

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

“Estudio retrospectivo sobre el manejo del Choque Séptico en el
Servicio de Emergencias del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón
Guardia en el periodo comprendido del 1/6/2018 hasta el
1/6/2019”

Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa
de Estudios de Posgrado en Medicina de Emergencias para
optar por el grado y título de Médico Especialista en Medicina
de Emergencias

Dr. Sergio Chryssopoulos Alvarez

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

Costa Rica

2020

INVESTIGADORES

Investigador principal

Dr. Sergio Chryssopoulos Alvarez

Residente Medicina de Emergencias III Año

Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia

Correo electrónico: chryssopoulos@hotmail.com

-Subinvestigadores

Dr. Alejandro Moya Álvarez

Especialista en Medicina de Emergencias

Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia

Correo electrónico: drmoyaalvarez@gmail.com

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo final a mi esposa Stefanny que es mi inspiración de optimismo, perseverancia y valentía, a mis hijos Luca y Nico por darme todo su amor y ser mi razón de ser.

También dedico mi trabajo final a mis padres Jorge y Flory, que gracias a su esfuerzo incansable y sacrificio puede tener las herramientas para convertirme en el profesional que soy hoy. A mi hermano Jorge por ser mi inspiración para convertirme en médico

“La mejor herencia es el estudio”
Jorge Chryssopoulos Morúa (qdDg)

AGRADECIMIENTO

Si bien es cierto llegar a este punto de la carrera es mérito al esfuerzo personal atreves de los años de estudio, esfuerzo y sacrificio, no lo hubiera logrado sin el apoyo de mi familia, amigos y profesores del posgrado de todos los hospitales. A mis residentes mayores que me apoyaron desde el día uno de la residencia y al día de hoy me siguen aconsejando y enseñando sobre la medicina de emergencias, a todos los especialistas en Medicina de Emergencias del Hospital Calderón Guardia y al comité director del posgrado, que no solo me dieron las herramientas y me mostraron el camino para llegar a ser un gran profesional, sino que también me extendieron su mano en el plano personal para apoyarme en los momentos más difíciles de mi carrera. Sin su apoyo no lo hubiera logrado.

Esta Tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Medicina de Emergencias de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Especialidad en

Medicina de Emergencias

Alejandro J. Moya A.

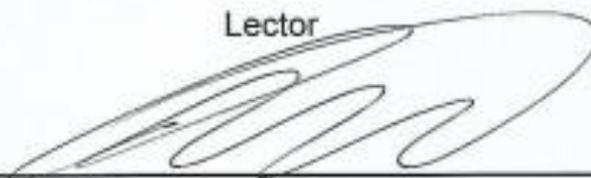
Dr. Alejandro Moya Alvarez, Especialista en Medicina de Emergencias

Profesor Guía

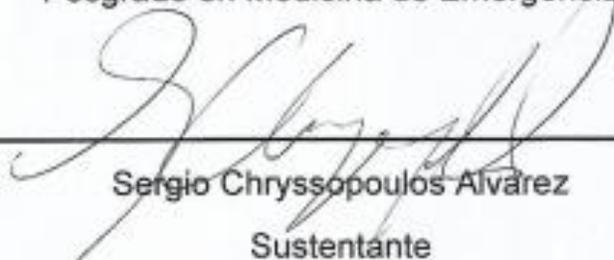
Alejandro J. Moya A.

Dr. Alejandro Moya Alvarez, Especialista en Medicina de Emergencias

Lector



Dr. Fabio Matamoros Director Coordinador del Programa de Posgrado en Medicina de Emergencias



Sergio Chryssopoulos Alvarez

Sustentante



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Sergio Chrysopolis Alvarez, con cédula de identidad 304140232, en mi condición de autor del TFG titulado "Estudio retrospectivo sobre el manejo del Choque Séptico en el Servicio de emergencias del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Fournier en el periodo comprendido del 1/6/12 al 6/1/14".

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE:

Nombre Completo: Sergio Chrysopolis Alvarez

Número de Carné: 979252 - Número de cédula: 304140232

Correo Electrónico: Chrysopolis@hotmail.com

Fecha: _____ Número de teléfono: 8997 9063

Nombre del Director (a) de Tesis o Tutor (a): Dr. Alejandra Moya Alvarez

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances se asignan a la Universidad, que su contenido sea veraz y cierto. Su suscripción radica en que permite abarcar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare constancia a la veracidad de lo que manifiesta, pudiendo como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que su información sea veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento conocido en la plataforma digital Kerwá.

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

INVESTIGADORES	ii
Investigador principal.....	ii
-Subinvestigadores.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
TABLA DE CONTENIDO	vii
RESUMEN	x
LISTA DE GRAFICOS	xii
LISTA DE TABLAS	xiii
Lista de abreviaturas.....	xv
INTRODUCCIÓN	2
Espectro de Presentación de la Sepsis.....	5
1.2 Definición de Conceptos.	5
ANTECEDENTES Y ESTUDIOS PRELIMINARES.....	6
Propósito del Estudio	16

Comparaciones	17
Objetivos	18
Objetivo General:.....	18
Objetivos Específicos:	18
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO	19
Criterios de inclusión de los participantes:	19
Definición de Caso	19
Criterios mayores	20
Criterios menores	20
Pruebas de laboratorio y Gabinete.	21
TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	22
ANÁLISIS DE DATOS.....	23
CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS	24
Variables del estudio.	24
Método para el análisis de datos	30
Obligaciones financieras y compensación:.....	32
Obligaciones financieras del participante: Ninguna	32
Compensación financiera por participación: Ninguna.....	32

Método de identificación y reclutamiento	33
Consideraciones bioéticas	35
RESULTADOS.....	37
Principales Síntomas.....	40
Examen físico al Ingreso al SEM.....	42
Descripción del Estado Neurológico.....	43
Examen Físico Cardiovascular	43
Examen Físico Ventilatorio	44
Prácticas de Manejo Inicial	45
Uso de Vasopresores	45
Uso de Antibióticos.....	46
Uso de Corticoides	46
Toma de Cultivos.....	47
Resultados de Laboratorio.....	47
Examen General de Orina	48
Radiografía de Tórax.....	48
Hemograma.....	49
Lesión Renal Aguda	50

Reactantes de Fase Aguda	50
Mortalidad.....	52
DISCUSION	52
Conclusiones.....	66
Recomendaciones	68
GRAFICOS	70
Bibliografía	97
ANEXO	101

RESUMEN

“Choque Séptico en el Servicio de Emergencias del Hospital Calderón Guardia” Evaluación del manejo inicial de pacientes diagnosticados con choque séptico ingresados por el servicio de emergencias en el Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia en el periodo de junio 2018 a junio del 2019

Este estudio se realizó de forma observacional, retrospectiva en periodo de 1 año, en un solo centro y surge como inquietud de evaluar la epidemiología, diagnóstico temprano, manejo y pronóstico de los pacientes en Choque Séptico en el servicio de emergencias del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, con el fin de realizar recomendaciones para estandarizar el manejo apropiado de esta entidad altamente mortal y cuya sobrevida depende mucho del abordaje en emergencias.

dando así los lineamientos del manejo adecuado en los pacientes de choque séptico en los servicios de emergencias, basado en la evidencia científica disponible hasta el momento.

LISTA DE GRAFICOS

GRÁFICO N° 1. FRECUENCIA DE INFECCIONES DE LA COMUNIDAD E INFECCIONES NOSOCOMIALES	70
GRÁFICO N° 2. FRECUENCIA DEL USO DE LOS ANTIBIÓTICOS PREVIO A LA TOMA DE HEMOCULTIVOS	71
GRÁFICO N° 3 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE CONCIENCIA	72
GRÁFICO N° 4. TIPOS DE VASOPRESORES UTILIZADOS	73
GRÁFICO N° 5 TIPOS DE CORTICOIDES	74
GRÁFICO N° 6 ESTADO ACIDO BASE	75
GRÁFICO N° 7 NIVELES DE LACTATO	76
GRÁFICO N° 8 DESCRIPCIÓN DEL EXAMEN DE ORINA.....	77
GRÁFICO N° 9 DESCRIPCIÓN DE LA RADIOGRAFÍA DE TÓRAX.....	78
GRÁFICO N° 10 PRESENCIA DE ANEMIA	79
GRÁFICO N° 11 NIVELES DE PLAQUETAS	80
GRÁFICO N° 12 . PRESENCIA DE LESIÓN RENAL	81
GRÁFICO N° 13 DESCRIPCIÓN DE LEUCOGRAMA.....	82
GRÁFICO N° 14 MORTALIDAD AL EGRESO DEL SERVICIO.....	83

LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1 SÍNTOMAS INICIALES.....	84
TABLA N° 2 DESCRIPCIÓN DEL EXAMEN FÍSICO NEUROLÓGICO	85
TABLA N° 3 DESCRIPCIÓN DEL EXAMEN FÍSICO CARDIOVASCULAR.....	86
TABLA N° 4 . DESCRIPCIÓN DEL EXAMEN FÍSICO VENTILATORIO, ABDOMEN, OSTEOMUSCULAR	87
TABLA N° 5 MANEJO FARMACOLÓGICO INICIAL.....	88
TABLA N° 6 CANTIDAD DE SOLUCIÓN SALINA AL 0.9 % ADMINISTRADA.....	89
TABLA N° 7 RETRASO EN EL INICIO DEL USO DE VASOPRESORES	90
TABLA N° 8 FRECUENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ANTIBIÓTICOS.....	91
TABLA N° 9 RETRASO EN EL INICIO DEL USO DE ANTIBIÓTICOS	92
TABLA N° 10 RETRASO EN EL INICIO DEL USO DE CORTICOIDES	93

Tabla N° 11 . Frecuencia de Toma de cultivos	94
TABLA N° 12 RETRASO EN DE TOMA DE CULTIVOS	95
TABLA N° 13 . RESULTADO DE LABORATORIOS.....	96

Lista de abreviaturas

US: United States

SIRS: Systemic Inflammatory Response Syndrome

UCI: Unidad de Cuidado Intensivo

SCCM: Society of Critical Care Medicine

PAM: Presión Arterial Media

PAS: Presión Arterial Sistólica

FR: Frecuencia Respiratoria

SAT: Saturación de Oxígeno

EGO: Examen General de Orina

HB: Hemoglobina

PMN: Polimorfonucleares

PCR: Proteína C Reactiva

PCT: Procalcitonina

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de sepsis incluye una gran gama de infecciones y presentaciones clínicas, podría variar desde un adulto mayor con una infección de tracto urinario asociado a leve confusión, hasta un joven de 18 años con falla multiorgánica por una meningitis. Cualquier intento de definir a estos pacientes tienen que tomar en cuenta esta heterogeneidad y colocarla bajo el mismo estandarte. Es una tarea difícil y se ve reflejada por la interacción del concepto, diagnóstico y las investigaciones para la definición de sepsis. ¹

En 2011 sepsis fue la condición más cara de tratar en US, facturando más de 20 billones de dólares en las cuentas de los seguros en salud. En el 2009 un estudio estimó que aproximadamente 3 millones de casos de sepsis en US con una muerte en 200,000. de esos casos. La incidencia de sepsis claramente ha venido en aumentando su incidencia. Dentro de los factores que propician esta condición esta que cada vez más adultos mayores con múltiples comorbilidades, pacientes inmunosupresos, sumado a la mejor identificación de este

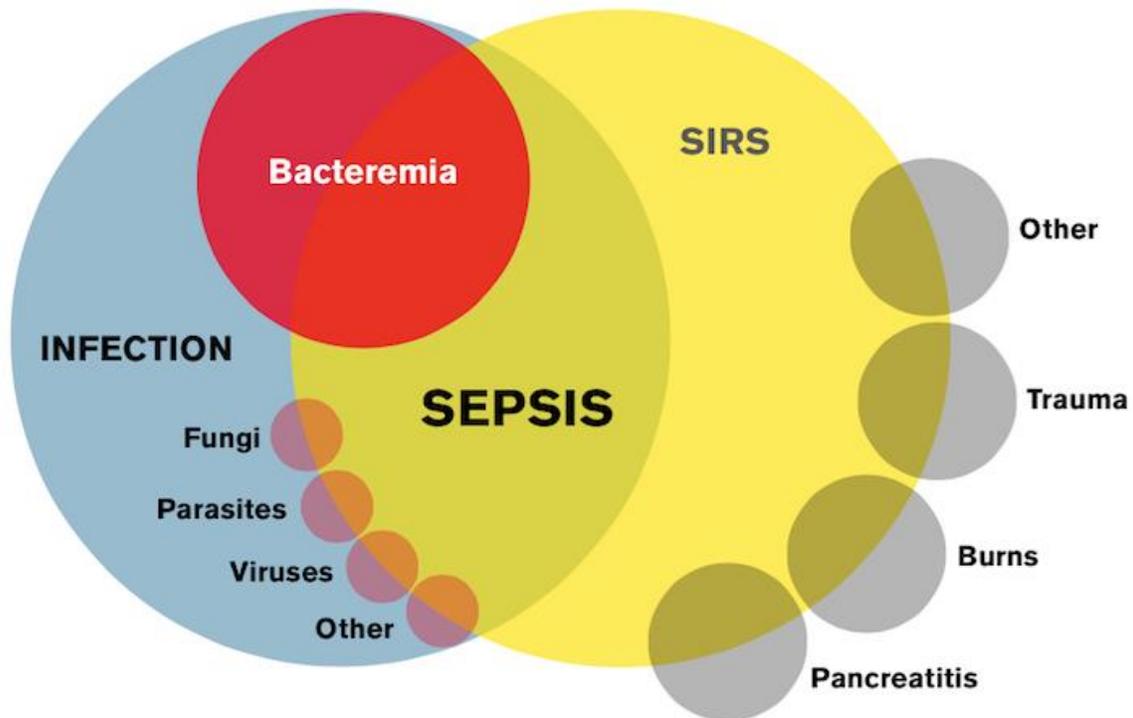
síndrome lo que con lleva a mayor diagnóstico de la patología por ende aumentado su incidencia. ²

Sepsis y Shock Séptico son grandes problemas de salud pública, afectando a millones de personas de todo el mundo, matando a tantos como 1 de cada 4 casos. Similar al poli trauma, infarto agudo de miocardio y evento cerebro vascular, la identificación temprana y tratamiento adecuado en las primeras horas mejora el pronóstico de estos pacientes. ³

El síndrome de respuesta inflamatoria puede ser auto limitado o progresar a sepsis severa y shock séptico. Es un continuo de anomalías circulatorias como depleción del volumen intravascular, vasodilatación periférica, depresión miocárdica y aumento del metabolismo, llevando a un desbalance de la entrega de oxígeno y la demanda del mismo resultando en hipoxia global y shock. Que puede llevar a fallo multiorgánico y shock. La transición a un estado crítico ocurre en las primeras horas llamadas las “Golden hours”, las horas de oro que por lo general ocurren en el departamento de emergencias. ⁴

La evaluación temprana del estado hemodinámico, como el examen físico, signos vitales, presión venosa central, gasto urinario fallan en detectar la hipoxia global a nivel de tejidos. Se necesitan otros métodos como gasto cardíaco, índice cardíaco, pH, niveles de lactato, déficit de base, saturación mixta de oxígeno venoso, para tener metas de reanimación en estos pacientes. ⁴

Espectro de Presentación de la Sepsis.



