pacientes a centros regionales y para que la asistencia especializada esté disponible y pueda ser administrada a los pacientes que lo necesiten. (5)

En cuanto a los centros que proporcionen un servicio básico o especializado, habrá momentos en los que sea necesaria la asistencia especializada, y, en

cuanto a los profesionales que proporcionen la asistencia especializada, habrá ocasiones en las que esté indicado el traslado por motivos como la capacidad o una asistencia extraordinaria.

Cuando se valora el traslado de neonatos, pueden darse varias situaciones: *dentro del mismo centro*, para servicios especializados en un centro en particular, y *entre centros*, a menudo entre niveles inferiores y superiores de servicios, así como entre niveles de servicio relativamente equivalentes, por problemas de capacidad o por otros aspectos. Los pacientes trasladados pueden requerir cuidados agudos, relativamente estables o en distintas fases de convalecencia.

Cada tipo de traslado necesita una programación anticipada, con personal de traslado con formación, cualificado y certificado, en las modalidades adecuadas, y con una comunicación y relaciones intensas entre el personal médico que deriva al paciente y el que lo recibe. (6)

Según las Guías clínicas de atención al neonato de El Salvador, algunas indicaciones para trasladar neonatos son:

- Recién nacido prematuro con patología que amerita tercer nivel.
- Recién nacido prematuro menor de 1500 gramos o menor de 32 semanas con el peso anteriormente mencionado.
- Neonato que requiera intervención quirúrgica.
- Recién nacido con dificultad respiratoria severa que amerite asistencia ventilatoria y cuidados intensivos neonatales.
- Recién nacido que una vez estabilizado no tenga evidencia manifiesta de muerte cerebral y que amerite cuidados de tercer nivel.
- Neonato cuya patología exceda el nivel de complejidad del establecimiento de salud.

Si se realiza el traslado de un neonato en estado crítico, se debe garantizar que sea trasladado por el personal mejor capacitado.

Se deben reportar todos los eventos adversos que hayan sucedido durante el traslado. Siempre se debe realizar la estabilización neonatal luego de una reanimación neonatal antes de ser trasladado a un centro de mayor complejidad. No se debe trasladar a neonatos en condiciones inestables. (7)

Una vez que se identifique la necesidad de traslado del neonato, es importante que el personal de salud a cargo de su atención cumpla ciertos requisitos y valores los cuales son:

- Trabajo en equipo
- Responsabilidad
- Capacidad técnica administrativa
- Liderazgo
- Honestidad
- Transparencia

El objetivo de todo transporte es trasladar al paciente de forma segura.

Un transporte adecuado de neonato se da en aquel que al ser recibido presenta los siguientes parámetros, salvo condiciones especiales:

- a. Vía aérea permeable con adecuada ventilación
- b. Piel y mucosas rosadas
- c. Saturación de oxígeno entre 88 al 95% en neonatos a término
- d. Frecuencia cardíaca entre 120 a 160 latidos por minuto
- e. Temperatura axilar entre 36.5 a 37.5°C
- f. Glicemia o glucometría entre 55 a 110 mg/dL
- g. Presión arterial normal para su edad gestacional

Además, se debe considerar la parte integral, brindando apoyo emocional a los padres y tomando en cuenta valoraciones especiales dependiendo de la patología de cada neonato. (8)

¿QUÉ ES LA ESTRATEGIA TESALVA?

En El Salvador basados en la estrategia STABLE utilizada desde 2003 buscando siempre mejorar la atención y reducir la morbilidad infantil, se decide actualizar y optimizar la estrategia, y para el 2016 se le conoce bajo el nombre de estrategia TESALVA la cual es la estrategia de uso actual a nivel nacional. (2)

Esta estrategia se compone de 7 parámetros principales, los cuales son:

- T: Termorregulación
- E: Estabilidad hemodinámica
- S: Soporte ventilatorio
- A: Azúcar (Glicemia/Glucometría)
- L: Laboratorio
- V: Valoraciones especiales
- A: Apoyo emocional

a. TERMORREGULACIÓN

Se considera una temperatura **normal** a la que se mide a nivel axilar o rectal y se encuentra dentro del rango de 36.5 a 37.5 °C. (9)

El mantenimiento de la temperatura corporal de los neonatos debe ser una prioridad, ya sea que sean sanos o no, dado que los neonatos son especialmente propensos a pérdidas de calor a través de 4 mecanismos:

- Evaporación: Cuando la humedad de la superficie de la piel o la mucosa del tracto respiratorio es convertida a vapor.
- Radiación: Transferencia de calor entre 2 objetos que no están en contacto.
- Conducción: Transferencia de calor entre 2 objetos sólidos en contacto.
- Convección: Pérdida de calor a través de corrientes de aire.

Además, que entre menor sea su edad gestacional, se verá más propenso a pérdidas de calor y menor capacidad de conservar calor. Es por lo que la Organización Mundial de la Salud (En adelante OMS) define los niveles de hipotermia en 3 grupos:

- Leve: Temperatura central entre 36 y 36.4°C o temperatura de piel entre 35.5 y 35.9°C
- Moderada: Temperatura central entre 32 y 35.9°C o temperatura de piel entre 31.5 y 35.4°C
- Severa: Temperatura central menor a 32°C o temperatura de piel menor a 31.5°C

El equilibrio térmico se mantiene cuando hay una relación adecuada entre la producción y la pérdida de calor.

Las respuestas neonatales primarias al estrés por frío son: vasoconstricción periférica y termogénesis química (metabolismo de la grasa parda). A través de este mecanismo el recién nacido hipotérmico consume glucosa y oxígeno, para la producción de calor, arriesgándolo a hipoxia e hipoglicemia secundarias. (10)

En mayor riesgo de hipotermia tenemos: prematuros, pequeños para edad gestacional, bajo peso al nacer, enfermos o críticos, con necesidad de reanimación prolongada, hipotónicos, con anomalías congénitas, y otros.

Por lo que, para su mantenimiento, se deberá utilizar mecanismos de conservación de calor, entre los cuales destacan: el uso de cuna radiante de calor, gorro, bolsa plástica, campos estériles precalentados, oxígeno humidificado y tibio, incubadora de transporte y termómetros para su medición constante.

En el transporte, utilizaremos la incubadora, la cual se deberá programar para aumentar la temperatura corporal del recién nacido no más de 0.5 a 1°C por hora, evitando vasodilatación y la subsecuente hipotensión.

Se evaluará si se realiza un calentamiento demasiado rápido cada 30 minutos hasta la llegada al lugar de destino, vigilando los siguientes signos: Taquicardia (por menor gasto cardíaco), arritmias, hipotensión, hipoxemia (a través de menor saturación de oxígeno), aumento de la dificultad respiratoria o presencia de acidosis metabólica. (11)

b. ESTABILIDAD HEMODINÁMICA

El choque es un síndrome resultante de hipoperfusión e hipoxia tisular sistémicas, que se caracteriza por la presencia de un flujo sanguíneo insuficiente para satisfacer las demandas metabólicas tisulares de oxígeno, que conlleva a disfunción y muerte celular. En este, hay un desequilibrio entre el aporte y la demanda de oxígeno.

El aporte de oxígeno viene dado por el gasto cardíaco (Volumen/minuto x Frecuencia cardíaca) y el contenido arterial de oxígeno (relación entre Hemoglobina + Saturación de oxígeno y presión arterial de oxígeno). (12)

Clasificación del choque por etiología:

- Hipovolémico: Hemorragias.
- Cardiogénico: Asfixia neonatal, hipoxia, infecciones, dificultad respiratoria, hipoglucemia severa, arritmias, desequilibrio hidroelectrolítico, cardiopatías.
- Séptico: Infecciones maternas o neonatales.

Signos a evaluar en choque:

- Respiratorio: apnea, dificultad respiratoria, desaturaciones, necesidad de soporte ventilatorio.
- Pulsos: débiles o imperceptibles.
- Perfusión periférica: llenado capilar prolongado, piel marmórea o fría, distermias.
- Color: cianosis o palidez.
- Cardíaco: bradicardia, taquicardia, soplo cardíaco, reducción de presión de pulso menos de 20 mmHg.
- Renal: oliguria o anuria.

TABLA 1. Valores de presión arterial por peso y edad gestacional.

Peso al nacer	<1000g	1000-1500g	1501-2500g	>2500g
Edad gestacional	23-27 sem	28-33 sem	34-37 sem	>37 sem
1-3 días	TAM<EG	<30	<35	<40
4-7 días	<30	<33	<35	<45
Más de 7 días	<30	<35	<40	<50

Fuente: Guías para la atención hospitalaria del neonato. 2ª Edición. Modificada por Tatiana Estefanía Pérez Jiménez.

En la evaluación de choque será además necesaria la evaluación del pH sanguíneo a través de una gasometría arterial o venosa; sabiendo que todo nivel de pH por debajo de 7.3 es anormal y entre menor sea, mayor será el riesgo de apoptosis y acidosis láctica. (13)

Para su monitoreo se utilizará: monitor de presión arterial, oxímetro de pulso, soluciones cristaloides para reposición de volumen, aminas vasoactivas, equipo de cateterismo umbilical o de vena periférica, jeringas y equipo descartable.

Los neonatos con choque presentan poca tolerancia y adaptación al transporte, por lo cual antes de decidir su transporte deberán ser adecuadamente estabilizados identificando cual es la causa específica y tratándola.

Durante el transporte, será necesaria la evaluación constante tanto de los accesos venosos que posea el paciente, como de signos vitales, signos de hipoperfusión y choque; ya que la presión se considera un signo tardío de choque deberá ser de los últimos parámetros sugestivos a utilizar para catalogar al paciente con choque. (6)

c. SOPORTE VENTILATORIO

La dificultad respiratoria de los recién nacidos se debe a una gran cantidad de causas y factores y constituye uno de los mayores, sino el principal motivo de referencia a la UCIN. En esta edad, la vía aérea se torna complicada, por el tamaño de sus estructuras y por los cambios físico anatómicos propios de esta edad.

Si se mantiene íntegra la función respiratoria, aseguraremos un adecuado aporte de oxígeno, ya que, si falla tendremos un recién nacido con dificultad respiratoria y en casos más graves insuficiencia respiratoria. (3)

Causas de dificultad respiratoria:

- Respiratorio: Enfermedad de tejido pulmonar, taquipnea, neumonía, hipertensión pulmonar persistente, atelectasias, fuga aérea.
- Anomalías congénitas: enfisema lobar, atresia de coanas, hernia diafragmática congénita, fístula traqueo esofágica, enfermedad adenomatoidea quística.
- Cardiovascular: hipo o hipertensión, cardiopatías, insuficiencia cardíaca congestiva, choque cardiogénico.
- Metabólico: hipoglucemia, acidosis, hipocalcemia, errores innatos del metabolismo.
- Infecciones: sepsis, meningitis, enterocolitis necrotizante.
- Gastrointestinales: reflujo, esofagitis, perforación intestinal.
- Otras: anemia, policitemia, hemorragia, convulsiones. Encefalopatía.

