


TRAUMA EM MULHERES EM IDADE REPRODUTIVA NO SUS: CARGA HOSPITALAR E SUBREGISTRO GESTACIONAL (2012-2024)

TRAUMA IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE IN SUS: HOSPITAL BURDEN AND GESTATIONAL UNDERREPORTING (2012-2024)

 <https://doi.org/10.63330/sasciencesv6n2-032>

Submetido em: 16/06/2026 e Publicado em: 23/06/2026

SAS: e26253

Maria Eduarda da Silva Pires

Superior incompleto

Universidade Paulista

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4568840165315864>

Thiago da Silva Cornelio

Pós-graduação completa

Universidade Paulista; Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

E-mail: thiago.cornelio1@docente.unip.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9519092432064978>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8910-7653>

RESUMO

O estudo analisa o trauma em mulheres em idade reprodutiva no Sistema Único de Saúde brasileiro, com ênfase na carga hospitalar e no subregistro da condição gestacional. Trata-se de estudo observacional, ecológico e de série temporal, baseado em dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS, referentes às internações de mulheres de 10 a 49 anos entre 2012 e 2024. Foram incluídas internações com diagnósticos traumáticos em qualquer campo diagnóstico, avaliando-se volume, mortalidade, permanência, custos, distribuição regional, politrauma direto e presença de CID obstétrico associado. A pesquisa identificou 1.677.298 internações, 16.425 óbitos hospitalares, mortalidade global de 0,98%, permanência média de 4,23 dias e custo acumulado superior a R\$ 1,7 bilhão. As internações aumentaram 3,44% ao ano, enquanto a mortalidade declinou 4,49% ao ano. Apenas 934 internações apresentaram CID obstétrico associado, correspondendo a 0,056% do total. O estudo conclui que o SIH/SUS permite caracterizar a carga hospitalar do trauma nessa população, mas registra de forma excepcionalmente rara a condição obstétrica concomitante, limitando a identificação do trauma em gestantes.

Palavras-chave: Ferimentos e lesões; Traumatismo múltiplo; Saúde da mulher; Sistemas de Informação Hospitalar; Gravidez.



ABSTRACT

The study analyzes trauma among women of reproductive age in the Brazilian Unified Health System, emphasizing hospital burden and underreporting of gestational status. This is an observational, ecological time-series study based on secondary data from the Hospital Information System of the Brazilian Unified Health System, covering admissions of women aged 10 to 49 years between 2012 and 2024. Admissions with traumatic diagnoses in any diagnostic field were included, and volume, mortality, length of stay, costs, regional distribution, direct polytrauma and the presence of an associated obstetric ICD code were assessed. The study identified 1,677,298 admissions, 16,425 in-hospital deaths, overall mortality of 0.98%, mean length of stay of 4.23 days and accumulated costs exceeding BRL 1.7 billion. Admissions increased by 3.44% per year, while mortality declined by 4.49% per year. Only 934 admissions had an associated obstetric ICD code, corresponding to 0.056% of the total. The study concludes that SIH/SUS can characterize the hospital burden of trauma in this population, but it records concurrent obstetric status exceptionally rarely, limiting the identification of trauma among pregnant women.

Keywords: Wounds and injuries; Multiple trauma; Women's health; Hospital Information Systems; Pregnancy.

1 INTRODUÇÃO

O trauma é uma das principais causas de morbimortalidade em adultos jovens e representa carga expressiva para os sistemas de saúde em todo o mundo. Entre mulheres em idade reprodutiva, as lesões traumáticas assumem importância particular, pois acometem uma população economicamente ativa, frequentemente responsável por cuidados familiares, e que concentra também os eventos reprodutivos. A compreensão da magnitude, do perfil e dos desfechos do trauma nesse grupo é, portanto, relevante tanto do ponto de vista clínico-cirúrgico quanto de saúde pública. (World Health Organization, 2014; GBD 2017 Injury Collaborators, 2020; Reichenheim et al., 2011).

O trauma durante a gestação - denominado trauma materno - constitui preocupação adicional, por envolver simultaneamente a saúde da mulher e a do conceito. Estima-se que uma parcela não desprezível das gestações seja complicada por algum evento traumático, e o trauma figura entre as principais causas não obstétricas de morte materna em diversos contextos. Entretanto, a identificação sistemática de gestantes traumatizadas em bases de dados de rotina depende criticamente da forma como a condição obstétrica é codificada no momento da internação. (Brown, 2009; Mendez-Figueroa et al., 2013; Jain et al., 2015).

No Brasil, o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), operacionalizado pelo DATASUS a partir das Autorizações de Internação Hospitalar (AIH), constitui a maior fonte nacional de dados sobre internações em estabelecimentos públicos e conveniados. Apesar de



sua abrangência e utilidade para a vigilância e o planejamento, trata-se de uma base de natureza administrativa, sujeita às limitações inerentes ao registro diagnóstico orientado ao faturamento. (Bittencourt; Camacho; Leal, 2006; Brasil, 2024).

Este estudo originou-se de uma proposta inicial de avaliar o politrauma em gestantes no SUS. Auditorias amostrais preliminares, contudo, evidenciaram que o cruzamento estrito entre diagnósticos traumáticos e condição obstétrica é extremamente raro nos campos diagnósticos do SIH/SUS, sugerindo provável subregistro da gestação nas internações por trauma. Diante disso, o foco foi reorientado para uma análise nacional do trauma em mulheres em idade reprodutiva, com subanálise da presença de códigos obstétricos associados como marcador da condição gestacional registrada. A hipótese central é que, embora o trauma em mulheres de 10 a 49 anos seja frequente no SIH/SUS, a codificação concomitante de gestação/condição obstétrica é excepcionalmente baixa, limitando a capacidade da base de identificar trauma em gestantes. A análise também dialoga com a relevância da saúde reprodutiva no SUS e com as limitações próprias de sistemas administrativos de informação em saúde (Leal et al., 2018; Bittencourt; Camacho; Leal, 2006).

2 METODOLOGIA

2.1 DELINEAMENTO E FONTE DE DADOS

Trata-se de estudo observacional, ecológico, de série temporal, de abrangência nacional, baseado em dados secundários do SIH/SUS/DATASUS. Foram utilizados arquivos reduzidos de AIH (AIH-RD) referentes ao período de janeiro de 2012 a dezembro de 2024. A unidade de análise foi a internação hospitalar, e não o paciente individual. Por se tratar de dados públicos, agregados e desidentificados, o estudo dispensa apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a regulamentação vigente. A redação metodológica foi orientada por recomendações de relato de estudos observacionais (Von Elm et al., 2007).

2.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Foram incluídas internações de mulheres de 10 a 49 anos com presença de diagnóstico traumático em qualquer campo diagnóstico disponível. Os critérios de inclusão combinaram sexo feminino, idade entre 10 e 49 anos e codificação de trauma.

2.3 DEFINIÇÕES

Trauma. Foram considerados diagnósticos traumáticos os códigos CID-10 S00-S99 (lesões por região anatômica), T00-T14 (traumatismos de múltiplas regiões ou não especificados) e T79 (complicações traumáticas precoces), pesquisados em todos os campos diagnósticos disponíveis (DIAG_PRINC,



DIAG_SECUN, DIAGSEC1-DIAGSEC9, CID_ASSO, CID_NOTIF e CID_MORTE). A classificação diagnóstica seguiu a estrutura da CID-10 (Organização Mundial da Saúde, 2008).

Politrauma direto. Definido pela presença dos códigos T00-T06 (traumatismos de múltiplas regiões) ou T07 (traumatismos múltiplos não especificados). Reconhece-se que essa definição depende de codificação administrativa e pode subestimar a gravidade real do trauma. A interpretação dessa categoria considerou a limitação de códigos administrativos em representar gravidade anatômica, em contraste com medidas clínicas como o Injury Severity Score (Baker et al., 1974).

