



Uso temprano de hidrocortisona para la disminución de mortalidad en pacientes con choque séptico

Early use of hydrocortisone to reduce mortality in patients with septic shock

Uso precoce de hidrocortisona para reduzir a mortalidade em pacientes com choque séptico

Pablo Mora Ruiz,* Pablo Núñez González,* Cecilia Rodríguez Zárate,* Reyna Carbajal Serrano,*
Braulia Aurelia Martínez Díaz,* Janet Aguirre Sánchez*

RESUMEN

Introducción: el choque séptico es la complicación más grave de sepsis con una alta mortalidad alcanzando en algunos estudios hasta 50%. El tratamiento para los pacientes con choque séptico incluye el uso multimodal de cristaloides, vasopresores, antibióticos y esteroides. La evidencia sobre el uso de esteroides en esta población continúa siendo controversial debido a la falta de estandarización sobre el inicio de este fármaco en el contexto de choque séptico. El inicio de esta terapia como complemento fue expuesto desde el 2016 en las guías de la Campaña de *Surviving Sepsis*. En la última actualización sobre sepsis, la recomendación sobre el inicio de hidrocortisona se realiza cuando la terapia hídrica y vasopresora no son capaces de restaurar la estabilidad hemodinámica. La dosis óptima, el tiempo de inicio y la duración del uso de esteroides sigue siendo incierto. Lo expuesto en los estudios es cuando no se logra mantener por más de cuatro o seis horas una presión arterial media mayor a 60 mmHg. Esto no condiciona un uso temprano ya que en el contexto de choque esto podría ocurrir después de las primeras 24 horas. Por lo anterior, se decidió realizar este estudio observacional para determinar la mortalidad en pacientes con uso temprano de esteroides en la unidad de cuidados intensivos.

Objetivo: determinar si el uso de hidrocortisona en menos de 12 horas en pacientes con choque séptico disminuye la mortalidad hospitalaria y a los 28 días.

Material y métodos: se realizó un estudio retrospectivo, analítico, retroprolectivo y longitudinal. Cohorte histórica. Se ingresaron pacientes con diagnóstico de choque séptico de cualquier etiología. Se dividieron en grupos de acuerdo al tiempo de inicio de esteroides. Menos de 12 horas o mayor de 12 horas. Los datos se recabaron del expediente electrónico. Para analizar los datos se empleó el sistema SPSS de IBM, versión 29. Los datos recolectados fueron ordenados y descritos en términos de estadística descriptiva, las variables nominales y ordinales se describieron mediante número absoluto y porcentaje; las variables numéricas se describieron, dependiendo del tipo de distribución, con intervalo, media y desviación estándar, o con intervalo, mediana y percentiles. Para el análisis bivariado efecto de las maniobras periféricas con el desenlace se utilizó χ^2 o prueba exacta de Fisher y se utilizó análisis multivariado para analizar la asociación entre uso temprano (definido menos de 12 horas) de hidrocortisona en pacientes con choque séptico, se ajustó por las variables del estado basal, variables periféricas; a través de riesgos proporcionales de Cox, con sus HR y sus respectivos intervalos de confianza de 95% o, en su defecto, se aplicó prueba de regresión logística.

Resultados: se evaluó la información de 70 pacientes con diagnóstico de choque séptico y uso temprano de hidrocortisona, < 12 horas versus > 12 horas, en la Unidad de Cuidados Intensivos del Centro Médico ABC durante el periodo comprendido entre el 1 de marzo de 2022 y el 31 de agosto de 2023. La muestra estuvo conformada en 51.4% (n = 36) por mujeres y 48.6% (n = 34) por hombres. La mediana de edad fue 70.41 años (RIQ 62.70-83.25) con un rango entre 18 y 84 años. Dentro del origen de choque séptico se encontró que la causa se debía, principalmente, a procesos abdominales (38.6%) y pulmonares (34.6%), seguida de procesos urinarios (21.4%). La mortalidad en el grupo de uso de hidrocortisona menor a 12 horas fue 14 de los 37 pacientes (37.8%) y en el grupo de uso de hidrocortisona mayor a 12 horas cinco de los 14 pacientes seleccionados en este grupo (35.7%) sin que existiera significancia estadística para mortalidad en la comparación de ambos grupos (p = 0.92, IC 95% 0.7-1.3).

