

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO

Factores de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes
pediátricos del Hospital Belén de Trujillo 2018-2022

Área de investigación:

Enfermedades infecciosas y tropicales

Autor:

García Ruiz, Erika del Pilar

Jurado Evaluador:

Presidente: Quispe Castañeda, Claudia Vanessa

Secretario: Tapia Zerpa, Jorge Luis

Vocal: Alvarado Sánchez, Orlando Martín

Asesora:

Revoredo Llanos, Silvia Úrsula

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4588-3826>

TRUJILLO- PERÚ

2024

Fecha de Sustentación: 25/03/24

Factores de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos del Hospital Belén de Trujillo 2018-2022

ORIGINALITY REPORT

14%	14%	3%	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.upao.edu.pe Internet Source	7%
2	hdl.handle.net Internet Source	4%
3	repositorio.unc.edu.pe Internet Source	1%
4	1library.co Internet Source	1%
5	repositorio.unfv.edu.pe Internet Source	1%

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%



Silvia U. Revoredo Llanos
MEDICO PEDIATRA
C.M.P. 36532 R.N.E. 20603

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, **Silvia Úrsula Revoredo Llanos**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesora de la tesis de investigación titulada “**Factores de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos del Hospital Belén de Trujillo 2018-2022**”, autora **Erika del Pilar García Ruiz**, dejó constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 14 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 30 de marzo del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierten indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo 30 de marzo de 2024

ASESORA

Dra. Revoredo Llanos Silvia

DNI: 18022160

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4588-3826>

AUTORA

García Ruiz, Erika del Pilar

DNI 71221929



Silvia U. Revoredo Llanos
MÉDICO PEDIATRA
C.M.P. 36532 R.N.E. 20033



DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar a culminar esta etapa de mi vida y haberme brindado día a día la fortaleza y sabiduría necesaria para poder alcanzar mis objetivos profesionales.

A mis padres, Hernán y Azucena, por haber sido mi apoyo incondicional desde que tomé la decisión de estudiar esta carrera hasta el día de hoy; por enseñarme valores y siempre motivarme a ser mejor cada día. Esto es por y para ustedes.

A mi abuelo Alejandro y mi tío Walter, quienes no se encuentran en este plano terrenal, pero sé que desde el cielo me cuidan y guían en cada paso que doy.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesora, Dra. Silvia Revoredo Llanos, por la confianza en mi persona, además de dedicar su tiempo y ayuda en la realización de esta tesis.

A mis familiares, que a pesar de la distancia siempre han celebrado cada paso que doy y han estado pendiente en mi corta estadía en Lima.

A mis amigas de la infancia, quienes desde un inicio me apoyaron en esta nueva travesía.

A mi amiga Lubitza, por siempre estar y apoyarme en cada paso que he dado, por celebrar cada logro y su amistad incondicional que ha perdurado por años.

A mi amiga Marlyn, que es mi hermana de corazón, por brindarme más de 20 años de amistad y permitirme ser parte a tu familia. Gracias por cada momento vivido, por escucharme y hacerme porras en cada logro que consigo.

RESUMEN

Objetivo: Determinar cuáles son los factores de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en los pacientes pediátricos del Hospital Belén de Trujillo 2018-2022.

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo, analítico y longitudinal de casos y controles. La muestra de estudio estuvo conformada por 146 pacientes con diagnóstico de sepsis intrahospitalaria atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2018-2022, divididos en dos grupos, por 73 casos y 73 controles. El análisis estadístico se realizó con la aplicación de la prueba Chi cuadrado más el cálculo del Odds Ratio (OR), considerando significancia del 5%.

Resultados: la edad en el rango de 28 días a 12 meses ($p=0.000$; $OR=9.69$) es un factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria. Asimismo, la enfermedad cardíaca tiene una probabilidad de 12.77 veces mayor de desarrollar sepsis intrahospitalaria ($p=0.003$; $OR=12.77$). Además, los pacientes pediátricos que requieren sonda orogástrica ($p=0.012$; $OR=3.066$) y tubo endotraqueal ($p=0.000$; $OR=12.491$) presentan una probabilidad significativamente mayor de desarrollar sepsis intrahospitalaria. Por otra parte, la desnutrición y la estancia hospitalaria fueron factores de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria ($p=0.000$; $OR=3.974$; $OR 6.99$ respectivamente)

Conclusión: la edad en el rango de 28 días a 12 meses, enfermedad cardíaca, sonda orogástrica, tubo endotraqueal, catéter venoso central, sonda vesical, desnutrición y la estancia hospitalaria mayor a 7 días fueron factores de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en los pacientes pediátricos del Hospital Belén de Trujillo 2018-2022.

Palabras clave: Factores de riesgo; Sepsis; Niño (DeCS).

ABSTRACT

Objective: Determine the risk factors for developing in-hospital sepsis in pediatric patients at Hospital Belén de Trujillo 2018-2022.

Material and methods: Observational, retrospective, analytical and longitudinal study of cases and controls. The study sample was made up of 146 patients with a diagnosis of in-hospital sepsis treated in the pediatric service of the Belén Hospital in Trujillo in the period 2018-2022, divided into two groups, of 73 cases and 73 controls. The statistical analysis was performed with the application of the Chi square test plus the calculation of the Odds Ratio(OR), considering significance at 5%.

Results: Age in the range of 28 days to 12 months ($p=0.000$; $OR=9.69$) is a risk factor for developing hospital-acquired sepsis. Likewise, heart disease has a 12.77 times greater probability of developing hospital-acquired sepsis ($p=0.003$; $OR=12.77$). Furthermore, pediatric patients requiring orogastric tube ($p=0.012$; $OR=3.066$) and endotracheal tube ($p=0.000$; $OR=12.491$) have a significantly higher probability of developing in-hospital sepsis. On the other hand, malnutrition and hospital stay were risk factors for developing hospital-acquired sepsis ($p=0.000$; $OR=3.974$; $OR 6.99$ respectively).

Conclusion: Age in the range of 28 days to 12 months, heart disease, orogastric tube, endotracheal tube, central venous catheter, urinary catheter, malnutrition and hospital stay greater than 7 days were risk factors for developing in-hospital sepsis in pediatric patients of the Hospital Belén de Trujillo 2018-2022.

Keywords: Risk factor's; Sepsis; Child (MeSH).

PRESENTACIÓN

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la Tesis Titulada “Factores de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos del Hospital Belén de Trujillo 2018-2022”, un estudio observacional retrospectivo de tipo casos y controles, que tiene el objetivo de reconocer los factores de riesgo que conllevan a desarrollar sepsis intrahospitalaria. ya que estos pueden ser de utilidad para una adecuada vigilancia y reconocimiento precoz en el desarrollo de este padecimiento en los pacientes pediátricos, con el fin de darles la atención adecuada, ya que ellos son un grupo de alto riesgo de desencadenar fallo multiorgánico o la muerte.

