

DOI: <https://doi.org/10.26694/jcshu-ufpi.v7i3.6191>

## SEPSE NO CICLO GRAVÍDICO-PUERPERAL: ASSOCIAÇÃO ENTRE COMORBIDADES, HÁBITOS DE VIDA E DESFECHOS MATERNS ADVERSOS

SEPSIS IN THE PREGNANCY-PUERPERAL CYCLE: ASSOCIATION BETWEEN COMORBIDITIES, LIFESTYLE FACTORS, AND ADVERSE MATERNAL OUTCOMES

Bianca Leal Ribeiro<sup>1</sup>, João Victor Araújo de Oliveira<sup>2</sup>, Luanna Maria Silva Xavier Reis<sup>3</sup>, Ana Maria Coêlho Holanda<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Piauí – UFPI. Teresina, Piauí, Brasil. e-mail:

[biancalealribeiro@gmail.com](mailto:biancalealribeiro@gmail.com)  

<sup>2</sup> Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Piauí-UFPI. Teresina, Piauí, Brasil. e-mail: [jvao@ufpi.edu.br](mailto:jvao@ufpi.edu.br)  

<sup>3</sup> Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Piauí – UFPI. Teresina, Piauí, Brasil. e-mail:

[luannamirian@gmail.com](mailto:luannamirian@gmail.com)  

<sup>4</sup> Graduação em Medicina pela Faculdade Integral Diferencial. Residência Médica em Ginecologia e Obstetrícia. Mestrado Profissional em Cuidados Intensivos pelo Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira. Doutoranda em Saúde Integral pelo Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira. Brasil. e-mail: [ch.anamaria@hotmail.com](mailto:ch.anamaria@hotmail.com)  

### RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar a correlação entre comorbidades, hábitos de vida e desfechos maternos adversos em mulheres com sepse no ciclo gravídico-puerperal atendidas em maternidades terciárias no Nordeste do Brasil. **METODOLOGIA:** Foi realizada uma análise secundária de um banco de dados de uma coorte prospectiva, no período de março de 2023 a maio de 2024. Coletaram-se os dados através de entrevistas e formulários padronizados preparados especialmente para serem utilizados no estudo. Após coleta, foram selecionados 48 pacientes com diagnóstico de sepse, divididos em dois grupos: com e sem desfechos maternos adversos (óbito ou near miss materno). As variáveis investigadas nesse trabalho incluíram comorbidades e hábitos de vida. Os testes qui-quadrado e exato de Fisher foram utilizados para comparação entre grupos. **RESULTADOS:** Entre as participantes, 56,25% apresentavam comorbidades, sendo hipertensão arterial e obesidade as mais frequentes. Houve uma possível associação entre comorbidades e desfechos adversos ( $p=0,049$ ), porém, o intervalo de confiança (3,142; IC 95%: 0,964-10,982) não confirmou significância estatística. Do total, 47,92% estavam com sobrepeso e 20,9% eram obesas, sem associação significativa. O etilismo foi relatado por 20,83% das participantes, mas não mostrou impacto nos desfechos **CONCLUSÃO:** Comorbidades podem aumentar o risco de desfechos adversos em mulheres com sepse no ciclo gravídico-puerperal, embora o tamanho da amostra tenha limitado a significância estatística. Os hábitos de vida, como etilismo, não mostraram impacto significativo nos desfechos.

**Descritores:** Complicações Infeciosas na Gravidez; Infecção Puerperal; Near Miss; Morte Materna; Fatores de Risco.

**ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To correlate comorbidities, lifestyle habits, and adverse outcomes in women with sepsis during the pregnancy-puerperal cycle attended at two tertiary maternity hospitals in Northeast Brazil. **METHODOLOGY:** A secondary analysis of a prospective cohort database, from March 2023 to May 2024, was conducted. Data were collected using standardized forms designed specifically for the study. After data collection, 48 patients diagnosed with sepsis were selected and divided into two groups: with and without adverse maternal outcomes (death or maternal near miss). The variables investigated included comorbidities and lifestyle habits. Chi-square and Fisher's exact tests were used for group comparisons. **RESULTS:** Of the 48 participants, 56.25% had comorbidities, with hypertension and obesity being the most common. The association between comorbidities and adverse outcomes had a p-value of 0.049, but the confidence interval (CI 95%: 0.964-10.982) did not confirm statistical significance. Among the participants, 47.92% were overweight and 20.9% were obese. Obesity, although associated with adverse outcomes, was not statistically significant. Alcohol consumption, present in 20.83%, also showed no relevant association. **CONCLUSION:** The presence of comorbidities, such as obesity and hypertension, may play an important role in increasing the risk of adverse outcomes in women with sepsis during the pregnancy-puerperal cycle. However, the statistical significance of this association was not confirmed, likely due to the small sample size, indicating the need for further studies to clarify this relationship. Lifestyle habits, such as alcohol consumption, did not show a significant impact on outcomes.

**Descriptors:** Pregnancy Complications, Infectious; Puerperal Infection; Near Miss, Healthcare; Maternal Death; Risk Factors.