Condição obstétrica registrada. Definida pela presença de códigos O00-O99 em qualquer campo diagnóstico. Optou-se por denominar essa variável “CID obstétrico associado” ou “condição obstétrica registrada”, evitando-se afirmar que todos esses casos representem gestantes no momento do trauma, uma vez que tais códigos podem se referir a puerpério, complicações obstétricas ou internações obstétricas com trauma associado.

Grupos anatômicos e procedimentos. As internações foram classificadas em grupos anatômicos de trauma (cabeça/pescoço; tórax/abdome/pelve; membros; múltiplas regiões/politrauma; trauma não especificado; complicações traumáticas precoces). Os procedimentos foram identificados pelo código SIGTAP, distinguindo-se procedimento principal realizado e procedimento solicitado; as análises de procedimentos consideraram o procedimento principal realizado.

2.4 VARIÁVEIS DE DESFECHO

Foram analisados: número de internações; óbitos hospitalares; mortalidade hospitalar (óbitos/internações); custo total e custo médio por internação (valores correntes em reais, conforme registrados na AIH); tempo de permanência (LOS) médio; idade média; e proporção de internações de caráter de urgência. As médias foram calculadas a partir das somas e contagens disponíveis nos arquivos agregados.

2.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Realizou-se análise descritiva global e estratificada por ano, grupo anatômico, faixa etária (10-14, 15-19, 20-29, 30-39 e 40-49 anos), Unidade Federativa (UF), presença de politrauma direto e presença de CID obstétrico associado. As tendências temporais de contagens (internações e óbitos) e de taxas/proporções (mortalidade, urgência, politrauma e CID obstétrico) foram modeladas por regressão de Poisson, com o ano como variável contínua e, para as taxas, com termo de offset (logaritmo do denominador); reportaram-se a variação percentual anual (VPA), seu intervalo de confiança de 95% (IC95%) e o valor de p. Custo médio e permanência foram avaliados por regressão linear simples. A comparação de mortalidade entre politrauma direto e demais traumas foi expressa por risco relativo (RR)



com IC95% e teste do qui-quadrado. Adotou-se nível de significância de 5%. As análises foram conduzidas em Python (pandas, NumPy e SciPy), e as figuras geradas com Matplotlib.

2.6 AUDITORIA PRÉVIA

Previamente ao processamento definitivo, foram realizadas auditorias amostrais. Na auditoria ampliada com 150 arquivos do SIH/SUS, identificaram-se 1.909.939 internações de mulheres de 10-49 anos, das quais 62.402 apresentavam trauma em qualquer campo e 1.067.492 apresentavam CID obstétrico em qualquer campo. A coocorrência de trauma e CID obstétrico ocorreu em apenas 29 internações; o politrauma direto associado a CID obstétrico, em 1; o trauma como diagnóstico principal com obstétrico associado, em 5; e o diagnóstico obstétrico principal com trauma associado, em 22. Esses achados motivaram a reorientação do objeto do estudo, conforme exposto na Introdução.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA COORTE

Entre 2012 e 2024 foram identificadas 1.677.298 internações por trauma em mulheres de 10 a 49 anos no SIH/SUS, com 16.425 óbitos hospitalares, correspondendo a mortalidade hospitalar global de 0,98%. A idade média foi de 31,0 anos e a permanência média de 4,23 dias. O custo total acumulado atingiu R\$ 1.737.205.436,96, com custo médio de R\$ 1.035,72 por internação. As internações de urgência representaram 79,0% do total. O politrauma direto (T00-T07) esteve presente em 157.740 (9,40%) das internações, ao passo que o CID obstétrico associado foi registrado em apenas 934 (0,056%) (Tabela 1).

Tabela 1. Características gerais das internações por trauma em mulheres de 10-49 anos, SIH/SUS, Brasil, 2012-2024

Característica	Valor
Internações por trauma (n)	1.677.298
Óbitos hospitalares (n)	16.425
Mortalidade hospitalar	0,98%
Idade média (anos)	31,0
Permanência média (dias)	4,23
Custo total	R\$ 1.737.205.436,96
Custo médio por internação	R\$ 1.035,72
Internações de urgência	79,0%
Politrauma direto (T00-T07)	157.740 (9,40%)
CID obstétrico associado (O00-O99)	934 (0,056%)

Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.



3.2 TENDÊNCIA TEMPORAL (2012-2024)

O número anual de internações cresceu de forma consistente, de 105.958 em 2012 para 171.688 em 2024 (aumento de cerca de 62%), com VPA de 3,44%/ano (IC95% 3,39 a 3,48; $p < 0,001$). Em sentido oposto, a mortalidade hospitalar declinou de 1,29% para 0,77%, VPA de -4,49%/ano (IC95% -4,87 a -4,10; $p < 0,001$), ainda que o número absoluto de óbitos tenha permanecido relativamente estável (VPA -1,34%/ano (IC95% -1,74 a -0,94; $p < 0,001$)). O custo médio por internação aumentou de modo expressivo (+20,68 R\$/ano (IC95% 18,81 a 22,55; $p < 0,001$; $R^2=0,98$)), enquanto a permanência média diminuiu (-0,060 dia/ano (IC95% -0,076 a -0,044; $p < 0,001$)). A proporção de urgência manteve-se elevada e a proporção de politrauma direto apresentou leve redução (-0,27%/ano (IC95% -0,40 a -0,14; $p < 0,001$)). O registro de CID obstétrico associado, embora muito raro, mostrou aumento relativo (3,50%/ano (IC95% 1,73 a 5,29; $p < 0,001$)), partindo de patamar extremamente baixo (Tabela 2; Figuras 1 e 2).

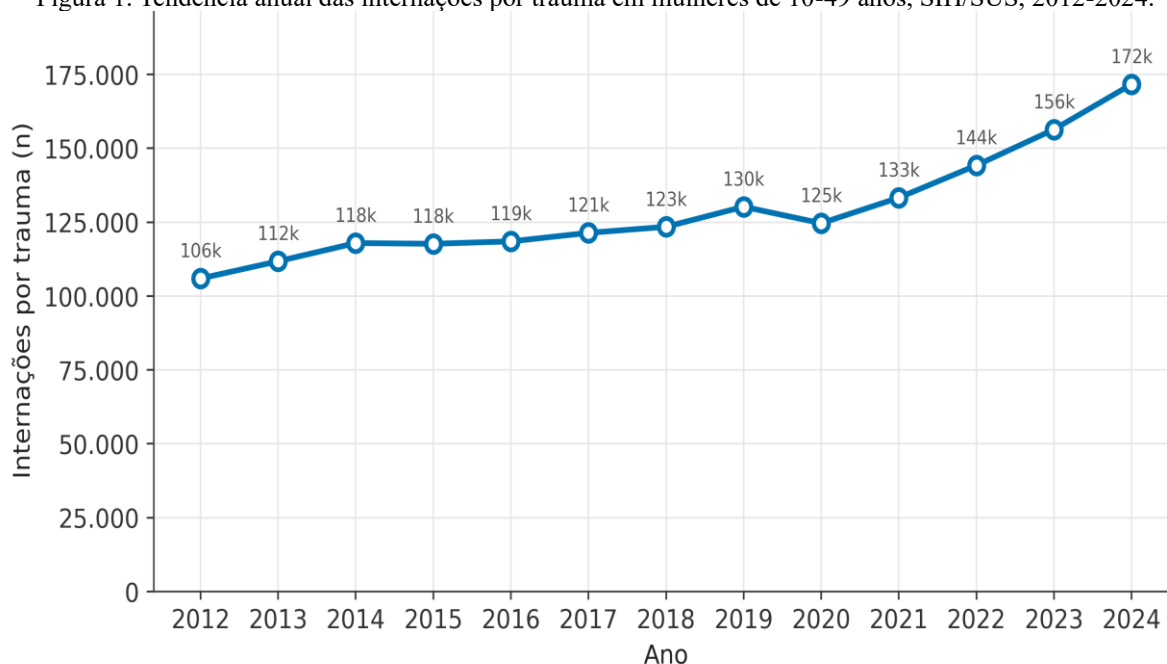
Tabela 2. Evolução anual das internações por trauma em mulheres de 10-49 anos, SIH/SUS, 2012-2024

