

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León
Dirección de Área de Conocimiento, Ciencias Médicas
Departamento de Pediatría



Tesis para optar al título de Especialista en Pediatría

Tema:

Utilidad de la Escala pSOFA como predictor de mortalidad en pacientes pediátricos con diagnóstico de sepsis, ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, en el periodo de enero 2022 a diciembre 2024.

Autora:

Dra. Reyna Isabel Reyes Duarte
Médico residente de III de Pediatría

Tutor:

Dra. Alieska Narváez Luna
Intensivista Pediatra

León Nicaragua

Febrero 2025

Dedicatoria

A:

✓ *Padres* por ser los responsables de mi educación y formación en el transcurso de la vida.

✓ *Familia*; que con sus consejos me han enseñado a seguir con pasos firmes ante toda adversidad.

✓ *Amigos y colegas*, que me enseñaron a fortalecer más el valor de la amistad, solidaridad y respeto hacia los demás.

Agradecimientos

A:

✓ *Díos*; Por ser el Guía en mi diario vivir, quien me protege y da sabiduría para cumplir los propósitos más anhelados de mi corazón.

✓ *Padres*; Por seres las personas que me dieron la vida, los que me formaron con los mejores principios y valores y los que han estado en cada momento de mi vida.

✓ *Maestros*; Que sembraron el conocimiento del saber en mí, quienes fueron mis tutores y asesores metodológicos en la realización del presente trabajo.

Abreviaturas

CID:	Coagulación Intravascular Diseminada
GPT:	Transaminasa Glutámico-Pirúvica
HEODRA	Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello
INR:	Ratio internacional Normalizado
SRIS:	Síndrome de respuesta inflamatoria Sistémica
SOFA:	Sequential Organ Failure Assessment
PELOD:	Pediatric Logistic Organ Dysfunction
TP:	Tiempo de Protrombina
TPT:	Tiempo de Tromboplastina Parcial Activado
UCIP:	Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.

Resumen

Objetivos: Determinar la utilidad de la Escala pSOFA como predictor de mortalidad en pacientes pediátricos con diagnóstico de sepsis, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, en el periodo de enero 2022 a diciembre 2024.

Diseño metodológico: Estudio analítico de corte transversal en pacientes con diagnóstico de sepsis, ingresados en UCIP durante el periodo de estudio que cumplieron con los criterios de inclusión siendo un total de 54.

Resultados: Del total de pacientes pediátricos, predominó el grupo etario de 7 a 13 años con 40.7%, sexo femenino 53.7%, procedencia rural 55.6% y con relación al estado nutricional se observó en mayor frecuencia el estado eutrófico 50%.

Con relación a las comorbilidades presentes, se observaron las cardiopatías y patologías oncológicas con una frecuencia del 7.4%. El foco infeccioso que se evidenció con más frecuencia fue el pulmonar con 52%, seguido del gastrointestinal con 24%.

Se observó correlación significativa entre la condición de egreso y el puntaje SOFA. Se calculó sensibilidad y especificidad con un valor de 100% y 42.5% respectivamente y un VPP de 37.83% y VPN de 100%.

Conclusiones: La escala de pSOFA se considera un buen predictor de morbimortalidad en pacientes pediátricos con diagnóstico de sepsis, encontrando una sensibilidad y VPN de 100%.

Palabras clave: *pSOFA, pediatría, unidad de cuidados intensivos.*

índice	Página
Introducción	1
Antecedentes	2
Justificación	5
Planteamiento del problema	6
Objetivos	7
Hipótesis	8
Marco Teórico	9
Diseño	21
Metodológico	
Resultados	25
Discusión	30
Conclusiones	32
Recomendaciones	33
Referencias	34
Anexos	37

Introducción

La sepsis puede afectar a cualquier persona, pero las personas mayores, muy jóvenes, embarazadas o que tienen otros problemas de salud corren un mayor riesgo.¹

Una publicación científica reciente estimó que en 2017 hubo 48,9 millones de casos y 11 millones de muertes relacionadas con la sepsis en todo el mundo, lo que representó casi el 20% de todas las muertes mundiales. En 2017, casi la mitad de todos los casos de sepsis a nivel mundial ocurrieron entre niños, con un estimado de 20 millones de casos y 2,9 millones de muertes en niños menores de 5 años en todo el mundo.²

La sepsis es una condición clínica que amenaza gravemente el equilibrio del organismo siendo una de las principales causas de mortalidad. Por lo que el manejo clínico es dirigido a una oportuna clasificación e implementación de medidas de emergencia basadas en sistemas de escalas para una detección que ayude a reducción de complicaciones en los pacientes.

El Grupo de Trabajo de las Definiciones de Sepsis (Sepsis Definitions Task Force) propone la puntuación SOFA, que incluye una serie de criterios clínicos, de laboratorio y de manejo; se asume que la puntuación SOFA basal es cero "0" en pacientes sin disfunción orgánica preexistente, mientras que, para definir los criterios clínicos que identifican los pacientes infectados con sepsis, el Grupo de Trabajo recomienda emplear un cambio en la puntuación SOFA inicial de 2 puntos o más para representar la disfunción orgánica.³

Considerada una escala sencilla de aplicar en cualquier nivel asistencial, lo cual puede facilitar la identificación y estratificación adecuada del riesgo en los pacientes pediátricos con sepsis.

Por lo antes mencionado esta investigación pretende determinar la utilidad de la Escala pSOFA como predictor de mortalidad en pacientes pediátricos con diagnóstico de sepsis, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del HEODRA.

Antecedentes

Internacionales

En los últimos años, tanto la morbilidad como la mortalidad por sepsis se han incrementado paulatinamente, los equipos médicos encargados de la atención de estos casos logran diagnosticar mayor número de pacientes en estadios más avanzados de la enfermedad. ⁴

En investigación realizada por Adlin Duarte en Venezuela-2018. Con el objetivo de evaluar el Quick-SOFA en el diagnóstico de sepsis, en pacientes pediátricos que asistieron al Servicio de Emergencias del Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga durante el lapso marzo-abril 2018, fue un estudio descriptivo transversal seleccionando un total de 60 pacientes los cuales se caracterizaron por un promedio de edad de $3,03 \pm 3,76$ años con predominio de lactantes menores (40%,) así como del sexo masculino (63,3%). Los principales focos de infección fueron respiratorios (41,6%) y digestivo (31,6%). 61,6% de los pacientes contaban con un puntaje de Glasgow mayor de 13 puntos, 68,3% una frecuencia respiratoria elevada y 55% registraron una presión arterial sistólica menor del percentil para la edad. 75% reportaron un qSOFA ≥ 6 puntos y 38,3% presentaron sepsis. De los pacientes con sepsis, 37,7% registraron un puntaje ≥ 2 y 40% menor de 6 puntos. La sensibilidad del qSOFA en este estudio fue de 73,9%, especificidad de 24,3%, valor predictivo positivo de 37,7% y el valor predictivo negativo de 60%. ⁵

En Egipto se realizó estudio en el año 2020, por Mohamed El-Mashad y colaboradores para evaluar el rendimiento de la puntuación SOFA adaptada a la edad en niños ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP). El cual fue un estudio observacional prospectivo bicéntrico en 281 niños ingresados en UCIP. Se calcularon las puntuaciones SOFA, Riesgo de Mortalidad Pediátrica (PRISM) y Índice Pediátrico de Mortalidad-2 (PIM2). El resultado primario fue la mortalidad a los 30 días. La puntuación SOFA fue mayor en los no supervivientes ($p < 0,001$) y la mortalidad aumentó progresivamente en todos los subgrupos de pacientes, desde puntuaciones SOFA más bajas a más altas. ⁶