Por lo tanto, someto la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del Jurado.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTOS	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
PRESENTACION.....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	16
III. HIPOTESIS	16
IV. OBJETIVOS.....	16
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	16
4.2 OBJETIVO ESPECIFICO	17
V. MATERIALES Y METODOS.....	17
5.1 DISEÑO DE ESTUDIO	17
5.2 POBLACION Y MUESTRA.....	18
5.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	18
5.4 MUESTRA	19
5.5 VARIABLES.....	20
5.6 DEFINICIONES OPERACIONALES.....	21
5.7 PROCEDIMIENTO.....	24
5.8 PLAN DE ANALISIS DE DATOS	24
VI. RESULTADOS.....	26
VII. DISCUSION	35
VIII CONCLUSIONES	38
IX SUGERENCIAS.....	39
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
XI.ANEXO:	45

I. INTRODUCCIÓN

La sepsis sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad que aqueja al grupo infantil a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud hace mención que aproximadamente unos 24 millones de casos con sepsis ocurren en niños anualmente y con un resultado de 2.9 millones de defunciones, las cuales se pudieron anticipar con un diagnóstico precoz y atención debidamente adecuada.¹ En Estados Unidos se ha visto que el 1.5% de los pacientes hospitalizados por año (750 000 pacientes/año) presentan sepsis, y se pronostica que estas cifras lleguen a aumentar al 2% para el siguiente año. En Latinoamérica, los países que se ven afectados son los que tienen ingresos bajos y medios, teniendo una mayor incidencia en los menores de 5 años.²

La sepsis es considerada como una de las principales causas de la pérdida de salud, representando el 40% de hospitalizaciones, la cual sigue generando altos índices de morbilidad como mortalidad, debido al uso de métodos invasivos complejos y a la resistencia en la población de riesgo.³ La causa respiratoria encabeza la lista (neumonía), seguida de las infecciones intrabdominales y de las vías urinarias.^{4,5} Además, se hace mención que una cierta cantidad de niños pueden presentar secuelas físicas, cognitivas y psicológicas que con el paso del tiempo puedan presentar efectos secundarios.⁶

La sepsis es un síndrome en el que se producen cambios fisiológicos y químicos generando desequilibrio inmune, los cuales son originados por una infección, poniendo en riesgo la vida del paciente en caso que no sea abordada de manera adecuada. En cuanto la sepsis intrahospitalaria se define como aquella disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a una infección que aparece luego de 48 horas del ingreso y hasta 10 días luego de su egreso estando relacionada con procedimientos de diagnóstico o terapéuticos.^{7,8}

En el 2002 se definió como síndrome de respuesta inflamatoria sistémica

(SRIS) sumada a una infección demostrada o sospechada, además debía cumplir con dos criterios o más de los siguientes: a) temperatura mayor a 38.5° o menor a 36°, b) taquicardia de acuerdo a la edad, c) taquipnea o necesidad de ventilación mecánica y d) leucocitosis o leucopenia, o mayor de 10% de neutrófilos inmaduros, pero siempre teniendo en cuenta que es obligatorio que presente bien la alteración de la temperatura o de los leucocitos.⁷

En el 2016, el tercer consenso internacional no presentó recomendaciones pediátricas, pero sí en el adulto quedando como términos sepsis y shock séptico.⁸ En ese mismo año se propuso a la sepsis como la disfunción orgánica de alto riesgo causada por una respuesta desregulada por una infección, por lo que la valoración de esta se hizo mediante un score, siendo el más utilizado el SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment), que ya en la actualidad esta escala ha sido adaptada para pediatría (pSOFA) siendo de utilidad para predecir la morbimortalidad.^{10,11}

Actualmente, el consenso internacional ha presentado el score de Phoenix, el cual incluye cuatro variables (respiratorio, cardiovascular, neurológico y coagulación), teniendo como objetivo la identificación de las disfunciones orgánicas mortales debido a las infecciones en niños para lograr una mejora en la atención clínica, la evaluación epidemiológica y futuras investigaciones en todo el mundo y no a la detección temprana o reconocimiento de una posible sepsis. El diagnóstico de sepsis se considera con 2 puntos o más y shock séptico con 1 punto en el componente cardiovascular, además se excluye a todo paciente prematuro y a los recién nacidos a término que inmediatamente fueron hospitalizados.⁶

Según su etiología puede estar dada por bacterias, virus, hongos y otros microorganismos, siendo la primera el agente más frecuente en la edad pediátrica. Además, existen factores que predisponen a desarrollar el cuadro de sepsis como: la edad, enfermedades crónicas, procedimientos invasivos, estancia hospitalaria y desnutrición.¹¹

Se ha visto que mientras menor sea la edad mayor es el riesgo, ya que el sistema inmunitario no está completamente desarrollado por lo que su curso es rápido y suele ser más grave. En cuanto a las enfermedades crónicas; son consideradas un riesgo biológico por lo que las infecciones se pueden propagar con mayor velocidad llegando a periodos de sepsis avanzada, en este caso hay una rápida liberación de mediadores de la inflamación llevándolos a una disfunción orgánica.¹²

Entre los procedimientos invasivos tenemos: 1) sonda vesical: el uso prolongado de ésta presenta una alta frecuencia de colonización en las zonas del periné, introito vaginal y región periuretral por microorganismos potencialmente patógenos, que sumado a ello algún padecimiento de enfermedad crónica del paciente pone a predisposición para desarrollar urosepsis, 2) catéter venoso central: la colocación de este dispositivo demanda un estricto protocolo puesto que el paciente es vulnerable de contraer sepsis, es por eso que se debe lavar las manos antes del procedimiento, una adecuada asepsia en la piel donde ira el catéter ya que la misma flora microbiana puede migrar bien a la superficie interna o externa del dispositivo, la asepsia es durante todo el tiempo que permanecerá y se debe retirar el catéter tan pronto como ya no seanecesario, ya que el riesgo de infección asociada aumenta con la duraciónde su permanencia. 3) Así mismo, tenemos al tubo endotraqueal, flebotomías y uso de sonda orogástricas, por lo que al ser utilizados estos dispositivos en varios casos van a proporcionar el medio requerido para que ciertos microorganismos patógenos alcancen y colonicen al paciente.¹¹,

13

En cuanto al tiempo de hospitalización; sigue siendo mayor el riesgo cuando son estancias prolongadas, ya que durante este tiempo se ven sometidos a distintos procedimientos alterando su integridad y siendovulnerables a infecciones nosocomiales y sus complicaciones. Ladesnutrición, debido a las variaciones que puede presentar tanto metabólicas (variaciones de la actividad del sistema del complemento, de

la opsonización, de la fagocitosis y macrófagos) como inmunológicas (inmunidad celular y humoral) hace que el niño sea más susceptible a adquirir graves infecciones. Al tener sepsis se va generar un estado hipercatabólico e hipermetabólico con requerimientos altos de consumo energéticos, pero frente a un paciente con desnutrición previa el cuerpo se tendrá que adecuar y crear condiciones homeostáticas en búsqueda de la supervivencia. Ante cualquier estado de desnutrición puede repercutir a una desfavorable evolución.¹⁴

Las manifestaciones clínicas presentes en esta patología son inespecíficas e incluso variables, poniendo en primer manifiesto la clínica del origen infeccioso o comorbilidades presentes en el paciente. Pueden presentar fiebre o hipotermia, alteraciones neurológicas, endocrino metabólicas, cardiovasculares, hematológicas, pulmonares, renales, cutáneos y digestivas. Además, se debe tener en cuenta que cuanto más pequeño es el niño, más inespecífico es el cuadro clínico, es por eso que ante la aparición de la fiebre se debe indagar si existe inestabilidad hemodinámica o perfusión disminuida.¹⁵

El diagnóstico es principalmente clínico y se recomienda para la evaluación inicial el uso del Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP), siendo el lado más afectado el aspecto circulatorio, sucesivo de la apariencia. Seguido a ello se procede evaluar el ABCDE y si en caso este alterado se lleva a cabo la estabilización necesaria.¹⁶

