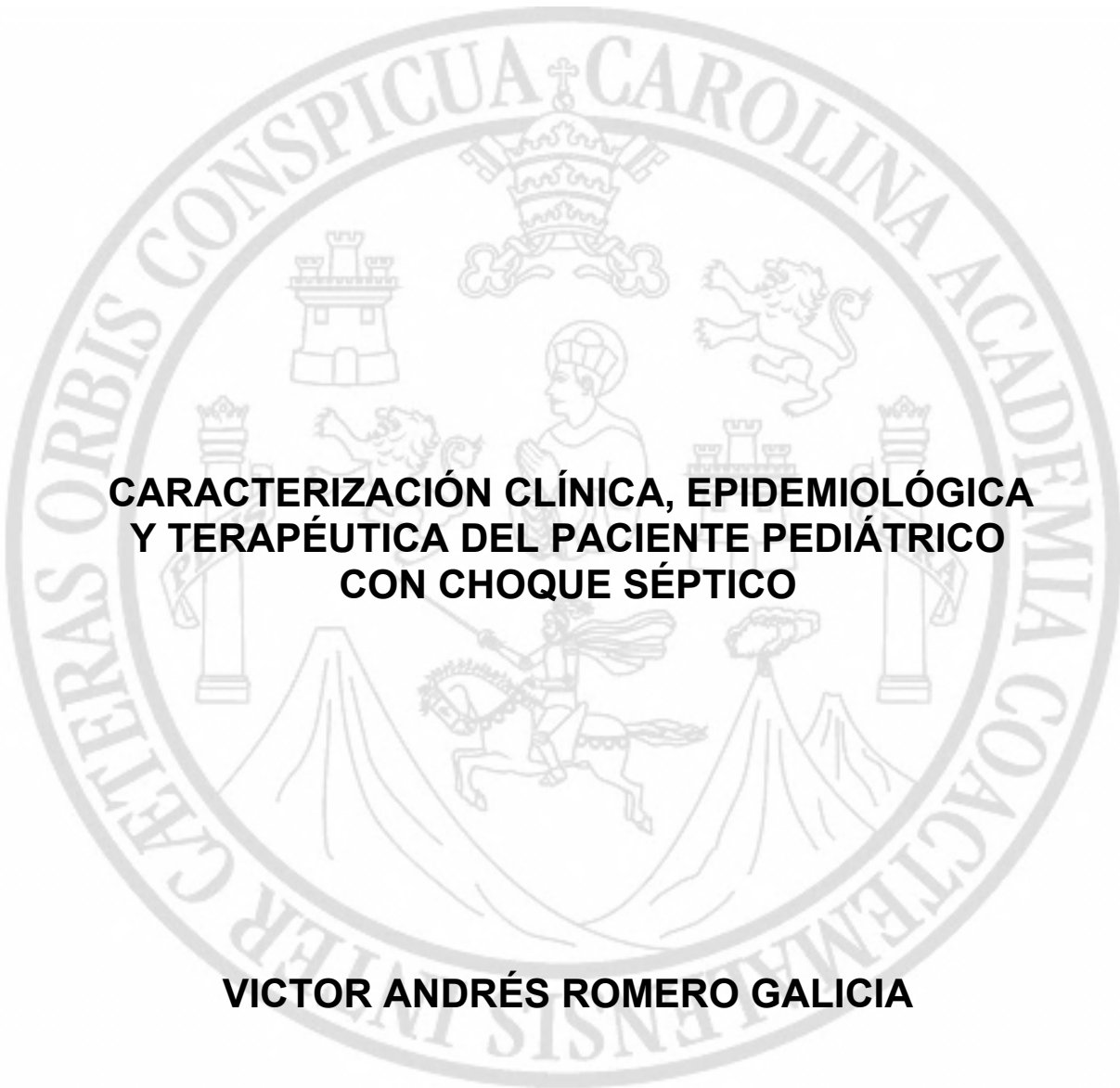


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, EPIDEMIOLÓGICA  
Y TERAPÉUTICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO  
CON CHOQUE SÉPTICO**

**VICTOR ANDRÉS ROMERO GALICIA**

**Tesis  
Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría**

**Febrero 2021**



# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.114-2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Victor Andrés Romero Galicia

Registro Académico No.: 201010335

No. de CUI : 2354696450101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, EPIDEMIOLÓGICA Y TERAPÉUTICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON CHOQUE SÉPTICO.**


Que fue asesorado por: Dr. Leonardo Alfredo González Ramírez, MSc.

Y revisado por: Dr. Fabio Arturo Recinos López, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **febrero 2021**

Guatemala, 06 de noviembre de 2020.

  
2020  
**Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.**  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

  
**Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA**  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades



/rdjgs

Ciudad de Guatemala, 23 de julio de 2020

Doctor

**FABIO ARTURO RECINOS LOPEZ**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - IGSS

Presente.

Respetable Dr. Recinos:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **VICTOR ANDRÉS ROMERO GALICIA carné 201010335**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en pediatría, el cual se titula **"CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, EPIDEMIOLOGICA Y TÉRAPEUTICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON CHOQUE SÉPTICO"**.

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. **Romero Galicia**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

**Dr. LEONARDO ALFREDO GONZALEZ RAMÍREZ**  
Asesor(a) de Tesis



Ciudad de Guatemala, 28 de mayo del 2020

Doctora

**MARÍA VICTORIA PIMENTEL MORENO MSc**

Coordinadora Específica IGSS - EEP  
Programa de Maestrías y Especialidades  
Escuela de Estudios de Postgrado

Respetable Dra. Pimentel:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el doctor **VICTOR ANDRÉS ROMERO GALICIA** carné 201010335, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula "**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, EPIDEMIOLOGICA Y TERAPÉUTICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON CHOQUE SÉPTICO**".

Luego de la revisión, hago constar que el doctor Romero Galicia, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión por la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

**Dr. FABIO A. RECINOS**  
COLEGIADO #230

**DR. FABIO ARTURO RECINOS LOPEZ MSc**  
Revisor de Tesis



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UIT.EEP.210-2020

21 de agosto de 2020

Doctor

**Fabio Arturo Recinos López, MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Doctor Recinos López:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

*Victor Andrés Romero Galicia*

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, registro académico 201010335. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

*"Caracterización clínica, epidemiológica y terapéutica del paciente pediátrico con choque séptico"*

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.**

Unidad de Investigación de Tesis

Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo  
LARC/karin

---

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: [uit.eep14@gmail.com](mailto:uit.eep14@gmail.com)

## INDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANTECEDENTES .....	4
2.1	<b>Sepsis</b> .....	4
2.2	<b>Definición</b> .....	6
2.3	<b>Diagnóstico</b> .....	6
2.4	<b>Anamnesis</b> .....	7
2.5	<b>Examen físico</b> .....	7
2.6	<b>Pruebas complementarias para el diagnóstico de la sepsis</b> .....	8
2.7	<b>Criterios de disfunción orgánica</b> .....	9
2.8	<b>Manejo del choque séptico</b> .....	10
2.9	<b>Tratamiento de sepsis y choque séptico.</b> .....	10
2.9.1	<b>Reanimación inicial</b> .....	10
2.9.2	<b>Antibióticos</b> .....	11
2.9.3.	<b>Reanimación con fluidos</b> .....	11
2.9.4	<b>Inotrópicos/vasopresores/vasodilatadores</b> .....	12
2.9.5	<b>Oxigenación de la membrana extracorpórea</b> .....	12
2.9.6	<b>Corticosteroides</b> .....	12
2.9.7	<b>Hemoderivados y tratamientos con plasma</b> .....	13
2.9.8	<b>Sedación/analgesia/toxicidad farmacológica</b> .....	13
2.9.9	<b>Control glucémico</b> .....	14
2.9.10	<b>Diuréticos y tratamiento de reemplazo renal</b> .....	14
2.9.11	<b>Prevención de trombosis venosa profunda</b> .....	14
2.9.12	<b>Prevención de úlcera gastroduodenal aguda</b> .....	14
2.9.13	<b>Nutrición</b> .....	15
2.10	<b>Factores predisponentes para choque séptico</b> .....	15
2.11	<b>Riesgo de adquirir sepsis nosocomial en cuidados intensivos</b> .....	15
2.12	<b>Recomendaciones de la campaña para sobrevivir a la sepsis</b> .....	15
III.	OBJETIVOS .....	17
3.1	<b>General</b> .....	17
3.2	<b>Específicos</b> .....	17

IV.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
4.1	Tipo y diseño de la investigación.....	18
4.2	Población y muestra .....	18
4.2.1	Población o universo.....	18
4.2.2	Marco muestral .....	18
4.2.3	Muestra.....	18
4.3	Unidad de Análisis.....	18
4.3.1	Unidad Primaria de Muestreo.....	19
4.4	Selección de los sujetos a estudio .....	19
4.4.1	Criterios de inclusión .....	19
4.4.2	Criterios de exclusión .....	19
4.5	Definición y medición de variables.....	19
a.	Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos	23
i.	Técnica .....	23
b.	Procedimientos.....	23
c.	Instrumentos .....	23
d.	Plan de Procesamiento.....	23
e.	Plan de Análisis .....	24
f.	Alcances .....	24
g.	Limites.....	24
h.	Aspectos éticos de la investigación .....	24
V.	RESULTADOS.....	25
VI.	DISCUSION Y ANÁLISIS.....	33
6.1	CONCLUSIONES .....	35
6.2	RECOMENDACIONES .....	35
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	36
VIII.	ANEXOS.....	38

## INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Edad y sexo de pacientes con choque séptico. ....	25
Tabla No. 2 Residencia de los pacientes con choque séptico.....	25
Tabla No. 3 Pacientes que recibieron atención médica y terapia antibiótica previo a ingreso. .....	26
Tabla No. 4 Comorbilidad que presentan los pacientes con choque séptico.....	26
Tabla No. 5 Pacientes con choque séptico que ameritaron transfusiones de hemoderivados. .....	27
Tabla No. 6 Tipos de aminas que requieren los pacientes con choque séptico.....	27
Tabla No. 7 Localización de catéter venoso central en los pacientes con choque séptico. ...	28
Tabla No. 8 Pacientes con choque séptico que ameritan tratamiento quirúrgico.....	28
Tabla No. 9 Pacientes con choque séptico que ameritan alimentación parenteral. ....	29
Tabla No. 10 Presión arterial de ingreso en pacientes con choque séptico.....	29
Tabla No. 11 Temperatura de ingreso en pacientes con choque séptico. ....	30
Tabla No. 12 Estado nutricional en pacientes con choque séptico.....	30
Tabla No. 13 Antibióticos utilizados en pacientes con choque séptico. ....	31
Tabla No. 14 Mortalidad del paciente con choque séptico. ....	32
Tabla No. 15 Días de estancia hospitalaria en intensivo de pacientes con choque séptico...	32

## RESUMEN

Determinar la epidemiología y las condiciones clínicas de ingreso de los pacientes con diagnóstico de choque séptico, permite brindar una base sólida de información para conocer el comportamiento de su patología, con el propósito de disminuir la mortalidad y buscar una solución tanto médica como a nivel de salud pública. **Objetivo:** Determinar características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas en pacientes con choque séptico que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos del Departamento de Pediatría **Método:** Estudio descriptivo de corte transversal, realizado en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos con diagnóstico de choque séptico. Con la información obtenida se calcularon porcentajes realizados en Microsoft Office Excel, usando estadística descriptiva de tendencia central. **Resultados:** El grupo etario de mayor predominio fue el rango de 1 a 6 meses, el género masculino el de mayor predominio. La comorbilidad más frecuente fue cardiopatía congénita. El 91% de la población con choque séptico presento estado nutricional normal, lo cual es un factor de buen pronóstico, viéndose reflejado en 9% de mortalidad. **Conclusiones:** El grupo etario más afectado estuvo comprendido entre el rango de 1 a 6 meses, siendo la población de género masculino la de mayor predominio con un 74%. Se identificó que la comorbilidad más frecuente fue cardiopatía congénita con un 50%. Se determinó que el 91% de la población con choque séptico presento estado nutricional normal al momento de la hospitalización. El 11% de la población amerito tratamiento quirúrgico, y el 34% amerito uso de hemoderivados.

Palabras clave: Choque séptico, Caracterización, Factores asociados.

## I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades de origen extra hospitalario son detectadas principalmente por los padres, pero algunas de ellas no se les da la importancia que amerita, las enfermedades son producto de múltiples factores que pueden ser cambiantes en la mayoría de los casos, pero estos factores son estudiados y determinados en poblaciones específicas por lo que se desconocen poblaciones en riesgo que necesitan ser estudiadas.

El shock séptico se define como la necesidad de vasopresores para mantener una presión arterial media de 65 mm Hg o más y cifras de lactato mayores de 2 mmol/l (>18mg/dl) en ausencia de hipovolemia. Desde hace muchos años el tema de la sepsis y choque séptico ha sido objeto de múltiples observaciones y modificaciones basadas en estudios con él fin de definir su impacto sobre la morbilidad y mortalidad en el mundo.<sup>11</sup>

Se define epidemiología como la ciencia que estudia las características demográficas, biológicas, genéticas, los hábitos personales y los factores socioeconómicos de una determinada población, para así poder delimitar que personas enferman, donde enferman y cuando enferman.<sup>6</sup>

En Guatemala según la Encuesta Nacional de Condición de Vida del 2014 detectó que, de los 22 departamentos del país, 18 aumentaron su porcentaje de pobreza entre 2006-2014 y solo cuatro lo disminuyeron. Guatemala registra 52.8% de habitantes en pobreza, de los cuales el 39.8% es indígena y 13% no indígena, de esta población, el 35.3% vive en el área rural y el 11.2% en el casco urbano.<sup>7</sup>

Es de suma importancia conocer nuestra población y los factores de riesgo que predisponen a enfermedades como lo son estado nutricional, patologías de base, alimentación adecuada. Existen diferentes maneras en que un niño puede ser perjudicado, una de ellas es el descuidos o tratos negligentes que ocurre cuando las personas que tienen a su cargo el cuidado y crianza, no satisface las necesidades básicas de educación, atención médica, alimentación, vestido, teniendo incluso la posibilidad de hacerlo, un ejemplo es el estudio realizado en madres adolescentes y su relación con el bajo peso al nacer y ser prematuro, los cuales predispone a los pacientes a presentar complicaciones y estancias hospitalarias prolongadas,

teniendo el riesgo de obtener una infección asociada a servicios de salud, algunos autores mencionan que el riesgo de prematurez es 1.5 veces mayor en hijos de madres adolescentes en comparación con los de madres no adolescentes. Por lo que es necesario localizar a las poblaciones vulnerables en base a los factores de riesgo y así lograr cambios en los estilos de vida logrando disminuir la morbilidad y por tanto la mortalidad de estos pacientes.<sup>8</sup>

Uno de los principales motivos de consulta en las unidades de atención a la salud es la fiebre, la cual como se verá más adelante forma parte de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica que nos puede orientar a priorizar ciertos pacientes dependiendo de sus factores de riesgo para así poder evitar la sepsis y posteriormente el choque séptico.<sup>9</sup>

Actualmente el tercer consenso de sepsis 2016, busca facilitar el reconocimiento temprano y un manejo más oportuno de los pacientes con sepsis o en riesgo de desarrollo de sepsis, por lo cual han creado una evaluación secuencial de insuficiencia orgánica, la cual incluye una serie de criterios clínicos, de laboratorio y de manejo, que nos ayuda a identificar a los pacientes con sepsis o riesgo a presentar disfunción orgánica.<sup>11</sup>

Estudios hoy en día que describen aspectos relacionados a choque séptico, demuestran que medidas sencillas como lo son oxigenación y volumen con cristaloides son importantes en el manejo inicial, por lo cual se debe incrementar la calidad de la atención, para llegar a un diagnóstico y tratamiento temprano, así como reconocer que pacientes presentan trastornos inmunológicos o enfermedades de base las cuales son elementos fundamentales para tener en cuenta en el diagnóstico. Estudios realizados evidencian que los pacientes son diagnosticados en su mayoría en horarios de turno lo que implica que los pacientes consultan tardíamente, seguido por las salas del hospital las cuales a pesar de la observación no cuentan con monitoreo continuo como lo es en cuidados intensivos donde se diagnostican en menor porcentaje. La mayoría de los pacientes egresan vivos, sin embargo, no mencionan las condiciones del egreso en cuanto a complicaciones y secuelas, las cuales disminuyen de forma significativa por la rapidez de la atención médica de urgencia inicial.<sup>17,19</sup>

Es de suma importancia conocer acerca de sepsis y choque séptico, debido a que es un proceso de elevada mortalidad, y es manejo no exclusivo de las unidades de cuidados intensivos. Así mismo tener presente que es un estado que depende del tiempo para así poder evitar no solo la muerte si no disminuir las secuelas que pueden impedir una vida normal en el paciente. El principal objetivo de las investigaciones realizadas en pacientes con choque séptico, es conocer que no solo los signos vitales del paciente nos orientan al diagnóstico, es importante entender que existe una respuesta desregulada de los mecanismos compensatorios, un ejemplo importante es que el 71% de los pacientes en el estudio presentó una presión arterial entre límites normales al momento del ingreso y un 80% no presentó fiebre, es importante conocer los antecedentes médicos ya que los pacientes con enfermedades crónicas de base son los pacientes que presentan mayores complicaciones, así mismo para la realización del triage conocer que los pacientes menores de un año y del sexo masculino son pacientes con mayor probabilidad de desarrollar choque séptico. Al momento del egreso hospitalario es necesario mencionar a los encargados de los pacientes la importancia de las consultas medicas en tiempos adecuados y lo riesgoso de la medicación por parte de ellos o personal no médico.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 Sepsis