**Correspondência:** João Victor Araújo de Oliveira. Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Piauí – UFPI. Teresina, Piauí, Brasil. e-mail: [jvao@ufpi.edu.br](mailto:jvao@ufpi.edu.br)

**Editado por:**  
Carlos Eduardo Batista de Lima  
Marcelo Cunha de Andrade  
**Revisado/Avaliado por:**  
Jeamile Lima Bezerra  
Carlos Eduardo Batista de Lima

**Como citar este artigo (Vancouver):**

Bianca Leal Ribeiro BL, Oliveira JVA, Reis LMSX, Holanda AMC. Sepse no ciclo gravídico-puerperal: associação entre comorbidades, hábitos de vida e desfechos maternos adversos. J. Ciênc. Saúde [internet]. Set.-Dez. 2024 [acesso em: dia mês abreviado ano]; 7(3):19-34. DOI: <https://doi.org/10.26694/jcshu-ufpi.v7i3.6191>

Esta obra está licenciada sob uma Licença *Creative Commons* [Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



## INTRODUÇÃO

Sepse materna é conceituada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma disfunção orgânica causada por uma infecção durante a gravidez, o parto, pós-aborto ou no puerpério<sup>(1)</sup>. Trata-se de um evento dramático e, embora prevenível, ainda de alta mortalidade, configurando-se como a terceira maior causa de mortalidade materna em todo o mundo, sendo responsável por 10,7% das mortes maternas globais<sup>(2-4)</sup>. Nos Estados Unidos, em 2023, a sepsé foi responsável por 13,9% das mortes relacionadas à gestação, enquadrando-se como a segunda principal causa de morte materna do país. No Brasil, por sua vez, a sepsé é a terceira causa de morte materna, representando 11% dos óbitos maternos brasileiros<sup>(5,6)</sup>.

Um importante complicador do diagnóstico da sepsé no período gravídico-puerperal se deve ao fato que as alterações fisiológicas da gestação podem mascarar sua ocorrência, em decorrência à sobreposição de sintomas comuns à gravidez. Ao se comparar com os parâmetros fisiológicos maternos normais, têm-se que os limites de sepsé para frequência respiratória, frequência cardíaca, pressão parcial de CO<sub>2</sub> e contagem de leucócitos se sobrepõem à faixa normal para a gravidez, o trabalho de parto e o período pós-parto inicial<sup>(5,7,8)</sup>. Como consequência, há um atraso no diagnóstico e na condução dos casos de sepsé materna, contribuindo com um pior prognóstico. Para oferecer um bom suporte clínico e possibilitar um melhor prognóstico às pacientes obstétricas acometidas por essa enfermidade, é essencial a presença de um time multiprofissional experiente, capacitado para a realização do reconhecimento precoce e início oportuno do tratamento de sepsé<sup>(7,8)</sup>.

Diversos fatores de risco têm sido associados ao desenvolvimento de sepsé materna, tanto obstétricos como não obstétricos. Quanto aos fatores de risco não obstétricos, em particular, pode-se destacar a presença de comorbidades prévias à gestação. Condições médicas como obesidade, diabetes, hipertensão arterial

sistêmica, doença renal crônica e cardiopatias têm sido identificadas como fatores predisponentes para a ocorrência de sepsé durante a gestação<sup>(9-11)</sup>. Além disso, hábitos de vida como tabagismo, uso de drogas ilícitas e etilismo vêm sendo cada vez mais associados a um maior risco de infecção e, conseqüentemente, de sepsé materna<sup>(10)</sup>.

A sepsé no período gravídico-puerperal é significativamente danosa para o binômio mãe-filho. Dentre as conseqüências negativas para a mãe, a OMS ressalta duas delas como “desfecho materno severo”: óbito e near miss maternos. Para a OMS, a morte materna é definida como morte de uma mulher durante a gestação, o parto ou em até 42 dias pós-parto, por qualquer causa relacionada ou agravada pela gravidez. O near miss materno, por sua vez, compreende a mulher que encontrou-se próxima ao óbito, no entanto sobreviveu à complicação ocorrida no mesmo intervalo<sup>(11)</sup>. A descrição dos critérios de near miss materno encontra-se exposta no Quadro 1. No Reino Unido, observou-se que, frente à ocorrência de disfunção orgânica aguda, a taxa de letalidade da sepsé materna estava entre 20 a 40%, aumentando para 60% na ocorrência de choque séptico. Em análise realizada nos Estados Unidos, foi estimado que, a cada morte materna por sepsé, 50 pacientes experienciam morbidade ameaçadora à vida (near miss)<sup>(5,12)</sup>.

Portanto, compreender os fatores de risco, incluindo comorbidades pré-existentes e hábitos de vida, é essencial para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção, diagnóstico precoce e manejo adequado da sepsé durante a gestação e o puerpério<sup>(13)</sup>. Adicionalmente, a identificação de possíveis associações entre tais fatores de risco e complicações maternas graves pode fornecer insights importantes para a prática clínica e o planejamento de intervenções preventivas.

O presente estudo tem o objetivo de preencher uma lacuna de conhecimento ao analisar a correlação entre a presença de comorbidades e hábitos de vida prévios e a ocorrência de desfechos maternos negativos

em pacientes internadas com o diagnóstico de sepse materna em duas maternidades terciárias do Nordeste brasileiro. A partir dessa análise, espera-se contribuir para uma compreensão mais aprofundada da sepse no ciclo gravídico-puerperal e suas repercussões na saúde da população estudada. Os resultados deste estudo

poderão fornecer evidências para melhorar diretrizes clínicas, políticas de saúde pública e práticas obstétricas, com o objetivo de reduzir a morbimortalidade materna associada à sepse durante a gestação, o puerpério ou o pós-aborto.