En muchas de estas situaciones se puede evitar la progresión hacia insuficiencia respiratoria brindando un adecuado aporte de oxígeno según el nivel de complejidad que el neonato lo necesite. Puede brindarse oxígeno por: cánula nasal, campana cefálica, CPAP, ventilación no invasiva y ventilación endotraqueal a presión positiva. (14)

Para su evaluación constante utilizaremos: fuente de oxígeno y flujómetro, sistema de aspiración manual, mascarillas de oxígeno de diversos tamaños, laringoscopio, tubos endotraqueales de diferentes tamaños, sondas de aspiración, sondas gástricas, campana cefálica, cánula nasal, sistema de CPAP nasal, oxímetro de pulso, equipo de fijación, equipo de protección personal, equipo de drenaje de neumotórax. (15)

A todo paciente con dificultad respiratoria se deberá tomar los siguientes exámenes:

- Rayos X toracoabdominal
- Glicemia
- Gases arteriales
- Hemograma completo
- Hemocultivo

Criterios para intubación endotraqueal:

- Dificultad respiratoria moderada a severa
- Frecuencia cardíaca menor a 100 lpm en el período de reanimación neonatal inmediato
- Presión arterial de CO₂ mayor a 50 mmHg
- Cianosis central
- Presión arterial de O₂ menor de 50 mmHg con un aporte de oxígeno mayor al 50%
- Apnea persistente

Previo decidir el transporte neonatal hacia un centro de salud especializado se deberá estabilizar, nunca enviar mientras dure la dificultad respiratoria. (4)

Para mantener una adecuada oxigenación durante el transporte neonatal se debe vigilar constantemente una adecuada ventilación, coloración y saturación de oxígeno, estabilidad y conservación de la vía aérea permeable, adecuado funcionamiento de los instrumentos que aportan oxígeno, de la incubadora.

Evaluando cada 30 minutos o según se requiera: Signos vitales, color, necesidad de aporte exógeno de oxígeno, estado neurológico, grado de perfusión, pulsos, diuresis. (15)

d. AZÚCAR (GLICEMIA)

Durante el período intraútero, el aporte de glucosa se da a través del plasma materno, que a la vez es regulado por la secreción de insulina por la madre.

Durante el tercer trimestre de gestación el feto guardará glucosa en forma de glucógeno, para su posterior uso, es por esto, que los recién nacidos prematuros presentan un mayor riesgo de presentar hipoglucemias. (12)

La secreción de insulina por parte del feto se da en ajuste a los niveles de glucosa fetal, que serán regulados a su vez por los niveles de glucosa materna.

Factores que impactarán los niveles de glucosa son:

- Reservas inadecuadas de glucógeno
- Aumento de la secreción de insulina: macrosómicos, hijos de madre con Diabetes, grandes para edad gestacional.
- Aumento de la utilización de glucosa: infección, hipoxia, choque, hipotermia, enfermedades cardíacas o pulmonares, prematuros.

Reservas inadecuadas de glucosa, se encontrarán en:

- Prematuros
- Pequeños para edad gestacional (< percentil 10)
- Retardo del crecimiento intrauterino

Por lo que, para el monitoreo de glucosa, el Gold estándar, será la medición plasmática de glucosa en todo paciente con factores de riesgo o que haya presentado síntomas de hipoglucemia. (6)

La utilización de glucosa a nivel cerebral se torna limitada en presencia de concentraciones de 55 a 65 mg/dL y encontraremos síntomas neurogénicos por debajo de 55 mg/dL y con valores inferiores a 50 mg/dL se presenta la neuroglucopenia. Es por lo que HIPOGLUCEMIA se define como la inadecuada disponibilidad de glucosa para alcanzar su demanda adecuada. (2)

Signos y síntomas que se presentan en hipoglicemia:

- Generales: Llanto débil y agudo, pobre succión, hipotermia, diaforesis.
- Neurológicos: irritabilidad, temblores, hipotonía, letargo, convulsiones.
- Cardio Respiratorios: taquipnea, dificultad respiratoria, apnea, cianosis.

En tanto, HIPERGLUCEMIA se define como una medición de glucemia plasmática por arriba de 120-125 mg/dL o glucosa periférica mayor a 145-150 mg/dL.

Signos y síntomas que se presentan en hiperglicemia: (16)

- Deshidratación por diuresis osmótica
- Pérdida de peso
- Fiebre
- Falla de medro
- Glucosuria
- Cetosis
- Acidosis metabólica
- Incremento de osmolaridad sérica: que puede progresar a hemorragias cerebrales, alteraciones en el neurodesarrollo, disminución del flujo sanguíneo hasta alteraciones isquémicas, aumento en el consumo de oxígeno y retención de dióxido de carbono.

Para su evaluación constante serán necesarios: glucómetro (considerando que su medición es alrededor del 15 al 18% inferior al nivel de glucosa sérica), equipo de asepsia, jeringas y catéteres, soluciones glucosadas, equipo de cateterismo umbilical.

El valor recomendado de glucosa para un transporte neonatal seguro corresponde a 50mg/dL. Un valor inferior a 40 mg/dL se considera hipoglucemia y es necesario su manejo inmediato.

Previo a su traslado deberá ser estabilizado su nivel de glucosa a través de un acceso periférico permeable o central si así fuese el caso.

e. LABORATORIO: EXÁMENES DE LABORATORIO

En todo neonato se debe indagar todos los antecedentes maternos prenatales y perinatales para descartar cualquier tipo de infección.

En todo cuadro infeccioso como, por ejemplo, en el caso de sepsis neonatal, se deberán tomar exámenes de laboratorio dentro de los cuales tendremos: (3)

- Hemograma completo
- Conteo absoluto de neutrófilos
- Neutrófilos en banda
- Recuento plaquetario
- Velocidad de eritrosedimentación
- Proteína C Reactiva
- Cultivos: hemocultivo, urocultivo.
- Glucemia plasmática
- Gases arteriales (principalmente si está ventilado)
- Rayos X de tórax (Gabinete)

Y otro tipo de exámenes que serán tomados dependiendo de la patología del paciente.

Son muy importantes puesto que, la infección neonatal puede ser muy peligrosa para los recién nacidos; una evaluación adecuada y un tratamiento temprano hace la diferencia y es la prioridad ante su traslado. (2)

En cualquier neonato en el que se sospeche algún tipo de infección, será necesario iniciar un esquema de antibioticoterapia (documentando la hora exacta y dosis de cumplimiento) adecuado al diagnóstico de sospecha inicial previo su traslado hasta decidir o comprobar por exámenes si hay o no tal infección. Además, se deberá tomar un hemocultivo previo al inicio de antibióticos. (13)

f. VALORACIONES ESPECIALES

El período o período de transición que se presenta posterior al nacimiento, puede verse afectado y/o modificado por la existencia de anomalías congénitas que requieren de tratamiento quirúrgico/especializado de manera inmediata.

Es por tanto que se debe capacitar al personal de reanimación y traslado de este tipo de pacientes para la atención adecuada de cada patología.

Entre las patologías quirúrgicas más frecuentes tenemos:

- Gastrosquisis
- Onfalocele
- Atresia esofágica con o sin fístula
- Mielomeningocele roto o no roto

Otro tipo de patologías con cuidados especiales son:

- Prematuros extremos
- Muy bajo peso al nacer
- Cardiopatías congénitas

g. APOYO EMOCIONAL Y CONSIDERACIONES ÉTICAS

El nacimiento es un proceso de adaptación tanto para las nuevas madres como para los recién nacidos; la nueva familia siempre espera tener un recién nacido normal y sin complicaciones. Todos los padres de familia tienen que ser informados sobre el estado de salud de su hijo al nacimiento, así como de las patologías o complicaciones que éste presente. (6)

Con este nuevo ser, hay nuevos sentimientos presentes: preocupación, incertidumbre, esperanza, alegría, etc.

En cambio, cuando el recién nacido nace con alguna problema o complicación se pueden presentar otro tipo de sentimientos como son: ira, reproche, desesperanza o culpabilidad.

Por lo que, el personal de salud debe estar adecuadamente capacitado en cada caso, presentando a los padres al recién nacido y resolviendo cualquier duda que estos tengan, mediante una comunicación clara, y objetiva.

Factores que influyen sobre la respuesta emocional:

- Pérdida de expectativas durante el embarazo
- Apariencia y conducta del niño

- Comunicación con el personal de salud
- Situación socioeconómica
- Alteración del rol parental
- Retraso en el establecimiento del vínculo madre-hijo

El personal de salud debe estar al tanto sobre que los cuidados de salud son individualizados para cada paciente según la necesidad de la familia o dependiendo de las situaciones que se presenten.

Por lo que, el apoyo emocional que se brinda en este período, es de vital importancia, y determinante para afrontar la crisis o el duelo al que se ven expuestos.

La ética médica es el conjunto de principios morales que orientan la conducta de los profesionales de salud.

Los principios éticos no son inmutables, cambian según la época y las características socioculturales de la sociedad. (2)

Los 4 principios éticos principales son:

- Autonomía: Respetar los derechos de una persona en la toma de decisiones que afectan su vida.
- Beneficencia: Beneficiar a los demás.
- No maleficencia: Evitar causar daño.
- Justicia: Tratar a los demás de forma honesta y justa.

En el tratamiento de niños pequeños, la información y toma de decisiones será dirigida hacia los padres de familia o tutores legales, priorizando el principio del interés superior del niño. Excepto en emergencias médicas que amenacen la vida, y/o situaciones en las que los padres de familia o tutores legales carezcan

de la capacidad de toma de decisiones por uso de sustancias, retraso mental, o bajo nivel intelectual.

Lo fundamental en el caso de toma de decisiones sobre el tratamiento para el mantenimiento de la vida de recién nacidos gravemente enfermos siempre deberá ser lo que sea la mejor opción para el recién nacido, respetando el deseo de los padres o cuidadores/tutores legales en todo momento.

Factores a tener en cuenta:

- Probabilidades de éxito de la terapia
- Riesgos implicados con o sin tratamiento
- Grado hasta donde la terapia de ser exitosa, prolonga la vida
- Dolor y/o molestias asociadas a la terapia
- Calidad de vida que se prevé con o sin tratamiento

Por lo que, si fuese necesario su traslado para continuar con un tratamiento más especializado, previo su traslado, informar a los padres sobre el estado y pronóstico del recién nacido, incluyendo complicaciones y secuelas, la necesidad de ser trasladado para continuar un manejo especializado, así como permitir el acompañamiento del familiar durante su traslado brindando cuidados gentiles y manipulación mínima.

¿CÓMO SE CUMPLE ESTA ESTRATEGIA EN EL SALVADOR?

En El Salvador el transporte neonatal representa uno de los pilares fundamentales en la atención de este grupo de pacientes.

Conociendo los factores que componen la estrategia, es ideal que se cumplan todos para asegurar una adecuada atención al paciente y así además la detección temprana de cualquier alteración de uno o más parámetros evaluados.

Es por lo que cada institución que trate con pacientes de este grupo etario debería contar con los recursos adecuados para la evaluación y detección de problemas que se presenten durante la atención del paciente y durante su transporte.

Sin embargo, durante la atención de los pacientes, nos encontramos con problemas que se presentan con mayor frecuencia que otros, de los cuales pueden ser:

- Hipotermia
- Hipotensión
- Apneas
- Shock
- Alteraciones de la glucosa
- Infecciones

Muchos pasarían sin ser detectados si no fuesen evaluados por la estrategia TESALVA, la cual es requisito que sea empleada y de conocimiento por el personal de salud a cargo del área de Neonatología, así como de los encargados del transporte y a tención de pacientes durante este.