Abreu Pérez y colaboradores, en Cuba- 2022. Realizaron estudio descriptivo prospectivo de los pacientes pediátricos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos por una Sepsis en el periodo comprendido entre enero de 2015 a diciembre 2018. El universo fue de 298 niños y la muestra de 113, predominaron las edades de entre 2 y 5 años con 36 pacientes (31,9 %) y el sexo femenino en 63 casos (55,7 %). En la distribución de los estados al diagnóstico predominó fue la sepsis con 53 casos para un 46,9 %, y el tiempo transcurrido entre la infección y la aparición de la sepsis fue de 0 a 3 horas en 43 casos. La estadía que predominó en la serie fue entre 3 y 7 días en 41 pacientes.⁷

Nacionales

Mendioroz Rodríguez en su estudio Pronóstico del lactato, GAP y la escala SOFA en la predicción de mortalidad del paciente pediátrico con sepsis ingresado en el servicio de cuidados intensivos del Hospital Alemán Nicaragüense, 2018. El cual fue de tipo descriptivo, de correlación estimando la validez diagnóstica y predictiva utilizando el criterio de mortalidad en 42 pacientes pediátricos ingresados en la unidad hospitalaria. Encontrando que las características demográficas predominaron la edad de 2 a 6 años, del sexo masculino, y procedentes de Managua. El principal foco infeccioso fue el de origen pulmonar, y la enfermedad concomitante más frecuente fueron las cardiopatías. El peso y talla que predominaron fueron el rango de 6 a 8 kg y el rango de 61 a 80 centímetros. El 90.5% de los niños con sepsis fueron dados de alta vivos, la estancia hospitalaria que predominó fue de 6 a 10 días. La Escala de SOFA fue el mejor predictor entre los valorados en el estudio, encontrando una sensibilidad del 100% y una especificidad del 89%.⁸

En estudio realizado por Rojas Sanabria 2021. Con el objetivo de aplicar el score SOFA en los pacientes pediátricos de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Dr. Fernando Vélez Paíz para predecir el riesgo de morbilidad. Estudio analítico, retrospectivo, de corte transversal, observacional y cualicuantitativo, en UCIP, con 306 pacientes mayores de 28 días y menores de 15 años, el muestreo

fue probabilístico a través de la calculadora en línea Netquest, con un intervalo de confianza del 90%, eligiéndose a 144 pacientes para el estudio. Los resultados obtenidos fueron: La mediana de la edad de 72 meses, la mayor parte de los pacientes fueron del área urbana, eutróficos en su mayoría y predominó el sexo masculino. El órgano más afectado fue el respiratorio, siendo las principales patologías dengue y neumonía. La asociación del pSOFA alterado a las 24 y 48 horas demostró un riesgo relativo importante para los días de estancia hospitalaria y el tipo de egreso del paciente, fue estadísticamente significativos como sí lo fue para los días de estancia en UCIP.⁹

Justificación

La sepsis en las poblaciones pediátricas y neonatales es una enfermedad grave asociada con una mortalidad considerable.

Las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) son unidades de servicio hospitalario complejas, costosas y multidisciplinarias, en donde el manejo del paciente crítico obliga a los médicos encargados a contar con métodos cada vez más sensibles y específicos de valoración de los pacientes para así optimizar el equipo y mejorar la toma de decisiones en la práctica cotidiana.

Se han desarrollado varias escalas pronósticas con el fin de cuantificar la gravedad de la enfermedad y predecir el riesgo de mortalidad en el momento de ingreso en la UCIP, lo que puede ser de gran utilidad para planear el abordaje. Estas escalas son igualmente esenciales para evaluar la calidad asistencial, pues gran parte de la variación de las tasas de mortalidad entre distintas UCIP se debe a factores independientes del manejo médico, tales como el diagnóstico principal y la gravedad al ingreso.

Esta investigación tiene el objetivo de determinar la utilidad de la Escala pSOFA como predictor de mortalidad en pacientes pediátricos con diagnóstico de sepsis, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en el periodo de enero 2022 a diciembre 2024.

Además de generar evidencia científica relacionada a esta temática, ya que se revisaron bases de datos locales y no se encontraron estudios realizados en el departamento de León, fortaleciendo el conocimiento médico basado en la evidencia de los resultados obtenidos y por consiguiente mejora en la calidad de abordaje de los pacientes.

Planteamiento del problema

La sepsis es el síndrome clínico que causa una mayor mortalidad intrahospitalaria en todo el mundo, y es la principal causa de admisiones hospitalarias. Por lo que esta emergencia médica que pone en peligro la vida de los pacientes.

Casi el 20% de las muertes mundiales se atribuyen a la sepsis cada año, de las cuales casi la mitad corresponden a niños menores de cinco años, y los entornos de bajos recursos se ven afectados de forma desproporcionada. Un enfoque de único no es suficiente para satisfacer las necesidades individuales de los pacientes, sino que requiere un enfoque terapéutico que tenga en cuenta las diferentes edades, los factores de predisposición, los rasgos genéticos.¹⁰

Por lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la utilidad de la Escala pSOFA como predictor de mortalidad en pacientes pediátricos con diagnóstico de sepsis, ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en el periodo de enero 2022 a diciembre 2024?

Objetivos

General

Determinar la utilidad de la Escala pSOFA como predictor de mortalidad en pacientes pediátricos con diagnóstico de sepsis, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en el periodo de enero 2022 a diciembre 2024.

Específicos:

1. Describir las características sociodemográficas y clínicas de la población en estudio
2. Determinar la puntuación de la Escala pSOFA en los pacientes al ingreso y a las 72 horas.
3. Evaluar la sensibilidad y especificidad de la escala pSOFA en la mortalidad de los pacientes en estudio.

Hipótesis

Nula: Obtener un puntaje ≥ 6 , no se correlaciona con una alta mortalidad, en pacientes pediátricos ingresados en UCIP.

Alternativa: Obtener un puntaje ≥ 6 , se correlaciona a una alta mortalidad, en pacientes pediátricos ingresados en UCIP.

Marco teórico

Definición de Sepsis y Choque séptico

El grupo de trabajo del Tercer Consenso Internacional de Sepsis reconoció que la sepsis es un síndrome sin, en la actualidad, un criterio validado estándar de prueba diagnóstica. Actualmente no existe un proceso para operacionalizar las definiciones de sepsis y choque séptico, un déficit clave que ha provocado grandes variaciones en las tasas de incidencia y mortalidad reportadas.

Determinaron que existía una necesidad importante de características que pudieran ser identificadas y medidas en pacientes individuales y trató de proporcionar tales criterios para ofrecer uniformidad. Idealmente, estos criterios clínicos deben identificar todos los elementos de la sepsis (infección, respuesta del huésped y disfunción orgánica), ser fáciles de obtener y estar disponibles rápidamente y con un costo razonable. Además, los criterios clínicos deben estar disponibles para proporcionar a los profesionales en los hospitales, salas de emergencias y salas de hospitales una configuración con la capacidad de identificar mejor a los pacientes con sospecha de infección con probabilidad de progresar a un estado potencialmente mortal.¹¹

La sepsis es un síndrome clínico caracterizado por una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección.

