

Cirurgias da articulação temporomandibular no SUS: internações, financiamento e desigualdades regionais

Temporomandibular joint surgeries in the SUS: hospitalizations, financing and regional inequalities
Cirugías de la articulación temporomandibular en el SUS: hospitalizaciones, financiación y desigualdades regionales

RESUMO

Objetivo: Analisar a evolução temporal, a distribuição regional e o financiamento das cirurgias da articulação temporomandibular (ATM) no Sistema Único de Saúde (SUS) entre 2014 e 2024. **Métodos:** Estudo ecológico, descritivo e retrospectivo, baseado em dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), extraídos do DATASUS. Foram incluídos procedimentos de artroplastia da ATM e tratamento cirúrgico da anquilose. As variáveis analisadas compreenderam número de internações, valores dos serviços hospitalares e valor total aprovado, estratificados por ano e macrorregião. **Resultados:** Foram registradas 7.076 internações, com redução acentuada em 2020 e recuperação progressiva a partir de 2021. O Sudeste apresentou a maior participação em todos os indicadores. O Nordeste ocupou a segunda posição no número de internações e no valor dos serviços hospitalares, enquanto o Sul apresentou o segundo maior valor total aprovado. O valor total aprovado alcançou R\$ 3,6 milhões, com crescimento expressivo nos últimos anos da série. **Conclusão:** As cirurgias de ATM no SUS apresentam distribuição geográfica desigual, com forte concentração regional, evidenciando a necessidade de políticas voltadas à regionalização e ampliação do acesso à alta complexidade bucomaxilofacial. **Palavras-chave:** Sistema Único de Saúde. Equidade em Saúde. Serviços de Saúde Bucal. Hospitais. Ambulatório Hospitalar

ABSTRACT

Objective: To analyze the temporal evolution, regional distribution, and financing of temporomandibular joint (TMJ) surgeries in the Brazilian Unified Health System (SUS) between 2014 and 2024. **Methods:** An ecological, descriptive, and retrospective study, based on secondary data from the SUS Hospital Information System (SIH/SUS), extracted from DATASUS. TMJ arthroplasty procedures and surgical treatment of ankylosis were included. The variables analyzed comprised the number of hospitalizations, values of hospital services, and total approved value, stratified by year and macro-region. **Results:** 7,076 hospitalizations were recorded during the period, with a sharp reduction in 2020 and progressive growth from 2021 onwards. The Southeast and South regions concentrated the majority of procedures and financial resources. The total approved value reached R\$ 3.6 million, with an increase in the last years of the series. **Conclusion:** Temporomandibular joint (TMJ) surgeries within the Brazilian public health system (SUS) show an uneven geographical distribution, with a strong regional concentration, highlighting the need for policies aimed at regionalization and expanding access

Camila Coelho Guimarães
 ORCID: 0000-0003-0250-4686
 Mestre em Periodontia pela
 Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil
 E-mail: camilacoelho@hotmail.com

Luciano Leocádio Teixeira Nogueira Filho
 ORCID: 0000-0002-7891-8896
 Mestre em Odontologia pela
 Universidade Federal de Pelotas
 E-mail: luh_nogueirafilho@hotmail.com

Érick Andres Alpaca Zevallos
 ORCID: 0000-0002-5065-1851
 Professor associado na Universidade
 de Santa Maria, Peru
 E-mail: Erick_aaz@hotmail.com

Anderson Jara Ferreira
 ORCID: 0000-0002-9407-403X
 Doutorando no Programa de
 pós-graduação em odontologia
 na Universidade Federal da Paraíba, Brasil
 E-mail: anderson_jara@hotmail.com

Ilan Hudson Gomes de Santana
 ORCID: 0000-0002-0426-3129
 Mestrando em Implantodontia
 no Programa de Pós-Graduação da
 Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
 E-mail: ilan.hudson@academico.ufpb.br

Arthur Felipe de Brito Andrade
 ORCID: 0000-0003-3611-7369
 Mestrando em Anatomia no
 Programa de Pós-graduação da
 Universidade Estadual de Campinas, Brasil
 E-mail: arthurfelipe15@gmail.com