1.2 Definición de Conceptos.

SIRS	SEPSIS	SEPSIS SEVERA	SHOCK SEPTICO	FALLO MULTIORGANICO
Temp < 35 > 38, FC > 90 x', FR > 20 x PaCO2 < 32 mmHg, Leucocitos > 12 mil < 4000 o > 10 % Bandas	SIRS + Sospecha de infección	Sepsis asociada a disfunción orgánica, hipoperfusión o hipotensión.	Sepsis Severa con hipotensión refractaria a pesar de una reanimación adecuada más manifestaciones clínicas.	Fallo de dos o <u>mas</u> órganos que impide el mantenimiento de la homeostasis sin soporte.

ANTECEDENTES Y ESTUDIOS PRELIMINARES

Durante muchos años se ha venido dando múltiples investigaciones en el tema de sepsis tanto para establecer definiciones del espectro del síndrome séptico como estudios en cuanto a fisiopatología, tratamiento y pronóstico en estos pacientes. A pesar de los avances en tecnología y las múltiples investigaciones no se tiene claro la fisiopatología del síndrome, pero si hemos avanzado en identificar qué es lo que ocurre a nivel celular y metabólico en pacientes en sepsis y shock séptico.

Los que toman la batuta en darnos la pauta a seguir son la agrupación del Surviving Sepsis Campaign, que surge a la necesidad de establecer guías y protocolos de tratamiento en el paciente en sepsis. Consta de una organización de 55 especialistas en el cuidado del paciente crítico en sepsis, representando a más de 25 organizaciones internacionales. Se reúnen para evaluar 5 parámetros principales para realizar el estudio y proponer en base a los resultados sus recomendaciones en cuanto a manejo. Los parámetros fueron

cambios hemodinámicos, infecciosos, terapias adjuntas, trastornos metabólicos y ventilatorios.

Se reunieron en el 2002 con los siguientes propósitos ⁵:

- Disminuir la mortalidad por sepsis en un 25% en 5 años bajo la siguiente agenda:
 - Creando conciencia de la Sepsis
 - Mejorando el diagnostico
 - Aumentar el uso del tratamiento apropiado
 - Educar a los profesionales en salud
 - Mejorando el cuidado del paciente egresado de la UCI
 - Desarrollando las guías de manejo.
 - Implementando un programa de mejora del rendimiento

Este proceso de investigación a través de los años se podría dividir en 4 fases:

Fase I: Desarrollo de la conciencia del alcance del problema

Finales del 2001/inicios del 2002.

Separado de las actividades de la campaña, una conferencia de definiciones de sepsis fue dada en diciembre del 2001, para determinar si existía nueva información para informar los avances con respecto a los criterios que se dieron en 1991. ⁶

La campaña se formó por la sociedad de medicina de cuidado crítico, sociedad europea de medicina de cuidados intensivos, y el fórum internacional de sepsis lanzado en Barcelona en el 2002.

Inicialmente el comité se formó con 3 representantes de las 3 sociedades. ⁵

Enero del 2003

Reunión del comité ejecutivo celebrada en Ámsterdam para planificar el proceso de desarrollo de directrices. ⁵

Febrero del 2003

Encuesta sobre la conciencia pública mundial sobre la sepsis presentada en el 32º Congreso de Cuidados Críticos de SCCM en San Antonio, Texas. ⁵

Fase II: Desarrollo y Publicación de las Guías

Junio del 2003

Representantes de 11 sociedades internacionales se reunieron en Windsor, Reino Unido, para desarrollar pautas para el tratamiento de la sepsis grave y el shock séptico. ⁵

Marzo y abril del 2004

Publicación de pautas en Medicina de Cuidados Críticos y Medicina de Cuidados Intensivos. ⁵

Fase III: implementación de la guía, cambio de comportamiento y recopilación de datos

Septiembre de 2003

La campaña Surviving Sepsis inició una asociación con el Institute for Healthcare Improvement para aplicar sus técnicas exitosas de mejora de la calidad al tratamiento de la sepsis. Los

paquetes de la Campaña Sobrevivir a la Sepsis evolucionaron a partir de esta colaboración.

Las iniciativas educativas continúan en las conferencias de cuidados críticos a nivel mundial. ⁵

Enero de 2004

El Comité Directivo se reunió para determinar la dirección de las actividades de recopilación de datos.

Se reconoció la importancia del Colegio Estadounidense de Médicos de Emergencia para los esfuerzos de mejora y se los invitó a unirse a la Campaña. ⁵

Septiembre de 2004

Campaña presentada a médicos europeos en Mediterranean Critical Care School y representantes internacionales reunidos para comenzar el desarrollo de paquetes.

Pautas y carteles de bolsillo desarrollados y distribuidos por SCCM en América del Norte y ESICM en Europa

Desarrollo de la herramienta de recopilación de datos iniciada. ⁵

Noviembre de 2004

Suplemento a la medicina de cuidados intensivos, incluidos los documentos de antecedentes para todas las pautas publicadas.

⁵

Febrero de 2005

Redes regionales establecidas para promover la colaboración en la recopilación de datos y la mejora del desempeño en todo Estados Unidos. ⁵

Diciembre de 2005

Implementando la Campaña de Sobrevivir a la Sepsis, se publicó el manual para conducir la Campaña en los hospitales locales. ⁵

Enero de 2006

Aproximadamente 5000 copias del manual distribuidas en América del Norte.

La sesión de campaña en el 35º Congreso de Cuidados Críticos de SCCM destaca la recopilación de datos.

Reunión de representantes de 28 países celebrada durante el Congreso SCCM para comenzar el desarrollo de una edición actualizada de las directrices de la Campaña Sobrevivir a la Sepsis. ⁵

2008

Segunda edición de las Pautas de Campaña Sobrevivir a la Sepsis publicadas en Critical Care Medicine y Intensive Care Medicine.

Los esfuerzos de mejora del rendimiento continúan en todo el mundo con la recopilación de datos, programas educativos y colaboración de listas de correo.

El Foro Internacional de Sepsis deja Campaña para evitar cualquier malentendido sobre la participación de la industria. ⁵

2010

La publicación de los resultados de 15,000 conjuntos de datos de pacientes muestra la asociación del cumplimiento del paquete con una reducción del 20% del riesgo relativo. ⁵

2011

Fundación Gordon y Betty Moore, desarrollo de fondos de programación educativa, investigación y alcance de Campaña. ⁵

2012

Tercera edición de las Pautas de la campaña Sobrevivir a la sepsis publicada junto con paquetes revisados. ⁵

2.1.4 Fase IV: Refuerzo de la Campaña

2013

La Sociedad Europea de Medicina de Cuidados Intensivos y la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos anuncian una revitalización de la Campaña con la Declaración de Campaña de Sobrevivir a la Sepsis en el 42 ° Congreso de Cuidados Críticos de SCCM en San Juan, Puerto Rico.

Los organismos reguladores en los Estados Unidos adoptan los Paquetes de Campaña Sobrevivir a la Sepsis como medidas obligatorias.

La Campaña se prepara para incorporar nuevos datos a medida que se publican en la guía. ⁵

2016

La Sociedad Europea de Medicina Intensiva y la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos publican la Campaña Sobrevivir a la Sepsis: Pautas Internacionales para el Manejo de la Sepsis y Shock Séptico: 2016, lanzada en el 46º Congreso de Cuidados Críticos en Honolulu, Hawaii, EE. UU.

Comité de investigación establecido para explorar las lagunas en la investigación clínica.

La aprobación de una nueva guía para niños estimula un nuevo enfoque en recién nacidos y niños para la campaña. ⁵

2017

Campaña Sobrevivir a la Sepsis designa a los copresidentes de la guía para niños del comité directivo.

A nivel nacional no existe una investigación formal acerca de Sepsis o Shock séptico en pacientes ingresados al servicio de emergencias de los hospitales nacionales. La recolección de datos no es adecuada y se encuentran subregistros de los pacientes en SIRS, sepsis, sepsis severa o shock séptico,

haciendo cualquier observación retrospectiva difícil de realizar. Por lo que la intención de esta tesis es realizar una herramienta para recolección de datos para analizar las diferentes variables y llegar a traducir esta información en un protocolo de manejo en estos pacientes. ⁵

Propósito del Estudio

Pregunta a estudiar:

¿Cuál es el manejo inicial de los pacientes diagnosticados con choque séptico en pacientes ingresados por el servicio de emergencias en el Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia en el periodo comprendido de junio 2018 a junio del 2019?

Población: características de la población a estudiar: Pacientes mayores de 18 años que ingresaron al servicio de emergencias del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia que cumplan con criterios de choque séptico.

Objeto del estudio: Evaluar a los pacientes con diagnóstico de choque séptico en el servicio de emergencias del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia en el periodo establecido para identificar las falencias, errores, retrasos en el abordaje inicial, manejo inicial, elección de tratamiento con el fin de realizar un protocolo llamado “Código Sepsis” el cual dará lineamientos para estandarizar el manejo apropiado de esta entidad altamente mortal y cuya sobrevida depende mucho del abordaje en emergencias.

Comparaciones

se comparará la investigación vs abordaje manejo y terapéutica en países desarrollados con protocolos establecidos para estos pacientes.

Resultados esperables: establecer la manera del abordaje diagnóstico, características clínicas, de laboratorio, tiempo de inicio y tratamiento, evolución clínica del paciente en el servicio de emergencias sin una guía o protocolo establecido.

Objetivos

Objetivo General:

Evaluar del manejo inicial de pacientes diagnosticados con choque séptico ingresados por el servicio de emergencias en el Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia en el periodo de junio 2018 a junio del 2019.

Objetivos Específicos:

Describir las características sociodemográficas y condición de salud de la población en estudio.

Describir las características clínicas, de laboratorio y gabinete en la evaluación inicial de los pacientes con choque séptico en el servicio de emergencias

Describir el manejo terapéutico inicial del choque séptico y establecer el tiempo de retraso de las medidas terapéuticas iniciales.

Establecer la mortalidad de la enfermedad en el servicio de emergencias en el periodo establecido.

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Número total de participantes que serán enrolados en el estudio en Costa Rica: Se enrolaron en el estudio la totalidad de pacientes en el periodo de estudio predefinido, sin distinción de género, sexo, edad o etnia, de los cuales como característica en común se requería el choque séptico sin distinción de severidad y que fueran ingresados al servicio de emergencias del hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia; de estos todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y con la definición de caso en el tiempo establecido para el estudio, se tomaron como la población meta a estudiar.

Criterios de inclusión de los participantes:

Definición de Caso

Pacientes que hayan sido ingresados al servicio de emergencias del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia en el periodo de estudio con diagnóstico en el expediente electrónico de choque séptico según los siguientes criterios:

Criterios mayores

Pacientes que cumplan con al menos dos criterios de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica o que hayan sido reanimados con cristaloides y vasopresores para mantener presiones arteriales medias mayores a 65mmHg.

Criterios menores

(2 requeridos para una posible sepsis):

Historia de fiebre documentado previo a la consulta al servicio de emergencias.

Evidencia clínica de un foco evidente de infección sin los criterios de respuesta inflamatoria sistémica

Alteración del sensorio bajo la sospecha de cuadro séptico

Hipotensión al momento del ingreso o durante su estancia en el servicio de emergencia.

Anormalidad en estudios complementarios llámese de laboratorio, gabinete o cultivos, no atribuible a otra causa.

Rango de edad: Mayor a 18 años.

Género: Sin restricción.

Etnia: Sin restricción.

Inclusión de clases especiales o participantes vulnerables: Sí.

Pruebas de laboratorio y Gabinete.

No se realizarán estudios de laboratorio y/o gabinete con fines de investigación.

Otros: No.

Criterios de exclusión:

Menores de edad

Pacientes que cumplan criterios de respuesta inflamatoria sistémica causados por otra causa que no sea sepsis.

Pacientes hipotensos con causas identificables que no se deban a sepsis.

Pacientes con anormalidades de laboratorio, gabinete secundario a trastornos o enfermedades no relacionadas con sepsis.

Pacientes fallecidos antes de su diagnóstico definitivo.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se utilizó el total del universo de los pacientes que fueron ingresados al servicio de emergencias del hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia durante el periodo del 1 de junio del año 2018 al 1 de junio del 2019 con el diagnóstico de choque séptico.

