

Clasificación de riesgo y tiempo puerta-antibiótico en pacientes con sospecha de sepsis

Ana Paula Souza Lima¹

 <https://orcid.org/0000-0003-2587-8496>

Gláucio de Oliveira Nangino²

 <https://orcid.org/0000-0002-0409-066X>

Fabiana Fernandes Rego Soares³

 <https://orcid.org/0000-0002-7322-326X>

Joyce de Carvalho Xavier³

 <https://orcid.org/0000-0003-4653-8431>

Maria Cláudia Martins⁴

 <https://orcid.org/0000-0003-0136-9777>

Arnaldo Santos Leite⁵

 <https://orcid.org/0000-0003-4856-4166>

Destacados: **(1)** La realización de la clasificación de riesgo repercute favorablemente en el manejo de la sepsis. **(2)** Cuanto mayor la prioridad clínica, más corto el tiempo puerta-antibiótico. **(3)** El tiempo puerta-antibiótico no difirió entre los grupos clasificado y no clasificado. **(4)** La clasificación de riesgo asertiva es más importante que su propia implementación.

Objetivo: evaluar la asociación entre la clasificación de riesgo y el tiempo puerta-antibiótico en pacientes con sospecha de sepsis.

Método: estudio de cohorte retrospectivo, con una muestra de 232 pacientes con sospecha de sepsis atendidos en el departamento de emergencias. Se dividieron en 2 grupos: con y sin clasificación de riesgo. Una vez identificado el tiempo puerta-antibiótico, se realizó un análisis de varianza de un factor con la prueba *post hoc* de Bonferroni o la prueba t de Student independiente para variables cuantitativas continuas; pruebas de correlación de Pearson, correlación biserial puntual o correlación biserial para análisis de asociación; y procedimiento de *bootstrap* cuando no había distribución normal de variables. Para el análisis de los datos se utilizó el *software Statistical Package for the Social Sciences*. **Resultados:** el tiempo puerta-antibiótico no difirió entre el grupo que recibió clasificación de riesgo en comparación con el que no fue clasificado. El tiempo puerta-antibiótico fue significativamente más corto en el grupo que recibió una clasificación de riesgo de alta prioridad. **Conclusión:** no hubo asociación entre el tiempo puerta-antibiótico y si se realizó o no la clasificación de riesgo, ni con la hospitalización en enfermería y en unidad de cuidados intensivos, ni con la duración de la estancia hospitalaria. Se observó que cuanto mayor era la prioridad, más corto era el tiempo puerta-antibiótico.

Descriptorios: Sepsis; Triage; Servicio de Urgencia en Hospital; Antibacterianos; Enfermería de Urgencia; Cuidados Críticos.

- ¹ Hospital da Polícia Militar de Minas Gerais, Centro de Terapia Intensiva, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- ² Hospital da Polícia Militar de Minas Gerais, Diretoria Técnica, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- ³ Hospital da Polícia Militar de Minas Gerais, Unidade de Internação, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- ⁴ Hospital da Polícia Militar de Minas Gerais, Centro de Terapia Intensiva, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- ⁵ Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Cómo citar este artículo

Lima APS, Nangino GO, Soares FFR, Xavier JC, Martins MC, Leite AS. Risk classification and door-to-antibiotic time in patients with suspected sepsis. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2023;31:e4065 [cited ____/____/____]. Available from: _____.

URL

mes | día | año

Introducción

La sobrepoblación de los servicios de emergencia ha mostrado un crecimiento exponencial desde la década de 1990 en varios países, y sigue siendo un fenómeno mundial⁽¹⁻²⁾. En Brasil, para reorganizar la prestación de estos servicios y minimizar los riesgos y daños causados por el hacinamiento, se propuso, por medio de la Política Nacional de Humanización, la acogida con clasificación de riesgo⁽³⁻⁴⁾.

Entre los protocolos de clasificación de riesgo existentes, se destaca el Protocolo de Manchester, desarrollado por enfermeros y médicos en el Reino Unido. Su estrategia es establecer, entre los pacientes que acuden al departamento de emergencias, cuáles deben tener prioridad en la atención, en base a criterios clínicos. La metodología de este protocolo se basa en la queja principal del paciente, la cual dirige al enfermero a un flujograma del estado clínico. Cada flujograma contiene discriminadores que guían la investigación y, dependiendo de las respuestas del paciente, se clasifica la gravedad o riesgo clínico⁽⁵⁾.

Actualmente, una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial es la sepsis. La sepsis es la presencia de una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del hospedero a la infección⁽⁶⁾. Una extrapolación de datos de países de altos ingresos sugiere estimaciones globales de 31,5 millones de casos de sepsis y 19,4 millones de casos de sepsis grave, con un potencial de 5,3 millones de muertes al año⁽⁷⁾.

Cuanto más temprano y más asertivo sea el enfoque terapéutico, mayores serán las posibilidades de obtener resultados positivos, con una mejor supervivencia de los pacientes con sepsis. En pacientes con alta probabilidad de sepsis o posible shock séptico, se recomienda administrar un antimicrobiano inmediatamente o dentro de una hora después de que se reconoce o sospecha la sepsis⁽⁸⁾. Se considera tiempo puerta-antibiótico (TPA) al tiempo en horas desde la llegada del paciente al departamento de emergencias hasta el inicio de la administración del primer antibiótico⁽⁹⁾.

La sospecha inicial de sepsis basada en los flujogramas/discriminadores del Protocolo de Manchester es bastante sensible, y generalmente determinará el inicio del protocolo de sepsis. Por otro lado, se debe prestar atención al paciente sin disfunción orgánica clínicamente aparente, y que puede clasificarse en la prioridad clínica menos urgente, lo que permitiría atención médica en 120 minutos, y podría conllevar a la no adherencia al protocolo. Sin embargo, no es función del profesional responsable de la clasificación de riesgo abrir el protocolo

de sepsis, ya que esto podría comprometer el desempeño general del proceso de triaje y retrasar el proceso de atención de otros pacientes en situaciones tan graves como esta enfermedad. Sin embargo, ante la sospecha de sepsis, el profesional puede proceder con el protocolo llamando al médico, quien dará seguimiento o no⁽¹⁰⁾.