La sepsis puede ser originada por cualquier tipo de bacterias, también pueden ocasionarla hongos, virus y parásitos. La tendencia actual muestra que los organismos gram negativos son los más frecuentemente implicados, seguidos de los gram positivos y de los hongos y se incluyen ahora gérmenes multiresistentes que agravan aún más el problema de costos y de mortalidad. El conocimiento de los criterios y signos clínicos para diagnosticar sepsis y su manejo guiado por metas tempranamente, evita el progreso de la infección aguda a sepsis severa y a choque séptico.<sup>10</sup>

El uso actual de 2 o más criterios de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) para identificar la sepsis es considerado actualmente de poca ayuda. Los criterios de SIRS no indican necesariamente una respuesta que amenaza la vida. Los criterios de SIRS están presentes en muchos pacientes hospitalizados, incluyendo aquellos que nunca desarrollan la infección y no incurren en los resultados adversos, por lo que actualmente se consideran de poca utilidad para la identificación de la sepsis. Estudios demuestran que 1 de cada 8 pacientes ingresados en unidades de cuidado crítico en Australia y Nueva Zelanda con infección no tenían el mínimo requerido de 2 criterios de SIRS para cumplir con la definición de la sepsis previa, que se definía como síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica en presencia, o como resultado, de infección sospechada o confirmada.<sup>11</sup>

La respuesta inflamatoria sistémica está dada por:

1. Temperatura corporal central  $> 38,5^{\circ}\text{C}$  o  $< 36^{\circ}\text{C}$  (rectal, vesical, oral o sonda central)
2. Taquicardia, definida como una elevación  $>2$  DE (desviaciones estándar) de la media para su edad en ausencia de estímulos externos, medicación o estímulo doloroso; o elevación persistente inexplicable durante 0,5-4 horas; o Por debajo del año de edad, bradicardia  $<$  percentil 10 para su edad en ausencia de estímulo vagal, medicación beta-bloqueante o cardiopatía congénita o disminución de la frecuencia inexplicable durante más de 0,5 horas 3.
3. Taquipnea: frecuencia respiratoria  $> 2$  DE sobre la media para la edad, o ventilación mecánica para un proceso agudo no relacionado con enfermedad neuromuscular o anestesia general.

4. Recuento leucocitario elevado o disminuido para su edad (no secundario a quimioterapia) ó >10% de neutrófilos inmaduros<sup>11,12,13,17</sup>

Se define bacteriemia como la presencia de bacterias viables en sangre. Esta no se debe considerar sinónimo de sepsis debido a que la bacteriemia puede ser pasajera o asintomática. Además, bacterias viables en sangre solo se encuentran en el 50% de los casos de sepsis graves y shock sépticos<sup>11</sup>

La incidencia de sepsis grave varía según los diferentes estudios, la metodología y la población estudiada. En adultos se ha encontrado una incidencia de 47-300 casos por 100.000 habitantes, con una mortalidad entre 28-50%. Así, de forma global se puede estimar que en el mundo se producen unos 18.000.000 casos/ año de sepsis grave con 1.400 muertos al día.<sup>12</sup>

En la infancia se ha encontrado una incidencia de 56-60 sepsis /100.000 niños, incidencia que es mucho más alta en menores de 1 año (500- 900/100.000), disminuyendo posteriormente (20/100.000). Así, los pacientes neonatales suponen más de un 33% del total y los menores de 1 año entre un 48-66%<sup>12</sup>

En el año 2002 la campaña "sobrevivir a la sepsis", una iniciativa de varias sociedades científicas, apoyadas por la industria farmacéutica, tenía como objetivo concienciar sobre el problema y conseguir una reducción de la mortalidad de la sepsis logrando reducir un 25% para el año 2009. Uno de sus objetivos era el desarrollo de pautas de reconocimiento y tratamiento sobre sepsis grave y shock séptico. Así, fruto del consenso internacional de varias sociedades científicas se publicaron las guías sobre el manejo de sepsis grave y shock séptico en el año 2004, que han sido actualizadas en el año 2008 y 2012. Las guías han sido basadas en poblaciones adultas, por lo cual se han realizado ciertas modificaciones para adecuarlas a la población infantil, como lo es los valores de signos vitales, por ejemplo. <sup>12,17</sup>

## **2.2 Definición**

Previamente en el año 2012 se definía sepsis como SIRS + una sospecha o confirmada infección, pero actualmente se define como la disfunción de órganos potencialmente mortal causada por una respuesta del huésped a la infección.

Choque séptico, se define como la hipotensión inducida por sepsis persistente a pesar de la reanimación adecuada de líquidos. El shock séptico es un subconjunto de sepsis en el que se ve afectado el sistema circulatorio, metabólico y celular con un mayor riesgo de mortalidad que con la sepsis por sí sola.<sup>12</sup>

Actualmente para la identificación de la disfunción orgánica, se recomienda emplear una variación de 2 ó más puntos en la escala SOFA (Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment), siendo cero la puntuación basal. Una puntuación de SOFA  $\geq 2$  refleja un riesgo de mortalidad global de aproximadamente un 10%. Así mismo se desarrolla una escala, denominada qSOFA (quick SOFA), que incluye criterios clínicos fáciles y rápidamente medibles.<sup>11</sup>

Cuando al menos 2 de los 3 criterios están presentes presenta una validez predictiva similar al SOFA para la detección de aquellos pacientes con sospecha de infección y probabilidad de presentar una evolución desfavorable. Por lo tanto, resultaría útil en la identificación de pacientes que pudieran necesitar atención y tratamiento precoz.<sup>11</sup>

## **2.3 Diagnóstico**

El diagnóstico debe hacerse precozmente y en la mayoría de los casos el diagnóstico es clínico por lo cual al examinar al paciente siempre se debe sospechar y pensar en sepsis. Las manifestaciones pueden variar en función del tiempo de evolución de la infección, el microorganismo causal y el estado previo de salud del paciente, por lo que es importante conocer la epidemiología de cada paciente.<sup>13</sup>

## **2.4 Anamnesis**

Se deberá obtener una historia detallada de antecedentes patológicos relevantes, como enfermedades crónicas, medicamentos que consuma, alergias conocidas, tratamientos antibióticos previos así como datos sobre la enfermedad actual, enfatizándose en las características de los síntomas, y el tiempo de evolución.<sup>13</sup>

## **2.5 Examen físico**

Para calcular de una manera adecuada las soluciones y medicamentos es de suma importancia el peso. Se deben observar signos de dificultad respiratoria, auscultación pulmonar y determinación de del valor de la saturación de la hemoglobina por pulsioximetría. Los pacientes sépticos generalmente presentan taquipnea, aunque en situación de afectación del nivel de conciencia o de shock instaurado podemos encontrar bradipnea o incluso apneas, sobre todo en recién nacidos y lactantes. Mediante la auscultación podemos sospechar que el foco infeccioso es de origen pulmonar o es secundario a disfunción cardíaca o aumento en la permeabilidad capilar.<sup>12,14</sup>

En lo cardiocirculatorio se debe observar la hemodinámica teniendo en cuenta principalmente, la frecuencia cardíaca, color y temperatura de la piel, el llenado capilar, los pulsos centrales y periféricos y la presión arterial. En las fases más avanzadas del shock no se produce hipotensión, por lo que es fundamental que el diagnóstico de sepsis se haga precozmente, a través del resto de las manifestaciones clínicas, la taquicardia es el signo más precoz.<sup>12,14</sup>

Las manifestaciones en piel se producen como consecuencia del compromiso hemodinámico. La piel fría, pálida y moteada son consecuencia de la vasoconstricción periférica, la frialdad generalmente comienza en áreas distales y se extiende en sentido proximal. Otro signo útil para valorar la perfusión periférica es el tiempo de llenado capilar, que debe medirse en el lecho ungueal y colocando la extremidad ligeramente por encima de la altura del corazón, para asegurar que se valora el llenado capilar arteriolar y no la estasis venosa. Se considera dentro de la normalidad si es inferior a 2 segundos, hay que tomar en cuenta que este factor está influenciado por factores ambientales, como la temperatura externa.<sup>12,14</sup>

De todas formas, hay que tener muy en cuenta que, en las fases iniciales del shock séptico, si existe vasodilatación periférica, la presión diferencial puede ser elevada y los pulsos apreciarse como saltones. Un pulso rápido (taquicardia) en el contexto de sepsis es un signo precoz de shock, aunque también puede estar influido por otros factores, como fiebre, ansiedad o dolor. La presencia de bradicardia es un signo de especial de alarma, ya que puede indicar arritmia o inminencia de parada cardiorrespiratoria. La vasoconstricción periférica intensa puede manifestarse como discrepancia entre la intensidad de pulsos centrales y pulsos periféricos. <sup>12,14</sup>

La presión arterial se valora inicialmente, en el momento del diagnóstico clínico, por métodos no invasivos. En fases iniciales del shock puede ser normal, debido a los mecanismos compensadores, como la taquicardia o el aumento de las resistencias periféricas. En fases más avanzadas se produce hipotensión. <sup>13,14</sup>

El nivel de conciencia y estado mental se ve relacionado con el compromiso de la perfusión cerebral. El paciente puede estar ansioso, agitado, confuso, apático, postrado o quejumbroso, así como alteración de la conciencia como obnubilación progresiva e incluso coma. <sup>12,14</sup>

La fiebre es un signo casi siempre presente, aunque puede faltar en neonatos, lactantes pequeños o en pacientes inmunodeprimidos. Otro signo frecuente es la oliguria, consecuencia de la afectación de la perfusión renal, puede existir edema periférico. También pueden observarse lesiones petequiales y equimosis. <sup>12,14</sup>

## **2.6 Pruebas complementarias para el diagnóstico de la sepsis**

Pueden realizarse diversas exploraciones complementarias, con el objetivo de apoyar el diagnóstico, valorar la repercusión de la misma, así como su gravedad y su pronóstico, ayuda para identificar el foco infeccioso y el diagnóstico del agente etiológico. <sup>12,14</sup>

Hemograma leucocitosis, neutrofilia y el aumento de neutrófilos inmaduros se asocian típicamente con la presencia de infección bacteriana. La leucopenia y la neutropenia son signos de mal pronóstico en el paciente séptico. La serie roja inicialmente suele ser normal, aunque frecuentemente muestra anemia, más marcada con la evolución del proceso séptico.