Se revisó la totalidad de pacientes que se ingresaron, en total fueron revisados 100 expedientes clínicos. Excluyéndose 57 pacientes, ya que no cumplían con los criterios de inclusión y definición de caso previamente establecidos para el periodo de estudio. Para obtener finalmente un total de 43 pacientes los cuales se sometieron al análisis de las variables propuestas

ANÁLISIS DE DATOS

Se utilizó una hoja de recolección de datos previamente aprobada y, se confeccionó una base de datos con el programa Epi Info versión 3.1. Posteriormente se realizó un análisis de la información obtenida utilizando lo programa Excel 2007 y Stata versión 14. Se emplearon métodos estadísticos tales como tablas de frecuencias simples y/o asociación, valores promedios, mínimos, máximos, cuartiles, valores observados y porcentajes, en muchos casos se dejaron los valores absolutos y los valores relativos para contextualizar la información.

CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS

Variables del estudio.

Objetivo específico	Descripción	Variable	Indicadores	Tipo
1-Describir la distribución de sexo y edad en la población en estudio.	Sexo del paciente	Genero	Masculino () Femenino ()	Cualitativa
	Edad en años cumplidos en el momento del reclutamiento	Edad	Años cumplidos	Cualitativa
2- Describir las características clínicas, de laboratorio y gabinete en la evaluación inicial de los pacientes con choque séptico en el servicio	Características Clínicas al abordaje del paciente		Datos del examen neurológico	
	Definido por escala de coma de Glasgow 14 puntos o menos	Estado de Conciencia Alterado	SI () NO ()	Cualitativa
	Definido por signos de Brudzinski, signo Kernig positivos	Signos Meníngeos	SI () NO ()	Cualitativa

de emergencias	Monitoreo de frecuencia cardiaca menor a 60 latidos por min o mayor a 100 latidos por min	FC <60 > 100	SI () NO ()	Cualitativa
	Presión arterial sistólica menor a 90mmhg medido con monitoreo no invasivo	PAS < 90	SI () NO ()	Cualitativa
	Presión arterial media menor a 65mmhg medido con monitoreo no invasivo	PAM < 65 < 80 en HTA	SI () NO ()	Cualitativa
	Presión a nivel de los dedos u ortijos y se observa llenado capilar, se cuantifica en segundos	Llenado Capilar > 3seg	SI () NO ()	Cualitativa
	Se caracteriza por disminución de la temperatura al tacto tronco extremidades superiores inferiores	Niveles Fríos	SI () NO ()	Cualitativa
Descripción de la piel si esta pálida.	Coloración de la Piel	SI () NO ()	Cualitativa	

	<p>Frecuencia respiratoria baja o elevada definidos estos conceptos si esta menor a 14 respiraciones por min o 22 respiraciones por min</p>	FR < 14 > 22	SI () NO ()	Cualitativa
	<p>Saturación de oxígeno medida por el pulsioxímetro menor a 94 %</p>	SAT O2 < 94 %	SI () NO ()	Cualitativa
	<p>Descripción clínica abdomen con defensa muscular involuntaria</p>	Datos de Irritación Peritoneal	Datos del estado gastrointestinal	Cualitativa
	<p>Descripción clínica de signos de inflamación e infección nivel de tejidos blandos o articulaciones</p>	Datos de Foco Infeccioso Osteo Muscular	Datos del estado Osteomuscular	Cualitativa

	<p>Descripción del estado ácido base en los gases arteriales de ingreso en la sala de reanimación como normal pH 7,35-7,45 , acidosis < 7,35 o alcalosis > 7,45</p>	Estado Acido Base	<p>Acidosis () Alcalosis () Normal ()</p>	Cualitativa
	<p>Descripción de los niveles de lactato en gases arteriales como normal <2 o hiperlactatemia > 2</p>	Lactato	Hiperlactatemia SI () NO ()	Cualitativa
	<p>Examen general de orina si presenta datos sugestivos de infección urinaria o no</p>	EGO	Datos de Infección SI () NO ()	Cualitativa
	<p>Descripción de los niveles de hemoglobina tomando como corte 12 g dl menor a este corte se considera anemia</p>	HB	Presencia de Anemia SI () NO ()	Cualitativa

	Descripción de los niveles de plaquetas < 150 000 trombocitopenia > 350000 trombocitosis entre ambos rangos normal	Plaquetas	Trombocitosis () Trombocitopenia () Normal ()	Cualitativa
	Lesión renal aguda definida por aumento de la creatinina > 1,3	Lesión Renal Aguda	Lesión Renal Aguda SI () NO ()	Cualitativa
	Descripción del conteo de leucocitos rango normal de 5 mil a 10 mil > leucocitosis < leucopenia	Leucocitos	Leucocitosis () Leucopenia () Normal ()	Cualitativa
	Porcentaje polimorfonucleares / linfocitos	PMN / Linfocitos %	Relación Polimorfonucleares / Linfocitos	Cualitativa
	Porcentaje de bandas en leucograma	Bandas %	Porcentaje de Bandas	Cualitativa
	Toma de PCR en los laboratorios iniciales	PCR	Se Tomo muestra SI () NO ()	Cualitativa
	Toma de procalcitonina en los laboratorios iniciales	PCT	Se Tomo muestra SI () NO ()	Cualitativa

	Descripción de datos de infección en la radiografía de tórax	Radiografía de tórax	Datos de Infección SI () NO ()	Cualitativa
3-Describir el manejo terapéutico inicial del choque séptico y establecer el tiempo de retraso de las medidas terapéuticas iniciales.	Manejo Terapéutico Inicial Cantidad de solución endovenosa indicada en la primera valoración del paciente	Fluidoterapia en Bolo	Si () No () Cuantificación en ml del bolo ()	Cualitativa
	Uso de drogas vasoactivas o inotrópicas y se cuantifica el tiempo de inicio de la droga	Uso de Vasopresores/Inotrópicos	Si () No ()/ Retraso en la aplicación en hrs desde el ingreso ()	Cualitativa
	Uso de antibióticos a la hora del abordaje y se cuantifica el tiempo de inicio de la droga	Inicio de Antibióticos (Indicar la hora de inicio)	Si () No ()/ Retraso en la aplicación en hrs desde el ingreso ()	Cualitativa
	Uso de corticoides a la hora del abordaje y se cuantifica el tiempo de inicio de la droga	Uso de Corticoides	Si () No ()/ Retraso en la aplicación en hrs desde el ingreso ()	Cualitativa

	Si se tomaron hemocultivos, urocultivos, cultivos de secreciones, tejidos, LCR y si estos se tomaron previo al inicio de la antibioticoterapia	Toma de Cultivos	Si () No ()/ Retraso en la aplicación en hrs desde el ingreso ()	Cualitativa
--	--	------------------	--	-------------

Método para el análisis de datos

Se recolectará información en la hoja de recolección adjunta al final del documento. Toda la información de esta hoja se digitará y se almacenará en una base de datos creada utilizando Microsoft Excel y EpiData. Toda la información será guardada bajo seguridad, con conocimiento únicamente por los investigadores principales. Previo al análisis estadístico todos los datos serán revisados con el fin de asegurar la calidad de estos (ausencia de información clave, errores de digitación, duplicidad de expedientes, etc.). Se utilizará Microsoft Excel y Epi Info para analizar los datos.

Cálculo del tamaño muestral. Se trata de un estudio retrospectivo. Se tomará todos los casos que cumplan los criterios de inclusión. Debido a que no se dispone de estudios previos, se desconoce la prevalencia de esta enfermedad en la población del país.

Mediciones y estimaciones. Se utilizarán test paramétricos y no paramétricos para realizar las descripciones de acuerdo con la distribución de las variables. Se utilizarán medidas de distribución central como promedios y medianas; Así como medidas de correlación, regresión lineal y estadística descriptiva.

Poder estadístico. N/A. Para este estudio no se requiere ya que es un estudio descriptivo-observacional-retrospectivo. Análisis secundarios. N/A.

Obligaciones financieras y compensación:

Obligaciones financieras del participante: Ninguna

Compensación financiera por participación: Ninguna

Método de identificación y reclutamiento

Hoja de recolección de datos y revisión de expedientes clínicos.

Se seleccionará los pacientes con las características de la sección anexo que cumplan los criterios de inclusión, se excluirán aquellos que una vez incluidos tengan algún criterio de exclusión. Una vez incluidos en el estudio se llenará la hoja de recolección de datos con datos tomados del expediente físico del paciente

Protocolos paralelos: Ninguno

Competencia del participante: N/A

Proceso para obtener el consentimiento informado (si procede).

No Requiere

Responsables de explicar y obtener el consentimiento informado (si procede) N/A

Formularios de consentimiento informado y asentimiento (si procede)

Excepciones para obtener el consentimiento informado N/A

Propósito de información retenida: Cumplir con los objetivos del presente protocolo. No se utilizará para otros estudios.

Consideraciones bioéticas

Principio de autonomía: Se respetará el principio de autonomía de los pacientes. Dado las características del estudio se tomará consentimiento informado a los padres de los niños involucrados y, además, en mayores de 10 años se tomará un asentimiento informado al menor en la capacidad de asentir. La autonomía expresa la capacidad que tiene cada paciente para darse normas o reglas a si mismo sin influencia de presiones externas o internas. Se les dará la información suficiente sobre los objetivos del estudio a los participantes.

Principio de justicia: Se refiere a tratar a cada paciente por igual, con la finalidad de disminuir las situaciones de desigualdad (ideológica, social, cultural, económica, etc.). Se tratará a todo paciente por igual

Principio de beneficencia: Este principio corresponde a la obligación que tenemos como investigadores y como médicos a actuar en beneficio de nuestros pacientes, promoviendo sus intereses y suprimiendo prejuicios. Se procura con este estudio

determinar información que traerá beneficio al paciente y a futuros pacientes con la misma patología. El paciente no se ve beneficiado directamente por la investigación, pero tampoco se le hará un daño con fines investigativos.

Principio de no maleficencia: Este principio corresponde a abstenerse de realizar acciones que puedan causar daño o perjudicar a los pacientes. En este estudio no se realiza ningún tipo de intervención a los pacientes. La participación en la investigación acarrea un riesgo mínimo similar al de no participar en la investigación por lo que no se hará daño a los participantes con fines investigativos. Se tomarán todas las medidas clínicas habituales que se utilizan en estos pacientes, siendo que ninguna medida será utilizada con el fin de hacer daño al paciente

Toda la información será recolectada únicamente por los investigadores y mantenida en la base de datos del investigador principal, de manera que se protegerá la confidencialidad de cada uno de los sujetos del estudio. La participación de los sujetos en la investigación no acarrea un riesgo mayor que el de

no participar en la investigación. Se respetan todos los principios éticos básicos estipulados en el informe de Belmont.

RESULTADOS

Para el periodo de interés de la investigación, se recopilaron datos sobre la condición clínica de 100 personas atendidas en el servicio de emergencias en el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia durante el periodo del 1 junio del 2018 al 1 de junio del 2019, con el fin de evaluar el manejo inicial de los pacientes con diagnóstico en el expediente electrónico de choque séptico. De las cuales 43 personas cumplían con los criterios de inclusión seleccionadas, de esta población el 60% correspondía a pacientes masculinos y el restante 40% a pacientes femeninas. 57 pacientes que cumplían con el criterio de tener el diagnóstico de choque séptico en el expediente electrónico no participaron del estudio ya que no contaban con información en el expediente electrónico o la descripción de la enfermedad en las notas médicas no correspondían con el diagnóstico de choque séptico. Recordando los criterios de inclusión y exclusión de los pacientes

Criterios de inclusión de los participantes:

Definición de Caso: Pacientes que hayan sido ingresados al servicio de emergencias del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia en el periodo de estudio con diagnóstico en el expediente electrónico de choque séptico según los siguientes criterios:

Criterios mayores (requisito): Pacientes que cumplan con al menos dos criterios de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica o que hayan sido reanimados con cristaloides y vasopresores para mantener presiones arteriales medias mayores a 65mmHg.

Criterios menores (2 requeridos para una posible sepsis):

Historia de fiebre documentado previo a la consulta al servicio de emergencias.

Evidencia clínica de un foco evidente de infección sin los criterios de respuesta inflamatoria sistémica

Alteración del sensorio bajo la sospecha de cuadro séptico

Hipotensión al momento del ingreso o durante su estancia en el servicio de emergencia relacionado con cuadro infeccioso

Anormalidad en estudios complementarios llámese de laboratorio, gabinete o cultivos, no atribuible a otra causa.

Rango de edad: Mayor a 18 años.

Género: Sin restricción.

Etnia: Sin restricción.

Inclusión de clases especiales o participantes vulnerables: Sí.

Pruebas de laboratorio y Gabinete. No se realizarán estudios de laboratorio y/o gabinete con fines de investigación.

Criterios de exclusión:

Menores de edad

Pacientes que cumplan criterios de respuesta inflamatoria sistémica causados por otra causa que no sea sepsis.

Pacientes hipotensos con causas identificables que no se deban a sepsis.

Pacientes con anormalidades de laboratorio, gabinete secundario a trastornos o enfermedades no relacionadas con sepsis.

Pacientes fallecidos antes de su diagnóstico definitivo.

Principales Síntomas

Como primer punto se analizan los principales síntomas manifestados por los pacientes en la valoración inicial en el servicio de emergencias. La Tabla N.º 1 muestra que con mayor frecuencia los individuos expresaron tener malestar abdominal, seguido de los malestares urinarios y respiratorios.

42 % de los pacientes consultaron por sintomatología abdominal definido por la presencia de alguno de los siguientes síntomas: náuseas, vómitos, dolor abdominal o diarrea. 16 % síntomas urinarios definidos por disuria, polaquiuria, cambio en la concentración de la orina o su olor.

Síntomas respiratorios se presentaron en un 14 %, con alguno de los síntomas como rinorrea, odinofagia, tos, expectoración o

disnea. 12 % de los pacientes ingresaron con alguna manifestación clínica de cambios locales en la piel como brote, eritema, edema, dolor localizado superficial o profundo en extremidades, hiperestesia. Solo un 9 % su motivo de consulta fue algún síntoma neurológico como cefalea, debilidad, mareo, visión borrosa, dificultad para la marcha.

Además, 3 personas síntomas como hipoglicemia, malestar general, odinofagia y paro cardiaco.