El choque séptico es una sepsis con anomalías circulatorias, celulares y metabólicas, particularmente profundas asociadas con un mayor riesgo de mortalidad que la sepsis por sí sola.¹² En el consenso sobre los parámetros clínicos prácticos de soporte hemodinámico de shock séptico en Pediatría y neonatos, publicados en 2017, se habla de shock séptico cuando se sospecha infección y hay algún signo de perfusión tisular inadecuada o hipotensión arterial.¹³

Etiología

Bacterias: La mayoría de los cuadros clínicos sépticos en la edad pediátrica son causados por bacterias. La frecuencia relativa de cada microorganismo varía entre

las distintas series publicadas dependiendo del medio en que se ha realizado los estudios, por ejemplo: en países desarrollados o en vías de desarrollo se puede presentar sepsis adquirida en la comunidad únicamente. Algunos estudios recientes en Europa muestran como principales causas de sepsis graves o shocks sépticos diagnosticados en el área de urgencias las siguientes:

- N. meningitidis.
- S. pneumoniae.
- S. pyogenes, cuya frecuencia relativa aumenta con la edad.
- E. coli, cuya frecuencia relativa disminuye con la edad.
- S. aureus. Ciertos factores clínicos pueden determinar una epidemiología diferente, En los lactantes menores de 3 meses de edad, los dos principales agentes productores de sepsis son S. agalactiae y E. coli.

En paciente con enfermedad oncológica la neutropenia puede ser causa de sepsis, además de la ya indicadas anteriormente las bacterias menos habituales son: los estafilococos coagulasa negativos como, S. viridans, P. aeruginosa, Klebsiella o Acinetobacter.

Virus: Es la causa menos frecuente de sepsis entre los más importantes tenemos los siguientes:

- Virus influenza, para influenza y virus dengue. Aunque en pacientes inmunocompetentes pueden ser causa única de sepsis, sobre todo el virus influenza H1N1, debe sospecharse la presencia de una coinfección bacteriana.
- En neonatos y lactantes pequeños, el virus herpes simple y los enterovirus.
- En pacientes inmunodeprimidos, también pueden causar cuadros sépticos el citomegalovirus y el virus de Epstein-Barr.

Hongos: Las infecciones fúngicas, especialmente por Cándida pueden desarrollar también una sepsis en pacientes inmunocomprometidos o con dispositivos intravasculares.

Otros microorganismos: En función de la epidemiología de cada área y la sintomatología infecciosa asociada, deberá incluirse en el diagnóstico diferencial a bacterias menos habituales como las rickettsias o a parásitos como Plasmodium. ¹⁴

Epidemiología

La sepsis es una de las principales causas de muerte en los niños en el mundo, resultando en un estimado de 7,5 millones de muerte anualmente. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reportado las 4 causas más frecuentes de mortalidad en los niños: neumonía, diarrea, malaria y sarampión.

En los Estados Unidos se reporta 72 000 niños hospitalizados por sepsis, con una tasa de mortalidad de 25% y un costo económico estimado en \$ 4,8 billones de dólares, llegando a más de \$ 20 billones de dólares con una representación del 5,2% del total de costos hospitalarios en los Estados Unidos en 2011. Se desconoce la verdadera incidencia; las estimaciones conservadoras indican que la sepsis es una causa principal de mortalidad en el mundo. Sin embargo, a pesar del tremendo impacto, ha habido un enfoque limitado a los datos en sepsis pediátrica y la mayor parte del tratamiento actual se extrapola a partir de estudios en adultos.

En el año 2005, la OMS señaló que 73% de la mortalidad en niños menores de cinco años a nivel mundial era causada por seis enfermedades, de las cuales cuatro se relacionaban directamente con infecciones: neumonía (19%), diarrea (18%), malaria (8%) y neumonía o sepsis neonatal (10%). Un 53% presentaba como comorbilidad la desnutrición. Estas cifras eran similares en diversas regiones a nivel mundial, a excepción de la malaria, donde un 94% ocurre en el continente africano.¹¹

A nivel mundial, se estima que se producen 22 casos de sepsis infantil por cada 100,000 años/persona y 2202 casos de sepsis neonatal por cada 100,000 nacimientos vivos, lo que se traduce en 1.2 millones de casos de sepsis infantil por año. Más del 4% de todos los pacientes hospitalizados menores de 18 años y 8% de los pacientes ingresados en UCIP (Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos) en países de altos ingresos tienen sepsis. La mortalidad de los niños

con sepsis oscila entre el 4% y el 50%, según la gravedad de la enfermedad, los factores de riesgo y la ubicación geográfica. La mayoría de los niños que mueren de sepsis sufren shock/choque refractario o síndrome de disfunción orgánica múltiple, con muchas muertes ocurridas dentro de las 48-72 horas iniciales de tratamiento. La identificación temprana y la reanimación y el manejo adecuados son, por lo tanto, críticos para optimizar los resultados para los niños con sepsis.¹⁵

Fisiopatología

La sepsis se produce cuando la respuesta inmune del paciente frente a la infección se lleva a cabo de una manera mal regulada y generalizada. Dicha respuesta está regulada por una mezcla de mediadores proinflamatorios (destacando el TNF α y la IL-1) y antiinflamatorios (citoquinas que inhiben la producción del TNF α y la IL-1, tales como la IL-10 y la IL-6).

Un adecuado equilibrio entre ambos tipos de mediadores regula las distintas etapas del proceso inflamatorio, superando el proceso infeccioso y restaurando la homeostasis. Se desconoce la causa de por qué en determinados casos, dicha respuesta inmune se descontrola, llevando a una situación de exceso de mediadores proinflamatorios que originan lesiones celulares y subsecuentemente un fallo multiorgánico, aunque se supone que influyen diferentes factores:

- Efectos directos del microorganismo, a través de componentes de la pared bacteriana y/o de toxinas.
- Exceso de liberación de mediadores proinflamatorios.
- Activación del sistema del complemento (la inhibición de la cascada del complemento disminuye la inflamación y reduce la mortalidad en modelos animales).
- Susceptibilidad genética del paciente: polimorfismos en varios genes que codifican proteínas implicadas en la inmunidad (citoquinas, receptores de superficie, ligandos de lipopolisacáridos, etc.) se relacionan con un aumento en la susceptibilidad a infecciones y un peor pronóstico.

Todos estos factores acaban provocando tanto alteraciones de la microcirculación y lesiones endoteliales como efectos citopáticos que acaban desencadenando fenómenos apoptóticos y disfunción a nivel mitocondrial. Como consecuencias últimas, se producen lesiones en los diferentes órganos diana y alteraciones en la circulación secundarias a la vasodilatación, la redistribución del volumen intravascular y el aumento de la permeabilidad capilar.¹⁶

Factores de riesgo

- Lesiones graves (traumatismos graves, quemaduras o heridas penetrantes)
- Condición médica crónica debilitante
- Inmunosupresión del huésped
- Grandes incisiones quirúrgicas
- Catéteres vasculares permanentes u otros dispositivos invasivos
- Anomalías del tracto urinario con infección frecuente.¹⁷

Criterios diagnósticos

Síndrome de Respuesta Inflamatoria sistémica SRIS

Es una respuesta inflamatoria generalizada que puede estar asociada o no con una infección. La presencia de dos o más de los siguientes criterios (uno de los cuales debe ser temperatura anormal o recuento de leucocitos) define SRIS:

- Temperatura central (medida mediante sonda rectal, vesical, oral o central) de $>38.5^{\circ}\text{C}$ o $<36^{\circ}\text{C}$
- Taquicardia, definida como una frecuencia cardíaca media superior o dos derivaciones estándar por encima de lo normal para la edad, o para niños menores de 1 año, bradicardia definida como una frecuencia cardíaca media menor al percentil 10 para la edad.
- Frecuencia respiratoria media superior a dos derivaciones estándar por encima de lo normal para la edad o ventilación mecánica para un proceso pulmonar agudo.
- Recuento de leucocitos elevado o bajo para la edad o $>10\%$ de neutrófilos inmaduros.