Como parte del diagnóstico tenemos la ayuda de las pruebas complementarias, teniendo en cuenta que estos exámenes no deben retrasar el tratamiento empírico. Tenemos a la procalcitonina y proteína c reactiva, siendo la primera más útil ya que es de aparición precoz, la elevación de estas apoya al diagnóstico y también sirve de control de los valores en los siguientes días y para ver la respuesta al tratamiento. Así mismo, es de utilidad el hemograma, gases arteriales, glucemia, iones, función renal, función hepática y estudio de coagulación, ya que nos permite valorar la repercusión sistémica.¹⁷

Para la evaluación del foco infeccioso se le pide hemocultivo, reacción en cadena de la polimerasa que comparada con la anterior es más sensible, los resultados están más tempranamente y no se ven alterados al consumo de antibióticos; examen de LCR siempre y cuando no exista inestabilidad hemodinámica y pruebas de imágenes en caso lo amerite.¹⁸

El tratamiento se debe iniciar lo más temprano posible para que la oportunidad de mejora sea pronto. En caso el niño presente insuficiencia respiratoria se debe administrar oxígeno al 100% o mediante el sistema de alto flujo o de lo contrario ventilación mecánica invasiva en caso lo amerite, además del control constante de la SatO₂. La reanimación inicial a la presencia de hipotensión es la administración de soluciones de cristaloides balanceadas de 10 ml/kg en bolo como máximo de 40 ml/kg en el transcurso de una hora, en caso que no haya mejora se pasará a la administración de medicamentos vasoactivos, teniendo como primera elección a la adrenalina. Además, se debe usar antibiótico empírico de amplio espectro dentro de las tres primeras horas, para que las mejoras sean las más optimas posibles y esto va a depender tanto de la edad, como de las comorbilidades, y las posibles causas. Ya una vez confirmado el agente causal, se ajustará la medicación.^{2, 19}

Torrealba G. et al. (2018) Realizaron un estudio descriptivo transversal para evaluar los factores de riesgo en pacientes con sepsis que ingresan a cuidados intensivos; para ello se tuvo como muestra 24 pacientes con sepsis, llegándose a evidenciar un riesgo significativo en los lactantes menores (66.6%), en el sexo masculino (62,5%) y los que tenían una estancia mayor a 10 días (88.3%).¹²

Arias Y. et al. (2018) Realizaron un estudio analítico transversal, en donde determinaron los factores asociados a la aparición de sepsis nosocomial en lactantes, para ello se seleccionó un total de 64 pacientes, donde se evidencio que el 12.3 % presentaba desnutrición y que este factor aumentaba 2.1 veces el riesgo de presentar sepsis, así como el 35.6 %

tenían mayor de 7 días de estancia hospitalaria lo cual aumentaba 5 veces el riesgo de adquirir esta patología.¹³

Jabornisky R. et al. (2019) realizaron un estudio observacional de cohorte prospectivo, en donde se estudió la epidemiología de la sepsis en pediatría, se incluyeron 315 pacientes, teniendo como resultados que aquellos que presentaban comorbilidades duplicaba la incidencia de presentar sepsis (OR: 2,1; IC 95 %: 1.3-3.3), y la presencia de enfermedad oncológica la triplicaba (OR: 3,6; IC 95 %: 1,5-8,3).²⁰

Odetola O. et al. (2019) Realizaron un trabajo retrospectivo, en donde se estudió las características del paciente hospitalizado y la identificación de los factores asociados con la mortalidad intrahospitalaria generada por sepsis grave o shock séptico. Se incluyeron un total de 352 pacientes, teniendo como resultado que el uso dispositivos médicos invasivos fue significativo, en donde el 51.4% presentaba el uso de ventilación mecánica invasiva, seguido de cateterismo venoso central en 37.4% y de 3.8 % en traqueotomía. Además, se encontró que un 73% presentaba comorbilidades.²¹

Irala G. et al. (2020) realizaron un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, en donde se estudió las características clínicas de la sepsis en niños internados, se incluyó un total de 101 pacientes, en donde la población afectada fueron los lactantes en 62.4% y el presentar alguna patología de base aumentaba el riesgo, como por ejemplo se encontraron las enfermedades cardiacas (RR 3.3, IC 95% 3.1- 3.4).²²

El propósito de la presente investigación es reconocer los factores de riesgo que conllevan a desarrollar sepsis intrahospitalaria, ya que estos pueden ser de utilidad para una adecuada vigilancia y reconocimiento precoz en el desarrollo de este padecimiento en los pacientes pediátricos, con el fin de darles la atención adecuada, ya que ellos son un grupo de alto riesgo de desencadenar fallo multiorgánico o la muerte. Con su detección precoz y precisa obtendremos mejores resultados a través de un plan de tratamiento

específico y gracias a ello las cifras de mortalidad disminuirán por esta causa. Además, existen pocos estudios que abarquen esta población en los últimos años y casi nulas publicaciones nacionales.

II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos del Hospital Belén de Trujillo 2018-2022?

III. HIPÓTESIS

Hipótesis nula (H₀): La edad, las enfermedades crónicas, los procedimientos invasivos, la desnutrición y la estancia hospitalaria no son factores de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en los pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022

Hipótesis alterna (H₁): La edad, las enfermedades crónicas, los procedimientos invasivos, la desnutrición y la estancia hospitalaria son factores de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en los pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022.

IV. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General:

Determinar cuáles son los factores de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en los pacientes pediátricos del Hospital Belén de Trujillo 2018-2022

4.2 Objetivos Específicos:

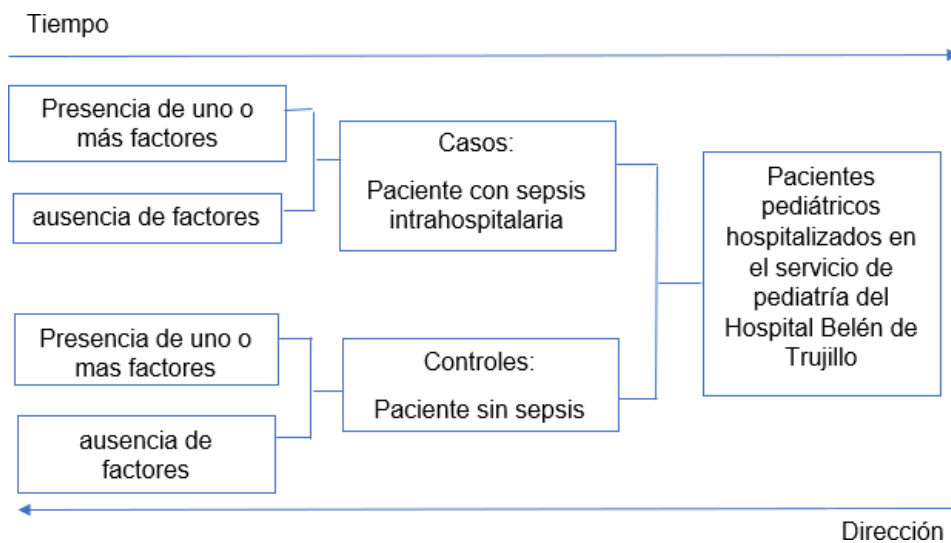
- Determinar si la edad es un factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022
- Determinar si las enfermedades crónicas es un factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022

- Determinar si los procedimientos invasivos son un factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022
- Determinar si la desnutrición es un factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022
- Determinar si la estancia hospitalaria es un factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022

V. MATERIAL Y MÉTODO

5.1 Diseño de estudio: observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles.

Diseño Específico:



Fuente: Elaboración propia

5.2 POBLACION Y MUESTRA

5.2.1 Población universo:

Pacientes pediátricos hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Belén de Trujillo en el período 2018-2022.

