

Impacto da COVID-19 sobre o perfil, sazonalidade e incidência de casos de fratura de fêmur em adultos-jovens brasileiros

RESUMO

Objetivo: Comparar a incidência de fraturas de fêmur (CID S72) em pacientes entre 15 e 49 anos no Brasil, no período anterior (março a dezembro de 2019) e durante a pandemia de COVID-19 (março a dezembro de 2020), com base em dados do DATASUS, tal qual avaliar o impacto do isolamento social na incidência e no perfil demográfico dos indivíduos afetados. **Métodos:** Estudo ecológico com dados de indivíduos de 15 a 49 anos que apresentaram fratura de fêmur antes e durante a pandemia de COVID-19, extraídos do banco de dados do DATASUS. Calculamos a incidência e o perfil demográfico das fraturas de fêmur e o tipo de internação. **Resultados:** Houve aumento significativo na incidência de fraturas de fêmur entre indivíduos com idade 15 - 49 anos no Brasil durante o período de isolamento social devido à COVID-19. A incidência foi de 165/100 mil habitantes durante a pandemia e de 163/100 mil habitantes no mesmo período de 2019 (principal aumento observado na faixa etária 15 - 34 anos e declínio na faixa etária 35 - 49 anos). As regiões Norte e Nordeste apresentaram aumento na incidência de fratura de fêmur e aumento de internações de urgência relacionadas a esta condição. Por outro lado, houve diminuição da incidência na região Centro-Oeste e no tipo de internação descrita como eletiva. **Conclusão:** Durante a pandemia de COVID-19 no Brasil houve aumento de fraturas de fêmur em adultos jovens, o que pode estar relacionada a falha das medidas de isolamento social.

Palavras-chave: fratura de fêmur, pandemia, COVID-19.

ABSTRACT

Objective: To compare the incidence of femur fractures (ICD S72) in patients between 15 and 49 years old in Brazil in the previous period (March to December 2019) and during the COVID-19 pandemic (March to December 2020). on DATASUS data and to assess the impact of social isolation on the incidence and demographic profile of affected individuals. **Methods:** Ecological study with data from individuals aged 15 to 49 years who had femur fractures before and during the COVID-19 pandemic, extracted from the DATASUS database. We calculated the incidence and demographic profile of femur fractures as well as the type of hospitalization. **Results:** During the period of social isolation due to COVID-19, there was a significant increase in the incidence of femur fractures in individuals aged 15 to 49 years in Brazil. The incidence was 165/100,000 population during the pandemic and 163/100,000 population in the same period of 2019 (main increase in the 15-34 year old age group and decrease in the 35-49 year old age group). The North and Northeast regions experienced an increase in the incidence of femoral fractures and an increase in emergency hospitalizations related to this condition. On the other hand, the Midwest region experienced a decrease in the incidence and type of hospitalization described as elective. **Conclusion:** During the COVID-19 pandemic, there was an increase in femur fractures among young adults in Brazil, which may be related to the failure of social isolation measures.

Keywords: femur fracture, pandemic, COVID-19.

INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19 representou um marco de mudanças nos mais diversos setores de saúde pública. Teve início decretado em 11 de março do ano de 2020 e fim em 05 de maio de 2023 pela *World Health Organization*¹⁻³. Além do impacto direto da doença, o sistema de saúde enfrentou uma série de desafios logísticos e assistenciais sem precedentes⁴⁻⁶.

Várias condições de saúde não relacionadas ao COVID-19 foram afetadas, com implicações significativas em termos de morbidade e mortalidade⁷⁻¹⁰ em decorrência do distanciamento social, restrições de mobilidade e lockdowns, que tiveram consequências amplas e complexas na sociedade¹¹. Essas medidas podem ter afetado os comportamentos relacionados à saúde, os padrões de atividade física e a exposição a riscos de fraturas^{12,13}.

