

Tratamento de fratura panfacial: sequência de tratamento de baixo para cima dentro para fora: Relato de caso

Treatment of panfacial fracture: sequence of treatment from bottom to up inside out: Case report

Tratamiento de fractura panfacial: secuencia de tratamiento de abajo hacia adentro hacia fuera:

Reporte de caso

Recebido: 22/08/2023 | Revisado: 08/09/2023 | Aceitado: 09/09/2023 | Publicado: 12/09/2023

Lourrany do Carmo Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9265-2329>

Universidade Federal de Goiás, Brasil

E-mail: lourranyc.araujo@gmail.com

Lincoln Lara Cardoso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3897-2393>

Hospital Nossa Senhora de Fatima, Brasil

E-mail: lincolnbuco@gmail.com

Matheus Esnel Garcia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5525-4145>

Centro Universitário Santa Fé do Sul, Brasil

Email: matheusesnel@hotmail.com

Resumo

As fraturas panfaciais constituem as mais complexas e destrutivas afecções traumáticas do esqueleto facial, envolvendo o terço superior, médio e inferior. São normalmente associadas a graves lesões de partes moles e levam a importantes deformidades estético-funcionais com desestruturação da fisionomia facial, alterações oftalmológicas e de oclusão dentária. As sequências "debaixo para cima e de dentro para fora" ou "de cima para baixo e de fora para dentro" são utilizadas para descrever duas abordagens clássicas para o manejo de tratamento das fraturas panfaciais. Esse trabalho tem como objetivo relatar um caso de tratamento de fratura panfacial resultante de um acidente motociclístico ocorrido com um paciente de 26 anos, do sexo masculino que foi submetido a abordagens cirúrgicas para a correção de múltiplas fraturas faciais, bem como a conduta adotada e o desfecho do caso.

Palavras-chave: Traumatismos faciais; Fraturas ósseas; Fixação de fratura; Fixação interna de fraturas.

Abstract

Panfacial fractures are the most complex and destructive traumatic affections of the facial skeleton, involving the upper, middle and lower thirds. They are usually associated with severe soft tissue injuries and lead to important aesthetic-functional deformities with disruption of facial physiognomy, ophthalmological and dental occlusion alterations. The sequences "bottom-up and inside-out" or "top-down and outside-in" are used to describe two classic approaches to the management of panfacial fractures.^{1,3} This work aims to report a case of treatment for a panfacial fracture resulting from a motorcycle accident that occurred with a 26-year-old male patient who underwent surgical approaches for the correction of multiple facial fractures, as well as performed and the outcome of the case.

Keywords: Facial injuries; Fracture fixation; Fractures bone; Fracture fixation internal.

Resumen

Las fracturas panfaciales son los trastornos traumáticos más complejos y destructivos del esqueleto facial, afectando los tercios superior, medio e inferior. Suelen asociarse a lesiones graves de tejidos blandos y dan lugar a importantes deformidades estético-funcionales con alteración de la fisionomía facial, cambios oftalmológicos y oclusión dental. Las secuencias "de abajo hacia arriba y de adentro hacia afuera" o "de arriba hacia abajo y de afuera hacia adentro" se utilizan para describir dos enfoques clásicos para el manejo de las fracturas panfaciales.^{1,3} Este trabajo tiene como objetivo reportar un caso de tratamiento de una fractura panfacial resultante de un accidente de motocicleta ocurrido con un paciente masculino de 26 años a quien se le realizó abordajes quirúrgicos para corregir múltiples fracturas faciales, así como el abordaje adoptado y el resultado del caso.

Palabras clave: Lesiones faciales; Fracturas de Hueso; Fijación de fracturas; Fijación interna de fracturas.

1. Introdução

As fraturas panfaciais constituem as mais complexas e destrutivas afecções traumáticas do esqueleto facial,

envolvendo todos os seus pilares e arcos de sustentação. Geralmente acometem a maxila, a mandíbula, os complexos zigomático, naso-orbito-etimoidal, e osso frontal. São normalmente associadas a graves lesões de partes moles e levam a importantes deformidades estético-funcionais com desestruturação da fisionomia facial, alterações oftalmológicas e de oclusão dentária. (He et al. 2007; Singh et al. 2019).

