



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

TESIS

“Análisis de la mortalidad y las diferencias en el cumplimiento de las fases de tratamiento del choque séptico según las guías de sobrevivir a la sepsis en el servicio de Urgencias del Hospital Infantil de México Federico Gómez”

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

URGENCIAS PEDIÁTRICAS

PRESENTA

DRA. NADIA DE LA CRUZ CARBAJAL

**DIRECTOR DE TESIS: DR. CARLOS RAFAEL BAÑUELOS
ORTIZ**

**ASESOR CLÍNICO: DRA. DIANA AIDEE GUERRERO
RESÉNDIZ**

**ASESOR METODOLÓGICO: DR. HORACIO MÁRQUEZ
GONZÁLEZ**



Ciudad de México, Febrero de 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

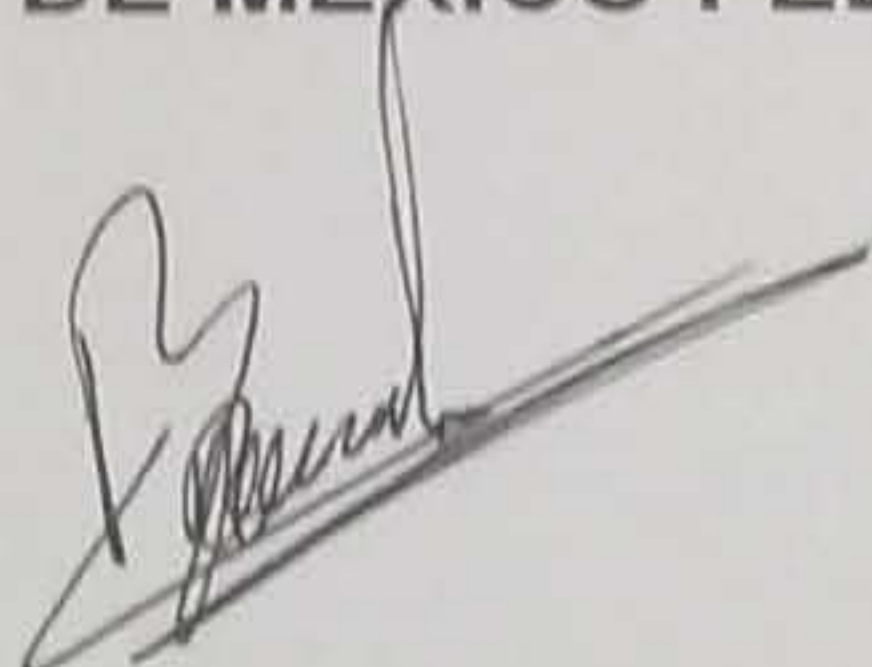
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA FIRMAS

DRA. REBECA GOMEZ CHICO VELAZCO

DIRECTORA DE ENSEÑANZA Y DESARROLLO ACADÉMICO

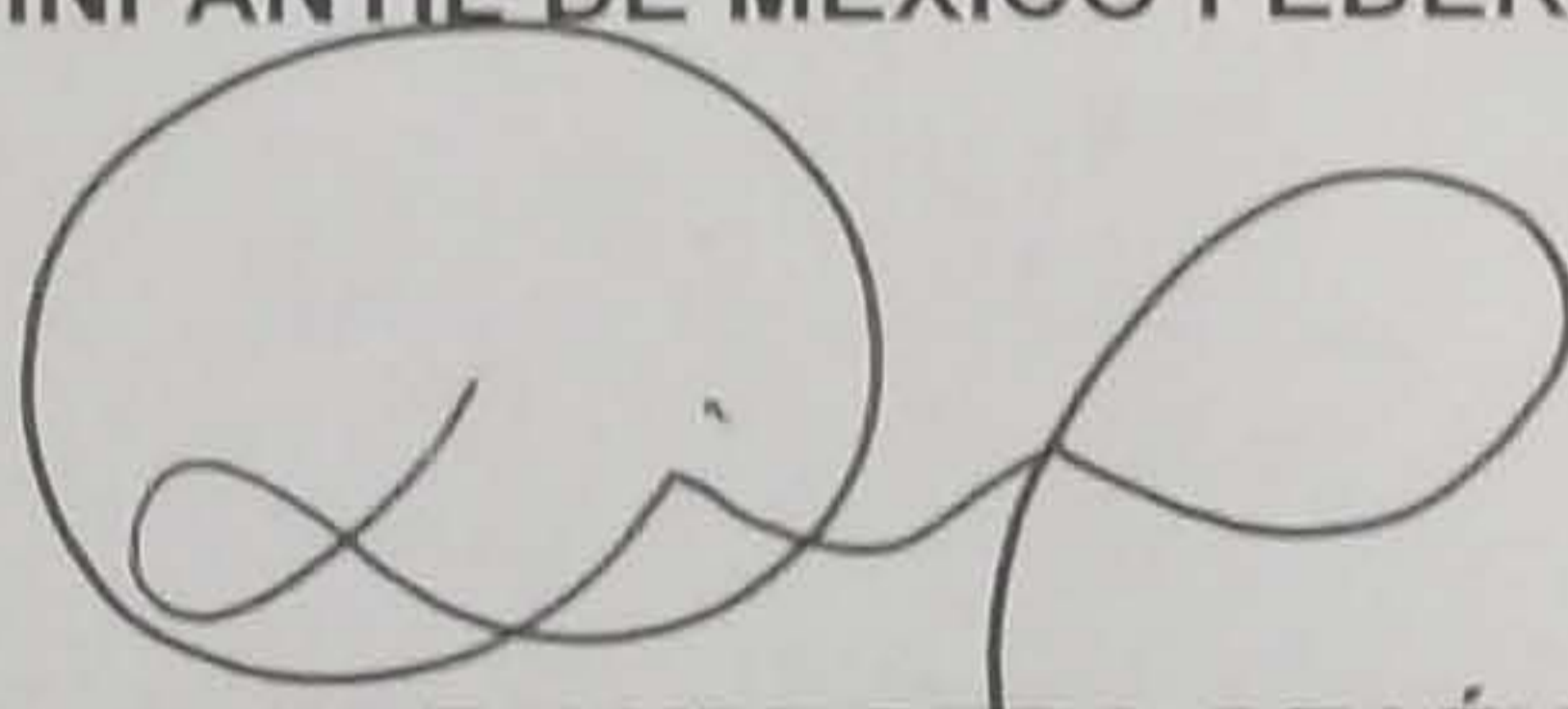
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ



DR. CARLOS RAFAEL BAÑUELOS ORTIZ

JEFE DE SERVICIOS DEPARTAMENTO DE URGENCIAS

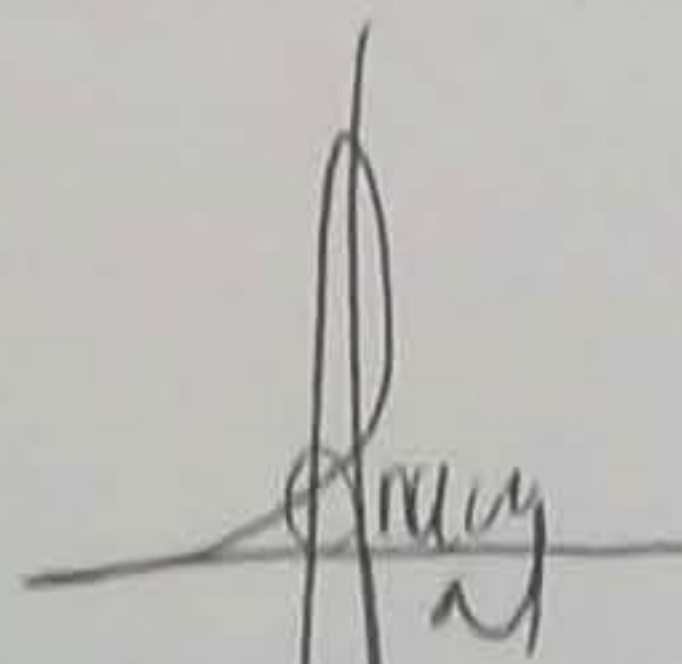
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ



DRA. DIANA AIDEE GUERRERO RESÉNDIZ

MEDICO ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE URGENCIAS

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ



DR. HORACIO MÁRQUEZ GONZÁLEZ

MEDICO ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN DEL

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

DEDICATORIA

Iniciare por agradecerle a **Dios** por que sin el nada de esto sería posible, por que en todo momento esta a mi lado.

A mis **Padres** quienes siempre están al pie de cañon conmigo, son el pilar de mi vida y mi ejemplo a seguir. Gracias por confiar en mí y apoyarme en cada etapa de mi vida, por enseñarme a ser fuerte y alentarme a seguir siempre adelante pese a todo, son mis mas grandes amores.

A mis **Hermanas y Sobrino** que me contagian de su alegría y optimismo en los momentos exactos, siempre presentes en mi vida.

Cariño Gracias por estar conmigo cuando mas lo necesito, por ser parte de mi vida, por llegar en el momento preciso.

A mis **Amigos y Familiares** quienes creen en mi, han estado a mi lado siendo parte importante de esta historia.

A mis **Maestros** quienes me han brindado sus conocimientos y me han alentado a ser mejor médico y persona; la excelencia ante todo, no lo olvidaré.

Y **especialmente** a esos **Angelitos** que iluminan nuestras vidas, nuestros pacientes, porque sin ellos, ¿De quien aprenderíamos?, gracias por sus lecciones de vida y permitirme ser parte de sus vivencias.

INDICE

RESUMEN	2
INTRODUCCION	3
ANTECEDENTES	5
MARCO TEORICO	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	14
JUSTIFICACIÓN	15
OBJETIVOS	16
HIPÓTESIS	17
METODOS	18
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	20
PLAN DE ANÁLISIS ESTADISTICO	22
CONSIDERACIONES ETICAS	23
RESULTADOS	24
DISCUSIÓN	25
CONCLUSIÓN	27
LIMITACIONES DEL ESTUDIO	28
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	29
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	30
ANEXOS	31
IX.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.	23
X.- RESULTADOS	24
XI.- CUADROS Y/O GRÁFICAS	25
XII.- ANÁLISIS	29
XIII.- CONCLUSIONES	31

RESUMEN

La sepsis es una de las principales causas de mortalidad en niños. El impacto es negativo en la salud de la población, y los gastos generados en el sistema de salud se calculan en varios miles de millones de dólares.