Donde se adquirió el proceso infeccioso que llevo al paciente a choque séptico

La Grafica N.º 1 indica que en gran mayoría las personas hospitalizadas con diagnóstico de choque séptico adquirieron infecciones en su comunidad, dando una connotación que el espectro de la enfermedad debería ser tratada con mayor facilidad debido a la etiología de este tipo de infecciones , se encontró también que solo un 21% de los individuos había recibido antibióticos previos a la consulta al servicio de emergencias (ver Figura N.º 2). Solo un 9.3 % se trataron de infecciones nosocomiales, lo que indica que al egreso previo de

estos pacientes no se encontraban probablemente en condiciones de egreso.

En el grafico Gráfico N. °2 demuestra que un 20.9 % de los paciente que ingresan al servicio de emergencias recibieron antibióticos previos a la consulta al servicio de emergencias, demostrando que un 20.9 % del choque séptico fue tratado ya sea parcialmente o con antibiótico terapia erróneamente.

Examen físico al Ingreso al SEM

Al ingresar el paciente al servicio hospitalario, se le realizan revisiones físicas de rutina. Entre los principales resultados se observa que un 53% de las personas ingresaron con algún estado de alteración de conciencia. Demostrando que todos los pacientes de la muestra ingresaron afebriles en los signos vitales iniciales por lo que el paciente afebril en el servicio de emergencias no lo excluye de infección severa o choque séptico. Por su parte, es preocupante que solo al 21% de los pacientes se les revisó signos en meníngeos (ver Tabla N.º 2).

Descripción del Estado Neurológico

El estado neurológico fue uno de los aspectos que más frecuentemente se encontró alterado. De los estados de alteración del sensorio, el estar desorientado fue el más frecuente siendo el peor estado el comatoso el menos frecuente. Demostrando que el examen neurológico en los pacientes con choque séptico es imprescindible para detectar afectación sistémica en procesos de choque séptico.

Examen Físico Cardiovascular

Adicionalmente, se analizaron los síntomas cardiovasculares de los pacientes al ingresar al servicio hospitalario. En especial se notó que un 58% de los individuos presentó su frecuencia cardíaca alterada. Además, se destaca el hecho de que en un 51% de los pacientes no se revisaron los indicadores del llenado capilar, niveles fríos y la coloración de la piel que son imprescindibles en la exploración física en un paciente en estado de choque. (ver Tabla N.º 3).

La valoración del sistema cardiovascular en el servicio de emergencias es fundamental, para determinar o predecir el curso clínico del paciente durante su estancia en el servicio. En un 74 % de los casos los pacientes no se encontraron hipotensos y esto demuestra que la gran mayoría de pacientes no tienen choque macrovascular, si no choque criptogénico demostrado por algún signo vital alterado diferente a la hipotensión y demostrado por exámenes de laboratorio como los gases arteriales con hiperlactatemia o déficit de base aumentados previo al franco, evidente, tardío y mortal estadio de choque.

Examen Físico Ventilatorio

En la exploración física inicial, una de las variables que predice con mayor sensibilidad un curso clínico inapropiado por una enfermedad crítica, es la frecuencia respiratoria y es pocas veces tomada encuentra a la hora de hacer unidad clínica en el paciente agudamente enfermo. 60 % de los pacientes se encontraban hipoxémicos demostrando el aumento del consumo de oxígeno y metabolismo en estos pacientes.

Ningún paciente con choque séptico se demostró tener un foco osteomuscular con esta muestra.

Prácticas de Manejo Inicial

Respecto a las prácticas de manejo inicial de los pacientes, se observa en la Tabla N.º 5 el porcentaje de pacientes a los que se les suministró o aplicó fluidoterapia, vasopresores, antibióticos, corticoides y la toma de cultivos. En general se observa que el uso de antibióticos junto con el uso de vasopresores fue la práctica más utilizada y el uso de corticoides menos utilizada, ya que solo se aplicó en el 28% de los pacientes.

Del total de pacientes que recibieron fluidoterapia, el 100% recibió solución salina. Al respecto, la Tabla N.º 6 muestra los datos estadísticos que resumen la cantidad de fluido recibido. Se observa que en promedio la cantidad suministrada fue de 932 ml.

Uso de Vasopresores

Se encontró también que el 96.6% del total de la muestra que recibió vasopresores, recibió como principal soporte el fármaco Norepinefrina (ver Figura N.º 4). Además, en promedio el retraso

en el suministro e inicio de soporte vasopresor en alrededor de las 7 horas desde el ingreso del paciente a emergencias (ver Tabla N.º 7).

Uso de Antibióticos

Entre los antibióticos más utilizados se encontró el Cefotaxima en primer lugar de selección, el Metronidazol en el segundo puesto, la Vancomicina con un tercer lugar y la Claritromicina en cuarto, estos fueron los cuatro antibióticos más utilizados en shock séptico en el servicio de emergencias (ver Tabla N.º 8). Además, en promedio el retraso en el suministro de los mismos rondó las 8 horas para su inicio (ver Tabla N.º 9).

Uso de Corticoides

Respecto a la terapia metabólica en el componente de aporte de esteroides suministrados, se encontró que la Hidrocortisona se aplicó en 83.3% de pacientes que recibieron la medicación (ver Figura N.º 5). Además, en promedio el retraso en el suministro rondó las 10 horas posterior al diagnóstico de shock séptico (ver Tabla N.º 10).

Toma de Cultivos

Adicionalmente, este tipo de pacientes requiere tomas de cultivos de forma temprana, el tipo de cultivo más solicitado corresponde al Hemocultivo con un 74%, seguido por el Urocultivo en el total de la muestra analizada (ver Tabla N.º 11). En promedio, el retraso en la solicitud rondó las 12 horas desde que ingreso al servicio de emergencias (ver Tabla N.º 12).

Resultados de Laboratorio

Estado Acido Base

Como dato de importancia en lo que corresponde al análisis de gases arteriales se encontró que un importante porcentaje de pacientes presenta Acidemia en un 35% y Alcalemia en un 11.6% (ver Figura N.º 6). Lo cual podría mostrar una relación con el lactato mostrándose este como una hiperlactemia lo cual fue una condición bastante presente en la mayoría de los pacientes (ver Figura N.º 7). Está viéndose en un 62.8% con ausencia o no toma de esta en un 16.3%. Esto toma importancia ya que hace referencia a que el fenotipo más frecuente de choque séptico es el que corresponde al hiperlactatémico en concordancia con la

literatura mundial, sin embargo, es importante tomar en cuenta que no todos los fenotipos de choque séptico se van a comportar como hiperlactatémico, hecho que hace imposible el descarte de este por la ausencia de esta condición.

Examen General de Orina

Con respecto a lo concerniente con la toma del examen de orina, se destaca en el análisis de nuestro estudio el hecho de que para un 37.2% de los pacientes no se les tomó la muestra, factor que nos podría indicar que los resultados que evidencian infección en este sentido podrían estar sesgados, ya que solo un 25.6% se muestra como positivos y un 34.9% se muestran normales, hecho que limita la percepción y el abordaje adecuado en cuanto a la toma de decisiones referentes al control de un posible foco infeccioso. (ver Figura N.º 8).

Radiografía de Tórax

Lo concerniente a la utilización de estudios de imagen complementarios como la radiografía de tórax, se destaca el

hecho de que para un 30% de los pacientes analizados no se describe la radiografía de tórax a pesar de que se solicitó el estudio asociando esto a un 7% en donde ni siquiera se solicita.

Esto nos hace observar que este estudio no se considera de importancia, aún si se evidenciara una alteración, el seguimiento de esta tampoco se tomó en cuenta como prioridad para apoyo en la toma de decisiones terapéuticas en pacientes con choque séptico.

Al igual que con el examen de orina, los datos de infección podrían estar subestimados (ver Figura N.º 9).

Hemograma

Al analizar los resultados de laboratorio, se toma como valor general y promedio un valor de hemoglobina en 12, donde cualquier valor inferior a este significaría un síndrome anémico, es en relación a lo anterior que se observó que la anemia afecta al 51% de los pacientes en shock séptico que ingresaron al servicio de emergencias en el presente estudio del estudio (ver Figura N.º 10) y que en la mayoría los resultados de las plaquetas son normales (ver Figura N.º 11).

Lesión Renal Aguda

Asimismo, la lesión renal aguda es una patología que tiene una gran incidencia en los individuos que cursan con shock séptico, en su primer estadio se interpretó bajo la clasificación de AKIN donde esta inicia a partir de un aumento de la creatinina sérica de más de 0.3 mg/dl o un aumento de 1.5 a 2.0 veces de su valor basal, en base a esto cerca de un 60% la presentaron algún grado de esta (ver Figura N.º 12).

Reactantes de Fase Aguda

Desde el punto de vista del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, uno de sus componentes importantes es el hemograma y dentro de este la leucocitosis de más de 12 mil, así como la disminución de su recuento hacía la leucopenia en menos de 4000 mil o más del 10% de formas inmaduras forman parte de los criterios diagnósticos. Con los valores mencionados se observó en el estudio que cerca del 60% de los pacientes tenían leucocitosis como hallazgo principal y un 11 % leucopenia.

Vale pena resaltar que el hecho de tener un leucograma normal no descarta el diagnóstico situación que se presentó en el 18.6% de los pacientes en shock (ver Figura N.º 11).

Por último, la Tabla N.º 13 muestra los principales datos estadísticos asociados a los resultados de laboratorio de los pacientes bajo este estudio. Se toma como valor corte indicativo de respuesta inflamatoria sistémica un porcentaje de polimorfonucleares que exceda un rango normal de referencia de 40-60%, bandas o células inmaduras de más de 5 % o reactantes de fase aguda (PCR y PCT) con un valor límite superior de referencia de 0.5 mg/dl y 2 respectivamente. Se destaca el hecho de que hay un aumento del porcentaje de las células polimorfonucleares en un 77% como promedio, el porcentaje de bandas no supero el 4.4% y respecto a los indicadores PCR y PCT presentan altos porcentajes en los pacientes en relación al corte de rango normal, además se observó que un 1/3 de los pacientes no se tomó la proteína c reactiva ni un 88% la PCT como reactante de fase aguda.

Mortalidad

Del total de pacientes dentro de la población de estudio, se observó que aproximadamente un 33% fallece por causa de la infección, estos con su fatalidad documentada en su estancia en el servicio de emergencias. (ver Figura N.º 14).

Esto lo consideramos de importancia ya que no existen estudios previos en la actualidad en nuestro centro que nos reflejen la tasa de mortalidad asociada a esta condición.

DISCUSION

El Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia es uno de los tres hospitales de tercer nivel más grandes del área metropolitana y de estos uno de los que más volumen de referencia tiene a su cargo, estos cubriendo la zona de oriente y la zona caribe incluyendo al Hospital Max Peralta y el Hospital William Allen Taylor. En toda esta área de atención solo este centro cuenta con servicios de neurocirugía disponibles en jornada continua durante todo el año, característica que hace necesario el traslado desde otros centros los pacientes con choque séptico por la

eventual necesidad de unidad de cuidados intensivos. Si a esto le agregamos que la mayoría de los centros adscritos, presentan distancias de traslado mayores a 1 hora, esto condiciona la permanencia de pacientes en nuestro servicio ya que si no tienen criterios de estar en choque séptico no se contra refieren por posibilidad de potencial inestabilización de su condición clínica que motivo la referencia.

Esta característica particular de nuestro sistema de salud actual condiciona que nuestro servicio de emergencia tenga que habilitar áreas destinadas al cuidado crítico en donde se brindan soportes vitales en lo concerniente al monitoreo invasivo, ventilación mecánica, mientras se logra brindar la disposición adecuada según cada caso en particular en conjunto con los servicios de cuidado crítico y las diferentes especialidades como cirugía para controlar la fuente de los sitios de infección; las cuales al igual que en otras latitudes presentan con frecuencia poca disponibilidad de camas haciendo nuestra responsabilidad el brindar una atención adecuada y solucionar las

complicaciones que se presentan consecuencia del retraso del ingreso de estos pacientes a sus unidades definitivas.

En Costa Rica hasta el momento no se cuentan con estudios realizados en el servicio de emergencias que consideren la valoración inicial y el manejo inicial de los pacientes diagnosticados con choque séptico. Es por consiguiente que se realizó un análisis del 100% de casos captados en el servicio durante un periodo de 12 meses con el diagnóstico de choque séptico para la realización de este estudio retrospectivo observación.

Para el periodo de interés de la investigación, se recopilieron datos sobre la condición clínica de 100 personas atendidas en el servicio de emergencias en el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia durante el periodo del 1 junio del 2018 al 1 de junio del 2019.

La información se recopiló mediante la base de datos digitalizada de la Caja Costarricense del Seguro Social, con el fin de acceder a la condición clínica de 100 personas que fueron atendidas y referidas desde las áreas de adscripción correspondientes al Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia

Estos pacientes ingresan y se seleccionan bajo el diagnóstico inicial de choque séptico, esto con el objetivo de concordar con los criterios de inclusión y definición de caso para el estudio. de estos se logra tamizar una muestra de 43 pacientes, dado que el fin era el análisis de una población con las características de la enfermedad presente y observar su comportamiento en nuestro servicio. 57 pacientes quedaron excluidos del estudio por no presentar notas en el expediente electrónico o pese a que se registró el diagnóstico de choque séptico la historia clínica y el diagnóstico planteado en las notas médicas no correspondía a un síndrome de choque séptico.

Con respecto a la distribución de género en nuestro servicio con pacientes con choque séptico el 60% correspondía a pacientes masculinos y el restante 40% a pacientes femeninas. Esto sin que la enfermedad está ligada al género. Sin embargo, en este estudio no hubo factor determinante en uno u otro género como para atribuir este como un factor de riesgo. Sin embargo, llama la atención la gran mayoría de choques sépticos en la población masculina.

