



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**“CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y MEDIDAS
TERAPEÚTICAS DE LA PRIMERA HORA DEL SHOCK SÉPTICO
EN PEDIATRÍA. HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ. 2018-2021”**

Proyecto de investigación para optar el título de:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

Presentado(a) por:

Rosario Norma Chávez Vargas (0000-0001-7142-9179)

Asesor:

Carlos Enrique Huamani Ruiz (0000-0003-0748-4418)

Lima - Perú

2023

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 572 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2022

Lima, 30 de diciembre del 2022

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **"CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y MEDIDAS TERAPÉUTICAS DE LA PRIMERA HORA DEL SHOCK SÉPTICO EN PEDIATRÍA.HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ. 2018-2021"**.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Segunda Especialidad**.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar e inscribir el proyecto de tesis titulado: **"CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y MEDIDAS TERAPÉUTICAS DE LA PRIMERA HORA DEL SHOCK SÉPTICO EN PEDIATRÍA.HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ. 2018-2021"**, presentado por la alumna Chávez Vargas Rosario Norma, con N° de registro: **POS-98-2022-00307**.

ART. 2° Nombrar al docente Carlos Enrique Huamani Ruiz, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Mg. JORDI GRAU MONGE
Director Académico
Carrera de Medicina Humana



c.c. Archivo

ANEXO 21: DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE INFORME FINAL DE TESIS

**UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR
DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL
DE TESIS¹³**

Lima, 20 de enero del 2023

Señor,

**Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –**

De nuestra consideración,

Yo: Rosario Norma Chávez Vargas, egresado de la carrera de Segunda Especialidad en Pediatría de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor de tesis Carlos Enrique Huamani Ruiz, declaramos que este trabajo de investigación titulado: Cumplimiento de los objetivos y medidas terapéuticas de la primera hora del shock séptico en Pediatría. Hospital San Bartolomé. 2018-2021¹⁴ sustentado para obtener el título de especialista en Pediatría es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos ¹⁴, que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



Firma tesista
DNI: 46127391



Carlos Huamani Ruiz
Pediatría
R.M.P. 17940 RNE 1634

Firma del asesor de tesis
DNI: 08089655

¹³ En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD

¹⁴ Los documentos están en: <https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/>

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Cumplimiento de los objetivos y medidas terapéuticas de la primera hora del shock séptico en Pediatría. Hospital San Bartolomé.2018-2021

Autores. Rosario Norma Chávez Vargas.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2008940364).

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.

Cumplimiento de los objetivos y medidas terapéuticas

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad de San Martin de Porres Trabajo del estudiante	1%
2	cybertesis.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	vsip.info Fuente de Internet	1%
4	pt.scribd.com Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1%
6	Submitted to Universidad Científica del Sur Trabajo del estudiante	<1%
7	medisur.sld.cu Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1%

ÍNDICE

1. Pregunta de investigación	03
2. Introducción	04
3. Justificación	17
4. Objetivos y/o hipótesis de la investigación	18
5. Materiales y métodos	20
6. Aspectos éticos	24
7. Limitaciones del estudio	24
8. Cronograma de trabajo	25
9. Presupuesto	26
10. Referencias bibliográficas	27
11. Anexos	31

1. Pregunta de investigación

La sepsis se encuentra dentro de las principales causas de mortalidad en los pacientes pediátricos. La variabilidad de las presentaciones clínicas dificulta la obtención de una definición precisa en pediatría (1). La estabilización respiratoria con un buen soporte ventilatorio y oxigenatorio es necesario, el manejo inicial de la reposición de volumen, la antibioticoterapia y el soporte cardiovascular son la piedra angular de la terapia de la sepsis (2). En centros con escasos medios y recursos, se debe vigilar la sobrecarga de volumen. La administración de fármacos vasoactivos, como la epinefrina o la norepinefrina, es necesaria si no hay respuesta de volumen en la primera hora (3). El manejo y la terapia del shock debe enfocarse al restablecimiento clínico y de los signos vitales del shock, así como el control del foco infeccioso. Se recomienda una evaluación multimodal con ecografía a pie de cama para el manejo después de las primeras horas (4). En el shock refractario, debe prestarse atención a situaciones como el taponamiento cardíaco, el hipotiroidismo, la insuficiencia suprarrenal, la catástrofe abdominal y el foco de infección incontrolado (5). En base a lo observado en la práctica clínica acerca del manejo de pacientes con shock séptico en pediatría, es que planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de los objetivos y medidas terapéuticas de la primera hora en el Shock Séptico en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el periodo enero 2018-diciembre 2021?

2. Introducción

Desde muy antaño hasta los tiempos modernos, las enfermedades infecciosas representan un reto para la humanidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que más del 60% de las muertes en menores de 5 años son a causa de enfermedades infecciosas (6).

La sepsis es la falla multiorgánica que puede conllevar a la muerte debido debida a una respuesta incontrolada y desregulada del organismo frente a una noxa infecciosa. Esta respuesta desregulada puede ir desde una manifestación incontrolada y exagerada de la actividad proinflamatoria (p. ej., meningococemia), con una clínica intensa o leve, o la falta de respuesta inflamatoria, como en los pacientes inmunodeprimidos, donde la presentación clínica puede ser silenciosa (por ejemplo, la candidemia relacionada con el catéter venoso central en niños inmunodeprimidos por la quimioterapia) (7).

En las últimas décadas, se han realizado campañas y recomendaciones para combatir la sepsis con el fin de facilitar el diagnóstico, promover la intervención temprana y reducir la mortalidad infantil. En consecuencia, se ha producido un notable descenso de la mortalidad por sepsis grave y shock séptico en todo el mundo, con tasas más bajas en los países desarrollados en comparación con las naciones más pobres (19 % frente a 32 %, respectivamente) (8).