En 2018, el Departamento de Emergencias (DE) de la institución participante implementó el Sistema Manchester de Clasificación de Riesgo con el fin de garantizar que la atención médica se produzca de acuerdo al tiempo de respuesta determinado por la gravedad clínica del paciente. En septiembre de 2019 se implementó el protocolo de manejo de la sepsis en este DE, conformado por un consultorio médico y una Sala de Observación y Clasificación de Riesgo, esta última abierta de lunes a sábado de 9 h a 21 h. En su momento, se estableció que se debe dar la sospecha de sepsis a todo paciente que presente al menos dos signos de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS), tales como: hipotermia (< 35°C) o hipertermia (> 37,8°C), leucocitosis (> 1200 o desviación a la izquierda > 10%) o leucopenia (< 4000), taquicardia (> 90 lpm) y taquipnea (> 20 rpm); y un criterio de disfunción orgánica: oliguria, hipotensión (presión arterial sistólica < 90 mmHg), disminución del nivel de conciencia, disnea o desaturación (<92%). También se determinó que por cada paciente con sospecha de sepsis se llenaría un Formulario de Seguimiento de Sepsis, en el que se registraría toda la información de la atención inicial del paciente.

Considerando que el tiempo es un factor determinante para mejores resultados en el contexto de la sepsis y que la clasificación de riesgo puede priorizar la atención al paciente, surge la siguiente pregunta: ¿la presencia de una clasificación de riesgo en un DE reduce el TPA en pacientes con sospecha de sepsis?

El objetivo general del estudio es evaluar la asociación entre la clasificación de riesgo y el TPA en pacientes con sospecha de sepsis. Los objetivos específicos incluyen verificar si hubo diferencia en el tiempo de administración de antibióticos desde que el paciente ingresó al DE, dependiendo de si se realizó o no la clasificación de riesgo y según la clasificación por colores (prioridad), comparar el TPA con el resultado del paciente (ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos - UCI, ingreso a la enfermería, alta o muerte), y verificar la asociación entre TPA y duración de la estancia hospitalaria.

Método

Tipo de estudio

Este es un estudio de cohorte retrospectivo.

Lugar

El estudio se realizó en un hospital público de mediana complejidad en Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Actualmente cuenta con 82 camas, 10 de las cuales están en UCI, y brinda apoyo a pacientes de una amplia gama de clínicas.

Período

Se consideró el período comprendido entre el 1^{er} de septiembre de 2019 y el 30 de septiembre de 2021.

Población

Personas atendidas en el DE del hospital entre el 1^{er} de septiembre de 2019 y el 30 de septiembre de 2021, para lograr una muestra representativa.

Criterios de selección

Se incluyeron individuos adultos atendidos en el DE del hospital, para quienes se planteó la sospecha de sepsis y se completó el formulario específico de la Institución, denominado Formulario de Seguimiento de Sepsis.

Se excluyeron los pacientes que tuvieron iniciado el protocolo de sepsis, pero posteriormente se descartó el diagnóstico de infección, así como aquellos individuos remitidos a cuidados paliativos exclusivos, independientemente de haber recibido terapia antibiótica inicial.

Se consideraron pérdidas aquellos individuos cuyo horario de sospecha de sepsis o de administración de antibiótico no fue registrado.

Definición de la muestra

Para definir la muestra se adoptó el valor crítico para el nivel de confianza del 95% ($Z_{\alpha/2} = 1,96$), con un margen de error del 2,1% y con base en una población finita de 260 individuos atendidos en el mismo período en el DE del hospital.

El grupo de estudio estuvo formado por pacientes sometidos a la Clasificación de Riesgo, teniendo como grupo control a los pacientes no sometidos a ella. El grupo con clasificación de riesgo estuvo conformado por los pacientes ingresados en el DE de lunes a sábado entre las 9 h y las 21 h, y el grupo control lo conformaron los ingresados en el DE los domingos y otros días hábiles entre las 21 h y las 9 h.

VARIABLES DEL ESTUDIO

El TPA se consideró como el resultado primario. Como resultados secundarios se incluyeron las siguientes

variables: estancia en UCI, estancia en enfermería, alta, muerte y duración de la estancia. También se analizaron las siguientes variables: sexo, edad, Clasificación de Riesgo, color de clasificación de riesgo, foco de infección y antibiótico utilizado.

Recolección de datos

La recolección de datos se realizó de diferentes fuentes. En primer lugar, se hizo un rastreo de los formularios de seguimiento de sepsis, que incluyen la siguiente información: edad y sexo del paciente, si existía clasificación de riesgo, el color de la Clasificación de Riesgo (refleja la prioridad de atención), el foco de sospecha de infección, el momento de inicio de la administración del antibiótico y el antibiótico administrado. Este formulario se completa para todos los pacientes que reciben atención en el DE tan pronto como surge la sospecha de sepsis. El período de dos años para la búsqueda de individuos (septiembre de 2019 a septiembre de 2021) se debe a que este formulario fue insertado de manera concomitante con la implementación del Protocolo de Manejo de la Sepsis en septiembre de 2019. A todos los pacientes se les calculó el TPA para comparar entre los grupos de estudio y control. El TPA es el comprendido entre el ingreso del paciente al DE (momento en que se abre el formulario de atención en el mostrador) y el inicio de la administración del antibiótico. La hora de ingreso del paciente al DE fue identificada en el *Sistema Integrado de Gestão de Assistência à Saúde (SIGAS)* del *Instituto de Previdência dos Servidores Militares de Minas Gerais (IPSM)*. La hora de administración del antibiótico fue identificada en el formulario de seguimiento de sepsis.

La información del paciente sometido a la Clasificación de Riesgo, así como el color de la Clasificación, fueron confirmados directamente en el registro de asistencia archivado en el *Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME)*.

La información relacionada con el resultado clínico del paciente (ingreso a la UCI o a enfermería, alta hospitalaria o muerte) se recopiló de la historia clínica del paciente mediante el *Sistema Integrado de Gestão à Saúde (SIGS)*.