En el motivo de consulta en los pacientes que acuden al servicio de emergencias en la gran mayoría de las ocasiones se encuentra la clave para hacerse de una gama de diagnósticos reducidos que nos mejoran la oportunidad de realizar eventualmente diagnóstico definitivo cuando nos apoyamos con estudios de laboratorio y gabinete. En lo casos de infecciones severas y choque séptico los síntomas son muy sugestivos del sitio del foco infeccioso. En nuestro estudio el motivo de consulta mas frecuente fueron los síntomas gastrointestinales, donde se incluía el dolor abdominal, vomito, náuseas, diarrea. Sin embargo, el diagnóstico definitivo no fue 100 % gastrointestinal el foco infeccioso. También estos síntomas reflejan infecciones del tracto urinario, neumonías y bacteriemias de foco no claro.

Entidades internacionales como la IDSA demuestran que a nivel mundial los focos infecciosos más frecuentes se encuentran en pulmón, piel y orina. Que concuerda con los resultados de nuestro estudio.

Las infecciones de la comunidad fueron las infecciones más frecuentes en un 90.7 % y las nosocomiales en tan solo 9.3 %.

Sabemos que las infecciones adquiridas de la comunidad normalmente son por gérmenes más benevolentes, más susceptibles al uso de antibióticos de espectro reducido debido a la ausencia en su mayoría de mecanismos de resistencia. Acarrearán menos morbilidad y mortalidad. Sin embargo, de esta población con infecciones adquiridas de la comunidad el 20.9 % recibió antibiótico terapia previa evidenciado que a pesar del tratamiento el paciente evolucionó de manera inadecuada, ya sea porque el antibiótico previamente utilizado fue incorrecto, las dosis fueron inadecuadas o el tiempo de tratamiento no fue suficiente, se necesitaría de más estudios para determinar con exactitud por qué estos pacientes evolucionaron a choque séptico.

En los pacientes que se presentaron con infecciones nosocomiales, se tuvo la necesidad de utilizar antibióticos de más amplio espectro ya que el paciente estuvo expuesto a gérmenes infrecuentes en el ámbito prehospitalario y con mayores índices de resistencia.

La exploración física, así como lo es el examen físico es uno de los pilares fundamentales de la medicina a través de la historia y probablemente la tecnología no logre superar a corto o mediano plazo estos parámetros. Todos (100 %) los pacientes que ya sea que se diagnosticaron con choque séptico en la valoración inicial o previo al egreso del servicio de emergencias, presentaban alarma en su historia clínica o examen físico. Por lo que la realización de una unidad clínica tomando en cuenta todos los detalles de los signos vitales y exploración física al final de nuestra valoración es fundamental para determinar aquellos pacientes que no solo presentan respuesta inflamatoria sistémica debido a un proceso infeccioso sino predecir que este paciente tiene grandes probabilidades de deterioro clínico y llegar al choque séptico macrovascular, evidenciado por franca hipotensión, alteración del sensorio, pálido frío llenado capilar lento, acarreado en este punto gran morbilidad y mortalidad, lo que nos coloca en una carrera contra el tiempo para tratar de recuperar a ese paciente. Que desde que entro a nuestro servicio su cuerpo nos venía diciendo que algo malo estaba sucediendo,

pero no se prestaron atenciones a las alarmas y el paciente evoluciona tórpidamente. Esto esta demostrado en la exploración física de nuestros pacientes con choque séptico el 51 % de los médicos ni siquiera describieron parámetros relacionados a la perfusión como lo son llenado capilar frialdad distal y coloración de la piel, donde ya existen estudios de que estos hallazgos están correlacionados con mal pronostico en estos pacientes inclusive con scores que predicen mortalidad de la enfermedad según la descripción del hallazgo como por ejemplo el motting score. Se ha descrito scores como el quick sofa o NEWS score que utilizan solamente parámetros clínicos para la identificación temprana de los pacientes con sepsis severa o enfermedad agudamente enferma por posible infección. En nuestro servicio seguimos ignorando los signos vitales, y se deja de lado la importancia de la frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, la ausencia de fiebre que erróneamente nos hace descartar un diagnostico infeccioso y la exploración física que como se menciono anteriormente no se busca ni se describe datos de perfusión. Fundamental debido a que nuestras metas de

reanimación deben ir dirigidas a la normalización de estos parámetros. Sin evidencia de que algo está ocurriendo no nos percatamos de que algo tenemos que hacer por ese paciente.

Entrando a la parte de manejo es interesante los resultados obtenidos 58 % de los pacientes recibieron al menos un bolo de solución salina isotónica al 0.9 % el otro 42 % no recibió bolo inicial y se manejaron con solución de mantenimiento solamente o del todo no se dieron soluciones al ingreso.

Con un promedio de 932 ml por paciente con un mínimo de 250 cc y un máximo de 2750. Esto debido a probablemente 2 cosas, 1 que se tuvo un umbral bajo para el inicio de los vasopresores en los pacientes que se encontraban en franco estado de choque y 2 que se está subreanimando a un porcentaje nada despreciable de pacientes en estado de choque.

Un 88 % de todos los pacientes estudiados recibió cobertura antibiótica el 12 % que no recibió cobertura fue porque el paciente falleció o debido a algún subregistro de la indicación del fármaco.

La recomendación internacional por parte del Surviving Sepsis Campaign es iniciar antibiótico terapia temprana con un ideal en la primera hora de ingreso y no retrasarlo más de 3 hrs desde la llegada al servicio. En nuestro medio el promedio de retraso registrado fue de 8 horas desde la hora de ingreso a la hora anotada que se aplicó por enfermería en el expediente electrónico. Sabiendo que en emergencias se actúa primero y luego se realizan los registros por lo que este resultado podría no reflejar el retraso exacto sin embargo nos da un parámetro a valorar con deteniéndose ya que de corroborarse el promedio de retraso es una de las medidas a mejorar inmediatas ya que esta terapia y su inicio temprano va relacionada directamente con la mortalidad.

En múltiples estudios multicéntricos está demostrado que el uso de corticoesteroides mejora outcomes como disminución de los días en choque séptico, menos días de ventilación mecánica, menos días de hospitalización ya que estos pacientes en este estado se encuentran en un estado de insuficiencia suprarrenal relativa con disminución de la producción de cortisol,

empeorando el cuadro clínico a falta de este glucocorticoide. No se ha demostrado aumento de super infecciones con el uso de esteroide en el paciente de choque séptico. Por lo tanto, su uso es recomendado. En nuestro medio cuando se utilizo la hidrocortisona fue el mas frecuente en un 83.3 % de las veces y un tiempo de inicio en promedio desde la entrada hasta la aplicación de 10 hrs. Demostrándose así que se utiliza tardíamente y no se piensa como parte de los fármacos de inicio junto con los antibióticos y vasopresores.

Todo paciente agudamente enfermo debido a un proceso infeccioso debería tener por lo menos hemocultivos, urocultivo, cultivo respiratorio si presenta expectoración y cultivo de otro sitio anatómico si se sospecha infección a ese nivel. Esto con el fin de aumentar las posibilidades de aislar el germen o gérmenes causantes del deterioro del paciente y determinar un perfil de resistencia para dar la terapia adecuada. En caso de dar terapias inapropiadas la mortalidad del paciente crece exponencialmente conforme pasan las horas.

Solo el 74 % del paciente se hemo cultivaron y en menor porcentaje se uro cultivaron y se tomaron cultivos de otros sitios. Tiempo promedio de retraso de la toma de cultivos fue de 12 hrs desde que ingreso el paciente hasta que se deja la nota medica en el expediente que se hemocultivo al paciente.

La interpretación del estado acido base en pacientes con choque séptico es importante y los resultados del estudio son interesante en el contexto que la mayoría de paciente no presentan un estado acido base alterado 53 % por ende el no observar alteración acido base no le descarta que este frente a una enfermedad grave. Cuando se presentó alteración 46.5 % la acidosis metabólica fue la mas frecuente.

Junto a la valoración de los gases arteriales un hallazgo consistente en los niveles de lactato fue la hiperlactatemia ya que se activan múltiples mecanismos anaerobios como mecanismos productores de fuente de energía en un estado de déficit de entrega y aumento del consumo de oxígeno a nivel microvascular.

Se evidencia que la mayoría de las pacientes se encuentran anémicos por lo que podría predecir la necesidad de transfusión de hemo componentes en las próximas horas si el paciente llegara a deteriorarse. Los niveles de hemoglobina deberían descender por debajo de 7 g/dl para pensar en transfusión en contexto de choque séptico.

En un 58.1 % de los pacientes se presentó lesión renal aguda en los diferentes estadios según la clasificación de AKIN esto demostrando el grado de hipoperfusión e inflamación sistémica que se encuentran estos pacientes, así como predictor de mortalidad. También es un buen parámetro de reanimación al observar la mejoría de la diuresis en estos pacientes, así como la disminución de los niveles de creatinina que traducen reanimación y antibioticoterapia adecuada.

Marcadores de respuesta inflamatoria como los leucocitos aumento de su diferencial a expensas de polimorfonucleares en lo que se espera en los pacientes con choque séptico sin embargo existe un porcentaje del 18 % donde se encontraban

normales por lo que encontrar una leucograma normal no descarta enfermedad grave por proceso infeccioso.

La mortalidad del servicio de emergencias del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia es de 32.6 % comparado con la mortalidad a nivel internacional de choque séptico que ronda de un 24-41 %. A pesar de que existen muchos parámetros a mejorar en el servicio de emergencias la mortalidad es comparable con estadísticas internacionales de países desarrollados.

Conclusiones

La Sintomatología inicial del paciente orientan al foco del proceso infeccioso y nuestra responsabilidad es confirmar o descartar dicho foco.

Inicialmente las infecciones deberían tratarse como infecciones de la comunidad con cobertura antibiótica empírica contra los principales gérmenes de este grupo.

Todos los pacientes agudamente enfermos en etapas iniciales presentan al menos 1 parámetro de los signos vitales alterados y al menos un hallazgo a la exploración física. Tomar en cuenta que el choque séptico no es solo cuando se presenta hipotensión franca, esto es un hallazgo tardío y se asocia con mayor mortalidad.

Donde deberíamos prestar atención de darle seguimiento de cerca a ese paciente que potencialmente se puede deteriorar.

La reanimación en estos pacientes se inicia tardíamente, con poco fluidos menor a lo recomendado internacionalmente en

estos manejos, tomando en cuenta que se tiene que individualizar cada caso y contexto clínico para determinar la cantidad apropiada y si va a tolerar o no la terapia. Ambos parámetros no medidos en este estudio.

El inicio de los antibióticos en promedio es tardío mucho mas alejado de lo establecido, idealmente en las primeras 3 hrs, en nuestro centro se inician a las 8 hrs en promedio desde el ingreso. Mejorar este parámetro si pudiese impactar en la mortalidad de los pacientes.

Los hallazgos iniciales de laboratorio dentro de rango normales no excluyen una enfermedad potencialmente mortal y podría ser tardío alteración.

A pesar de las falencias observadas en el manejo de estos pacientes se mantienen niveles aceptables de mortalidad.

Recomendaciones

Se recomienda identificar de manera temprana el choque séptico con hallazgos clínicos en ausencia de hipotensión.

Reanimar y dar bolos iniciales al paciente de cristaloides al individualizando la cantidad y si tolera no al volumen para valorar respuesta a la medida terapéutica demostrada por mejoría de los parámetros de perfusión.

Uso temprano de vasopresores en la sala de reanimación posterior a la reanimación con fluidos, tener un umbral bajo para la toma de esta decisión y no retardar por horas el inicio.

Inicio temprano de antibiótico terapia, ante la inestabilidad clínica de los pacientes indicarlos de manera temprana.

Todo paciente inestable por sospecha de procesos infeccioso debe de tener cultivos

Uso de esteroides en choque séptico no mejora mortalidad, pero si mejora outcomes secundarios.

Se recomienda siempre describir los estudios de gabinete con el fin de mejorar la unidad clínica para establecer el posible foco infeccioso.

Todo paciente en estado de choque séptico debe de ser de comentado a unidad de cuidados intensivos desde el momento del egreso para ofrecerle la mejor opción de cuidado critico ya que las primeras horas son fundamentales en el pronostico de la enfermedad.