En términos convencionales, la sepsis es una afección potencialmente mortal que surge cuando la respuesta del cuerpo a una infección daña sus propios tejidos y órganos. Mientras que el choque séptico involucra diferentes órganos, por lo cual el término incluye sepsis mas disfunción orgánica cardiovascular (respiratorio, neurológico, hematológico, renal o hepático).

Sepsis y choque séptico, son de las principales causas de mortalidad y morbilidad infantil, por lo que el tiempo de duración en que se instaura un diagnóstico y tratamiento guiado abarcando el periodo desde el inicio, durante y al finalizar la prestación de cuidados definitivamente tiene impacto en la supervivencia.

La información sobre los factores predictivos tempranos de mortalidad y morbilidad en la sepsis es limitada en los países en desarrollo.

La adherencia a las directrices de sepsis en un departamento de emergencia pediátrica en Texas dio como resultado una disminución en la necesidad de ventilación y agentes vasoactivos y una disminución en mortalidad del 4 al 2,5%. Así mismo la adherencia a la guía en los niños con sepsis dieron como resultado una reducción del 57% de la estancia hospitalaria en una unidad de cuidados intensivos pediátricos en Boston, mientras que en Utah aumentar el cumplimiento de las directrices de sepsis resultando en una disminución de la mortalidad de 8.4 a 3.5% (3).

Las guías de práctica clínica son útiles para mejorar la calidad de la atención y los resultados, reducir la variación de los medicamentos en la práctica, promover el uso eficiente de los recursos, informar y empoderar a los pacientes e informar las políticas públicas. Sin embargo, surgen dificultades cuando las pautas se introducen poco en la práctica cotidiana habitual y, como consecuencia, muchos pacientes no reciben el tratamiento requerido o reciben atención nociva o innecesaria, lo cual puede ser modificado si se monitoriza y evalúa la adherencia a las pautas establecidas.

Justamente nos preguntamos si en los pacientes pediátricos con choque séptico tratado en el área de Urgencias del Hospital Infantil de México Federico Gómez existía apego en el cumplimiento de las fases de tratamiento durante la primera hora según las “guías de sobrevivir a la sepsis” de acuerdo a la presentación clínica del estado de choque.

Los resultados que se obtuvieron fueron concordantes con lo reportado en la literatura, incidencia de 12.90%, con apego de a las recomendaciones de guías del consenso de sobrevivir a la sepsis en más del 85%, sin mortalidad reportada a las 24 horas.

Por lo tanto se concluye que la estricta adherencia a los elementos incluidos en una hoja de ruta permitirá que todas las etapas sean llevadas a cabo sin perder ningún paso importante, harán que se verifique que los miembros del equipo estén involucrados, y asegurará la transparencia y la revisión de la literatura. También permitirá la evaluación de los recursos necesarios y el resultado de medidas y oportunidades para revisar las directrices necesarias.

INTRODUCCIÓN

La sepsis y choque séptico pediátricos son una afección grave con importancia mundial. La sepsis se define como un foco infeccioso en presencia de datos de respuesta inflamatoria sistémica; que puede ser consecuencia de una infección bacteriana, viral, o fuente de hongos (1).

Sepsis es la principal causa de falla orgánica múltiple y mortalidad en unidades de cuidados intensivos. En los Estados Unidos, hay un estimado de 751,000 casos / año con un costo anual de \$ 17 mil millones (1-5). Entre 20,000 y 40,000 niños estadounidenses desarrollaron choque séptico anualmente, y su incidencia está aumentando (6). A pesar de los esfuerzos de investigación básica y clínica, la mortalidad se mantuvo prácticamente sin cambios en los últimos 20 años, de 23 a 50% (7). Para mejorar la mortalidad relacionada con sepsis y choque séptico, varias organizaciones publicaron guías basadas en evidencia para el tratamiento de las mismas (8,11). Estas pautas proporcionan un conjunto completo de terapias recomendadas para clínicos que si se implementan de manera efectiva, podrían mejorar al paciente resultados y reducir su morbilidad. Estas pautas incluyen varias intervenciones de acuerdo a un tiempo establecido, como la administración de antibióticos y líquidos de reanimación, enfatizando la importancia del reconocimiento temprano de la sepsis y choque séptico (10) para brindar el beneficio de un mejor pronóstico y con ello una mejor sobrevida. Además, la detección de sépsis en niños a menudo es más difícil al menos en parte debido a su mayor capacidad de compensación durante primeras etapas del shock séptico (10).

ANTECEDENTES

Sepsis proviene del griego (σήψις) y se empleaba para la 'carne podrida'. Se la conoce desde hace mucho tiempo y se tiene registro de esa palabra en la Ilíada de Homero (siglo VIII a.C).

En el año 1914, Hugo Schottmüller abrió el camino para una definición moderna de sepsis, señalando que "la sepsis está presente si un foco se ha desarrollado, desde el cual bacterias patógenas constante o periódicamente invaden el torrente sanguíneo de tal forma que causan síntomas subjetivos y objetivos (4).

A medida que los servicios de salud y los resultados del tratamiento fueron mejorando, se evidenció la necesidad de utilizar una terminología más precisa. Es así que en 1991 se cristalizaron los esfuerzos a través de la American College of Chest Physicians (ACCP) y la Society of Critical Care Medicine (SCCM), publicando una declaración de consenso que definió el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), la sepsis, sepsis grave y el choque séptico. Posteriormente se realiza una revisión en el 2001, donde se precisa la importancia de los biomarcadores.

La epidemiología de la sepsis en pediatría se ha visto afectada drásticamente por la introducción de vacunas eficaces contra las causas más frecuentes de sepsis adquirida en la comunidad en niños. Debido a este cambio en la epidemiología, la comprensión de la fisiopatología de la sepsis pediátrica ha demostrado ser más difícil, y las intervenciones racionales para interrumpir la "cascada de sepsis" han demostrado ser menos eficaces de lo previsto, probablemente debido a que estos niños no son previamente sanos con sepsis adquirida en la comunidad, sino que son una mezcla heterogénea de pacientes con diversas patologías. Actualmente reconocemos que la sepsis es una entidad clínica grave, que produce una alta morbilidad y mortalidad en la población infantil(4).

Idealmente, estos criterios clínicos deben identificar todos los elementos de la sepsis (infección, respuesta del huésped y disfunción orgánica), deben ser fáciles de obtener y estar disponibles rápidamente y con un costo razonable (8).

Se define como una disfunción orgánica potencialmente mortal, causada por una respuesta del huésped desregulada a la infección. En términos convencionales, la sepsis es una afección potencialmente mortal que surge cuando la respuesta del cuerpo a una infección daña sus propios tejidos y órganos (10).

En pediatría se dividen las edades de los pacientes para el abordaje, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Recién nacido	0 días a 1 semana
Neonato	1 semana a 1 mes
Infante	1 mes a 1 año
Preescolar	2 a 5 años
Escolar	6 a 12 años
Adolescente y adulto joven	13 a <18 años

Tabla adaptada de conferencia internacional del consenso de sepsis pediátrico 2005.

De igual manera se clasifican los signos vitales en base a grupos etarios previamente establecidos, tal como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 2. Signos vitales y variables de laboratorio específicos para la edad, *International Pediatric Sepsis Consensus Conference 2005* (NA: no aplicable).

Grupo etario	Frecuencia cardíaca Latidos/min		Frecuencia respiratoria: Respiraciones/min	Cuento de leucocitos x 10 ³ /mL	Presión sistólica, mmHg
	Taquicardia	Bradicardia			
0 días a 1 semana	>180	<100	>50	>34	<65
1 semana a 1 mes	>180	<100	>40	>19,5 o <5	<75
1 mes a 1 año	>180	<90	>34	>17,5 o <5	<100
2 a 5 años	>140	NA	>22	>15,5 o <6	<94
6 a 12 años	>130	NA	>18	>13,5 o <4,5	<105
13 a <18 años	>110	NA	>14	>11 o <4,5	<117

Tabla adaptada de la conferencia internacional del consenso de sepsis pediátrico 2005.

Para el diagnóstico de choque séptico y disfunción orgánica múltiple se aplica los siguientes criterios:

Tabla 3. Criterio de disfunción de órganos, International Pediatric Sepsis Consensus Conference 2005.

<p>DISFUNCIÓN CARDIOVASCULAR</p> <p>Disminución de la presión arterial (hipotensión) < 5 percentil para la edad o presión sistólica < 2DE debajo de lo normal para la edad</p> <p>Necesidad de drogas vasoactivas para mantener la presión sanguínea en rango normal (dopamina > 5 ug/kg/min o dobutamina, epinefrina o noradrenalina a cualquier dosis)</p> <p>2 de las siguientes:</p> <p>Acidosis metabólica inexplicable: déficit de base > 5 mEq/L</p> <p>Lactato arterial incrementado > 2 veces por encima de su valor normal</p> <p>Oliguria: gasto urinario < 0,5 mL/kg/h</p> <p>Ulenado capilar prolongado > 5 segundos</p> <p>Diferencia de temperatura central y periférica > 3oC</p>
<p>RESPIRATORIO</p> <p>PaO2/FiO2 < 300 en ausencia de cardiopatía congénita o enfermedad pulmonar preexistente.</p> <p>PaCO2 > 65 torr o 20 mmHg sobre el basal de PaCO2.</p> <p>Necesidad de > 50% FiO2 para mantener SaTO2 > 92%</p> <p>Necesidad de ventilación mecánica no invasiva</p>
<p>NEUROLÓGICO</p> <p>Puntaje de coma Glasgow < 11</p> <p>Cambio en el estado mental con disminución del puntaje de coma Glasgow \geq 3 puntos de la base anormal</p>
<p>HEMATOLÓGICO</p> <p>Conteo de plaquetas < 80 000/mL o disminución del 50% en el número de plaquetas del valor más alto registrado en los últimos 3 días (para pacientes con enfermedad hematológica/oncológica crónica)</p> <p>INR > 2</p>
<p>RENAL</p> <p>Incremento de la creatinina 2 veces el valor límite normal para la edad o el incremento 2 veces el valor de creatinina basal</p>
<p>HEPÁTICO</p> <p>Bilirrubinas totales \geq 4 mg/dL (no aplicable en neonatos)</p> <p>Aumento de alanina transaminasa 2 veces por encima del valor normal para la edad</p>

Tabla adaptada de conferencia internacional del consenso de sepsis pediátrico 2005.