La disminución de la mortalidad en el manejo de la sepsis es debida a la detección temprana y oportuna asociada a una terapia agresiva en un ambiente hospitalario, siguiendo las normas y protocolos establecidos. Aun

así, la sepsis presenta una fisiopatología compleja cuyo efecto muestra una clínica variada en un grupo heterogéneo de pacientes (neonatos, pacientes con y sin comorbilidades, entre otros); por lo que una definición única e indiscutible representa un desafío. Las conceptualizaciones actuales de sepsis y sus estadios en niños no consideran la inmensa variedad de presentaciones, por lo que presentan una baja sensibilidad y especificidad. Por lo tanto, no es raro el retraso en el diagnóstico de sepsis y la demora en el inicio de tratamiento que incluya objetivos precisos en la primera hora ("hora de oro") (9).

En 2005, la Conferencia Internacional de Consenso Pediátrico (IPSCC) propuso definiciones ajustadas a la edad para la sepsis y sus estadios en pediatría, teniendo como concepto central el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS). En ese sentido, la IPSCC define lo siguiente (10):

I. Sepsis: Infección probada o sospechosa ocasionada por algún agente patógeno, asociada con al menos dos de las siguientes manifestaciones clínicas:

- b. Temperatura $>38,5$ °C (febril) o <36 °C (hipotermia).
- c. Aumento o disminución de la frecuencia cardíaca (valores ajustados a la edad).
- d. Aumento de la frecuencia respiratoria (según edad).
- e. Leucocitosis según grupo etéreo

II. Sepsis grave: Paciente definido con sepsis según los criterios anteriores que presenta una disfunción orgánica (respiratoria o cardiocirculatoria) o dos disfunciones más (11).

III. Shock séptico: paciente con sepsis e hipotensión persistente (Según rango de edad) a pesar de una adecuada reposición de volumen y sin explicación aparente (12).

El grupo de trabajo del IPSCC, al crear estas definiciones, subrayó que se trataba de un instrumento aún en construcción que requería ser perfeccionado, aunque se incorporaron a la práctica diaria de las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) de todo el mundo y constituyeron la base de los conceptos para el diagnóstico y tratamiento de la sepsis en pacientes pediátricos (13).

A pesar de su uso en el ámbito clínico, las investigaciones realizadas en el último decenio mostraron limitaciones de los conceptos propuestos por el IPSCC. La investigación SPROUT (Sepsis Prevalence, Outcomes, and Therapies), con una muestra de 7.000 pacientes pediátricos ingresados en 128 unidades de cuidados intensivos en 26 países, mostró discordancia (54%) entre el diagnóstico de sepsis grave realizado por el médico tratante y el diagnóstico según las recomendaciones de la IPSCC (14).

La razón principal para la baja sensibilidad y especificidad de los criterios del IPSCC en el diagnóstico de sepsis en pediatría está en relación con el SRIS: el cual puede encontrarse en pacientes sin infección, así como no estar presente en los pacientes con sepsis. Razón por la cual, se han considerado otros parámetros clínicos y laboratoriales en la sepsis (p. ej., hiperlactacidemia, medición de presión venosa central, presión arterial, llenado capilar, etc.), y en conjunto ninguno de ellos mostró una suficiente precisión para las consideraciones de la terapia de la sepsis en pediatría (15). Como consecuencia de la respuesta desregulada a la infección y al

tratamiento establecido, en la sepsis pueden producirse dos formas de muerte: a) shock refractario y b) síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDMO). Se calcula que un tercio de las muertes en niños con sepsis y shock séptico se producen en las primeras 72 horas, en las que el shock refractario es la principal causa. Después de las 72 horas, la disfunción orgánica múltiple, la falla respiratoria y neurológica representan las principales causas de mortalidad (16).

Recientemente se han propuesto nuevas definiciones de sepsis y shock séptico para la población adulta: el tercer consenso internacional para la definición de sepsis y shock séptico (Sepsis-3), en las que se han incorporado algunos conceptos de la Valoración del Fallo Orgánico Secuencial (SOFA Score). Estas últimas definiciones han sido modificadas y adaptadas para la población pediátrica. La puntuación SOFA pediátrica (pSOFA) se basa en la evaluación de seis sistemas (respiratorio, hepático, coagulativo, cardiovascular, neurológico y renal), con valores que van de cero a 4 puntos. La puntuación SOFA en niños varía entre cero (definido como un estado de salud normal) y una puntuación de 24 puntos (entendido como shock séptico grave). Por lo tanto, usando la Sepsis-3 en niños, las definiciones son las siguientes (17):

I Sepsis: aumento de la puntuación pSOFA >2 puntos, con sospecha o infección confirmada.

II Shock séptico: cumplen criterios de sepsis, reciben medicamentos vasoactivos y presentan hiperlactacidemia (>2 mg/dL).

Estas definiciones fueron estudiadas y evaluadas retrospectivamente, en una muestra de 8500 niños ingresados en una UCIP de Estados Unidos en un

periodo de 7 años, presentando una tasa de mortalidad del 2,4% en el grupo de estudio, considerada muy baja incluso para los países desarrollados. En este escenario se demostró que la Sepsis-3 pediátrica tiene un gran poder de predicción de la mortalidad (AUC = 0,94), con poca (si es que hay alguna) ventaja sobre otras puntuaciones pediátricas como PELOD (paediatric logistic organ dysfunction), P-MODS (Pediatric Multiple Organ Dysfunction Score) y PRISM III (Pediatric Risk of Mortality III). La puntuación SOFA pediátrica mayor de 8 puntos es el mejor punto de corte para predecir la mortalidad debida a la sepsis (18).

Cuando se evaluó el Sepsis-3 pediátrico en una UCIP india con una población más reducida, pero con una mortalidad por sepsis mucho más elevada (40%), se observó una elevada especificidad (identificación de los casos más graves de sepsis), pero con una baja sensibilidad, ya que no identificó el 18% de los episodios de sepsis diagnosticados por el IPSCC (19).

Manejo

La sepsis es una afección de alto riesgo que requiere ser diagnosticada de forma temprana y oportuna. El diagnóstico tardío o el retraso en iniciar el tratamiento asociado con disfunción hemodinámica persistente se relacionan con mala respuesta clínica y a un aumento de la mortalidad. La reanimación rápida y agresiva con volumen en los primeros cinco minutos, la administración de antibióticos y los agentes vasoactivos tempranos pueden ser cruciales para el éxito del tratamiento. Se puede observar que este patrón de tratamiento, que a menudo puede cambiar rápidamente, también hace que el manejo de la sepsis sea crítico para los pediatras (20).