5.2.2 Población de estudio:

Pacientes de un mes a 14 años con diagnóstico de sepsis intrahospitalaria atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2018-2022 y que cumplieron con los criterios de inclusión.

5.3 Criterios de selección:

Criterios de Inclusión (Caso):

- Pacientes de 1 mes a 14 años con una infección de base y que desarrollen sepsis intrahospitalaria.
- Se incluyó todo paciente que presente uno o varios factores.
- Historias clínicas con los datos requeridos completos.
- Pacientes de ambos sexos.

Criterios de Inclusión (Control):

- Pacientes de 1 mes a 14 años con una infección de base pero que no desarrollen sepsis intrahospitalaria.
- Se incluyó todo paciente que presenta uno o varios factores.
- Historias clínicas con los datos requeridos completos.
- Pacientes de ambos sexos.

Criterios de exclusión (Ambos grupos):

- Sepsis como diagnóstico de ingreso a hospitalización.
- Pacientes fallecidos en las primeras 72 horas.

5.4 Muestra:

Unidad de análisis

Paciente con diagnóstico de sepsis atendido en el servicio de pediatría en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2018-2022.

Unidad de muestreo

Historias clínicas con diagnóstico de sepsis atendidos en el servicio de pediatría en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2018-2022 y que cumplieron con los criterios de inclusión.

2.2.4 Tamaño muestral:

Para la selección de la muestra se consideró la siguiente fórmula para estudios de caso y control^{11,14}

$$n_1 = \frac{\left(z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\phi)\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{\phi P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{\phi(P_1 - P_2)^2}; n_2 = \phi n_1$$

Donde:

n = Tamaño de la Muestra ^{11,21}

$Z_{\alpha/2}$: Valor de la distribución normal estandarizada para α

$$(Z_{1-\alpha/2} = 1.96 \quad \text{si } \alpha = 0.05)$$

Z_{β} : Valor de la distribución normal estandarizada para β

$$(Z_{1-\beta} = 0.84 \quad \text{si } \beta = 0.20)$$

P_1 = Proporción a favor de la característica de estudio en grupo I $Q_1 = 1 - P_1$

$P_2 =$ Proporción a favor de la característica de estudio en grupo II $Q_2 = 1 - P_2$

$$n = \frac{\left[1.96\sqrt{2 * 0.4475(1 - 0.4475)} + 0.84\sqrt{0.562(1 - 0.562)} + 0.333(1 - 0.333) \right]^2}{(0.562 - 0.333)^2}$$

Resultados:

POTENCIA (%)	TAMAÑO DE MUESTRA		
	Casos	Controles	Total
80.0	73	73	146

Por lo tanto, el tamaño muestral fue de 146, divididos en 73 para el grupo de casos y 73 para el grupo de controles.

5.5 Operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA	FORMA DE REGISTRO
INDEPENDIENTE			
Enfermedades crónicas	Cualitativa	Nominal	Si- no
Procedimientos invasivos	Cualitativa	Nominal	Si-no
Estancia hospitalaria	Cualitativa	Nominal	Menos de 7 días Mayor de 7 días
Desnutrición	Cualitativa	Nominal	Si-no
DEPENDIENTE			
Sepsis intrahospitalaria	Cualitativa	Nominal	Si-no
INTERVENIENTE			
Género	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino
Edad	Cualitativa	nominal	-Lactante menor (28d-12m) -Lactante mayor (12m-24m)

			-Prescolar (2a-6a) -Escolar (7a-10a) -adolescente (11-14a)
infección de base	Cualitativa	nominal	- Infección respiratoria - Infección abdominal - Infección urinaria - Infección neurológica -Infección de partes blandas

5.6 Definiciones operacionales:

- ✓ **Enfermedades crónicas:** Son patologías de evolución prolongadas que no se llegan a resolver, es por eso que necesitan de tratamiento a largo plazo y que rara vez alcanzan la cura total.²²
 - **Neoplásicas:** es la formación anormal de un tejido de manera descontrolada independientemente al resto. En pediatría existe dos grupos: las hematolinfoides y tumores sólidos.²³
 - **Enfermedad Renal crónica:** Es la anormalidad funcional del riñón por un tiempo mayor de 3 meses o anomalías estructurales evidenciables.²⁴
 - **Malformación cerebrovascular:** son defectos del sistema circulatorio, teniendo como resultado más conexiones entre arteria. Entre ellas tenemos: aneurisma de la vena de galeno, cavernomas, las telangiectasias y fistulas piales y durales.²⁵
 - **Asma bronquial:** Es la inflamación crónica de las vías respiratorias y se asocia a hiperreactividad bronquial generando episodios recurrentes además de obstrucción variable del flujo aéreo.²⁶
 - **Enfermedades cardiacas:**

Cardiopatías congénitas: es toda alteración tanto estructural como de los grandes vasos como consecuencia de cambios durante el desarrollo embrionario (comunicación intraventricular, comunicación interauricular, ductus, estenosis pulmonar, estenosis aortica y Tetralogía de Fallot).²⁷

Cardiopatías adquiridas: son cambios estructurales luego del nacimiento (miocardiopatías, miocarditis, enfermedad del pericardio, enfermedad de Kawasaki y takayasu)²⁸

- ✓ **Desnutrición aguda:** Es la alteración entre los requerimientos de nutrientes y el consumo, dando como resultado el déficit de energía, proteínas y micronutrientes alterando de manera significativa el crecimiento, cambios metabólicos y fisiológicos.²⁹

Puntuación Z en menores de 5 años:

P/T < - 2 DS desnutrición aguda

< -3 DS desnutrición severa

Puntuación Z en mayores de 5 años:

IMC < - 2 DS desnutrición aguda

< -3 DS desnutrición severa

- ✓ **Procedimientos invasivos:** Procedimiento médico que invade el cuerpo, por lo general, cortando o punzando la piel, o insertando instrumentos en el cuerpo.³⁰

- ***Tubo endotraqueal:*** Es un dispositivo rígido cuya función es asegurar la permeabilidad de la vía aérea.³¹

- ***Sonda orogástrica:*** Se utiliza cuando el paciente no puede consumir alimentos y líquidos por vía oral.³²

- ***Sonda vesical:*** Sirve para drenar o recoger orina de la vejiga.