Dado que la detección tardía o inclusive la no detección de estas alteraciones repercute de manera contraproducente en la salud y morbimortalidad de los pacientes, es preciso que se cumplan en su totalidad y a cabalidad, todos y cada uno de los aspectos que evalúa.

¿QUÉ ES MUERTE ASOCIADA AL TRANSPORTE?

Se conoce como fallecimiento asociado al transporte neonatal todo aquel que se desarrolla en las primeras 48-72 horas posterior al traslado de un paciente, ya sea dentro del mismo centro hospitalario o entre hospitales.

DISEÑO METODOLÓGICO

TIPO DE ESTUDIO

El estudio de esta investigación es de tipo observacional y descriptivo, a su vez de corte transversal y retrospectivo.

ÁREA DE ESTUDIO

Unidad de Emergencias y área de hospitalización del Departamento de Neonatología del Hospital Benjamín Bloom.

PERÍODO DE INVESTIGACIÓN Y EJECUCIÓN

Periodo de recolección de datos: Del 01 de enero de 2024 a 31 de agosto de 2024.

Periodo de seguimiento de pacientes extemporáneo: Del 01 de septiembre a 30 de noviembre de 2024.

Se inició con la recolección de datos de pacientes desde el mes de Enero, 3 veces por semana, y se dio seguimiento individual de 3 meses para la valoración final de condición final. Siendo el último día de enrolamiento de datos el 31 de Agosto de 2024.

UNIVERSO

Constituido por todo aquel neonato referido al Hospital Benjamín Bloom durante el período de 01 de enero a 31 de agosto de 2024.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Constituida por todo aquel neonato referido al Hospital Benjamín Bloom durante el período de 01 de enero a 31 de agosto de 2024, a quien se evaluó bajo la estrategia TESALVA.

Siendo un total de 489 neonatos atendidos en Unidad de Emergencia del Hospital Benjamín Bloom para ingreso, de los cuales se eliminaron 64 pues proveían de centros de salud privados, 97 que acudieron por demanda espontánea, y 11 de los cuáles no se encontró hoja de registro de estrategia TESALVA ni datos reflejados en el Sistema Integrado de Salud (SIS) del Hospital Benjamín Bloom. Siendo en total: 317 neonatos evaluados.

Criterios de inclusión

- Recién nacidos de 0 a 28 días.
- Neonatos referidos de un Hospital de la red del MINSAL bajo la estrategia TESALVA.
- Referido durante el periodo de 01 enero a 31 agosto de 2024.

Criterios de no inclusión

- Referido de cualquier centro de salud no perteneciente a la red pública del MINSAL a pesar de ser evaluado bajo la estrategia TESALVA.
- Prematuros con edad cronológica mayor a 28 días.
- Neonatos atendidos por demanda espontánea.
- Pacientes que ingresaron a un servicio diferente al área de hospitalización del Departamento de Neonatología.
- Paciente cuyo expediente no poseía la hoja de evaluación de la estrategia TESALVA, ni se registraron datos en el SIS del Hospital Benjamín Bloom.

Criterios de eliminación

- Pacientes que durante hospitalaria ingresaron a un servicio diferente al área de hospitalización del Departamento de Neonatología.

MÉTODO DE RECOLECCIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Método de recolección de datos

La recolección de datos se compone de 2 momentos:

El primero, en área de Unidad de Emergencias se obtuvieron los datos registrados del censo diario de consulta, del cual se registraron los números de expedientes, diagnóstico, Hospital de procedencia y servicio de ingreso de todo neonato menor de 28 días atendido.

Se buscaron expedientes clínicos con su número de expediente (Código Único de Nacimiento) de manera física y en línea bajo el Sistema Integrado en Salud (SIS) de pacientes en las áreas de Unidad de Emergencias, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y de Neonatología, así como en servicio de Estadísticas y Documentos Médicos (ESDOMED) de Hospital Benjamín Bloom.

Dentro del expediente, se captaron los datos registrados en la hoja de evaluación de la estrategia TESALVA, los cuales fueron registrados en línea bajo un documento digital de Google Forms 3 veces por semana.

[Forms Protocolo - Formularios de Google](#)

Y además se llevó un respaldo de los datos recolectados en físico, a través de un documento elaborado en Microsoft Word 2007.

Se les adjudicó un código de identificación para su posterior análisis de datos, que corresponde al número de paciente correlativo atendido en Unidad de

Emergencias desde 01 enero a 31 agosto de 2024 utilizando números arábigos cardinales; y además un código de asignación de alteración de parámetros de la evaluación de la estrategia TESALVA con las letras: N (No alterado) y A (Alterado); a estos últimos, se les asignaron números arábigos cardinales del 1 al 7 que correspondieron a la cantidad de parámetros alterados en su evaluación.

Ejemplo 1: 001-N

Ejemplo 2: 001-A-1

El segundo momento, se compone del seguimiento de la evolución del paciente, se buscó en el censo diario de atención de pacientes del área de hospitalización del Departamento de Neonatología a los pacientes egresados o los pacientes ingresados que sobrepasaron los 90 días de seguimiento, y se clasificaron según su condición de egreso como Vivo o Fallecido.

Análisis de datos

De la investigación se recopilaron los datos sociodemográficos y epidemiológicos de los pacientes evaluados bajo la estrategia TESALVA, conformados por variables cualitativas de uso estadístico de tipo razón y porcentaje, así como variables cuantitativas continuas en las cuales se utilizaron medidas de tendencia central como: media, mediana y desviación estándar.

De estos se obtuvieron los datos específicos y se clasificaron como: No alterado (N) y Alterado (A) en base a la evolución clínica del paciente.

Método de presentación de datos

Los datos obtenidos a través de esta investigación se presentaron en tablas de frecuencia simple, en un documento de Microsoft Word 2007 utilizado en la fase de recolección de datos para registro del Código Único de Nacimiento y durante el procesamiento de datos para graficar los mismos, Microsoft Excel 2007 para el registro de la base de datos durante la fase de recolección y procesamiento de datos y además su posterior presentación de defensa de tesis por Microsoft Power Point 2007 para la divulgación de resultados.

RESULTADOS

OBJETIVO 1: Determinar el perfil sociodemográfico y epidemiológico de los neonatos referidos al Hospital de Niños Benjamín Bloom

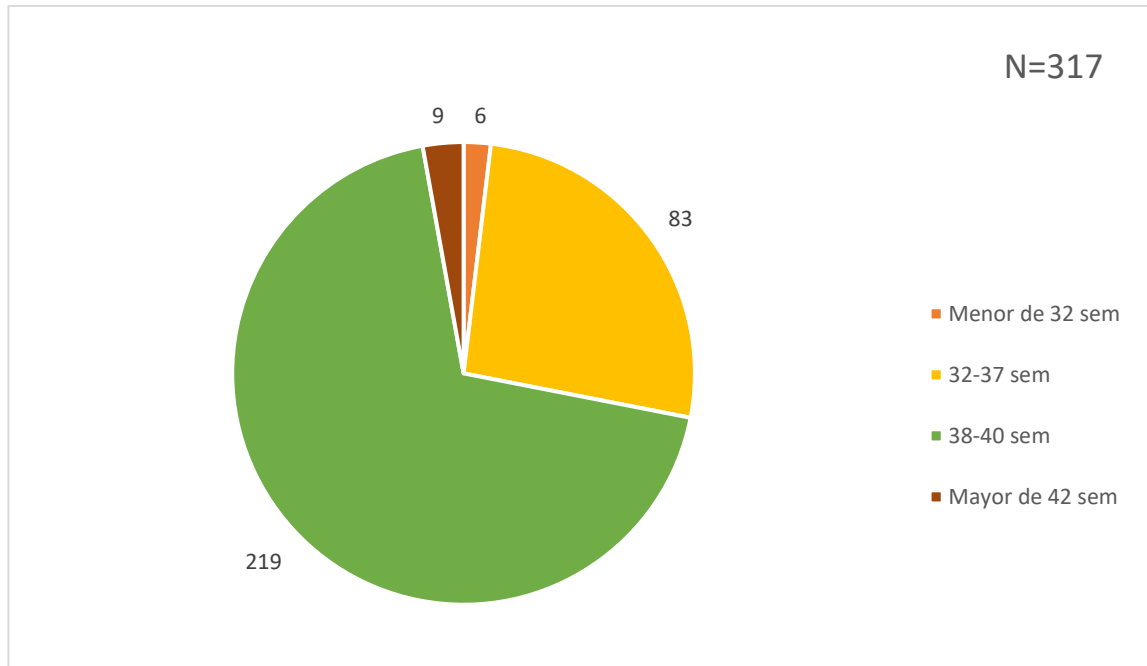
Tabla 1: Edad cronológica en días de los recién nacidos

DIAS	CANTIDAD	DIAS	CANTIDAD	N = 317
1	187	17	2	
2	23	18	2	
3	19	19	2	
4	9	20	5	
5	8	21	2	
6	7	22	3	
7	11	23	22	
8	0	24	0	
9	6	25	0	
10	2	26	2	
11	3	27	3	
12	5	28	3	
13	4	TOTAL	317	
14	2			
15	4			
16	2			

Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

En este gráfico se identificó que de los datos obtenidos, el 59% (n=187) de los neonatos fueron atendidos en su primer día de vida, seguido del 7.2% (n=23) durante su segundo día de vida y en tercer lugar con el 5.9% (n=19) los que fueron atendidos en su tercer día de vida; obteniendo una media de 4.3 días de vida y una mediana de 1 evidenciando que la población de estudio es asimétrica, con una desviación estándar de 6.3 días.

Gráfico 1: Edad Gestacional por Ballard



Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

En este gráfico se demostró que la mayoría de pacientes con un 69% (n=219) representa a los recién nacidos que corresponden de las 38 a las 40 semanas, el segundo lugar con un 26% (n=83) lo obtuvieron los neonatos que corresponden de las 32 a las 37 semanas, el tercer lugar con 3% (n=9) fue de los neonatos que corresponden a más de 40 semanas y en cuarto lugar con 2% (n=6) los recién nacidos de menos de 32 semanas.