Ano	Internações	Óbitos	Mortalidade	LOS (dias)	Custo médio	Urgência	Politrauma	CID obst. (/10.000)
2012	105.958	1.371	1,29%	4,52	R\$ 883	77,3%	8,9%	2,7
2013	111.792	1.441	1,29%	4,54	R\$ 930	77,8%	9,3%	3,8
2014	117.947	1.470	1,25%	4,49	R\$ 952	77,8%	10,0%	5,8
2015	117.700	1.263	1,07%	4,53	R\$ 971	78,5%	9,7%	3,8
2016	118.515	1.318	1,11%	4,50	R\$ 1.001	78,7%	9,8%	5,3
2017	121.404	1.252	1,03%	4,40	R\$ 1.011	78,5%	9,5%	5,8
2018	123.446	1.113	0,90%	4,32	R\$ 1.018	77,2%	9,4%	6,2
2019	130.240	1.100	0,84%	4,24	R\$ 1.025	78,1%	9,7%	7,8
2020	124.655	1.153	0,92%	3,93	R\$ 1.062	82,0%	9,4%	5,9
2021	133.290	1.196	0,90%	3,89	R\$ 1.093	82,2%	9,2%	7,6
2022	144.253	1.177	0,82%	4,00	R\$ 1.098	80,3%	9,1%	5,2
2023	156.410	1.244	0,80%	3,99	R\$ 1.125	78,9%	9,3%	5,7
2024	171.688	1.327	0,77%	4,00	R\$ 1.166	78,9%	9,3%	5,7

LOS = tempo de permanência hospitalar; CID obst. = internações com código obstétrico associado por 10.000 internações por trauma. Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

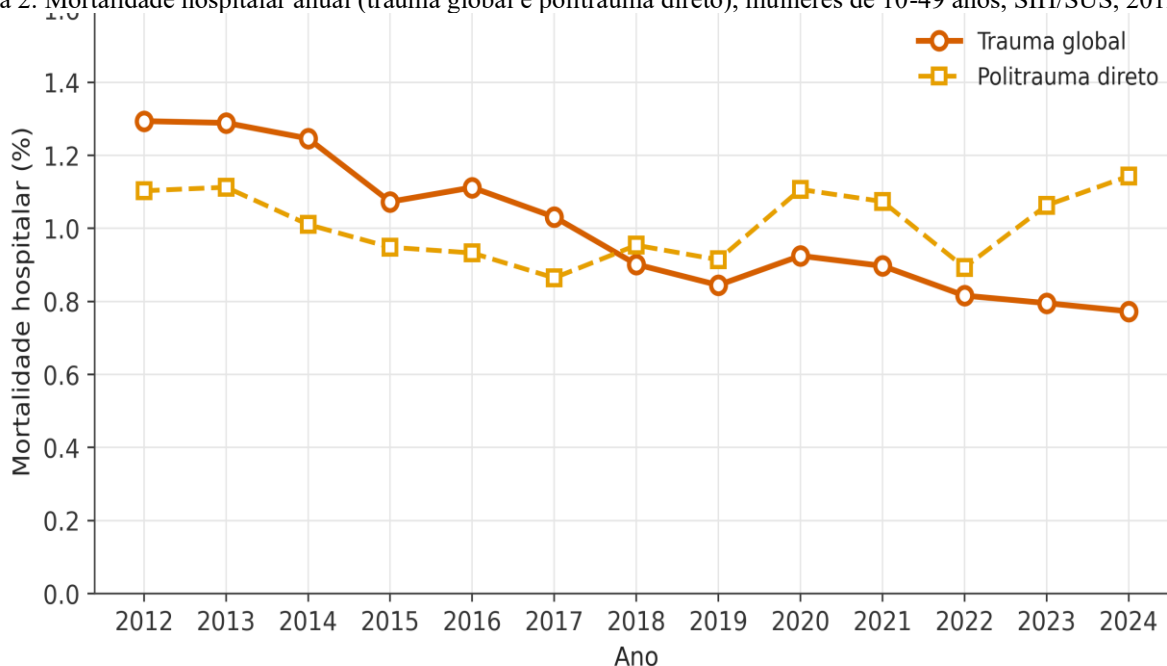


Figura 1. Tendência anual das internações por trauma em mulheres de 10-49 anos, SIH/SUS, 2012-2024.



Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

Figura 2. Mortalidade hospitalar anual (trauma global e politrauma direto), mulheres de 10-49 anos, SIH/SUS, 2012-2024.



Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

3.3 POLITRAUMA DIRETO VERSUS DEMAIS TRAUMAS

O politrauma direto (157.740 internações) apresentou mortalidade de 1,01%, semelhante à dos demais traumas (0,98%), sem diferença estatisticamente significativa (RR de mortalidade = 1,04 (IC95% 0,98-1,09); $p = 0,190$). De forma notável, o custo médio do politrauma direto (R\$ 680) foi inferior ao dos demais traumas (R\$ 1.073), e a proporção de urgência foi mais alta (86,9% versus 78,2%). Esses achados



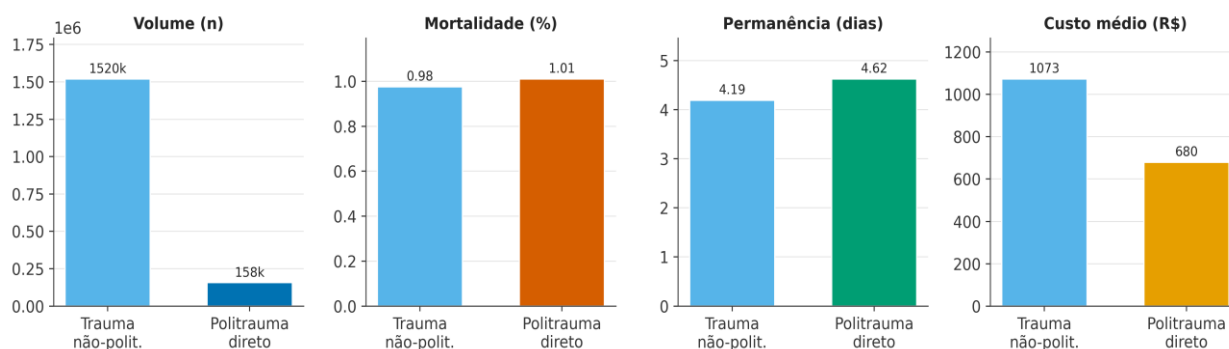
sugerem que a categoria administrativa “politrauma direto”, baseada exclusivamente nos códigos T00-T07, não captura adequadamente a gravidade clínica e provavelmente reúne um conjunto heterogêneo de internações (Tabela 3; Figura 3).

Tabela 3. Politrauma direto (T00-T07) versus demais traumas, mulheres de 10-49 anos, SIH/SUS, 2012-2024

Grupo	n	Óbitos	Mortalidade	LOS (dias)	Custo médio	Urgência
Trauma não-politraumático	1.519.558	14.831	0,98%	4,19	R\$ 1.073	78,2%
Politrauma direto (T00-T07)	157.740	1.594	1,01%	4,62	R\$ 680	86,9%

RR de mortalidade = 1,04 (IC95% 0,98-1,09); p = 0,190. Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

Figura 3. Comparação de volume, mortalidade, permanência e custo médio entre trauma não-politraumático e politrauma direto.



Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

3.4 TRAUMA COM CID OBSTÉTRICO ASSOCIADO

Apenas 934 internações por trauma (0,056%) registraram CID obstétrico associado. Nesse subgrupo, a mortalidade observada (2,14%) foi numericamente superior à do trauma sem CID obstétrico (0,98%), porém o número de óbitos é muito pequeno (20 óbitos), tornando qualquer comparação inferencial instável. A distribuição por tipo de diagnóstico principal indica que a maioria dessas internações teve diagnóstico principal obstétrico, com o trauma codificado como condição associada; apenas uma minoria teve o trauma como diagnóstico principal. O politrauma direto com CID obstétrico foi praticamente inexistente (52 internações). Os resultados devem ser interpretados com extrema cautela (Tabela 4).



Tabela 4. Trauma com e sem CID obstétrico associado, mulheres de 10-49 anos, SIH/SUS, 2012-2024

Subgrupo	n	Óbitos	Mortalidade	LOS (dias)	Custo médio	Urgência
Trauma sem CID obstétrico	1.676.364	16.405	0,98%	4,23	R\$ 1.036	79,0%
Trauma com CID obstétrico	934	20	2,14%	4,35	R\$ 1.244	89,3%
- diagnóstico principal: obstétrico	712	10	1,40%	4,07	R\$ 1.037	96,5%
- diagnóstico principal: outro	32	3	9,38%	6,38	R\$ 1.988	81,2%
- diagnóstico principal: trauma	190	7	3,68%	5,07	R\$ 1.895	63,7%
Politrauma direto com CID obstétrico	52	2	3,85%	3,58	R\$ 873	84,6%

Alerta: o número de internações com CID obstétrico associado é muito baixo ($n = 934$); estimativas de mortalidade, permanência e custo nesse subgrupo são instáveis e não permitem inferência robusta. Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

3.5 GRUPOS ANATÔMICOS DE TRAUMA

Os traumas de membros foram, de longe, os mais frequentes (1.189.778 internações), mas com baixa mortalidade (0,36%). A maior letalidade concentrou-se em tórax/abdome/pelve (4,44%) e cabeça/pescoço (3,68%), grupos que também apresentaram maior permanência e custo médio. As complicações traumáticas precoces, embora pouco frequentes, exibiram mortalidade elevada (3,26%). O trauma de cabeça/pescoço respondeu pelo maior número absoluto de óbitos (Tabela 5; Figuras 4 e 5).

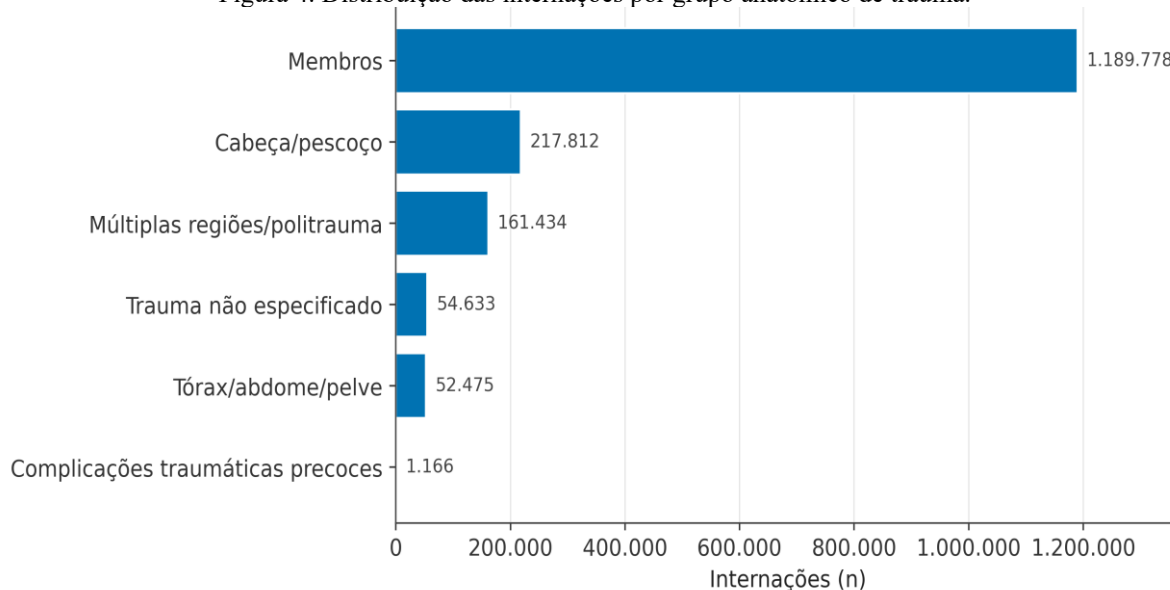
Tabela 5. Desfechos por grupo anatômico de trauma, mulheres de 10-49 anos, SIH/SUS, 2012-2024

Grupo anatômico	n	Óbitos	Mortalidade	LOS (dias)	Custo médio	Urgência
Membros	1.189.778	4.285	0,36%	4,03	R\$ 988	77,3%
Cabeça/pescoço	217.812	8.026	3,68%	4,50	R\$ 1.325	80,5%
Múltiplas regiões/politrauma	161.434	1.513	0,94%	4,66	R\$ 671	87,1%
Trauma não especificado	54.633	232	0,42%	3,92	R\$ 594	81,7%
Tórax/abdome/pelve	52.475	2.331	4,44%	6,64	R\$ 2.495	84,2%
Complicações traumáticas precoces	1.166	38	3,26%	6,19	R\$ 965	82,2%

Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

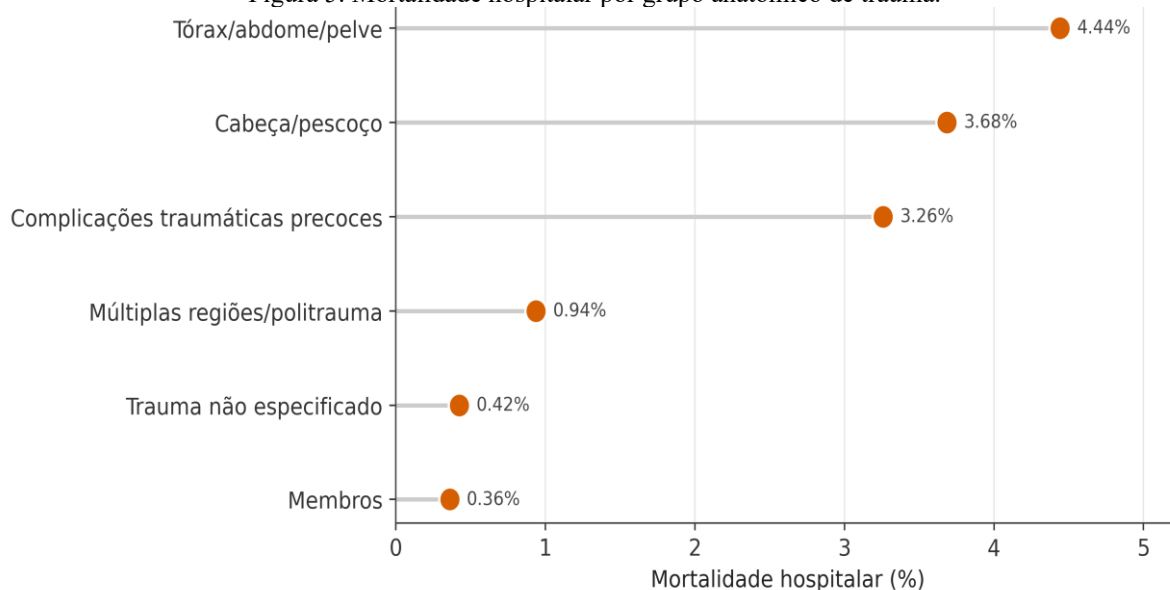


Figura 4. Distribuição das internações por grupo anatómico de trauma.



Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

Figura 5. Mortalidade hospitalar por grupo anatómico de trauma.



Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

3.6 FAIXA ETÁRIA

As faixas de 20-29 e 30-39 anos concentraram o maior volume de internações (465.322 e 463.265, respectivamente). A mortalidade foi mais baixa na faixa de 10-14 anos (0,54%) e mais elevada nas faixas de 15-19 (1,13%) e 40-49 anos (1,07%). A proporção de politrauma direto foi maior entre adolescentes e adultas jovens (Tabela 6; Figura 6).

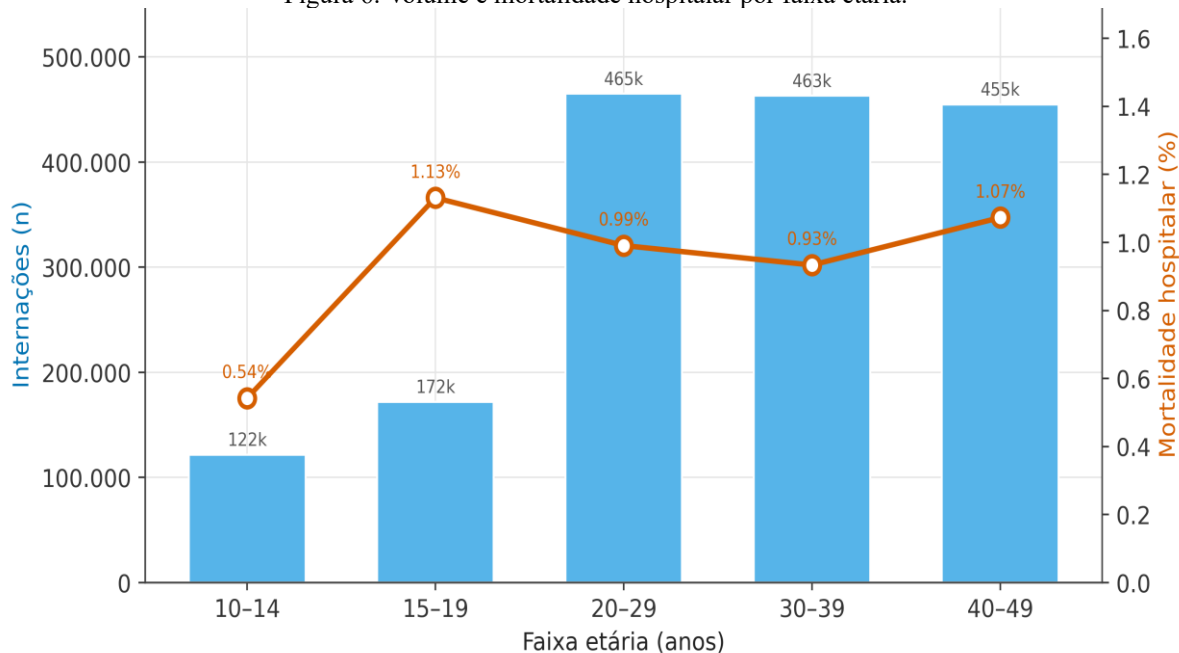


Tabela 6. Desfechos por faixa etária, trauma em mulheres de 10-49 anos, SIH/SUS, 2012-2024

Faixa (anos)	n	Óbitos	Mortalidade	LOS (dias)	Custo médio	Urgência	Politrauma
10-14	121.662	660	0,54%	3,26	R\$ 752	82,6%	8,5%
15-19	172.014	1.946	1,13%	4,34	R\$ 1.151	80,2%	10,4%
20-29	465.322	4.611	0,99%	4,23	R\$ 1.101	78,9%	9,9%
30-39	463.265	4.325	0,93%	4,28	R\$ 1.027	78,5%	9,5%
40-49	455.035	4.883	1,07%	4,41	R\$ 1.010	78,2%	8,8%

Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

Figura 6. Volume e mortalidade hospitalar por faixa etária.



Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

3.7 DESIGUALDADE REGIONAL

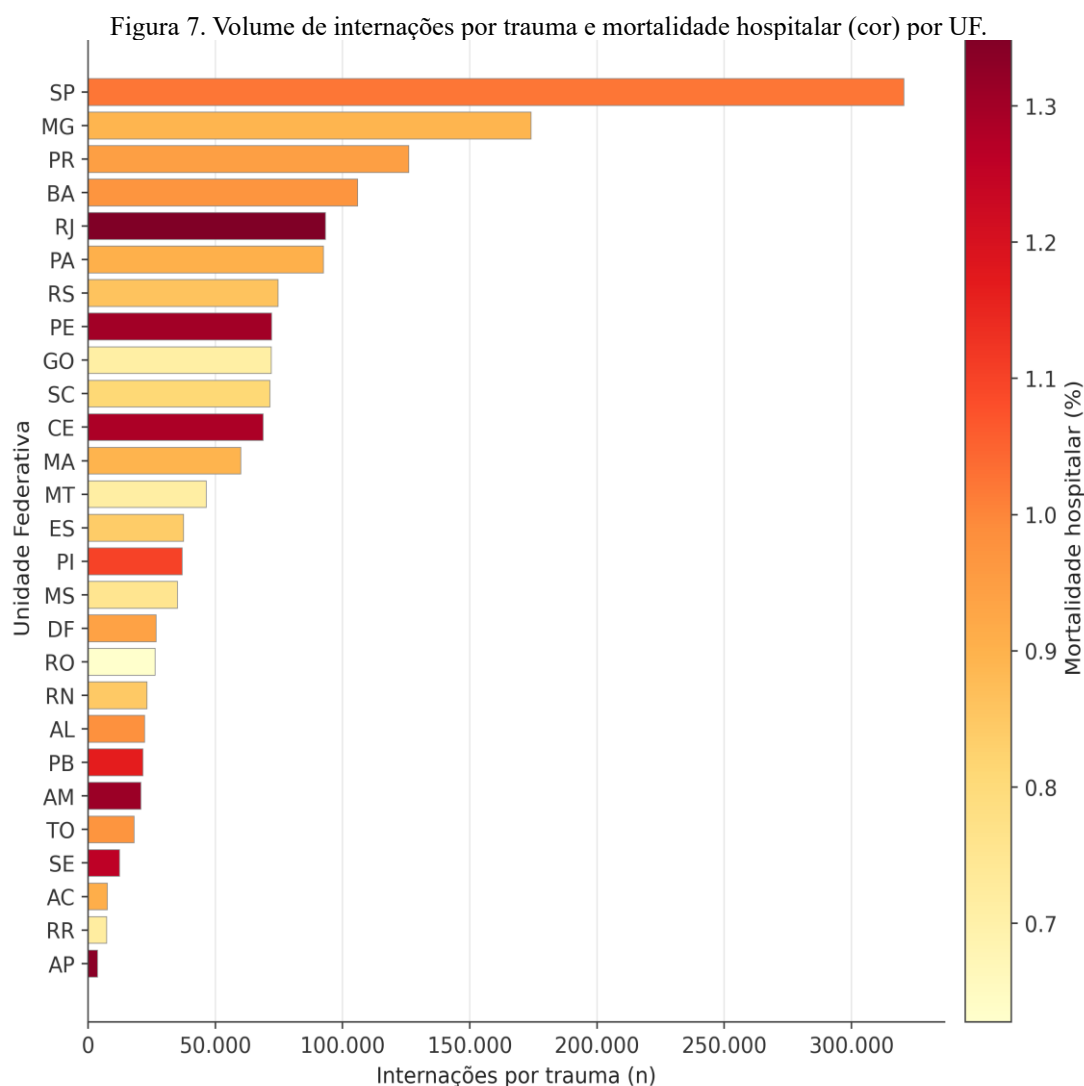
Observou-se marcada desigualdade entre as UF. São Paulo concentrou o maior volume de internações (320.588), seguido por Minas Gerais e Paraná. A mortalidade hospitalar variou mais de duas vezes entre as UF, sendo mais elevada no Rio de Janeiro (1,35%) e no Amazonas e mais baixa em Rondônia (0,63%) e em Goiás. As proporções de politrauma direto e de CID obstétrico associado também variaram amplamente entre as UF, sugerindo heterogeneidade nas práticas de codificação. As regiões Nordeste e Sudeste apresentaram as maiores mortalidades agregadas (Tabela 7; Figura 7).