Palabras clave: hidrocortisona, choque séptico, mortalidad, estudio observacional retrospectivo retroprolectivo.

ABSTRACT

Introduction: septic shock is the most serious complication of sepsis with a high mortality rate, reaching up to 50% in some studies. Treatment for patients with septic shock includes multimodal use of crystalloids, vasopressors, antibiotics, and steroids. The evidence on the use of steroids in this population remains controversial due to the lack of standardization on the initiation of this drug in the context of septic shock. The initiation of this therapy as a complement was outlined in 2016 in the *Surviving Sepsis Campaign* guidelines. In the latest update on sepsis, the recommendation on starting hydrocortisone is made when, despite fluid and vasopressor therapy, they are not able to restore hemodynamic stability. The optimal dose, onset time and duration of steroid use remains uncertain. What is stated in the studies is when an average arterial pressure greater than 60 mmHg cannot be maintained for more than 4 or 6 hours. This does not preclude early use since in the context of shock this could occur after the first 24 hours. Therefore, it was decided to carry out this observational study to determine mortality in patients with early use of steroids in the intensive care unit.

Objective: to determine whether the use of hydrocortisone in less than 12 hours in patients with septic shock reduces in-hospital and 28-day mortality.

Material and methods: a retrospective, analytical, retroprolective and longitudinal study was carried out. Historical cohort. Patients with a diagnosis of septic shock of any etiology will be admitted. They were divided into groups according to the time of steroid initiation. Less than 12 hours or more than 12 hours. The data was collected from the electronic file. To analyze the data, the IBM SPSS system, version 29, was used. The collected data were organized and described in terms of descriptive statistics, the nominal and ordinal variables were described by absolute number and percentage; The numerical variables were described, depending on the type of distribution, with interval, mean and standard deviation, or with interval, median and percentiles, for the bivariate analysis Effect of peripheral maneuvers on the outcome, χ^2 or Fisher's exact test was used and the Multivariate analysis will analyze the association between early use of hydrocortisone (defined less than 12 hours) in patients with septic shock, adjusted for baseline state variables, peripheral variables; through Cox proportional hazards, with their HR and their respective 95% confidence intervals, or failing that, a logistic regression test will be applied.

Results: the information of 70 patients with a diagnosis of septic shock and early use of hydrocortisone, < 12 hours vs > 12 hours, in the Intensive Care Unit of the ABC Medical Center during the period between the period between March 1, 2022 to August 31, 2023. The sample was made up of 51.4% (N = 36) and 48.6% of male patients (N = 34). Age showed a median of 70.41 years (IQR 62.70-83.25) with a range between 18 and 84 years. Within the origin of septic shock, it was found that the cause of septic shock was due to abdominal (38.6%) and pulmonary (34.6%) processes, mainly followed by urinary processes (21.4%). Mortality in the group using hydrocortisone for less than 12 hours was 14 of the 37 patients (37.8%) and in the group using hydrocortisone for more than 12 hours it was five of the 14 patients selected in this group (35.7%). Without statistical significance for mortality in the comparison of both groups (p = 0.92, CI 95% 0.7-1.3).

Keywords: hydrocortisone, septic shock, mortality, retroprolective retrospective observational study.

RESUMO

Introdução: O choque séptico é a complicação mais grave da sepse, com uma alta mortalidade que, em alguns estudos, chega a 50%. O tratamento para pacientes com choque séptico inclui o uso multimodal de cristaloides, vasopressores, antibióticos e esteroides.

As evidências sobre o uso de esteroides nessa população permanecem controversas devido à falta de padronização sobre o início desse medicamento no cenário do choque séptico. O início dessa terapia como adjuvante tem sido descrito desde 2016 nas diretrizes da *Surviving Sepsis Campaign*. Na última atualização sobre sepse, a recomendação sobre o início da hidrocortisona é

* Centro Médico ABC. Ciudad de México, México.

Recibido: 15/09/2023. Aceptado: 15/11/2023.

Citar como: Mora RP, Núñez GP, Rodríguez ZC, Carbajal SR, Martínez DBA, Aguirre SJ. Uso temprano de hidrocortisona para la disminución de mortalidad en pacientes con choque séptico. Med Crit. 2024;38(4):245-250. <https://dx.doi.org/10.35366/118214>

feita quando, apesar da hidratação e da terapia vasopressora, não é possível restaurar a estabilidade hemodinâmica.