Sepsis y choque séptico, es una de las principales causas de mortalidad y morbilidad infantil, por lo que la duración tanto al inicio, durante y al finalizar la prestación de cuidados determina una mejora en la supervivencia (3).

La información sobre los factores predictivos tempranos de mortalidad y morbilidad en la sepsis es limitada en los países en desarrollo (4).

Las guías de práctica clínica son útiles para mejorar la calidad de la atención y los resultados, reducir la variación de los medicamentos en la práctica, promover el uso eficiente de los recursos, informar y empoderar a los pacientes e informar las políticas públicas. Sin embargo, surgen dificultades cuando las pautas se introducen poco en la

práctica cotidiana habitual y, como consecuencia, muchos pacientes no reciben el tratamiento requerido o reciben atención nociva o innecesaria (3), esto puede ser modificado si se monitoriza mediante una herramienta guía la secuencia de tratamiento de la sepsis y el impacto en el pronóstico y mortalidad de los pacientes con sepsis y choque séptico.

Aunque un estudio reciente cuestionó la utilidad de tales medidas de "terapia temprana dirigida por objetivos" para casos de choque séptico en adultos, la importancia de la detección temprana y el inicio de la terapia con antibióticos, sin embargo, sigue siendo indiscutible (1).

MARCO TEÓRICO

Se han formulado muchas pautas para el tratamiento de la sepsis en niños y adultos. Estas pautas enfatizan el reconocimiento temprano y el tratamiento agresivo del paciente con sepsis para mejorar los resultados. Sin embargo, el contexto en el que se usa una guía es importante y en gran medida, determinará si se implementará con éxito. Por lo tanto, en un intento de hacer que las directrices sobre sepsis sean relevantes se han tenido en cuenta el nivel de recursos en diversos entornos y se han formulado directrices para adaptarse (1).

J. Sepanski y Cols realizó un estudio donde se refinó y probó una herramienta de detección electrónica para sepsis y choque séptico pediátrico basada inicialmente en los criterios de las guías internacionales de sepsis, que mejora el valor predictivo positivo y el tiempo medio desde la llegada del paciente hasta la detección de sepsis y choque séptico (1).

De acuerdo a Folafoluwa y Cols el tiempo en que se inician y la duración de los cuidados determina la mejora supervivencia de los pacientes con sepsis, por lo cual aplicaron pruebas de medidas de calidad para la atención hospitalaria del síndrome de sepsis pediátrica, estableciendo 7 medidas principales de calidad de la atención para niños hospitalizados con sepsis mediante el uso de un proceso iterativo que incluyó la revisión de la literatura, el desarrollo de conceptos y medidas de los candidatos y la selección de medidas de viabilidad e importancia por parte de 2 paneles de expertos. Las medidas se probaron con respecto a la confiabilidad y validez entre los niños de 0 a 18 años de edad hospitalizados con síndrome de sepsis desde el 1 de enero de 2012 hasta el 30 de junio de 2013, encontrándose como resultados de los 27 hospitales que, el 59% no tenía protocolo para la identificación y el tratamiento del síndrome de sepsis pediátrica. Además de mostrar que solo se realizó hemocultivo en el 70% de los pacientes con síndrome de sepsis pediátrica. Los antibióticos se administraron dentro de 1 hora del diagnóstico en el 70% de los pacientes con sepsis severa pediátrica o shock séptico, y la reanimación fluida oportuna se realizó en el 50% de los pacientes con sepsis grave o shock séptico. La documentación de la frecuencia cardíaca durante la reanimación con líquidos de niños con sepsis grave o choque séptico se observó solo en el 18% de los casos.

Concluyéndose en este estudio multicéntrico que para desarrollar y validar medidas de la calidad de la atención hospitalaria de niños con sepsis destaca la existencia de brechas importantes en la prestación de la atención (2).

En lo referido a los beneficios del cumplimiento de las pautas de las guías de sepsis no hay duda de que la adherencia a las pautas es asociado con mejores resultados. De hecho, la adherencia a las directrices del Colegio Americano de Medicina de Cuidados Críticos (ACCM) para los niños ha llevado a una disminución del 30% en mortalidad cuando las pautas para la reanimación inicial fueron seguidas por médicos en hospitales comunitarios. Además, se observó una disminución del 27% en la mortalidad en niños, de acuerdo a las pautas de ACCM, incluyendo el uso de la saturación venosa central de oxígeno (ScvO₂) y terapia dirigida en una unidad de cuidados intensivos. La adherencia a las directrices de sepsis en un departamento de emergencia pediátrica en Texas dio como resultado una disminución en la necesidad de ventilación y agentes vasoactivos y una disminución en mortalidad del 4 al 2,5%. Así mismo la adherencia a la guía en los niños con sepsis dieron como resultado una reducción del 57% de la estancia hospitalaria en una unidad de cuidados intensivos pediátricos en Boston, mientras que en Utah aumentar el cumplimiento de las directrices de sepsis resultó en una disminución de la mortalidad de 8.4 a 3.5% (3). En todos estos casos, aunque los resultados fueron mejorados con cumplimiento, la adherencia a algunos elementos de la guía fue menos que óptimo y en muchas instancias, todo el paquete fue proporcionado a unos pocos pacientes. Hallazgos similares se han visto en adultos en la Campaña Sobrevivir a la Sepsis, en la que hubo una disminución significativa en la mortalidad con adherencia a paquetes de reanimación (3). En la experiencia de la Federación Mundial de Cuidados Intensivos y Críticos Pediátricos (WFPICCS) los resultados son similares con un significativo descenso en la mortalidad con el cumplimiento del paquete de reanimación (OR 0.40, IC 95% 0.19-0.72 p <0.004) lo que se asoció a una disminución de la mortalidad (OR 0.30, IC del 95%: 0,10-0,80, p <0,018) (3). En general el cumplimiento del paquete de resucitación varió de 24-52% mientras que el paquete de administración tuvo un 10-25% en todos los centros. Similar, en la Campaña Sobrevivir a la Sepsis, el cumplimiento de todo el paquete de administración comenzó en 18% y aumentó a aproximadamente 36% al final de dos años.

Se identificó un 19% de adhesión al paquete de reanimación en el Boston Children's Hospital con importantes retrasos en la administración de líquidos por vía intravenosa y administración inotrópica. En Utah y Texas, mientras que los esfuerzos intensos lograron un aumento en el cumplimiento, esto todavía no era óptimo, presentando como cumplimiento más alto el 80% para fluidos intravenosos, administración de antibióticos y evaluación de lactato. Se informó un retraso en el reconocimiento, líquidos intravenosos e inotrópicos, junto con un 36% de adhesión a la atención pre- UCI, en una evaluación de

seguimiento de las pautas de tratamiento para meningococcemia en el Reino Unido. En India, una encuesta informó 12% de adhesión a las guías de sepsis entre médicos; esta baja adherencia fue atribuida principalmente a falta de habilidades y conocimiento. La adherencia a las pautas también ha sido pobre en otras partes del mundo, incluyendo África, donde menos del 50% de los lineamientos de la campaña de sobrevivir a la Sepsis se implementaron; el predominante de las razones eran limitaciones de recursos y falta de educación. En Asia (China, Hong Kong, India, Malasia, Singapur y Corea del Sur) la adherencia a las pautas de la Campaña sobrevivir a la sepsis variaron del 5-15% [10]. La baja adherencia a las pautas de sepsis también se encontró en Alemania, donde había una brecha de percepción de la realidad, refiriendo como principales hallazgos bajo volumen tidal en la ventilación percibido como en 80%, mientras que en realidad fue del 2.6-17%. Del mismo modo, la percepción de la adherencia al control glucémico fue del 66%, mientras que la realidad fue del 6% [8]. Subóptimo manejo relacionado con la falta de adherencia a las pautas de sepsis también se ha informado en niños en Francia, Inglaterra, y Australia [9,10]. En la mayoría de los casos, la falla fue resultado de la subestimación de la gravedad de la enfermedad, retraso del médico en la administración de antibióticos o fluidos, administración insuficiente de fluidos e inadecuado soporte inotrópico.

Los principales contribuyentes a la mala adherencia a las directrices se centran en el fracaso en reconocer la sepsis, la falta de familiaridad o falta de conocimiento de la guía de sepsis, falta de acuerdo con la directriz específica, o falta de acuerdo con las directrices en general, así como la falta de motivación [2,3]. Por ejemplo, en áreas donde hay escasez crítica de personal, no es razonable colocar cargas adicionales, como monitoreo frecuente y documentación, que son el estándar de cuidado en áreas con más recursos. En muchas áreas del mundo hemocultivo y oximetría de pulso o el oxígeno suplementario no está disponible fácilmente [6,7]. Además, algunos han argumentado que hay demasiadas pautas de sepsis y algunas están desactualizadas y presentan información del tipo conflicto de interés. Una gran preocupación que se manifestó es el hecho de que estas directrices pueden convertirse en medidas de rendimiento para criticar la calidad del médico al cuidar e incluso dictar la acreditación del hospital (3). Otra área que ha obstaculizado la adopción y la sostenibilidad es la falta de medición de resultados significativos y compartir la información ampliamente con los miembros del equipo (3).

Estricta adherencia a los elementos incluido en una hoja de ruta permitirá que todas las etapas sean llevadas a cabo sin perder ningún paso importante, harán que se asegure que los miembros del equipo estén involucrados, y asegurará la transparencia y la revisión

de la literatura. También permitirá la evaluación de los recursos necesarios y el resultado de medidas y oportunidades para revisar la directriz (3). Un ejemplo de este tipo de apoyo es la herramienta AGREE (3).

Crear carros de sepsis y hojas de flujo estándar también puede ayudar a estandarizar y evitar la duplicación de trabajo (3).

La prevención sigue siendo una estrategia trascendente para disminuir la mortalidad.

Los principales componentes de este enfoque son el continuar con los esfuerzos para la identificación de la población de riesgo (14, 16, 17), ampliar la cobertura de inmunización, la administración de profilaxis antibiótica (18) y la permanente educación del equipo de salud para la identificación precoz y tratamiento de esta condición (4).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sepsis representa la principal manifestación de gravedad en los pacientes hospitalizados. Anualmente fallecen en Estados Unidos de Norteamérica 2,500 personas por consecuencias del choque séptico. Cuando el choque se presenta en una unidad de cuidados intensivos la mortalidad es de 30% a 28 días.