El tratamiento del shock séptico es el mismo que el de otras enfermedades

que amenazan la vida. Comienza con la estabilización de las vías respiratorias y una respiración adecuada con suministro de oxígeno adicional. El soporte ventilatorio debe aumentar el suministro y la captación de oxígeno celular. La circulación hemodinámica es la característica que se compromete inicialmente, la terapia comienza se inicia con una reposición de volumen agresiva, seguida de la terapia de corrección de los factores inotrópicos negativos, aumentando la contractilidad miocárdica, así como disminuyendo la resistencia periférica vascular (21).

El objetivo es lograr que las constantes vitales estén dentro de los parámetros normales, y restablecer la condición clínica del paciente mejorando la presión arterial, el gasto urinario, así como el llenado capilar (<2 seg), a la vez con un estado mental adecuado. La monitorización mínima deseada consiste en pulsioximetría, trazado de EKG, presión arterial, temperatura, diuresis horaria, glucosa y mediciones de calcio (22).

La decisión de ventilar o intubar se basa principalmente en la clínica, si el paciente presenta: alteración de la conciencia, insuficiencia respiratoria o signos de muerte inminente. Para la reanimación volumétrica y el inicio de la terapia, debe obtenerse inmediatamente un acceso vascular, y es preferible la inserción de un catéter central para la infusión de fármacos vasoactivos. Las vías periféricas pueden usarse para la reanimación hemodinámica inicial y para la administración de aminas simpaticomiméticas. El acceso intraóseo se usa en caso el acceso periférico no se puede realizar (23).

Reanimación volumétrica y fármacos en la primera hora

Para la reanimación hemodinámica se usan una solución cristaloides, usualmente solución salina normal. Eventualmente, se pueden utilizar soluciones cristaloides equilibradas (como la solución de lactato de Ringer y otras) con los mismos resultados. Estas soluciones reducen la acidosis, mortalidad y daño renal tras la reanimación en el shock séptico en niños. Las soluciones coloides, como la albúmina, se usan excepcionalmente, cuando se infunden elevadas cantidades de solución y es necesaria la restricción de volumen. La albúmina humana, no tiene un beneficio demostrado, además se ser costosa en relación con otras soluciones. No se encontraron diferencias significativas estadísticamente en los estudios entre la albúmina y los cristaloides, incluso en pacientes pediátricos con síndrome de shock séptico por dengue (24).

El shock séptico puede desencadenar un síndrome de fuga capilar sistémica, por tal motivo debe asegurarse la volemia. Se sugiere infundir 20 mL/kg de solución salina en el lapso de 10 y 20 min. El volumen de infusión de 20 mL/kg debe repetirse hasta la normalización de la presión arterial, perfusión tisular, y saturación de oxígeno. Es importante valorar la sobrecarga de volumen después de infundir volúmenes de soluciones a través de la ausencia de taquicardia, taquipnea y estertores pulmonares. Los pacientes pediátricos con shock séptico por lo general pueden requerir volúmenes mayores de 60 mL/kg durante la primera hora (25).

En algunas situaciones, será necesario utilizar fármacos vasoactivos en el shock grave durante la reanimación con líquidos. Los agentes vasoactivos se usan con regularidad al no haber respuesta con el uso de infusiones en bolo.

Los pacientes con pobre respuesta adrenérgica, que cursen con bradicardia o exista el riesgo de paro cardiorrespiratorio deben ser tratados con epinefrina en infusión a dosis medias o altas (entre 0,2 y 0,5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$), y los que cursen con hipotensión, con norepinefrina (entre 0,05 y 0,1 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) (26).

Farmacoterapia en la primera hora

El tratamiento volumétrico en el shock séptico en pediatría tiene como finalidad proporcionar oxígeno por encima del límite crítico y generar un aumento de la presión arterial que permita que el gasto cardíaco logre una adecuada perfusión tisular. Los fármacos vasoactivos deben utilizarse con criterio, con un enfoque orientado a los objetivos. Para el shock frío, debe usarse adrenalina y para el shock caliente, noradrenalina; esto debido al gasto cardíaco bajo del shock frío y gasto cardíaco alto del shock caliente. Los pacientes pediátricos con sepsis comunitaria por lo general desarrollan shock frío, mientras que los que presentan sepsis intrahospitalaria (infecciones de catéteres, micosis sistémica, etc.) suelen presentar shock caliente, sugiriéndose el uso de norepinefrina. También es importante el uso de transfusiones con paquete globular para mantener un nivel de hemoglobina mayor de 7gr% y una saturación de oxígeno mayor a 70 % (27).

Manejo del shock séptico pediátrico

El shock séptico es una condición clínica en evolución, por lo que la terapia inicial puede resultar inadecuada y requiere el uso de nuevos fármacos incluso con una asociación de estos. La respuesta de cada paciente a la terapia vasoactiva también puede ser diferente, y deben realizarse reevaluaciones clínicas y hemodinámicas frecuentes (28).

Se consideran pacientes con shock resistente a catecolaminas a aquellos que habiendo recibido terapia volumétrica e infusiones de catecolaminas (epinefrina, norepinefrina), persisten en estado de shock. En este periodo, deben ser ingresados en la UCIP, monitorizados, con medición continua del trazado electrocardiográfico, la frecuencia cardíaca y la temperatura; ya se debe haber obtenido el acceso a un gran vaso y, si ya se ha conseguido un acceso venoso central, ya se debe haber medido la presión venosa central a través de este. La medición de la presión arterial debe realizarse preferentemente con un método invasivo; los autores miden la saturación de oxígeno con un oxímetro de pulso y la diuresis a través de una sonda vesical. Una ecografía funcional a pie de cama permite evaluar el estado del volumen y la función miocárdica. A continuación, se calcula la presión de perfusión [PP = PAM-CVP (mmHg)]. Los límites de la presión de perfusión son los siguientes: recién nacido, 55; lactantes, 58; preescolares y escolares, 65(29).