³²

- ***Catéter venoso central:*** Es un dispositivo que va directo al torrente sanguíneo a nivel central.³³

- ***Flebotomía:*** es la extracción de sangre de la vena para la realización de pruebas.³⁴

- **Traqueostomía:** Es la apertura quirúrgica entre el 2 y 4 anillo traqueal con el fin de mantener la vía aérea permeable.³⁵
- ✓ **Estancia hospitalaria:** Es el número de días que permanece en el hospital para su recuperación.³⁶
- ✓ **Sepsis intrahospitalaria:** Es aquella infección que es adquirida durante la estancia hospitalaria y que aparece luego de 48 horas después del ingreso y hasta 10 días luego de su egreso.⁷
- ✓ **Género:** Son los roles y características propias que permite identificar tanto a los niños como las niñas.³⁷
- ✓ **Edad:** Tiempo cronológico en años, meses y días que están indicadas en la historia clínica.³⁷
- ✓ **Infección de base:** es la enfermedad causada por microorganismo, que para su diagnóstico de acuerdo a la etiología requiere de un examen tanto clínico como laboratorio de acuerdo al sistema afectado.³⁸
 - infección respiratoria
 - infección abdominal
 - infección urinaria
 - infección neurológica
 - infección partes blandas

5.7 Procedimientos y Técnicas:

1. Se presentó la solicitud de permiso para poder obtener la base de datos del servicio de pediatría del Hospital Belén de Trujillo.
2. Se procedió la búsqueda de los pacientes con diagnóstico de sepsis según el código del cie 10 en la base de datos computarizados entre el periodo 2018-2022
3. Luego se buscó la historia clínica en la unidad de archivos del hospital, de las cuales se incluyeron a todo paciente con el diagnóstico de sepsis y que presente los criterios de inclusión antes mencionados

4. Todo paciente seleccionado se fue vaciando los datos requeridos a la hoja de recolección hasta cumplir con el total de población estimada. **(ANEXO1)**
5. Una vez con todos los datos requeridos se pasó a la base de datos de Excel y finalmente se realizó el análisis.

5.8 Plan de análisis de datos

5.8.1 Estadística descriptiva:

Los resultados se presentaron en tablas de doble entrada con frecuencias absolutas y frecuencias relativas porcentuales.

Se llegó a revisar un total de 158 historias clínicas para el grupo de casos, de las cuales 33 historias clínicas no estuvieron disponibles y 52 historias clínicas no cumplían con los criterios de inclusión, obteniendo un total de 73 historias clínicas aptas.

En el caso del grupo de controles se revisó un total de 124 historias clínicas, de las cuales 30 historias clínicas no estuvieron disponibles y 21 historias clínicas no cumplían con los criterios de inclusión, obteniendo un total de 73 historias clínicas aptas.

5.8.2 Estadística analítica

Para determinar la asociación entre las variables cualitativas se usó la prueba estadística de Chi Cuadrado de Pearson con un nivel de significancia del 5% (valor- $p \leq 0,05$).

5.8.3 Estadígrafo de estudio:

Se calculó el Odds Ratio (OR) de los factores de riesgo en estudio respecto al riesgo de desarrollar sepsis intrahospitalaria entre las variables cualitativas y luego se procedió a realizar el cálculo del intervalo de confianza al 95%.

5.8.4 Aspectos éticos

La investigación contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Debido a que es un estudio de casos y controles retrospectivos; en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes, no requirió consentimiento informado, pero se tomaron en cuenta la declaración de Helsinki II (39), la ley general de salud y el código de ética y deontología del Colegio Médico del Perú.⁴⁰

VI. RESULTADOS

En el presente estudio se realizó la obtención de datos de 146 historias clínicas de pacientes pediátricos hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Belén de Trujillo entre enero del 2018 a diciembre del 2022, siendo 73 de ellas correspondientes a los casos y 73 de ellas a los controles.

En la tabla 1 podemos evidenciar una asociación estadísticamente significativa entre la edad en el rango de 28 días a 12 meses ($p=0.000$) y la edad escolar de 7 a 10 años ($p=0.004$) con el desarrollo de sepsis intrahospitalaria. Además, se evidencia que a edades más tempranas (28 días a 12 meses), existe una probabilidad de 9.69 veces mayor, de desarrollar sepsis intrahospitalaria. Por otro lado, se observa que la edad escolar en el rango de 7 a 10 años actúa como un factor protector en relación al desarrollo de sepsis intrahospitalaria (OR=0.321).

En la tabla 2, se observa como las enfermedades crónicas influyeron como factor de riesgo para el desarrollo de sepsis intrahospitalaria; en el caso de la enfermedad cardíaca se ve que el 15.1% de pacientes hospitalizados desarrollaron sepsis intrahospitalaria y que el 1.4% de los pacientes hospitalizados no desarrollan sepsis intrahospitalaria, obteniéndose un valor ($p=0.003$), OR de 12,77 con un intervalo de confianza de 1.604 - 101.75.

De acuerdo a los resultados presentados en la tabla 3, se detalla los procedimientos invasivos como factor de riesgo, donde se puede evidenciar una asociación estadísticamente significativa ($p<0.05$) y el desarrollo de sepsis intrahospitalaria. Asimismo, se nota que los pacientes pediátricos que requieren sonda orogástrica y tubo endotraqueal, presentan una probabilidad significativamente mayor de desarrollar sepsis intrahospitalaria, con odds ratios (OR) de 3.066 y 12.491, respectivamente.

En la Tabla 4 se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la desnutrición ($p=0.000$) y el desarrollo de sepsis intrahospitalaria, ya que los pacientes pediátricos que padecen desnutrición tienen una probabilidad significativamente mayor, siendo 3.97 veces más propensos, de desarrollar

sepsis intrahospitalaria en comparación con aquellos pacientes pediátricos eutróficos.

En la tabla 5 revelan una asociación estadísticamente significativa entre la estancia hospitalaria ($p=0.000$) y el desarrollo de sepsis intrahospitalaria. Además, se resalta que los pacientes pediátricos que han estado hospitalizados por más de 7 días tienen una probabilidad significativamente mayor, siendo 6.99 veces más propensos, de desarrollar sepsis intrahospitalaria en comparación con aquellos que tienen una estancia menor a 7 días.

En la tabla 6, se observa el análisis multivariado de los factores que resultaron estadísticamente significativos como la edad menor 28d-12m ($p=0.000$; ORa= 6.087; IC=2.229 – 16.623), tubo endotraqueal bronquial ($p=0.005$; ORa= 9.792; IC=1.956 – 49.022) y estancia hospitalaria mayor a 7 días ($p=0.019$; OR=3.023; IC=1.195 – 7.647) influyen en desarrollar sepsis intrahospitalaria.

Tabla 1. Edad como factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022

Edad	Sepsis intrahospitalaria				p*	OR**	IC***
	Si		No				
	N	%	N	%			
Lactante menor 28d-12m	37	50.7%	7	9.6%	0.000	9.69	3.923-23.934
Lactante mayor 12m-24m	6	8.2%	9	12.3%	0.414	0.637	0.214 - 1.891
Preescolar 2a-6a	13	17.8%	9	12.3%	0.355	1.541	0.614 - 3.866
Escolar 7a-10a	11	15.1%	26	35.6%	0.004	0.321	0.144 - 0.714
Adolescente 11-14a	6	8.2%	22	30.1%	ref		
Total	73	100.0%	73	100.0%			

* Prueba Chi cuadrado // ** Prueba Odds Ratio //*** IC=Intervalo de confianza

Tabla 2. Enfermedades crónicas como factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022

Enfermedades crónicas	Sepsis intrahospitalaria				p*	OR**	IC***
	Si		No				
	N	%	N	%			
Neoplásicas							
Si	3	4.1%	0	0.0%	0.243	2.043	0.932 - 2.415
No	70	95.9%	73	100.0%			
Enfermedades cardíacas							
Si	11	15.1%	1	1.4%	0.003	12.774	1.604 - 101.75
No	62	84.9%	72	98.6%			
Enfermedad renal crónica							
Si	6	8.2%	2	2.7%	0.275	3.179	0.62 - 16.3
No	67	91.8%	71	97.3%			
Malformación cerebrovascular							
Si	6	8.2%	3	4.1%	0.491	2.09	0.502 - 8.695
No	67	91.8%	70	95.9%			
Asma bronquial							
Si	32	43.8%	21	28.8%	0.058	1.933	0.973 - 3.838
No	41	56.2%	52	71.2%			
Total	73	100.0%	73	100.0%			