As fraturas de fêmur são de um espectro epidemiológico bimodal, por acometer idosos (baixa energia) e jovens (resultados de trauma de alta energia)¹⁴. Outros estudos já avaliaram o impacto epidemiológico da pandemia, porém em outra faixa etária e localidade. No Brasil, já foram estudadas as fraturas de fêmur (quadril) nos pacientes idosos¹⁴ e os números de trauma em uma instituição⁴, porém, ainda há lacuna sobre as fraturas em jovens e de trauma de alta energia com dados em nível nacional.

O objetivo foi investigar a incidência de fraturas de fêmur (CID S72) em pacientes de 15 a 49 anos no Brasil, no período prévio (março a dezembro de 2019) e durante a pandemia de COVID-19 (março a dezembro de 2020), com base em dados do DATASUS, para avaliar o impacto do isolamento social na incidência e o perfil demográfico dos indivíduos afetados.

MÉTODOS

Estudo ecológico¹⁵ realizado por meio do levantamento de dados secundários que foram obtidos por revisão de boletins epidemiológicos do Ministério da Saúde, disponível na plataforma eletrônica do Departamento de Informática dos Sistema Único de Saúde (DATASUS)¹⁶ referente a distribuição espacial das fraturas de fêmur (código S72 da décima classificação internacional de doenças¹⁷ – Fratura de fêmur) nos períodos março e dezembro de 2019 e março e dezembro de 2020, datas que correspondem ao período pré e durante a pandemia COVID-19, respectivamente.

Os dados foram extraídos segundo gêneros (masculino e feminino), faixas etárias (15 a 19 anos; 20 a 24 anos; 25 a 29 anos; 30 a 34 anos; 35 a 39 anos; 40 a 44 anos e; 45 a 49 anos), regiões administrativas (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e tipos de internação (Eletiva, Urgência, Acidentes e outros tipos). Os tipos de internação que correspondem aos acidentes no trajeto para o trabalho, no local de trabalho ou a serviço da empresa e outros tipos de acidentes de trânsito foram agrupados como acidentes.

A inclusão dos casos avaliados neste estudo teve como critérios de escolha apenas os que foram registrados durante o período delimitado e notificados no Sistema de Informações Hospitalares (SIH). Em seguida, os dados foram organizados e tabulados utilizando-se o programa Microsoft Excel 2016, de acordo com as informações obtidas.

A incidência de fraturas de fêmur foi calculada para cada 100 mil habitantes pela relação entre o número de casos notificados e a população média no período. A variação estimada entre os períodos foi calculada pelo percentual da diferença entre o número de casos nos períodos pré e durante a pandemia. Ainda, a diferença da

incidência de fraturas entre os períodos foi estimada pela diferença bruta das taxas. Os dados foram analisados no software Stata (StataCorp. LC) versão 11.0.

Por serem dados secundários extraídos de fonte pública, esse tipo de estudos de acordo com a legislação ética vigente, não precisa ser submetido e apreciado por um Comitê de Ética em Pesquisa, de acordo com a resolução número 510 de 2016¹⁸.

RESULTADOS

Foram analisados 53110 casos de internações em decorrência de fratura de fêmur ocorridas no SUS nos períodos pré e durante a pandemia, tendo como perfil dos casos indivíduos do gênero masculino, entre 20 e 24 anos, na região Sudeste e internadas como urgências. Entre os períodos pré e durante pandemia, esse perfil se manteve, com destaque apenas para mudança na segunda principal causa de internação que era a eletiva no período pré-pandemia e passou a ser internação por acidentes no período pandêmico (tabela 1).

Tabela 1. Mudanças no perfil das internações por fraturas de fêmur em adultos jovens ocorridas nos períodos pré e durante pandemia.