### Quadro 1 - Conceituação de complicações maternas na internação segundo a OMS.

<p><b>Complicações maternas graves</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemorragia pós-parto grave</li> <li>• Pré-eclâmpsia grave</li> <li>• Eclâmpsia</li> <li>• Sepse ou infecção sistêmica grave</li> <li>• Ruptura uterina</li> <li>• Complicações graves do abortamento</li> </ul> <p><b>Intervenções críticas ou uso da unidade de terapia intensiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internação em uma unidade de terapia intensiva</li> <li>• Radiologia intervencionista</li> <li>• Laparotomia (inclui histerectomia, exclui cesáreas)</li> <li>• Uso de hemoderivados</li> </ul> <p><b>Condições ameaçadoras à vida (critérios de near miss)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disfunção cardiovascular           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Choque, parada cardíaca (falta de pulso/ batimento cardíaco e perda de consciência), uso contínuo de drogas vasoativas, reanimação cardiopulmonar, hipoperfusão grave (lactato &gt;5 mmol/l ou &gt;45 mg/dl), acidose grave (pH &lt;7,1)</li> </ul> </li> <li>• Disfunção respiratória           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cianose aguda, respiração tipo Gasping, taquipneia grave (frequência respiratória &gt; 40 respirações por minuto), bradipneia grave (frequência respiratória &lt;6 respirações por minuto), intubação e ventilação não relacionadas à anestesia,</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hipoxemia grave (saturação de oxigênio &lt;90% por tempo ≥60 minutos ou PaO<sub>2</sub>/ FIO<sub>2</sub> &lt;200)</li> <li>• Disfunção renal           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Oligúria não responsiva à administração de fluidos ou diuréticos, diálise para insuficiência renal aguda, azotemia aguda grave (creatinina ≥300 µmol/ml ou ≥3,5 mg/dl)</li> </ul> </li> <li>• Disfunção hematológica/ da coagulação           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Falência da coagulação, grande transfusão de sangue ou de hemácias (≥5 unidades), trombocitopenia aguda grave (&lt;50.000 plaquetas/ml)</li> </ul> </li> <li>• Disfunção hepática           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Icterícia na presença de pré-eclâmpsia, hiperbilirrubinemia (bilirrubina &gt;100 µmol/l ou &gt;6,0 mg/dl)</li> </ul> </li> <li>• Disfunção neurológica           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Perda de consciência prolongada (com duração de ≥12 horas)/coma (incluindo coma metabólico), acidente vascular cerebral, convulsões incontroláveis/status epilético, paralisia total</li> </ul> </li> <li>• Disfunção uterina           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hemorragia ou infecção uterina que levem à histerectomia</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Status vital materno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Óbito materno</li> </ul>
--	--

Fonte: Organização Mundial da Saúde (OMS), 2011

## METODOS

Trata-se de uma análise parcial secundária do banco de dados de uma coorte prospectiva, multicêntrica, ainda em andamento, intitulada “Sepse no Ciclo Gravídico-Puerperal: escores de gravidade e desfechos maternos e neonatais”, na qual foram avaliadas pacientes internadas com diagnóstico de sepse em duas maternidades terciárias de diferentes

estados do Nordeste brasileiro, no período de março de 2023 a maio de 2024. As maternidades acompanhadas foram: Maternidade Dona Evangelina Rosa (MDER), em Teresina - Piauí; Centro de Atenção à Mulher (CAM) do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), em Recife - Pernambuco;

Na pesquisa original, ainda haveria a participação de um terceiro centro: a maternidade do Instituto de Saúde Elpidio de Almeida (ISEA), em Campina Grande -

Paraíba. Porém, devido a contratempos da equipe do local, o centro retirou-se da pesquisa antes da fase de coleta de dados.

As pacientes foram divididas em dois grupos, determinados pela ocorrência de desfechos desfavoráveis (óbito materno e near miss materno) e comparadas quanto a presença ou ausência de comorbidades e de hábitos de vida inadequados previamente à gestação.

Foram consideradas comorbidades, as seguintes: Hipertensão arterial crônica; Diabetes mellitus prévio; Doença renal crônica; Doença hepática crônica; Cardiopatia; HIV; Lúpus eritematoso sistêmico; Anemia falciforme; Obesidade; Outras comorbidades não especificadas.

Foram considerados hábitos de vida inadequados, os seguintes: Tabagismo; Etilismo; Uso de drogas ilícitas.

Para a avaliação da ocorrência de near miss materno, foram considerados os critérios estabelecidos pela OMS<sup>(11)</sup>, sendo considerados os seguintes: Disfunção cardiovascular; Disfunção respiratória; Disfunção renal; Disfunção hematológica; Disfunção hepática; Disfunção neurológica; Disfunção uterina.

A conceituação de cada um dos critérios está exposta no Quadro 1.

Critérios de inclusão: a) Pacientes de todas as idades, internadas na MDER ou no IMIP, com alguma das condições abaixo durante a gravidez, parto, pós-parto (até 6 semanas) e pós-aborto: b) Diagnóstico de sepse ou choque séptico; c) Qualquer disfunção orgânica não explicada por outras causas; d) Qualquer morte materna relacionada à sepse.

Critérios de exclusão: a) Pacientes que permanecerem menos de 12 horas internadas no serviço; b) Infecção confirmada por COVID-19; c) Colonização bacteriana sem infecção sistêmica associada; d) Paciente diagnosticada com COVID-19 após inclusão no estudo.