Tabela 7. Desfechos por Unidade Federativa, trauma em mulheres de 10-49 anos, SIH/SUS, 2012-2024

UF	Região	n	Mortal.	Custo médio	LOS	Urgência	Polit.	CID obst. (/10.000)
SP	Sudeste	320.588	1,02%	R\$ 1.042	3,72	69,6%	6,6%	17,9
MG	Sudeste	174.042	0,89%	R\$ 1.133	3,93	88,4%	8,1%	2,6
PR	Sul	125.995	0,95%	R\$ 1.177	2,88	81,9%	7,9%	1,1
BA	Nordeste	105.930	0,97%	R\$ 866	4,25	84,2%	14,0%	0,6
RJ	Sudeste	93.273	1,35%	R\$ 1.032	5,78	76,7%	9,7%	5,8
PA	Norte	92.506	0,90%	R\$ 1.024	3,80	87,8%	15,7%	0,5
RS	Sul	74.685	0,86%	R\$ 1.061	3,84	71,4%	5,4%	0,0
PE	Nordeste	72.088	1,30%	R\$ 1.120	5,04	74,4%	6,2%	18,4
GO	Centro-Oeste	71.937	0,71%	R\$ 1.042	3,78	94,2%	5,7%	0,8
SC	Sul	71.467	0,81%	R\$ 1.472	3,16	78,8%	4,6%	3,9
CE	Nordeste	68.788	1,29%	R\$ 957	5,21	70,8%	7,5%	1,0
MA	Nordeste	59.998	0,90%	R\$ 718	4,99	87,0%	11,5%	0,0
MT	Centro-Oeste	46.399	0,71%	R\$ 750	4,03	79,9%	12,0%	0,4
ES	Sudeste	37.565	0,84%	R\$ 874	4,23	77,5%	9,8%	1,6
PI	Nordeste	37.021	1,10%	R\$ 878	4,63	94,4%	11,8%	4,1
MS	Centro-Oeste	35.146	0,75%	R\$ 1.245	3,59	93,5%	11,7%	0,3
DF	Centro-Oeste	26.677	0,94%	R\$ 963	6,64	83,0%	19,7%	5,2
RO	Norte	26.289	0,63%	R\$ 685	5,58	66,7%	21,0%	2,7
RN	Nordeste	23.156	0,85%	R\$ 1.204	4,32	47,5%	16,9%	1,3
AL	Nordeste	22.210	0,98%	R\$ 884	4,10	62,9%	8,0%	0,9
PB	Nordeste	21.571	1,17%	R\$ 1.059	6,25	72,0%	9,6%	0,0
AM	Norte	20.742	1,31%	R\$ 1.043	6,23	79,6%	14,9%	1,0
TO	Norte	18.132	0,97%	R\$ 1.026	6,27	81,1%	11,2%	2,2
SE	Nordeste	12.402	1,26%	R\$ 992	5,27	90,4%	6,8%	2,4
AC	Norte	7.589	0,91%	R\$ 897	4,91	69,4%	13,7%	0,0
RR	Norte	7.367	0,72%	R\$ 832	5,84	89,6%	38,4%	4,1
AP	Norte	3.735	1,34%	R\$ 707	8,85	68,9%	6,1%	2,7

Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.



Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

3.8 PROCEDIMENTOS

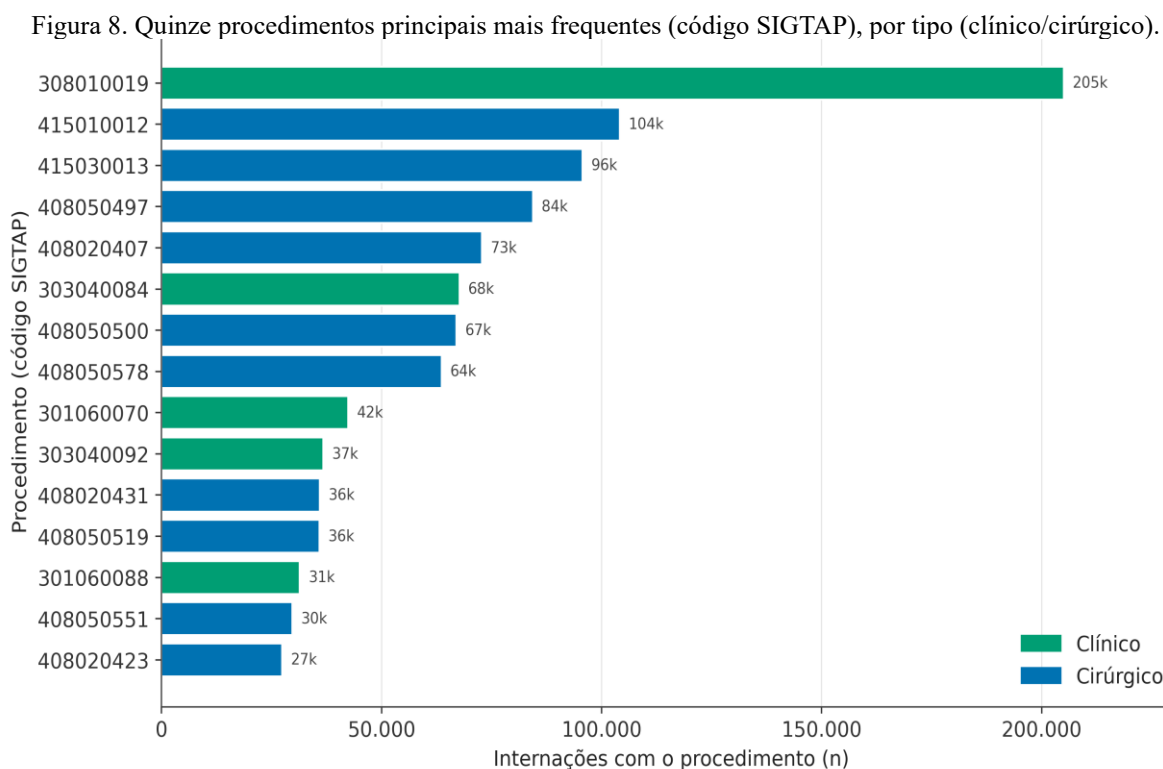
Entre os procedimentos principais realizados, predominaram procedimentos clínicos de tratamento de lesões e procedimentos cirúrgicos ortopédicos e de partes moles, consistentes com o predomínio do trauma de membros. Alguns procedimentos pouco frequentes - sobretudo de natureza cirúrgica complexa e de suporte a condições graves - concentraram mortalidade muito elevada, refletindo o subconjunto de internações de maior gravidade. Os quinze procedimentos mais frequentes são apresentados na Tabela 8 e na Figura 8. Por se tratar de base administrativa, os procedimentos são identificados por código SIGTAP; descrições nominais não estavam disponíveis no conjunto de dados extraído.