Variáveis	Geral	Pré-pandemia COVID-19	Durante pandemia COVID-19	Variação (%)
N (%)				
Geral	53110 (100)	26364 (100)	26746 (100)	1,4

Gênero

Masculino	43128 (81,2)	21398 (81,1)	21730 (81,2)	0,1
Feminino	9982 (18,7)	4966 (18,9)	5016 (18,7)	-0,2

Faixa Etária

15 a 19 anos	7733 (14,5)	3824 (14,5)	3909 (14,6)	0,1
20 a 24 anos	11552 (21,7)	5662 (21,4)	5890 (22,0)	0,6
25 a 29 anos	8444 (15,8)	4127 (15,6)	4317 (16,1)	0,5
30 a 34 anos	7164 (13,4)	3556 (13,4)	3608 (13,4)	0,0
35 a 39 anos	6489 (12,2)	3249 (12,3)	3240 (12,1)	0,2
40 a 44 anos	5931 (11,1)	2958 (11,2)	2973 (11,1)	-0,1
45 a 49 anos	5797 (10,9)	2988 (11,3)	2809 (10,5)	-0,8

Região

Norte	5411 (10,1)	2569 (9,7)	2842 (10,6)	0,9
Nordeste	15333 (28,8)	7425 (28,1)	7908 (29,5)	1,4
Sudeste	28143 (52,9)	14084 (53,4)	14059 (52,5)	0,9
Sul	12065 (22,7)	6028 (22,8)	6037 (22,5)	0,3
Centro-Oeste	7060 (13,2)	3616 (13,7)	3444 (12,8)	-1,8

Tipo de internação

Eletiva	4126 (7,7)	2210 (8,3)	1916 (7,1)	-1,2
Urgência	43312 (81,5)	21307 (80,8)	22005 (82,2)	1,4
Acidentes	4151 (7,8)	2014 (7,6)	2137 (7,9)	0,3
Outros tipos	1521 (2,8)	833 (3,1)	688 (2,5)	-0,6

No que diz respeito a sazonalidade, as internações por fraturas de fêmur em adultos jovens brasileiros parecem ter sido menores no período de janeiro até junho de quando ocorreu a pandemia do que no período anterior a pandemia até o mês de junho, oposto do que ocorreu entre agosto e novembro (números maiores durante a pandemia) (figura 1).

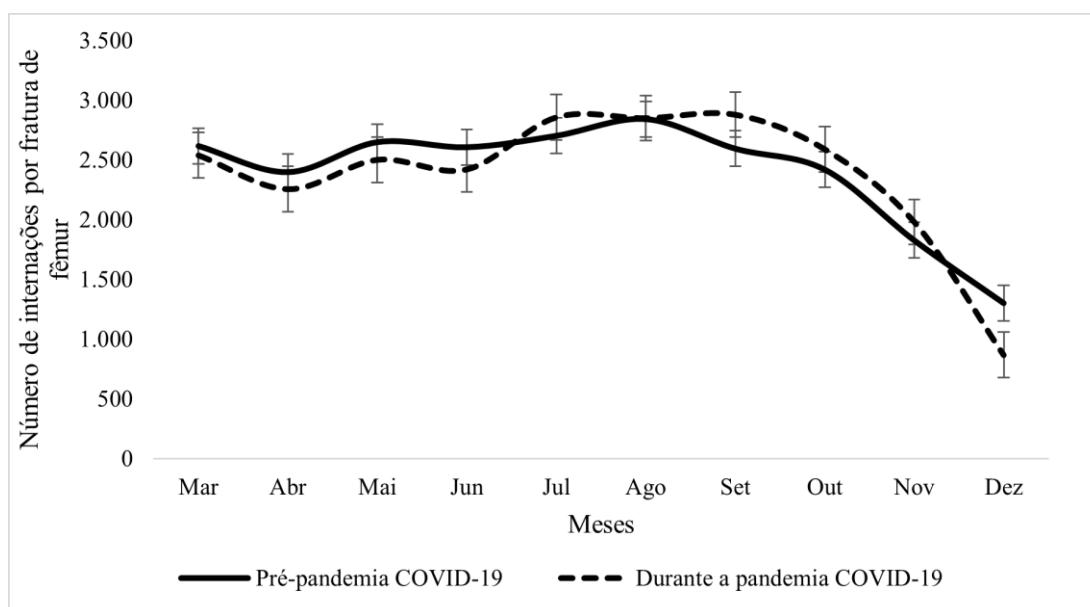


Figura 1. Número de internações por fraturas de fêmur ocorridas em adultos jovens nos períodos pré e durante a pandemia da COVID-19.