Elección del tratamiento antibiótico

El protocolo del Colegio Americano de Medicina de Cuidados Críticos/Soporte Vital Avanzado Pediátrico (ACCM/PALS) aconseja la administración de la terapia antibiótica en la primera hora de tratamiento de la sepsis. El cumplimiento de este protocolo ha demostrado una disminución de la mortalidad. Este incluye la detección precoz de la sepsis, la obtención de una vía central, restitución de volumen, antibioticoterapia, y de ser necesario el uso de terapia con medicamentos vasoactivos. Sin embargo, algunos autores han cuestionado si la administración de antibióticos hasta la primera hora de inicio del tratamiento en entornos con recursos adecuados

supondría realmente alguna diferencia. En un estudio se demostró que el retraso en el uso de antibioticoterapia no aumento el tiempo de uso de ventilación mecánica, ni los días de hospitalización ni la mortalidad. Además, en este mismo estudio, no se demostró ningún beneficio con una administración temprana de antibióticos. En general, se cree que deben administrarse lo antes posible en la sepsis pediátrica, idealmente dentro de la primera hora. Otro punto clave es que deben recogerse pruebas de cultivo de todos los focos sospechosos de infección, preferiblemente antes de iniciar la terapia antibiótica. Estas consideraciones no deben retrasar el inicio de la antibioticoterapia (30).

El uso del agente antimicrobiano debe orientarse según los datos epidemiológicos, el punto de partida de la infección y de los informes de los cultivos. Empíricamente, para las infecciones comunitarias, se ha optado por la monoterapia con una cefalosporina de tercera generación (ceftriaxona). La antibioticoterapia combinada al parecer no mejora los resultados en pacientes sanos y sin factores de riesgo. Además, los efectos adversos son menos frecuentes cuando se utiliza la monoterapia. Este régimen puede no ser óptimo si el paciente tiene riesgo de infección por estafilococos resistentes a la meticilina adquiridos en la comunidad, microorganismos gramnegativos multirresistentes o si los pacientes tienen antecedentes de inmunosupresión o neutropenia. Para los pacientes pediátricos con sepsis hospitalaria o los que están en una unidad de cuidados intensivos con shock refractario y con alto riesgo de infección sobreagregada por estafilococos meticilinoresistentes, es recomendable la antibioticoterapia combinada de vancomicina asociada con betalactámicos (piperacilina + tazobactam), o una

cefalosporina antipseudomonas de cuarta generación (cefepima). Por lo general la antibioticoterapia, se usa por un tiempo máximo de siete días para los pacientes que evolucionan y sin un agente infeccioso definido por los cultivos. En los pacientes inmunodeprimidos, neutropénicos o con algún foco de infección (empiema, necrosis o absceso), se recomienda antibioticoterapia por el lapso de 10 a 14 días (31).

Uso de corticoides

El uso de corticoides no está recomendado de forma rutinaria en pacientes con shock séptico refractario a las catecolaminas, a pesar de sus potenciales beneficios teóricos, como la mejora del sistema cardiovascular y las acciones antiinflamatorias.⁵⁸ Los datos actuales en la literatura son inconsistentes para justificar su uso.⁵⁹ El valor de cortisol basal y la prueba de respuesta a la hormona adrenocorticotrópica (ACTH) no son suficientes para diagnosticar la insuficiencia suprarrenal. Se sabe que los valores de cortisol basal elevados o bajos se asocian a un aumento de la mortalidad en la sepsis, y el fallo de la respuesta del eje de la ACTH tras la estimulación hormonal es también un factor predictivo de una mala respuesta al uso de corticosteroides exógenos, sin embargo, muchos pacientes pueden mostrar alteraciones en estas pruebas sin la correspondiente repercusión clínica. Además, tras el uso de corticosteroides se han notificado previamente importantes efectos secundarios, como hiperglucemia, hemorragia, hipernatremia y supresión de la respuesta inmunitaria de las células adaptativas, que no pueden ignorarse. Se recomienda que los pacientes con shock séptico refractario a los agentes vasoactivos con riesgo de insuficiencia suprarrenal debido a púrpura

fulminante, uso de corticosteroides, hiperplasia suprarrenal congénita, pueden beneficiarse de la infusión de hidrocortisona, que debe iniciarse teniendo los valores de cortisol basal. Los presentes autores utilizan 4 mg/kg de hidrocortisona como dosis de carga y, posteriormente, 2mg/kg en dosis de 8/8 h durante un máximo de siete días o hasta que se interrumpa la infusión de fármacos vasoactivos (3,29).

Ventilación mecánica

La finalidad de la ventilación mecánica (VM) es proporcionar una oxigenación adecuada y mejorar la perfusión tisular, debido al menor trabajo respiratorio. Hay que tener en cuenta algunos aspectos cuando los pacientes desarrollan un fallo ventilatorio (6,19):

- I) Como norma general, se opta por la ventilación mecánica invasiva. La posibilidad de broncoaspiración y la inestabilidad hemodinámica generada por el shock aumentan la posibilidad de complicaciones si la vía aérea del paciente no está asegurada. Además, en la VM invasiva es posible determinar el volumen corriente adecuado, evitando la hiperventilación y la consiguiente disminución del retorno venoso. En casos muy seleccionados, como en entornos con pocos recursos, se puede utilizar con éxito un modo de ventilación no invasiva o una cánula de alto flujo.
- II) Salvo algunos casos que requieren intubación inmediata, como en coma o apnea, la intubación puede esperar, y se recomienda iniciar la reanimación con volumen, y si fuera el caso iniciar medicamentos vasoactivos en infusión periférica, antes de intubar. Existe alto riesgo de descompensación, debido a la acción de los medicamentos utilizados en la

secuencia rápida de intubación, la hipoxemia y la disminución de la precarga, lo cual genera inestabilidad hemodinámica durante la intubación y la ventilación.

