



## ***Análise da frequência de internações hospitalares por osteossíntese de fratura do complexo órbito-zigomático-maxilar no estado do Piauí entre 2019 e 2024: um estudo baseado nos dados do SIH-SUS***

Eline Teresa Simeão Brandão de Carvalho<sup>1</sup>, Iza Emanuely Freitas de Araújo<sup>2</sup>, Erik Neiva Ribeiro de Carvalho Reis<sup>3</sup>, Elesbão Ferreira Viana Júnior<sup>4</sup>, Matheus Araújo Brito Santos Lopes<sup>5</sup>, Caio César Silva França<sup>6</sup>.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n10p850-860>

Artigo recebido em 4 de Setembro e publicado em 14 de Outubro de 2025

### ARTIGO ORIGINAL DE PESQUISA

#### RESUMO

**Objetivo:** Quantificar as Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs) aprovadas para o procedimento de osteossíntese de fratura do complexo órbito-zigomático-maxilar (COZM) no estado do Piauí, no período de 2019 a 2024, além de analisar os padrões de internações, a evolução temporal e a distribuição geográfica dos atendimentos em relação à presença de centros hospitalares de referência em cirurgia bucomaxilofacial. **Métodos:** Estudo quantitativo e retrospectivo, baseado em dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS), disponibilizados pelo DATASUS. Foram coletadas informações no período de julho de 2025, referentes às AIHs aprovadas para o procedimento de osteossíntese de fratura do COZM entre 2019 e 2024 no estado do Piauí. As variáveis analisadas foram: município/local de internação, ano de atendimento e quantidade de procedimentos realizados. **Resultados:** Entre 2019 e 2024, foram registradas 1.780 internações hospitalares no Piauí, concentradas principalmente em Teresina (48,6%), Parnaíba (25,2%) e Floriano (19,8%). Observou-se tendência de interiorização da assistência, com crescimento expressivo em Parnaíba e Piripiri, enquanto Teresina apresentou queda significativa após 2021. **Conclusão:** A centralização dos atendimentos ainda é marcante, mas os resultados indicam expansão regional da capacidade assistencial. A limitação do estudo está no uso de dados secundários, sujeitos a falhas de registro.

**Palavras-Chave:** Trauma facial, Osteossíntese, Epidemiologia, Cirurgia bucomaxilofacial.



# **Analysis of the frequency of hospitalizations for fracture osteosynthesis of the orbito-zygomatic-maxillary complex in the state of Piauí between 2019 and 2024: a study based on SIH-SUS data**

## **ABSTRACT**

**Objective:** To quantify the Hospital Admission Authorizations (AIHs) approved for the procedure of osteosynthesis of fractures of the orbito-zygomatic-maxillary complex (OZMC) in the state of Piauí, from 2019 to 2024, as well as to analyze hospitalization patterns, temporal trends, and the geographical distribution of care in relation to the presence of hospital centers specialized in oral and maxillofacial surgery. **Methods:** A quantitative and retrospective study based on secondary data from the Hospital Information System of the Brazilian Unified Health System (SIH-SUS), made available by DATASUS. Data were collected in July 2025, referring to AIHs approved for OZMC fracture osteosynthesis between 2019 and 2024 in the state of Piauí. The variables analyzed were: municipality/place of hospitalization, year of care, and number of procedures performed. **Results:** Between 2019 and 2024, a total of 1,780 hospitalizations were recorded in Piauí, mainly concentrated in Teresina (48.6%), Parnaíba (25.2%), and Floriano (19.8%). A trend toward decentralization of care was observed, with significant growth in Parnaíba and Piripiri, while Teresina showed a marked decline after 2021. **Conclusion:** Although centralization of care remains significant, the results indicate a regional expansion of care capacity. The study's limitation lies in the use of secondary data, which may be subject to recording errors.