Cacilda Chaves Morais de Lima
 ORCID: 0000-0001-7581-8323
 Professora Doutora no Centro
 Profissional e Tecnológico da
 Universidade Federal da Paraíba, Brasil
 E-mail: cacilda.chaves@academico.ufpb.br

Patrícia de Medeiros Loureiro Lopes
 ORCID: 0000-0002-6321-3158
 Professora Associada III na
 Universidade Federal da Paraíba, Brasil
 E-mail: patricia.loureiro@academico.ufpb.br

to highly complex maxillofacial surgery. **Keywords:** Unified Health System. Health Equity. Oral Health Services. Hospitals. Hospital Outpatient Clinic.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la evolución temporal, la distribución regional y el financiamiento de las cirugías de la articulación temporomandibular (ATM) en el Sistema Único de Salud (SUS) de Brasil entre 2014 y 2024. **Métodos:** Estudio ecológico, descriptivo y retrospectivo, basado en datos secundarios del Sistema de Información Hospitalaria del SUS (SIH/SUS), extraídos de DATASUS. Se incluyeron procedimientos de artroplastia de la ATM y tratamiento quirúrgico de la anquilosis. Las variables analizadas incluyeron el número de hospitalizaciones, el valor de los servicios hospitalarios y el valor total aprobado, estratificado por año y macrorregión. **Resultados:** Se registraron 7.076 hospitalizaciones durante el período, con una marcada reducción en 2020 y un crecimiento progresivo a partir de 2021. Las regiones Sudeste y Sur concentraron la mayor parte de los procedimientos y recursos financieros. El valor total aprobado alcanzó los 3,6 millones de reales, con un aumento en los últimos años de la serie. **Conclusión:** Las cirugías de la articulación temporomandibular (ATM) en el sistema público de salud brasileño (SUS) presentan una distribución geográfica desigual, con fuerte concentración regional, lo que destaca la necesidad de políticas dirigidas a la regionalización y ampliación del acceso a la cirugía maxilofacial de alta complejidad. **Palabras clave:** Sistema Único de Salud. Equidad en Salud. Servicios de Salud Bucal. Hospitales. Consulta Externa.

INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) constitui um dos componentes mais especializados e funcionalmente ativos do sistema estomatognático, responsável pela coordenação de movimentos essenciais à mastigação, fonação e deglutição [1]. Devido à sua anatomia complexa e à intensa demanda biomecânica, a ATM é suscetível a um amplo espectro de alterações que variam desde distúrbios funcionais leves até desordens estruturais graves, como degenerações articulares avançadas, sequelas traumáticas e anquilose. Os quadros de maior gravidade frequentemente impõem limitações funcionais significativas, comprometimento estético e impacto substancial na qualidade de vida, exigindo intervenção cirúrgica como forma de restaurar a mobilidade, reduzir dor e restabelecer a função [2] [3].

Entre as alternativas terapêuticas disponíveis, destacam-se a artroplastia da ATM e os procedimentos para tratamento cirúrgico da anquilose, indicados em situações de deformidades severas, fibrose avançada, imobilidade articular ou quando o tratamento conservador apresenta resposta insuficiente [4]. Essas abordagens, embora ainda pouco frequentes no cotidiano assistencial, constituem procedimentos de alta complexidade, dependentes de infraestrutura hospitalar especializada, equipe cirúrgica qualificada e suporte multidisciplinar no perioperatório. Por essa razão, sua distribuição no território nacional tende a refletir a organização regional da atenção especializada, a disponibilidade de centros de referência e a concentração de serviços terciários [5] [6].

Apesar da relevância epidemiológica e do impacto funcional das disfunções graves da ATM, a literatura nacional carece de análises abrangentes sobre a produção hospitalar desses procedimentos ao longo do tempo. Particularmente, inexistem estudos recentes que examinem tendências históricas, volumes de internações, valores aprovados e padrões regionais da artroplastia e das cirurgias de anquilose da ATM no SUS em uma série temporal extensa [7].