Las guías de sobrevivir a la sepsis son una serie de pasos estratégicamente elaborados para mejorar la perfusión en el estado de choque por sepsis y han disminuido la mortalidad en 40%.

La fase práctica de la implementación de las guías tiene de forma cotidiana problemas que retrasan los tiempos establecidos para cada fase terapéutica, entre ellas: retraso en la aplicación de las intervenciones, desconocimiento de las pautas, falta de insumos, falta de acceso venoso central, etc; mismas que repercuten directamente en la mortalidad inmediata.

En la actualidad, el diagnóstico de sepsis y choque séptico es altamente dependiente de la perspicacia clínica del cuidador y por lo tanto potencialmente sujeto a error. Crear una herramienta de evaluación efectiva para los niños es un verdadero reto.

En la Ciudad de México los pacientes pediátricos atendidos en unidades de tercer nivel de atención son susceptibles a evolucionar a choque séptico durante toda la hospitalización por lo que es relevante conocer las repercusiones que implican alguna desviación en la implementación de las estrategias conocidas.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En pacientes pediátricos con choque séptico tratado en el área de Urgencias del Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG):

¿Cuáles serán las diferencias en el cumplimiento de las fases de tratamiento de la primera hora según las “guías de sobreviviendo a la sepsis” de acuerdo a la presentación clínica del estado de choque?

JUSTIFICACIÓN

El servicio de Urgencias del HIMFG recibe y trata diariamente una considerable cantidad de pacientes con sepsis/choque séptico. El conocimiento de las implicaciones del cumplimiento de las guías y las causas de su retraso permiten realizar un análisis y modificar las conductas a fin de mejorar los protocolos del personal de salud.

OBJETIVOS

En pacientes pediátricos con choque séptico tratado en el área de Urgencias del Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG):

- GENERAL

- Determinar diferencias en el cumplimiento de las fases de tratamiento dentro de la primera hora según las “guías de sobrevivir a la sepsis” de acuerdo a la presentación clínica del estado de choque.

- ESPECIFICOS

- Determinar la mortalidad en la primera hora de tratamiento de acuerdo al seguimiento de las “guías de sobrevivir a la sepsis”
- Definir diferencias en el tiempo de cumplimiento de las fases de tratamiento de la primera hora según las “guías de sobrevivir a la sepsis”
- Indagar los factores de riesgo que influyen en el cumplimiento de las fases de tratamiento de la primera hora según las “guías de sobrevivir a la sepsis”
- Estimar tasa de prevalencia de la presentación clínica del estado de choque.

HIPÓTESIS

En pacientes pediátricos con choque séptico tratado en el área de Urgencias del Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG):

Existirá una diferencia por unidad de tiempo estadísticamente mayor en las fases de tratamiento de la primera hora según las “guías de sobreviviendo a la sepsis” en la presentación hipodinámica del estado de choque.

MÉTODOS

Tipo de estudio

- Sujetos de investigación: Se realizó un estudio longitudinal de tipo cohorte de pacientes con choque séptico en tratamiento durante la primera hora en el servicio de urgencias del HIMFG.

Tiempo 0 de la cohorte: Al diagnosticarse el estado de choque e iniciar el conteo de la primera hora de tratamiento.

Límite de espacio

Febrero-Marzo de 2018

Universo de trabajo

Formato de Hoja de reanimación del choque séptico de pacientes que ingresaron con el diagnóstico de sepsis o choque séptico o que lo desarrollaron durante su estancia hospitalaria en el servicio de Urgencias del Hospital Infantil de México Federico Gómez

Instrumento de investigación

- Métodos o fuentes de información: Hoja de recolección de reanimación del choque séptico y expediente clínico físico.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

1. Pacientes de un mes a 18 años de ambos sexos.
2. Con estado de choque séptico detectado en el servicio de urgencias del HIMFG
3. Con llenado de hoja de reanimación por personal que presenció el evento.
4. Seguimiento en el hospital al menos de 24h

Criterios de exclusión:

1. Displasia broncopulmonar o enfermedades con presentación clínica de síndrome de rarefacción.
2. Ingreso por evento de parada cardiaca.
3. Choque séptico documentado en el último mes.
4. Pacientes en cuidados paliativos.

Criterios de eliminación

1. Incongruencia en el llenado de la hoja.
2. Egreso a otro hospital durante las primeras 24h

Evidencia en las horas posteriores de que el choque fue de etiología distinta al choque séptico.

DESCRIPCIONES DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
Edad	Tiempo que ha transcurrido del nacimiento hasta un determinado suceso.	Tiempo desde el nacimiento hasta el momento actual	Cuantitativa discontinua	Años vida
Genero	Grupo taxonómico de especies que poseen uno o varios caracteres comunes y características fisiológicas que diferencian entre masculino y femenino	Masculino Femenino	Cualitativa dicotómica nominal	Mujer/Hombre
Temperatura	Grado o nivel térmico de un cuerpo o de la atmósfera	Medida obtenida mediante un termómetro. Fiebre o hipotermia	Numérico	Grados centígrados
Presión arterial	Fuerza que ejerce un gas, un líquido o un sólido sobre una superficie	Medida obtenida mediante un baumanómetro. Hipotensión	Numérico	Milímetros de mercurio
Frecuencia cardiaca	Número de latidos del corazón por unidad de tiempo.	Taquicardia/ bradicardia	Numérico	Latidos por minuto
Frecuencia respiratoria	es el número de respiraciones que efectúa un ser vivo en un lapso específico	Taquipnea/ bradipnea	Numérico	Respiraciones por minuto
Signos de infección	Manifestaciones clínicas secundarias a invasión y multiplicación de agentes patógenos en los tejidos de un organismo	Distermia Taquicardia/hipotermia Taquipnea/ bradipnea	Cualitativa	1.- Si 2.- No
Llenado capilar	Prueba que se realiza sobre las bases de los dedos de las extremidades para medir indirectamente el retorno de la sangre.	Retardado Inmediato	Numérico	Segundos
Intensidad de los pulsos	Grado en que se perciben las	Débiles Saltones	Cualitativa	Débil= frío Saltón= Caliente

	pulsaciones en algunas partes del cuerpo, debido al movimiento alternativo de contracción y dilatación del corazón y las arterias.			
Coloración de la piel	Grado de tinción de la piel	Moteada/ Rubicundez	cualitativa	Moteada= frío Rubicundez= Caliente
Estado neurológico	Situación o modo de estar de una persona o cosa, cuya condición está sujeta a cambios.	Fases del estado Neurológico	Cualitativa	1.- Alterado 2.- Normal
Hora de inicio	Dimensión física que representa la sucesión de estados por los que pasa la materia.	Hora del día en la cual se inicio fase	Numérico.	Tiempo en horas/ minutos.
Tiempo total	Dimensión física que representa la sucesión de estados por los que pasa la materia.	Número de minutos desde el inicio hasta el final de la ejecución de una fase.	Numérico	Tiempo en minutos.
Enfermedad de base	Alteración leve o grave del funcionamiento normal de un organismo o de alguna de sus partes debida a una causa interna o externa.	Sano Oncológica Inmunocomprometido Quirúrgico Hepática. Cardiopatía Renal	Nominal.	1. Sano 2. Oncológica 3. Inmunocomprometid o 4. Quirúrgico 5. Hepática. 6. Cardiopatía 7. Renal
Tiempo de reconocimiento	Dimensión física que representa la sucesión de estados por los que pasa la materia.	Número de minutos para reconocer sepsis/ choque séptico	Numérico.	Tiempo en minutos.
Riesgo	Situación en que puede darse esa posibilidad.	Alto riesgo Mediano riesgo Bajo riesgo	Cualitativa	1. Alto riesgo 2. Mediano riesgo 3. Bajo riesgo
Respuesta a terapia hídrica	Acción de responder a algo.	Respuesta a la terapia con solución cristaloides	Cualitativa	1.- Si 2.- No
Aminas	Drogas que mimetiza a adrenalina, se unen a receptores adrenérgicos y desencadenan efectos según	Ninguna Adrenalina Noradrenalina Dobutamina Milrinora	Cualitativa	1. Ninguna 2. Adrenalina 3. Noradrenalina 4. Dobutamina 5. Milrinora

	tipo de receptor de unión.			
Dosis	Cantidad de una sustancia a la que se expone una persona durante un período de tiempo.	Cantidad de aminas administrada al paciente durante el evento de sepsis/choque séptico.	Cualitativa	microgramos
Patrón hemodinámico	Dinámica de la sangre en el interior de las estructuras sanguíneas	Hipodinámico Normodinámico Hiperdinámico	Caulitativa	1. Hipodinámico 2. Normodinámico 3. Hiperdinámico
Ventilación mecánica	Estrategia terapéutica que consiste en asistir mecánicamente la ventilación pulmonar espontánea	Apoyo mecánico de la ventilación presente.	Cualitativa	1.- Si 2.- No
Antibiótico	Sustancia que tiene la capacidad de eliminar o de interrumpir el crecimiento y la proliferación de diversos microorganismos .	Aplicación de la sustancia durante la primera hora de tratamiento	Cualitativa	1.- Si 2.- No
Gasometría	Método de análisis químico que consiste en la medición de los gases desprendidos en las reacciones.	Estudio que realiza para valorar la respuesta al tratamiento de sepsis/ choque séptico	Cualitativa	1.- Si 2.- No
Sobrevida	El tiempo promedio de duración desde el momento del diagnóstico o el comienzo del tratamiento de una enfermedad hasta la muerte.	Vive o muere a las 24 horas posterior a la terapéutica de las guías de sobreviviendo a la sepsis	Cualitativa	1.- Si 2.- No

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Logística del estudio

1. Identificación de las hojas de llenado de pacientes con choque séptico.
2. Solicitud del expediente físico para registrar variables descriptivas.

Vaciamiento en hoja de captura de datos.

Se realizó revisión de las hojas de llenado de pacientes con choque séptico y sus respectivos expedientes clínicos según los criterios de inclusión, se tomaron los datos de acuerdo a la hoja de recolección, realizándose estadística descriptiva en base a frecuencia y porcentajes, se utilizaron medidas de tendencia central (media, mediana, moda y desviación estándar) de las variables descritas, se realizó estadística esencial para ser procesado mediante estadístico electrónico tipo SPSS.