- III) Se sugiere la terapia con atropina como premedicación en casos de bradicardia, y de ketamina como sedante en la secuencia rápida de intubación en pacientes pediátricos con shock séptico. Siempre que no haya contraindicaciones para su uso, este régimen parece promover un mejor mantenimiento del estado cardiovascular.
- IV) En entornos con pocos recursos, donde hay una alta prevalencia de enfermedades como el dengue o la malaria, la reanimación con volumen debe realizarse cuidadosamente, y el clínico debe buscar signos de insuficiencia ventilatoria temprana causada por un edema pulmonar.

3. Justificación

El Shock séptico es una de las causas más frecuentes de hospitalización en el servicio de terapia intensiva pediátrica del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé del Ministerio de Salud. Las medidas terapéuticas en las primeras horas y concretamente en la primera hora de llegada al centro hospitalario son de suma importancia para el pronóstico. Es vital el uso de guías de atención y de unificación del manejo por parte del personal de salud, en especial los médicos pediatras, que atiende a estos pacientes para el logro de mejores resultados. Sin embargo, para la elaboración de un plan de intervención y desarrollo de capacidades para el manejo de esta patología es necesario el conocimiento de la forma de manejo actual y evaluación del logro de los objetivos. Los resultados que se obtengan serán base para hacer el diagnóstico acerca del manejo del shock séptico y servirán para la elaboración de un plan de intervención que permita la capacitación y elaboración de guías manejo.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General.

Evaluar el nivel de cumplimiento de los objetivos y terapias de la primera hora del Shock Séptico en niños.

4.2 Objetivos Específicos.

-Determinar el nivel de cumplimiento de manejo de la vía aérea de la primera hora del Shock Séptico en niños.

-Establecer el nivel de cumplimiento de manejo de acceso venoso arterial y venoso de la primera hora del Shock Séptico en niños.

-Establecer el nivel de cumplimiento de manejo de fluidos de la primera hora del Shock Séptico en niños.

-Establecer el nivel de cumplimiento de manejo de inotrópicos (dopamina, norepinefrina, epinefrina) de la primera hora del Shock Séptico en niños.

-Determinar los resultados de la reanimación de la primera hora del Shock Séptico en niños.

5. Material y métodos

5.1 Diseño metodológico

5.1.1 Descripción del diseño: Según orientación: retrospectivo, transversal, descriptivo.

5.1.2 Tipo del diseño: Observacional, retrospectivo, transversal.

5.1.3 Enfoque: Según tendencia: investigación cuantitativa.

5.2 Población y muestra

- ❖ Pacientes hospitalizados en el Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de enero del 2018 a diciembre del 2021. Según los registros de estadísticas del hospital San Bartolomé se atendieron 288 casos de sepsis en la unidad de cuidados intensivos de pediatría.

5.2.1 Diseño muestral

5.2.1.1 Unidad de análisis: paciente pediátrico con shock séptico.

5.2.1.2 Tamaño de la muestra: Se empleara la siguiente fórmula para el cálculo del tamaño muestral:

$$n = NZ^2 pq/d^2 (N-1) + Z^2 pq$$

Siendo:

N: 288

p: proporción aproximada que cumplen objetivos y medidas terapéuticas: 50%

q: proporción que cumplen objetivos y medidas terapéuticas: 50%

Z: 1.96

d: 0.05

El resultado N= 164 pacientes + /- 16 pacientes

5.2.1.3 Tipo de muestreo: No probabilístico, intencionado.

5.2.1.4 Criterios de inclusión:

- Datos completos en sus historias clínicas.
- Diagnóstico de Shock Séptico al ingreso al Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, determinado por los criterios SOFA ≥ 2 puntos (33)

5.2.1.5 Criterios de exclusión:

- Historias clínicas con datos incompletos.
- Pacientes referidos de otra institución con el diagnóstico de shock séptico
- Diagnóstico previo de Inmunodeficiencia.
- Presencia de comorbilidades (tuberculosis activa en tratamiento, cardiopatía congénita, parálisis cerebral infantil, desnutrición severa según peso, talla y edad)
- Pacientes que murieron antes de la primera hora de llegada.

5.2.1.6 Procedimiento de muestreo: Se realiza muestreo no probabilístico secuencial a medida que los pacientes ingresen a periodo de reclutamiento.

5.3 Variables de estudio y operacionalización

Antecedentes Personales: edad, sexo, estado nutricional.

Datos de la Enfermedad: hora de ingreso, tiempo de enfermedad, tiempo de enfermedad, tipo de shock séptico, foco de infección.

Manejo de Vía Aérea: Tiempo de intubación, carga de fluidos durante la intubación. Uso de medicamentos para inducción.

Circulación: Tiempo de acceso venoso. Tiempo colocación de intraóseo. Tiempo de uso de intraóseo. Tiempo de acceso venoso central.

Administración de líquidos: Tiempo de inicio. Número de bolos de líquidos.

Soporte Hemodinámico: Tiempo de inicio de epinefrina. Tiempo de inicio de norepinefrina. Tiempo de inicio de dopamina.

Mantener vía aérea, Oxigenación y ventilación: Tiempo en lograr saturación > a 92%.

Mantener circulación: Tiempo en obtener pulso normal, frecuencia cardiaca normal, presión arterial normal, llenado capilar < 2 segundos, estado mental normal y flujo urinario mayor a 1mL/Kg/h.