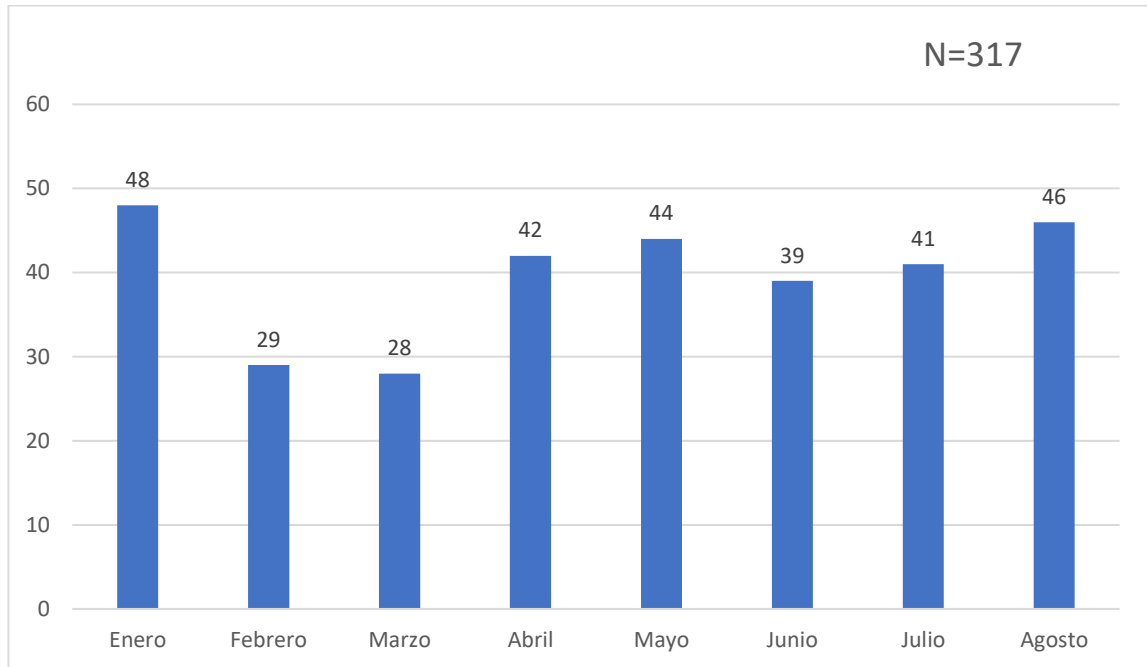
Tabla 2: Lugar de referencia

HOSPITAL	CANTIDAD	N=317
ZACATECOLUCA	57	
COJUTEPEQUE	26	
ZACAMIL	25	
DE LA MUJER	24	
SALDAÑA	20	
SONSONATE	18	
SAN VICENTE	14	
SAN RAFAEL	13	
SENSUNTEPEQUE	10	
SANTA ANA	9	
SAN MIGUEL	9	
SAN BARTOLO	9	
AHUACHAPÁN	9	
CHALATENANGO	8	
ISSS 1° MAYO	8	
SOYAPANGO	7	
CHALCHUAPA	7	
USULUTÁN	7	
ISSS ZACAMIL	4	
NUEVA CONCEPCIÓN	4	
METAPÁN	3	
ISSS AMATEPEC	3	
US SAN JACINTO	3	
ILOBASCO	3	
NUEVA GUADALUPE	2	
ISSS SONSONATE	2	
ISSS ZACATECOLUCA	2	
SUCHITOTO	2	
US CIUDAD DELGADO	2	
MORAZAN	2	
UM QUEZALTEPEQUE	1	
UM APOPA	1	
ISSS SAN MIGUEL	1	
GOTERA	1	
US BARRIOS	1	
LA UNIÓN	1	
TOTAL	317	

Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

De la red de Hospitales Nacionales principales, se determinó que la mayoría de pacientes con un 18% (N=57) correspondieron a los referidos del Hospital de Zacatecoluca, seguidos en segundo lugar con 8.2% (n=26) referidos del Hospital de Cojutepeque y en tercer lugar con 7.9% (n=25) los provenientes del Hospital Zacamil.

Gráfico 2: Fecha de traslado por mes de referencia (2024)



Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

En este gráfico se evidenció que en primer lugar con 15.1% (n=48) corresponden a los neonatos atendidos durante el mes de Enero de 2024, en segundo lugar con 14.5% (n=46) los neonatos atendidos durante el mes de Agosto de 2024 y en tercer lugar con 13.8% (n=44) los neonatos atendidos durante el mes de Mayo de 2024.

Tabla 3a: Tipo de producto recibido (Número)

PRODUCTO		CANTIDAD	N=317
NÚMERO	UNICO	311	
	MÚLTIPLE	6	

Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

Tabla 3b: Tipo de producto recibido (Sexo)

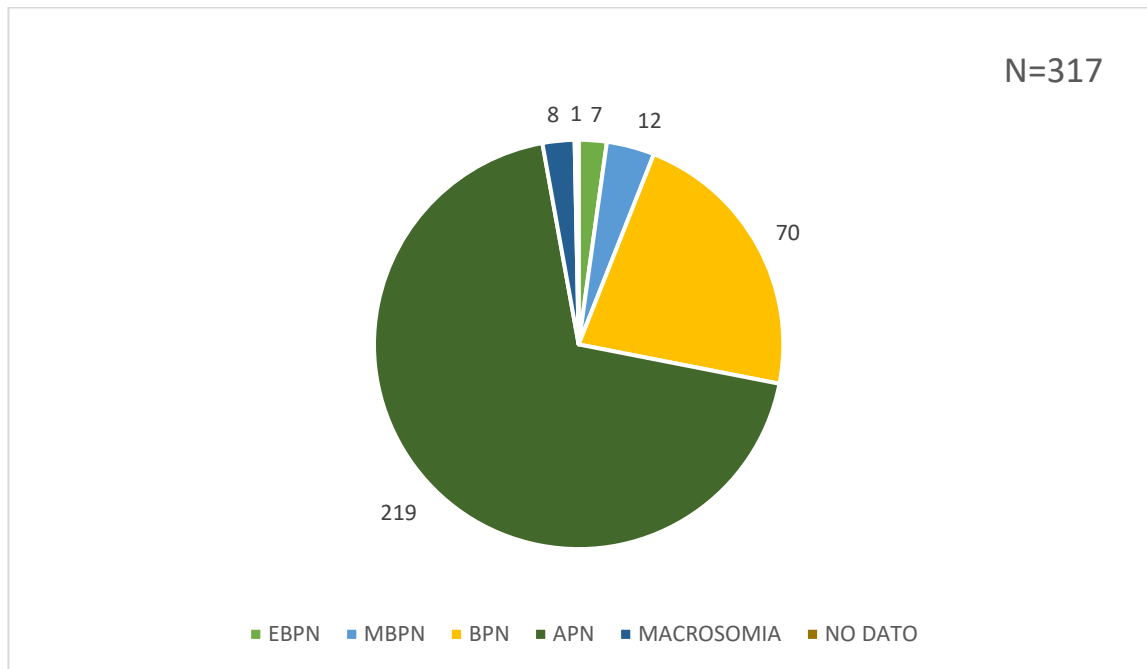
PRODUCTO		CANTIDAD	N=317
SEXO	MASCULINO	192	
	FEMENINO	125	

Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

Se observó que la mayoría fueron pacientes atendidos provenientes de un parto con producto único con el 98.1% (n=311) y en segundo lugar con 1.9% (n=6) los que se obtuvieron de un parto con producto múltiple, obteniendo una razón de 1.8:100 respectivamente.

Además, que del total atendido el 60.6% (n=192) representó los productos de sexo masculino y en segundo lugar con 39.4% (n=125) los de sexo femenino, con una razón de 1.5:1 respectivamente.

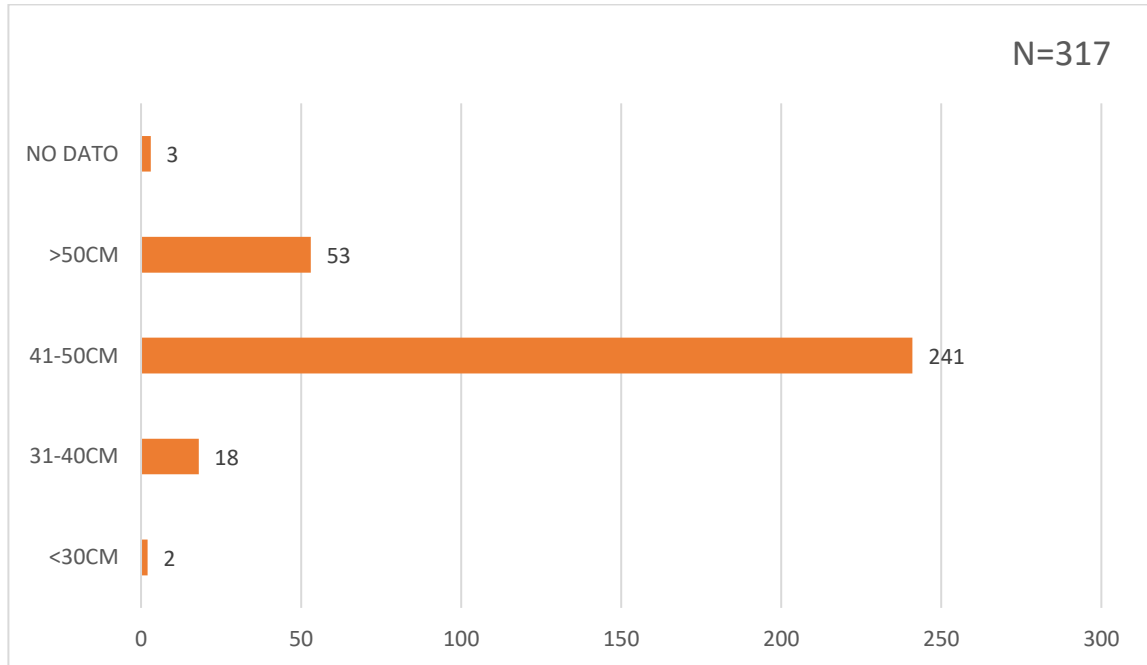
Gráfico 3: Peso de los recién nacidos



Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

Se identificó que el primer lugar de atención con 69% (n=219) los pacientes con peso adecuado al nacer (2500-4000 gramos), en segundo lugar, con 22% (n=70) los que presentaron bajo peso al nacer (1500-2500 gramos) y en tercer lugar con 4% (n=12) los que presentaron muy bajo peso al nacer (1000-1500 gramos) sin embargo también se observó que hubo casos especiales de pacientes que representaron el 2% (n=7) con extremo bajo peso al nacer (menos de 1000 gramos).

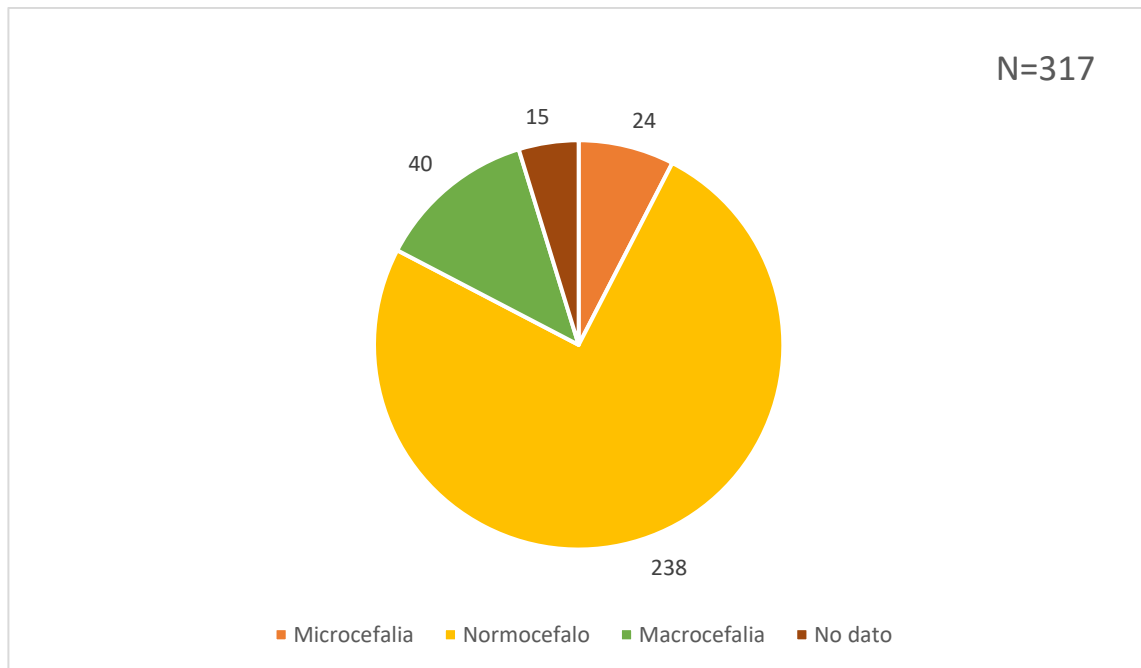
Gráfico 4: Longitud de los recién nacidos



Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

Se observó que en primer lugar con un 76% (n=241) se encontraron aquellos pacientes con rango de 41 a 50 cm de longitud, en segundo lugar, con 16.7%(n=53) los que corresponden al rango de más de 50 cm, en tercer lugar, con 5.7% (n=18) los que tenían longitudes de 31 a 40 cm.