A dose ideal, o tempo de início e a duração do uso de esteroides permanecem incertos.

Os estudos demonstram que isso ocorre quando uma pressão arterial média superior a 60 mmHg não pode ser mantida por mais de 4 a 6 horas. Isso não condiciona o uso precoce, pois no contexto do choque isso pode ocorrer após as primeiras 24 horas. Portanto, decidiu-se realizar este estudo observacional para determinar a mortalidade em pacientes com uso precoce de esteroides na unidade de terapia intensiva.

Objetivo: determinar se o uso de hidrocortisona dentro de 12 horas em pacientes com choque séptico diminui a mortalidade hospitalar e em 28 dias.

Material e métodos: foi realizado um estudo retrospectivo, analítico, retroprojetivo e longitudinal. Coorte histórica. Foram admitidos pacientes com diagnóstico de choque séptico de qualquer etiologia. Eles foram divididos em grupos de acordo com o tempo de início do uso de esteroides. Menos de 12 horas ou mais de 12 horas. Os dados foram coletados do arquivo eletrônico do caso.

Os dados coletados foram classificados e descritos em termos de estatística descritiva; as variáveis nominais e ordinais foram descritas por número absoluto e porcentagem; as variáveis numéricas foram descritas, dependendo do tipo de distribuição, com intervalo, média e desvio padrão, ou com intervalo, mediana e percentis, para análise bivariada.

Efeito das manobras periféricas sobre o resultado, foi usado o teste χ^2 ou o teste exato de Fisher e a análise multivariada analisará a associação entre o uso precoce de hidrocortisona (definido como menos de 12 horas) em pacientes com choque séptico, ajustado para variáveis de linha de base, variáveis periféricas; por meio de riscos proporcionais de Cox, com seus HRs e seus respectivos intervalos de confiança de 95% ou, na falta disso, será aplicado o teste de regressão logística.

Resultados: foram avaliados dados de 70 pacientes com diagnóstico de choque séptico e uso precoce de hidrocortisona, < 12 horas vs > 12 horas, na unidade de terapia intensiva do Centro Médico do ABC durante o período de 10 de março de 2022 a 31 de agosto de 2023. A amostra consistiu em 51.4% (N = 36) e 48.6% de pacientes do sexo masculino (N = 34). A idade mediana foi de 70.41 anos (IQR 62.7, 83.25) com uma variação entre 18 e 84 anos.

Com relação à origem do choque séptico, verificou-se que a causa do choque séptico se deveu a processos abdominais (38.6%) e pulmonares (34.6%), seguidos principalmente por processos urinários (21.4%). A mortalidade no grupo que usou hidrocortisona por menos de 12 horas foi de 14 dos 37 pacientes (37.8%) e no grupo que usou hidrocortisona por mais de 12 horas foi de 5 dos 14 pacientes selecionados nesse grupo (35.7%), sem significância estatística para a mortalidade na comparação dos dois grupos ($p = 0.92$, IC 95% 0.7-1.3).

Palavras-chave: hidrocortisona, choque séptico, mortalidade, estudo observacional retrospectivo retroprojetivo.

INTRODUCCIÓN

El choque séptico es la complicación más grave de sepsis. Es el resultado de la activación inmune y la respuesta inflamatoria mediada por monocitos, macrófagos y neutrófilos junto con la interacción que existe con el endotelio mediante la liberación de citoquinas, proteasas, cininas, radicales libres y óxido nítrico.¹ El tercer consenso internacional de sepsis lo define como una respuesta desregulada del huésped ante una infección. Se calcula que aproximadamente 49 millones de personas son afectadas por esta entidad cada año. Por lo anterior, a la fecha, se utilizan múltiples estrategias de tratamiento que involucra el uso de cristaloides, antibióticos, vasopresores y esteroides. Las intervenciones tempranas efectivas en esta entidad tendrán un impacto benéfico en la morbimortalidad de estos pacientes.²