Estos puntos de corte originales que definen los criterios de SIRS específicos por edad se eligieron para ser sensibles a los parámetros fisiológicos indicativos de un estado inflamatorio sistémico, lo que permite identificar el número máximo de pacientes potenciales con sepsis para ensayos clínicos y observacionales.¹⁷

Parámetros para definir taquicardia, bradicardia, taquipnea, leucocitosis o hipotensión arterial el consenso pediátrico de 2005.¹³

Edad	Taquicardia FC > p95 lpm	Bradicardia FC < p5 rpm	Taquipnea FR > p95 rpm	Leucocitos/mm ³ > p95 o < p5	TAS mmHg
<7 días	>180	<100	>50	34 000	<59
7 días -1 mes	>180	<100	>40	>19 500 o <5000	<69 (79)
1 mes -1 año	>180	<90	>34	>17 500 o <5000	<75
2-5 años	>140		>22	>15 500 o <6000	<74
6-12 años	>130		>18	>13 500 o <4500	<83
13-17 años	<110		>14	>11 000 o <4500	<90

Definiciones SIRS según Conferencia Consenso Internacional. Goldstein. Pediatr Crit Care Med.2005. ¹⁸

Tabla 1. CRITERIOS SIRS						
Edad	0 día-1s	1 s-1m	1 mes -2 años	2-5 años	6-12 años	13-18 años
Tª central	>38° o <36°		>38,5° o <36°			
Tª Axilar			>38° o <35,5°			
Alteración cifra leucocitos	>34.000	19.500	>17.500 o <5.000	>15.000 o <6.000	>13.500 o <4.500	>11.500 o <4500
	O más del 10% de formas inmaduras o cayados					
Taquicardia*: lpm	>180		>180	>140	>130	>110
Bradycardia**: lpm	<100		<90			
Taquipnea*** rpm	≥50		≥50	≥30	>27	>24

Valoración inicial del paciente con Sepsis

Para la valoración clínica vital inmediata y la orientación en base a prioridades, se debe comenzar por aplicar la sistemática del Triángulo de Evaluación Pediátrica. Se basa en tres pilares fundamentales: la apariencia, la respiración y la circulación.

En la apariencia se valora el nivel de conciencia, pero también el contacto con el medio, la actividad espontánea y el estado tranquilo o ansioso. El niño séptico suele mostrarse postrado, quejoso, hipotónico, obnubilado, irritable o ansioso. Estas alteraciones de la apariencia pueden ser indicadores de perfusión cerebral disminuida.

El lado de la respiración incluye la taquipnea y cualquier signo de dificultad respiratoria. La primera puede ser secundaria a acidosis metabólica. Los signos de dificultad respiratoria más importante pueden sugerir un foco pulmonar (neumonía, empiema, etc). En casos más extremos, la disminución del nivel de conciencia puede condicionar que el niño no sea capaz de mantener una vía aérea permeable.

En el apartado de la circulación se valoran de forma rápida el color de la piel y los signos de perfusión. Habitualmente los niños en shock se muestran pálidos y en ocasiones con piel moteada. Al tacto las extremidades suelen estar frías (excepto en el shock “caliente”) y los pulsos se palpan acelerados e incluso débiles.

Esta sistemática descrita no constituye la exploración física completa, sino que, como hemos dicho, es un paso previo inicial, necesariamente rápido, que permitirá establecer prioridades de actuación antes de emplear más tiempo en el examen físico detallado y la puesta en marcha de exploraciones complementarias.¹⁹

Pruebas diagnósticas

El diagnóstico de sospecha de sepsis y shock séptico es esencialmente clínico y la realización de ninguna prueba debe retrasar el inicio del tratamiento antibiótico empírico. Pero ante la sospecha de sepsis deben realizarse diversas pruebas complementarias, con los siguientes objetivos:

- Proteína C reactiva y procalcitonina: estos dos biomarcadores han demostrado ser útiles para identificar entre los lactantes con fiebre sin foco aquellos con riesgo de presentar una infección bacteriana invasiva. La procalcitonina es la más importante por su rápida elevación en caso de un proceso séptico.
- Hemograma: puede existir leucocitosis, un recuento normal o leucopenia, esta última se relaciona con peor pronóstico. También la trombocitopenia y la neutropenia se relacionan un pronóstico grave.
- Gasometría arterial o venosa: el hallazgo más habitual es presentar una acidosis metabólica secundaria a hipoperfusión tisular.
- Lactato sérico: un lactato inicial >4 mmol/l (>36 mg/dl) está asociado con mayor riesgo de progresión a disfunción orgánica.
- Glucemia: puede haber tanto hipoglucemia, por el aumento en la tasa metabólica.
- Iones, incluido calcio: La hipocalcemia (calcio iónico menor de 1.1 mmol o menos de 4.8 mg/dl), puede afectar a la función miocárdica y al tono vascular por lo que debe ser corregida.
- Función renal, bilirrubina total y enzima GPT: Su alteración sugeriría la presencia de afectación renal o hepática, respectivamente.
- Estudio de coagulación: el aumento en el tiempo de protrombina (TP) y tiempo parcial de tromboplastina (aPTT) o en el INR sugiere la presencia de

coagulación intravascular diseminada (CID). El descenso del fibrinógeno y el aumento de los dímeros-D apoyan la presencia de coagulopatía de consumo y CID.¹⁴

Predictores de mortalidad asociada a Síndrome de Disfunción Multiorgánica

En los adultos se utiliza la escala SOFA para evaluar la disfunción orgánica; sin embargo, los criterios clínicos que traducen este concepto a la práctica clínica aún no están bien establecidos en los niños. Si bien se han propuesto distintas escalas (IPSCC, pSOFA, PELOD-2), los puntos de corte para definir disfunción de órgano y los elementos diagnósticos incluidos en estas son variables, y aún no hay consenso para su uso de forma universal. En 2022, el Mandato de Actualización de Información de Disfunción Orgánica Pediátrica (PODIUM) estableció 43 criterios contemporáneos para definir disfunción orgánica en los niños. Estos aún no están validados, pero brindan una base actual para que clínicos e investigadores puedan diagnosticar y estudiar falla orgánica simple o múltiple.

La ausencia de una definición operativa de sepsis en Pediatría representa una dificultad para su identificación. Al no tener criterios clínicos validados ni herramientas diagnósticas que sean estándares de oro, el diagnóstico de sepsis es un reto, especialmente en las etapas más tempranas de la enfermedad cuando las manifestaciones son más sutiles y la información clínica puede ser limitada. En los pacientes pediátricos el desafío es aún mayor, ya que las enfermedades febriles representan uno de los principales motivos de consultas a Urgencias y, en la mayoría de los casos, se trata de condiciones leves y autolimitadas.²⁰

Se han desarrollado varias escalas pronósticas con el fin de cuantificar la gravedad de la enfermedad y predecir el riesgo de mortalidad en el momento de ingreso en la UCIP, lo que puede ser de gran utilidad para planear el abordaje. Estas escalas son asimismo esenciales para evaluar la calidad asistencial, pues gran parte de la variación de las tasas de mortalidad entre distintas UCIP se debe a factores independientes del manejo médico, tales como el diagnóstico principal y la gravedad al ingreso.