Gráfico 5: Perímetro cefálico de los recién nacidos



Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

En este gráfico se observó que de los neonatos atendidos, el primer lugar con 75% (n=238) lo obtuvieron los neonatos con normocefalia es decir perímetro cefálico entre 31 y 35 cm, en segundo lugar con 13% (n=40) los que tenían macrocefalia con perímetro cefálico mayor a 35 cm y en tercer lugar con 8% (n=24) los que tenían microcefalia es decir menos de 31 cm de perímetro cefálico.

Tabla 4: APGAR de los neonatos

Puntaje APGAR	MINUTO 1	MINUTO 5	N=317
0	3	0	
1	2	0	
2	7	0	
3	21	6	
4	12	6	
5	18	20	
6	23	12	
7	37	26	
8	79	49	
9	115	137	
10	0	61	

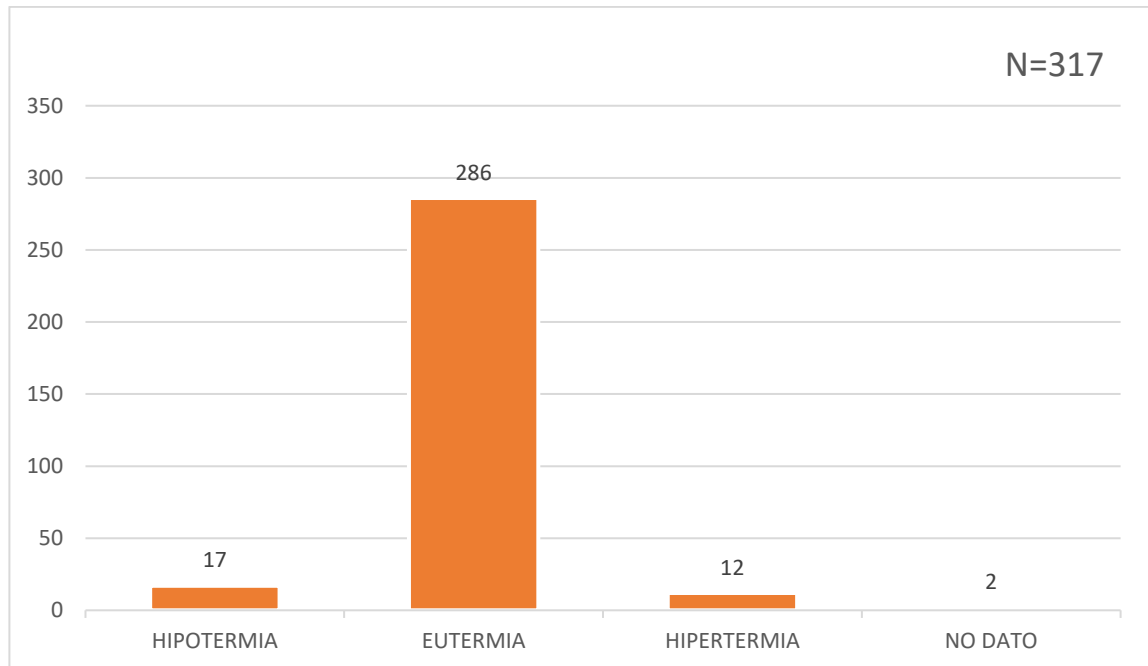
Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

Se evidenció en esta tabla que de las evaluaciones de APGAR al primer minuto, que la mayoría de pacientes con un 72.8% (n=231) presentaron un puntaje entre 7 y 9 puntos. De estos se observó una media en el puntaje obtenido de 7.19, con una mediana de 8 puntos, siendo una población asimétrica.

Además en la evaluación de APGAR al quinto minuto, la mayoría de pacientes con un 77.9% (n=247) presentaron un puntaje de 8 en adelante. De estos se observó una media en el puntaje obtenido de 8.29, con una mediana de 9 puntos, siendo una población asimétrica.

OBJETIVO 2: Describir los parámetros evaluados en la estrategia TESALVA de los recién nacidos atendidos en el Hospital Benjamín Bloom

Gráfico 6: Temperatura de los recién nacidos



Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

En este gráfico se observó que del parámetro de temperatura evaluado, en primer lugar con 90.2% (n=286) se encontraron los pacientes con eutermia es decir temperatura dentro del rango de 36.5-37.5°C, en segundo lugar con 5.4% (n=17) los pacientes con hipotermia, es decir temperatura corporal por debajo de 36.5°C y en tercer lugar con 3.8% (n=12) los que presentaron hipertermia es decir temperatura mayor a 37.5°C.

Tabla 5: Estabilidad hemodinámica de los recién nacidos

Parámetro	Llenado capilar <3 segundos	Frialdad distal	Coloración de piel y mucosas	Frecuencia cardíaca	TAM	No dato
Llenado capilar <3 segundos	212	5	0	21	0	0
Frialdad distal	X	2	10	24	4	0
Coloración de piel y mucosas	X	X	1	6	4	0
Frecuencia cardíaca	X	X	X	19	8	0
TAM	X	X	X	X	0	0
No dato	X	X	X	X	X	1

Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

De la evaluación de estabilidad hemodinámica, se determinó que un 66.8% (n=212) presentó llenado capilar menor a 3 segundos, en segundo lugar, con 24.6% (n=78) los que presentaron alteraciones de la frecuencia cardíaca que se asociaba a su vez a frialdad distal, coloración de piel y mucosas anormal así como un llenado capilar menor a 3 segundos; y en tercer lugar con 5% (n=16) los que presentaron alteraciones de la presión arterial a la evaluación asociado también con frialdad distal, frecuencia cardíaca anormal y coloración de piel y mucosas alterada.

Tabla 6: Soporte ventilatorio de los recién nacidos

Parámetro	Dispositivo de oxígeno	Saturación de oxígeno	Dosis de surfactante	No dato
Dispositivo de oxígeno	117	65	14	0
Saturación de oxígeno	X	5	0	0
Dosis de surfactante	X	X	0	0
No dato	X	X	X	116

Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

De la evaluación de soporte ventilatorio, se identificó que el 36.9% (n=117) requirió el uso de un dispositivo de oxígeno, el 36.6% (n=116) no fue evaluado este parámetro durante su traslado y el 22.1% (n=70) presentó alteraciones en la saturación de oxígeno durante su traslado con valores por debajo de 92% asociado además al uso de un dispositivo de oxígeno.

Tabla 7: Glucosa de los recién nacidos

Parámetro	Hipoglicemia	Normoglicemia	Hiperglicemia	Dosis de LEV	No dato
Hipoglicemia	16	0	0	3	0
Normoglicemia	X	264	0	0	0
Hiperglicemia	X	X	24	0	0
Dosis de LEV	X	X	X	0	0
No dato	X	X	X	X	10

Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

De la evaluación de glucosa, se observó que el 83.3% (n=264) de la población se encontró en normoglicemia es decir nivel de glucosa en sangre periférica de 50 hasta 145 mg/dL, el 7.6% (n=24) presentó hiperglicemia es decir niveles de glucosa en sangre periférica por encima de 145 mg/dL y el 5% (n=16) presentó hipoglicemia es decir niveles de glucosa en sangre periférica por debajo de 50 mg/dL

Tabla 8: Exámenes de laboratorio presentados al ingreso

Parámetro	Hemograma	VES	PCR	Hemocultivo	EGO	Urocultivo	ATB	No dato
Hemograma	92	14	54	0	5	0	85	0
VES	X	0	0	0	0	0	0	0
PCR	X	X	0	0	0	0	0	0
Hemocultivo	X	X	X	0	0	0	0	0
EGO	X	X	X	X	0	0	0	0
Urocultivo	X	X	X	X	X	0	0	0
ATB	X	X	X	X	X	X	0	0
No dato	X	X	X	X	X	X	X	67

Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

De la evaluación de exámenes de laboratorio, el 29% (n=92) tenía alteración del Hemograma a su ingreso, el 26.8% (n=85) había iniciado terapia antibiótica previo a su ingreso, y el 21.1% (n=67) no tenía registro de exámenes de laboratorio a su ingreso

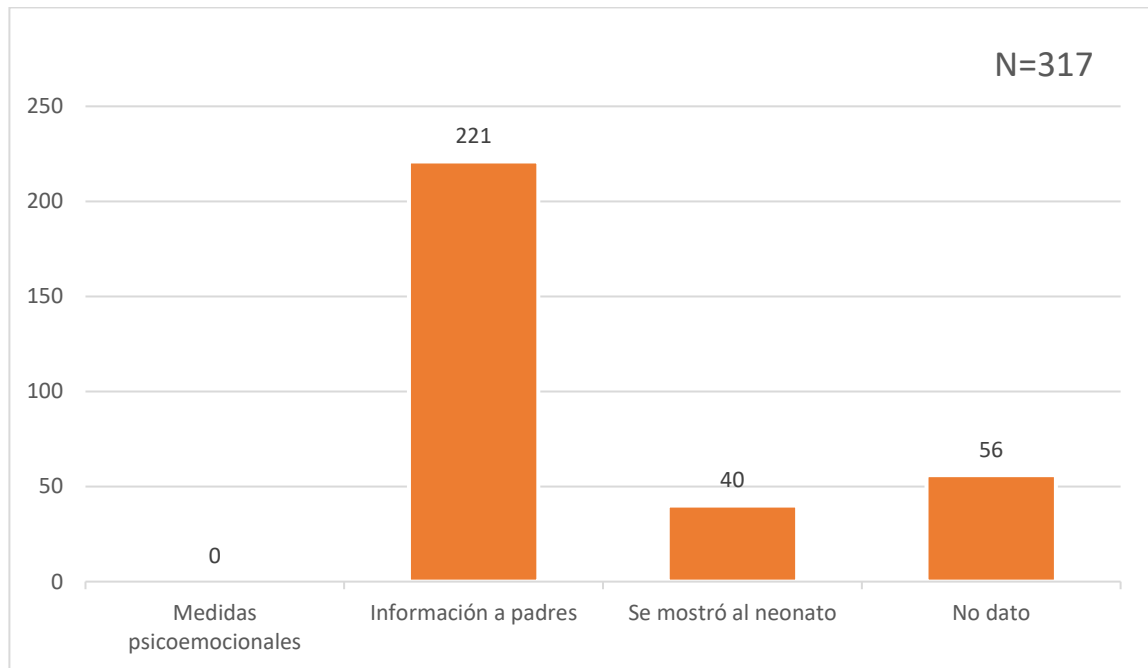
Tabla 9: Valoraciones especiales de la condición clínica

VALORACIÓN	CANTIDAD	N=317
HIPOTERMIA	17	
EXTUBACIÓN	21	
PÉRDIDA DE ACCESO VENOSO	1	
HIPERTERMIA	12	
NEUMOTÓRAX	9	
PARO CARDIORRESPIRATORIO	9	
HIPOGLICEMIA	16	
PROTOCOLO DE PROTECCIÓN DE PARED ABDOMINAL	3	
NO DATO	229	

Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

De la evaluación de valoraciones especiales, se observó que el 72.2% (n=229) no presentaba datos de alteración, el 6.6% (n=21) presentó extubación en el traslado, el 5.3% (n=17) presentó hipotermia traslado.