* Prueba Chi cuadrado // ** Prueba Odds Ratio //*** IC=Intervalo de confianza

Tabla 3. Procedimientos invasivos como factores de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022

Procedimientos invasivos	Sepsis intrahospitalaria				p*	OR**	IC***
	Si		No				
	N	%	N	%			
Sonda orogástrica							
Si	20	27.4%	8	11.0%	0.012	3.066	1.251 - 7.515
No	53	72.6%	65	89.0%			
Tubo endotraqueal							
Si	19	26.0%	2	2.7%	0.000	12.491	2.789 - 55.945
No	54	74.0%	73	97.3%			
Catéter venoso central							
Si	11	15.1%	0	0.0%	0.001	-	
No	62	84.9%	73	100.0%			
Sonda vesical							
Si	11	15.1%	0	0.0%	0.001	-	
No	62	84.9%	73	100.0%			
Total	73	100.0%	73	100.0%			

* Prueba Chi cuadrado // ** Prueba Odds Ratio //*** IC=Intervalo de confianza

Tabla 4. Desnutrición como factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022

Sepsis intrahospitalaria							
Desnutrición	Si		No		p*	OR**	IC***
	N	%	N	%			
Si	37	50.7%	15	20.5%	0.000	3.974	1.915 – 8.246
No	36	49.3%	58	79.5%			
Total	73	100.0%	73	100.0%			

* Prueba Chi cuadrado // ** Prueba Odds Ratio //*** IC=Intervalo de confianza □

Tabla 5. Estancia hospitalaria como factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022

Estancia hospitalaria	Sepsis intrahospitalaria				p*	OR**	IC***
	Si		No				
	N	%	N	%			
Mayor de 7 días	58	79.5%	26	35.6%	0.000	6.99	3.325 – 14.692
Menor de 7 días	15	20.5%	47	64.4%			
Total	73	100.0%	73	100.0%			

* Prueba Chi cuadrado // ** Prueba Odds Ratio //*** IC=Intervalo de confianza

Gráfico 1. Estancia hospitalaria como factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022

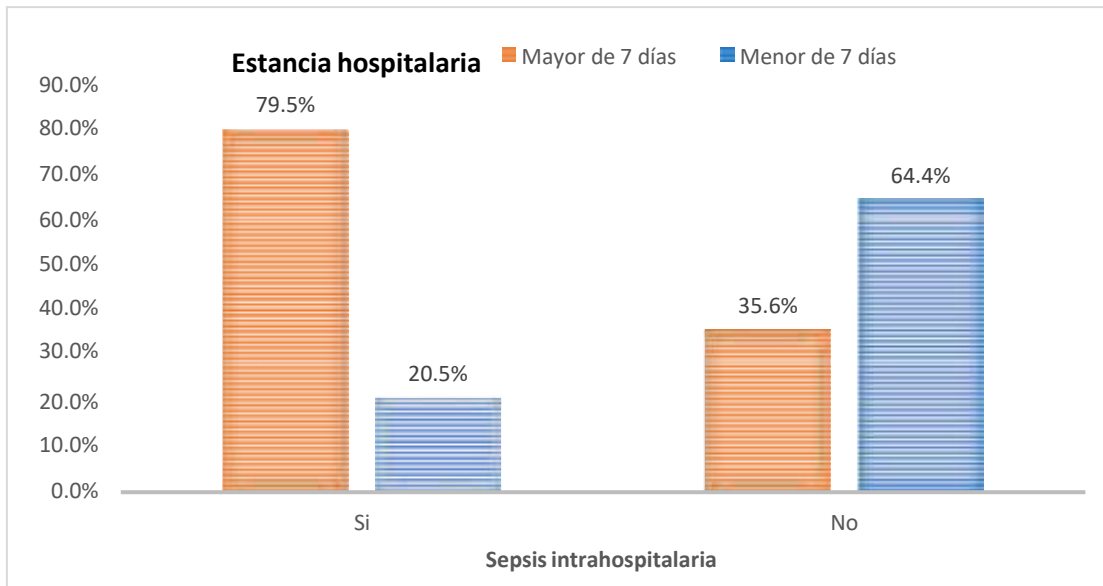


Tabla 6. Análisis de regresión logística múltiple de las variables que influyen para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022

Regresión	B	Sig.	OR(a)	95% C.I. para OR(a)	
				Inferior	Superior
Lactante menor 28d-12m	1.806	0.000	6.087	2.229	16.623
Enfermedades cardiacas	1.922	0.106	6.834	0.667	70.042
Sonda orogástrica	-0.095	0.873	0.909	0.282	2.928
Tubo endotraqueal	2.282	0.005	9.792	1.956	49.022
Desnutrición	0.621	0.187	1.861	0.740	4.679
Estancia hospitalaria:	1.106	0.019	3.023	1.195	7.647

OR(a) = regresión logística

VII. DISCUSIÓN

Tras evaluar las historias clínicas de 146 niños que se encontraban hospitalizados, se pudo identificar que el grupo de lactante menor 28 días y 12 meses tenían 9.69 mayor probabilidad de desarrollar sepsis intrahospitalaria; mientras que aquellos que se encontraban en edad escolar, es decir, entre 7 a 10 años, tenían menor probabilidad de desarrollar dicha complicación ($p=0.004$, $OR=0.32$). Resultados bajo la misma direccionalidad se encontraron en el estudio desarrollado por Torrealba G. et al. (2018)¹¹, quienes, tras evaluar a niños hospitalizados en la UCI, identificaron que los niños lactantes menores, eran en quienes se identificaba sepsis (66.67%), lo cual contrasta con los escolares, que eran en quienes se identificaba menor cantidad de casos (4.17%). El cual también concordó con Odetola O. et al. (2019)²⁰, quienes identificaron que el 13.7% de los niños hospitalizados por sepsis grave tenían entre 29 días a 12 meses de nacido, mientras que el 9% tenían entre 6 a 10 años. E Irala G. et al. (2020)²¹, acotaron que los niños con sepsis principalmente eran aquellos que se encontraban en etapa de lactancia. Si bien hubo discordancias metodológicas, debido a que los autores mencionados, realizaron estudios descriptivos, los resultados demuestran que el grupo que se encuentra entre el mes y el año de edad, son quienes principalmente se ven afectados por el desarrollo de sepsis, en comparación con aquellos de mayor edad, esto posiblemente puede deberse a que el sistema inmunitario aún no se encuentra desarrollado, haciéndolos propensos a estas complicaciones.

Por otro lado, que el niño tenga patologías cardíacas sobreañadidas, incrementaba la probabilidad que este desarrolle durante su estancia hospitalaria sepsis intrahospitalaria ($p=0.000$, $OR=12.77$). Jabornisky R. et al. (2019)¹⁹, tras evaluar a niños con sepsis grave, identificaron resultados casi similares, debido a que el 51.1% de los niños que evaluaron presentaban alguna enfermedad concomitante, siendo principalmente las patologías respiratorias (13%) seguido por las cardiológicas (12.1%). Mientras que, Odetola O. et al. (2019)²⁰, encontraron que el 73% de los niños hospitalizados por sepsis presentaban comorbilidades, aunque no especificaban que

patologías eran las que se habían identificado en los pacientes. Estos resultados, demostrarían que los niños con comorbilidades y que se encuentran hospitalizados, son aquellos que se encuentran más propensos a desarrollar complicaciones, ello debido a que su salud de por sí tiene un declive, volviéndose vulnerable al desarrollo de posibles complicaciones como el de estudio.