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar a evolução temporal, a distribuição regional e o financiamento dos procedimentos cirúrgicos relacionados à ATM no Brasil entre 2014 e 2024, utilizando dados públicos do SIH/SUS referentes à artroplastia temporomandibular e ao tratamento cirúrgico da anquilose. Essa abordagem permite caracterizar o panorama nacional da assistência, identificar assimetrias e fornecer subsídios para o planejamento de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da atenção bucomaxilofacial de alta complexidade.

METODOLOGIA

Foi realizado estudo ecológico, descritivo e retrospectivo, baseado em dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), disponibilizados pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Foram analisadas as internações ocorridas entre janeiro de 2014 e dezembro de 2024. Os dados foram extraídos por meio da plataforma TABNET em 14 de Novembro de 2025. Por se tratar de informações públicas, agregadas e sem identificação individual, não foi necessária a apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a legislação brasileira aplicável.

Foram incluídos os registros de internações hospitalares que apresentaram como procedimento principal os códigos 0404020569- Artroplastia

da articulação temporomandibular e 0404020640 - Tratamento cirúrgico de anquilose da articulação temporomandibular, conforme a Tabela de Procedimentos, Medicamentos e Órteses, Próteses e Materiais Especiais do Sistema Único de Saúde, disponibilizada pelo Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP). O código histórico 0414010248, correspondente ao tratamento cirúrgico da anquilose da articulação temporomandibular, não foi considerado separadamente, uma vez que foi substituído pelo código 0404020640 antes do início do período analisado. Os dois procedimentos vigentes foram mantidos como categorias distintas, em razão de suas diferentes denominações e indicações assistenciais, sendo agregados somente para a apresentação do volume global de cirurgias da articulação temporomandibular.

As variáveis extraídas incluíram: (1) AIHs aprovadas, (2) valor dos serviços hospitalares, e (3) valor total aprovado, estratificadas por ano de processamento, macrorregião geográfica e Unidade da Federação. A extração foi realizada manualmente por meio de consultas sucessivas aos módulos de Morbidade Hospitalar do SUS, respeitando os filtros de período, código do procedimento e local de internação. Todos os valores financeiros foram apresentados em reais (R\$), conforme registrados na base oficial, sem correções inflacionárias ou ajustes de paridade regional.

A extração realizada não permitiu distinguir as internações nas quais houve utilização de prótese articular daquelas conduzidas sem reconstrução protética. Também não foi possível identificar o tipo de prótese, material implantável ou técnica reconstrutiva empregada, uma vez que essas informações não estavam disponíveis de forma discriminada nas variáveis agregadas utilizadas na análise.

Os dados foram organizados segundo ano de processamento, macrorregião brasileira, Unidade da Federação e procedimento realizado. As variáveis analisadas foram número de Autorizações de Internação Hospitalar aprovadas, valor dos serviços hospitalares e valor total aprovado. Foram calculadas frequências absolutas, proporções, totais acumulados e variações anuais, com apresentação dos resultados por meio de figuras, quadros e descrição textual. Os valores financeiros foram expressos em reais, conforme disponibilizados pelo SIH/SUS, sem correção monetária.

A análise foi exclusivamente descritiva, uma vez que o estudo teve como finalidade caracterizar a produção hospitalar registrada no SUS, sua evolução temporal e sua distribuição geográfica, sem testar associações causais ou realizar inferências para populações não contempladas na base. Como foram incluídos todos os registros elegíveis disponíveis no SIH/SUS para o período estudado, não foram apli-

cados procedimentos de amostragem, testes de hipóteses ou modelos estatísticos inferenciais.

RESULTADOS

Entre 2014 e 2024, foram registradas 7.076 internações para os procedimentos cirúrgicos da articulação temporomandibular analisados. A produção hospitalar permaneceu relativamente estável entre 2014 e 2019, sofreu redução acentuada em 2020 e apresentou recuperação contínua nos anos subsequentes. Em 2024, foram registradas 952 internações, maior número da série e mais que o dobro do observado em 2020, quando ocorreram 400 internações (Figura 1).