**Keywords:** Facial trauma, Osteosynthesis, Epidemiology, Oral and maxillofacial surgery.

**Instituição afiliada** – Centro Universitário UNINOVAFAPÍ

**Autor correspondente:** Eline Teresa Simeão Brandão de Carvalho [simeaoeli@gmail.com](mailto:simeaoeli@gmail.com)



## **INTRODUÇÃO**

O trauma constitui um problema de grande relevância e em crescente expansão global, sendo considerado uma verdadeira doença pandêmica. De acordo com a National Association of Emergency Medical Technicians, estima-se que aproximadamente 1,2 milhão de pessoas morram anualmente em decorrência de traumas em todo o mundo, o que corresponde a cerca de 3.442 óbitos por dia, ou duas mortes a cada minuto (Fontes *et al.*, 2024). A cirurgia bucomaxilofacial, especialidade da odontologia, desempenha papel fundamental no tratamento de traumas e fraturas dos ossos da face, condições que figuram entre as principais causas de morbidade e mortalidade mundial (Farias *et al.*, 2023).

Entre as causas do trauma facial, as mais comuns são por acidentes motociclísticos, violência interpessoal e acidentes automobilísticos (De Moura, 2016). No Brasil, estudos epidemiológicos têm demonstrado que as fraturas faciais apresentam maior incidência em indivíduos do sexo masculino, adultos jovens, e estão fortemente relacionadas à violência urbana e à alta prevalência de acidentes automobilísticos, especialmente envolvendo motocicletas. Dada a alta incidência e prevalência dos traumas faciais, é essencial compreender claramente os padrões epidemiológicos desta condição, uma vez que podem ser utilizados para a implementação de protocolos voltados à realização de programas de prevenção (CARVALHO *et al.*, 2010). Ainda assim, observa-se escassez de estudos específicos sobre a realidade de diferentes estados brasileiros, o que dificulta a formulação de políticas públicas regionais de prevenção e de fortalecimento dos serviços de referência em cirurgia bucomaxilofacial.

Os estudos epidemiológicos auxiliam no entendimento do trauma e as suas sequelas para o indivíduo e a sociedade, além de melhorar as condições para que seja possível minimizar o trauma de face (CASTRO-MERÁN *ética al.*, 2020). Nesse contexto, o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS) representa uma importante ferramenta para o monitoramento das internações hospitalares no Brasil. Por meio das Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs), é possível quantificar os procedimentos realizados, identificar padrões epidemiológicos e analisar a



distribuição temporal e espacial das internações relacionadas às fraturas faciais (Yesantharao et al., 2021).

As fraturas do complexo órbita-zigomático-maxilar (COZM) estão entre as principais lesões do esqueleto facial, devido à sua posição proeminente e à importância estética e funcional do terço médio da face (Reis et al., 2019). Podem comprometer visão, mastigação, fala e simetria facial, além de ocasionar complicações como epistaxe, diplopia, equimose subconjuntival, edema palpebral, degraú infraorbital, limitação da mobilidade ocular, síndrome da fissura orbital superior, hipoestesia e restrição da abertura bucal, tornando necessária a intervenção cirúrgica para adequada restauração anatômica e funcional (Moreira et al., 2022).

A osteossíntese é considerada o padrão-ouro no tratamento das fraturas do COZM, permitindo estabilização óssea com recuperação anatômica e funcional, além de menores taxas de complicações. Estudos epidemiológicos brasileiros mostram que, entre casos que exigem tratamento cirúrgico, cerca de 80,9% são tratados por redução aberta e fixação interna rígida. Além disso, as fraturas do complexo zigomático representam 32,5% das fraturas faciais em certas séries, sendo as causas mais comuns acidentes de trânsito, agressões e quedas (Freitas et al., 2006).

Considerando a relevância do tema e a ausência de estudos específicos para o estado do Piauí, o presente trabalho tem como objetivo quantificar as AIHs aprovadas para o procedimento de osteossíntese de fratura do COZM no estado do Piauí, no período de 2019 a 2024. Além disso, busca investigar os padrões de internações hospitalares, identificar os municípios e regiões de saúde com maior frequência de intervenções, analisar a evolução temporal das internações e avaliar a distribuição geográfica dos atendimentos em relação à presença de centros hospitalares de referência em cirurgia bucomaxilofacial (Bicsák et al., 2025).