Respecto a los procedimientos invasivos, se demostró que todo niño a quien se le colocó sonda orogástrica (OR=3.066) y tubo endotraqueal (OR=12.491), tuvieron mayor probabilidad de desarrollar sepsis intrahospitalaria, en comparación con quienes no se les realizó ningún procedimiento. En el caso del estudio realizado por Torrealba G. et al. (2018)¹¹, identificaron que el 95.8% de los niños a quienes se les realizó algún procedimiento invasivo desarrollaban sepsis intrahospitalaria, lo cual concuerda con lo evidenciado en este estudio. Ello podría deberse que, la realización de algún procedimiento invasivo en el paciente, genera una oportunidad para que los microorganismos ingresen al organismo del niño, volviéndose su reservorio para su desarrollo y multiplicación, ocasionando la presencia de complicaciones en el huésped, como el desarrollo de la sepsis.

Adicionalmente, la desnutrición fue considerada como un factor de riesgo para la sepsis intrahospitalaria ($p=0.000$, OR=3.974), ello porque el 50.7% de los niños desnutridos desarrollaron sepsis en comparación con el 79.5% de los niños normopesos que no lo desarrollaron. Ello concuerda parcialmente con Torrealba G. et al. (2018)¹¹, pues hallaron que el desarrollo de sepsis era principalmente en niños con desnutrición (54.17%), habiendo mayor frecuencia en aquellos con desnutrición crónica (25%). Situación casi similar a lo identificado por Jabornisky R. et al. (2019)¹⁹, donde el 28.3% de los niños con sepsis que analizaron, se encontraban desnutridos, de los cuales 18.1% presentaban desnutrición grave. Demostrando de esta manera que la desnutrición es considerada como un factor para el desarrollo de complicaciones en niños que se encuentran hospitalizados, por lo que el control nutricional es relevante en todo el desarrollo del menor, de esta manera se debe de hacer

énfasis en el trabajo multidisciplinario, donde todos los profesionales de salud (médicos, enfermeros, nutricionistas) puedan valorar de manera conjunta la salud de los menores, con la finalidad de revertir el estado nutricional negativo a favor de su desarrollo y bienestar.

Sobre la estancia hospitalaria, quedó demostrado que, a mayor cantidad de días de hospitalización, específicamente más de 7 días, incrementaba la probabilidad de que el niño desarrolle sepsis intrahospitalaria, por lo que esta variable fue considerada como un factor de riesgo ($p=0.000$, $OR=6.99$). Torrealba G. et al. (2018)¹¹, al respecto, hallaron que aquellos niños que se encontraban hospitalizados por más de 7 días, eran quienes principalmente desarrollaban sepsis (83.33%). Lo que se podría considerar como similar a lo hallado en este estudio, a pesar de que el análisis estadístico realizado no es igual. Por otro lado, siguiendo la misma intención de análisis, Jabornisky R. et al. (2019)¹⁹, encontró que los pacientes pediátricos con sepsis grave tenían una estancia hospitalaria promedio de 16 días. Mientras que Irala G. et al. (2020)²¹, identificaron que el tiempo de internación promedio de los pacientes que tuvieron sepsis fue de 14 días. Como se puede evidenciar, el tiempo de hospitalización en los pacientes pediátricos que desarrollan sepsis tienen estancias hospitalarias amplias, lo cual afecta la salud del menor.

Finalmente, se puede mencionar algunas limitaciones identificadas en esta investigación, siendo principalmente la ausencia de evidencia local y nacional, relacionada con el tema, lo que impidió la realización de contrastación de datos en el entorno peruano, pero ello puede considerarse como oportunidad de ampliar la evidencia nacional sobre la temática en evaluación. Otra limitación encontrada está relacionada con el diseño de estudio, por ser un estudio retrospectivo, toda la información fue extraída de las fuentes secundarias, por lo que los datos analizados en este estudio fueron considerados como verídicos, a pesar de no poder corroborarlos.

VIII. CONCLUSIONES

- Los factores de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en los pacientes pediátricos del Hospital Belén de Trujillo, fueron la edad en el rango de 28 días a 12 meses, enfermedad cardíaca, sonda orogástrica, tubo endotraqueal, catéter venoso central, sonda vesical, desnutrición y la estancia hospitalaria mayor a 7 días.
- La edad en el rango de 28 días a 12 meses fue factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022.
- La enfermedad cardíaca fue un factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022.
- Los procedimientos invasivos como: sonda orogástrica y tubo endotraqueal. fueron factores asociados para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022.
- La desnutrición fue un factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022.
- La estancia hospitalaria mayor a 7 días fue un factor de riesgo para desarrollar sepsis intrahospitalaria en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo 2018-2022.

IX. SUGERENCIAS

- Al evidenciar la presencia de factores de riesgo para el desarrollo de sepsis intrahospitalaria, es necesario que la evidencia científica local se amplíe, por tal, se sugiere la realización de estudios bajo esta temática, con el propósito de identificar otros factores que no hayan sido considerados en este estudio, ampliando así los conocimientos al respecto.
- Al identificar que los niños lactantes tienen mayor probabilidad de desarrollar sepsis intrahospitalaria, es necesario que a este grupo poblacional se les realice un control progresivo y minucioso, para identificar de manera precoz cualquier aspecto que genere el desarrollo de esta complicación.
- Adicionalmente, al demostrar que la enfermedad cardíaca también es un factor de riesgo, los niños que tienen dicha patologías, deben ser evaluados y controlados de manera estricta, para ello no solo el medico tratante debe de aplicar los métodos necesarios para resguardar el bienestar del menor, sino que este profesional tiene el deber de preparar a los padres de familia o tutores, sobre los cuidados que requieren estos niños para evitar la ocurrencia de complicaciones.
- Si bien los procedimientos invasivos también fueron identificados como un factor para la complicación de estudio, es necesario que el personal sanitario pueda realizar una evaluación clínica correcta durante la hospitalización del menor, ya que la realización de dichos procedimientos es una oportunidad para que cualquier patógeno oportunista pueda ingresar al organismo del niño desencadenando complicaciones de mayor gravedad.
- Como la desnutrición fue considerada como otro factor de riesgo para la sepsis intrahospitalaria, es necesario que la evaluación nutricional sea un aspecto que se monitorice de manera constante en todo niño que se

encuentre hospitalizados, así como de aquellos que acuden a sus controles, con el propósito de minimizar la posibilidad de ocurrencia de complicaciones, como la evaluada actualmente.