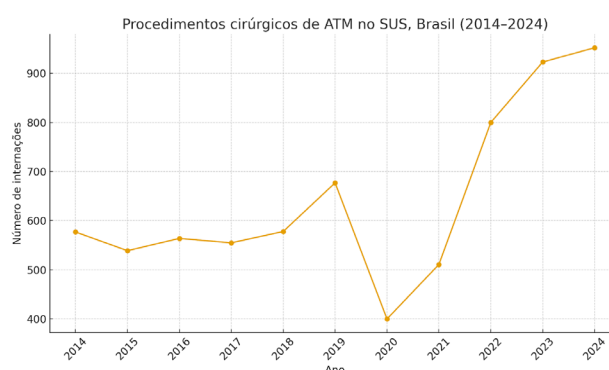


Figura 1 - Procedimentos cirúrgicos relacionados a articulação temporomandibular

Fonte: elaboração dos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIH/SUS, DATASUS

A distribuição geográfica revelou concentração desigual da produção. A Região Sudeste respondeu por 2.730 internações, correspondentes a 38,6% do total nacional. Em seguida, apareceram as regiões Nordeste, com 1.628 internações (23,0%), e Sul, com 1.515 (21,4%). As menores participações foram observadas no Centro-Oeste, com 694 internações (9,8%), e no Norte, com 509 (7,2%). Assim, embora o Sudeste tenha apresentado predomínio expressivo, o Nordeste ocupou a segunda posição no volume acumulado de internações.

A análise por Unidade da Federação demonstrou concentração da produção hospitalar em um número limitado de estados. São Paulo apresentou o maior número de internações, com 1.401 registros, correspondentes a 19,8% do total nacional, seguido pelo Rio Grande do Sul, com 700 internações (9,9%), Rio de Janeiro, com 562 (7,9%), Minas Gerais, com 539 (7,6%), e Santa Catarina, com 439 (6,2%). Em conjunto, esses cinco estados concentraram 51,4% das 7.076 internações registradas no período analisado. Em contraste, menores frequências foram observadas em estados como Amapá, Sergipe e Tocantins,

evidenciando expressiva heterogeneidade na distribuição territorial dos procedimentos (Quadro 1).

Quadro 1 - Distribuição das internações por procedimentos cirúrgicos relacionados à articulação temporomandibular, segundo Unidade da Federação, no Sistema Único de Saúde, na extração correspondente ao período de 2014–2024.

Macrorregião	Unidade da Federação	AIHs aprovadas, n	Participação nacional, %
Norte	Subtotal regional	509	7,2
Norte	Rondônia	41	0,6
Norte	Acre	45	0,6
Norte	Amazonas	68	1,0
Norte	Roraima	115	1,6
Norte	Pará	210	3,0
Norte	Amapá	1	0,0
Norte	Tocantins	29	0,4
Nordeste	Subtotal regional	1.628	23,0
Nordeste	Maranhão	252	3,6
Nordeste	Piauí	112	1,6
Nordeste	Ceará	132	1,9
Nordeste	Rio Grande do Norte	76	1,1
Nordeste	Paraíba	112	1,6
Nordeste	Pernambuco	255	3,6
Nordeste	Alagoas	240	3,4
Nordeste	Sergipe	11	0,2
Nordeste	Bahia	438	6,2
Sudeste	Subtotal regional	2.730	38,6
Sudeste	Minas Gerais	539	7,6
Sudeste	Espírito Santo	228	3,2
Sudeste	Rio de Janeiro	562	7,9
Sudeste	São Paulo	1.401	19,8
Sul	Subtotal regional	1.515	21,4
Sul	Paraná	376	5,3
Sul	Santa Catarina	439	6,2
Sul	Rio Grande do Sul	700	9,9
Centro-Oeste	Subtotal regional	694	9,8
Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul	53	0,7
Centro-Oeste	Mato Grosso	224	3,2
Centro-Oeste	Goiás	359	5,1
Centro-Oeste	Distrito Federal	58	0,8
Brasil	Total nacional	7.076	100,0

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

Os valores dos serviços hospitalares totalizaram R\$ 2.262.618,52 durante o período analisado.