El rol de los esteroides ante esta entidad ha evolucionado desde el año 1990 y su justificación está basada en que los pacientes con enfermedad crítica cursan con un estado absoluto o relativo de insuficiencia suprarrenal que contribuye al estado de choque, por lo que la

administración de glucocorticoides en pacientes con sepsis tiene como objetivo restaurar la alteración del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal. Una de las teorías de esta entidad es la resistencia a glucocorticoides mediada por los niveles de expresión de la isoforma beta del receptor de glucocorticoides en pacientes críticos, sin que hasta el momento se hayan demostrado diferencias funcionales. Por otro lado, se tiene el término de insuficiencia suprarrenal relativa, bajo el cual se inicia tratamiento con esteroides, entidad considerada de alta prevalencia en los pacientes críticos; sin embargo, no existe un consenso sobre los criterios diagnósticos y tampoco existe el término normal o apropiado de cortisol en los pacientes con choque séptico por lo que es difícil categorizar a estos enfermos.³

Como parte de la estrategia de tratamiento se ha propuesto el uso de esteroides de manera concomitante con el empleo de vasopresores a fin de disminuir la mortalidad, tiempo de choque y días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos.²

La alteración del eje hipotálamo-glándulas suprarrenales puede deberse a daño de las células neuroendocrinas, disminución de la síntesis y liberación como parte de la respuesta inflamatoria sistémica, disminución en la entrega y en la capacidad de recepción del cortisol debido a la disminución de la afinidad de los receptores esteroideos que lleva a la falla orgánica y eventualmente a la muerte.³

En cuanto al tipo de esteroides utilizado, desde los años 80 se realizaron tres estudios aleatorizados sobre el uso de esteroides a altas dosis (metilprednisolona 30 mg/kg) sin demostrar mortalidad a los 14 días en pacientes críticos. En la década de los 90 se realizaron tres pequeños estudios con hidrocortisona, basados en su afinidad mineralocorticoide contra placebo en pacientes con choque, y demostraron mayor rapidez en la reversibilidad del choque. Los estudios más recientes han utilizado como parte de la estrategia hidrocortisona o fludrocortisona con base en su mecanismo de acción y afinidad mineralocorticoide.^{4,5}

La evidencia sobre el uso de esteroides en esta población continúa siendo controversial debido a la falta de estandarización sobre el inicio de este fármaco en el contexto de choque séptico. Algunos estudios se mantienen a favor del uso de esteroides debido a que demostraron disminución en los días de duración de choque e incluso disminución en la mortalidad, una de las grandes referencias es el estudio *Activated Protein C and Corticosteroids for Human Septic Shock* (APROCCHS) donde utilizaron una combinación de hidrocortisona 200 mg dividida en cuatro dosis más fludrocortisona 50 μ g/día durante siete días.⁶

Por otro lado, existen estudios en los que no se demostró el beneficio en la mortalidad, aunque sí en los días de resolución de choque séptico, defi-

nido como el estado de sepsis que amerita uso de vasopresores. Entre esos estudios destaca el *Corticosteroid Therapy of Septic Shock* (CORTICUS), el estudio *Hydrocortisone for the Prevention of Septic Shock* (HYPRESS) y el estudio *Adjunctive Corticosteroid Treatment in Critically Ill Patients with Septic Shock* (ADRENAL).²

Las recomendaciones actuales para el tratamiento de choque séptico son el uso de hidrocortisona a una dosis no mayor de 400 mg día durante 5-7 días o fludrocortisona a dosis de 50 µg/día durante 5-7 días como alternativa de tratamiento. A la fecha no existe una recomendación clara sobre el inicio, dosis, titulación y la extensión del tratamiento en el contexto de choque séptico.⁷

El uso de esteroides dentro del contexto de choque séptico se considera una maniobra rutinaria y de bajo costo. La evidencia actual respecto a determinación de la mortalidad sigue siendo controversial, los diversos estudios han demostrado resultados heterogéneos. Esto es debido a la discordancia del estado basal propuesto para el uso de esta maniobra ya que varían en tiempo de inicio, condiciones de inicio, población candidata a la maniobra.⁸

Por otro lado, dicha maniobra no está exenta de complicaciones. Las más descritas han sido la presencia de reinfección que incluyen nuevos episodios de sepsis y choque séptico. Particularmente con el uso de hidrocortisona se incluyen complicaciones como hipernatremia, hiperglucemia, elevación de enzimas hepáticas y de urea. El determinar el uso de esta maniobra en tiempo y forma adecuada de manera más precisa posibilitará un mejor desenlace en los pacientes, principalmente en cuanto a mortalidad.^{9,10} En esos mismos estudios, mediante análisis bayesiano, se encontró un incremento consistente de complicaciones que incluyen nuevas infecciones, sangrado gastrointestinal e hiperglucemia.¹¹