Tabela 8. Quinze procedimentos principais mais frequentes, trauma em mulheres de 10-49 anos, SIH/SUS, 2012-2024

Procedimento (SIGTAP)	Tipo	n	Óbitos	Mortal.	Custo médio	LOS
308010019	Clínico	205.044	975	0,48%	R\$ 358	4,64
415010012	Cirúrgico	104.099	966	0,93%	R\$ 2.250	4,05
415030013	Cirúrgico	95.622	2.659	2,78%	R\$ 3.174	5,88
408050497	Cirúrgico	84.385	27	0,03%	R\$ 728	4,15
408020407	Cirúrgico	72.799	10	0,01%	R\$ 446	3,01
303040084	Clínico	67.694	371	0,55%	R\$ 432	2,52
408050500	Cirúrgico	67.020	88	0,13%	R\$ 1.680	5,77
408050578	Cirúrgico	63.635	23	0,04%	R\$ 713	3,78
301060070	Clínico	42.434	193	0,45%	R\$ 93	1,51
303040092	Clínico	36.762	1.903	5,18%	R\$ 1.118	6,28
408020431	Cirúrgico	35.934	7	0,02%	R\$ 425	3,32
408050519	Cirúrgico	35.868	149	0,42%	R\$ 2.048	7,12
301060088	Clínico	31.425	185	0,59%	R\$ 110	1,38
408050551	Cirúrgico	29.740	18	0,06%	R\$ 839	6,23
408020423	Cirúrgico	27.412	7	0,03%	R\$ 810	3,38

Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.



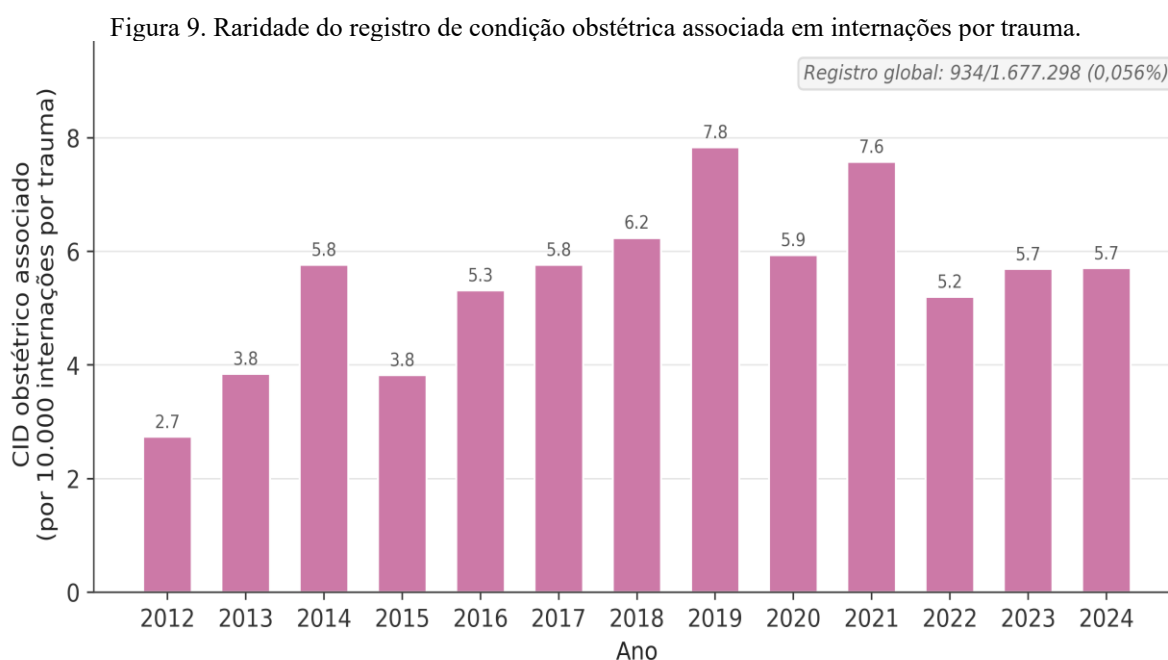
Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

3.9 REGISTRO DE CONDIÇÃO OBSTÉTRICA ASSOCIADA

A proporção de internações por trauma com CID obstétrico associado manteve-se extremamente baixa em todo o período, da ordem de 0,056% do total (equivalente a aproximadamente 5,6 internações por



10.000). Ainda que se observe tendência de aumento relativo, os valores absolutos permanecem ínfimos, reforçando a hipótese de subregistro da condição gestacional nas internações traumáticas (Figura 9).



Fonte: elaborada pelos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS/DATASUS), 2012-2024.

3.10 DISCUSSÃO

Esta análise nacional de mais de 1,6 milhão de internações ao longo de 13 anos confirma que o trauma em mulheres em idade reprodutiva representa carga hospitalar substancial no SUS, com volume crescente, custos elevados e mortalidade hospitalar não desprezível. O crescimento das internações, associado à redução consistente da mortalidade hospitalar e da permanência média, é compatível com ampliação do acesso e com aprimoramento da assistência ao trauma ao longo do período, embora o desenho ecológico não permita atribuir causalidade a essas tendências. Esse padrão é coerente com a relevância das causas externas na carga de doença e nas internações hospitalares no Brasil (Schramm et al., 2004; Mendonça et al., 2019; Reichenheim et al., 2011).

O predomínio do trauma de membros, com baixa letalidade, contrasta com a elevada mortalidade dos traumas de tórax/abdome/pelve e de cabeça/pescoço, que concentram os óbitos e os maiores custos e permanências. Esse padrão é coerente com a literatura de trauma e reforça a importância de organizar a resposta assistencial - incluindo redes de atenção e centros de trauma - em torno das lesões de maior gravidade. A concentração de óbitos em traumas de maior gravidade anatômica é compatível com a literatura sobre sistemas de trauma e gravidade das lesões (Celso et al., 2006; Baker et al., 1974).

Um achado relevante e, à primeira vista, contraintuitivo, foi a ausência de mortalidade superior no subgrupo de “politrauma direto” definido pelos códigos T00-T07, que ainda apresentou custo médio



inferior ao dos demais traumas. Tal resultado deve ser interpretado à luz da natureza administrativa da codificação: os códigos T00-T07 são frequentemente utilizados de modo inespecífico e não equivalem necessariamente ao politraumatismo grave do ponto de vista clínico. A gravidade real do politrauma tende a ser melhor capturada por escores fisiológicos e anatômicos (p. ex., ISS), indisponíveis no SIH/SUS. Assim, a categoria administrativa subestima a gravidade e deve ser usada com cautela em estudos de desfecho. Esse resultado reforça que a codificação T00-T07 não substitui medidas clínicas validadas de gravidade (Baker et al., 1974).

A desigualdade regional observada - com variação de mais de duas vezes na mortalidade hospitalar entre UF e ampla dispersão nas proporções de politrauma e de codificação obstétrica - sugere diferenças tanto no perfil epidemiológico e na gravidade quanto na qualidade e nas práticas de registro entre serviços e estados. Essas diferenças têm implicações para a equidade no cuidado ao trauma e para a comparabilidade dos indicadores entre regiões. Diferenças regionais de morbidade, mortalidade e qualidade de informação já foram descritas em estudos brasileiros sobre causas externas (Gawryszewski; Koizumi; Mello-Jorge, 2004; Drumond Jr. et al., 1999).