O Sudeste apresentou o maior montante, com R\$ 876.411,09, correspondendo a 38,7% do total nacional, seguido pelo Nordeste, com R\$ 512.348,41 (22,6%), e pelo Sul, com R\$ 485.559,60 (21,5%). Os menores valores foram observados no Norte, com R\$ 196.063,45 (8,7%), e no Centro-Oeste, com R\$ 192.235,97 (8,5%) (Quadro 2).

Quadro 2 - Distribuição do valor dos serviços hospitalares relacionados às cirurgias da articulação temporomandibular, segundo macrorregião brasileira, no Sistema Único de Saúde, entre 2014 e 2024.

Região	Valor dos serviços hospitalares	Percentual
Sudeste	R\$ 876.411,09	38,7%
Nordeste	R\$ 512.348,41	22,6%
Sul	R\$ 485.559,60	21,5%
Norte	R\$ 196.063,45	8,7%
Centro-Oeste	R\$ 192.235,97	8,5%
Total	R\$ 2.262.618,52	100%

Fonte: elaboração dos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIH/SUS, DATASUS

O valor total aprovado alcançou R\$ 3.613.544,30 no período analisado. Observou-se relativa estabilidade entre 2014 e 2018, seguida de aumento em 2019 e redução acentuada em 2020. A partir de 2021, ocorreu crescimento contínuo dos valores aprovados, com elevação mais expressiva nos três últimos anos da série e alcance do maior valor anual em 2024 (Figura 2).

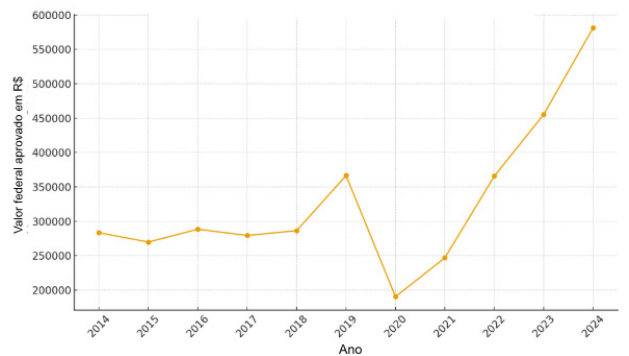


Figura 2 - Evolução anual do valor total aprovado para cirurgias da articulação temporomandibular no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2014–2024.

Fonte: elaboração dos autores com dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIH/SUS, DATASUS

DISCUSSÃO

Os achados deste estudo evidenciam um padrão assimétrico e geograficamente concentrado na oferta de procedimentos cirúrgicos da articulação temporomandibular (ATM) no Sistema Único de Saúde ao longo de mais de uma década. A Região

Sudeste apresentou a maior participação em todos os indicadores analisados, enquanto Nordeste e Sul alternaram a segunda posição conforme a variável considerada. O Nordeste registrou o segundo maior número de internações e o segundo maior valor dos serviços hospitalares, ao passo que o Sul apresentou o segundo maior valor total aprovado. Esse padrão reflete a histórica concentração de serviços de alta complexidade em determinadas macrorregiões brasileiras, fenômeno amplamente descrito na literatura sobre desigualdades estruturais em saúde [8]. A maior densidade de hospitais terciários, centros universitários e serviços habilitados em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial pode contribuir para o protagonismo regional observado. Em contraste, Norte e Centro-Oeste apresentaram as menores participações nos indicadores avaliados, o que pode refletir barreiras geográficas e assistenciais, menor disponibilidade de serviços especializados e capacidade instalada mais limitada [9,10].

A queda abrupta registrada em 2020 acompanha a desorganização global da assistência eletiva durante a pandemia de COVID-19 [11]. Estudos internacionais em cirurgia maxilofacial, ortognática e procedimentos hospitalares de alta complexidade demonstraram reduções superiores a 50% em países europeus e norte-americanos, atribuídas a restrições operacionais, redirecionamento de recursos e adoção de protocolos de contenção de infecções [12]. O padrão identificado no presente estudo reproduz essa tendência, seguida por retomada progressiva a partir de 2021 e superação dos níveis pré-pandêmicos em 2023 e 2024, sugerindo restabelecimento da capacidade assistencial e aumento da demanda reprimida [13].