Cuando se analiza la evidencia actual, no existe un resultado claro sobre el beneficio de la hidrocortisona en el contexto de sepsis y choque séptico. Algunos estudios incluso concluyeron que existe un incremento de la mortalidad y severidad de la enfermedad en pacientes tratados con este tipo de esteroide.¹²

Por otro lado, algunos estudios han mostrado beneficio sobre la mortalidad sólo en el contexto de no ser respondedores a un test de corticotropina, como lo demostró el estudio de Annan.¹³

Con base en lo expuesto, se decidió realizar este estudio observacional para determinar la mortalidad en pacientes con uso temprano de esteroides en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). **Objetivo:** determinar si el uso de hidrocortisona en menos de 12 horas en pacientes con choque séptico disminuye la mortalidad hospitalaria y a los 28 días.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño. Estudio de cohorte histórica, analítico, retrospectivo, retroproyectivo.

Tamaño de muestra. Para el cálculo de tamaño de muestra se utilizó fórmula Kelsey, Fleiss utilizando el programa openepi, tomando en cuenta la mortalidad en choque séptico de 40% con uso de hidrocortisona con dicho diagnóstico. Al sustituir la fórmula con intervalo de confianza de 95% con precisión de 5% se obtiene un tamaño de muestra de pacientes. Tomando en cuenta 20% de pérdidas, se calculó un tamaño de muestra final de 351 pacientes.

Población de estudio. Pacientes de la UCI del Centro Médico ABC que hayan ingresado con diagnóstico de choque séptico definido como la disfunción orgánica asociada a una infección que amerita la presencia de fármacos vasopresores.

Criterios de inclusión. Sujetos mayores de 18 años de edad que cumplan definición de las guías de choque séptico y que hayan recibido hidrocortisona dentro del periodo comprendido entre el 1 de marzo de 2022 y el 31 de agosto de 2023.

Criterios de exclusión. Pacientes que cumplan con otro criterio de estado de choque. (cardiogénico/hipovolémico/obstructivo). Enfermos con uso de doble esquema de esteroide o antecedente de uso crónico de esteroide. Sujetos que no se encuentren con uso de vasopresores al momento del inicio de hidrocortisona.

Metodología. Se creó una base de datos en el paquete estadístico IBM SPSS 29.0, donde se llevó a cabo los análisis estadísticos pertinentes.

Calidad de los datos. De cada paciente se capturaron las variables clínicas y sociodemográficas. Se llevó a cabo una búsqueda de *queries* para asegurar la calidad de los datos.

La imputación de datos se llevó a cabo únicamente para las variables que tuvieran menos de 10% de datos perdidos, de la siguiente manera: para variables cuantitativas con libre distribución con la mediana, para variables cuantitativas con distribución normal se representaron la media y para variables cualitativas con la moda.

Para datos perdidos en la variable independiente, no se imputaron datos, únicamente se dejaron como «missing». No se imputará ningún dato de la variable dependiente.

Análisis descriptivo. Se realizó inicialmente un análisis descriptivo para determinar las características clínicas y demográficas de los pacientes. Las variables cualitativas fueron mostradas como frecuencias y proporciones. Asimismo, se analizó la distribución de las variables cuantitativas, evaluando la asimetría y curtosis con un punto crítico de ± 0.5 y de ± 1 , respectivamente. Además, se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar normalidad;

considerándose como normal si la significancia de la prueba fuera > 0.05 . Aquellas variables con distribución normal serán presentadas a través de la media y desviación estándar. Las variables con libre distribución se presentan como mediana y rango intercuartil (RIQ) (25-75).

Análisis bivariado. Se evaluó el efecto que tienen las maniobras periféricas sobre la mortalidad con la finalidad de asegurar la calidad de la maniobra. Esto fue llevado a cabo a través de la χ^2 de Pearson o prueba exacta de Fisher (en caso de que el valor esperado en alguna casilla fuera < 5). Para todos los casos un valor de $p < 0.05$ se consideró como estadísticamente significativo. Si se compararon más de dos grupos, dependiendo de la variable se utilizó: ANOVA, Kruskal Wallis o Friedman o χ^2 .