O reflexo da pandemia da COVID-19 sobre as internações por fraturas de fêmur resultou em aumento de 2/100 mil casos em adultos jovens brasileiros. Ainda, a pandemia parece ter influenciado no aumento da incidência em homens, em indivíduos mais jovens (até 34 anos), nas regiões Norte e Nordeste e do tipo de internação como urgência. Por outro lado, a incidência reduziu em indivíduos mais velhos (35 a 49 anos), em residentes na região Centro-Oeste e do tipo eletiva e outros tipos de internações, como por exemplo, por outras lesões (tabela 2).

Tabela 2. Taxa de internações por fratura de fêmur em adultos jovens brasileiros, segundo gênero, faixa etária, região e tipo de internação entre os períodos pré e durante a pandemia da COVID-19.

Variáveis	Taxa de internações por fratura de fêmur		
	Pré	Durante	Variação
Geral	163	165	2,0
Gênero			
Masculino	267	270,3	3,3
Feminino	60,9	61,4	0,5
Faixa Etária			
15 a 19 anos	23,7	24,7	1,0

20 a 24 anos	32,6	34,1	1,5
25 a 29 anos	24,2	25,4	1,2
30 a 34 anos	20,6	20,9	0,3
35 a 39 anos	19,2	19,0	-0,2
40 a 44 anos	19,3	19,0	-0,3
45 a 49 anos	22,2	20,5	-1,7
Região			
Norte	24,7	27,0	2,3
Nordeste	23,6	25,1	1,5
Sudeste	30,0	30,0	0,0
Sul	38,6	38,7	0,1
Centro-Oeste	39,9	37,8	-2,1
Tipo de internação			
Eletiva	13,7	11,8	-1,9
Urgência	131,7	135,7	4,0
Acidentes	12,4	13,2	0,8
Outros tipos	5,2	4,2	-1,0

DISCUSSÃO

A pandemia da COVID-19 trouxe uma série de mudanças de hábitos na sociedade. As medidas de restrições ao convívio social impactaram no número de internações, com uma diminuição do número pelo diagnóstico de fraturas na população ao redor do mundo^{6,19,20} e no Brasil^{4,5}.

Apesar disso, observou-se neste estudo que o número de fraturas resultantes de trauma de alta energia como as de fêmur em adultos jovens voltou a crescer significativamente no período pandêmico em relação ao período pré-pandemia, em oposição ao ocorrido em outros países como a Alemanha⁶, que demonstrou a manutenção ou queda deste tipo de fratura, refletindo uma possível mudança comportamental de maneira permanente⁵.

Comparando os resultados encontrados, em um contexto brasileiro, uma análise realizada no Ceará, Instituto Doutor José Frota⁴, no qual foi estudado apenas um hospital de trauma por um período de três meses, houve aumento da média de idade dos pacientes admitidos (de 35,4 anos para 38,48 anos), enquanto o presente estudo demonstrou que a idade predominante foi entre 15-34 anos. Quando comparado o volume cirúrgico, foi relatado uma diminuição nas cirurgias, diferentemente do que encontrado no presente estudo onde houve aumento.

Quando comparado ao estudo realizado pela Universidade Federal do Paraná⁵, que avaliou a incidência de fraturas de quadril em indivíduos com mais de sessenta anos de idade e demonstrou uma diminuição no período durante a pandemia, o presente estudo apontou um aumento na incidência das fraturas de fêmur na população jovem, causados principalmente por acidentes de alta energia, dado que reforça a hipótese de que a faixa etária mais atingida foi justamente a população mais

economicamente ativa, a qual manteve-se exposta aos fatores de risco, à medida que os indivíduos mais velhos foram mais preservados em decorrência das medidas preventivas durante a pandemia²¹.