A distribuição por Unidade da Federação demonstrou que a produção hospitalar se concentrou em um número limitado de estados, conforme apresentado no Quadro 1, reforçando a existência de polos estaduais de referência para o tratamento cirúrgico das condições graves da articulação temporomandibular. Essa concentração pode estar relacionada à disponibilidade desigual de hospitais terciários, serviços de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial, equipes multidisciplinares e recursos tecnológicos necessários ao diagnóstico, planejamento e acompanhamento desses casos. Entretanto, o local de internação não necessariamente corresponde ao estado de residência do paciente. Dessa forma, parte da produção registrada nas unidades federativas com maior volume pode representar fluxos interestaduais

de encaminhamento e deslocamento para centros especializados, hipótese que não pôde ser examinada com as variáveis agregadas utilizadas [14].

Os valores financeiros aprovados ao longo da série histórica acompanham a concentração geográfica da produção e revelam incremento consistente após 2021. A distribuição regional do financiamento, por sua vez, reproduz o padrão assistencial consolidado: Sudeste e Sul absorvem a maior parte dos recursos, enquanto Norte e Centro-Oeste permanecem com participação restrita, indicando possível insuficiência orçamentária para a expansão da oferta nessas regiões [8].

A literatura aponta que tanto a artroplastia quanto a liberação cirúrgica de anquilose são procedimentos indicados em situações avançadas de restrição funcional, dor refratária ou deformidade estrutural [15]. Estudos recentes destacam que a prevalência de disfunções severas da ATM não difere substancialmente entre regiões geográficas, o que sugere que as assimetrias observadas no presente estudo derivam predominantemente da desigualdade na oferta de serviços, e não de variações epidemiológicas reais. Tal constatação reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à regionalização do cuidado, habilitação de novos centros e implementação de linhas de cuidado em disfunções temporomandibulares, incluindo diagnóstico precoce, encaminhamento qualificado e transporte sanitário planejado [16].

O conjunto dos resultados revela, portanto, um cenário de acesso desigual às cirurgias de ATM no Brasil, marcado por forte concentração geográfica, impacto pandêmico bem delimitado e recuperação assistencial evidente nos anos subsequentes. Embora o estudo esteja limitado às informações disponíveis no SIH/SUS, sem detalhamento clínico ou indicação cirúrgica individual, a análise incorpora uma série temporal extensa e fornece um panorama nacional robusto, capaz de subsidiar estratégias de ordenamento da rede, avaliação de capacidade instalada e planejamento de investimentos.

Uma limitação relevante refere-se à impossibilidade de diferenciar os procedimentos realizados com utilização de prótese articular daqueles conduzidos sem reconstrução protética. Essa distinção possui importância clínica e econômica, pois a artroplastia convencional, a reconstrução com enxertos autógenos e a substituição total da articulação com próteses aloplásticas apresentam indicações, complexidade operatória, necessidade de recursos e custos potencialmente distintos. Entretanto, os da-

dos agregados utilizados neste estudo não permitiram identificar a técnica cirúrgica, o tipo de material empregado ou a presença de órteses, próteses e materiais especiais associados a cada internação. Consequentemente, os valores aprovados não podem ser interpretados como estimativas específicas dos custos de cirurgias com ou sem prótese, devendo ser considerados como montantes globais referentes aos procedimentos registrados no SIH/SUS.

CONCLUSÃO

As internações por cirurgias da articulação temporomandibular no SUS apresentaram redução em 2020 e recuperação progressiva nos anos subsequentes, acompanhada de distribuição geográfica desigual da produção e dos recursos aprovados. As diferenças observadas entre macrorregiões e unidades federativas indicam concentração da assistência em determinados polos, embora os dados administrativos não permitam avaliar demanda reprimida, fluxo de residência dos pacientes, técnicas cirúrgicas ou utilização de próteses. Os achados reforçam a necessidade de aprimorar a regionalização da atenção especializada e a qualidade dos registros hospitalares relacionados às cirurgias da ATM.