## **METODOLOGIA**

Este trabalho possui caráter quantitativo e retrospectivo, que utiliza dados do Sistema de Informação sobre Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS) no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério



da Saúde (MS). Todas as informações utilizadas na confecção desta pesquisa foram extraídas no período de julho de 2025. Foram selecionados AIH aprovadas por região de saúde/ município do procedimento osteossíntese de fratura do complexo órbito-zigomático-maxilar no estado do Piauí, no período de 2019 a 2024. As variáveis consideradas foram: local de internação, ano de atendimento e quantidade de procedimentos realizados. Este estudo se fundamentou em dados secundários disponíveis em fontes de acesso público, dispensando assim a necessidade de avaliação por parte do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme estabelecido pela Resolução no 510 de 07 de abril de 2016.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstraram a centralização dos procedimentos de osteossíntese do complexo órbito-zigomático-maxilar (COZM) em poucos municípios do Piauí, especialmente em Teresina, Parnaíba e Floriano, que concentraram mais de 90% das internações no período analisado. Esse cenário corrobora a literatura nacional, que evidencia a predominância dos atendimentos de trauma facial em grandes centros de referência (Fontes *et al.*, 2024; Castro-Merán *et al.*, 2020). Contudo, verificou-se tendência de interiorização, destacada pelo crescimento progressivo em municípios como Parnaíba e Piripiri.

**Tabela 1. Frequência de internações hospitalares por osteossíntese de fratura do complexo órbito-zigomático-maxilar no estado do Piauí**

| Municípios | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | Total |
|------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Piripiri   | 0    | 0    | 0    | 7    | 18   | 45   | 70    |
| Teresina   | 172  | 134  | 201  | 137  | 127  | 92   | 875   |
| Parnaíba   | 35   | 40   | 90   | 100  | 92   | 95   | 453   |



**Analysis of the frequency of hospitalizations for fracture osteosynthesis of the orbito-zygomatic-maxillary complex in the state of Piauí between 2019 and 2024: a study based on SIH-SUS data**

Carvalho et. al.

|                     |    |    |    |    |    |    |      |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|------|
| São Raimundo Nonato | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2    |
| Oeiras              | 10 | 2  | 0  | 0  | 2  | 10 | 25   |
| Floriano            | 55 | 44 | 70 | 79 | 63 | 43 | 355  |
|                     |    |    |    |    |    |    | 1780 |

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

No período de 2019 a 2024, foram registradas 1.780 internações hospitalares por osteossíntese de fratura do complexo órbita-zigomático-maxilar (COZM) no estado do Piauí, segundo dados do SIH-SUS. Observou-se uma marcada concentração desses procedimentos em poucos municípios, evidenciando a centralização da assistência em polos hospitalares de referência.

A capital Teresina concentrou 875 internações, representando 48,6% do total estadual, seguida por Parnaíba (453; 25,2%) e Floriano (355; 19,8%). Juntas, essas três cidades responderam por 93,6% de todos os atendimentos registrados no período, reforçando sua condição de centros regionais de referência em cirurgia bucomaxilofacial. Por outro lado, municípios como Piripiri (70 internações; 3,9%), Oeiras (25; 1,4%) e São Raimundo Nonato (2; 0,1%) tiveram participação reduzida, refletindo limitações de estrutura hospitalar especializada.

A análise temporal evidencia diferentes tendências entre os municípios. Em Teresina, verificou-se um pico em 2021 (201 internações), seguido por queda progressiva até 2024 (92 casos), representando redução de aproximadamente 54%. Esse comportamento pode estar associado tanto à sobrecarga hospitalar durante a pandemia de COVID-19 quanto à descentralização gradual da assistência, com maior participação de centros do interior.