As fraturas oriundas de traumas faciais complexos são classificadas como de alta energia, e tem como característica o envolvimento dos terços superior, médio e inferior da face e para gerenciar o tratamento podem ser aplicadas sequências de tratamentos distintas, adotadas conforme as especificidades do trauma, tais como, "baixo para cima", "dentro para fora", "cima para baixo" e "fora para dentro". (Tomazi et al. 2013; Arafat & Elbaz 2022).

O objetivo do tratamento das fraturas panfaciais, assim como em todas as fraturas faciais é restabelecer a função mastigatória, fonação, função, contorno facial estético e as projeções verticais, transversais e sagitais da face. Para que estes objetivos sejam alcançados as sequências "debaixo para cima e de dentro para fora" ou "de cima para baixo e de fora para dentro" são utilizadas para descrever duas abordagens clássicas para o manejo de tratamento das fraturas panfaciais. (He et al. 2007; Loius et al 2016).

Esse trabalho tem como objetivo relatar um caso de tratamento de fratura panfacial resultante de um acidente motociclístico ocorrido com um paciente de 26 anos, do sexo masculino que foi submetido a abordagens cirúrgicas para a correção de múltiplas fraturas faciais.

2. Metodologia

Este paciente foi atendido no Hospital Nossa Senhora de Fátima na Cidade de Patos de Minas, em Minas Gerais. A equipe responsável avaliou inicialmente e prosseguiu com as condutas adequadas para a estabilização do quadro, ao finalizá-lo a equipe de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial conduziu o caso para o tratamento das fraturas presentes em face.

O embasamento teórico para a condução do caso e escrita do trabalho contou com a pesquisa bibliográfica realizada nas bases de dados LILALCS, PUB MED, GOOGLE SCHOLAR e SciELO com os seguintes termos Fraturas Faciais Complexas; Fratura Panfacial; Traumatismo Facial; Fixação de Fraturas Faciais.

O relato de caso clínico é um estudo do tipo descritivo e qualitativo, visto como uma forma de investigação científica, utilizado tanto para o entendimento dos fenômenos descritos quando na disseminação do saber para a sociedade. (Pereira et al; 2018). Levando em consideração os aspectos éticos e legais o paciente concordou com a utilização dos dados coletados e imagens para fins acadêmicos e de pesquisa, e para afirmar a concordância assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Este trabalho foi desenvolvido considerando os princípios éticos descritos na Declaração de Helsinque (Original de 1964 e revisada em Outubro de 2000), submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e conduzido em conformidade com a Resolução nº 466/2012.

3. Relato de Caso

Paciente sexo masculino, 26 anos, com características faciais compatíveis com o perfil de desenvolvimento facial classe III, chegou à Unidade de Pronto Atendimento do Hospital Nossa Senhora Fátima (HNSF) em Patos de Minas, MG, vítima de acidente motociclístico, com múltiplas fraturas em face.

Ao exame clínico apresentou glasgow 15, acuidade visual e mobilidade ocular preservadas, parestesia região de nervo alveolar inferior (lado direito) e infraorbitário bilateralmente, abrasões generalizadas envolvendo a face, edema e equimose periorbitária bilateral, alargamento vertical da face, mobilidade e crepitação óssea em mandíbula nas regiões de sínfise e corpo, região nasal, mobilidade óssea de maxila e degrau óssea infraorbitário em órbita direita. Ao exame intraoral apresentou laceração em região de fundo de sulco e vestibulo mandibular, distopia oclusal, ausências dos elementos dentários 41, 42, 43,

44,31, 32, 33, 34.

Ao avaliar a tomografia computadorizada de crânio e face nos cortes axiais, sagitais, coronais e reconstrução em 3D, foi observado fratura cominutiva na mandíbula em região sínfise e corpo mandibular (lado direito) envolvendo os alvéolos dentários mandibulares, fratura de maxila Le Fort I, associada a fratura Lane Long e a fratura Lefort III, fratura de complexo orbito-zigomático-maxilar e fratura naso-órbito-etmoidal.