Análisis estadístico

1. Estadística descriptiva: las variables cualitativas están expresadas en frecuencias y porcentajes; las variables cuantitativas, de acuerdo a la distribución de los datos están expresadas en medianas y rangos.
2. Estadística inferencial: Se propone:
 - a. Análisis bivariado: se comparan entre los tres grupos (normodinámico, hiperdinámico, hipodinámico) de la siguiente manera:
 - Cualitativas: se empleará prueba de Chi lineal.
3. Cuantitativas: de acuerdo a la distribución se empleará ANOVA de dos colas (distribución es normal) o Kruskal Wallis (distribución anormal)

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Según la ley general de salud en materia de investigación, por tratarse de un protocolo con carácter transversal y observacional en el cuál se revisará expedientes, se clasifica según el artículo 17 como investigación SIN RIESGO.

El estudio se realizó bajo el valor bioético de la Confidencialidad, al no manejar nombres y solo números de expedientes con el fin solo estadístico y de investigación sin repercutir en el estado de salud de los pacientes.

Por otro lado se realiza bajo el valor bioético de la Justicia, dado que toda conclusión sería aplicada a toda la población futura pediátrica en similares condiciones clínicas.

Así mismo se realiza bajo el valor bioético de la Beneficencia- No maleficencia, dado que este estudio tiene como fin objetar el conocimiento de las implicaciones del cumplimiento de las guías y las causas de su retraso lo que permitirá realizar un análisis y modificar las conductas a fin de mejorar los protocolos del personal de salud.

Debido a que se trata de un estudio de tipo retrospectivo, observacional, donde el campo de trabajo son expedientes clínicos y hojas de registro de datos, no se pone en riesgo y se protege la vida y la salud de la persona en la que tal investigación se realiza.

Se salvaguardará la confidencialidad de los datos al asignar contraseñas alfanuméricas para el manejo de los mismos en bases de datos. El resguardo de la identidad será responsabilidad de los investigadores.

RESULTADOS COMPLETOS

Características generales:

En el periodo de febrero-marzo de 2018 hubo un total de 83 paciente con diagnóstico de sepsis- choque séptico en Urgencias del Hospital Infantil de México Federico Gómez, de los cuales se excluyeron 7 por no cumplir con los criterios de inclusión, quedando un total de 76 casos. De tal forma nuestra población en estudio se engloba a 76 pacientes pediátricos (N=76), de los cuales 47 (61.8%) fueron mujeres, 29 (38.2%) hombres (Grafica 1). En 45 casos (59%) se identificó el antecedente patológico de cáncer en tratamiento independiente del patrón hemodinámico (Grafica 2,3,4) ; 46% se clasificaron con alto riesgo (Grafica 5,6,7). La respuesta a la reanimación hídrica fue exitosa en 62 pacientes (81%) (Grafica 8) y 5 (6.6%) requirieron asistencia mecánica ventilatoria (Grafica 9). El inicio de antibiótico dentro se realizó en promedio dentro de la primera hora en un 92% (Grafica 10). No se presentaron defunciones durante el seguimiento (Los datos puede observarse en la tabla 1)

Análisis comparativo según el tipo de choque:

Al comparar según la clasificación clínica del choque séptico, las dos variables que presentaron diferencias fueron: el tipo de amina/ vasopresor empleado, presentando un comportamiento habitual a las recomendaciones de las guías (choque frío= adrenalina, choque caliente= noradrenalina). Y la toma de gasometría que fue proporcionalmente menor (57%) en el grupo clasificado como normodinámico (Grafica 11).

En relación a las variables cuantitativas, las que presentaron diferencias intra e interclase según sus medianas fueron: tiempo de reconocimiento del estado de choque (mayor tiempo en hipodinamia), tiempo de inicio de aminas (mayor tiempo en hipodinamia) y la dosis de aminas se considera como una asociación no causal al desenlace. (Estas características se muestran en la tabla 2).

DISCUSIÓN

La sepsis y choque séptico, presenta una incidencia alta en general en el ámbito pediátrico, la cual es confirmada en el presente documento, ya que de un total de 589 pacientes que ingresaron a la sala de urgencias del Hospital Infantil de México durante el periodo de 2 meses, el 12.90 % integro el diagnóstico de sepsis-choque séptico, coincidiendo esta incidencia con la reporta. Lo que fortalece la importancia del estudio que se realizó para este texto. Así mismo llama a realizar conciencia en el personal medico del apego que se tiene a las guías de sobreviviendo a la sepsis en cada unidad medica, demostrando que llevando a cabo los procesos de las diferentes fases tanto del reconocimiento como de la terapéutica temprana dirigida por objetivos se beneficia el pronóstico y mortalidad de los pacientes pediátricos.

En cuanto a la distribución por género se encontró prevalencia en la relación H:M (1:2) este dato es nuevo, no se encontró reportado en la bibliografía de otras poblaciones con distribución mundial. Lo que si se reporta y presenta coincidencia con la literatura es el predominio en la frecuencia de pacientes oncológicos, son los pacientes que más presentan sepsis y/choque en la sala de urgencias. Y es importante resaltar que los pacientes que presentan alto riesgo (46%) son mas propensos a presentar sepsis y/o choque séptico.

En cuanto a la terapia temprana dirigida por objetivos se encontró respuesta exitosa a la reanimación hídrica en un 81% , lo que apoya el hecho de que el apego a esta estrategia de tratamiento beneficia el pronóstico del paciente séptico y por consiguiente mejora la supervivencia a las 24 horas (0%), estos datos son respaldados por la literatura referida en este texto. A los pacientes que no respondieron a la reanimación hídrica temprana (19.7%) recibieron algún tipo de apoyo aminérgico, destacando que se realizó en promedio dentro de la primera hora desde la identificación de sepsis-choque séptico (Mediana= 56.6 min), sin embargo es importante resaltar que este dato se ve influenciado por factores negativos como falta de personal, medicamentos disponibles en el servicio o acceso venoso difícil referidos también en la bibliografía citada, a pesar del apego a las guías de sobreviviendo a la sepsis que se tiene en el servicio de urgencias del Hospital Infantil de México Federico Gómez 6.6% requirieron asistencia

mecánica ventilatoria, lo cual es una cifra llamativa, ya que nos habla acerca de la respuesta exitosa a la terapia temprana y adecuada, pero también es importante mencionar si más paciente no requerían de este apoyo, ya que 14 pacientes (18.4%) recibieron apoyo aminérgico.

Si analizamos los datos obtenidos desde el punto de vista de comportamiento del perfil clínico del choque séptico se observa que al compararlos las dos variables que presentaron diferencias fueron: el tipo de amina/ vasopresor empleado, presentando un comportamiento habitual a las recomendaciones de las guías (choque frío= adrenalina, choque caliente= noradrenalina). Y en la toma de gasometría que fue proporcionalmente menor (57%) en el grupo clasificado como normodinámico.

En relación a las variables cuantitativas, las que presentaron diferencias intra e interclase según sus medianas fueron: tiempo de reconocimiento del estado de choque (mayor tiempo en hipodinamia), la cual no es significativamente más alta que en los otros perfiles clínicos (1 minuto de diferencia) y no se observa repercusión en otros índices. En cuanto al tiempo de inicio de aminas (mayor tiempo en hipodinamia) el cual se encuentra dentro del tiempo establecido de acuerdo a la terapia temprana guiada por metas de las guías de sepsis 2016. La dosis de aminas se considera como una asociación no causal al desenlace.

No se presentaron defunciones durante el seguimiento a 24 horas, lo cual habla acerca del buen pronóstico que presentan los pacientes al apegarse a las guías de sobreviviendo a la sepsis.

CONCLUSIÓN

No se encontró alguna variable estadísticamente significativa, excepto que se evidencia el apego aceptable en el servicio de Urgencias de Urgencias del Hospital Infantil de México a las guías del consenso de sobrevivir a la sepsis y con ello el resultado positivo al no presentar mortalidad en periodo de estudio.

Estricta adherencia a los elementos incluidos en una hoja de ruta permitirá que todas las etapas sean llevadas a cabo sin perder ningún paso importante, harán que se asegure que los miembros del equipo estén involucrados, y asegurará la transparencia y la revisión de la literatura, así como también se otorgará al paciente una menor mortalidad y mejor pronóstico. También permitirá la evaluación de los recursos necesarios y el resultado de medidas y oportunidades para revisar la directriz.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- Durante el estudio se encontraron diferentes tipos de sesgos como de medición debido a que la herramienta (hoja de choque séptico) no siempre era realizada por el mismo sujeto o con experiencia necesaria para realizar el llenado adecuado de ella. No se realizó un coeficiente de concordancia interobservador o intraclase.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	
Enero	Protocolo de investigación.
Febrero	Búsqueda de bibliografía con adecuado nivel de evidencia para sustentar antecedentes y marco teórico.
Marzo	Recolecta de datos.
Abril	Recolecta de datos. Análisis estadísticos.
Mayo	Redacción de antecedentes, marco teórico y conclusiones.
Junio	Revisión y correcciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kawasaki T. Update on pediatric sepsis: a review. *Journal of Intensive Care*. 2017;5(1):1-12.
2. Brierley J, Peters M. Distinct Hemodynamic Patterns of Septic Shock at Presentation to Pediatric Intensive Care. *PEDIATRICS*. 2008;122(4):752-759
3. Sepanski R, Godambe S, Mangum C, Bovat C, Zaritsky A, Shah S. Designing a Pediatric Severe Sepsis Screening Tool. *Frontiers in Pediatrics*. 2014;2.
4. Kissoon N. Sepsis guideline implementation: benefits, pitfalls and possible solutions. *Critical Care*. 2014;18(2):207.
5. Gatewood M, Wemple M, Greco S, Kritek P, Durvasula R. A quality improvement project to improve early sepsis care in the emergency department. *BMJ Quality & Safety*. 2015;24(12):787-795.
6. Brierley J, Peters M. Distinct Hemodynamic Patterns of Septic Shock at Presentation to Pediatric Intensive Care. *PEDIATRICS*. 2008;122(4):752-759.
7. Kaushik J, Aamir M, Kaur G, Vinayak N, Mittal K. Clinical outcome and predictors of mortality in children with sepsis, severe sepsis, and septic shock from Rohtak, Haryana: A prospective observational study. *Indian Journal of Critical Care Medicine*. 2014;18(7):437.
8. Baique-Sánchez P. Sepsis en pediatría: nuevos conceptos. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2017;78(3):333.
9. Singer M, Deutschman C, Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801.
10. Bion J, Jaeschke R, Thompson B, Levy M, Dellinger R, cols. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Intensive Care Medicine*. 2008;34(6):1163-1164.
11. Bion J, Jaeschke R, Thompson B, Levy M, Dellinger R, cols. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Intensive Care Medicine*. 2012.
12. Bion J, Jaeschke R, Thompson B, Levy M, Dellinger R, cols. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Medicine*. 2017.