Las plaquetas pueden ser normales o estar disminuidas por consumo y secuestro vascular. Proteína C reactiva ha demostrado utilidad en el diagnóstico de infección bacteriana, aunque su valor predictivo varía según los diferentes estudios. Los niveles de lactato elevados se asocian con una alta mortalidad, mientras que su descenso en las primeras horas de terapia es un signo de buen pronóstico <sup>12</sup>

Todo proceso infeccioso que produce sepsis tiene repercusión en el sistema de la coagulación, los hallazgos pueden variar desde mínimas alteraciones en los parámetros básicos de laboratorio hasta una coagulación intravascular diseminada (CID) <sup>12</sup>

## 2.7 Criterios de disfunción orgánica

Para determinar disfunción orgánica nos podemos orientar en varios datos de distintos aparatos o sistemas. Se define disfunción cardiovascular al administrar fluidos isotónicos  $\geq 40$  ml/kg en 1h y la presión arterial se encuentra  $< P5$  para su edad o PAS  $< 2DE$  por debajo de normal para su edad ó necesidad de drogas vasoactivas para mantener PA en rango normal (Dopamina  $> 5$  mcg/kg/min o cualquier dosis de Adrenalina, Noradrenalina o Dobutamina) ó dos de los siguientes:

- Acidosis metabólica inexplicable: déficit de bases  $< 5$  mEq/L
- Incremento de lactato arterial  $> 2$  veces por encima del normal
- Oliguria  $< 0,5$  ml/kg/h
- Llenado capilar prolongado  $> 5$  seg
- Gradiente de temperatura central-periférica  $> 3^{\circ}C$  <sup>13</sup>

Para evidenciar una disfunción respiratoria obtenemos, un  $PaO_2/FiO_2 < 300$ , sin cardiopatía cianótica o enfermedad pulmonar previas ó  $PaCO_2 > 65$  (o 20 mmHg sobre la  $PaCO_2$  basal) ó Necesidad de  $> 50\%$  de  $FiO_2$  para  $SatO_2 > 92\%$  <sup>13,17,19</sup> Disfunción neurológica esta dada por una puntuación de la escala de coma de Glasgow  $\leq 11$  ó Cambio brusco con descenso de  $\geq 3$  puntos desde un score basal anormal. <sup>13,17,18,19</sup> Disfunción renal se evalúa por medio de creatinina sérica siendo esta  $\geq 2$  veces por encima del límite para su edad o el doble de la basal <sup>13,17,18,19</sup> Disfunción hepática esta dada por bilirrubina total  $\geq 4$  mg/dl (no en neonatos) ó ALT 2 veces por encima del límite normal para su edad. <sup>13,17,18,19</sup>

La disfunción de los diversos órganos puede aparecer de forma simultánea y evoluciona con mayor rapidez, manifestándose en las primeras 24-48 horas y el máximo número de órganos afectados se alcanza a las 72 horas. Existen escalas de disfunción multiorgánica como Pediatric Logistic Organ Dysfunction y ha demostrado una buena capacidad pronóstica en edades pediátricas<sup>19</sup>

## **2.8 Manejo del choque séptico**

La piedra angular de la terapia de la sepsis es el uso de antibióticos independientemente de que se conozca o no el origen de la misma. Existen dos componentes particulares de la terapia antimicrobiana que han demostrado cambiar el curso de la sepsis: el primero es la iniciación de los antibióticos en la primera hora luego del diagnóstico; existen datos concretos de pacientes con Neumonía y choque séptico, que muestran que los retrasos en la terapia antimicrobiana dan lugar a un aumento significativo del riesgo de muerte tanto como un 10% por cada hora de retraso en la administración de los antibióticos, y segundo es la adecuación del régimen antimicrobiano, la cobertura apropiada ante los microorganismos es esencial. Estudios de pacientes en el contexto de infección y sepsis, muestran que la terapia antimicrobiana inapropiada es un predictor de desenlaces desfavorables.<sup>12</sup>

## **2.9 Tratamiento de sepsis y choque séptico.**

### **2.9.1 Reanimación inicial**

En pacientes que no se logra una saturación de oxígeno adecuado a pesar de la administración con mascarilla de oxígeno, se puede utilizar una cánula nasal de flujo elevado de oxígeno o una CPAP nasofaríngea para aumentar la capacidad residual funcional y para reducir el trabajo de respiración, permitiendo el acceso intravenoso o intraóseo para la reanimación con fluidos y para la administración periférica de inotrópicos. Algunos pacientes pueden requerir intubación temprana; sin embargo, durante la intubación y la ventilación mecánica, se produce aumento en la presión intratorácica y así produce la reducción del retorno venoso por lo que lleva a un choque más grave si el paciente no ha tenido sobrecarga de volumen. Los fármacos utilizados para sedación tienen importantes efectos secundarios en estos pacientes.

Los criterios de valoración terapéuticos iniciales de reanimación deben ser el llenado capilar de  $\leq 2$  s, presión arterial normal para la edad, frecuencias normales sin diferencial entre

frecuencias periféricas y centrales, extremidades tibias, gasto urinario > 1 ml/kg/hr, y estado mental normal. A partir de ahí, se deben buscar como objetivos la saturación ScvO<sub>2</sub> mayor o igual al 70% y un índice cardíaco entre 3,3 y 6,0 L/min/m<sup>2</sup>.<sup>12,17</sup>

Se debe evaluar la presencia de neumotórax, taponamiento cardíaco, hipertensión intraabdominal o urgencias endocrinas en pacientes con choque resistente al tratamiento. Las guías de adultos también recomiendan depuración de lactato, pero los niños generalmente tienen niveles de lactato normales con choque septicémico.<sup>12,17</sup>

### **2.9.2 Antibióticos**

Los antibióticos deben administrarse dentro de la primera hora de la identificación de sepsis. Los hemocultivos deben obtenerse antes de la administración de antibióticos cuando sea posible, pero esto no debe retrasar el inicio de los antibióticos. La elección del fármaco empírico debe cambiarse según lo dicten las características epidémicas y endémicas. Los niños son más propensos al choque tóxico que los adultos debido a la falta de anticuerpos circulantes contra las toxinas.<sup>11,12,17</sup>

### **2.9.3. Reanimación con fluidos**

El choque hipovolémico debe iniciarse con la perfusión de cristaloides isotónicos o albúmina, con bolos de hasta 20 ml/kg para los cristaloides (o el equivalente de albúmina) durante 5 a 10 minutos. Se debe ajustar la dosis de estos para revertir la hipotensión, aumentar el gasto urinario y alcanzar el llenado capilar normal, las frecuencias periféricas y el nivel de conciencia sin inducir hepatomegalia o estertores. Si la hepatomegalia o los estertores se desarrollan, se debe implementar el tratamiento complementario de inótrpos, en lugar de la reanimación con fluidos.