GRAFICOS

GRÁFICO N° 1. FRECUENCIA DE INFECCIONES DE LA COMUNIDAD E INFECCIONES NOSOCOMIALES

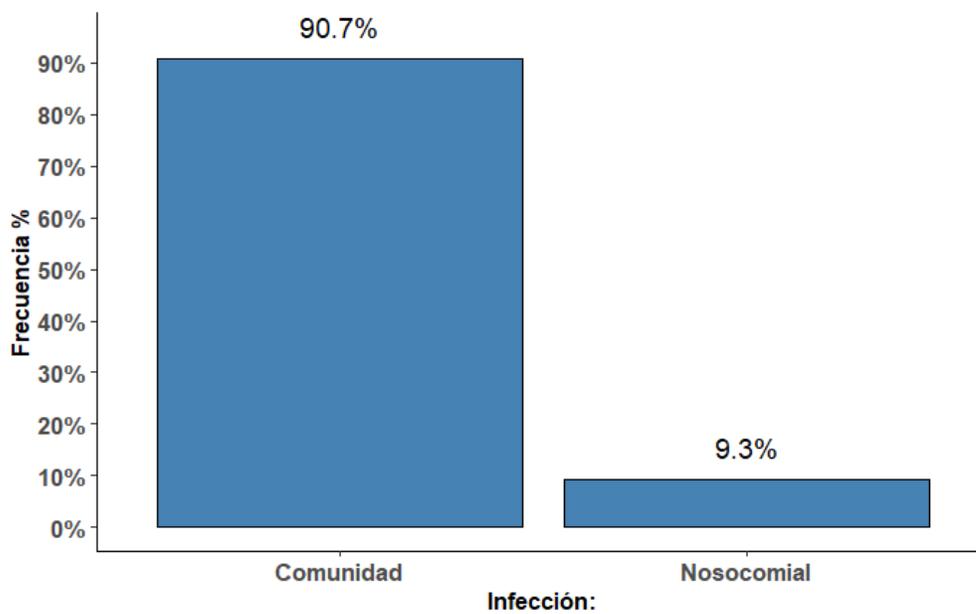


Gráfico N.º 1 Costa Rica. Frecuencia de Infecciones de la comunidad e infecciones nosocomiales de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de

choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

GRÁFICO N° 2. FRECUENCIA DEL USO DE LOS ANTIBIÓTICOS PREVIO A LA TOMA DE HEMOCULTIVOS

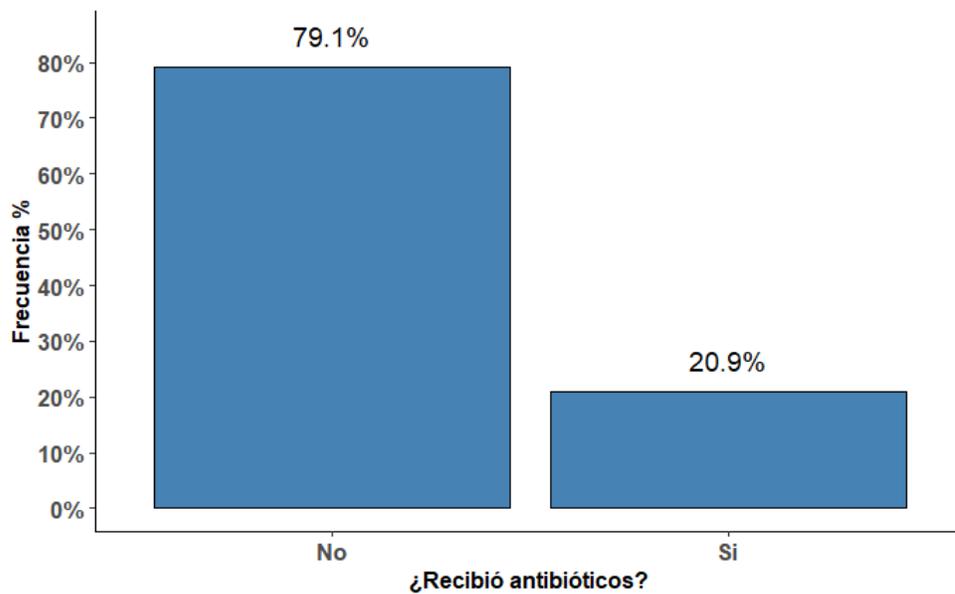


Gráfico N. °2 Costa Rica. Frecuencia del uso de los antibióticos previo a la toma de hemocultivos de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico

en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019.

Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

GRÁFICO N° 3 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE CONCIENCIA

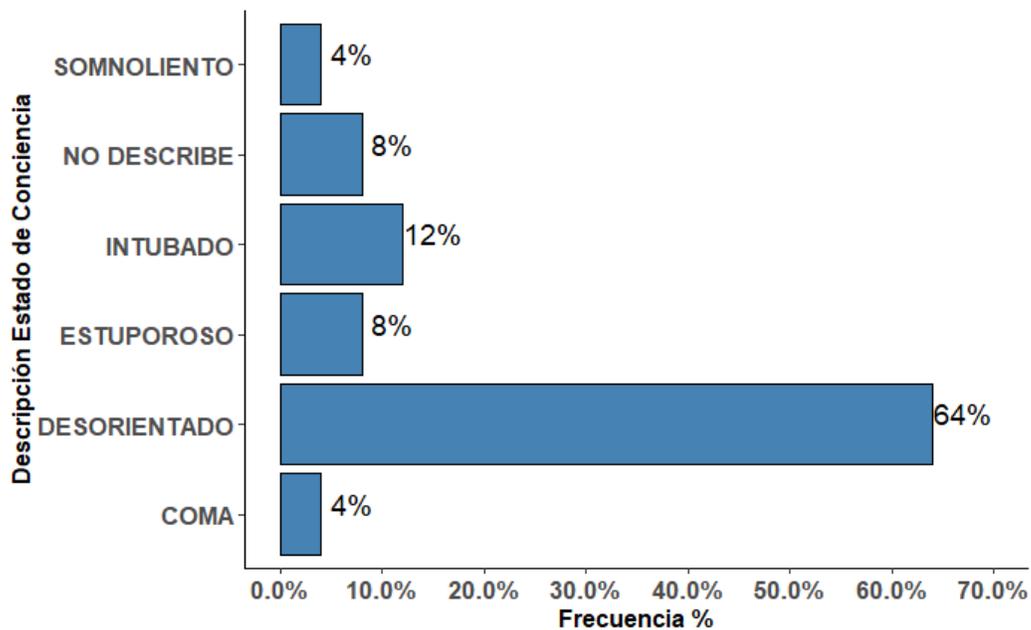


Gráfico N.º 3 Costa Rica. Descripción del estado de conciencia de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

GRÁFICO N° 4. TIPOS DE VASOPRESORES UTILIZADOS

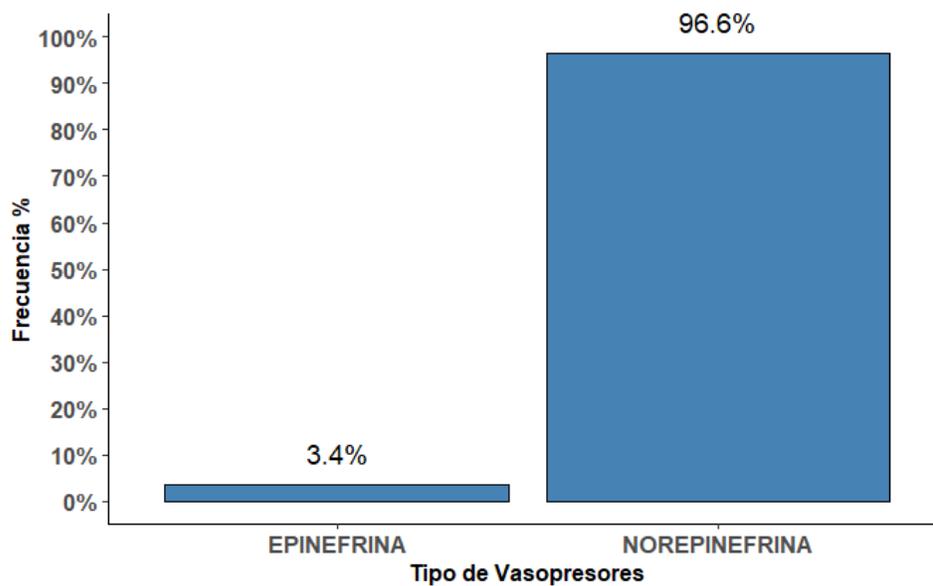


Gráfico N.º 4 Costa Rica. Tipos de Vasopresores utilizados de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

GRÁFICO N° 5 TIPOS DE CORTICOIDES

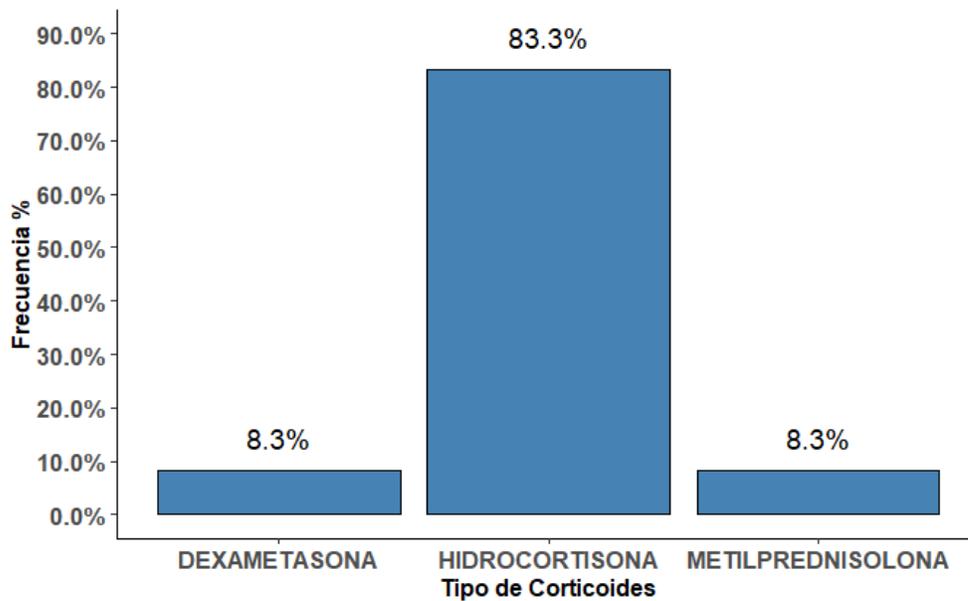


Gráfico N.º 5 Costa Rica. Tipos de Corticoides utilizados de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

GRÁFICO N° 6 ESTADO ACIDO BASE

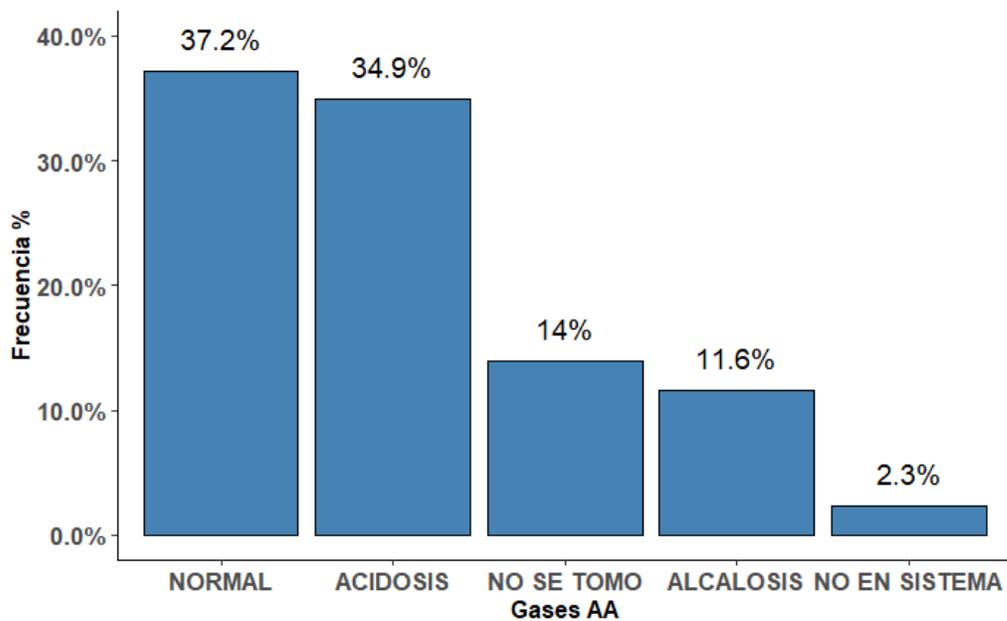


Gráfico N.º 6 Costa Rica. Estado Acido Base en de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnostico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

GRÁFICO N° 7 NIVELES DE LACTATO

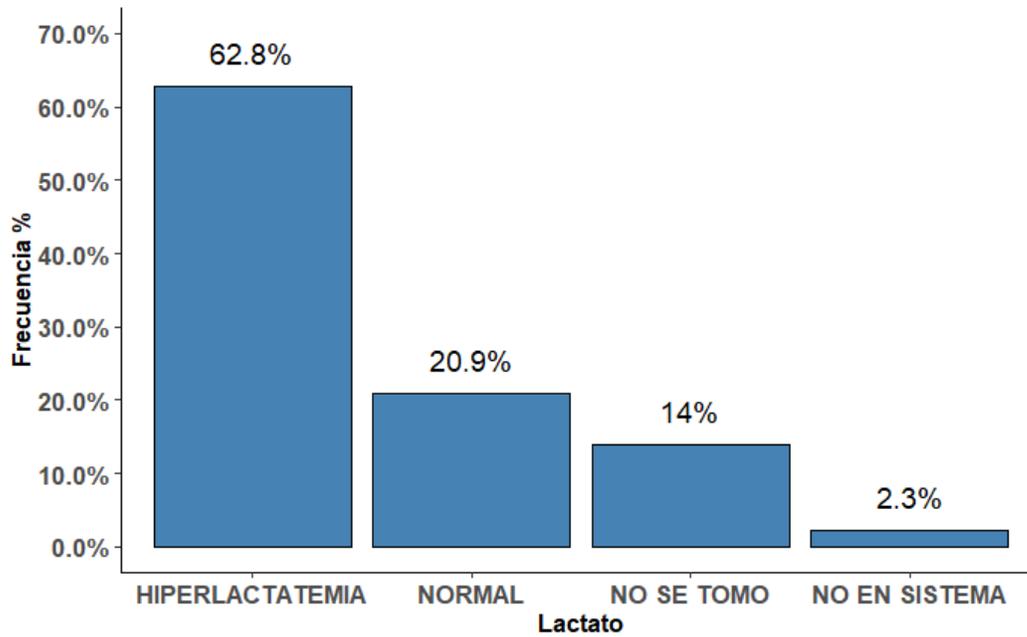


Gráfico N.º 7 Costa Rica. Niveles de Lactato de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