ANEXOS

Comparación de las variables cualitativas según el perfil clínico del estado de Choque Séptico								
Variables		Perfil clínico						p
		Hipodinamia		Normodinamia		Hiperdinamia		
		n	40	n	7	n	29	
		frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje	
Sexo	Hombre	13	32.50%	2	28.60%	14	48.30%	0.3
	Mujer	27	67.50%	5	71.40%	15	51.70%	
Patología	Sano	6	15.00%	2	28.60%	2	6.90%	0.7
	Oncológico	22	55.00%	5	71.40%	18	62.10%	
	Autoinmune	7	17.50%	0	0.00%	3	10.30%	
	Quirúrgico	2	5.00%	0	0.00%	2	6.90%	
	Gastrointestinal	0	0.00%	0	0.00%	1	3.40%	
	Cardiopatía congénita	2	5.00%	0	0.00%	1	3.40%	
	Renal	1	2.50%	0	0.00%	2	6.90%	
Riesgo	Alto	19	47.50%	2	28.60%	14	48.30%	0.7
	Medio	14	35.00%	3	42.90%	12	41.40%	
	Bajo	7	17.50%	2	28.60%	3	10.30%	
Respuesta a reanimación hídrica (no)		7	17.50%	3	42.90%	4	13.80%	0.2
Aminas	ninguno	33	82.50%	4	57.10%	24	82.80%	0.002
	adrenalina	5	12.50%	1	14.30%	0	0.00%	
	Noradrenalina	0	0.00%	0	0.00%	5	17.20%	
	Dobutamina	2	5.00%	2	28.60%	0	0.00%	
	Milirrinona	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	
Intubación	si	3	7.50%	1	14.30%	1	3.40%	0.5
Inicio de antibiótico en la primera hora		36	90.00%	7	100.00%	27	93.10%	0.6
Gasometría si		37	92.50%	4	57.10%	26	89.70%	0.02

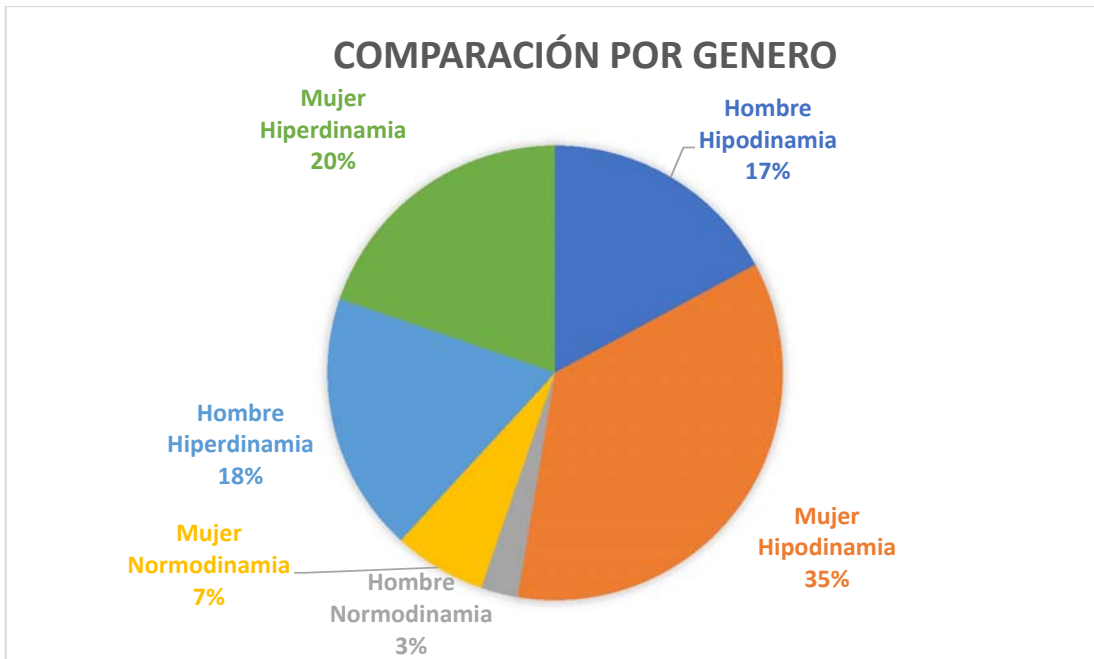
Prueba de X2/ Prueba exacta de Fisher

Tabla 1: Comparación de las variables cualitativas según el perfil clínico del estado de choque.

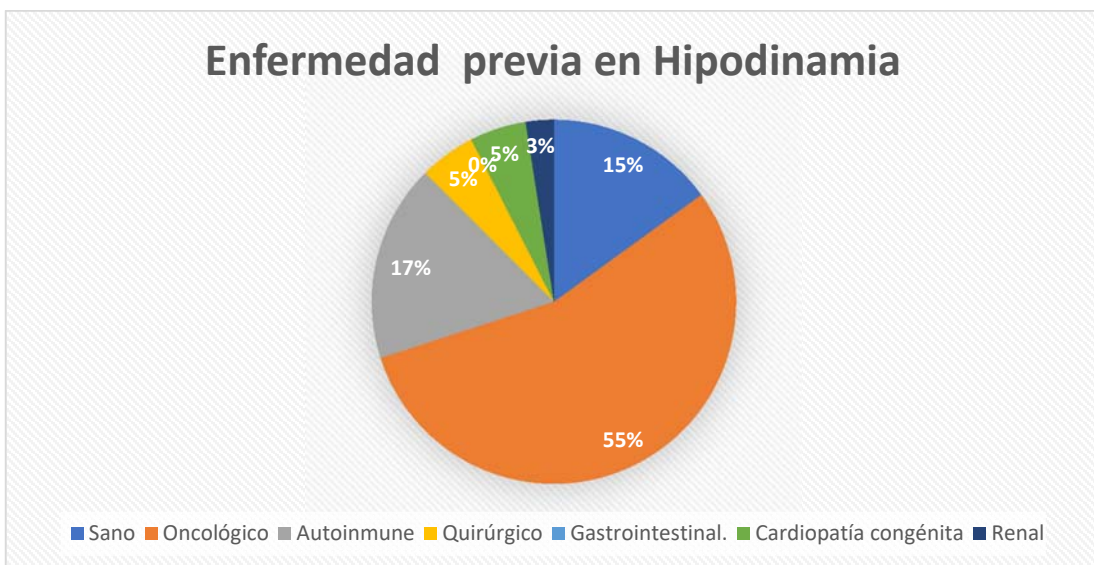
Diferencia de variables cuantitativas según el perfil clínico de choque séptico										
Variables	Perfil clínico									valor de p
	Hipodinamia			Normodinamia		Hiperdinamia				
	Mediana	P-25	P-75	Mediana	P-25	Mediana	P-25	P-75		
Edad (años)	9	3	14	9	8	9	3	13	0.4	
Tiempo de reconocimiento (min)	11	10	17	10	10	10	6	10	0.016	
Cargas (número)	2	1	2	1	1	1	1	2	0.3	
Cristaloide	20	20	35	20	20	20	20	30	0.3	
Tiempo de reanimación hídrica (min)	25	20	37	20	15	20	20	40	0.3	
Vol reanimación (mL)	760	285	1215	580	240	660	240	960	0.4	
Tiempo inicio de aminas (min)	64	55	230	26	20	80	27	180	0.003	
dosis amina	0.1	0.1	5	3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	

Kruskall Wallis

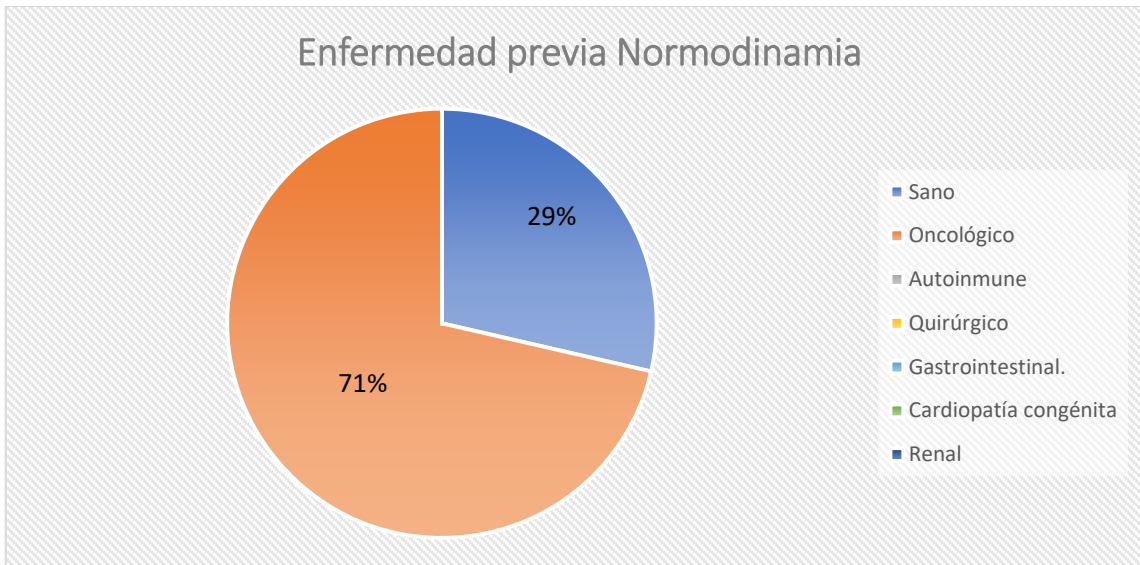
Tabla 2: Diferencia de variables cuantitativas según el perfil clínico de choque séptico.



Grafica 1: Comparación por genero del perfil clínico del choque séptico



Grafica 2: Distribución de enfermedad de base de acuerdo perfil clínico de hipodinamia.