Nesse sentido, Parnaíba apresentou crescimento contínuo, triplicando seus registros de 35 em 2019 para 95 em 2024. De modo semelhante, Piripiri, que não registrava procedimentos até 2021, passou a contabilizar 45 em 2024, o que sugere a ampliação da capacidade assistencial e a possível consolidação como novo polo regional. Em contrapartida, Floriano, embora relevante, apresentou leve declínio nos últimos anos, passando de 79 internações em 2022 para 43 em 2024.



Esses achados corroboram a literatura, que aponta a concentração dos atendimentos de trauma facial em capitais e grandes centros, mas também indica um processo crescente de regionalização da assistência hospitalar, com o fortalecimento de polos secundários capazes de reduzir a dependência exclusiva da capital (Costa *et al.*, 2019; Nascimento *et al.*, 2021; Brasil, 2023).

Portanto, os resultados sugerem que, embora Teresina ainda concentre a maior parte dos procedimentos de osteossíntese de fratura do COZM, há sinais de interiorização do atendimento, principalmente em Parnaíba e Piripiri. Essa tendência pode contribuir para a diminuição da sobrecarga hospitalar da capital e para a melhoria do acesso da população do interior a serviços especializados.

A análise temporal revelou um pico de internações em Teresina no ano de 2021, seguido de queda expressiva até 2024. Esse comportamento pode ser explicado tanto pela sobrecarga hospitalar durante a pandemia de COVID-19 quanto pelo fortalecimento de centros hospitalares no interior, o que está em consonância com estudos que descrevem os impactos da pandemia nos fluxos de atendimento em cirurgia bucomaxilofacial (Moreira *et al.*, 2022). Por outro lado, Parnaíba e Piripiri apresentaram expansão contínua, configurando-se como polos emergentes de atendimento. Embora não tenham sido analisadas variáveis clínicas específicas, estudos prévios indicam que o perfil dos pacientes é composto majoritariamente por homens jovens, vítimas de acidentes motociclísticos e violência interpessoal (De Moura *et al.*, 2016; Silva; Morato; Pires, 2024), contexto que provavelmente se repete na realidade piauiense.

Percebe-se que historicamente o atendimento a esses casos esteve fortemente centralizado na capital, sobretudo no Hospital de Urgência de Teresina (HUT). Em 2018, esse hospital se destacou como a principal instituição responsável pelas cirurgias de trauma de face em todo o estado do Piauí, concentrando grande parte da demanda de pacientes oriundos tanto da capital quanto do interior (Moreira *et al.*, 2022). Esse fato evidencia a divisão de centros de saúde no estado, em que um polo central assumia a maior parte dos atendimentos especializados, enquanto os municípios do interior ainda apresentavam limitações estruturais para realizar tais procedimentos (Alves *et al.*, 2024).

Entretanto, ao longo dos anos seguintes, observa-se um movimento de



descentralização progressiva da assistência, com a entrada de outros centros regionais, como Parnaíba, Floriano e, mais recentemente, Piripiri. Essa redistribuição aponta para um processo de fortalecimento dos hospitais do interior, ampliando a capacidade de absorção de casos complexos de trauma de face e reduzindo a necessidade de transferência exclusiva para a capital. Esse processo de descentralização é fundamental não apenas para melhorar a resolutividade da rede de saúde, mas também para diminuir a sobrecarga de instituições de referência, como o HUT, que por muitos anos foi o principal responsável pelos atendimentos de alta complexidade (Lein et al., 2023).