Os dados das pacientes foram coletados diretamente pelos pesquisadores envolvidos no projeto (médicas obstetras, residentes de Ginecologia e Obstetrícia e internos de Medicina, todos vinculados aos respectivos Centros nos quais atuaram). Ao ser identificada uma paciente candidata à pesquisa, o pesquisador aplicava uma lista de checagem em seu prontuário para avaliação dos critérios de elegibilidade. As pacientes elegíveis à pesquisa eram visitadas e era coletada a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido. As participantes incluídas eram adicionadas a uma lista de controle utilizada pelos pesquisadores, organizada em tabela Excel, na qual constava o status de cada uma (coleta em andamento ou finalizada). Todos os dias, todas as participantes internadas eram visitadas por um pesquisador, o qual utilizava um formulário desenvolvido para a pesquisa para registro e atualização das informações das participantes.

Dados sensíveis às participantes eram coletados por meio de entrevista. As pacientes foram questionadas quanto a dados pessoais (data de nascimento, cor autorreferida, escolaridade, ocupação, peso e altura, procedência, comorbidades e hábitos de vida) e dados obstétricos (gestações prévias, idade gestacional na admissão, no parto e no diagnóstico da infecção, via de parto, desfecho da gestação, complicações obstétricas). Em conjunto, a partir da análise de prontuário, foram coletados os dados relacionados à infecção (tipo de infecção, realização de culturas, foco infeccioso), parâmetros clínicos e laboratoriais na admissão e ao diagnóstico, complicações e/ou disfunções orgânicas durante a internação, critérios e near miss materno e neonatal.

Após finalização da internação por alta médica ou óbito, as visitas e a coleta da paciente eram finalizadas. As informações presentes no formulário foram digitalizadas, organizadas em planilhas Excel e submetidas a análise estatística através do software R, versão 4.4.1. Para avaliar a relação entre os fatores de risco e os desfechos, foram aplicados os testes qui-quadrado e teste exato de Fisher e avaliada a razão de

chances, considerando um intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

Os pesquisadores não têm conflitos de interesse em relação ao presente projeto de pesquisa.

De acordo com a Resolução CNS n.º 510, de 2016, em seu artigo 1º, parágrafo único, item V, pesquisa com bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual, não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP. Dessa forma, o presente estudo, por se tratar de uma análise secundária de um banco de dados, dispensa apreciação ética pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Por sua vez, a pesquisa original da qual foram extraídos os dados atende aos requisitos da “Declaração de Helsinki”, para pesquisa em seres humanos, e à resolução 466/126 do Conselho Nacional de Saúde. Tal projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IMIP, aceito com o número de protocolo 5.749.520, além de solicitar carta de anuência da MDER, recebendo a permissão para a realização da pesquisa no local pela Diretoria de Ensino e Pesquisa da Maternidade. Todas as participantes incluídas na pesquisa foram devidamente esclarecidas sobre os objetivos do estudo e somente foram incluídas ao concordarem em participar e assinarem o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” e “Termo de assentimento” quando for necessário.

As informações pessoais das pacientes são confidenciais, portanto, não serão divulgados quaisquer dados que possam expor as pacientes individualmente. Não foi realizado nenhum procedimento ou coleta de exames além dos preconizados habitualmente pelas instituições, para fins do estudo.

Os potenciais riscos do estudo estão envolvidos com a exposição indevido de dados das pacientes, porém toda a coleta, armazenamento e análise de dados foi realizada por pesquisadores devidamente treinados de forma a seguir a legislação vigente (Lei geral de proteção de dados - LGPD Lei 13.709/2018).

## RESULTADOS

Após escrutínio do banco de dados e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionadas 48 pacientes para composição do espaço amostral. Dessas, 26 evoluíram com desfechos adversos (54,16%), sendo 22 casos de near miss e 4 óbitos, com letalidade final de 8,33%. Inicialmente, foi realizada uma análise detalhada das características demográficas e clínicas da população estudada, descrita na Tabela 1. A maior parte dos participantes tem entre 15 e 34 anos, com 41,67% na faixa de 15-24 anos, 35,42% na faixa etária de 25 a 34 anos e apenas 22,92% têm 35 anos ou mais.

Em termos de índice de massa corporal (IMC), 47,92% dos participantes têm um IMC entre 25 e 29,9, indicando sobrepeso, enquanto 31,25% têm IMC normal (18,5-24,9). De todos os pacientes, 20,83% têm obesidade (IMC  $\geq$  30), com 14,58% tendo obesidade grau I, 4,15% tendo obesidade grau II e 2,08% tendo obesidade grau III (IMC  $\geq$  40).

A presença de comorbidades foi relatada em 56,25% dos participantes, sendo a obesidade a comorbidade mais frequente, presente em 22,92% dos casos. A segunda comorbidade mais comum foi Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), em 8,33% dos participantes. Em seguida, 6,25% apresentaram cardiopatia, 4,17% apresentaram Diabetes Mellitus (DM) e apenas 2,08% apresentaram HIV, anemia falciforme e doença renal crônica. Nenhum participante apresentou doença hepática crônica ou lúpus eritematoso sistêmico (LES).

No que diz respeito aos hábitos de vida inadequados, toda a prevalência de 20,83% se deu ao etilismo, uma vez que não houve pacientes com histórico de tabagismo ou uso de drogas ilícitas.

**Tabela 1**– Descrição Geral da População com sepse materna em duas maternidades terciárias brasileiras entre março de 2023 a maio de 2024.