Grafica 3: Distribución de enfermedad de base de acuerdo perfil clínico de normodinamia.

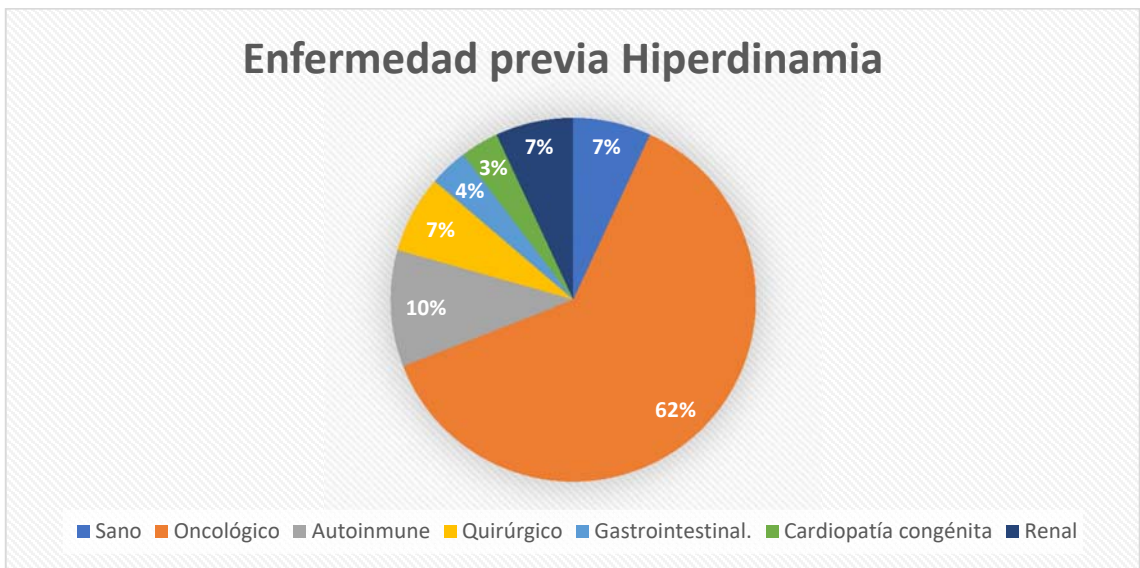


Grafico 4: Distribución de enfermedad de base de acuerdo perfil clínico de normodinamia.

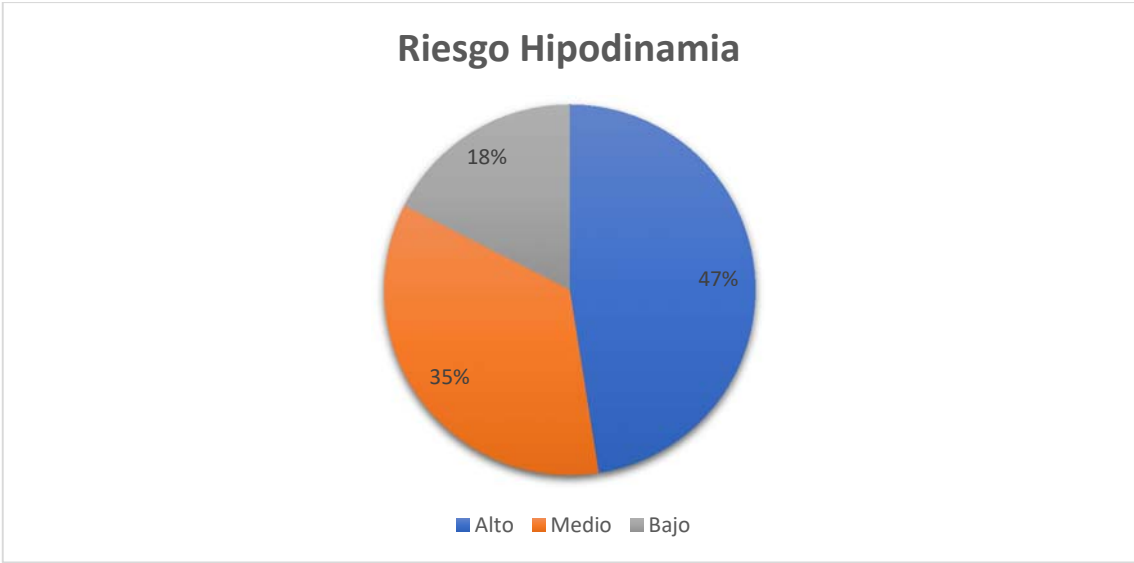


Grafico 5: Muestra la distribución del riesgo de acuerdo al perfil clínico hipodinamia.

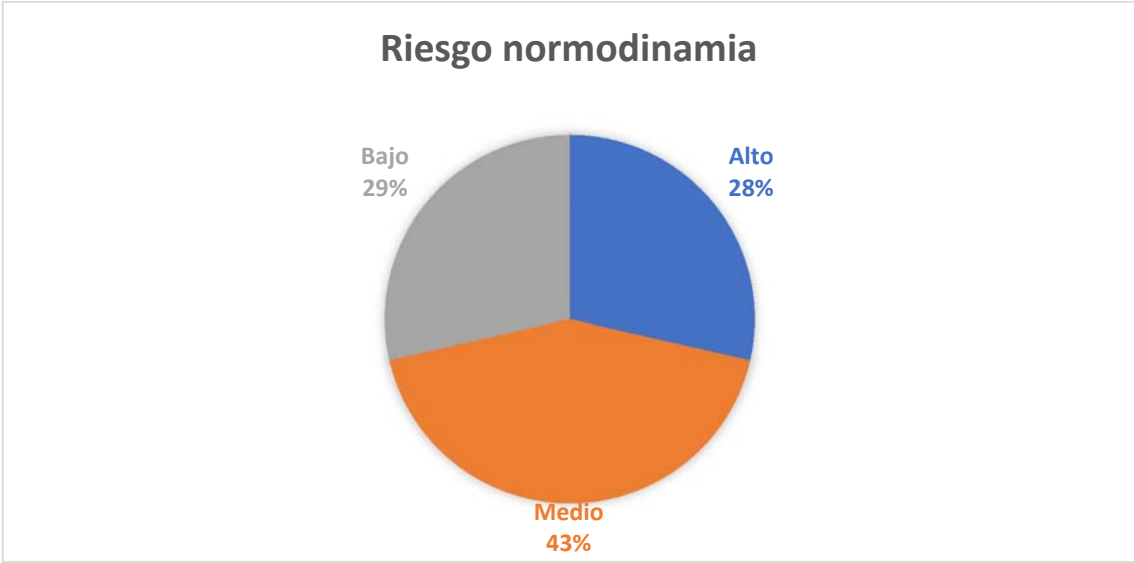


Grafico 6: Muestra la distribución del riesgo de acuerdo al perfil clínico normodinamia.

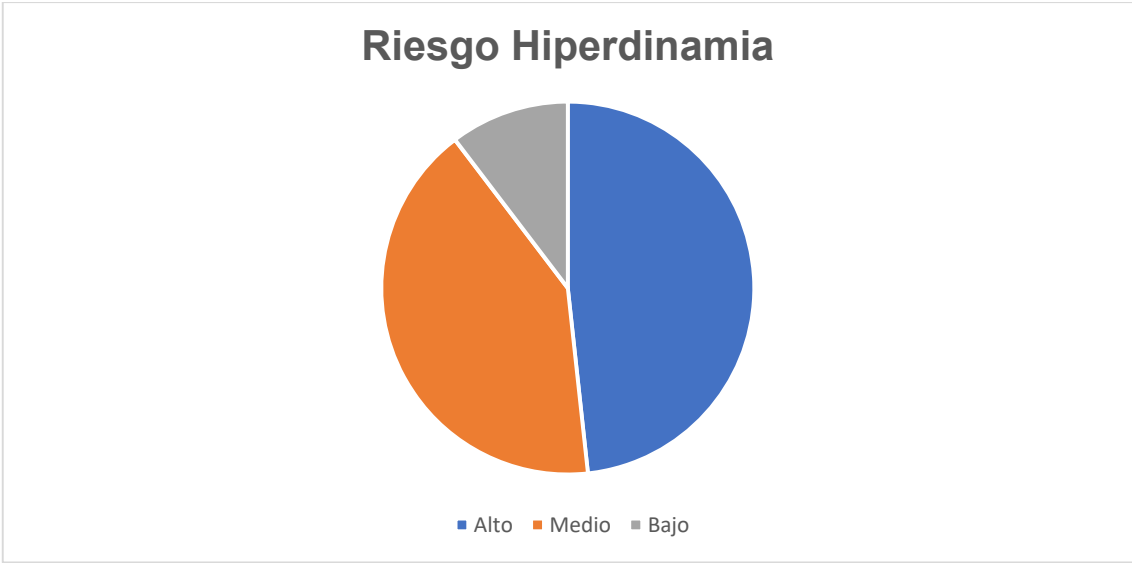


Grafico 7: Muestra la distribución del riesgo de acuerdo al perfil clínico hiperdinamia



Grafico 8: Muestra la distribución de la respuesta a la reanimación hídrica de acuerdo al perfil clínico.