La escala pronóstica ideal ha de ser precisa, simple, fácil de usar, mínimamente invasiva y económica. No obstante, actualmente no hay ninguna escala completamente satisfactoria para predecir la mortalidad y, por lo tanto, la comunidad científica continúa dedicando esfuerzos significativos dirigidos a mejorar la precisión de las escalas existentes y a desarrollar escalas nuevas.

La escala riesgo pediátrico de mortalidad (Paediatric Risk of Mortality [PRISM]) y el índice pediátrico de mortalidad (Pediatric Index of Mortality [PIM]), así como sus versiones actualizadas, se usan ampliamente para predecir la mortalidad. Otros instrumentos de medida utilizan la disfunción orgánica como sustituta de la mortalidad. El síndrome de disfunción multiorgánica (SDMO) se asocia a un riesgo significativamente mayor de mortalidad⁸, lo que lo convierte en un candidato excelente como indicador de gravedad, y un estudio previo reportó una tasa de mortalidad del 1% asociada a la disfunción de un órgano o sistema con un aumento progresivo en la mortalidad hasta alcanzar el 75% en presencia de disfunción de 4 órganos o sistemas.

Las escalas de disfunción orgánica en pediatría incluyen la Pediatric Logistic Organ Dysfunction Score (PELOD), la PELOD-2 y la Pediatric Multiple Organ Dysfunction Score (P-MODS).

La escala de evaluación de fallo orgánico secuencial o Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) anteriormente denominada Sepsis-Related Organ Failure Assessment, es el instrumento actualmente empleado con mayor frecuencia para cuantificar la disfunción orgánica en adultos críticamente enfermos, habiéndose identificado recientemente como una medida íntimamente asociada al diagnóstico de sepsis en adultos (Tercer Consenso Internacional para Definir la Sepsis y el Shock Séptico [Sepsis-3]).

Esto ha despertado un gran interés en la comunidad científica en su adaptación a la población pediátrica. Últimamente se ha desarrollado una versión pediátrica de la escala SOFA (pSOFA) con validación retrospectiva en niños críticamente enfermos.(Cuadro 1)

Escala SOFA pediátrico ²¹

Criterio	0	1	2	3	4
Respiración¹: PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg) SaO ₂ /FiO ₂	>400 >292	300-399 264-291	200-299 221-264	100-199 220-148 con soporte respiratorio	< 100 < 148 con soporte respiratorio
Cardiovascular² TAM (mmHg) Drogas(mcg/kg/min)	< 1 m: >=46 1-11m: >=55 12-23 m: >=60 24-59 m: >=62 60-143 m: >=65 144-216 m: >=67 >216 m: >=70	< 1 m: < 46 1-11m: < 55 12-23 m: < 60 24-59 m: < 62 60-143 m: < 65 144-216 m: < 67 >216 m: < 70	Dopamina =<5 Dobutamina	Dopamina 5,1-15 Adrenalina =<0,1 Noradrenalina =<0,1	Dopamina > 15 Adrenalina > 0,1 Noradrenalina > 0,1
SNC Glasgow	15	13-14	12-10	9-6	< 6
Renal Creatinina (mg/dl) < 1 mes: 1-11 meses: 12-23 meses: 24-59 meses: 60-143 meses: 144-216 meses: > 216 meses: Diuresis (ml/d)	< 0,8 < 0,3 < 0,4 < 0,6 < 0,7 < 1 < 1,2	0,8-0,9 0,3-0,4 0,4-0,5 0,6-0,8 0,7-1 1,0-1,6 1,2-1,9	1,0-1,1 0,5-0,7 0,6-1,0 0,9-1,5 1,1-1,7 1,7-2,8 2,0-3,4	1,2-1,5 0,8-1,1 1,1-1,4 1,6-2,2 1,8-2,5 2,9-4,1 3,5-4,9 < 500 < 0,6 ml/kg/hora	>=1,6 >=1,2 >=1,5 >=2,3 >=2,6 >=4,2 >=5 < 200 < 0,3 ml/kg/hora
Coagulación Plaquetas/mm ³	>=150.000	100.000-149.000	50.000-99.000	20.000-49.000	< 20.000
Hígado Bilirrubina (mg/dl)	< 1,2	1,2-1,9	2,0-5,9	6,0-11,9	> 12,0

¹Si no disponible PaO₂/FiO₂ usar SaO₂/FiO₂.

²Al menos durante 1 hora para mantener PAM > rango para la edad.

Interpretación del Score pSOFA para Morbimortalidad según puntuación

Puntuación	0-6	7-9	10-12	13-14	15	16-20
Morbimortalidad	<10%	15-20%	40-50%	50-60%	>80%	>90%

La puntuación de pSOFA se calcula para cada período de 24 horas. El peor valor para cada variable en cada período de 24 horas se usa para calcular la calificación secundaria para cada uno de los 6 sistemas de órganos. Si una variable no se registra en un período de 24 horas dado, se asume como normal y se usa una puntuación de 0. La puntuación diaria de pSOFA es la suma de los 6 subpuntos (rango, 0-24 puntos; las puntuaciones más altas indican un peor resultado).²²

Diseño Metodológico

Tipo de estudio: Analítico de corte transversal

Área de estudio: Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, en el Departamento de Pediatría del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello.

Población de estudio: Pacientes con diagnóstico de sepsis ingresados en UCIP durante el periodo de estudio, que cumplieron con los criterios de inclusión siendo

Muestra

Se estimó el tamaño de la muestra de 54 pacientes

Muestreo

El tipo de muestreo fue por conveniencia, por la cantidad de pacientes encontrados con shock séptico en la unidad de cuidados intensivos.

Criterios de inclusión:

- Pacientes ingresados por sepsis a UCIP durante el periodo de estudio
- Pacientes de 1 a 14 años de ambos sexos

Criterios de Exclusión

- Pacientes sin exámenes a las 24 h y 72 h

Fuente de información: Secundaria (expedientes clínicos)

Instrumento de recolección de datos: Ficha de recolección para obtener información, sobre características demográficas y clínicas de los pacientes. Puntaciones obtenidas de las Escala pSOFA, días de estancia hospitalaria y resultados.

Procedimiento de recolección de datos: Previo a la recolección de la información se solicitó permiso a las autoridades del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, y Departamento de Pediatría; se explicó los objetivos del estudio y la

utilidad práctica del mismo, con el compromiso de respetar los principios y valores que tiene el centro asistencial.

Procesamiento y análisis de la información: El estudio se realizó de forma cuantitativa, utilizando los instrumentos elaborados previamente, como es la ficha de recolección de datos (preguntas cerradas), una vez obtenida la información se presentó en tablas y gráficos de frecuencia, analizando la correlación mediante la Prueba de Pearson o prueba exacta de Fisher, entre las puntuaciones de la escala pSOFA, y la evolución clínica de los pacientes, además de la sensibilidad y especificidad mediante el programa de SPSS versión 28.0.1.