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Faixa etária</b>		
15 - 24	20	41,67
25-34	17	35,42
35 ou mais	11	22,92
<b>IMC</b>		
18,5 a 24,9	15	31,25
25 a 29,9	23	47,92
30 a 34,9	7	14,58
35 a 40	2	4,17
Maior que 40	1	2,08
<b>Presença de Comorbidade</b>		
Sim	27	56,25
Não	21	43,75
<b>Hipertensão Arterial</b>		
Sim	4	8,33
Não	44	91,67
<b>Diabetes Mellitus</b>		
Sim	2	4,17
Não	46	95,83
<b>Doença Renal Crônica</b>		
Sim	1	2,08
Não	47	97,92
<b>Doença Hepática Crônica</b>		
Sim	0	0
Não	48	100
<b>Cardiopatía</b>		

Sim	3	6,25
Não	45	93,75
<b>HIV</b>		
Sim	1	2,08
Não	47	97,92
<b>LES</b>		
Sim	0	0
Não	48	100
<b>Anemia falciforme</b>		
Sim	1	2,08
Não	47	97,92
<b>Obesidade</b>		
Sim	11	22,92
Não	37	77,08
<b>Hábitos de vida</b>		
Sim	10	20,83
Não	38	79,17
<b>Etilismo</b>		
Sim	10	20,83
Não	38	79,17
<b>Tabagismo</b>		
Sim	0	0
Não	48	100
<b>Drogas ilícitas</b>		
Sim	0	0
Não	48	100

**Fonte:** Autores da pesquisa.

A Tabela 2 explora a associação entre faixa etária, IMC e desfechos adversos. A faixa etária de 25-34 anos apresentou uma maior proporção de desfechos adversos (42,3%), no entanto, o valor de  $p=0,539$  indica que essa associação não é estatisticamente significativa.

Em relação ao IMC, a análise encontrou uma razão de chances (OR) de 1,045 (IC 95%: 0,275-4,020) para a associação entre IMC e desfecho adverso, com  $p=0,487$ .

Observa-se que indivíduos com IMC entre 25 e 29,9 representaram uma maior proporção dos desfechos adversos (42,3%) em comparação com aqueles com IMC normal (18,5-24,9). Indivíduos com obesidade grau II e III (IMC  $\geq 35$ ) também mostraram uma maior incidência de desfechos adversos, embora a amostra tenha sido pequena para que fosse encontrada alguma significância estatística.

**Tabela 2** – Relação entre faixa etária e IMC com desfecho adverso em duas maternidades terciárias brasileiras entre março de 2023 a maio de 2024.

Grupo	Desfecho Adverso		Valor-P	Razão de chances	IC 95% Razão de chances
	Não (22) N(%)	Sim (26) N(%)			
<b>Faixa etária</b>					
15 - 24	10(45,5)	10(38,5)	0,539*	1,792	0,472-7,235
25-34	6(27,3)	11(42,3)			
35 ou mais	6(27,3)	5(19,2)			
<b>IMC</b>					
18,5 a 24,9	8(36,4)	7(26,9)	0,487**	1,045	0,275-4,020
25 a 29,9	12(54,5)	11(42,3)			
30 a 34,9	2(9,1)	5(19,2)			
35 a 40	0(0,0)	2(7,7)			
Maior que 40	0(0,0)	1(3,8)			

\*Teste Qui-Quadrado, \*\*Teste Exato de Fisher, IC: Intervalo de confiança

**Fonte:** Autores da pesquisa.

A Tabela 3 analisa a relação entre comorbidades e desfechos adversos. Embora o valor de  $p=0,049$  sugira uma possível associação, o intervalo de confiança da razão de chances (3,142; IC 95%: 0,964-10,982) inclui o valor 1, o que indica que não podemos confirmar a significância estatística dessa associação.

Ao analisar comorbidades específicas, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) não apresentou uma associação estatisticamente significativa com desfechos adversos ( $p=0,614$ ). O diabetes mellitus também não apresentou significância estatística ( $p=0,493$ ), embora todos os casos de diabetes tenham ocorrido em pacientes com desfechos adversos.

Não houve associação significativa entre doença renal crônica e desfechos adversos ( $p > 0,999$ ), sendo o único caso de doença renal crônica associado a um desfecho adverso.

A obesidade, definida como  $IMC \geq 30$ , foi associada a desfechos adversos com uma razão de chances de 2,689 (IC 95%: 0,643-14,628) e um valor de  $p=0,288$ , não sendo estatisticamente significativa.

**Tabela 3** – Relação entre comorbidades e desfechos adversos em duas maternidades terciárias brasileiras entre março de 2023 a maio de 2024.

Variáveis	Desfecho Adverso		Valor-P	Razão de chances	IC 95% Razão de chances
	Não (22) N(%)	Sim (26) N(%)			
<b>Presença de Comorbidade</b>					
Não	13(59,1)	8(30,8)			
Sim	9(40,9)	18(69,2)	0,049*	3,142	0,964-10,982
<b>Hipertensão Arterial</b>					
Não	21(95,4)	23(88,5)			
Sim	1(4,5)	3(11,5)	0,614**	2,486	0,266-75,315
<b>Diabetes Mellitus</b>					
Não	22(100)	24(92,3)			
Sim	0(0,0)	2(7,7)	0,493**	-	-
<b>Doença Renal Crônica</b>					
Não	22(100)	25(96,2)			
Sim	0(0,0)	1(3,8)	>0,999**	-	-
<b>Doença hepática crônica</b>					
Não	22(100)	26(100)			
Sim	0(0,0)	0(0,0)	-	-	-
<b>Cardiopatía</b>					
Não	21(95,5)	24(92,3)			
Sim	1(4,5)	2(7,7)	>0,999**	1,635	0,124-53,929