Gráfico 7: Apoyo emocional brindado a los pacientes



Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

De la evaluación de apoyo emocional se observó el 69.7% (n=221) se brindó información a padres, del 17.7% (n=56) no se registró datos de este parámetro y al 12.6% (n=40) se pudo mostrar al neonato.

OBJETIVO 3: Estimar la prevalencia de alteraciones en los parámetros de la estrategia TESALVA en los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom

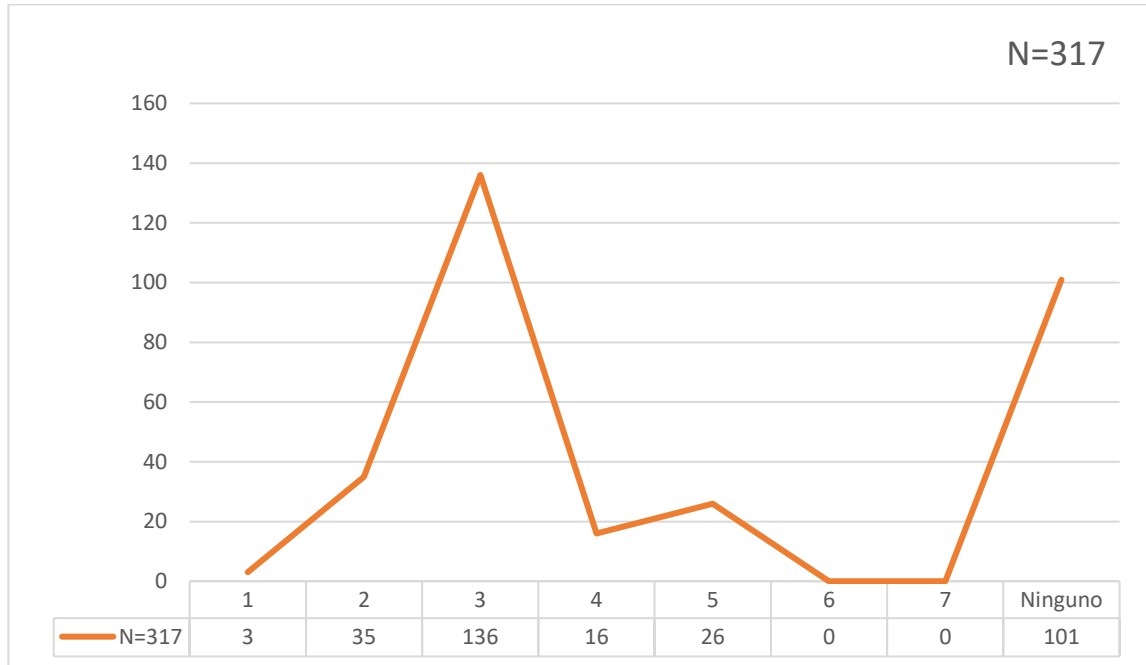
Tabla 10: Parámetros que fueron alterados

Parámetros	Temperatura	Hemodinamia	Soporte ventilatorio	Glucosa	Laboratorio	Valoraciones especiales	Apoyo emocional	Ninguno
Temperatura	3	24	5	6	0	8	0	0
Hemodinamia	X	4	50	4	5	4	0	0
Soporte ventilatorio	X	X	81	5	2	8	0	0
Glucosa	X	X	X	1	0	4	0	0
Laboratorio	X	X	X	X	0	0	0	0
Valoraciones especiales	X	X	X	X	X	2	0	0
Apoyo emocional	X	X	X	X	X	X	0	0
Ninguno	X	X	X	X	X	X	X	101

Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

Del total de parámetros evaluados, se observó que en primer lugar con 42.9% (n=136) presentaron alteraciones a nivel del soporte ventilatorio asociado a alteraciones de la temperatura y hemodinamia; en segundo lugar con 31.9% (n=101) no se alteró ninguno de los parámetros y que en tercer lugar con 8.8% (n=28) presentó alteración de la hemodinamia que además se asociaba a alteraciones de la temperatura.

Gráfico 8: Cantidad de parámetros alterados

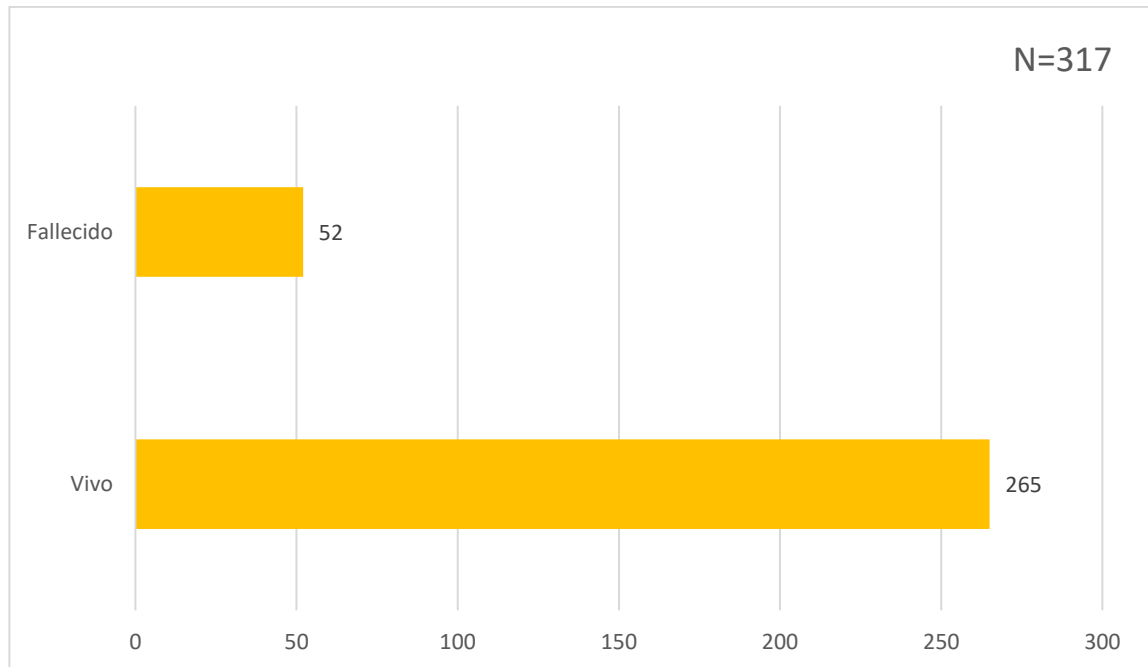


Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

Del total de parámetros evaluados, se observó que en primer lugar con 42.9% (n=136) presentó alteración de tres parámetros; en segundo lugar, el 31.8% (n=101) no presentó alteración de ningún parámetro evaluado, en tercer lugar, con 11% (n=35) presentó alteración de dos parámetros.

OBJETIVO 4: Establecer la prognosis como vivo o fallecido de los neonatos en los primeros 3 meses de estancia hospitalaria

Gráfico 9: Desenlace de paciente



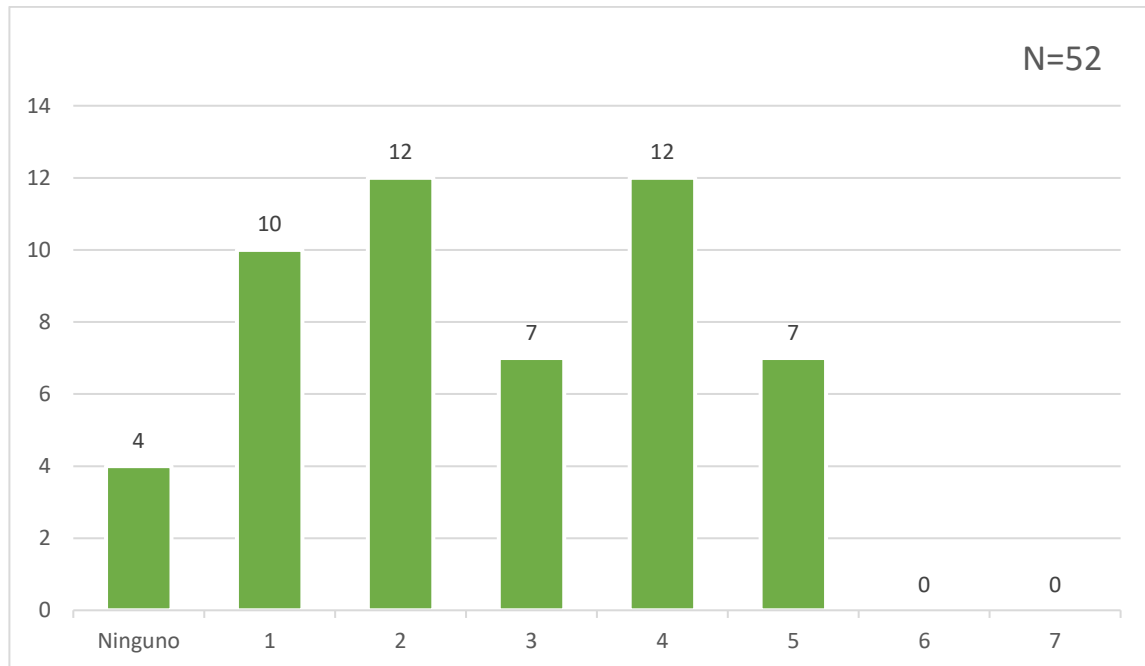
Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

De todos los neonatos atendidos se observó que el 83.6% (n=265) fue egresado como paciente vivo y el 16.4% (n=52) fallecieron durante su estancia hospitalaria.

Obteniendo una razón de 265:52.

OBJETIVO 5: Identificar la cantidad de parámetros alterados de la estrategia TESALVA en los neonatos fallecidos

Gráfico 10: Cantidad de parámetros alterados en pacientes fallecidos



Fuente: Base de datos: Estado clínico según estrategia TESALVA y su relación con la prognosis de los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom, 01 Enero a 31 Agosto 2024

De todos los neonatos atendidos que durante su ingreso fueron declarados como fallecidos, se encontró que en primer lugar con 23% (n=12) cada uno por igual presentaron alteración entre 2 y 4 parámetros, en segundo lugar, con 13% (n=7) cada uno con igual cantidad presentó alteración entre 3 y 5 parámetros, y en tercer lugar con 19% (n=10) los que presentaron alteración de 1 parámetro.

DISCUSIÓN

En el marco de referencia sobre las atenciones presentadas a los neonatos referidos y atendidos en el hospital Benjamín Bloom, se evidenció que conforme a la cantidad de factores afectados así se presentó una evolución no favorable en la prognosis de los pacientes.