Seguidamente, se analizó la asociación bivariada entre el tiempo de inicio de hidrocortisona menor a 12 horas. Para ello, la maniobra fue categorizada mortalidad (vivo/muerte) para poder ser analizada, a través de una prueba de Kaplan Meier, con su respectivo intervalo de confianza de 95% (IC95%).

Análisis multivariable. Se analizó la asociación entre uso de hidrocortisona en menos de 12 horas en pacientes con choque séptico refractario, ajustado por las variables del estado basal, variables periféricas; a través de riesgos proporcionales de Cox, con sus HR y sus respectivos intervalos de confianza al 95% o en su defecto se aplicará prueba de regresión logística.

Consideraciones éticas. El presente trabajo de investigación se apega a los lineamientos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, del Código de Núremberg, del Informe Belmont, del Convenio Europeo sobre los derechos humanos y la biomedicina, del Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Medicina, y se apega completamente al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

De acuerdo con el Artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, éste protocolo constituye Investigación sin riesgo para el paciente por lo que no requiere un consentimiento informado.

RESULTADOS

Se evaluó la información de 70 pacientes con diagnóstico de choque séptico y uso temprano de hidrocortisona, < 12 horas versus > 12 horas, en la UCI del Centro Médico ABC (Figuras 1 y 2). La muestra estuvo conformada en 51.4% ($n = 36$) por mujeres y 48.6% ($n = 34$) por hombres. La edad mostró una mediana de

70.41 años (RIQ 62.7, 83.25) con un rango entre 18 y 84 años (Tabla 1). Dentro del origen de choque séptico se encontró que la causa se debía, principalmente, a procesos abdominales (38.6%) y pulmonares (34.6%), seguida de procesos urinarios (21.4%) (Tabla 2). La mortalidad en el grupo de uso de hidrocortisona < 12 horas fue de 14 de los 37 pacientes (37.8%) y en el grupo de uso de hidrocortisona > 12 horas fue de cinco de los 14 pacientes seleccionados en este grupo (35.7%) sin que existiera significancia estadística para mortalidad en la comparación de ambos grupos ($p = 0.92$, IC 95% 0.7-1.3) (Figuras 3 y 4).

DISCUSIÓN

El uso de esteroides en el contexto de choque séptico es una de las múltiples intervenciones que se utilizan para mejorar las condiciones de los pacientes con choque séptico. Sin embargo, muchas de ellas carecen del respaldo científico necesario para determinar su impacto como intervención, tal es el caso del uso de esteroides, particularmente con hidrocortisona. Con base en

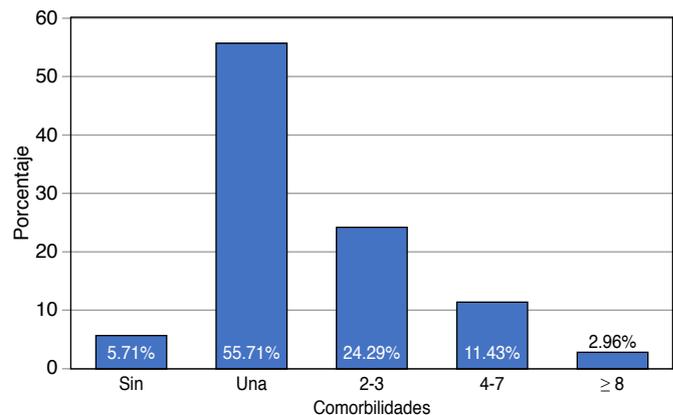


Figura 1: Comorbilidades.