Los niños generalmente tienen una presión arterial más baja que los adultos y se puede prevenir el descenso en la presión arterial a través de vasoconstricción y aumento en la frecuencia cardíaca. Por lo tanto, la presión arterial sola no es un criterio de valoración confiable para la evaluación de idoneidad de reanimación. No obstante, una vez que se da la hipotensión, es probable que el colapso cardiovascular ocurra pronto. Por ende, la reanimación

con fluidos se recomienda tanto para los niños normotensos como hipotensos en el choque hipovolémico. <sup>12,17</sup>

#### **2.9.4 Inotrópicos/vasopresores/vasodilatadores**

Comenzar el tratamiento complementario de inotrópicos periféricos hasta que el acceso venoso central pueda lograrse en niños que no responden a la reanimación con fluidos. Los estudios de cohorte demuestran que la demora en el uso de tratamientos con inotrópicos está asociada con aumentos importantes en el riesgo de mortalidad. <sup>12,17</sup>

La elección de agente vasoactivo se determina al inicio por la exploración física; sin embargo, en el caso de niños con monitoreo invasivo y demostración de un estado de gasto cardíaco continuamente bajo con resistencia vascular sistémica elevada y presión arterial normal a pesar de la reanimación con fluidos y el tratamiento complementario con inotrópicos, el tratamiento con vasodilatadores puede revertir el choque. <sup>12,15,17</sup>

#### **2.9.5 Oxigenación de la membrana extracorpórea**

ECMO puede utilizarse para ayudar a los niños y neonatos con choque septicémico o insuficiencia respiratoria asociada con sepsis. La supervivencia de pacientes septicémicos asistidos con ECMO es del 73% para los recién nacidos y del 39% para niños mayores, y es la más alta en aquellos que reciben ECMO venovenosa. <sup>12</sup>

#### **2.9.6 Corticosteroides**

Iniciar el tratamiento oportuno con hidrocortisona en niños con resistencia a los fluidos, choque resistente a catecolamina e insuficiencia suprarrenal absoluta presunta o comprobada. <sup>12,15,17</sup>

El 25% de niños con choque septicémico presentan insuficiencia suprarrenal absoluta. Los pacientes con riesgo de insuficiencia suprarrenal absoluta incluyen niños con choque septicémico grave y púrpura, aquellos que han recibido previamente tratamientos con esteroides para enfermedades crónicas y niños con anomalías suprarrenales o de la hipófisis. El tratamiento inicial es perfusión de hidrocortisona administrada en dosis máximas (50 mg/m<sup>2</sup>/24 hr); sin embargo, las perfusiones de hasta 50 mg/kg/d pueden requerirse para

revertir el choque a corto plazo. La muerte por insuficiencia suprarrenal absoluta y choque septicémico ocurre dentro de las 8 horas de presentación. La obtención de un nivel de cortisol sérico en el momento en que se administra hidrocortisona empírica puede ser útil.<sup>12,17</sup>

### **2.9.7 Hemoderivados y tratamientos con plasma**

Durante la reanimación de choque mínimo por saturación de oxígeno de la vena cava superior (<70 %), se buscan como objetivo niveles de hemoglobina de 10g/dl. Después de la estabilización y la recuperación del choque y la hipoxemia, un objetivo inferior >7,0 g/dl puede considerarse razonable.<sup>12</sup>

La hemoglobina óptima para un niño en estado crítico con sepsis grave se desconoce. Un ensayo multicéntrico reciente no reveló diferencias en la mortalidad en niños en estado crítico hemodinámicamente estables a los que se manejó con un umbral de transfusión de 7g/dl en comparación con aquellos a los que se manejó con un umbral de transfusión de 9,5g/dl; no obstante, el subgrupo de sepsis grave presentó un aumento en la sepsis intrahospitalaria y no presentó evidencia clara de equivalencia en los resultados con la estrategia restrictiva.<sup>12</sup>

La Organización Mundial de la Salud recomienda transfusiones de sangre para la anemia grave, un valor de hemoglobina < 5g/dl y acidosis. Un ensayo clínico aleatorizado controlado de tratamiento temprano dirigido al objetivo para choque septicémico pediátrico con la utilización de un umbral de hemoglobina de 10g/dl para pacientes con saturación SvcO<sub>2</sub> menor al 70% durante las primeras 74 horas desde el ingreso en la UCI pediátrica demostró un aumento en la supervivencia en el grupo de intervención multimodal.<sup>12</sup>

### **2.9.8 Sedación/analgesia/toxicidad farmacológica**

Aunque no existen datos que respalden algún fármaco o un tratamiento en particular, no se debe utilizar propofol para sedación a largo plazo en niños menores de 3 años debido a la asociación registrada con acidosis metabólica mortal. El uso de etomidato o dexmedetomidina durante el choque septicémico debe desalentarse, o al menos considerarse con detenimiento, ya que estos fármacos inhiben el eje suprarrenal y el sistema nervioso simpático, respectivamente, ambos necesarios para la estabilidad hemodinámica.<sup>12,17</sup>

La supervisión de los análisis de toxicidad farmacológica se debe de realizar debido a que el metabolismo de fármacos se reduce durante la sepsis grave, lo que expone a los niños a un riesgo mayor de efectos adversos relacionados con el fármaco.<sup>12</sup>

### **2.9.9 Control glucémico**

Controles de hiperglucemia utilizando un objetivo similar al de los adultos ( $\leq 180$  mg/dl). Los pacientes pediátricos corren el riesgo de desarrollar hipoglucemia cuando dependen de fluidos intravenosos. Esto significa que se aconseja una ingesta de glucosa de 4 a 6 mg/kg/min o el mantenimiento de ingesta de fluidos con una solución salina normal que contiene 10% de dextrosa (6–8 mg/kg/min en recién nacidos). Se han reportado asociaciones entre la hiperglucemia y un aumento en el riesgo de muerte y en la duración de la hospitalización.  
<sup>12,15,17</sup>

### **2.9.10 Diuréticos y tratamiento de reemplazo renal**

El uso de diuréticos para revertir la hipervolemia cuando el choque se ha resuelto y, de ser insatisfactorio, hemofiltración venovenosa continua o diálisis intermitente para prevenir una hipervolemia de peso corporal total mayor a 10%.<sup>12</sup>

### **2.9.11 Prevención de trombosis venosa profunda**

La mayoría de las trombosis venosas profundas (DVT) en niños jóvenes están asociadas con catéteres venosos centrales. Los catéteres con heparina pueden disminuir el riesgo de DVT asociada con catéter.<sup>12,15</sup>

### **2.9.12 Prevención de úlcera gastroduodenal aguda**

Los estudios han demostrado que la hemorragia gastrointestinal clínicamente importante en niños ocurre en tasas similares a las de los adultos. La prevención de úlcera gastroduodenal aguda se aplica generalmente en niños mecánicamente ventilados, con bloqueantes H2 o inhibidores de la bomba de protones, aunque se desconoce su efecto.<sup>12</sup>

### **2.9.13 Nutrición**

La nutrición enteral debe utilizarse en niños que pueden tolerarla y la alimentación parenteral, en aquellos que no puedan.<sup>12</sup>

### **2.10 Factores predisponentes para choque séptico**

Consensos internacionales de sepsis y choque séptico indican que los factores que más se relacionan con la predisposición de choque séptico son pacientes menores de 1 año, pacientes con un estado nutricional inadecuado, pacientes con una enfermedad crónica asociada, pacientes con lactancia materna menor de 6 meses, pacientes quienes han recibido un tratamiento antibiótico previo, pacientes con egreso hospitalario recientes, pacientes con nivel socioeconómico bajo, así como bajo nivel cultural, pacientes con mala calidad de atención hacia el niño, poca accesibilidad a la asistencia médica, imposibilidad del seguimiento sistemático por el médico de familia <sup>16,18</sup>

### **2.11 Riesgo de adquirir sepsis nosocomial en cuidados intensivos**

La sepsis nosocomial se adquiere no solo por la caracterización propia del paciente sino también por las acciones y medidas de higiene realizadas en cada unidad, más sin embargo el riesgo aumenta si los pacientes ameritan alimentación parenteral, si presentan hipoalbuminemia, ventilación mecánica, uso de esteroides, que pacientes padezcan enfermedades crónicas asociadas, edad menor a 3 meses de edad, género masculino, lactancia materna inadecuada, y una estancia hospitalaria > 7 días.

### **2.12 Recomendaciones de la campaña para sobrevivir a la sepsis**

Pasos que se deben de realizar en un plazo de 3 horas:

- 1) Medir el nivel de lactato
- 2) Extraer hemocultivos antes de administrar antibióticos
- 3) Administrar antibióticos de amplio espectro
- 4) Administrar 30 ml/kg de cristaloides para hipotensión o >4 mmol/l de lactato<sup>12,17</sup>

Pasos que se deben realizar en un plazo de 6 horas

1. Aplicar vasopresores (para hipotensión que no responde a la reanimación inicial con fluidos) para mantener una presión arterial media (PAM)  $\geq$  o igual a 65 mm Hg
2. En caso de hipotensión arterial persistente a pesar de la reanimación de volumen (choque septicémico) o 4 mmol/l (36 mg/dl) de lactato inicial.
3. Medir la presión venosa central (PVC)\* - Medir la saturación de oxígeno venosa central (ScvO<sub>2</sub>)\* 7) Volver a medir el lactato si inicialmente era elevado <sup>12,17</sup>

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 General**

Determinar las características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas en pacientes con choque séptico que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos del Departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

#### **3.2 Específicos**

1. Determinar el grupo etario y género que presenta mayor predominio de choque séptico.
2. Identificar las comorbilidades más frecuentes de los pacientes con choque séptico.
3. Determinar el estado nutricional inicial de los pacientes con choque séptico.
4. Cuantificar la estancia hospitalaria en cuidado intensivo de los pacientes con choque séptico.
5. Establecer el tratamiento terapéutico y quirúrgico que se realiza en los pacientes con choque séptico.
6. Calcular el porcentaje de mortalidad de los pacientes con diagnóstico de choque séptico.
7. Calcular el porcentaje de pacientes que amerita tratamiento quirúrgico.