<b>HIV</b>					
Não	22(100)	25(96,2)			
Sim	0(0,0)	1(3,8)	>0,999**	-	-
<b>LES</b>					
Não	22(100)	26(100)			
Sim	0(0,0)	0(0,0)	-	-	-
<b>Anemia falciforme</b>					
Não	22(100)	25(96,2)			
Sim	0(0,0)	1(3,8)	>0,999**	-	-
<b>Obesidade</b>					
Não	19(86,4)	18(69,2)			
Sim	3(13,6)	8(30,8)	0,288*	2,689	0,643-14,628

\*Teste Qui-Quadrado, \*\*Teste Exato de Fisher, IC: Intervalo de confiança

**Fonte:** Autores da pesquisa.

A Tabela 4 examina a associação entre hábitos de vida, como etilismo, e desfechos adversos. O etilismo não foi significativamente associado a desfechos adversos, com um valor de  $p > 0,999$  e uma razão de chances de 0,813 (IC 95%: 0,189-3,499). Em relação ao tabagismo e ao uso de drogas ilícitas, não foram

relatados casos na amostra, o que impossibilita a análise de associação entre esses fatores e os desfechos adversos. No geral, a Tabela 4 sugere que os hábitos de vida avaliados não tiveram um impacto significativo nos desfechos adversos na população estudada.

**Tabela 4** – Relação entre hábitos de vida e desfechos adversos, Teresina-PI e Recife-PE, março de 2023 a maio de 2024.

Variáveis	Desfecho Adverso		Valor-P	Razão de chances	IC 95% Razão de chances
	Não (22) N(%)	Sim (26) N(%)			
<b>Hábitos de vida</b>					
Não	17(77,3)	21(80,8)			
Sim	5(22,7)	5(19,2)	>0,999**	0,813	0,189-3,499

**Etilismo**

Não	17(77,3)	21(80,8)			
Sim	5(22,7)	5(19,2)	>0,999**	0,813	0,188-3,499

**Tabagismo**

Não	22(100)	26(100)			
Sim	0(0,0)	0(0,0)	-	-	-

**Drogas ilícitas**

Não	22(100)	26(100)			
Sim	0(0,0)	0(0,0)	-	-	-

\*Teste Qui-Quadrado, \*\*Teste Exato de Fisher, IC: Intervalo de confiança

**Fonte:** Autores da pesquisa.

## DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a relação da existência de comorbidades e hábitos de vida prévios à gestação com a ocorrência de desfechos negativos em pacientes com sepse materna. Dentre as 48 pacientes da amostra, 26 evoluíram com desfechos adversos (54,16%), tendo 4 evoluído para óbito (8,33%). A letalidade encontrada nesta pesquisa foi elevada em comparação com outros estudos realizados em países com maior nível de desenvolvimento. Um estudo no Reino Unido entre os anos de 2011 e 2012 demonstrou uma letalidade de 1,4% nos casos de sepse admitidos em 198 unidades de terapia intensiva da região<sup>(14)</sup>. Nos Estados Unidos, por sua vez, verificou-se uma taxa de letalidade de 4,4% ao estudar uma base de dados de pacientes com sepse em mais de 1000 hospitais do país<sup>(10)</sup>. A isso pode-se atribuir duas possíveis justificativas. A primeira pode ser decorrente do fato de que os dados avaliados pelo presente estudo foram coletados em maternidades-referência de seus respectivos estados, para as quais

são referenciados os casos considerados mais complexos e de manejo delicado, não refletindo a realidade de todo o país. Já a segunda justificativa possível alinha-se ao que foi concluído em uma coorte retrospectiva de casos de sepse entre 2017 e 2021, em uma maternidade terciária na Etiópia, um país em desenvolvimento, que identificou uma letalidade de 7,4%: de acordo com o estudo, países com maior renda tendem a possuir maior preparo para prevenir, diagnosticar e tratar o quadro, favorecendo um melhor prognóstico para as pacientes. Ao contrário de países de baixa renda, onde a ausência de um protocolo eficaz para diagnóstico e tratamento de sepse leva ao atraso no diagnóstico de sepse; aumento da ocorrência de choque séptico, admissão em tratamento intensivo e necessidade de suporte respiratório<sup>(4)</sup>.

Quanto à faixa etária, observou-se um maior número de casos de sepse materna na faixa etária entre 15 e 24 anos (41,67%), ao passo que a faixa entre 25 e 34 anos apresentou uma maior proporção de desfechos adversos (42,3%). Entretanto, não foi

observada associação com significância estatística entre a faixa etária e a ocorrência de desfechos adversos (p 0,539 - IC 95% 0,472-7,235). Estudos com uma maior amostragem e com um maior período de análise, como os realizados na Etiópia, apontam resultados semelhantes, com uma maior proporção de desfechos adversos no grupo entre 25 e 34 anos, sendo esse um fator de risco importante para piores desfechos<sup>(4,15)</sup>.

Em relação à existência de comorbidades prévias, 56,25% das pacientes com sepse as possuíam, sendo que destas, 69,2% apresentaram desfecho adverso. No entanto, embora o valor de  $p=0,049$  sugira uma possível associação entre as variáveis, o intervalo de confiança da razão de chances (OR 3,142; IC 95%: 0,964-10,982) não mostra significância estatística nessa associação. Além disso, ao se avaliar cada uma das condições médicas prévias de modo independente, nenhuma delas apresentou associação estatística. Pode-se inferir que isso se deve ao tamanho amostral pequeno do estudo e ao curto período de acompanhamento. Outro estudo britânico de caso-controle identificou a existência de comorbidades prévias como fator de risco para a ocorrência de disfunções orgânicas em pacientes com sepse materna (OR 1.4; IC 95% 1.01-1.94).