El trabajo escrito se elaboró con el programa Microsoft Word, letra Arial número 12, interlineado 1.5, margen superior e inferior 2.5cm. Se utilizaron tablas simples y gráficas, las cuales se presentaron a través de medios audiovisuales utilizando el programa de PowerPoint.

Aspectos éticos:

Se respetó el sigilo y confidencialidad de los pacientes en el estudio, al no ser un estudio de tipo experimental no se transgreden los principios establecidos para investigaciones biomédicas. Se solicitó autorización para el acceso a las estadísticas hospitalarias. En ningún momento se registró el nombre de los pacientes.

Operacionalización de variables

Variables	Definición	Indicador	Valor
1. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes			
Edad	Tiempo de vida transcurrido entre el nacimiento y el día del ingreso.	Expediente clínico/historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menor de 1 año ➤ 2 a 6 años ➤ 7 a 13 años
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Expediente clínico/historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Masculino ➤ Femenino
Procedencia	Lugar donde habita el paciente	Expediente clínico/historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urbana ➤ Rural
	Es el resultado entre el aporte nutricional que recibe el paciente y sus demandas nutritivas	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Emaciado ➤ Bajo peso ➤ Eutrófico ➤ Sobrepeso ➤ Obesidad
Comorbilidades	Trastornos o enfermedades que padece el paciente	Expediente clínico/historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ninguna ➤ Diabetes ➤ Cardiopatía ➤ Patologías oncológicas ➤ Enfermedades autoinmunes ➤ Asma ➤ Epilepsia ➤ Trastornos neurológicos
Foco infeccioso al ingreso	Sitio donde se localiza la infección inicial, secundaria a la cual se produce la sepsis.	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pulmonar ➤ Urinario ➤ Gastrointestinal ➤ Tejidos blandos ➤ SNC

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Osteomuscular ➤ Ginecológico ➤ Dengue
--	--	--	---

2. Determinar puntuación de la Escala SOFA al ingreso y a las 72 horas

Escala de SOFA pediátrico	Escala constituida por 6 criterios que evalúan la disfunción orgánica, predictor de mortalidad infantil por sepsis.	Expediente clínico	Puntuación de 0 a 4 para criterios como: <ul style="list-style-type: none"> ➤ PaO₂/FiO₂ ➤ Plaquetas x 10³ ➤ Bilirrubinas ➤ Hipotensión ➤ Glasgow ➤ Creatinina
----------------------------------	---	--------------------	--

3. Correlacionar el puntaje de la escala pSOFA con la evolución clínica de los pacientes en UCIP.

Estancia en UCIP	Tiempo de estancia desde su ingreso hasta su egreso en UCIP.	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 24 a 72 horas ➤ 3 a 5 días ➤ 6 a 10 días ➤ Más de 10 días
Condición al egreso	Condición de salud del paciente al egreso	Expediente clínico/ formatos de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vivo ➤ Fallecido

4. Evaluar la sensibilidad y especificidad de la escala pSOFA en la mortalidad de los pacientes en estudio.

Sensibilidad	Probabilidad de una prueba de identificar como enfermo a un individuo que efectivamente lo está.	Tablas de Frecuencia	Porcentaje
Especificidad	Probabilidad de que los resultados de una prueba sean negativos si realmente no tiene la enfermedad	Tablas de Frecuencia	Porcentaje

Resultados

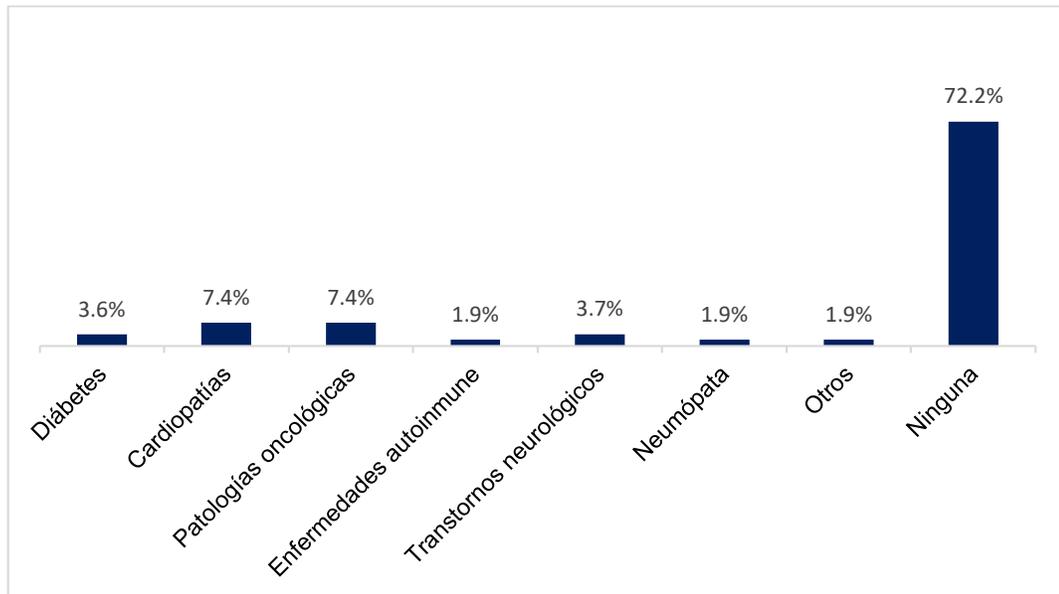
Del total de pacientes pediátricos ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, predominó el grupo etario de 7 a 14 años con 40.7%, sexo femenino 53.7%, procedencia rural 55.6% y con relación al estado nutricional se observó en mayor frecuencia el eutrófico 50%, seguido de bajo peso con 25.9%.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población en estudio (n:54).

Demográficas	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
• Menor de 1 año	18	33.3
• 2 a 6 años	14	25.9
• 7 a 14 años	22	40.7
Sexo		
• Masculino	25	46.3
• Femenino	29	53.7
Procedencia		
• Urbana	24	44.4
• Rural	30	55.6
Estado nutricional		
• Emaciado	6	11.1
• Bajo peso	14	25.9
• Eutrófico	27	50.0
• Sobrepeso	5	9.3
• Obesidad	2	3.7

Fuente: Secundaria

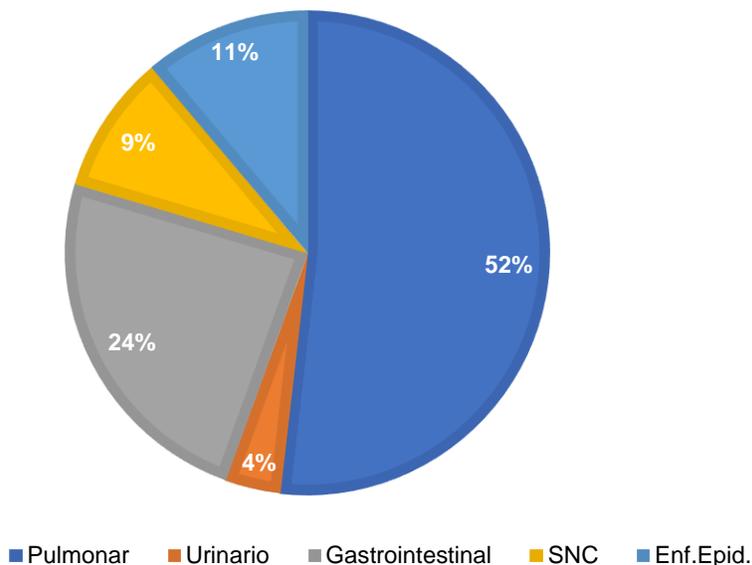
Gráfico 1. Comorbilidades de los pacientes en estudio.