Toda la información recopilada se ingresó a una base de datos organizada en una hoja de cálculo y se exportó al paquete estadístico para su análisis.

Tratamiento y análisis de los datos

Las variables cuantitativas continuas del resultado del estudio se compararon mediante un análisis de varianza de un factor (ANOVA *one-way*) con *post hoc* de Bonferroni para comparaciones múltiples o la prueba t de Student

independiente cuando las comparaciones se realizaron solo entre dos grupos. Los análisis de asociación se realizaron mediante pruebas de correlación de Pearson, correlación biserial puntual o correlación biserial, según el tipo de variables: continuas o discretas/catóricas, respectivamente. Como algunas variables no presentaron una distribución normal, evaluadas mediante la prueba de Shapiro-Wilk, se utilizó el procedimiento de *bootstrap* con 500 repeticiones de muestreo simple. Este es un método robusto y confiable para proporcionar intervalos de confianza válidos cuando no se observa una distribución normal de los residuos y/o la muestra es pequeña⁽¹¹⁾.

Las características sociodemográficas y clínicas de la muestra se expresaron como media (mínimo – máximo) o frecuencia absoluta y relativa. Los resultados de los análisis de comparación se expresaron como media \pm desviación estándar, intervalo de confianza de las diferencias entre medias y valor p. El nivel de significancia adoptado fue alfa inferior al 5%.

Los datos fueron analizados utilizando el *software Statistical Package for the Social Sciences – SPSS* (versión 20.0).

Aspectos éticos

Este estudio fue desarrollado de acuerdo con lo dispuesto en las Resoluciones nº 466/2012 y 510/2016 del Consejo Nacional de Salud, que establecen lineamientos y estándares para las investigaciones con seres humanos⁽¹²⁻¹³⁾. Fue sometido al análisis y aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Institución del

estudio y de la *Comissão Nacional de Ética em Pesquisa* (CONEP) – *Certificado de Apresentação de Apreciação Ética* (CAAE) nº 57746822.8.0000.5155.

Por tratarse de datos recopilados de forma retrospectiva, se renunció al Formulario de Consentimiento Libre e Informado. Sin embargo, se realizó el Término de Compromiso de Uso de Datos (TCUD), ya que la investigación involucró el uso y recolección de información de la base de datos de la Institución y registros de los pacientes.

El riesgo para los sujetos de la investigación implicó la posible exposición de información relacionada con sus datos contenidos en registros médicos y fichas de consulta. El equipo de investigadores se compromete a minimizar este riesgo, divulgando los resultados únicamente en eventos científicos y publicándolos en revistas indexadas. Además, para preservar la privacidad de los individuos, se mantuvo el anonimato de los datos recopilados.

Resultados

Durante el período estudiado se realizaron 140.879 consultas en el DE del hospital, de las cuales 28.026 (19,9%) estuvieron sujetas a Clasificación de Riesgo. Se identificaron un total de 260 pacientes elegibles para el estudio, con sospecha de sepsis. Se excluyeron 28 pacientes (16 pacientes en cuidados paliativos, 10 sin información sobre la hora del inicio de la administración de antibióticos y 2 cuya infección fue descartada). Por tanto, se analizaron 232 pacientes (Figura 1). Después de la hospitalización, se siguió a 182 pacientes.

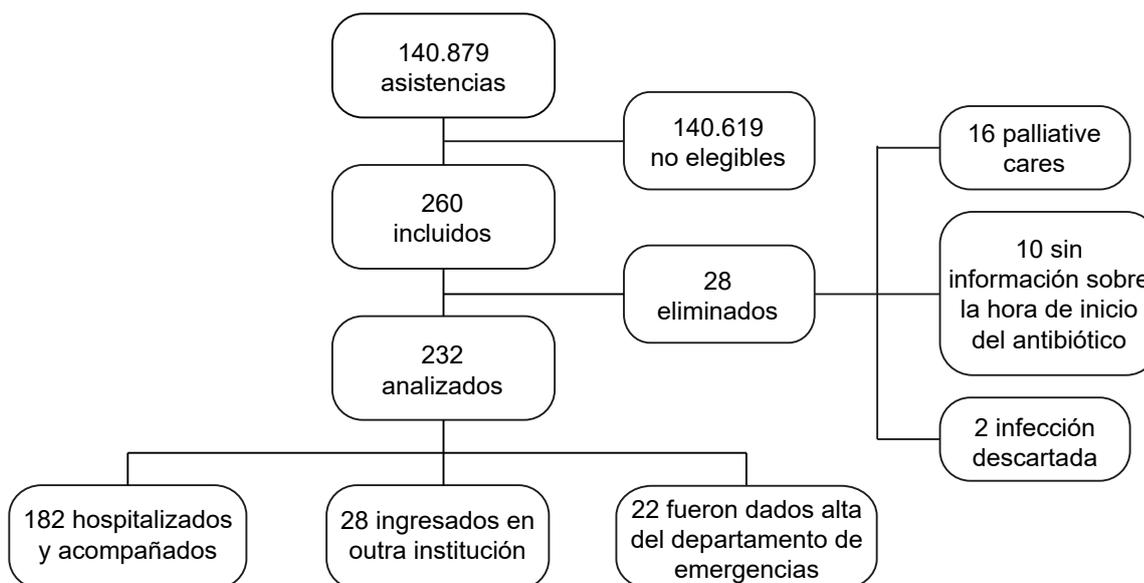


Figura 1 - Flujograma de la composición de la muestra de este estudio. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

La Tabla 1 contiene las características sociodemográficas y clínicas de la muestra.