Vale salientar, portanto, que em 2018 o HUT foi o hospital que mais operou trauma de face no Piauí, consolidando-se como referência estadual no manejo dessas lesões. Contudo, os dados mais recentes revelam uma tendência de interiorização do atendimento, permitindo maior acesso da população do interior a serviços especializados e favorecendo a distribuição mais equitativa da assistência hospitalar. Esse movimento indica avanços importantes na regionalização da saúde, contribuindo para uma rede mais integrada e menos dependente de um único centro (Committeri et al., 2023).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados deste estudo mostraram que a maioria dos procedimentos de osteossíntese de fraturas do complexo órbito-zigomático-maxilar (COZM) no Piauí, entre 2019 e 2024, concentrou-se em Teresina, Parnaíba e Floriano, mas também indicaram sinais de interiorização, com destaque para o crescimento de Parnaíba e Piripiri, que passaram a ter papel relevante na rede assistencial. Essa expansão contribui para reduzir a sobrecarga da capital e ampliar o acesso da população do interior a serviços especializados. Apesar da limitação do uso de dados secundários do SIH-SUS, os achados oferecem subsídios para compreender a distribuição espacial e temporal dos atendimentos e ressaltam a importância de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da regionalização, ao aumento da capacidade dos polos



emergentes e à prevenção das principais causas de trauma facial, além de apontar a necessidade de futuras pesquisas que integrem dados epidemiológicos e clínicos para subsidiar estratégias mais eficazes de planejamento em saúde.

## REFERÊNCIAS

**ALVES, Joaquim Francisco Morais et al.** PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TRAUMAS ENVOLVENDO O TERÇO MÉDIO DA FACE EM HOSPITAL PÚBLICO DE TERESINA-PI NO PERÍODO DE DOIS ANOS. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 10, p. 4799-4807, 2024.

**BICSÁK, Ákos et al.** Long-term evaluation of complications after osteosynthesis of the jaws in patients with head and neck trauma: an analysis from a German highest level trauma center 2007–2023. *Scientific Reports*, v. 15, n. 1, p. 11333, 2025.

**CASTRO-MERÁN, Angie Patricia et al.** Incidência do trauma facial em hospital de Bauru. *Journal of the Brazilian College of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 6, n. 2, p. 74-79, 2020.

**COMMITTERI, Umberto et al.** Incidence of orbital side effects in zygomaticomaxillary complex and isolated orbital walls fractures: a retrospective study in south Italy and a brief review of the literature. *Journal of Clinical Medicine*, v. 12, n. 3, p. 845, 2023.

**DA SILVA MOREIRA, Maria literatura et al.** Acesso transconjuntival com cantotomia lateral para abordagem do complexo orbito-zigomático-maxilar: relato de caso. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*, v. 27, n. 1, 2022.

**FERREIRA LIMA DE MOURA, Milena Tatiana; MOREIRA DALTRO, Rafael; DE ALMEIDA, Tatiana Frederico.** Traumas faciais: uma revisão sistemática da literatura. *RFO UPF*, v. 21, n. 3, p. 331-337, 2016.

**FONTES, Gabriel Nunes et al.** Retrato de 6 anos da morbidade hospitalar por fratura de crânio e ossos da face em caráter de urgência no Brasil. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 6, p. 341-350, 2024.

**FREITAS, R. R. de; RAMOS-JORGE, M. L.; MAGELA-MACHADO, C. L.; RAMOS-JORGE, J.; CARVALHO-JÚNIOR, P. H.** Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: a 5-year prospective study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 64, n. 5, p. 725-729, 2006.

**LEIN, Ingvild Årøen; BJØRNLAND, Tore; LORO, Lado Lako.** Retrospective study of orbital and orbitozygomaticomaxillary complex fractures treated at Aalesund hospital between 2002 and 2017. *Craniomaxillofacial Trauma & Reconstruction*, v. 16, n. 4, p. 292-300, 2023.



**SILVA, Tarciana Santos; MORATO, Leticia Helena dos Santos; PIRES, Regina Coeli Cançado Peixoto.** Trauma de face: perfil epidemiológico dos pacientes atendidos em um hospital de grande porte, Minas Gerais, 2020 a 2022. *RFO UPF*, 2024.

**YESANTHARAO, Pooja S. et al.** The association of zygomaticomaxillary complex fractures with naso-orbitoethmoid fractures in pediatric populations. *Plastic and Reconstructive Surgery*, v. 147, n. 5, p. 777e-786e, 2021.