5.3.1 Matriz de operacionalización de las variables

	Variable	Categoría/Unidad	Escala
Antecedentes Personales	Edad	Diferencia en años entre fecha de ingreso y fecha de nacimiento	Razón
	Sexo	Masculino	Nominal
		Femenino	
	Estado Nutricional (ver definición en ficha de recolección de datos)	Eutrófico	Nominal
Desnutrido			
	Sobrepeso /Obesidad		
Datos de la Enfermedad	Fecha de Ingreso	Fecha	Razón
	Hora de Ingreso	Hora	Razón
	Tiempo de Enfermedad	Días - Decimal	Razón
	Tipo de Choque Séptico (ver definición en ficha de recolección de datos)	Frio	Nominal
		Caliente	
		No determinado	
Foco Primario de Infección	Respiratorio, gastrointestinal, urinario, piel y partes blandas.	Nominal	
Manejo de vía aérea	Intubación en la primera hora	Si/No	Razón
	Carga de fluidos durante la intubación	Si/No	Nominal
	Uso de medicamentos para inducción en la primera hora	Si/No	Nominal
Acceso venoso y arterial	Primer Acceso vascular en la primera hora	Si/No	Razón
	Colocación de Intraóseo en la primera hora	Si/No	Razón
	Tiempo de uso de Intraóseo	Horas - Decimal	Razón
	Acceso venoso central en la primera hora	Si/No	Razón
Administración de Fluidos	Uso de fluidos en la primera hora	Si/No	Razón
	Número de bolos	Número de bolos	Razón
Manejo de inotrópicos	Uso de Dopamina en la primera hora	Si/No	Razón
	Uso de Dobutamina en la primera hora	Si/No	Razón
	Uso de Epinefrina en la primera hora	Si/No	Razón
Resultados de soporte	Tiempo en obtener Saturación > 92%	Horas - Decimal	Razón
	Tiempo en obtener llenado capilar < 2seg	Horas - Decimal	Razón
	Tiempo en obtener Pulso Normal	Horas - Decimal	Razón
	Tiempo en obtener Flujo de orina normal (>1mL/Kg/h)	Horas - Decimal	Razón
	Tiempo en obtener Estado Mental Normal	Horas - Decimal	Razón
	Tiempo en obtener Presión Arterial Normal	Horas - Decimal	Razón
	Tiempo en obtener frecuencia cardiaca Normal	Horas - Decimal	Razón

5.4 Técnicas de recolección de datos

5.4.1 Plan de recolección de datos

- a) Se solicitará el permiso al director general del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé.
- b) Se utilizará la ficha de recolección de datos para obtener la información necesaria.
- c) Se realizará el tamizaje teniendo en cuenta los criterios de exclusión e inclusión, luego se hará un análisis de la información.

5.4.2 Diseño de instrumentos

La ficha de recolección de datos ha sido diseñada para los fines de la investigación, esta se encuentra validada por los médicos especialistas de la unidad de cuidados críticos pediátricos del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé.

5.4.3 Procedimientos de comprobación de la validez y confiabilidad de los instrumentos

Fuente primaria: Datos obtenidos directamente de las historias clínicas a través de la ficha de recolección de datos.

Técnica de recolección de información: Llenado de ficha de recolección de datos (anexos).

5.5 Técnicas para el procesamiento de la información

Los datos obtenidos mediante la ficha de recolección de datos, serán ordenados y procesados usando el programa SPSS 24.0. Las variables obtenidas en la consolidación y serán estudiadas y luego procesadas estadísticamente, en la primera hora se determinará el cumplimiento de las variables manejo de vía aérea, del acceso venoso y arterial, administración de fluidos, manejo de inotrópicos, la aplicación de estas medidas, se verá reflejado en la variable resultado de soporte. Estas medidas serán expresadas en frecuencias absolutas y relativas

6. Aspectos éticos

6.1 Consideraciones éticas

Se tuvo la aprobación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Científica del Sur con el registro POS-98-2022-00307, y del Hospital San Bartolomé.

Se asignará un código como identificación de los sujetos incluidos. Los registros en la base de datos, no tendrá información para identificar. Solo la autora principal tendrá en un Excel reservado, la identificación de los códigos, para verificar en caso de presencia de valores extremos.

6.2 Consentimiento informado

No se requiere para el estudio de investigación, ya que los datos serán tomados directamente de historias clínicas de los pacientes pediátricos con shock séptico.

7. Limitaciones del estudio

El presente estudio tiene un diseño transversal, la potencial presencia de historias clínicas incompletas propiciaría el sesgo de información, a su vez esto podría determinar el no llegar al número esperado de sujetos para una muestra representativa. En niños se requiere un registro constante del peso y talla; por cuanto los diferentes estados de salud del niño pueden alterar su estado nutricional en especial durante problemas de deshidratación, al ser un estudio retrospectivo, el estado nutricional puede no ser fidedigno. El dato tomado dentro de la primera hora será de los registros de la historia clínica el sesgo del recuerdo. Igualmente, el registro de todos los procedimientos en la primera hora, se hace cuando el paciente se estabiliza o en momentos determinados por el personal de salud, contribuyendo al sesgo de medición, por potencial recuerdo incorrecto o inexacto.

8. Cronograma de trabajo

Actividad	2022								2023					
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1. Elaboración de proyecto	X	X												
2. Presentación para su aprobación			X	X	X									
3. Revisión académica						X	X							
4. Aprobación ética							X	X						
5. Recolección de datos									X	X	X			
6. Análisis e informe final												X	X	
7. Sustentación														X
8. Presentación														X

9. Presupuesto

Descripción		
Materiales de escritorio	Valor en S/.	Financiamiento
Papel bond.	40.00	Autofinanciamiento
Lapiceros	12.00	
Plumones	17.00	
Perforador	40.00	
Engrapador	40.00	
Archivadores	20.00	
Movilidad	150.00	Autofinanciamiento
Impresiones	200.00	
Fotocopias	60.00	
Anillados	70.00	
Internet	150.00	
Estadístico	700.00	
Total	1499.00	