Tabla 1 - Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con sospecha de sepsis (n* = 232). Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

Variables	Estadística descriptiva
Edad	68,2 (15,0 – 101,0)
Sexo (n / %)[†]	
Femenino	115 / 49,6
Masculino	117 / 50,4
Clasif. de Riesgo (n / %)[†]	
Sí	97 / 41,8
No	135 / 58,2
Color de la Clasif. Riesgo (n / %)[†]	
Azul	5 / 2,2
Verde	16 / 6,9
Amarillo	37 / 15,9
Naranja	38 / 16,4
Rojo	1 / 0,4
No clasificado	135 / 58,2
Hospitalización (n / %)[†]	
UCI [§]	105 / 45,2
Enfermería	77 / 33,2
No hospitalizado	50 / 21,6
Alta hospitalaria con vida (n / %)[†]	
Sí	147 / 63,3
No	35 / 15,1
Pacientes no acompañados	50 / 21,6

*n = Muestra; [†]n / % = Frecuencia Absoluta / Frecuencia Relativa; [‡]Clasif. = Clasificación; [§]UCI = Unidad de Cuidados Intensivos. Datos expresados como: promedio (mínimo – máximo) o frecuencia absoluta/relativa

Los sitios de infección identificados como probables en pacientes con sospecha de sepsis fueron: pulmonar (33,2%), urinario (32,3%), abdominal (9,1%), indefinido (3,9%), otros (17,6%), y no informado (3,9%). Los antibióticos utilizados en la terapia fueron: ceftriaxona (29,7%), ceftriaxona con azitromicina (13,8%), piperacilina con tazobactam (7,8%), meropenem (7,3%), ceftriaxona con metronidazol (6%), amoxicilina con ácido clavulánico (5,6%), cefepima (4,3%), otros (19,5%), no informado (6%).

El TPA no difirió entre el grupo que recibió Clasificación de Riesgo y el grupo no clasificado: 133,2 ± 94,8 vs 152,8 ± 108,0 (IC:95%: -9,4 a 39,1; p = 0,175) y 67,6 ± 48,3 vs 87,0 ± 118,8 (IC:95%: -2,8 a 21,4; p = 0,118), respectivamente.

El promedio de TPA fue significativamente menor (p<0,01) en el grupo que recibió una Clasificación de Riesgo de alta prioridad (con color naranja o rojo), en comparación con los grupos de prioridad intermedia (clasificado como amarillo), baja prioridad (clasificados como verde o azul), y aquellos que no recibieron una Clasificación de Riesgo, como se muestra en la Tabla 2.

La Tabla 3 muestra solo los pacientes que ingresaron en el hospital de referencia y fueron seguidos (n=182). El TPA no fue diferente entre los grupos de hospitalización en enfermería y en la UCI. Lo mismo se observó con relación a los grupos que fueron dados de alta vivos o no (p>0,05 para todas las comparaciones).

Tabla 2 – Comparación del TPA* entre las clasificaciones de prioridad para atención / colores entre sospechosos de sepsis (n[†] = 232). Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

Clasificación de prioridad para atención/colores	TPA*(min) [§] Promedio ± DP	Promedio de las diferencias (IC95% [‡])			
		Sin Clasificación de Riesgo	Baja prioridad (Azul/Verde)	Prioridad intermedia (Amarillo)	Alta prioridad (Naranja/Rojo)
Sin Clasificación de Riesgo	157,3 ± 8,6 [¶]	-----	-35,5 (-99,9 a 18,1)	15,8 (-19,0 a 47,3)	60,1 (36,3 a 83,0)
Baja prioridad (Azul/Verde)	192,8 ± 21,7 [¶]	35,5 (-18,1 a 99,9)	-----	51,3 (-6,4 a 114,1)	95,6 (42,3 a 155,8)
Prioridad intermedia (Amarillo)	141,4 ± 16,4 [¶]	-15,8 (-47,3 a 19,0)	-51,3 (-114,1 a 6,4)	-----	44,3 (13,6 a 75,2)
Alta prioridad (Naranja/Rojo)	97,2 ± 15,9	-60,1 (-83,0 a -36,3)	-95,6 (-155,8 a -42,3)	-44,3 (-75,2 a -13,6)	

*TPA = Tiempo Puerta-Antibiótico; [†]n = Muestra; [‡]IC95% = Intervalo de Confianza del 95%; [§]min = minutos; ^{||}DP = Desviación Estándar; [¶]p (nivel de significancia) <0,01 comparado al grupo de alta prioridad de atención (Naranja/Rojo). Datos expresados como: promedio ± desviación estándar; promedio de las diferencias (intervalo de confianza del 95% de las comparaciones)

Tabla 3 – Valores promedios e IC95%* de las asociaciones entre el TPA[†] y la hospitalización (enfermería y UCI[‡]) y alta hospitalaria (n[§] = 182). Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

Variables	TPA [†] (min) promedio ± desviación estándar [IC95%* comparaciones] (p-valor [¶])
Hospitaliz ^{**}	
Enfermería	146,05 ± 109,65
UCI [‡]	152,66 ± 101,15 [-37,72 a 26,22] (0,686)
Alta hospitalaria con vida	
Sí	148,39 ± 109,86
No	154,23 ± 84,92 [-25,97 a 39,09] (0,732)

*IC95% = Intervalo de Confianza del 95%; [†]TPA = Tiempo Puerta-Antibiótico; [‡]UCI = Unidad de Cuidados Intensivos; [§]n = Muestra; ^{||}min = Minutos; [¶]p-valor = Valor de p (nivel de significancia); ^{**}Hospitaliz. = Hospitalización. Datos expresados como: promedio ± desviación estándar; [intervalo de confianza del 95% de las comparaciones entre los grupos (valor de p)]

No hubo asociación entre el TPA y la realización o no de la Clasificación de Riesgo ($r_{bp} = -0,09$; IC95%: $-0,22$ a $0,04$; $p=0,177$), tampoco con el tiempo de hospitalización ($r = -0,06$; IC95%: $-0,13$ a $0,11$; $p=0,430$). Sin embargo, al analizar la Clasificación de Riesgo por severidad/color con el TPA, se observó una asociación de baja magnitud, inversa y estadísticamente significativa ($rb = -0,14$; IC95%: $-0,26$ a $-0,01$; $p=0,045$), demostrando que, a mayor gravedad, menor es el TPA.