Fuente: Secundaria

Con relación a las comorbilidades presentes, se observaron las cardiopatías y patologías oncológicas con una frecuencia del 7.4%, seguido de los trastornos neurológicos 3.7% y diabetes con 3.6%.

Gráfico 2. Foco infeccioso de los pacientes pediátricos.



Fuente: Secundaria

Con respecto al foco infeccioso se evidenció que el pulmonar fue el más frecuente con 52%, seguido del gastrointestinal con 24% y las enfermedades epidémicas 11%.

Tabla 2. Score de SOFA pediátrico Al Ingreso a UCIP y a las 72 horas.

Puntuación	Ingreso a UCIP	A las 72 horas
< de 6 puntos	17(31.5%)	23(42.6%)
≥ de 6 puntos	37(68.5%)	31(57.4%)

Fuente: Secundaria

La puntuación de Score SOFA \geq de 6 puntos, se observó en el 68.5% de los pacientes al ingreso a UCIP, en comparación a las 72 horas que fue de 57.4%.

Tabla 3. Correlación del puntaje de la escala pSOFA con la evolución clínica de los pacientes en UCIP.

Estancia en UCIP	pSOFA		Valor de P	Interpretación estadística
	< de 6 puntos	≥ de 6 puntos		
<ul style="list-style-type: none"> • 24 a 72 horas • 3 a 5 días • 6 a 10 días • Mas de 10 días 	1	4	0.722	No existe asociación significativa
	3	7		
	9	14		
	4	12		
Condición de egreso				
<ul style="list-style-type: none"> • Fallecido • Vivo 	0	14	0.002	Existe asociación significativa
	17	23		

Fuente: Secundaria

Se observó correlación entre la condición de egreso y el puntaje SOFA (0.002). Lo que significa que obtener un puntaje ≥ 6 , se relaciona a una alta mortalidad.

Tabla 4. Evaluar la sensibilidad y especificidad de la escala pSOFA en la mortalidad de los pacientes en estudio.

pSOFA	Condición al egreso		Total	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
	Fallecido	Vivo					
≥ de 6 puntos	14	23	37	100%	42.5%	37.83%	100%
< de 6 puntos	0	17	17				
Total	14	40	54				

Fuente: Elaboración propia

Se calculó sensibilidad y especificidad con un valor de 100% y 42.5% respectivamente y un VPP de 37.83% y VPN de 100%.

Discusión

La escala pSOFA ha demostrado utilidad para predecir la morbimortalidad asociada a pacientes críticamente enfermos. Se realizó estudio sobre la utilidad de la escala pSOFA como predictor de mortalidad, en pacientes pediátricos con diagnóstico de Sepsis ingresados en Unidad de cuidados intensivos pediátricos del HEODRA en el período de enero 2022 a diciembre 2024, siendo un total 54 pacientes.

Respecto a las características sociodemográficas, el 40.7% de pacientes estaban en edades entre 7 y 14 años, lo cual difiere del estudio de Abreu Pérez en el que la edad predominante fue de 2 a 5 años, al igual que el estudio de Mendioroz Rodríguez, difiere además de este último en el sexo predominante, el cual fue masculino. En este estudio predominó el sexo femenino. Así mismo, la mayoría de los pacientes eran de procedencia rural, lo cual es considerado un factor de riesgo para sepsis de cualquier etiología por la limitada accesibilidad a centros hospitalario, así como a tratamientos farmacológicos de manera oportuna, entre otros.

En cuanto a las características clínicas, según el estado nutricional el 50% de pacientes eran eutróficos, casi un 30% tenía bajo peso, lo cual es un importante factor de riesgo para resultados desfavorables en pacientes con sepsis; es conocido que la mortalidad por sepsis en niños con bajo peso es 2 a 4 veces mayor que los de peso normal, lo que concuerda con estudio de Rojas Sarabia (2021). (Tabla 1)

El 72.2% de pacientes no padecía ninguna comorbilidad, se encontró un porcentaje menor de pacientes con cardiopatías o patologías oncológicas de cualquier índole; en el estudio de Mendioroz Rodríguez se encontró como enfermedad concomitante la cardiopatía. (Gráfico 1). En relación con la etiología de la sepsis de los pacientes, en el estudio se encontró que el 52% fue secundario a patología pulmonar, seguido de patología gastrointestinal en un 40 24%, lo cual concuerda con Mendioroz Rodríguez donde reporta que el principal foco infeccioso fue de origen pulmonar. Asimismo, reporta Rojas Sarabia en su estudio en el hospital Fernando Vélez Páiz en 2021. (Gráfico 2)

Los puntajes de pSOFA obtenidos a las 24 horas fueron 68.5% mayor o igual a 6 puntos, lo cual resultó únicamente un ligero descenso a las 72 horas (57.4%), se evidencia un porcentaje elevado de pSOFA mayor o igual a 6 puntos en relación con el estudio de Adlen Duarte en 2018 donde el porcentaje de este grupo fue menor. (Tabla 2)

En cuanto a la correlación del pSOFA alterado a las 24 y 48 horas, se demostró que no existe asociación significativa respecto a la estancia en UCIP a pesar de que es evidente que, a mayor puntaje, mayor fue la estancia en la unidad; se encontró asociación entre el puntaje pSOFA y la condición al egreso, ya que se evidenció que, del total de pacientes ingresados con sepsis, 14 de los que tenían puntaje mayor o igual a 6 puntos fallecieron. (Tabla 3).

La escala de pSOFA se considera un buen predictor de morbimortalidad en pacientes pediátricos con diagnóstico de sepsis, encontrando una sensibilidad del 100% y una especificidad del 42.5%, lo que concuerda con Mendioroz Rodríguez en cuanto a sensibilidad; sin embargo, la especificidad de la escala en su estudio fue mucho mayor. (Tabla 4).

Conclusiones

1. Del total de pacientes pediátricos ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital, predominó el grupo etario de 7-14 años con 40.7%, sexo femenino con 53.7%, procedencia rural 55.6% y con relación al estado nutricional se observó en mayor frecuencia el estado eutrófico 50%.
2. Con relación a las comorbilidades presentes, se observaron las cardiopatías y patología oncológica con una frecuencia del 7.4%, seguido de los trastornos neurológicos 3.7% y diabetes con 3.6%.
3. El foco infeccioso que se evidenció con más frecuencia fue el pulmonar con 52%, seguido del gastrointestinal con 24% y las enfermedades epidémicas 11%.
4. Se observó correlación significativa entre la condición de egreso y el puntaje SOFA
5. Se calculó sensibilidad y especificidad en el programa SPSS versión 28.0.1, con un valor de 100% y 42.5% respectivamente y un VPP de 37.83% y VPN de 100%.

Recomendaciones

1. Al Ministerio de Salud

Garantizar estudios de laboratorio indispensables como predictores de morbimortalidad, que forman parte de criterios para aplicación de la escala en estudio, de esta manera facilitar un manejo oportuno de los pacientes en general.

2. Al Hospital

Fortalecer los conocimientos al personal de salud en cuanto a la aplicación de Escalas que son de importancia para predicción de morbimortalidad en niños con sepsis.

Promover la educación médica continua, que incluya el diagnóstico y manejo oportuno de la sepsis de cualquier etiología.