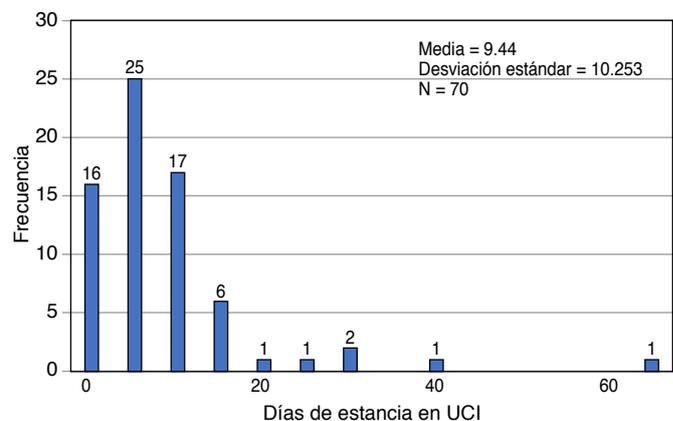


Figura 2: Días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Tabla 1: Datos sociodemográficos de la población. Reporte preliminar (N = 70).

Variable	n (%)
Edad (años), mediana [RIQ]	70.41 [62.70-83.25]
Grupo etario (años)	
18-69	22 (31.40)
> 70	48 (68.60)
Sexo	
Femenino	36 (51.40)
Masculino	34 (48.60)
IMC	
< 30	57 (81.40)
> 30	13 (18.60)
Origen de sepsis	
Abdominal	27 (38.60)
Pulmonar	24 (34.30)
Urinario	15 (21.40)
Tejidos blandos	3 (4.30)
Otros	1 (1.40)
SAPS II, mediana [RIQ]	40 [29.70-54.50]
< 40	35 (50.00)
> 40	35 (50.00)
APACHE, mediana [RIQ]	8.5 [8.50-22.60]
< 8.5	33 (47.10)
> 8.5	33 (47.10)
Comorbilidades	
Sin comorbilidades	4 (5.70)
Una	39 (55.70)
2-3	17 (24.30)
4-7	8 (11.40)
≥ 8	2 (2.90)
Antibiótico	
Sí	70 (100.00)
Mortalidad	
Vivo	51 (72.90)
Muerto	19 (27.10)
Días de estancia UCI, mediana [RIQ]	7 [4.11]
Día de estancia hospitalaria, mediana [RIQ]	10 [6.23]
Tiempo de inicio de esteroides en horas, mediana [RIQ]	9 [2.12]
< 12	51 (72.90)
> 12	19 (27.10)

APACHE = *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (Evaluación de Fisiología Aguda y Salud Crónica). IMC = índice de masa corporal. RIQ = rango intercuartílico. SAPS II = *Simplified Acute Physiology Score II* (Puntuación Fisiológica Aguda Simplificada II). UCI = Unidad de Cuidados Intensivos.

este estudio, se determinó que su uso antes de las 12 horas, o posterior a las 12 horas después del inicio del cuadro de choque séptico, no tuvo influencia estadísticamente significativa sobre la mortalidad. Sin embargo, se demostró que la supervivencia global de los pacientes con choque séptico en esta cohorte fue del 27.14%.

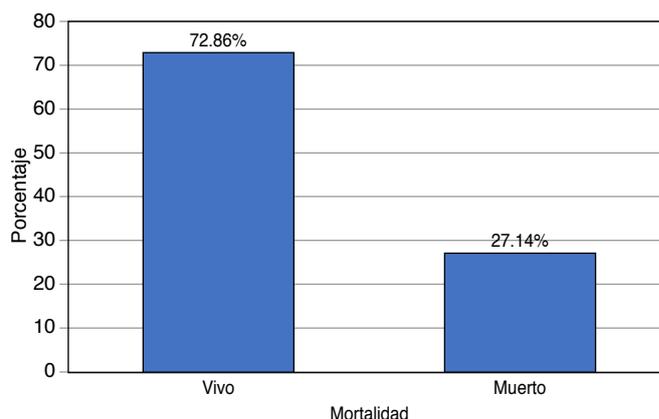
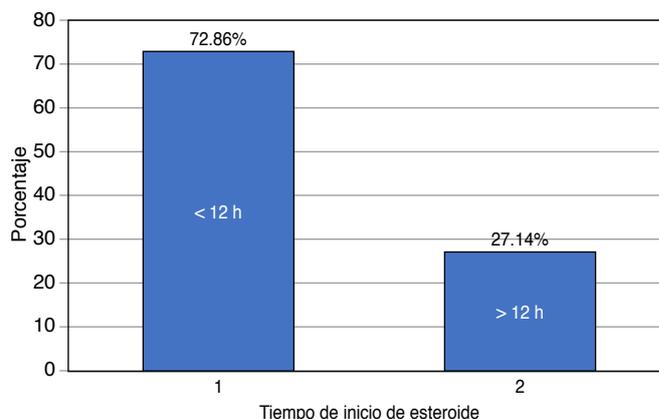
CONCLUSIONES

El uso de esteroides antes de las 12 horas posterior al inicio del cuadro de choque séptico, no influyó sobre la mortalidad de manera estadísticamente significativa en esta cohorte de pacientes.