Foi solicitada a avaliação da equipe de neurocirurgia, que o observou por um período de 24 horas, o paciente não apresentou alterações neurológicas, viabilizando assim a intervenção cirúrgica sob anestesia geral da cirurgia plástica em conjunto com a cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial.

Paciente foi submetido a intubação oral com derivação submentoniana, antisepsia intra e extraoral com digluconato de clorexidina aquosa 2%, infiltração com Bupivacaína 0,5% com vasoconstritor 1:100.000. Foi instalado tampão orofaríngeo, prosseguindo com acesso extraoral submandibular (Acesso de Ridson), lado direito estendendo para região submentoniana e submandibular contralateral, divulsão por planos e acesso a fraturas de sínfise e corpo mandibular (Figura 1A).

Posteriormente foi realizado o acesso vestibular maxilar, divulsão mucoperiosteal acesso as fraturas Le Fort I, Lane Long de maxila e Le forte III. Em seguida a incisão superciliar, e subtarsal bilateral divulsão por planos, acesso a fraturas do complexo orbita-zigomático-maxilar.

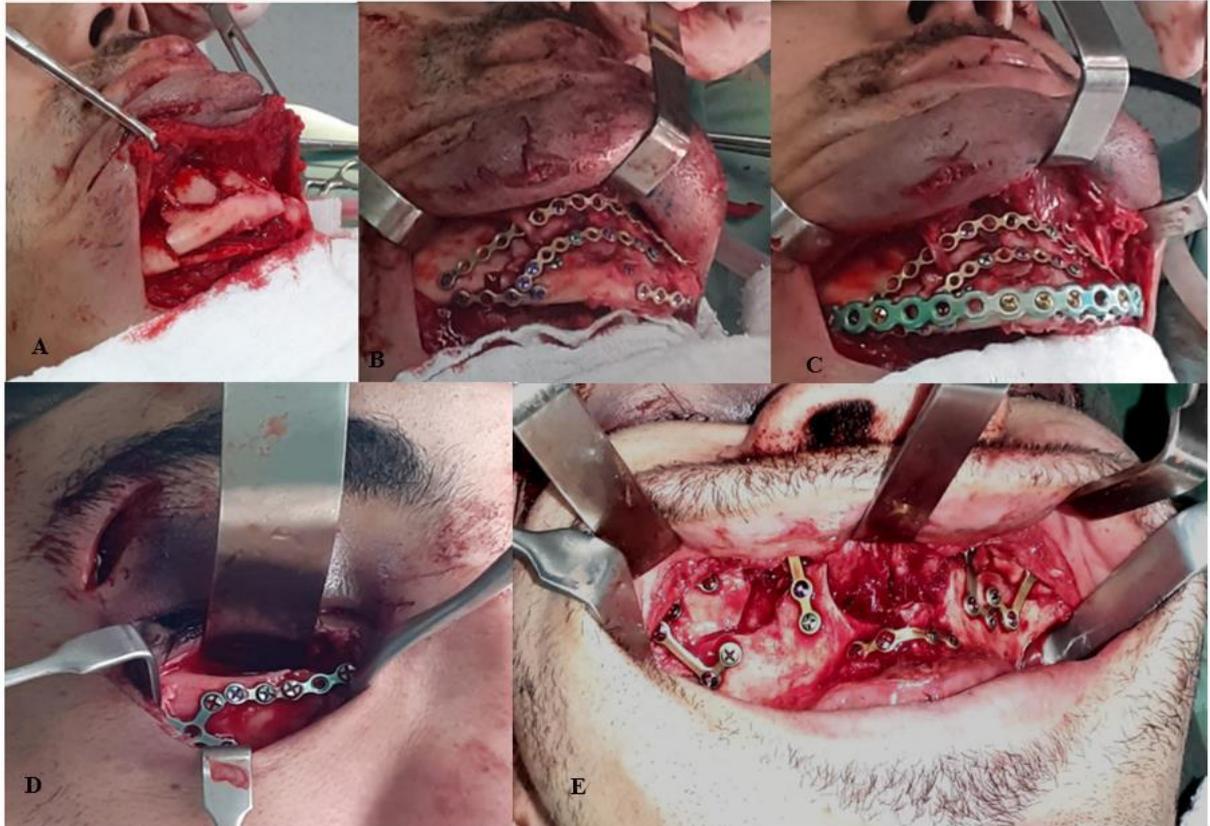
As fraturas de mandíbula, maxila e complexo OZM foram mobilizadas com a instalação de 6 parafusos de bloqueio intermaxilar e uma placa sistema 2.0, 4 furos com 4 parafusos monocorticais em região de traço de fratura Lane Long de maxila após a redução e o restabelecimento do perímetro transversal da maxila.