## **IV. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **4.1 Tipo y diseño de la investigación**

Estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo

### **4.2 Población y muestra**

#### **4.2.1 Población o universo**

Pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos del Departamento de Pediatría del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con diagnóstico de choque séptico durante el periodo de enero a octubre del año 2018.

#### **4.2.2 Marco muestral**

Pacientes que ingresen con diagnóstico de choque séptico.

#### **4.2.3 Muestra**

Se utilizó el método no probabilístico de conveniencia en los sujetos encontrados que cumplieron con las características dictadas según los criterios de inclusión y exclusión.

### **4.3 Unidad de Análisis**

Registros clínicos de pacientes de 0 a 15 años con diagnóstico de choque séptico que ingresan a la unidad de Intensivo Pediátrico del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social entre el periodo de enero 2018 a octubre 2018.

### 4.3.1 Unidad Primaria de Muestreo

Unidad de Cuidados Intensivos del Departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

## 4.4 Selección de los sujetos a estudio

### 4.4.1 Criterios de inclusión

- Pacientes de género masculino y femenino de 0 a 15 años de edad-
- Diagnóstico de choque séptico que ingresen a la Unidad de Cuidados Intensivos del Departamento de Pediatría del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, de enero 2018 a octubre 2018

### 4.4.2 Criterios de exclusión

- ✓ Pacientes con registros incompletos
- ✓ Pacientes que no se encuentre el expediente

## 4.5 Definición y medición de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable y escala de medición	Indicador o unidad de medida
<b>Sexo</b>	Diferencia biológica basada en caracteres sexuales entre hombres y mujeres.	Dato obtenido al examen físico	Cualitativa Dicotómica	Hombre Mujer
<b>Edad</b>	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento.	Dato obtenido de la papeleta en el momento del ingreso	Cuantitativa De razón	Años Meses

<b>Ambos padres conviven en el mismo hogar</b>	Coexistencia pacífica y armoniosa de grupos humanos en un mismo espacio.	Dato obtenido de la papeleta	Cualitativa Dicotómica	Si No
<b>Lugar de origen</b>	Lugar de donde procede originalmente una persona.	Dato obtenido de la papeleta	Cualitativa Nominal	Departamento
<b>Estado Nutricional Actual</b>	Enfermedad causada por una dieta inapropiada, hipocalórica e hipoprotéica.	Puntaje Z Peso/Talla	Cualitativa Dicotómica	<b>Normal</b> (Puntaje Z, de +2 a -2 Desviaciones estándar)  <b>Bajo peso</b> (Puntaje Z, debajo de -2 Desviaciones estándar)
<b>Tratamientos farmacológicos previos extrahospitalarios</b>	Terapias farmacológicas cuya finalidad es curar o aliviar las enfermedades o síntomas.	Dato obtenido de la papeleta	Cualitativa Dicotómica	Si No
<b>Antibióticos hospitalarios</b>	Terapias farmacológicas cuya finalidad es curar o aliviar las enfermedades o síntomas.	Datos obtenidos de la papeleta	Cualitativa nominal	Familia de antibioticos
<b>Hemoderivados</b>	Principios activos que provienen de sangre de donantes, que se obtiene a través de un proceso de fraccionamiento y purificación adecuado, no pudiendo obtenerse mediante métodos de síntesis química.	Administración de algún tipo de hemoderivados durante su estancia en cuidados intensivos, según datos obtenidos de la papeleta	Cualitativa Dicotómica	Si No

<p><b>Aminas vasoactivas</b></p>	<p>Compuestos que contienen el grupo catecol y una cadena lateral con un grupo amino.</p>	<p>Utilización de aminas vasoactivas durante su estancia en cuidados intensivos, según datos obtenidos de la papeleta</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<p>Dopamina Dobutamina Adrenalina Noradrenalina</p>
<p><b>Catéter venoso central</b></p>	<p>Catéter compatible en el espacio intravascular que se introduce en los grandes vasos venosos</p>	<p>Colocación de catéter venoso central durante su estancia en cuidados intensivos, según datos obtenidos de la papeleta</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<p>Vena subclavia derecha Vena subclavia izquierda Vena femoral derecha</p>
<p><b>Alimentación parenteral</b></p>	<p>Consiste en administrar nutrientes al organismo por vía extradigestiva</p>	<p>Utilización de alimentación parenteral durante su estancia en cuidados intensivos, según datos obtenidos de la papeleta</p>	<p>Cualitativa Dicotómica</p>	<p>Si No</p>
<p><b>Presión arterial (PA)</b></p>	<p>Presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias.</p>	<p>Datos obtenidos de la papeleta</p>	<p>Cualitativa Ordinal</p>	<p><b>Normotensión</b> (PA debajo de 90 percentil) <b>Hipotensión</b> (PA debajo del 5 percentil) <b>Hipertensión</b> (PA entre Percentil 95 y 99+5mmHg)</p>

<b>Temperatura</b>	Indicador que evalúa la regulación térmica del organismo.	Datos obtenidos de la papeleta	Cualitativa Ordinal	<b>Normotermia</b> (Temperatura entre 36-37.8°C) <b>Fiebre</b> (Temperatura entre 37.8-40°C) <b>Hipotermia</b> (Temperatura debajo de 36°C)
<b>Intervención quirúrgica</b>	Plan terapéutico que requiere uso de cirugía para curar o aliviar una lesión.	Intervención quirúrgica realizada durante la estancia en cuidados intensivos, según datos obtenidos de la papeleta	Cualitativa Dicotómica	Si No
<b>Mortalidad</b>	Número de personas que fallecen en un lugar y tiempo determinado en relación a una población	Datos obtenidos de la papeleta	Cualitativa Dicotómica	Fallecido Vivo
<b>Estancia hospitalaria en intensivo</b>	Corresponde a los días que están ingresados los pacientes en intensivo pediátrico	Datos obtenidos de la papeleta	Cuantitativa De razón	0-7 días 8-14 días 15 28 días Mayor de 28 días

## **a. Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos**

### **i. Técnica**

La información tomada se llevó a cabo a través de la revisión de las papeletas de los pacientes con diagnóstico de choque séptico, que cumplan los criterios de inclusión del estudio.

### **b. Procedimientos**

El estudio se realizó en los meses de enero 2018 a diciembre 2018, se tomaron 35 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, se inició obteniendo autorización por parte del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social para la realización de dicho estudio. Así como por parte del jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos del Departamento de Pediatría del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se preparó y estandarizó el instrumento. Posteriormente se seleccionó la población mediante la revisión de los expedientes médicos de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, con los datos obtenidos se analizó y se realizó un análisis descriptivo.

### **c. Instrumentos**

Los datos fueron tomados de los expedientes médicos registrados y archivados en el Hospital General de Enfermedades. El instrumento de recolección que se utilizó se elaboró en base a los objetivos planteados. (Ver anexo No. 1 Boleta de recolección de datos).

### **d. Plan de Procesamiento**

Posterior a la recolección de datos, los resultados obtenidos se tabularon y analizaron de acuerdo con los objetivos planteados en la investigación como se explica en el apartado “plan de análisis”.

#### **e. Plan de Análisis**

Con la información obtenida de la base de datos, se procedió a establecer las principales características clínicas, terapéuticas y epidemiológicas de los pacientes con choque séptico que ingresen a la Unidad de Cuidados Intensivos del Departamento de Pediatría, del IGSS los cuales se muestran por medio de gráficas y porcentajes realizados en Microsoft Office Excel, usando estadística descriptiva de tendencia central.

#### **f. Alcances**

Con los datos obtenidos en la investigación se pueden identificar a todos aquellos pacientes que presentaron riesgo de padecer choque séptico, los datos obtenidos no solo ayudan a los pacientes hospitalizados sino a todos los pacientes que consulten a la institución (IGSS), ya que nuestra función como médicos es identificar y prevenir las enfermedades, tanto a nivel de salud como a nivel social, por lo que a todos los pacientes en riesgo se les podrá brindar una atención enfatizada en los riesgos y complicaciones que conlleva su epidemiología y forma de vida.

#### **g. Limites**

Debido a que se trabajó con expedientes clínicos, se evidenciaron expedientes incompletos o con ilegibilidad de la escritura, lo que ocasionó información incompleta. Así mismo este estudio se limitó a los pacientes que fueron ingresados a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital General de Enfermedades del IGSS, por lo que se tendrán que realizar más estudios en distintas poblaciones para comparar dicha información.

#### **h. Aspectos éticos de la investigación**

Los datos en este estudio fueron únicamente tomados del historial clínico del paciente, siendo estos no perjudicados directa o indirectamente por los datos obtenidos ya que no se realizaron procedimientos o uso de nuevos métodos terapéuticos para los pacientes del estudio.

Así mismo, los datos que se obtuvieron son completamente confidenciales, no se dará a conocer a instituciones o personas que no se involucren en la realización del estudio. Así mismo los datos son utilizados para fines prácticos para poder así cumplir con los objetivos propuestos en la investigación.