GRÁFICO N° 8 DESCRIPCIÓN DEL EXAMEN DE ORINA

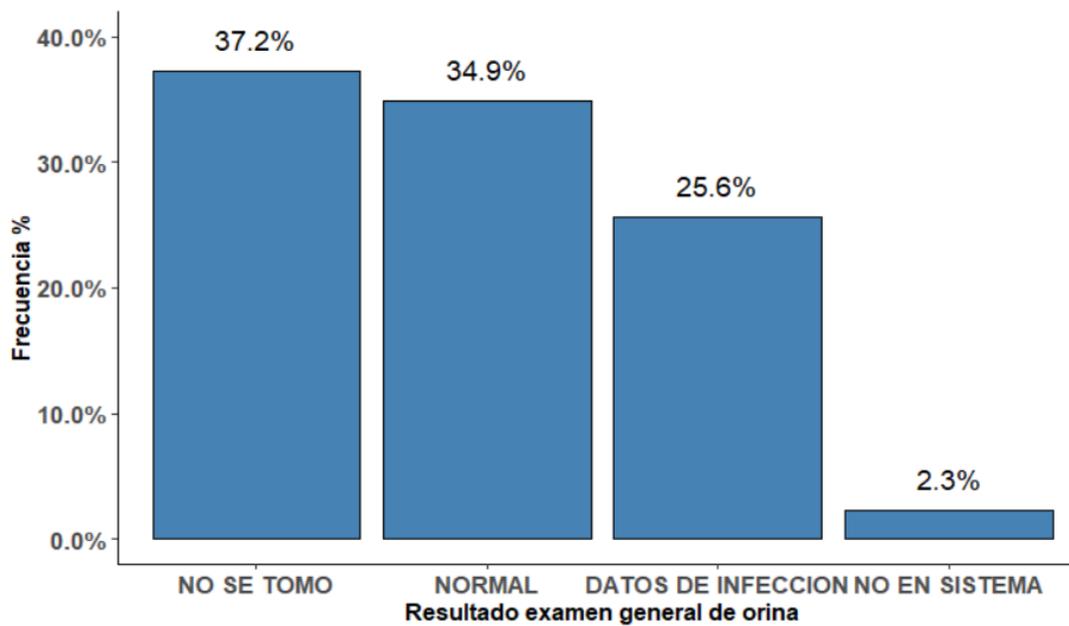


Gráfico N.º 8 Costa Rica. Descripción del examen de Orina de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

GRÁFICO N° 9 DESCRIPCIÓN DE LA
RADIOGRAFÍA DE TÓRAX

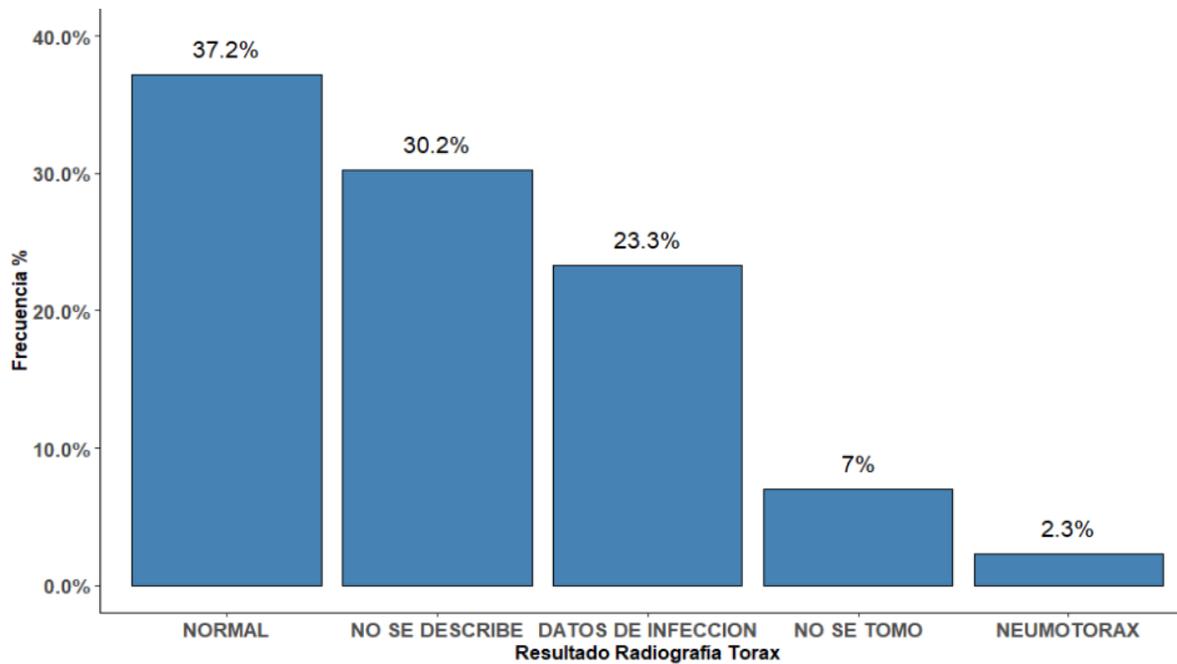


Gráfico N.º 9 Costa Rica. Descripción de la radiografía de tórax de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

GRÁFICO N° 10 PRESENCIA DE ANEMIA

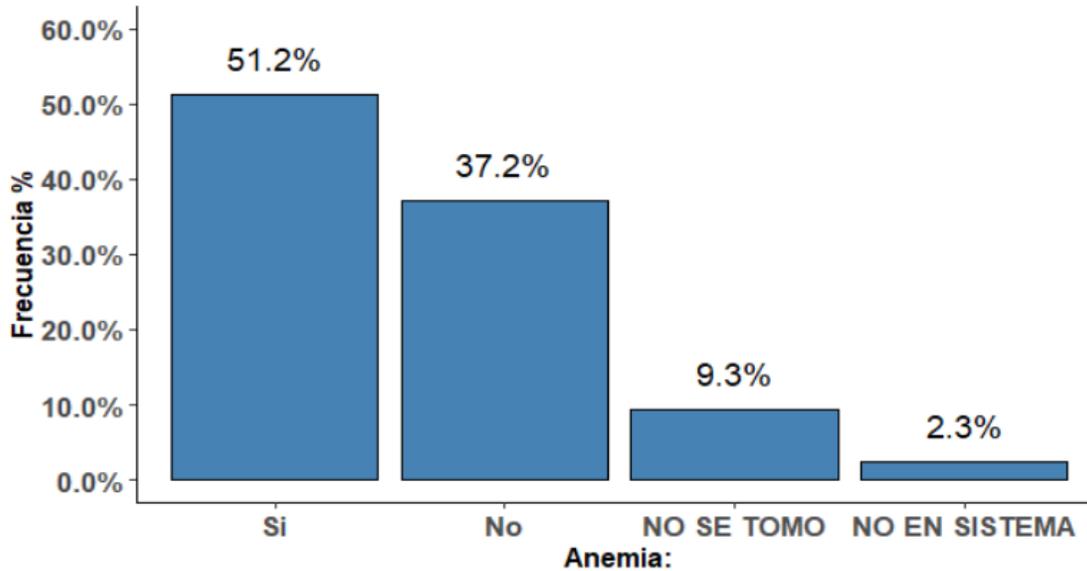


Gráfico N.º 10 Costa Rica. Presencia de Anemia de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

GRÁFICO N° 11 NIVELES DE PLAQUETAS

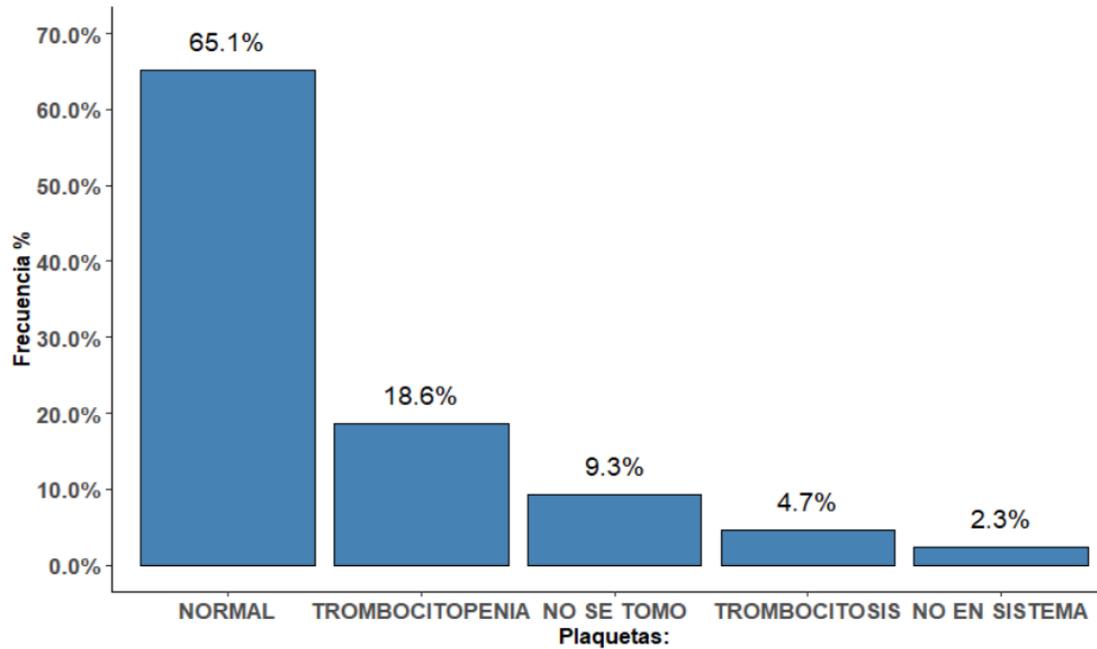


Gráfico N.º 11 Costa Rica. Niveles de Plaquetas de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

GRÁFICO N° 12 . PRESENCIA DE LESIÓN RENAL

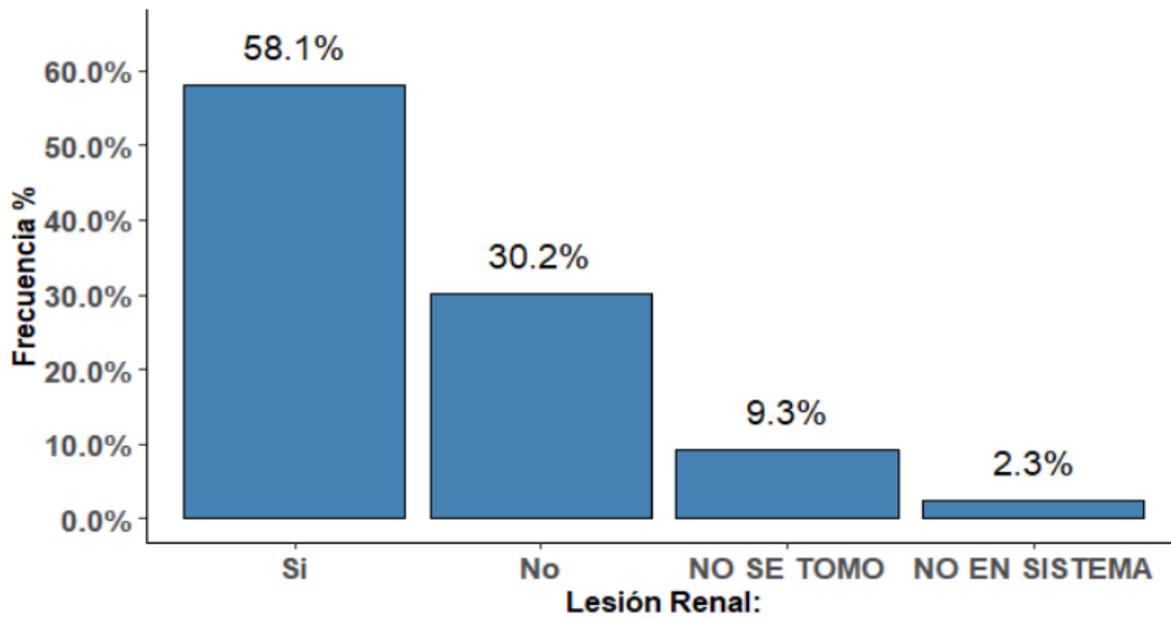


Gráfico N.º 12 Costa Rica. Presencia de Lesión Renal de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

GRÁFICO N° 13 DESCRIPCIÓN DE
LEUCOGRAMA

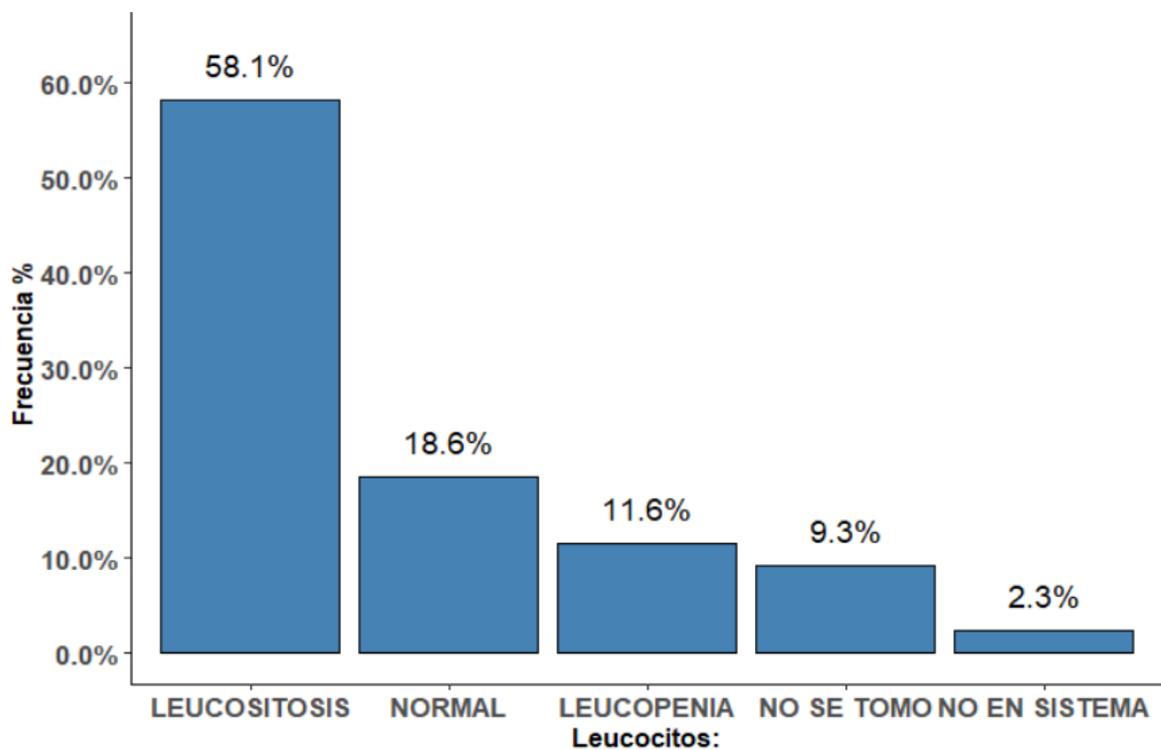


Gráfico N.º 13 Costa Rica. Descripción de Leucograma de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del