3. Al Departamento de Pediatría

Implementar como normativa la aplicación de la Escala pSOFA en todo paciente con historia de cuadro febril o sospecha de sepsis, garantizando un manejo oportuno y prevención de evoluciones desfavorables.

Continuar con la realización de estudios acerca de diferentes escalas utilizadas en la Sepsis, lo cual permitirá obtener mayor conocimiento y actualización en el diagnóstico y manejo de la sepsis en Pediatría.

Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. Sepsis [Internet]. World Health Organisation. 2023. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>.
2. Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlan DR, et al. Incidencia y mortalidad por sepsis a nivel mundial, regional y nacional, 1990-2017: análisis para el Estudio de carga global de enfermedad. *Lancet* (Londres, Inglaterra). 2020;395(10219):200-11.
3. Neira E, Málaga G. Sepsis-3 y las nuevas definiciones, ¿es tiempo de abandonar SIRS? *Acta Med Perú* 2016; 33(3): 217-222.
4. Antonacci CP, Ramos GP, Casado FJ. Septicemia. En: Ruza TF. *Tratado de cuidados intensivos pediátricos*. 5ª ed. Madrid: Norma Capitel, 2022:1633-52.
5. Mohamed El-Mashad G, Said El-Mekawy M, Helmy Zayan M. 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. *Anales de Pediatría*. 2020 May;92(5):277–85.
6. Abreu Pérez D, Ortega Suárez L, Montero Álvarez L, Lacerda Gallardo AJ, Morales Suárez IG, Espinosa Domínguez M. Características clínicas de pacientes con sepsis en una unidad de cuidados intensivos pediátricos de un hospital de segundo nivel. *Medicina Clínica y Social*. 2022 May 5;6(2):57–64.
7. Duarte a, Bracho s. Usefulness of the quick-sofa score in the diagnosis of sepsis in pediatric patients. Servicio desconcentrado hospital pediátrico Dr. Agustín zubillaga creative commons reconocimiento-no comercial-compartir igual 4.0 internacional [internet]. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/09/1121152/duarte-et-al.pdf>.
8. Mendioroz Rodríguez A. Pronóstico del lactato, GAP y la escala SOFA en la predicción de mortalidad del paciente pediátrico con sepsis ingresado en el servicio de cuidados intensivos del Hospital Alemán Nicaragüense, 2018

- [Internet]. repositorio.cnu.edu.ni. 2019 [cited 2024 Feb 29]. Available from: <https://repositorio.cnu.edu.ni/Record/RepoUNANM11895>.
9. Rojas Sanabria AI. Aplicación del score SOFA pediátrico como predictor de morbimortalidad de pacientes ingresados a Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Dr. Fernando Vélez Paíz. Enero– Diciembre 2019 [Internet]. repositorio.unan.edu.ni. 2021 [cited 2024 Feb 29]. Available from: <https://repositorio.unan.edu.ni/16682/>.
 10. Borges M, Hidalgo J, Perez-Fernandez J. Código Sepsis. Elsevier Health Sciences; 2024.
 11. Baique Sánchez PM. Sepsis en pediatría: nuevos conceptos. An Fac med. 2017;78(3):333-342
 12. Jaime FS, Souza D, Carla D, et al. Latin American Consensus on the management of sepsis in children: Task Force of the Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos (SLACIP). Acta Pediatr Mex 2022; 43 (1): 51-69
 13. Sánchez Díaz JI, de Carlos Vicente JC, Gil Antón J. Diagnóstico y tratamiento del shock séptico y de la sepsis asociada a disfunción orgánica. Protoc diagn ter pediatr. 2021;1:585-610.
 14. Vintimilla G, Diana, Vicuña Andrés, et al. Sepsis en la etapa Pediátrica. RECIMUNDO. 2022. Mar 29;6(2): 537-47.
 15. Weiss SL, Peters MJ, Alhazzani W, Agus MSD, Flori HR, Inwald DP, et al. Surviving sepsis campaign international guidelines for the management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children. Intensive Care Medicine. 2020 Feb;46(S1):10–67.
 16. Gómez Cortés B. Sepsis. Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Universitario Cruces. Vizcaya. Protoc diagn ter pediatr. 2020;1:153-166
 17. Pomerantz WJ, Weiss SL. Systemic inflammatory response syndrome (SIRS) and sepsis in children: Definitions, epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis. En: UpToDate [en línea] [consultado el 26/02/2020].
 18. Proceso Asistencia Integrado Sepsis del niño. Código Sepsis. Febrero 2018. Servicio Navarro de Salud Grupo Sepsis Navarra.

19. Alonso Salas, Carlos Vicente, et al. Documento de consenso SECIP-SEUP sobre manejo de sepsis grave y Shock séptico en pediatría. Urgencias Pediátricas. Hospital Virgen del Rocío. Sevilla. 2018
20. Lopera Múnica, Natalia, Pavlicich Viviana. Estado actual del desarrollo de las herramientas de detección inicial de la sepsis en los departamentos de Emergencias pediátricas. Emerg Pediatr. Paraguay. 2023; 2(2): 124-131
21. Sánchez Díaz JI, de Carlos Vicente JC, Gil Antón J. Protocolo de diagnóstico y tratamiento del Shock Séptico y de la sepsis asociada a Disfunción orgánica. Protoc diagn ter pediatr. 2020
22. Matics TJ, Sanchez-Pinto LN. Adaptation and Validation of a Pediatric Sequential Organ Failure Assessment Score and Evaluation of the Sepsis-3 Definitions in Critically Ill Children. JAMA Pediatr. 2017;171(10):e172352.

ANEXOS

Ficha de recolección de datos

Utilidad de la Escala pSOFA como predictor de mortalidad en pacientes pediátricos con diagnóstico de sepsis, ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en el periodo de enero 2022 a diciembre 2024.

N° Ficha _____

Expediente: _____

1. Características sociodemográficas y clínicas

Edad: Menor de 1 año ___ 2 a 6 años ___ 7 a 13 años ___

Sexo: Masculino ___ Femenino ___

Procedencia: Urbana ___ Rural ___

Estado nutricional: Emaciado ___ Bajo peso ___ Eutrófico ___ Sobrepeso ___
Obesidad ___

Comorbilidades:

Ninguna ___

Enfermedad autoinmune ___

Diabetes ___

Asma ___

Cardiopatía ___

Epilepsia ___

Patología oncológica ___

Trastornos neurológicos ___

Otros ___

Foco infeccioso al ingreso:

Pulmonar ___

Osteomuscular ___

Urinario ___

Ginecológico ___

Gastrointestinal ___

Enf. epid (Dengue) ___

Tejidos blandos ___

SNC ___

2. Score de SOFA pediátrico

Marque con una X, el puntaje para cada variable según Escala de pSOFA.

Variable	Al Ingreso a UCIP				A las 72 horas			
	1	2	3	4	1	2	3	4
PaO ₂ /FiO ₂								
Plaquetas x 10 ³								
Bilirrubina mg/dl								
Hipotensión								
Glasgow								
Creatinina mg/dl								
Puntuación total								

3. Puntaje de Escala SOFA y Evolución clínica de los pacientes

Puntaje pSOFA menor de 6 puntos: _

Puntaje pSOFA mayor de 6 puntos: ___

Estancia en UCIP:

24 a 72 horas ___

3 a 5 días ___

6 a 10 días ___

Más de 10 días ___

Condición al egreso:

Vivo ___

Fallecido ___