Em seguida foi realizado bloqueio intermaxilar e redução das fraturas cominutivas de mandíbula, as fraturas foram estabilizadas e simplificadas com a instalação 2 parafusos bicorticais sistema 2.0, técnica lag screw na sínfise mandibular e duas placas sistema 2.0, 4 furos, 4 parafusos monocorticais instalados na base mandibular. Após a simplificação e redução das fraturas, 2 placas do sistema 2.0 foram instaladas em corpo e sínfise mandibular, uma placa 2,4 moldada e adaptada a base mandíbula, fixada com parafusos bicorticais. (Figura 1B e 1C).

Seguindo a sequência de fixação as fraturas naso-orbitoeitmoidal e do complexo órbito-zigomatico-maxilar foram reduzidas com a instalação de uma placa orbitária sistema 2,0, 4 furos, com 4 parafusos monocorticais em região de sutura frontozigomática bilateralmente. O rebordo infraorbitário foi fixado o com 1 placa orbitária do sistema 1,5 de 6 furos com 5 parafusos monocorticais bilateralmente e por fim para dar maior estabilidade devido a um padrão de cominuição associou-se com a instalação de uma placa em X sistema 1,5, 5 furos com 4 parafusos monocorticais (Figura 1D).

As fraturas Le Fort da maxila foram fixadas com 1 placa em L no pilar zigomático-maxilar, 4 furos com 4 parafusos monocorticais bilateralmente e 1 placa reta sistema 2.0, 4 furos, 4 parafusos monocorticais (lado direito) e uma placa em L Sistema 2.0, 4 furos, 4 parafusos monocorticais lado esquerdo (Figura 1E).

Figura 1 - **A** Acesso de Risndon evidenciando fratura cominutiva de mandíbula; **B e C** Acesso de Risndon evidenciando osteossíntese em mandíbula; **D** Acesso superciliar e subtarsal evidenciando osteossíntese de fratura do rebordo infraorbitário; **E** Acesso vestibular maxilar evidenciando osteossíntese de fraturas de maxila LeFort I e Lane Long.



Fonte: Autores (2022).

Figura 2 - Restabelecimento da oclusão, onde é possível perceber a ausência dos elementos 41, 42, 43, 44, 31, 32, 33 e 34. Em função do perfil facial e características oclusais intrínsecas ao paciente a oclusão satisfatória alcançada não segue padrões convencionais classe I.

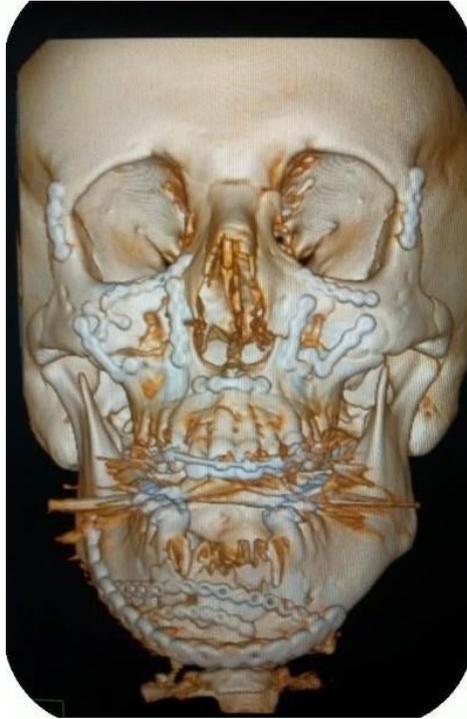


Fonte: Autores (2022).