Porém, assim como em nosso estudo, não encontrou associação estatística entre desfechos adversos e condições individuais, como hipertensão ou diabetes, justificado pelo “n” pequeno de cada grupo, ainda que possuísse um espaço amostral bem maior que o deste estudo por ter usado uma base de dados de 214 maternidades especializadas<sup>(16)</sup>. Por sua vez, um estudo da Universidade de Michigan nos Estados Unidos, em uma coorte retrospectiva com 44.999.260 pacientes hospitalizados ao longo de 11 anos de acompanhamento no país, foi capaz de demonstrar associação entre comorbidades independentes (insuficiência cardíaca congestiva, hepatopatia crônica, doença renal crônica, lúpus eritematoso sistêmico e HIV) e disfunção orgânica por

sepse, não verificando essa mesma relação com as variáveis diabetes mellitus e obesidade<sup>(17)</sup>.

Em relação aos hábitos de vida prejudiciais, não foi visualizada alguma associação com desfechos adversos. Além disso, ao analisar cada hábito individualmente, a aplicação do teste estatístico pode ser realizada apenas com o etilismo, visto que inexistem pacientes na amostra identificadas como tabagistas ou usuárias de drogas ilícitas. A isso pode-se atribuir duas principais causas. A primeira pode estar relacionada ao espaço amostral reduzido, que, apesar de representar a população estudada em sua completude, não representa os pacientes com sepse em geral. Isso acontece devido ao curto período de tempo do estudo, mas, principalmente, devido a baixa incidência de sepse materna. De acordo com uma revisão sistemática de 40 estudos, apenas 5% de todas as internações em UTIs maternas se dão por sepse, independente do grau de desenvolvimento do país<sup>(18)</sup>.

A segunda hipótese seria a não garantia de fidedignidade do método de coleta de dados utilizado pela coorte base deste estudo. Os dados foram coletados por meio de entrevistas com as pacientes ou seus acompanhantes, não havendo como garantir a veracidade das respostas dadas, estando sujeito a um maior viés de falsa-resposta, no qual os participantes da pesquisa omitem hábitos nocivos por situações que possam trazer constrangimento. Sabe-se ainda que o consumo de drogas ilícitas e o vício em drogas lícitas é discriminado pela sociedade, tendo um jugo maior sobre mulheres e ainda maior sobre as mães. Ademais, não foram encontrados artigos que busquem relacionar essas variáveis com a ocorrência de desfechos adversos na sepse materna, o que mostra uma lacuna dessa questão na literatura atual.

## LIMITAÇÕES E FORÇAS

---

Este estudo apresentou algumas limitações. Trata-se de uma análise parcial de dados do primeiro ano de uma coorte prospectiva ainda em andamento,

o que, associado a uma baixa incidência da condição na população estudada e também na população geral, levou a um espaço amostral pequeno. O principal motivo para a diminuição do espaço amostral foi devido à saída de um dos centros participantes da pesquisa, ocasionando uma diminuição de cerca de  $\frac{1}{3}$  da amostra esperada para o período da coleta de dados, uma vez que o cálculo amostral e tempo de estudo inicial foi calculado com base em três instituições com alto volume de parto e incidência relativamente maior da doença. Além disso, o número pequeno de participantes submete a pesquisa a uma maior incidência de erro tipo II, no qual a amostra pequena faz com que aumente o número de resultados falso negativos da pesquisa, o que faz com que o estudo não tenha poder estatístico suficiente para detectar uma associação que poderia vir a ser significativa em outros contextos com um número maior de participantes.

É importante ressaltar, porém, a importância dessa pesquisa. Existe um número limitado de estudos que se propuseram a avaliar diretamente a relação entre o contexto pré-obstétrico e o prognóstico após a sepse materna. Ao se falar em específico sobre os hábitos de vida, esse é um estudo pioneiro. Além disso, por analisar dados de uma coorte prospectiva, o estudo não sofreu com perda de dados, não esteve sujeito a viés de memória e conseguiu registrar informações de todas as pacientes internadas por sepse nos centros participantes durante o período avaliado.

## CONCLUSÃO

---

O presente estudo, embora não tenha apresentado significância estatística para confirmar ou refutar de forma conclusiva a hipótese de que comorbidades e hábitos de vida prévios à gestação aumentam o risco de desfechos adversos na sepse materna, foi capaz de permitir compreensão mais

ampla desses fatores e suscitar a necessidade de sua melhor compreensão.

Assim, a pesquisa ressalta a importância de continuar investigando esses fatores em estudos futuros, utilizando amostras maiores e métodos que possam gerar dados mais robustos. A prevenção e o manejo adequado das comorbidades, assim como a promoção de hábitos de vida saudáveis, permanecem como estratégias essenciais no cuidado pré-natal, mesmo que este estudo não tenha demonstrado uma associação estatisticamente significativa.

Futuros estudos devem ser planejados como multicêntricos, incluindo hospitais de diferentes níveis de complexidade, para aumentar a representatividade da amostra e incluir pacientes com diferentes graus de gravidade e em diferentes contextos clínicos. Isso ajudará a garantir que os resultados possam ser generalizados para populações mais amplas. Além disso, recomenda-se um período de coleta de dados mais longo, para aumentar o tamanho da amostra e diminuir o risco de erro tipo II. Estudos longitudinais são essenciais para monitorar o impacto de comorbidades e hábitos de vida ao longo do tempo, desde o pré-natal até o período puerperal, permitindo uma avaliação mais precisa das consequências a longo prazo. Esses estudos podem também usar métodos mais robustos de análise, como modelos de regressão multinível, que podem considerar tanto fatores individuais quanto hospitalares.