Tabla 2: Asociación de variables que pueden influir sobre la mortalidad. Reporte preliminar (N = 70).

	SAPS II		p	IC95%
	< 40	> 40		
Origen de sepsis (n)				
Abdominal	12	15	0.750	-
Pulmonar	13	11		
Urinario	8	7		
Tejidos blandos	2	1		
Otros	0	1		
	Uso de esteroides		p	IC95%
	< 12 h	> 12 h		
SAPS II (media)				
< 40	27	8	0.420	0.500-4.400
> 40	24	11		
APACHE (media)				
< 8.5	21	16	0.001	0.100-0.500
> 8.5	30	3		

APACHE = *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (Evaluación de Fisiología Aguda y Salud Crónica). IC95% = intervalo de confianza de 95%. SAPS II = *Simplified Acute Physiology Score II* (Puntuación Fisiológica Aguda Simplificada II).

**Figura 3: Mortalidad.****Figura 4: Tiempo de inicio de esteroide.**

REFERENCIAS

1. Timmermans S, Souffriau J, Libert C. A general introduction to glucocorticoid biology. *Front Immunol.* 2019;10:1545. doi: 10.3389/fimmu.2019.01545.
2. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Med.* 2017;43(3):304-377.
3. Gustafsson JA. Historical overview of nuclear receptors. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2016;157:3-6. doi: 10.1016/j.jsbmb.2015.03.004.
4. Young, A, Marsh S. "Steroid use in critical care". *BJA Education.* 2018;18(5):129-134. doi: 10.1016/j.bjae.2018.01.005.
5. Burry LD, Wax RS. Role of corticosteroids in septic shock. *Ann Pharmacother.* 2004;38(3):464-472. doi: 10.1345/aph.1C435.
6. Annane D, Renault A, Brun-Buisson C, Megarbane B, Quenot JP, Siami S, et al. "Hydrocortisone plus fludrocortisone for adults with septic shock". *N Engl J Med.* 2018;378(9):809-818. doi:10.1056/NEJMoa1705716.
7. Lemieux SM, Levine AR. Low-dose corticosteroids in septic shock: has the pendulum shifted? *Am J Health Syst Pharm.* 2019;76(8):493-500. doi: 10.1093/ajhp/zxz017.
8. Boyer A, Chadda K, Salah A, Annane D. Glucocorticoid treatment in patients with septic shock: effects on vasopressor use and mortality. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2006;44(7):309-318. doi: 10.5414/cpp44309.
9. Sprung CL, Annane D, Keh D, Moreno R, Singer M, Freivogel K, et al. Hydrocortisone therapy for patients with septic shock. *N Engl J Med.* 2008;358:111-124.
10. Minneci PC, Deans KJ, Eichacker PQ, Natanson C. The effects of steroids during sepsis depend on dose and severity of illness: an updated meta-analysis. *Clin Microbiol Infect.* 2009;15(4):308-318.
11. Briegel J, Forst H, Haller M, Schelling G, Kilger E, Kuprat G, et al. Stress doses of hydrocortisone reverse hyperdynamic septic shock: a prospective, randomized, double-blind, single-center study. *Crit Care Med.* 1999;27(4):723-732.
12. Minneci PC, Deans KJ, Eichacker PQ, Natanson C. The effects of steroids during sepsis depend on dose and severity of illness: an updated meta-analysis. *Clin Microbiol Infect.* 2009;15(4):308-318.
13. Annane D, Sebille V, Charpentier C, Bollaert PE, François B, Korach JM, et al. Effect of treatment with low doses of hydrocortisone and fludrocortisone on mortality in patients with septic shock. *JAMA.* 2002;288(7):862-871.

Patrocinios y conflicto de intereses: sin conflicto de intereses.

Correspondencia:

Pablo Mora Ruiz

E-mail: pmr.91@hotmail.com