2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019

(N=43)

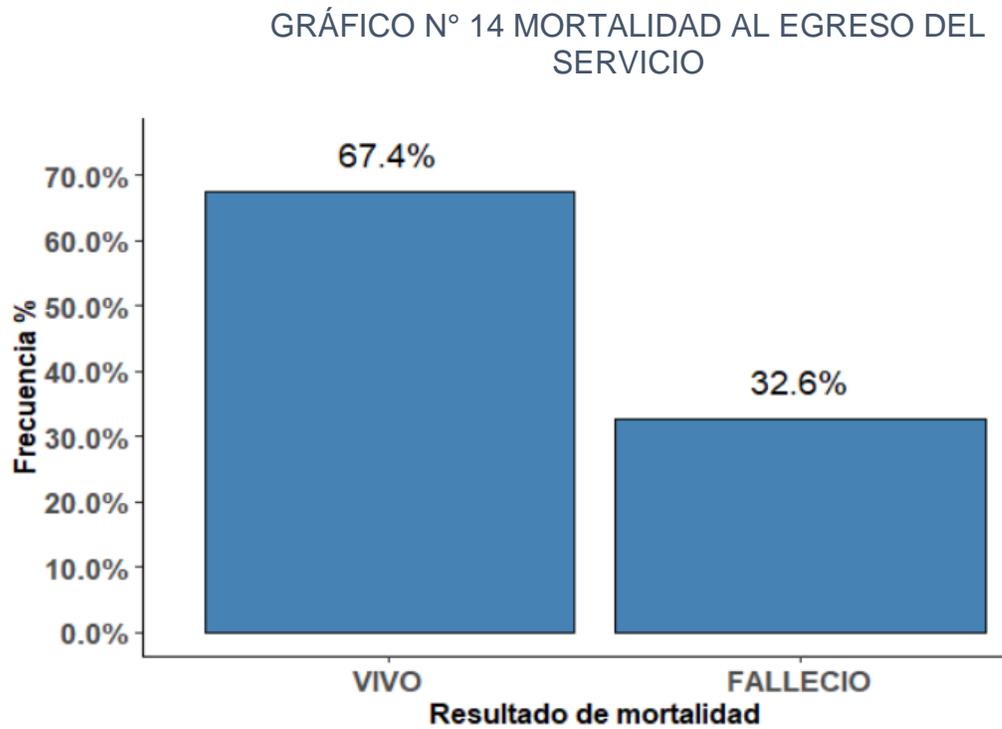


Gráfico N° 14. Costa Rica. Mortalidad al egreso del servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1 SÍNTOMAS INICIALES

Síntomas	No	Si	Total
Abdomen	58%	42%	100%
Urinarios	84%	16%	100%
Respiratorios	86%	14%	100%
Piel	88%	12%	100%
Neurológicos	91%	9%	100%

Tabla N.ª 2 Costa Rica. Síntomas iniciales, de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

TABLA N° 2 DESCRIPCIÓN DEL EXAMEN
FÍSICO NEUROLÓGICO

Síntomas Neurológicos	No	Si	No se describió	Total
Temperatura: >38 o <36	100%	0%	0%	100%
Estado de Conciencia Alterado	47%	53%	0%	100%
Signos Meníngeos	21%	0%	79%	100%

Cuadro N.º 2 Costa Rica. Descripción del Examen físico Neurológico, de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

TABLA N° 3 DESCRIPCIÓN DEL EXAMEN
FÍSICO CARDIOVASCULAR

Síntomas Cardiovasculares	No	Si	No se describió	Total
Frecuencia Cardíaca: >100 o <60	42%	58%	0%	100%
PAS: <90	74%	26%	0%	100%
PAM: <65	74%	26%	0%	100%
Llenado Capilar: >3 segundos	33%	16%	51%	100%
Niveles Fríos	28%	21%	51%	100%
Coloración de la Piel	33%	16%	51%	100%

Tabla N. a 3 Costa Rica. Descripción del Examen físico Cardiovascular, de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo

del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

TABLA N° 4 . DESCRIPCIÓN DEL EXAMEN FÍSICO VENTILATORIO, ABDOMEN, OSTEOMUSCULAR

Otros Síntomas	No	Si	No se describió	Total
Pulmonar: FR >22 o <14	79%	21%	0%	100%
Pulmonar: SAT <94	40%	60%	0%	100%
Abdomen: Irritación Peritoneal	86%	14%	0%	100%
Osteomuscular: Foco Infeccioso	98%	0%	2%	100%

Tabla N. ^a 4 Costa Rica. Descripción del Examen físico Ventilatorio, Abdomen, Osteomuscular, de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=4)

TABLA N° 5 MANEJO FARMACOLÓGICO INICIAL

Práctica de Manejo Inicial	No	Si	Total
Fluidoterapia	42%	58%	100%
Uso de Vasopresores	33%	67%	100%
Inició Antibióticos	12%	88%	100%
Uso de Corticoides	72%	28%	100%
Toma de Cultivos	26%	74%	100%

Tabla N.ª 5 Costa Rica. Práctica de Manejo Farmacológico Inicial, de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43

TABLA N° 6 CANTIDAD DE SOLUCIÓN SALINA
AL 0.9 % ADMINISTRADA

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Estadístico	Valor en ml.
Mínimo	250
Promedio	932
Desviación Estándar	540
Máximo	2750

Tabla N. ^a 6 Costa Rica. Cantidad de Solución Salina al 0.9 % administrada en los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnostico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

TABLA N° 7 RETRASO EN EL INICIO DEL USO
DE VASOPRESORES

Estadístico	Retraso en Horas
Mínimo	0
Promedio	7
Desviación Estándar	9
Máximo	41

Tabla N. ^a 7 Costa Rica. Retraso en el inicio del uso de vasopresores en los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

TABLA N° 8 FRECUENCIA DE LOS
DIFERENTES TIPOS DE ANTIBIÓTICOS

Antibiótico	Frec. %
CEFOTAXIME	49%
METRONIDAZOL	12%
VANCOMICINA	10%
CLARITROMICINA	10%
NINGUNO	6%
CLINDAMICINA	3%
CETOFAXIME	1%
AMPICILINA	1%
PENICILINA	1%
GENTAMICINA	1%
CEFTAZIDIMA	1%
MEROPENEM	1%
AMIKACINA	1%

Tabla N. ^a 8 Costa Rica. Frecuencia de los diferentes tipos de antibióticos en los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

TABLA N° 9 RETRASO EN EL INICIO DEL USO DE ANTIBIÓTICOS

Estadístico	Retraso en Horas
Mínimo	0
Promedio	8
Desviación Estándar	13
Máximo	72

Tabla N. ^a 9 Costa Rica. Retraso en el inicio del uso de antibióticos en los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

TABLA N° 10 RETRASO EN EL INICIO DEL USO DE CORTICOIDES

Estadístico	Retraso en Horas
Mínimo	1
Promedio	10
Desviación Estándar	12
Máximo	41

Tabla N.ª 10 Costa Rica. Retraso en el inicio del uso de corticoides en los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

Tabla N° 11 . Frecuencia de Toma de cultivos

Cultivo	Frec. %
HEMOCULTIVO	74%
UROCULTIVO	11%
CLARITROMICINA	11%
CULTIVO RESPIRATORIO	3%

Tabla N.ª 11 Costa Rica. Frecuencia de Toma de cultivos en los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnostico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

TABLA N° 12 RETRASO EN DE TOMA DE CULTIVOS

Estadístico	Retraso en Horas
Mínimo	1
Promedio	12
Desviación Estándar	14
Máximo	48

Tabla N.ª 12 Costa Rica. Retraso en de Toma de cultivos en los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnostico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

TABLA N° 13 . RESULTADO DE
LABORATORIOS

Indicador	Estadístico					No se tomó	No en Sistema
	Mínimo	Promedio	Desviación Estándar	Máximo			
Hemoglobina	7,2	11,7	2,6	16,5		9,3%	2,3%
Plaquetas	63.000,0	256.736,8	132.246,4	669.000,0		9,3%	2,3%
PMN %	34,0	77,6	14,4	97,0		9,3%	2,3%
Linfocitos %	1,0	14,7	12,7	58,0		9,3%	2,3%
Bandas %	0,0	4,4	6,9	26,0		9,3%	2,3%
PCR	0,6	18,8	15,4	60,3		27,9%	2,3%
PCT	2,6	16,2	10,4	27,7		88,4%	2,3%

Tabla N.º 13 Costa Rica. Resultado de Laboratorios de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias con el diagnóstico de choque séptico en el periodo del 1 de junio del 2018 al 1 de junio del 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019 (N=43)

Bibliografía

- a. Michael C. Scott MD. Defining and Diagnosing Sepsis. Emergency Medicine. Clinics of North America.2017; 1-9.
- b. Emmanuel Rivers, MD, MPH, Bryant Nguyen, MD, Early Goal-Directed Therapy in the treatment of Severe Sepsis and Septic Shock. New England Journal Medicine. Vol. 345. 2001; 1368-1377
- c. Mitchell M. Levy, Mitchell P. Fink. John C. Marshall. 2001/SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definición Conference. Intensive Care Medicine. 2013; 29:530-538
- d. Michael S. Pulia, MD, MS. Robert Redwood, MD, MPH. Antimicrobial Stewardship in the Manegement of Sepsis. Emergency Medicine. Clinics of North America.35.2017;199-217.
- e. Michael G. Allison, MD, Emily Heil, Pharm. Appropriate Antibiotic Therapy. Emergency

Medicine. Clinics of North America.35.2017;25-42.

- f. John C. Greend Wood, MD, Clinton J. Orloski, MD. End Points of Sepsis Resuscitation. Emergency Medicine. Clinics of North America.35.2017;93-107.
- g. Rob Loflin, MD, Michael E. Winters, MD. Fluid Resuscitation in Severe Sepsis. Emergency Medicine. Clinics of North America.35.2017;59-74.
- h. Melanie K. Prusokowski, MD, Audrey P. Chen, PNP. Pediatric Sepsis. Emergency Medicine. Clinics of North America.35.2017;123-138.
- i. Lars-Kristofer N. Peterson, MD, Korin Chase, MD. Pitfalls in the Treatment of Sepsis. Emergency Medicine. Clinics of North America.35.2017;185-198.

- j. Jerrilyn Jones, MD, MPH. Benjamin J. Lawners, MS, EMT+P. Prehospital Sepsis Care. Emergency Medicine. Clinics of North America.35.2017;175-183.
- k. Brit Long, MD, Alex Koyfman, MD. Ready for Prime Time Biomarkers in sepsis. Emergency Medicine. Clinics of North America.35.2017;109-122.
- l. Matthew P. Borloz. MD, Khalief E. Hamdem MD. Sepsis in Special Population. Emergency Medicine. Clinics of North America.35.2017;139-153.
- m. Brian Meir, MD, Catherine Staton, MD, MScGH. Sepsis Resuscitation in Resource-Limited Settings. Emergency Medicine. Clinics of North America.35.2017;159-173.
- n. Zeke P. Oliver, MD, Jack Perkins, MD. Source Identification and Source Control. Emergency

Medicine. Clinics of North America.35.2017;43-58.

- o. Jared Radbel, MD, Daniel Bautsikaris, MD. The New Usual Care. Emergency Medicine. Clinics of North America.35.2017;11-23.
- p. Leeanne Stratton, MD, David A. Berlin, MD. Vasopressors and Inotropes in Sepsis. Emergency Medicine. Clinics of North America.35.2017;75-9.

ANEXO

9.1 Tabla de recolección:

"Choque Séptico en el Servicio de Emergencias del Hospital Calderón Guardia". Hoja de Recolección de Datos	[Fecha de publicación]
--	------------------------

Datos de Ingreso al SEM

Código del Paciente:

Fecha y Hora de ingreso

Condición de Egreso del Servicio: Vivo () Fallecido ()

Sexo: M () F ()

Síntomas Neurológicos () Respiratorios () Urinarios () Piel () otros *() _____

Sospecha de Infección Adquirida de la Comunidad () Nosocomial ()

Recibió Antibióticos Previos *Si () No () *Cuales _____

Examen Físico al Ingreso al SEM

Neurológico	Sí	No	Especifique*
Temp > 38 < 36 °C			
Estado de Conciencia Alterado			
Signos Meningeos			

Cardiovascular	Sí	No	Especifique*
FC < 60 > 100			
PAS/PAD			
PAM < 65 < 80 en HTA			
Llenado Capilar > 3seg			
Niveles Fríos			
Coloración de la Piel			

Pulmonar	Sí	No	Especifique*
FR < 14 > 22			
SAT O2 < 94 %			

"Choque Séptico en el Servicio de Emergencias del Hospital Calderón Guardia". Hoja de Recolección de Datos

[Fecha de publicación]

Abdomen	Si	No
Datos de Irritación Peritoneal		

Osteomuscular	Si	No
Datos de Foco Infeccioso		

Manejo Inicial	Si	No	Retraso en el tiempo de Inicio si se indico
Fluidoterapia en Bolo			
Uso de Vasopresores/Inotrópicos			
Inicio de Antibióticos (Indicar la hora de inicio)			
Uso de Corticoides			
Toma de Cultivos Indicar si fue previo a inicio de ATB			

Datos de Infección en el Examen general de orina		Si	/ No
Gases aa			
pH	Acidosis	Alcalosis	Normal
Lactato	Hiperlactatemia	Normal	

Laboratorio			
ANEMIA	Si	No	
Plaquetas	Trombocitosis	Trombocitopenia	Normal
Lesión Renal	Si	No	
Leucocitos	Leucocitosis	Leucopenia	Normal
Bandas %			
SE tomo PCR	Si	No	Cuanto
Se tomo PCT	Si	No	Cuanto

Datos de infección en Radiografía de tórax	Si	No