## V. RESULTADOS

Tabla No. 1

Edad y sexo de pacientes con choque séptico.

Edad	Femenino	Masculino	%
De 1 mes a 6 meses	4	13	49
De 6 meses a 1 año	6	6	34
De 1 año a 5 años	2	4	17
De 5 años a 15 años	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Tabla No. 2

Residencia de los pacientes con choque séptico.

Originarios/ Residente	Pacientes	%
Ciudad capital	25	71
Palín, Escuintla	3	8
Chimaltenango	2	6
Cobán	2	6
Peten	1	3
Jutiapa	1	3
Sololá	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tabla No. 3

Pacientes que recibieron atención médica y terapia antibiótica previo a ingreso.

	Atención médica previo a ingreso	Antibióticos previo al ingreso
Si	19 (54%)	7 (20%)
No	16 (46%)	28 (80%)
<b>TOTAL</b>	<b>35 (100%)</b>	<b>35 (100%)</b>

Tabla No. 4

Comorbilidad que presentan los pacientes con choque séptico.

Patología base	Pacientes	%
Cardiopatía	9	50
Síndrome de Down	2	11
Hidrocefalia	2	11
Epilepsia	2	11
Hernia diafragmática	1	6
Inmunodeficiencia	1	6
Parálisis cerebral infantil	1	6
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Tabla No. 5

Pacientes con choque séptico que ameritaron transfusiones de hemoderivados.

	<b>Hemoderivados</b>	<b>%</b>
Si	12	34
No	23	66
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tabla No. 6

Tipos de aminas que requieren los pacientes con choque séptico.

	<b>Dobutamina</b>	<b>Dopamina</b>	<b>Adrenalina</b>	<b>Noradrenalina</b>
Si	35 (100%)	34 (97%)	21 (60%)	18 (51%)
No	0	1 (3%)	14 (40%)	17 (49%)
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>

Tabla No. 7

Localización de catéter venoso central en los pacientes con choque séptico.

<b>Descripción</b>	<b>Número de Pacientes</b>	<b>%</b>
Vena subclavia izquierda	16	46
Vena subclavia derecha	17	48
Vena femoral derecha	2	6
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tabla No. 8

Pacientes con choque séptico que ameritan tratamiento quirúrgico.

	<b>Tratamiento quirúrgico</b>	<b>%</b>
Si	4	11
No	31	89
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tabla No. 9

Pacientes con choque séptico que ameritan alimentación parenteral.

	<b>Alimentación parenteral</b>	<b>%</b>
Si	2	6
No	33	94
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tabla No. 10

Presión arterial de ingreso en pacientes con choque séptico.

<b>Descripción</b>	<b>Número de Pacientes</b>	<b>%</b>
Normotensión	25	71
Hipotensión	10	29
Hipertensión	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tabla No. 11

Temperatura periférica de ingreso en pacientes con choque séptico.

<b>Descripción</b>	<b>Número de Pacientes</b>	<b>%</b>
Temperatura normal	28	80
Fiebre	6	17
Hipotermia	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tabla No. 12

Estado nutricional según puntaje Z en pacientes con choque séptico.

<b>Descripción</b>	<b>Número de Pacientes</b>	<b>%</b>
Nutrición normal	32	91
Bajo peso	3	9
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tabla No. 13

Antibióticos utilizados en pacientes con choque séptico.

<b>Antibióticos</b>	<b>Número de Pacientes</b>
<b>Antibióticos</b>	
Aminoglucósidos	17
Macrólido	3
Glucopéptidos	10
Quinolonas	5
Carbapenémicos	13
Fosfonatos	24
Glicilciclinas	3
Cefalosporinas	13
<i>Primera generación</i>	0
<i>Segunda generación</i>	0
<i>Tercera generación</i>	17
<i>Cuarta generación</i>	3
Ureidopenicilinas	27
Lincosamida	1
<b>Antifúngico</b>	
Anfotericina B	7
<b>Antivirales</b>	
Oseltamivir	1
<b>Antiparasitario</b>	
Metronidazol	1

Tabla No. 14  
Mortalidad del paciente con choque séptico.

Descripción	Número de Pacientes	%
Fallecidos	3	9
Vivos	32	91
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tabla No. 15  
Días de estancia hospitalaria en intensivo de pacientes con choque séptico.

Rango	Número de Pacientes	%
De 0 a 7 días	4	11
De 8 a 14 días	6	17
De 15 a 28 días	10	29
Más de 28 días	15	43
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

## VI. DISCUSION Y ANÁLISIS

Con los datos obtenidos podemos concluir que los pacientes con choque séptico en su mayoría se encuentran entre 1 mes a 6 meses de edad, valores que se relacionan con la incidencia descrita en la campaña para sobrevivir a la sepsis, la cual indica que la incidencia de choque séptico es mayor en menores de 1 año, así mismo siendo de estos un 74% masculinos y 26% femeninos, teniendo un relación de 3:1, la mayoría de los pacientes son originarios de la ciudad capital, a pesar que la mayoría de población guatemalteca vive en área rural, podemos observar un alto porcentaje de paciente procedentes del área urbana, esto probablemente por el tipo de hospital escuela donde se realiza el estudio, ya que la mayoría de personas de área rural son referidas a hospitales nacionales. De la población a estudio se observó que el 54% recibió atención médica previamente y de estos 20% inició cobertura antibiótica previo a la consulta de emergencia en el Hospital General de Enfermedades. Se evidencia que el 37% padece alguna enfermedad de base siendo la de mayor predominio las cardiopatías congénitas. El 100% utilizo ventilación mecánica, catéter venoso central y soporte con inotrópicos, 34% uso de hemoderivados, siendo paquete globular el de mayor uso. El 11% de la población ameritó tratamiento quirúrgico, los pacientes fueron intervenidos quirurgicamente debido a perforaciones intestinales y empiema pulmonar, 6% de los pacientes utilizó alimentación parenteral. La estancia hospitalaria de mayor predominio fue por más de 28 días, la mortalidad es del 9%.

Los signos vitales de ingreso de los pacientes con choque séptico, obtuvimos un 80% con presión arterial entre límite normal para la edad, sin embargo está descrito que en las fases más avanzadas del choque séptico, no se produce hipotensión, por lo que el diagnóstico se debería realizar con el resto de manifestaciones clínicas ya que la presión arterial se valora inicialmente en el momento del diagnóstico clínico por métodos no invasivos, en fases iniciales del choque puede ser normal debido a los mecanismos compensadores como la taquicardia o el aumento de la resistencias periféricas, es posible que los pacientes no se evidenciara hipotensión al inicio y posteriormente sí la hayan presentado, por ejemplo al momento de colocar ventilación mecánica invasiva que es el 100% de los pacientes a estudio, se produce un aumento de la presión intratorácica produciendo una reducción del retorno venoso. El 3% presentaba hipotermia, 17% fiebre. Así mismo 9% presentaba un estado nutricional

inadecuado, es importante mencionar que los pacientes que ingresan clínica y hemodinámicamente inestables, son pacientes que han iniciado previamente con medicamentos ya sea recetados por médicos privados o por los mismos encargados de los pacientes, por lo que es posible que la fiebre no esté presente, así mismo los pacientes que presentan choque séptico presentan respuestas desreguladas en cuanto a los mecanismos compensatorios o de respuesta inflamatoria sistémica. Es importante recordar que si bien, la temperatura es un punto importante en la respuesta inflamatoria sistémica, no es considerada para definir choque séptico. No existe en realidad un marcador biológico o clínico que determine choque séptico, por lo cual es importante considerar variables fisiológicas como lo son, presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, oxigenación, pH arterial, valor de bicarbonato sérico, función renal, conteo leucocitario, asociado a la clínica del paciente.

En cuanto al uso de medicamentos un 77% de pacientes ameritó penicilinas, 49% aminoglucósidos, 3% antivirales y 20% antifúngicos, cabe resaltar que en el 96% de la población se realizó cambio de cobertura antibiótica de ingreso, la piedra angular de la terapia de la sepsis es el uso de los antibióticos, independientemente de que se conozca el germen causal, es esta la razón principal por la cual la mayoría de pacientes amerita cambio de cobertura antibiótica, ya que se obtienen resultados de de cultivos de ingreso, los cuales deben recibir una terapéutica específica. Cabe resaltar que pacientes inician con infecciones asociadas a servicios de salud, por lo que es necesario utilizar antibióticos de amplio espectro. La terapia antimicrobiana inapropiada es un predictor de desenlace desfavorable para los pacientes con choque séptico.