REFERÊNCIAS

1. Hatcher DC. Anatomy of the mandible, temporomandibular joint, and dentition. *Neuroimaging Clin N Am*. 2022 Nov;32(4):749-61.
2. Koneru G, et al. Temporomandibular joint alloplastic reconstruction of post-traumatic joint degeneration with Sawhney type I ankylosis using 3D-custom GD-condylar cap prosthesis to restore condylar form and function. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2021 Jun;122(3):315-8.
3. Lauand GA, et al. Surgical correction of ankylosed TMJ in a child: case report. *Oral Maxillofac Surg*. 2020 Dec;24(4):509-14.
4. Challita R, Bazzi N, Halabi S. Childhood TMJ ankylosis: a surgical challenge. *J Long Term Eff Med Implants*. 2021;31(2):9-11. doi:10.1615/JLongTermEffMedImplants.2021037143.
5. Setyawan A, et al. Surgical management of temporomandibular joint ankylosis with Mersilene mesh interpositional arthroplasty: a case series study. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2023;13(1):75-82.
6. Rodrigues DLG. Challenges and opportunities in the Brazilian Unified Health System: pathways to sustainability and equity. *Public Health*. 2025 Oct;247:105844.
7. Franco JMPL, et al. Treatment of temporomandibular joint ankylosis with a customized prosthesis in a single stage: the use of 3D cutting guides and virtual surgical planning. *J Maxillofac Oral Surg*. 2021 Dec;20(4):702-5.
8. Santana IH, et al. Análise regional das autorizações de internação hospitalar para tratamento de fraturas faciais no Estado da Paraíba. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac*. 2025;25(3):35-43. doi:10.70678/rctbmf.v25i3.1239.
9. Bogdanović R, et al. The child health care system of Serbia. *J Pediatr*. 2016 Oct;177 Suppl:S156-72. doi:10.1016/j.jpeds.2016.04.053.
10. Sousa LMO, Pereira HBB, de Araújo EM, Miranda JGV. Analysis of intermunicipal journeys for cardiac surgery in the Brazilian Unified Health System (SUS): an approach based on network theory. *Int J Equity Health*. 2023 Mar 16;22(1):48. doi:10.1186/s12939-023-01857-y.
11. Aires RFF, Salgado CCR. A multi-criteria approach to assess the performance of the Brazilian Unified Health System. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Sep 13;19(18):11478. doi:10.3390/ijerph191811478.
12. Munda M, Bosnjak R, Velnar T. Problematics of neurosurgical service during the COVID-19 pandemic in Slovenia. *World J Clin Cases*. 2022 Dec 6;10(34):12462-9. doi:10.12998/wjcc.v10.i34.12462.
13. Kang Q, et al. The indirect impact of COVID-19 pandemic on mortality, complications, and healthcare utilization among patients with chronic respiratory diseases in Hong Kong: an interrupted time series analysis. *J Evid Based Med*. 2025 Jun;18(2):e70039. doi:10.1111/jebm.70039.
14. Ramly EP, et al. Temporomandibular joint ankylosis in pediatric patients with craniofacial differences: causes, recurrence and clinical outcomes. *J Craniofac Surg*. 2020 Jul-Aug;31(5):1343-7. doi:10.1097/SCS.0000000000006328.
15. Kalita F, KV A. Temporomandibular joint re-ankylosis: a case report and literature re-

view. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg. 2023 Aug 31;49(4):218-22. doi:10.5125/jkaoms.2023.49.4.218.

16. Jacobi F, et al. Ambulante fachärztliche Versorgung psychischer Störungen: kleine regionale Unterschiede im Bedarf, große regionale Unterschiede in der Versorgungsdichte. Nervenarzt. 2016 Nov;87(11):1211-21. doi:10.1007/s00115-016-0147-4.