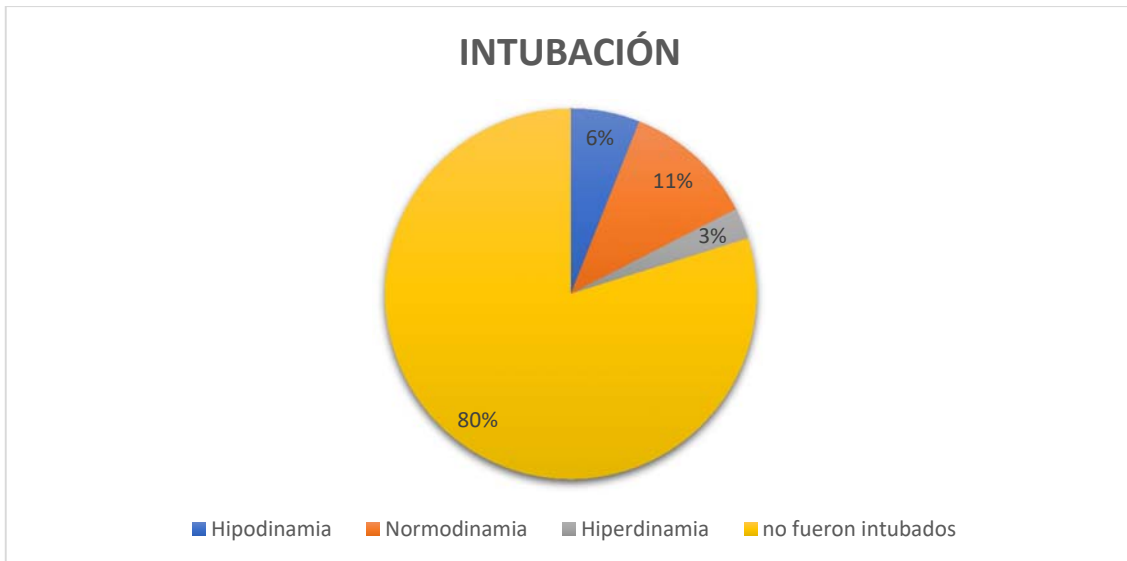


Grafico 9: Muestra la distribución del riesgo de acuerdo al perfil clínico

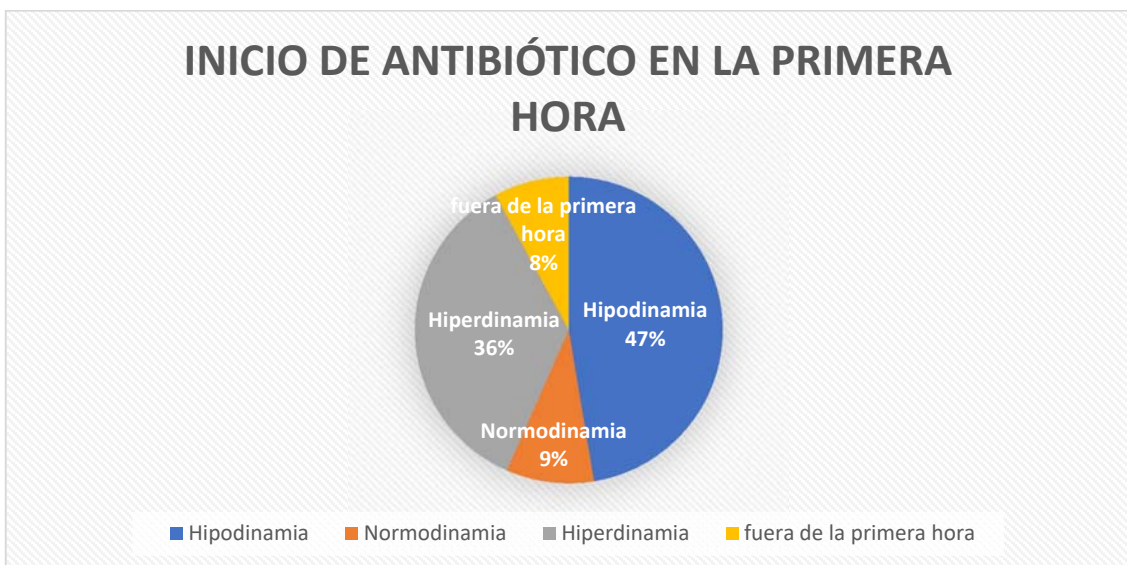


Grafico 10: Muestra la distribución del inicio de antibiótico dentro de la primera hora del inicio del tratamiento.

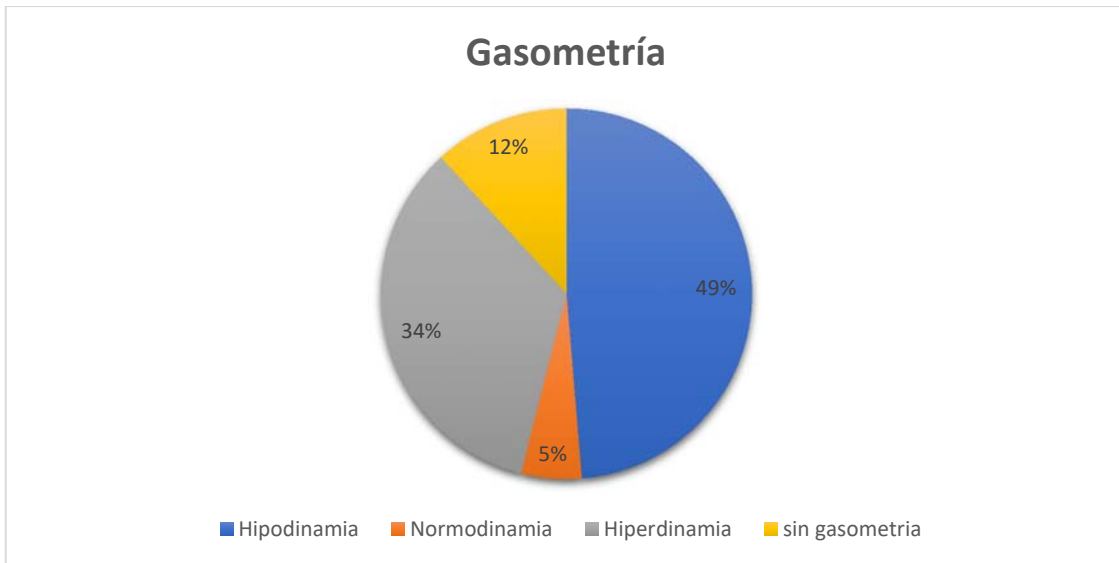


Grafico 11: Se ilustra el seguimiento de la respuesta a terapia hídrica con gasometría de acuerdo al patrón hemodinámico.

Nombre:	Edad:	Fecha:	Registro:	
	Signos vitales	Lactante	Preescolar	Escolares
Temperatura	°C	< 36° >38°	< 36° >38°	< 36° >38°
Tensión arterial sistólica	mmHg	<70	< 70 + (edadx2)	< 70 + (edadx2)
Frecuencia cardiaca.	Lpm	<100 o >160	>130	>120
Frecuencia Respiratoria	Rpm	>40	>30	>22

SIGNOS DE INFECCIÓN

Distermia, hemograma alterado, taquicardia o bradicardia en <1 año, polipnea ó bien cultivo positivo;
O bien infección abdominal, pulmonar, en SNC, en articulaciones, tejidos blandos, vías urinarias.

PACIENTES CON FACTORES DE RIESGO

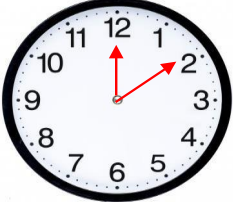
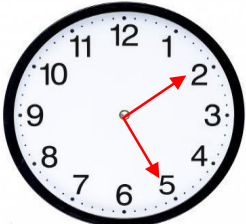

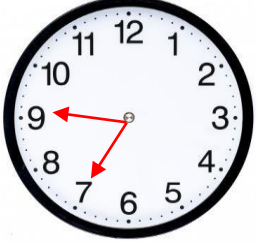
Enfermedad crónica, tales como asplenia, trasplante de medula ósea, trasplantados de órgano sólido, paciente con inmunodeficiencia/ inmunocompromiso; fiebre y neutropenia; hospitalización reciente 48-72 horas; portador de catéter

SEPSIS

SIGNOS DE INFECCIÓN SOSPECHADA O CONFIRMADA +1 FACTOR DE RIESGO POSITIVO DE CUALQUIER CATEGORÍA

Llenado capilar	> 3 segundos =Frio <1 segundo= Caliente
Intensidad de los pulsos	Débiles= Frío Saltones=Caliente
Piel(color/temperatura)	Moteada/Fría= Frío Rubicundez/Caliente=Caliente
Estado neurológico	Somnolencia, confusión, irritabilidad, pobre interacción con los padres, letárgico, obnubilado.

HORA CERO:

RESUCITACION Y OPTIMIZACIÓN.	PLAN DE RESPUESTA	TIEMPO TOTAL
0'----10' 	<input type="checkbox"/> Ingreso de paciente y activación del equipo de respuesta <input type="checkbox"/> Exploración física completa <input type="checkbox"/> Registro de signos vitales <input type="checkbox"/> Oxígeno (mascarilla de no re inhalación)	Hora de inicio: _____ Hora final: _____ Tiempo: ____ minutos.
10'--25' 	CONTINUA PLAN DE RESPUESTA Solución cristaloides: 1° 2° <input type="checkbox"/> AR (10-20ml/kg/d)* __ ml/kg __ ml/kg <input type="checkbox"/> MR (20-30ml/kg/d)* __ ml/kg __ ml/kg BR <input type="checkbox"/> (20-40ml/kg/d)* __ ml/kg __ ml/kg <input type="checkbox"/> Antibiótico amplio espectro. Bh y <input type="checkbox"/> cultivos.	Hora de inicio: ____ Hora final: ____ Tiempo ____ minutos. Volumen total ____ ml
25 - 35 	RESPUESTA A VOLUMEN <u>Mejoría en</u> NO SI _____ Frecuencia cardiaca _____ _____ Tensión arterial _____ _____ Intensidad de los pulsos _____ _____ Piel(color/temperatura) _____ _____ Estado neurológico _____ <input type="radio"/> No Responde ↓ <input type="radio"/> Responde ⇨	Responde: Continuar con: <input type="checkbox"/> Vigilancia estrecha <input type="checkbox"/> Signos vitales c/ 30 minutos <input type="checkbox"/> Ingresa a área crítica (amarilla)
35 - 45 	Terapia con fármacos vasoactivos. Adrenalina ____ mcg /kg/min; hora ____ Noradrenalina ____ mcg /kg/min; hora ____ Dobutamina ____ mcg /kg/min; hora ____ Dobutamina ____ mcg /kg/min; hora ____	Uso de ventilación mecánica** <input type="checkbox"/> Invasiva PIM ____ PEEP ____ Ciclos ____ FIO2 ____ <input type="checkbox"/> No invasiva PIM ____ PEEP ____ Ciclos ____ FIO2 ____

*AR-Alto Riesgo: Paciente portador de cardiopatía y datos de congestión en la exploración, insuficiencia renal con manejo sustitutivo.

*MR-Mediano Riesgo: Antecedente de fármacos cardiotoxicos, recaída oncológica, hipertensión pulmonar, estancia previa en UTIP.

*BR- Bajo Riesgo: Paciente previo sano, enfermedad de reciente diagnóstico, primer evento de sepsis.

**Describe los medicamentos usados en la secuencia de intubación en el anexo correspondiente.