10. Referencias bibliográficas

1. A.L. Davis, J.A. Carcillo, R.K. Aneja, A.J. Deymann, J.C. Lin, T.C. Nguyen, et al. American College of Critical Care Medicine clinical practice parameters for hemodynamic support of pediatric and neonatal septic shock *Crit Care Med*, 2017;45:1061-93.
2. B. Tan, J.J.-M. Wong, R. Sultana, J.C.J. Koh, M. Jit, Y.H. Mok, et al. Global case-fatality rates in pediatric severe sepsis and septic shock: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr*, 2019;173:352-62
3. C.M. Horvat, J. Bell, S. Kantawala, A.K. Au, R.S.B. Clark, J.A. Carcillo. C-reactive protein and ferritin are associated with organ dysfunction and mortality in hospitalized children. *Clin Pediatr (Phila)*.2019;58:752-60.
4. D.C. Souza, H.H. Shieh, E.R. Barreira, A.M. Ventura, A. Bousso, E.J. Trostr, et al. Epidemiology of sepsis in children admitted to PICUs in South America. *Pediatr Crit Care Med*, 2016;17: 727-34.
5. Davis AL, Carcillo JA, Aneja RK, y et al. American College of Critical Care Medicine Clinical Practice Parameters for Hemodynamic Support of Pediatric and Neonatal Septic Shock. *Crit Care Med*. 2017; 45(6):1061-93.
6. De Carlos Vicente JC. ¿Debemos adoptar nuevas recomendaciones en el manejo actual de la sepsis? *Rev Esp Pediatr*. 2017; 73(1):23-7.
7. E.L. Pifko, A. Price, C. Busch, C. Smith, Y. Jiang, J. Dobson, et al. Observational review of pediatric intraosseous needle placement in the pediatric emergency department. *J Paediatr Child Health*, 2018;54:546-50.
8. E.T. Emrath, J.D. Fortenberry, C. Travers, C.E. McCracken, K.B. Hebbar. Resuscitation with balanced fluids is associated with improved survival in pediatric severe sepsis. *Crit Care Med*, 2017; 45:1177-83.

9. F. Leclerc, A. Duhamel, et al. Can the Pediatric Logistic Organ Dysfunction-2 Score on day 1 be used in clinical criteria for sepsis in children? *Pediatr Crit Care Med*, 2017;18:758-63.
10. García-López L, Grau-Cerrato S, de Frutos-Soto A, et al. Impacto de la implantación de un Código Sepsis intrahospitalario en la prescripción de antibióticos y los resultados clínicos en una unidad de cuidados intensivos. *Med Intensiva (Madr Internet)*. 2017; 41(1):12-20.
11. Harvey JB, Yeager BE, Cramer C, et al. The Impact of Telemedicine on Pediatric Critical Care Triage. *Pediatr Crit Care Med*. 2017; 18(11):555-60.
12. J. Kattan, Á González, A. Castillo, L.F. Caneo. Neonatal and pediatric extracorporeal membrane oxygenation in developing Latin American countries. *J Pediatr (Rio J)*. 2017;93:120-9.
13. J. Sankar, N. Dhochak, K. Kumar, M. Singh, M.J. Sankar, R. Lodha. Comparison of International Pediatric Sepsis Consensus Conference versus Sepsis-3 definitions for children presenting with septic shock to a tertiary care center in India: a retrospective study. *Pediatr Crit Care Med*, 2019;20:122-9
14. J.A. Carcillo, K. Sward, E.S. Halstead, R. Telford, A. B. Shakoory, et al. A Systemic inflammation mortality risk assessment contingency table for severe sepsis. *Pediatr Crit Care Med*, 2017;18:143-50.
15. J.K. Signoff, J.C. Fitzgerald, D.T. Teachey, F. Balamuth, S.L. Weiss. Hypofibrinogenemia is associated with poor outcome and secondary hemophagocytic lymphohistiocytosis/macrophage activation syndrome in pediatric severe sepsis. *Pediatr Crit Care Med*, 2018;19:397-405.
16. J.S.T. Fung, S. Akech, N. Kissoon, M.O. Wiens, M. English, J.M. Ansermino. Determining predictors of sepsis at triage among children under 5 years of

- age in resource-limited settings: a modified Delphi process. *PloS One*, 2019;14.
17. Matics T, 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 Pediatrics*. 2017; 171(10):1723-52.
18. Mendes PV, Zampieri FG, Park M. Is there a role for balanced solutions in septic patients? *Shock*. 2017; 47(1):30-4.
19. Menon K, McNally D, O'Hearn K, et al. A Randomized Controlled Trial of Corticosteroids in Pediatric Septic Shock: A Pilot Feasibility Study. *Pediatr Crit Care Med*. 2017; 18(6):505-12.
20. Pannu J, Sanghavi D, Sheley T, et al: Impact of telemedicine monitoring of community ICUs on interhospital transfers. *Crit Care Med*. 2017; 45(8):1344-51.
21. Ramos García, Tedesco Tonial, Pedro Piva. Septic shock in pediatrics: the state-of-the-art. *Journal de Pediatria*. 2020;96(1):87-98.
22. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med*. 2017; 43(3):304-77.
23. S. Ghosh, A.K. Baranwal, P. Bhatia, K. Nallasamy Suspecting hyperferritinemic sepsis in iron-deficient population: do we need a lower plasma ferritin threshold? *Pediatr Crit Care Med*. 2018;19:367-73.
24. S.G. Ames, C.M. Horvat, A. Zaritsky, J.A. Carcillo. The path to great pediatric septic shock outcomes. *Crit Care*, 2018;22:224.
25. S.L. Weiss, F. Balamuth, J. Hensley, J.C. Fitzgerald, J. Bush, V.M. Nadkarni, et al. The epidemiology of hospital death following pediatric severe sepsis:

- when, why, and how children with sepsis die. *Pediatr Crit Care Med*, 2017;18:823-30.
26. Sankar J, Ismail J, Sankar MJ, et al. Fluid Bolus Over 15-20 Versus 5-10 Minutes Each in the First Hour of Resuscitation in Children With Septic Shock: A Randomized Controlled Trial. *Pediatr Crit Care Med*. 2017; 18(10):435-45.
27. Schlapbach LJ, Straney L, Bellomo R, et al. Prognostic accuracy of age-adapted SOFA, SIRS, PELOD-2, and qSOFA for in-hospital mortality among children with suspected infection admitted to the intensive care unit. *Intensive Care Med*. 2018; 44(2):179-88.
28. Seventieth World Health Assembly. Improving the prevention, diagnosis and clinical management of sepsis. 2017; 70.7.
29. T. Kortz, N. Kissoon. Fluid resuscitation in pediatric septic shock: the case against haste. *Pediatr Crit Care Med*, 2017;18:995-7.
30. T.J. Matics, L.N. Sanchez-Pinto. 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.
31. V.S. Lanzotti, P. Póvoa, A. Prata-Barbosa, L.B. Pulcheri, L.S.C.F. Rabello, J.R. Lapa e Silva, et al. Patterns of C-reactive protein ratio response to antibiotics in pediatric sepsis: a prospective cohort study. *J Crit Care*. 2018;44: 217-22.
32. Surviving Sepsis Campaign Guideliness 2021. *Critical Care Medicine*: October 4, 2021.