- A cada uno de los niños que están hospitalizados por mas de 7 días, el control debe de ser mayor, ya que ellos tienen mayor probabilidad de desarrollar sepsis intrahospitalaria, por tal, se deben de tomar todas las medidas preventivas necesarias como el alta precoz.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. [Internet]. Llamamiento de la OMS a la acción mundial contra la septicemia, causa de una de cada cinco muertes en el mundo. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/08-09-2020-who-calls-for-global-action-on-sepsis---cause-of-1-in-5-deaths-worldwide>
2. Consenso Latinoamericano de manejo de sepsis en niños: Task Force de la Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos (SLACIP). Acta Pediatr Mex, 2022
3. Rudd K, Kissoon N, Limmathurotsakul D, et al. The global burden of sepsis: barriers and potential solutions. Crit Care 2018; 22 (1): 23
4. Menon K, Schlapbach L, Akech S, et al. Pediatric Sepsis Definition- A Systematic Review Protocol by the Pediatric Sepsis Definition Taskforce. Crit Care Explor 2020
5. Baquedano J, Barriendo M, Etayo V, et al. Proceso asistencia integrado sepsis del niño (código sepsis). 2018
6. Luregn J, Scott W, Kusum M, et al. International Consensus Criteria for Pediatric Sepsis and Septic Shock. Jama. 2024
7. Gómez B. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP), 3ª Edición, 2019
8. Nistal J, García A, Miranda O, Gutiérrez L, et al. Sepsis nosocomial en unidad de cuidados intensivos polivalente. Rev Cub Med Mil. 2018
9. Sánchez J, de Carlos Vicente J, Gil J. Diagnóstico y tratamiento del shock séptico y de la sepsis asociada a disfunción orgánica. Protoc diagn ter pediatr. 2021; 1:585-610
10. Bordogna A, Bergna D. Sepsis, sepsis severa y shock séptico. guías de procedimientos institucionales: Ludovica Pediátrica. 2018
11. Mohamed G, Muhammad S. La escala pediátrica de evaluación del fallo multiorgánico secuencial (pSOFA): una nueva escala de predicción de la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos pediátricos. An Pediatr (Barc). 2019

12. Torrealba G, Carnevale M. Factores de riesgo de pacientes con sepsis ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos. Servicio Desconcentrado Hospital Universitario Dr. Agustín Zubillaga. Boletín Médico de Postgrado 2018; 34(1): 44-48. ISSN: 0798-0361
13. Restrepo S, Ferrera M. Sepsis por catéter central en la unidad de cuidados intensivos del hospital de esmeraldas, ecuador. 2022
14. León D, Gutiérrez A, Larrondo H. Desnutrición y sepsis en el paciente crítico y su relación con la mortalidad. 2018
15. Vintimilla D, Vicuña A, Ruiz G, et al. Sepsis en la etapa pediátrica. Revista científica mundo de la investigación y el conocimiento. 2022
16. Copana R, Díaz W, Martínez A, et al. SIRS y qSOFA como Predictores de Mortalidad en Sepsis Pediátrica. Gac Med. 2021
17. Rojas A, Contreras A, et al. La necesidad de implementación del código sepsis en el Centro Médico Hospital ABC. An Med (Mex). 2020
18. Paredes W, López M, et al. Sepsis en niños, tratamiento de vanguardia. Revista científica mundo de la investigación y el conocimiento. 2022
19. Aprea V, Cairoli H, et al. Detección precoz y manejo inicial de la Sepsis y el Shock Séptico. 2019
20. Jabornisky R, Sáenz SS, Capocasa P, Jaen R, et al. Estudio epidemiológico de sepsis grave pediátrica en la República Argentina. Arch Argent Pediatr, 2019;117 Supl 3:S135-S156.
21. Odetola FO, Gebremariam A, et al. Resource use and outcomes for children hospitalized with severe sepsis or septic shock. J Intensive Care Med 2019; 36 (1): 89-100.
22. Irala Acosta G, Rodríguez Vera R, Ortega Filártiga E. Características clínicas de la sepsis en niños internados en el Departamento de Pediatría del Hospital Nacional de Itauguá en el período 2017 al 2018. Rev. cient. cienc. salud 2020; 2(2):43-50
23. Ardila E. Enfermedades crónicas. Biomédica. 2018
24. Savelli S, Prasad P. Tipos de cáncer en los niños y adolescentes. 2019

25. García M, Ortigoza C. enfermedad renal crónica en el paciente pediátrico. 2020
26. Requejo F, Mengide J, González M, Mantese B, Lipsich J. Malformaciones vasculares cerebrales de alto flujo en pediatría: experiencia en un hospital pediátrico de alta complejidad. Arch Argent Pediatr 2021;119(3):152-161.
27. Moral L, Asensio O, Lozano J. ASMA: Aspectos clínicos y diagnósticos. Protoc diagn ter pediatr. 2019;2:103-15.
28. Peña A, Corona C, Medina M, Garrido L, et al. Presentación y manejo de las cardiopatías congénitas en el primer año de edad. Arch. Cardiol. Méx. 2021: 91(3): 337-346.
29. Figueroa J, Caballos J, López A, et al. Frecuencia de cardiopatías congénitas y adquiridas en 4,544 niños. Estudio basado en ecocardiografía. Arch Cardiol Mex. 2021;91(4)
30. Jiménez A, Martínez A, Salas M, Martínez R, et al. Evaluando la desnutrición en pediatría, un reto vigente. Nutr. Hosp. 2021: 38, 64-67
31. OPS [internet] Definiciones internacionales de Procedimiento. Disponible en: <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/61-foros/consultas-becker/796-foro-becker-definiciones-internacionales-de-procedimiento>
32. Lema g, Fernandez M, Correa A. As-needed endotracheal suctioning protocol vs a routine endotracheal suctioning in Pediatric Intensive Care Unit: A randomized controlled trial. Colomb Med (Cali). 2018; 49(2): 148-153
33. Talavera L, Fernández F, Paredes R. Cuidados en enfermería:sonda orogástrica o nasogástrica. 2018
34. García A, Caro V, Arroyo A, et al. Catéter venoso central y sus complicaciones. 2020
35. Pérez E, Maqueda M. Flebotomía en la unidad de cuidados intensivos: volumen útil vs. volumen desechado. 2018
36. García T, Barbero C, Leoz I, et al. Traqueostomía y sus cuidados en pacientes pediátricos. Protoc diagn ter pediatr. 2021; 1:245-68

37. Cañas N, Moreno E, Cataño E. Factores de estancia hospitalaria prolongada en una institución de salud de Medellín. Rev. cienc. ciudad. 2021; 18(2):43-54
38. OMS [internet] género y salud. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender>
39. Mariño A, Morales A, Alarcón A, et al. Diagnóstico y tratamiento adecuado en el control de enfermedades infecciosas. 2019
40. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en seres Humanos. 59a Asamblea General, Seúl, 2008.
41. Colegio Médico del Perú. Código de Ética y Deontología. Lima, 2007

XI. ANEXO

Nº1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº de ficha:

Fecha:.....

HC:

• **Edad:**

Lactante menor 28d-12m ()
()

Preescolar 2a-6a ()
adolescente 11-14a ()

lactante mayor 12m-24m

escolar 7a-10a ()

• **Sexo:** femenino () masculino ()

• **Enfermedades crónicas:**

Si () No ()

Neoplásicas ()
()

Enfermedades cardíacas ()
malformación cerebrovascular ()

enfermedad renal crónica

asma bronquial ()

• **Desnutrición:**

Si ()
No ()

• **Procedimientos invasivos:**

Si () No ()

Sonda orogástrica ()
Tubo endotraqueal ()
Catéter venosos central ()

sonda vesical ()
traqueostomía ()
flebotomía ()

• **Estancia hospitalaria:**

Menor de 7 días ()

mayor de 7 días ()

• **Tipo de infección de base:**

Infección respiratoria ()

infección abdominal ()

Infección urinaria ()

infección neurológica ()

Infección de partes blandas ()