Discusión

La mayor parte de la población del estudio estuvo formada por personas mayores, con una edad media de 68,2 años, y una ligera mayoría masculina (50,4%). Estos hallazgos corroboran los de otros estudios⁽¹⁴⁻¹⁵⁾. El hecho de que las personas mayores de 60 años sean más afectadas se explica por la presencia de enfermedades crónicas, comorbilidades, fragilidad y deterioro funcional (inmunosenescencia característica de las personas mayores). A los cambios actuales en las características demográficas se suman el envejecimiento de la población y el aumento de la esperanza de vida⁽¹⁶⁾.

La mayoría de los pacientes de este estudio (58,2%) no fueron sometidos a clasificación de riesgo. Este dato puede justificarse por el hecho de que la mayor parte del período de recolección de datos ocurrió durante la pandemia de COVID-19 (Coronavirus – 2019). Durante este período, fue necesario dividir el acceso al DE en dos: uno para atención de pacientes con sospecha de COVID-19 y otro para otras afecciones. El servicio de Clasificación de Riesgo quedó solo para pacientes que no presentaron signos gripales, sin sospecha de COVID-19. Las personas con sospecha de COVID-19 representaron un porcentaje significativo de las visitas generadas en el DE del hospital durante el período estudiado.

Entre los pacientes sometidos a Clasificación de Riesgo, la mayoría fueron clasificados como color naranja (16,4%) o amarillo (15,9%). Una revisión sistemática encontró que la sensibilidad de la detección de alta prioridad para los resultados de enfermedades críticas variaba y era, en promedio, menor para la sepsis grave (36 a 74%), lo que revela un desafío para los enfermeros de Clasificación de Riesgo. Un total de 20 estudios capturó datos de sensibilidad y especificidad para las asignaciones de niveles de clasificación para el resultado de la admisión hospitalaria. La sensibilidad de asignar a los pacientes hospitalizados una prioridad más alta (niveles 1 a 3 = rojo, naranja y amarillo en el sistema de Manchester) fue relativamente alta, y sólo 3 de 20 estudios informaron menos del 70%. Sin embargo, todos los estudios informaron ingresos hospitalarios de pacientes de baja

prioridad (niveles 4 y 5 = verde y azul en el sistema de Manchester)⁽¹⁷⁾.

Los principales sitios sospechosos de infección fueron pulmonar (33,2%) y urinario (32,3%), similar a resultados encontrados en otros estudios. Uno de ellos demostró que casi la mitad de los casos de sepsis eran secundarios a infecciones pulmonares (49%)⁽¹⁸⁾. El predominio del foco pulmonar en pacientes con sepsis puede ser un reflejo de que la mayoría de la población analizada estaba compuesta por personas de edad avanzada, y este grupo tiene una mayor tasa de enfermedades crónicas y, normalmente, está más predispuesto a infecciones respiratorias. Los focos urinarios y abdominales suelen alternarse como segundo y tercer sitio de infección más frecuentes⁽¹⁹⁾.

Se destacó el uso del antibiótico ceftriaxona en el tratamiento inicial de cuadros sépticos. Se aplicó solo en el 29,7% de los casos, y asociado a azitromicina y metronidazol en el 13,8% y 6,0% de los casos, respectivamente.

El uso temprano de antimicrobianos puede mejorar el pronóstico de los pacientes con sepsis, por lo que guías internacionales recomiendan el uso empírico de antibióticos de amplio espectro, aunque advierten contra su utilización excesiva, que comúnmente se asocia con el desarrollo de resistencia bacteriana⁽²⁰⁾. Por tanto, la recomendación latinoamericana destaca que la terapia combinada debe reservarse para situaciones en las que datos de la microbiota local o de la situación clínica sugieran una mayor probabilidad de infección por gérmenes resistentes⁽²¹⁾. Además, recomienda suspender la terapia antibiótica empírica tan pronto como se identifique el patógeno y su perfil de sensibilidad antimicrobiana, así como una mejoría clínica significativa, reforzando la importancia de la reevaluación continua y el control del foco.

Entre los pacientes incluidos en el estudio, el 78,4% ingresó en el hospital participante. Estos individuos fueron analizados después de la hospitalización, identificándose el 57,7% y el 42,3% de ellos ingresados en UCI y en enfermería, respectivamente. En cuanto al resultado de las hospitalizaciones, el 80,7% de los pacientes fueron dados de alta vivos y el 19,3% fallecieron. Otros pacientes no pudieron ser monitoreados durante la hospitalización, desconociéndose su evolución hospitalaria, ya que fueron ingresados en otras instituciones, lo que representó el 21,6% de la muestra inicialmente analizada en el DE. Cabe destacar que la muestra estuvo conformada por pacientes con sospecha de sepsis. Un estudio multicéntrico realizado en Brasil demostró que un tercio de las camas de cuidados intensivos están ocupadas por pacientes sépticos, con una tasa de mortalidad del 55,7%⁽²²⁾.

Un estudio sobre el análisis de tendencia de la mortalidad por sepsis en Brasil y por regiones de 2010

a 2019 señaló que, en comparación con otros países, tanto desarrollados como subdesarrollados, las muertes por sepsis en Brasil están en una tendencia global de alta prevalencia, con una tasa de mortalidad de 22,8 muertes por 100 mil habitantes⁽¹⁶⁾.

Poco más de una quinta parte de los pacientes del estudio (21,6%) no fueron admitidos en el hospital participante. Por tanto, en este estudio no se analizaron sus circunstancias, situaciones clínicas y condiciones de alta. Cabe señalar que la población estuvo compuesta por pacientes con sospecha de sepsis. Se cree que, para la porción que fue dada de alta del DE sin indicación de hospitalización (19,2% de la muestra inicial), se descartó sepsis y/o fueron pacientes estables, con indicación de tratamiento en domicilio y seguimiento ambulatorio. Hay un estudio que señala que altas del DE de pacientes con definición clínica de sepsis reflejan diagnósticos erróneos, juicios de tratamiento inadecuados, preferencias del paciente o triaje adecuado de pacientes de bajo riesgo para tratamiento en ambulatorio⁽²³⁾.