O ponto central deste estudo, contudo, é o registro excepcionalmente raro de condição obstétrica nas internações por trauma. Menos de seis em cada 10.000 internações traumáticas apresentaram qualquer código O00-O99, e a coocorrência de politrauma direto com codificação obstétrica foi praticamente nula. Considerando que o trauma é causa frequente de internação em mulheres em idade reprodutiva e que a gestação é evento comum nessa faixa etária, a quase ausência de coocorrência registrada não reflete plausivelmente a realidade clínica, mas sim limitação do sistema de informação. A AIH privilegia o diagnóstico principal vinculado ao motivo da internação e ao faturamento, de modo que a gestação concomitante tende a não ser codificada quando o trauma é o motivo da internação - e vice-versa. Some-se a isso a possibilidade de internações obstétricas e traumáticas serem processadas em AIH distintas. Essa limitação é particularmente relevante diante da importância do trauma materno na assistência obstétrica e cirúrgica (Brown, 2009; Mendez-Figueroa et al., 2013; Jain et al., 2015).

As implicações são importantes. Em primeiro lugar, o SIH/SUS, isoladamente, não é instrumento adequado para estimar a incidência ou caracterizar o trauma em gestantes, e estudos que dependam exclusivamente do cruzamento de códigos de trauma e obstétricos tenderão a subestimar gravemente o fenômeno. Em segundo lugar, evidencia-se a necessidade de aprimorar a codificação diagnóstica, incentivando o registro de condições associadas relevantes - entre elas a gestação. Em terceiro lugar, a caracterização do trauma materno no Brasil provavelmente exigirá a integração de bases de dados, por meio de linkage probabilístico entre o SIH/SUS e sistemas como o SINASC, o SIM e eventuais registros de trauma, além de estudos primários em serviços de referência. Tais estratégias permitiriam recuperar a condição gestacional não codificada e estimar desfechos maternos e fetais, hoje inacessíveis na base



administrativa. Assim, a interpretação de bases administrativas deve considerar finalidade, cobertura e qualidade do registro, especialmente quando a condição clínica de interesse depende de codificação secundária (Bittencourt; Camacho; Leal, 2006; Brasil, 2024).

Do ponto de vista de políticas públicas, os resultados reforçam a relevância do trauma em mulheres em idade reprodutiva como problema de saúde pública, com custos hospitalares acumulados superiores a 1,7 bilhão de reais no período, e apontam para a necessidade de fortalecer sistemas de atenção ao trauma sensíveis às especificidades do cuidado materno, bem como de qualificar a informação em saúde como insumo para a vigilância e o planejamento. A magnitude econômica reforça evidências sobre o impacto financeiro das causas externas no SUS (Melione; Mello-Jorge, 2008; Mendonça et al., 2019).

3.10.1 Limitações

Este estudo apresenta as limitações próprias do uso de dados administrativos secundários. A unidade de análise é a internação, e não o indivíduo, o que impede o acompanhamento longitudinal de pacientes e admite possível duplicidade de internações (reinternações, transferências e reapresentações de AIH). Não há identificação individual, dados clínicos de gravidade, informação sobre o mecanismo do trauma nem escores de trauma, o que limita o ajuste por gravidade e a interpretação das comparações de desfecho. Igualmente, não há informação sobre idade gestacional, desfechos fetais ou - quando não codificada - sobre a própria condição gestacional. A definição de politrauma direto é dependente da codificação T00-T07 e provavelmente subestima a gravidade clínica. Os custos referem-se aos valores de AIH (orientados ao ressarcimento), que não correspondem ao custo econômico real, e foram analisados em valores correntes, sem deflação. A frequência de CID obstétrico associado é muito baixa, tornando instáveis as análises desse subgrupo. Por fim, o desenho ecológico não permite inferência causal, e a impossibilidade de estimar a incidência real de trauma em gestantes é, ela própria, um dos principais achados do estudo. Tais restrições são inerentes a estudos observacionais com dados administrativos e devem ser consideradas na interpretação dos resultados (Von Elm et al., 2007; Bittencourt; Camacho; Leal, 2006).

4 CONCLUSÃO

O SIH/SUS permite caracterizar de forma robusta a carga hospitalar do trauma em mulheres em idade reprodutiva no Brasil, incluindo o crescimento das internações, a redução da mortalidade hospitalar e da permanência, os custos elevados, o perfil anatômico das lesões e a marcada desigualdade regional. Entretanto, a codificação concomitante de condição obstétrica nas internações por trauma é extremamente rara, o que limita a capacidade da base de identificar trauma em gestantes e sugere subregistro da condição gestacional nesse contexto. A caracterização adequada do trauma materno no país dependerá da qualificação



da codificação diagnóstica e da integração entre sistemas de informação, condições necessárias para subsidiar políticas de prevenção, organização de redes de trauma e cuidado materno.

REFERÊNCIAS

- Baker, S. P.; O'Neill, B.; Haddon Jr, W.; Long, W. B. The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. **The Journal of Trauma**, v. 14, n. 3, p. 187-196, 1974.
- Bittencourt, S. A.; Camacho, L. A. B.; Leal, M. C. O Sistema de Informação Hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 19-30, 2006.
- Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS - Departamento de Informática do SUS. **Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br>. Acesso em: 9 jun. 2026.
- Brown, H. L. Trauma in pregnancy. **Obstetrics & Gynecology**, v. 114, n. 1, p. 147-160, 2009.
- Celso, B.; Tepas, J.; Langland-Orban, B. et al. A systematic review and meta-analysis comparing outcome of severely injured patients treated in trauma centers following the establishment of trauma systems. **The Journal of Trauma**, v. 60, n. 2, p. 371-378, 2006.
- Drumond Jr, M.; Lira, M. M. T. A.; Freitas, M. et al. Avaliação da qualidade das informações de mortalidade por acidentes não especificados e eventos com intenção indeterminada. **Revista de Saúde Pública**, v. 33, n. 3, p. 273-280, 1999.
- Gawryszewski, V. P.; Koizumi, M. S.; Mello-Jorge, M. H. P. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a morbidade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 4, p. 995-1003, 2004.
- GBD 2017 Injury Collaborators. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2017. **Injury Prevention**, v. 26, supl. 2, p. i96-i114, 2020.
- Jain, V.; Chari, R.; Maslovitz, S. et al. Guidelines for the management of a pregnant trauma patient. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada**, v. 37, n. 6, p. 553-571, 2015.
- Leal, M. C.; Szwarcwald, C. L.; Almeida, P. V. B. et al. Saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil nos 30 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1915-1928, 2018.
- Melione, L. P. R.; Mello-Jorge, M. H. P. Gastos do Sistema Único de Saúde com internações por causas externas em São José dos Campos, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 8, p. 1814-1824, 2008.
- Mendez-Figueroa, H.; Dahlke, J. D.; Vrees, R. A.; Rouse, D. J. Trauma in pregnancy: an updated systematic review. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 209, n. 1, p. 1-10, 2013.
- Mendonça, C. S.; Schmaltz, C. A. S.; Pereira, D. C. B. et al. Internações por trauma no Brasil: perfil e custos no Sistema Único de Saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 53, p. 1-12, 2019.



Organização Mundial da Saúde. **CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. 10. rev. São Paulo: Edusp, 2008.

Reichenheim, M. E.; Souza, E. R.; Moraes, C. L. et al. Violence and injuries in Brazil: the effect, progress made, and challenges ahead. **The Lancet**, v. 377, n. 9781, p. 1962-1975, 2011.

Schramm, J. M. A.; Oliveira, A. F.; Leite, I. C. et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 4, p. 897-908, 2004.

Von Elm, E.; Altman, D. G.; Egger, M. et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. **The Lancet**, v. 370, n. 9596, p. 1453-1457, 2007.

World Health Organization. **Injuries and violence: the facts 2014**. Geneva: WHO, 2014.