11. Anexos.

Nro. de ficha:

Ficha de Recolección de Datos Ficha: □□□□□□□□				
Edad: □□ años □□ meses. □□ días Sexo: □ 1 = Masculino; 2 = Femenino. Peso: □□.□ Kg Talla: □□.□ m	Estado Nutricional (a): □ 1 = Eutrófico. 2 = Desnutrido. 3 = Sobrepeso/Obesidad.	(a) Eutrófico: En < 5 años: Talla/Edad y Peso/Talla entre -2 a +2 DS. En > 5 años: IMC/Edad y Talla/Edad p5-p95 (b) 1. Médico que recibe al paciente. 2. Otro médico. 3. Médico del Servicio de Terapia Intensiva.		
Fecha de ingreso: □□/□□/□□ Hora de Ingreso: □□:□□ Tiempo de enfermedad: □□ días	Tipo de shock: □ 1=Frio 2=Caliente 3=No determinado Foco primario de infección:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> Shock séptico “frío” -Hipoperfusión -Alteración del estado mental -Llenado capilar > 2 segundos -Pulsos periféricos débiles -Extremidades frías -Piel marmórea -Diuresis < 1 mL/kg/h </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> Shock séptico “caliente” -Hipoperfusión -Alteración del estado mental -Pulso capilar -Pulsos periféricos “saltones” -Diuresis < 1 mL/kg/h </td> </tr> </table>	Shock séptico “frío” -Hipoperfusión -Alteración del estado mental -Llenado capilar > 2 segundos -Pulsos periféricos débiles -Extremidades frías -Piel marmórea -Diuresis < 1 mL/kg/h	Shock séptico “caliente” -Hipoperfusión -Alteración del estado mental -Pulso capilar -Pulsos periféricos “saltones” -Diuresis < 1 mL/kg/h
Shock séptico “frío” -Hipoperfusión -Alteración del estado mental -Llenado capilar > 2 segundos -Pulsos periféricos débiles -Extremidades frías -Piel marmórea -Diuresis < 1 mL/kg/h	Shock séptico “caliente” -Hipoperfusión -Alteración del estado mental -Pulso capilar -Pulsos periféricos “saltones” -Diuresis < 1 mL/kg/h			
Manejo de la vía aérea: Indicación (b): □ Tiempo al momento de la intubación: □□:□□ Carga de Volumen durante la intubación: si□no□ Uso de agentes inductores: si□no□	Circulación: Indicación (b): □ Tiempo de Primer Acceso vascular: □□:□□ Tiempo de colocación de Intraóseo, si hubo: □□:□□ Tiempo de uso de Intraóseo, si hubo: □□:□□ Tiempo de Acceso venoso central, si hubo: □□:□□	Administración de fluidos: Indicación (b): □ Tiempo de inicio: □□:□□ Número de bolos: □ 1. 2. 3.		
Soporte hemodinámico: Indicación (b): □ Tiempo en iniciar Dopamina, si se usó: □□:□□ Tiempo en iniciar Dobutamina, si se usó: □□:□□ Tiempo en iniciar Epinefrina, si se usó: □□:□□	Mantener circulación: Tiempo en lograr llenado capilar<2seg: □□:□□ Tiempo en lograr Pulso Normal: □□:□□ Tiempo en lograr Flujo Urinario Mayor a 1mL/Kg/h: □□:□□ Tiempo en lograr Estado Mental Normal: □□:□□ Tiempo en lograr Presión Arterial Normal: □□:□□	Mantener frecuencia cardiaca: Tiempo en lograr frecuencia cardiaca límites normales según edad: □□:□□		

**COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN
INVESTIGACIÓN**



CONSTANCIA N° 363-CIEI-CIENTÍFICA-2022

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido **aprobado** por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro: **POS-98-2022-00307**

Título: **CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y MEDIDAS TERAPÉUTICAS DE LA PRIMERA HORA DEL SHOCK SÉPTICO EN PEDIATRÍA.HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ. 2018-2021**

Investigador(a): **ROSARIO NORMA CHÁVEZ VARGAS**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente. Adicionalmente, en el contexto de la pandemia de enfermedad por COVID-19, le recomendamos cumplir con las normas publicadas por el estado peruano (accesos, medidas de bioseguridad, etc.) y tener los permisos de las instituciones en las que realizará el estudio antes de ejecutarlo.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (**hasta el 15 de junio del 2024**), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 16 de diciembre de 2022

Mg. Cinthya Ruth Chipana Herquinio
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 572 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2022

Lima, 30 de diciembre del 2022

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **“CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y MEDIDAS TERAPÉUTICAS DE LA PRIMERA HORA DEL SHOCK SÉPTICO EN PEDIATRÍA.HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ. 2018-2021”**.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Segunda Especialidad**.

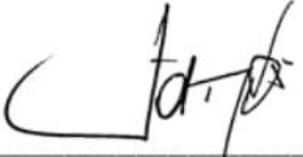
Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar e inscribir el proyecto de tesis titulado: **“CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y MEDIDAS TERAPÉUTICAS DE LA PRIMERA HORA DEL SHOCK SÉPTICO EN PEDIATRÍA.HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ. 2018-2021”**, presentado por la alumna Chávez Vargas Rosario Norma, con N° de registro: **POS-98-2022-00307**.

ART. 2° Nombrar al docente Carlos Enrique Huamani Ruiz, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.


Mg. JORDI GRAU MONGE
Director Académico
Carrera de Medicina Humana



c.c. Archivo