## **6.1 CONCLUSIONES**

1. El grupo etario más afectado estuvo comprendido entre el rango de 1 a 6 meses, siendo la población de sexo masculino la de mayor predominio con un 74%.
2. Se estableció que el 43% de los pacientes ameritó estancia hospitalaria en cuidado intensivo por más de 28 días.
3. Se identificó que la comorbilidad más frecuente de los pacientes con choque séptico fue cardiopatía congénita con un 50% de la población que presentó comorbilidades asociadas.
4. Se determinó que el 91% de la población con choque séptico presentó estado nutricional normal al momento de la hospitalización.
5. El 100% de la población estudiada ameritó uso de aminas vasoactivas, ventilación mecánica invasiva y catéter venoso central, el 34% requirió uso de hemoderivados.
6. Se concluye que el 9% de la población con diagnóstico de choque séptico falleció.
7. El 11% de la población a estudio ameritó tratamiento quirúrgico.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

1. Al personal médico de las unidades de cuidado crítico se sugiere informar a los padres de los pacientes sobre los factores de riesgos que predisponen a los pacientes con choque séptico a presentar mayores complicaciones.
2. Realizar estudios que permitan identificar los factores de riesgo intrahospitalarios, asociados a la estancia prolongada en la Unidad de Cuidados Intensivos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Organización mundial de la salud. Epidemiología [En línea]. [Fecha de acceso 12 febrero 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/epidemiology/es/>
2. Romero M, Iglesias J, Bernárdez Z, Rendón M. Características De La Sepsis Neonatal En Una Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales De Atención Privada. Revista Mexicana de Pediatría. [En línea]. 2015 [Citado 12 febrero 2017]; 82(3): 93-97. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2015/sp153c.pdf>
3. Cerrato T. Caracterización de sepsis grave en pacientes ingresados UCIP. Revista médica de los Post Grados de Medicina [En línea]. 2007 [Citado 12 febrero 2017]; 10(1):73-78. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMP/pdf/2007/pdf/Vol10-1-2007-13.pdf>
4. Organización mundial de la salud. Reducción De La Mortalidad En La Niñez [En línea]. [Fecha de acceso 12 febrero 2017]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality>
5. Hazinki M, Shuster M, Donnino M, Travers A, Samson R, Woodin J, et al. Aspectos destacados de la actualización de las Guías de la AHA para RCP y ACE de 2015 [En línea]. España: 2015 [citado 12 Febrero 2017]. Disponible en: <https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Spanish.pdf>
6. Martínez M, Briones R, Cortes J. Metodología De La Investigación En Epidemiología. 2 ed. México: Mc Graw Hall; 2012.
7. Pocasangre H, Orozco A. Pobreza en Guatemala aumenta, según Segeplan. Prensalibre [En línea]. 11 enero 2016 [citado 12 Febrero 2017]; Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/justicia/guatemala-retrocede-en-combate-a-la-pobreza/>
8. Barrera L, Higareda A, Barajas S, Villalvazo A, Gonzalez B. Comparacion del perfil clínico perinatal de recién nacidos de madres adolescente y no adolescentes. Gaceta Medica de México [En línea]. 2014 [citado 12 Febrero 2017]; 150(1): 67-72. Disponible en: [https://www.anmm.org.mx/bgmm/2014/S1/GMM\\_150\\_2014\\_S1\\_067-072.pdf](https://www.anmm.org.mx/bgmm/2014/S1/GMM_150_2014_S1_067-072.pdf)
9. Garcia S, Rubio M. Síndrome febril en el niño [En línea]. Madrid: 2020 [citado 12 Febrero 2017]. Disponible en: <http://2011.elmedicointeractivo.com/docs/documentos/fiebre.pdf>
10. Álzate M. Caracterización de la sepsis severa y choque séptico en una uci de la ciudad de Pereira. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira; 2015.
11. Singer M, Deutschman C, Warren S, Shankar M, Dillali A, Bauer M, Angus D, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). Journal of the American Medical Association. [En línea]. 2016 [citado 12 Febrero 2017]; 315(8): 801-810. Doi: 10.1001/jama.2016.0287

12. Rhodes A, Evans L, Alhazzani W, Levy M, Antonelli M, Ferrer R. Campaña para sobrevivir a la Sepsis. Society of critical Care Medicine. [En línea]. 2016 [Citado 12 Febrero 2017]; 45(3):486-568. Doi: 10.1097/CCM.0000000000002255
13. Salas A, Gil J, Pinto L, Quintanilla J, Sánchez J. Documento de consenso SECIP-SEUP sobre manejo de sepsis grave y Shock séptico en pediatría. [En línea]. 2009 [citado 12 Febrero 2017]. Disponible en: [https://seup.org/pdf\\_public/pub/consenso\\_sepsis\\_shock.pdf](https://seup.org/pdf_public/pub/consenso_sepsis_shock.pdf)
14. Villatoro A, Domínguez G, Ferrari S, López J, Mendoza J, Osorio D, et al. Cambios principales de las Guías de la American Heart Association de 2010 en resucitación cardiopulmonar y soporte cardiaco avanzado. Archivos de medicina de Urgencia de Mexico [En línea]. 2010 [citado 12 Febrero 2017]; 2(3):109-118. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/urgencia/aur-2010/aur103f.pdf>
15. Ramírez J, Domínguez A, Vázquez A. Sepsis. Medicina interna de México [En línea]. 2014 [citado 12 Febrero 2017]; 4(30):159-175. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2014/mim142g.pdf>
16. Monier A, Sevilla A, Mena V. Caracterización del Daño Renal Agudo en pacientes con sepsis. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias [En línea]. 2018 [Citado 12 Febrero 2017]; 19(5):7-18. Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/265>
17. Cristobo T, Quirós V, Rodríguez D. Actualización En La Detección Y Manejo De La Sepsis En El Menor De Un Año. Archivo Medico de Camagüey [En línea]. 2015 [Citado 12 Febrero 2017]; 9(5). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552015000500011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000500011)
18. Fariñas V, Dáger H. Sepsis y Trastornos Relacionados. [En línea] Scielo. MEDISAN [En línea]. 2012 [Citado 12 Febrero 2017]; 16(6). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192012000600014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000600014)
19. Álvarez S, Montero E, Cabrera J, Gonzalez E, Rodriguez Y. Factores clínico-epidemiológicos relacionados con sepsis en edades pediátricas. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río [En línea]. 2016 [citado 12 Febrero 2017]; 20(1):68-74. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2373>
20. Arias O, Guerra E, Collejo Y, Martinez M. Risk of acquiring nosocomial sepsis in intensive cares. Revista Cubana Medicina Intensiva y Emergencias [En línea]. 2016 [citado 12 Febrero 2017]; 13(2):206-217. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=56384>

## VIII. ANEXOS

### Anexo No. 1 Boletas de Recolección de Datos

Boleta de recolección de datos  
Facultad de Ciencias Médicas USAC  
Escuela de Estudios de Postgrado  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social-IGSS  
Universidad San Carlos de Guatemala-USAC  
Maestría en Ciencias en Pediatría

ENCUESTA No. \_\_\_\_\_

### CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, EPIDEMIOLOGICA Y TERAPÉUTICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON CHOQUE SÉPTICO Investigador: Dr. Víctor Andrés Romero Galicia

Numero de afiliación: \_\_\_\_\_.

Edad: \_\_\_\_\_. Género: \_\_\_\_\_.

Fecha de ingreso hospitalario: \_\_\_\_\_.

Fecha de ingreso a intensivo pediátrico: \_\_\_\_\_.

Fecha de traslado/egreso de intensivo: \_\_\_\_\_.

\*\*Días de estancia en intensivo pediátrico: \_\_\_\_\_.

Residente \_\_\_\_\_. Originario: \_\_\_\_\_.

¿Cuántos días llevaba con los síntomas, previo a consultar? \_\_\_\_\_.

¿Recibió atención médica antes del ingreso? \_\_\_\_\_.

¿Recibió antibióticos antes del ingreso? \_\_\_\_\_.

¿Padece alguna patología de base?

#### Signos vitales de ingreso

Presión arterial: \_\_\_\_\_. Saturación de O<sub>2</sub>: \_\_\_\_\_.

Frecuencia cardíaca: \_\_\_\_\_. Frecuencia respiratoria \_\_\_\_\_.

Temperatura \_\_\_\_\_. Peso \_\_\_\_\_. Talla \_\_\_\_\_.

Puntaje Z: \_\_\_\_\_.

¿Amerito aminas vasoactivas?

	SI	NO
Dobutamina		
Dopamina		
Adrenalina		
Noradrenalina		

¿Amerito transfusiones?

	SI	NO
Sangre completa		
Plasma fresco congelado		
Plaquetas		
Paquete Globular		
Albumina		

¿Uso de catéter venoso central?

	SI	NO
YUGULAR INTERNA DERECHA		
YUGULAR INTERNA IZQUIERDA		
VENA SUBCLAVIA DERECHA		
VENA SUBCLAVIA IZQUIERDA		
VENA FEMORAL DERECHA		
VENA FEMORAL IZQUIERDA		
UMBILICAL		

Antibióticos utilizados

Nombre

¿Amerito tratamiento quirúrgico?

Tipo de cirugía	Causa

¿Uso de alimentación parenteral?

SI	NO
----	----

Condición de paciente

VIVO	
FALLECIO	

### **Permiso del autor para copiar el trabajo**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "CARACTERIZACIÓN CLÍNICA, EPIDEMIOLOGICA Y TERAPÉUTICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO CON CHOQUE SÉPTICO" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.