El TPA promedio fue menor entre los pacientes sometidos a Clasificación de Riesgo en comparación con los no clasificados, como se especifica en la Tabla 2, pero sin significación estadística. Las pautas internacionales para el manejo de la sepsis recomiendan, para adultos con posible shock séptico o alta probabilidad de sepsis, la administración de antimicrobianos inmediatamente, idealmente dentro de 1 hora después del reconocimiento, y dentro de las 3 horas para pacientes adultos con posible sepsis sin shock⁽⁸⁾.

En un estudio de 10.811 pacientes elegibles, el TPA mediano fue de 166 minutos (rango intercuartil, 115-230 minutos) y la letalidad a 1 año fue del 19%. Después del ajuste, cada hora adicional desde la llegada al DE hasta el inicio de los antibióticos se asoció con un aumento del 10% (intervalo de confianza del 95% [IC del 95%] 5-14; $P < 0,001$) en la letalidad a 1 año⁽²⁴⁾. Por el contrario, una encuesta realizada en un Departamento de Emergencias con pacientes con shock séptico no encontró asociación entre la letalidad hospitalaria y el tiempo desde el triaje de urgencias hasta la administración de antibióticos durante las primeras 6 horas de reanimación⁽²⁵⁾.

En este estudio, el TPA fue significativamente menor en el grupo que recibió una Clasificación de Riesgo de alta prioridad en comparación con los demás, estableciéndose la relación inversa, es decir, a mayor prioridad, menor el TPA. Este resultado apunta a la importancia de una Clasificación de Riesgo asertiva. El procedimiento tiene como objetivo la identificación temprana del paciente que presenta posibilidad de empeoramiento clínico y establece prioridad para la atención de las condiciones más graves. La versión actualizada del Sistema de Triage de Manchester,

posterior a la utilizada en el hospital en el momento de la investigación, presenta el discriminador "posible sepsis" en 40 flujogramas. Este discriminador indica la evaluación del pulso, la temperatura, el cambio en el nivel de conciencia, la frecuencia respiratoria y la presión arterial sistólica. Los parámetros se establecen en el protocolo y, ante alguna alteración, orienta al clasificador a seleccionar el referido discriminador. Los criterios establecidos asignan una alta sensibilidad para la detección precoz de la sepsis y determinan una prioridad clínica muy urgente (naranja).

Cabe mencionar que, en este estudio, los pacientes clasificados como naranja presentaban alguna condición crítica que señalaba al clasificador la prioridad clínica de muy urgente. Sin embargo, el protocolo de clasificación utilizado en ese momento no incluía el discriminador "posible sepsis". Se cree que esta actualización permite al clasificador dirigir más rápidamente dichas condiciones para que el equipo de atención pueda desencadenar la secuencia de atención que implica la investigación, el diagnóstico y el inicio temprano del tratamiento.

Otros estudios también demostraron que el tiempo de la administración de antibiótico fue más corto en los pacientes clasificados como de mayor prioridad, en comparación con los demás⁽²⁶⁻²⁷⁾. Asimismo, se ha demostrado que la clasificación de los pacientes en prioridades de atención más bajas es un factor de riesgo independiente de retraso en la administración de la primera dosis de antibiótico⁽²⁸⁾.

El TPA no fue diferente entre los pacientes ingresados en la UCI o en enfermería, ni se asoció con la supervivencia hospitalaria. Sin embargo, para este análisis no se tuvieron en cuenta varias particularidades epidemiológicas que pueden influir en el desenlace del paciente, como, por ejemplo, comorbilidades preexistentes. Tampoco se evaluó la asertividad en el diagnóstico de sepsis y shock séptico, así como el uso de antimicrobianos, que pueden influir directamente en la evaluación de la mortalidad. Además, se sabe que el período de hospitalización de los pacientes con sepsis es un factor de gran influencia en su pronóstico, ya que la estancia del paciente, especialmente en la UCI, requiere de un mayor número de procedimientos y cuidados intensivos, lo que puede derivar en otros focos infecciosos⁽²⁹⁾.

Otro factor relevante en los resultados del estudio es la implementación del protocolo gestionado como estrategia que alinea las mejores evidencias en el tratamiento de la sepsis con acciones organizadas para el reconocimiento y tratamiento, capacitación de equipos, composición de equipos de profesionales para apoyar las acciones, así como medición de los indicadores para evaluar resultados⁽³⁰⁾. Un estudio demostró que esta estrategia aumentaba ocho veces las posibilidades del

paciente de recibir tratamiento en una hora, además de reducir la mortalidad en un 10,33%⁽³¹⁾.

Aparte del TPA, no se han estudiado resultados a corto plazo. El efecto de confusión puede aumentar con la duración de la estancia hospitalaria. La Clasificación de Riesgo, según la rutina del lugar de estudio, se interrumpió de 21 h a 9 h de lunes a sábado, y no ocurrió los domingos, lo que pudo haber influido en que no se encontró diferencia estadística en el TPA entre los pacientes sometidos o no a la Clasificación de Riesgo. Este hecho representa una de las limitaciones de este estudio, ya que los momentos en los que no estaba disponible la Clasificación de Riesgo, es decir, los fines de semana y lo periodo nocturno, son tradicionalmente periodos de menor oferta de recursos, pero también de menor flujo de pacientes. Como no fue posible determinar el tiempo de espera en la Clasificación de Riesgo, tampoco es posible inferir su influencia en los resultados, como por ejemplo retrasos en la conducta.

Otra limitación del estudio es su diseño retrospectivo y observacional, por lo que los individuos no fueron asignados a los grupos de estudio o de control según criterios específicos, sino únicamente debido a las condiciones impuestas por la disponibilidad de recursos humanos en momentos específicos y por el fuerte impacto resultante de la pandemia de COVID-19.

El estudio se llevó a cabo en un único centro y con un tamaño de participantes relativamente pequeño. El carácter retrospectivo del estudio y la posible mala documentación provocaron la falta de cierta información, lo que dificultó la selección de los pacientes. Otra limitación fue el hecho de que el período de inclusión coincidió con la pandemia de COVID-19. En ese momento, la Clasificación de Riesgo estaba dirigida únicamente a pacientes sin síntomas similares a los de la gripe. De esta manera, hubo una reducción significativa en el número de pacientes clasificados, lo que se reflejó en la estructura del estudio, en el que la mayoría de la población no fue sometida a Clasificación de Riesgo, pero también permitió la composición de un grupo de control expresivo.