O estudo leva em consideração a faixa etária 15 a 49 anos, aqui chamada de adultos jovens²², pela importância que esse grupo possui na geração de renda para o país, sendo a principal parcela da população economicamente ativa e também a mais exposta a traumas de alta energia. Adicionalmente, os dados encontrados no presente estudo também apontam para aumento inesperado do número de fraturas de fêmur a partir do mês de junho de 2020, contrapondo a expectativa das medidas restritivas e de isolamento impostas neste período de lockdown¹³. O aumento dos casos de fratura nessa população durante o isolamento parece ser um sinal indireto do que parece ter sido uma necessidade de descumprimento das medidas de isolamento¹³. Deste modo, acredita-se na hipótese da relação do impacto da pandemia com a mudança comportamental em busca de alternativas socioeconômicas para geração de renda nessa população.

O aumento da incidência de fraturas decorrentes de trauma de alta energia é de tendência não esperada, uma vez que as medidas restritivas deveriam reduzir os veículos circulantes e o número de pessoas nas ruas, como foram relatados em alguns centros de referência de trauma^{4,23}.

A partir da análise dos dados apresentados, é notável a diferença entre as incidências nas macrorregiões brasileiras, tal qual o aumento nas regiões Nordeste e Norte, e a diminuição na região Centro-Oeste, o que parece ter sido reflexo de como a pandemia influenciou de formas diferentes nessas populações no que diz respeito às fraturas de fêmur, demonstrando uma aparente disparidade regional.

Assim, parece que o aumento nas macrorregiões Norte e Nordeste demonstra uma possível relação entre o impacto da pandemia com desenvolvimento socioeconômico regional no Brasil, algo que deve ser alvo de estudos posteriores. Diferenças epidemiológicas significativas entre populações de diferentes regiões são devido a divergências culturais e estilo de vida de cada região¹⁰, como evidenciado com a diminuição no Centro-Oeste.

Ainda, Reimers²³ observou aumento de fraturas de quadril nas regiões com menor status econômico (definido como alta taxa de desemprego, baixa renda, beneficiários da assistência social e famílias com pais solteiros). Logo, nota-se que no território brasileiro seguiu o mesmo padrão de comportamento, em que regiões menos desenvolvidas apresentaram aumento nas taxas de incidência de fraturas e por isso a condição socioeconômica deve ser enfatizada para ajudar na redução de risco de sofrer uma fratura de etiologia traumática^{5,24}.

Mesmo com a pandemia, as fraturas de fêmur em adultos jovens continuaram com um importante impacto dentro do sistema de saúde brasileiro, tendo sua incidência aumentada no período estudado. O perfil demográfico mostrou diferença de acometimento entre as regiões do Brasil, com predomínio nas regiões Norte e Nordeste, e maior ocorrência em indivíduos abaixo de 35 anos.

Agradecimentos: Não.

Fontes de suporte: Não.