Por fim, os resultados desses estudos podem fundamentar intervenções práticas e políticas públicas focadas na prevenção e manejo de comorbidades, com recomendações mais direcionadas para o pré-natal e o acompanhamento pós-parto de mulheres em risco de sepse. Essas medidas podem incluir programas de controle da obesidade, hipertensão e promoção de hábitos saudáveis, com foco em educação em saúde e acesso a serviços de qualidade em níveis primário e terciário.

## REFERÊNCIAS

1. Statement on maternal sepsis. World Health Organization. 31 de Maio, 2017. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHORHR-17.02>
2. Centers for Disease Control and Prevention. Pregnancy mortality surveillance system. Disponível em: <https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternal-mortality/pregnancy-mortality-surveillance-system.htm>.
3. Ahmed SI, Sikandar R, Barolia R, *et al.* Evaluation of the feasibility of the FAST-M maternal sepsis intervention in Pakistan: a protocol. *Pilot Feasibility Stud.* 2022;8(1):130. Doi: <https://doi.org/10.1186/s40814-022-01090-4>. PMID: 35751098
4. Abera BT, Teka H, Gebre D, *et al.* Maternal sepsis and factors associated with poor maternal outcomes in a tertiary hospital in Tigray, Ethiopia: a retrospective chart review. *BMC Infect Dis* 24, 170 (2024). Doi: <https://doi.org/10.1186/s12879-024-09075-9>
5. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM); Shields AD, Plante LA, Pacheco LD, Louis JM; SMFM Publications Committee. Electronic address: [pubs@smfm.org](mailto:pubs@smfm.org). Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #67: Maternal sepsis. *Am J Obstet Gynecol.* 2023 Sep;229(3):B2-B19. Doi: 10.1016/j.ajog.2023.05.019.
6. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Fundação Oswaldo Cruz. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Postagem: Principais Questões sobre Intervenções na Sepse Materna. Rio de Janeiro, 08 abr. 2022. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/principais-questoes-sobre-intervencoes-na-sepse-materna/>
7. RCOG Green-top Guideline No. 64B. Bacterial Sepsis following Pregnancy. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Abril, 2012. Disponível em: [https://www.rcog.org.uk/media/bfnkznd/gtg\\_64b.pdf](https://www.rcog.org.uk/media/bfnkznd/gtg_64b.pdf)
8. Bowyer L, Robinson HL, Barrett H, Crozier TM, Giles M, Idel I, Lowe S, Lust K, Marnoch CA, Morton MR, Said J, Wong M, Makris A. SOMANZ guidelines for the investigation and management sepsis in pregnancy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2017 Oct;57(5):540-51. Doi: 10.1111/ajo.12646.
9. Abir G, Akdagli S, Butwick A, Carvalho B. Clinical and microbiological features of maternal sepsis: a retrospective study. *International Journal of Obstetric Anesthesia,* 2017;29:26–33. Doi:10.1016/j.ijoa.2016.09.003;
10. Al-Ostad G, Kezouh A, Spence AR, Abenhaim HA. Incidence and risk factors of sepsis mortality in labor, delivery and after birth: population-based study in the USA. *J Obstet Gynaecol Res.* 2015 Aug;41(8):1201-6. Doi: 10.1111/jog.12710.
11. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health. World Health Organization, 2011. ISBN 978 92 4 150222 1;
12. RCOG Green-top Guideline No. 64A. Bacterial Sepsis in Pregnancy. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Abril, 2012. Disponível em: [https://rcog.org.uk/media/ea1p1r4h/gtg\\_64a.pdf](https://rcog.org.uk/media/ea1p1r4h/gtg_64a.pdf)
13. American College of Obstetricians and Gynecologists and the Society for Maternal–Fetal Medicine; Kilpatrick SK, Ecker JL. Severe maternal morbidity: screening and review. *Am J Obstet Gynecol.* 2016 Sep;215(3):B17-22. Doi: 10.1016/j.ajog.2016.07.050.
14. Acosta, C., Harrison, D., Rowan, K., Lucas, D., Kurinczuk, J., & Knight, M. (2016). Maternal morbidity and mortality from severe sepsis: a national cohort study. *BMJ Open,* 6. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012323>
15. Teka H, Yemane A, Berhe Zelelew Y, Tadesse H, Hagos H. Maternal near-miss and mortality in a teaching hospital in Tigray region, Northern Ethiopia. *Women 's Health.* 2022;18. Doi: 10.1177/17455057221078739

16. Acosta CD, Kurinczuk JJ, Lucas DN, Tuffnell DJ, Sellers S, Knight M; United Kingdom Obstetric Surveillance System. Severe maternal sepsis in the UK, 2011-2012: a national case-control study. PLoS Med. 2014 Jul 8;11(7):e1001672. Doi: 10.1371/journal.pmed.1001672.

17. Bauer ME, Bateman BT, Bauer ST, Shanks AM, Mhyre JM. Maternal sepsis mortality and morbidity during hospitalization for delivery: temporal trends and independent associations for severe sepsis. Anesth Analg. 2013 Oct;117(4):944-950. Doi: 10.1213/ANE.0b013e3182a009c3.

18. Pollock W, Rose L, Dennis CL. Pregnant and postpartum admissions to the intensive care unit: a systematic review. Intensive Care Med. 2010 Sep;36(9):1465-74. Doi: 10.1007/s00134-010-1951-0.

**Fontes de financiamento:** Não

**Conflito de interesse:** Não

**Recebido:** 04/ 10/2024

**Aprovado:** 24/11/2024

**Publicação:** 29/11/2024