Así entre los atendidos se demostró que la mayoría recibió atención durante su primer día de vida, que de todos los traslados la mayoría poseía una edad gestacional de término y que la mayoría provenían de hospitales de la red nacional del país por sobre la atención privada o la demanda espontánea, siendo los primeros tres hospitales que trasladan neonatos al Hospital de Niños Benjamín Bloom el Hospital de Zacatecoluca, Hospital de Cojutepeque y Hospital Zacamil. Siendo el mes con mayor recepción de neonatos Enero del 2024.

Además, que la mayoría de atenciones fueron hacia el sexo masculino, que además poseían peso al ingreso adecuado para la edad gestacional, longitudes entre 41 a 50 cm, perímetro cefálico que corresponde a la categoría de normocéfalo, presentando puntajes de APGAR al primer y quinto minuto entre los 8 a 10 puntos y que el diagnóstico de mayor consulta fueron los pacientes con Síndrome de Aspiración de Meconio.

De los parámetros afectados se demostró que el principal fue el que requiere soporte ventilatorio, seguido de alteraciones hemodinámicas, de la temperatura y de la glicemia, pese además que un alto porcentaje de estos no se registró información en muchas de las hojas de traslado.

Que al ingreso los neonatos tenían alterados durante su traslado en promedio 1-2 parámetros y que en la mayoría no había alteración de ningún parámetro.

Se observó además que la mayoría egresó bajo la condición de vivo y que de los fallecidos se encontró alteración de 2 a 4 parámetros al momento del traslado.

CONCLUSIONES

1. Que la mayoría de los neonatos fueron atendidos en su primer día de vida, se observó la importancia de las acciones de atención que se realizan de manera temprana son aquellas asociadas a un mejor pronóstico de vida.
2. Que los parámetros que se evalúan dentro de la estrategia TESALVA recaban la información de alteraciones de manera integral del paciente.
3. Que los parámetros mayormente alterados dentro de la evaluación son fácilmente identificables para su corrección inmediata y mejoría de los mismos, así como del pronóstico del paciente.
4. Que, según la alteración y cantidad de alteración en el paciente, el momento de atención del paciente de manera adecuada y oportuna, mejora el desenlace del este.

RECOMENDACIONES

1. Mejorar la atención que se brinda en los primeros cuidados tras el nacimiento del neonato, capacitando al personal de salud a cargo de la atención de éstos pues influye en las alteraciones que se puedan presentar posteriormente en su evolución clínica.
2. Capacitar al personal de salud sobre la estrategia TESALVA para la identificación oportuna de alteraciones en la condición clínica del neonato para su adecuada atención.
3. Registrar adecuadamente los datos de la hoja de traslado de paciente, pues cuentan con información vital para la atención médica eficaz y oportuna de pacientes referidos a otros centros hospitalarios.
4. Brindar las condiciones necesarias para el transporte eficaz y oportuno de los neonatos, así como el equipo e insumos necesarios así como los recursos humanos suficientes para la atención de estos.
5. Que este estudio sea utilizado como base para la capacitación de nuevos recursos sobre el manejo adecuado del neonato, reduciendo sus complicaciones y desenlaces fatales.

BIBLIOGRAFÍA

1. CELADE. Mortalidad en la niñez: Una base de datos de América Latina desde 1960. [Online].; 2011 [cited 2022 Junio 13. Available from: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9ff6e7ea-9140-401d-a541-c72ccf4e0ed2/content>.
2. Morales Ayala HE. Repositorio Institucional de la Universidad de EL Salvador. [Online].; 2018 [cited 2022 Julio 11. Available from: <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/22365/1/471-11105780.pdf#:~:text=El%20programa%20S.T.A.B.L.E.%20es%20el%20pr ograma%20de%20educaci%C3%B3n,cuidados%20de%20estabilizaci%C3%B3n%20post-reanimaci%C3%B3n%2Fpre-transporte%20de%20Reci%C3%A9n%20Nacidos%20enfermos>.
3. Reyes Alas JG. Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador. [Online].; 2016 [cited 2022 Junio 9. Available from: <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/19270/1/320.pdf>.
4. Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social. Reanimación, estabilización y transporte neonatal. EDNASS. 2018 Mayo; 1(1).
5. Morillo A, Thió M, Alarcón A, Esqué MT. Transporte neonatal. Protocolos diagnóstico terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008.
6. Karlsen K. El programa STABLE. 5th ed. Bennett H, editor. Utah: Kristine A. Karlsen; 2006.
7. Martínez L. Impacto del Sistema de Emergencias médicas en el transporte del recién nacido crítico referido al Hospital de niños Benjamín Bloom; Febrero 2015 - Febrero 2016. [Online].; 2017 [cited 2022 Mayo 23.
8. Ministerio de Salud El Salvador. Lineamientos técnicos para la atención prehospitalaria del sistema de emergencias médicas. [Online].; 2016 [cited 2022 Julio 1. Available from: file:///C:/Users/gabri/Downloads/lineamientos_atencion_prehospitalaria_sistema_emergencias_medicas.pdf.
9. Lattari Balest A. Hipotermia en recién nacidos. [Online].; 2022 [cited 2022 Diciembre 12. Available from: <https://www.msmanuals.com/es-mx/professional/pediatr%C3%ADa/problemas-perinatales/hipotermia-en-reci%C3%A9n-nacidos>.

10. Quiroga A, Chattas G, Gil Castañeda A, Ramirez Julcarima M, Montes Bueno MT, Iglesias Diz A, et al. Guía práctica clínica de termorregulación del recién nacido. [Online].; 2010 [cited 2022]. Available from: https://enfermerapediatrica.com/wp-content/uploads/2013/10/consenso_termoreg.pdf.
11. Pediatría AEd, Alexandre C, Gomez J. Transferencia del paciente en el transporte pediátrico y neonatal. Sociedad y Fundación Española de Cuidados Intensivos Pediátricos. 2021.
12. Gleason CA, Juul SE. Enfermedades del recién nacido. 10th ed. ELSEVIER , editor. Barcelona: ELSEVIER; 2019.
13. Asociación Americana de Pediatría. Reanimación Neonatal. 7th ed. Kattwinkel DJ, Weiner DGM, editors. Illinois: AAP; 2016.
14. Medina Villanueva A, Pilar Orive J. Manual de ventilación mecánica pediátrica y neonatal. 4th ed. EDICIONES T, editor. Oviedo: TESELA EDICIONES; 2016.
15. Ministerio de Salud de El Salvador. Guías clínicas para la atención hospitalaria del neonato. [Online].; 2011 [cited 2022 Octubre 4. Available from: file:///C:/Users/gabri/Downloads/guias_clinicas_atencion_hospitalaria_neonato.pdf.
16. Gomella TL, Eyal FG, Bany-Mohammed F. Neonatología de Gomella. 8th ed. Gomella TL, editor. Nueva York: Mc Graw Hill; 2020.

ANEXOS

Anexo 1. Formulario de Evaluación Estrategia TESALVA



Ministerio de Salud de El Salvador
Viceministerio de Servicios de Salud
Unidad de Atención Integral a la Niñez

HOJA DE CONTROL DE CONDICIONES DEL TRANSPORTE NEONATAL - TESALVA



Transportado por: MINSAL SEM ISSS OTRO: _____
 Nombre: _____ Fecha y hora de nacimiento: _____
 Hospital que Refiere: _____ CUN _____
 Hospital que Recibe: _____ Registro/ CUN: _____
 Fecha y hora del traslado: _____ Edad Cronológica: _____
 Producto: único múltiple Edad gestacional x Ballard _____
 Sexo: masculino femenino ambiguo
 Peso: _____ Talla: _____ PC: _____ Apgar 1 min: _____
 Diagnósticos de referencia: _____ Apgar 5 min: _____

TEMPERATURA

T° en hospital que refiere _____ T° TRANS: _____ T° en hospital que recibe _____
 Gorro: sábana plástica: incubadora:
 Si es menor de 1,500g medidas adicionales para conservar la temperatura: si no

Observaciones: _____

ESTABILIZACIÓN HEMODINAMICA

Llenado capilar: menor de 3 seg frialdad distal palidez cianosis buen color
 FC en hosp. que refiere: _____ FC TRANS: _____ FC en hosp. que recibe: _____
 TAM en hosp. que refiere: _____ TAM TRANS: _____ TAM en hosp. que recibe: _____
 Observaciones: _____

SOPORTE VENTILATORIO

Suplemento de O₂ por: Aire Ambiente Hood bigotera CPAP IMV
 Tubo oro traqueal: buena posición extubado obstruido
 FR en hosp. que refiere: _____ FR TRANS: _____ FR en hosp. que recibe: _____
 Sat O₂ en hosp. referencia: _____ Sat O₂ TRANS: _____ Sat O₂ en hosp. recibe: _____
 Se cumplió surfactante: si no N° dosis: _____
 Observaciones: _____



HOJA DE CONTROL DE CONDICIONES DEL TRANSPORTE NEONATAL - TESALVA

Medio de Transporte: ambulancia vehículo particular SEM
 Transportado en: incubadora bassinét otro
 Acompañado por: médico enfermera paramédico familiar
 HGT en hosp. de referencia: _____ HGT TRANS: _____ HGT en hosp. que recibe: _____
 LIV permeables: si no Dw al 10%: si no dosis: 80 cc/kg/d
 90cc/kg/d 100 cc/kg/d

LABORATORIO:

¿Se cumplió primera dosis de antibiótico?: si no

Observaciones: _____

VALORACIONES ESPECIALES:

Extubación hipotermia hipertermia pérdida de acceso venoso
 Neumotórax paro cardiorrespiratorio hipoglicemia fallecido
 Cumplimiento de Protocolo defectos de pared o tubo neural: si no N/A

APOYO EMOCIONAL:

¿Se informó a la madre o responsable del cuidado del neonato, sobre el traslado? si no
 ¿Se les informó sobre las condiciones del neonato al traslado?: si no
 ¿Se les mostró el neonato antes del traslado?: si no

Observaciones: _____

Hoja de referencia con historia clínica completa: si no

Trae plantares: si no

Firma y Sello de quien entrega al neonato: _____

Fecha y Hora en que se da por recibido: _____

Firma y Sello de quien recibe al neonato: _____

Anexo 2. Certificación de Buenas Prácticas de Investigación



Anexo 3. Instrumento de recolección de datos



ESTADO CLINICO SEGÚN ESTRATEGIA TESALVA Y SU RELACION CON LA PROGNOSIS DE LOS RECIEN NACIDOS REFERIDOS AL HOSPITAL BENJAMIN BLOOM, 01 ENERO A 31 AGOSTO 2024

Investigadora Principal: TATIANA ESTEFANÍA PÉREZ JIMÉNEZ

Código de paciente: _____

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Edad cronológica: _____

Edad gestacional por Ballard: _____

Hospital que refiere: _____

Fecha de traslado: _____

Producto: Único _____ Múltiple: _____

Sexo: Femenino _____ Masculino _____ Ambiguo _____

Peso: _____ NO DATO _____

Longitud: <30 CM _____ 31-40 CM _____ 41-50 CM _____

> 50 CM _____ NO DATO _____

Perímetro cefálico: <30 CM _____ 31-35 CM _____ 36-40 CM

_____ > 40 CM _____ NO DATO _____

APGAR: Primer minuto _____ Quinto minuto _____

Diagnóstico de referencia:

PARÁMETROS A EVALUAR DE LA ESTRATEGIA TESALVA

Temperatura

No Alterado **Alterado**

- Hipotermia _____
- Eutermia _____
- Hipertermia _____

Estabilización hemodinámica

No Alterado **Alterado**

Llenado capilar <3 segundos _____

Frialdad distal: _____

Coloración de mucosas anormal: _____

Frecuencia cardíaca anormal: _____

Tensión arterial media anormal: _____

Soporte ventilatorio

No Alterado **Alterado**

Oxígeno suplementario: Sí _____ No _____

Aire ambiente _____ Hood _____ Bigotera _____

CPAP _____ VNI _____

Tubo orotraqueal: Sí _____

Frecuencia respiratoria anormal: _____

Saturación de oxígeno anormal: _____

Uso de surfactante: Sí _____

Glucosa

No Alterado **Alterado**

Valor: _____

Laboratorio

Trae exámenes **No trae exámenes**

Especificar exámenes de laboratorio que posee a su ingreso:

Valoraciones especiales

Sí **No**

Problemas presentados:

Apoyo emocional

No Alterado **Alterado**

Información a padres sobre traslado: Sí _____

Información a padres sobre estado clínico: Sí _____

Se mostró al neonato: Sí _____

CONDICIÓN DE EGRESO

• Vivo _____

• Fallecido _____

ALTERACIÓN DE PARÁMETROS

Código de paciente: _____

Anexo 4. Consideraciones éticas

Durante se desarrolló la investigación:

- a. Se informó al comité de Ética acerca del procedimiento operativo estándar:
 1. Inicio de la investigación.
 2. Elaboración del Protocolo.
 3. Reportes acerca de dificultades o violaciones al protocolo.
 4. Reportes de continuidad.
 5. Solicitud de prolongación de la evaluación ética.
- b. Se reportó todo evento adverso para dar adecuado seguimiento, así como el envío de una copia de la resolución al Comité Local de Investigación (INS) para su continuo monitoreo, según corresponda.

AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL

Se solicitó, a la institución involucrada dentro de la investigación, explicando el objetivo de la misma, mediante una carta, a la cual se solicite su respectiva aprobación.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Hacia los padres y/o encargados de los pacientes en edad neonatal en estudio, que fueron informados a cerca de la investigación, el objetivo de la misma y la finalidad e importancia de su participación, así mismo se explicó el carácter voluntario del estudio.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

La investigación se realizó en base a los datos obtenidos al ingreso del paciente en pro del avance de la ciencia médica con la finalidad de mejorar la atención del neonato que fue referido para atención especializada.

Los resultados y análisis fueron de total y completa confidencialidad limitados al tema de investigación.

Bajo el concepto de Riesgo Mínimo que significa que la probabilidad y la magnitud del daño/malestar anticipado en la investigación no fueron mayores en sí mismos que los que se encuentran usualmente en la vida cotidiana o durante la realización de pruebas de laboratorio o exámenes físicos o psicológicos de rutina, la calificación de las investigaciones en función del riesgo en niños, según The US Department of Health and Human Services:

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
1	Investigación que no conlleve un riesgo mayor al mínimo.
2	Investigaciones que impliquen un riesgo mayor al mínimo, pero presentando la perspectiva de beneficio directo para los individuos en estudio.
3	Que impliquen un riesgo mayor al mínimo y ninguna perspectiva de beneficio directo para los individuos en estudio, pero con posibilidades de generar conocimientos generalizables, sobre el trastorno del individuo o su condición.
4	No aprobable por lo general. Pero que ofrece una oportunidad para entender, prevenir o aliviar un problema grave que afecta la salud o el bienestar de los niños.

Anexo 5. Operacionalización de Variables

Objetivo 1: Determinar el perfil sociodemográfico y epidemiológico de los neonatos referidos al Hospital de Niños Benjamín Bloom

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALOR	TIPO DE VARIABLE
EDAD CRONOLÓGICA	Es el tiempo de vida de una persona, desde la fecha de su nacimiento.	Media	Día Semana	Cualitativa Ordinal
EDAD GESTACIONAL POR BALLARD	Es la apreciación de la maduración neonatal al momento del nacimiento.	Porcentaje Media	<28 semanas 28 a 32 semanas 33 a 36 semanas 37 a 42 semanas >42 semanas	Cualitativa Politómica Intervalo
HOSPITAL QUE REFIERE	Es la institución o centro de salud dentro de la red de atención del MINSAL.	Media Porcentaje	Hospital Santa Ana Hospital San Miguel Hospital Zacamil Hospital San Rafael Hospital Saldaña	Cualitativa Politómica Nominal

			Hospital Zacatecoluca Hospital Cojutepeque Hospital de la Mujer Otro	
FECHA DE TRASLADO	Es la fecha incluyendo mes y año, en la que se realiza el traslado del paciente.	Media Porcentaje	Día Mes Año	Cualitativo Ordinal
PRODUCTO	Número de recién nacidos	Porcentaje Media	Único Múltiple	Cualitativa Dicotómica
SEXO	Biológico al nacimiento	Porcentaje Razón de sexos	Masculino Femenino Ambiguo	Cualitativa Politómica Nominal
PESO	Masa corporal total	Porcentaje Media	Gramos	Cuantitativa Discreta
LONGITUD	Longitud al nacimiento	Porcentaje Media	Centímetros	Cuantitativa Discreta
PERIMETRO CEFALICO	Circunferencia craneal desde la	Porcentaje Media	Centímetros	Cuantitativa Discreta

	glabella hasta occipucio			
APGAR	Valoración al nacimiento de la respuesta a la adaptación post natal al primer minuto y quinto minuto de vida	Porcentaje Media	Puntaje de 0 a 10	Cuantitativa Discreta
DIAGNOSTICO DE REFERENCIA	Patología de base con la que se nace o se recibe en Unidad de Emergencias	Porcentaje	Prematuridad Aspiración meconial Membrana hialina Ictericia neonatal Malformación congénita Cardiopatía congénita Otros	Cualitativa Politómica Nominal

Objetivo 2: Describir los parámetros evaluados en la estrategia TESALVA

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALOR	TIPO DE VARIABLE
TEMPERATURA CORPORAL	Nivel de calor corporal medido en grados Celsius	Media	Hipotermia: 32-36.4°C Eutermia: 36.5-37.5°C Hipertermia: > 37.5°C	Cuantitativa Continua
ESTABILIZACION HEMODINAMICA	Estado de hemodinamia del paciente	Media Porcentaje	Llenado capilar <3 segundos Frialdad distal Coloración de piel y mucosas Frecuencia cardíaca Tensión arterial media	Cualitativa Politómica Nominal
SOPORTE VENTILATORIO	Necesidad de oxígeno suplementario y dispositivo	Media Porcentaje	Dispositivo de oxígeno suplementario: Aire ambiente, Hood, Bigotera, CPAP, VNI Tubo orotraqueal Frecuencia respiratoria Saturación de oxígeno	Cualitativa Politómica Nominal

			Dosis de surfactante	
GLUCOSA	Nivel de glucosa en sangre	Media Porcentaje	Hemoglucotest: Hipoglicemia, normoglicemia e hiperglicemia Dosis de líquidos endovenosos	Cuantitativa Nominal
LABORATORIO	Exámenes que se toman al paciente a su ingreso	Media Porcentaje	Exámenes: Hemograma, Proteína C Reactiva, Velocidad de Eritrosedimentación, Hemocultivo, General de orina, Urocultivo Primera dosis de antibiótico: Si, No; Cual	Cualitativa Dicotómica Nominal
VALORACIONES ESPECIALES	Cualquier medida especial al paciente	Media Porcentaje	Extubación Hipotermia Pérdida de acceso venoso	Cualitativa Politómica Nominal

			Hipertermia Neumotórax Paro cardiorrespiratorio Hipoglicemia Protocolo de protección de pared abdominal	
APOYO EMOCIONAL	Medidas psicoemocionales de apoyo a familiares conformadas por Información a padres del traslado y condiciones del neonato Se mostró al neonato	Media Porcentaje	Si No	Cualitativa Dicotómica

Objetivo 3: Cuantificar la prevalencia de alteraciones en los parámetros de la estrategia TESALVA en los neonatos referidos al Hospital Benjamín Bloom

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALOR	TIPO DE VARIABLE
TEMPERATURA CORPORAL	Alteración de la temperatura	Media Porcentaje	Sí No	Cualitativa Dicotómica
ESTABILIZACION HEMODINAMICA	Inestabilidad hemodinámica	Media Porcentaje	Sí No	Cualitativa Dicotómica
SOPORTE VENTILATORIO	Necesidad de soporte ventilatorio	Media Porcentaje	Sí No	Cualitativa Dicotómica
GLUCOSA	Alteración del nivel de glucosa en sangre	Media Porcentaje	Sí No	Cualitativa Dicotómica
LABORATORIO	Alteración de exámenes de laboratorio	Media Porcentaje	Sí No	Cualitativa Dicotómica
VALORACIONES ESPECIALES	Problemas durante el traslado	Media Porcentaje	Sí No	Cualitativa Dicotómica
APOYO EMOCIONAL	Información brindada a padres	Media Porcentaje	Sí No	Cualitativa Dicotómica

CANTIDAD DE PARÁMETROS ALTERADOS	DE	Alteración de uno o más parámetros de la estrategia TESALVA	Media	1	Cuantitativa Discreta
			Porcentaje	2	
				3	
				4	
				5	
				6	
				7	

Objetivo 4: Establecer la prognosis como vivo o fallecido de los neonatos en los primeros 3 meses de estancia hospitalaria

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALOR	TIPO DE VARIABLE
PROGNOSIS	Evolución clínica del paciente	Media Porcentaje	Vivo Fallecido	Cualitativa Dicotómica

Objetivo 5: Identificar los parámetros alterados de la estrategia TESALVA en los neonatos fallecidos

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALOR	TIPO DE VARIABLE
PARÁMETROS ALTERADOS	La alteración de 1 o más parámetros de la estrategia TESALVA	Media Porcentaje	Temperatura Estabilización hemodinámica Soporte ventilatorio Glucosa Laboratorio Valoraciones especiales Apoyo emocional	Cualitativa Politómica Nominal

Anexo 6: Cronograma de actividades

AÑO 2022

ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DEC
Capacitación del tema	X	X										
Selección de tema de investigación			X	X								
Elaboración de protocolo					X	X	X	X	X	X		
Entrega de protocolo											X	X

AÑO 2023

ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DEC
Revisión y corrección de protocolo	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Revisión por parte del comité bipartito									X			
Revisión por parte del comité de ética									X	X		

AÑO 2024

ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DEC
Recopilación de información	X	X	X	X	X	X	X	X				
Procesamiento de datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Entrega de informe final de investigación												X

Anexo 7: Presupuesto del estudio

Los recursos asignados a través del financiamiento de esta investigación son costeados en su totalidad por la investigadora.

Y éstos constan de:

RECURSO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
LAPICEROS	1 CAJA DE 12 UNIDADES	\$0.50	\$6
HOJAS DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA	5 RESMAS DE 500 HOJAS	\$7	\$35
OTROS PAPELERÍA	VARIABLE	VARIABLE	\$20
IMPRESIONES	800	\$0.25	\$200
FOLDER Y FASTENER	15	\$0.50	\$7.50
EMPASTADO	4	\$20	\$80
MEMORIA USB	1	\$5	\$5
IMPREVISTOS	VARIABLE	VARIABLE	\$150
			\$503.50