REFERÊNCIAS

1. Baloch S, Baloch MA, Zheng T, Pei X. The coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *The Tohoku journal of experimental medicine*. 2020;250(4):271-278.
2. Ciotti M, Ciccozzi M, Terrinoni A, Jiang WC, Wang CB, Bernardini S. The COVID-19 pandemic. *Critical reviews in clinical laboratory sciences*. 2020;57(6):365-388.
3. Souto XM. COVID-19: aspectos gerais e implicações globais. *Recital-Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG*. 2020;2(1):12-36.
4. ALENCAR NETO JBD, Oliveira ED, Branco MCC, et al. The impact of covid-19 on the epidemiological profile of fractures. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2022;30.
5. da Silva AC, da Silva Santos G, Maluf EMCP, Borba VZC. Incidence of hip fractures during the COVID-19 pandemic in the Brazilian public health care system. *Archives of osteoporosis*. 2022;17(1):42.
6. Heinz T, Wild M, Eidmann A, et al. Impact of COVID-19 on Fracture Incidence in Germany: A Comparative Age and Gender Analysis of Pre-and Post-Outbreak Periods. In: Vol 11. MDPI; 2023:2139.
7. Kaye AD, Okeagu CN, Pham AD, et al. Economic impact of COVID-19 pandemic on healthcare facilities and systems: International perspectives. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. 2021;35(3):293-306.
8. Shaukat N, Ali DM, Razzak J. Physical and mental health impacts of COVID-19 on healthcare workers: a scoping review. *International journal of emergency medicine*. 2020;13:1-8.
9. Cotrin P, Moura W, Gambardela-Tkacz CM, et al. Healthcare workers in Brazil during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional online survey. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*. 2020;57:0046958020963711.
10. Baker MA, Sands KE, Huang SS, et al. The impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on healthcare-associated infections. *Clinical Infectious Diseases*. 2022;74(10):1748-1754.
11. Odeh MM, Odeh-Moreira J. A pandemia de Covid-19 no Brasil: consequências de um novo futuro para a sociedade brasileira. Published online 2021.
12. Baloch S, Baloch MA, Zheng T, Pei X. The coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *The Tohoku journal of experimental medicine*. 2020;250(4):271-278.
13. Güner HR, Hasanoğlu İ, Aktaş F. COVID-19: Prevention and control measures in community. *Turkish Journal of medical sciences*. 2020;50(9):571-577.
14. Silva JCA, Ribeiro MDA, da Silva LN, Pinheiro HA, Bezerra LMA, Oliveira SB. Fraturas de fêmur em idosos nas diferentes regiões do Brasil de 2015 a 2020: análise dos custos, tempo de internação e total de óbitos. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. 2021;11(4):798-806.

15. Villeneuve PJ, Goldberg MS. Methodological considerations for epidemiological studies of air pollution and the SARS and COVID-19 coronavirus outbreaks. *Environmental health perspectives*. 2020;128(9):095001.
16. Lima AC, Januário MC, Lima PT, de Moura W. DATASUS: o uso dos Sistemas de Informação na Saúde Pública. *Refas-Revista Fatec Zona Sul*. 2015;1(3):16-31.
17. OMS. *CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças Com Disquete*. Edusp; 1994.
18. Guerriero ICZ, de Souza Minayo MC. A aprovação da Resolução CNS nº 510/2016 é um avanço para a ciência brasileira. *Saude E Sociedade*. 2019;28(4):299-310. doi:10.1590/s0104-12902019190232
19. Miranda I, Sangüesa-Nebot MJ, González A, Doménech J. Impact of strict population confinement on fracture incidence during the COVID-19 pandemic. Experience from a public Health Care Department in Spain. *Journal of Orthopaedic Science*. 2022;27(3):677-680.
20. Wilk R, Adamczyk P, Pluskiewicz W, Skrzypek M, Hajzyk M, Koczy B. One year of the COVID-19 pandemic in Poland—the incidence of osteoporotic forearm, arm, and hip fractures. *Archives of Osteoporosis*. 2022;17(1):38.
21. Lopez Gavilanez E. Incidence of Hip Fractures during the COVID-19 Pandemic in Brazil. *Archives of Osteoporosis*. 2022;17(1):88.
22. Adami F, Dos Santos Figueiredo FW, Da Silva Paiva L, et al. Mortality and incidence of hospital admissions for stroke among Brazilians aged 15 to 49 years between 2008 and 2012. *PLoS ONE*. Published online 2016. doi:10.1371/journal.pone.0152739
23. Reimers A, Laflamme L. Hip fractures among the elderly: personal and contextual social factors that matter. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2007;62(2):365-369.
24. Lv H, Zhang Q, Yin Y, et al. Epidemiologic characteristics of traumatic fractures during the outbreak of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: A retrospective & comparative multi-center study. *Injury*. 2020;51(8):1698-1704.