Conclusión

Este estudio mostró que el TPA no difirió entre el grupo que recibió clasificación de riesgo en comparación con el grupo que no fue clasificado. Por otro lado, se observó que existe asociación entre la Clasificación de Riesgo por prioridad/colores y el TPA. En otras palabras, cuanto mayor sea la prioridad clínica recibida en la Clasificación de Riesgo, menor será el TPA. La alta prioridad de atención según el Protocolo de Manchester de Clasificación de Riesgo también se asoció

significativamente con un TPA más bajo, en comparación con los pacientes no clasificados. No hubo asociación entre el TPA y la hospitalización en UCI o en enfermería, ni con la supervivencia hospitalaria. Tampoco hubo asociación entre el TPA y la duración de la estancia hospitalaria.

Los resultados de este estudio permiten evaluar la relevancia de realizar clasificación de riesgo en el DE y su impacto favorable en el manejo de pacientes con sepsis. También resaltan la importancia de ampliar las discusiones y estudios sobre los procesos de Clasificación de Riesgo, ya que la clasificación asertiva con determinación de la prioridad clínica adecuada contribuye en gran medida a la conducción oportuna de los manejos clínicos. Sin embargo, es evidente que realizar una clasificación asertiva es mucho más importante que su propia implementación.

Referencias

1. Jobé J, Ghuysen A, D'Orio V. Advanced nurse triage for emergency department. *Rev Med Liege* [Internet]. 2018 [cited 2021 Oct 10];73(5-6):229-36. Available from: https://www.rmlg.ulg.ac.be/aboel.php?num_id=3006&langue=EN
2. Morley C, Unwin M, Peterson GM, Stankovich J, Kinsman L. Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions. *PLoS One* [Internet]. 2018 [cited 2021 Oct 15];13(8):e0203316. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203316>
3. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. Acolhimento e classificação de risco nos serviços de urgência [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [cited 2021 Oct 16]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acolhimento_classificacao_risco_servico_urgencia.pdf
4. Sacoman TM, Beltrammi DGM, Andrezza R, Cecílio LCO, Reis AAC. Implementation of the Manchester Risk Classification System in emergency municipal network. *Saude Debate* [Internet]. 2019 [cited 2021 Oct 25];43(121):354-67. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912105>
5. Grupo Brasileiro de Classificação de Risco. Diretrizes para implementação do Sistema Manchester de Classificação de Risco nos pontos de atenção às urgências e emergências: como implementar o Sistema Manchester de Classificação de Risco em sua instituição de saúde [Internet]. 2.ed. Belo Horizonte: Grupo Brasileiro de Classificação de Risco; 2015 [cited 2021 Oct 20]. Available from: <https://www.gbcr.org.br/wp-content/uploads/2021/03/DIRETRIZES.pdf>
6. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus

- Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* [Internet]. 2016 [cited 2021 Nov 4];315(8):801-10. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
7. Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NK, Hartog CS, Tsaganos T, Schlattmann P, et al. Assessment of Global Incidence and Mortality of Hospital-treated Sepsis: Current Estimates and Limitations. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2016 Feb [cited 2021 Nov 7];193(3):259-72. <https://doi.org/10.1164/rccm.201504-0781OC>
8. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med* [Internet]. 2021 [cited 2021 Nov 25];47(11):1181-247. <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>
9. Levy MM, Evans LE, Rhodes A. The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update. *Intensive Care Med* [Internet]. 2018 [cited 2021 Nov 25];44(6):925-8. <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5085-0>
10. Grupo Brasileiro de Classificação de Risco; Instituto Latino Americano de Sepse. Associação entre Sistema Manchester de Classificação de Risco e Protocolo de Sepse [Internet]. Belo Horizonte: REDEC; 2017 [cited 2021 Dec 5]. Available from: http://redec.com.br/blog/wp-content/uploads/2019/04/Nota_Tecnica_Sepse_e_Ilas_oficial.pdf
11. LaFleur BJ, Greevy RA. Introduction to permutation and resampling-based hypothesis tests. *J Clin Child Adolesc Psychol*. [Internet]. 2009 [cited 2021 Dec 9];38(2):286-94. <https://doi.org/10.1080/15374410902740411>
12. Ministério da Saúde (BR), Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União* [Internet]. 2013 Jun 13 [cited 2021 Dec 11];12(1):59-62. Available from: https://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2013/06_jun_14_publicada_resolucao.html
13. Ministério da Saúde (BR), Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana. *Diário Oficial da União* [Internet] 2016 May 24 [cited 2021 Dec 11];98(1):44-6. Available from: https://cep.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/reso510_2016_chs.pdf
14. Husabo G, Nilsen RM, Flaatten H, Solligard E, Frich JC, Bondevik GT, et al. Early diagnosis of sepsis in emergency departments, time to treatment, and association with mortality: an observational study. *PLoS One* [Internet]. 2020 [cited 2022 Sep 25];15(1):e022765215. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227652>
15. Crilly J, Robinson J, Sharman V, Cross J, Romero B, Teasdale T, et al. Recognition, response and outcomes of sepsis: a dual site retrospective observational study. *Int Emerg Nurs* [Internet]. 2019 [cited 2022 Oct 18];46(9):100782. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.06.005>
16. Almeida NRC, Pontes GF, Jacob FL, Deprá JVS, Porto JPP, Lima FR, et al. Analysis of trends in sepsis mortality in Brazil and by regions from 2010 to 2019. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2022 [cited 2022 Oct 18];56:25. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003789>
17. Hinson JS, Martinez DA, Cabral S, George K, Whalen M, Hansoti B, et al. Triage performance in emergency medicine: a systematic review. *Ann Emerg Med* [Internet]. 2019 [cited 2022 Sep 4];74(1):140-52. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2018.09.022>
18. Morello LG, Dalla-Costa LM, Fontana RM, Oliveira ACS Netto, Petterle RR, Conte D, et al. Assessment of clinical and epidemiological characteristics of patients with and without sepsis in intensive care units of a tertiary hospital. *Einstein (São Paulo)* [Internet]. 2019 [cited 2022 Sep 6];17(2):eAO4476. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019AO4476
19. Abe T, Ogura H, Kushimoto S, Shiraishi A, Sugiyama T, Deshpande GA, et al. Variations in infection sites and mortality rates among patients in intensive care units with severe sepsis and septic shock in Japan. *J Intensive Care* [Internet]. 2019 [cited 2022 Sep 6];7:28. <https://doi.org/10.1186/s40560-019-0383-3>
20. Peng Z, Niu Z, Zhang R, Pan L, Feng H, Zhou Y, et al. Antimicrobial Step-Down Therapy versus Conventional Antimicrobial Therapy in the Treatment of Patients with Sepsis. *Dis Markers* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jul 27];2022:3117805. <https://doi.org/10.1155/2022/3117805>
21. Instituto Latino Americano de Sepse. Guia Prático de Terapia Antimicrobiana na Sepse [Internet]. 2. ed. São Paulo: ILAS; 2022 [cited 2022 Oct 18]. Available from: https://ilas.org.br/wp-content/uploads/2022/02/Guia_ATM_final.pdf
22. Machado FR, Cavalcanti AB, Bozza FA, Ferreira EM, Carrara FSA, Sousa JL, et al. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PRE-valence Assessment Database, SPREAD): an observational study. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2017 [cited 2022 Sep 8];17:1180-9. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30322-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30322-5)
23. Peltan ID, McLean SR, Murnin E, Butler AM, Wilson EL, Samore MH, et al. Prevalence, characteristics, and outcomes of emergency department discharge among patients with sepsis. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2022 [cited 2022 Sep 10];5(2):e2147882. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.47882>

24. Peltan ID, Brown SM, Bledsoe JR, Sorensen J, Samore MH, Allen TL, et al. ED Door-to-Antibiotic Time and Long-term Mortality in Sepsis. *Chest* [Internet]. 2019 [cited 2022 Oct 12];155(5):938-46. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2019.02.008>
25. Puskarich MA, Trzeciak S, Shapiro NI, Arnold RC, Horton JM, Studnek JR, et al. Association between timing of antibiotic administration and mortality from septic shock in patients treated with a quantitative resuscitation protocol. *Crit Care Med* [Internet]. 2011[cited 2022 Sep 10];39(9):2066-71. <https://doi.org/10.1097/ccm.0b013e31821e87ab>
26. Nevill A, Kuhn L, Thompson J, Morphett J. The influence of nurse allocated triage category on the care of patients with sepsis in the emergency department: A retrospective review. *Australas Emerg Care* [Internet]. 2021[cited 2022 Sep 14];24(2):121-6. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2588994X20300956>
27. Ryan K, Greenslade J, Williams J. Examining the association between triage streamed treatment location and time to appropriate antibiotics in emergency department patients with septic shock. *Emerg Med Australas* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 15];32(6):1008-14. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.13552>
28. Joseph JV, Madhiyazhagan M, Roshan R, Dhanapal SG, Arul S, Abhilash KPP. Factors affecting the time to first dose antibiotic in sepsis in acute emergency. *Indian J Crit Care* [Internet]. 2021 [cited 2022 Sep 20];25(10):1155-60. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23994>
29. Westphal GA, Pereira AB, Fachin SM, Barreto ACC, Bornschein ACGJ, Caldeira M Filho, et al. Characteristics and outcomes of patients with community-acquired and hospital-acquired sepsis. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2019 [cited 2022 Sep 22];31(1):71-8. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/DMwbcZckQ5J3jft88cLgp7c/?lang=en>
30. Instituto Latino Americano de Sepse. Roteiro de implementação de protocolo assistencial gerenciado de sepse: programa de melhoria de qualidade [Internet]. São Paulo: ILAS; 2019 [cited 2023 Jul 27]. Available from: <https://ilas.org.br/wp-content/uploads/2022/05/roteiro-de-implementacao-isbn-1.pdf>
31. Borguezam CB, Sanches CT, Albaneser SPR, Moraes URO, Grion CMC, Kerbauy G. Managed clinical protocol: impact of implementation on sepsis treatment indicators. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 27];74(2):e20200282. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0282>

Contribución de los autores

Concepción y dibujo de la pesquisa: Ana Paula Souza Lima, Gláucio de Oliveira Nangino, Fabiana Fernandes Rego Soares, Joyce de Carvalho Xavier, Maria Cláudia Martins, Arnaldo Santos Leite. **Obtención de datos:** Ana Paula Souza Lima, Gláucio de Oliveira Nangino, Fabiana Fernandes Rego Soares, Joyce de Carvalho Xavier, Maria Cláudia Martins, Arnaldo Santos Leite. **Análisis e interpretación de los datos:** Ana Paula Souza Lima, Gláucio de Oliveira Nangino, Fabiana Fernandes Rego Soares, Joyce de Carvalho Xavier, Maria Cláudia Martins, Arnaldo Santos Leite. **Análisis estadístico:** Ana Paula Souza Lima, Gláucio de Oliveira Nangino, Fabiana Fernandes Rego Soares, Joyce de Carvalho Xavier, Maria Cláudia Martins, Arnaldo Santos Leite. **Redacción del manuscrito:** Ana Paula Souza Lima, Gláucio de Oliveira Nangino, Fabiana Fernandes Rego Soares, Joyce de Carvalho Xavier, Maria Cláudia Martins, Arnaldo Santos Leite. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Ana Paula Souza Lima, Gláucio de Oliveira Nangino, Fabiana Fernandes Rego Soares, Joyce de Carvalho Xavier, Maria Cláudia Martins, Arnaldo Santos Leite.

Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.

Recibido: 22.12.2022
Aceptado: 03.09.2023

Editora Asociada:
Evelin Capellari Cárnio

Copyright © 2023 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

Autor de correspondencia:

Ana Paula Souza Lima

E-mail: anapsouzal@yahoo.com.br

 <https://orcid.org/0000-0003-2587-8496>