O bloqueio intermaxilar foi removido e a oclusão verificada, seguido pela remoção dos parafusos de bloqueio intermaxilar. Posteriormente foi instalado tampão nasal com 3 gazes estiradas em cada narina, embebidas em xilocaína gel e fixadas na columela com fio de nylon 5.0.

Ao final foi realizado síntese dos acessos cirúrgicos, reversão da derivação submentoniana e remoção do tampão orofaríngeo. Realizou-se uma tomografia computadorizada pós-operatória para evidenciar a correta posição dos materiais de osteossíntese (Figura 3).

Figura 3 - Exame de imagem pós-operatório: Tomografia Computadorizada Multislice - Reconstrução tridimensional em janela óssea - evidenciando redução das fraturas e posicionamento dos materiais de osteossíntese.



Fonte: Autores (2022).

Paciente recebeu alta hospitalar três dias após a cirurgia. O acompanhamento pós-operatório foi marcado com retornos 7 dias, 15 dias, 30 dias, 2 meses, 6 meses não havendo complicações e mantendo boa projeção e contorno estético-facial, oclusão estável, abertura bucal preservada aproximadamente de 40mm, ausência de queixas álgicas ou funcionais. (Figura 4).

Figura 4 - A Registro pré-operatório de vista frontal; **B** Vista crânio-caudal; **C** Vista lateral direita; **D** Vista lateral esquerda; **E** Registros de imagem pós-operatório de 60 dias vista frontal; **F** vista crânio-caudal; **G** Vista frontal com abertura bucal.



Fonte: Autores.

4. Discussão

As fraturas panfaciais são definidas como padrões de fraturas que envolvem os terços faciais superior, médio e inferior, acometendo o complexo NOE e possivelmente o seio frontal, complexo zigomático, maxila e a mandíbula. (Wenig 1991; Manson et al. 1999).

Para o planejamento do tratamento, é necessário adquirir o máximo de dados possível para analisar as deformidades planejar o tratamento. A tomografia computadorizada do crânio e da face para janela óssea em cortes axiais, coronais, sagita acrescidos da reconstrução tridimensional é essencial para o diagnóstico, planejamento e tratamento de fraturas panfaciais. (Loius et al. 2004).

A técnica de intubação utilizada, intubação oral com derivação submental é bem indicada para o tratamento da fraturas panfaciais, por não comprometer o acesso e a visualização adequada das regiões que serão abordadas para redução fixação das fraturas, não havendo complicações significativas descritas na literatura pesquisada, portanto é adequada ao caso apresentando um tempo relativamente curto para a execução e vantagens estético/funcionais quando comparado a uma outra alternativa possível, a traqueostomia. (Curtis & Horswell 2013; Ali et al 2013; Pal & Sunita 2019). A derivação submentoniana destaca-se ainda por ser uma técnica segura, conveniente e de menor morbidade para a manutenção das vias aéreas p rveas em pacientes com trauma panfacial. (Kaiser et al. 2018; Vogiatzis et al 2018).

A mandíbula é o osso facial mais robusto da face, e pode ser anatomicamente reduzido com facilidade. Ao estabilizar o terço médio da face a partir oclusão adequada após a reconstrução da mandíbula evita-se algumas deformidades graves como

a rotação maxilar e mordida aberta anterior. (Tullio & Sesenna 2000; Yang et al. 2012; Choi et al. 2019; Ramakrishnan et al. 2020)

A perda de continuidade na região sinfisária determinado por uma lesão anteroposterior, causa retroposicionamento mandibular e dispersão dos ângulos devido à ação dos músculos supra-hióideos, masseter e temporal. Além disso, quando fraturas condilares estão associadas a fraturas sinfisárias, o mecanismo de espelhamento é agravado e leva a perda de altura facial posterior e acentua a falta de dimensão sagital, logo, o ponto crítico no planejamento do tratamento é a redução tridimensional anatômica do arco da base mandibular. (Tullio & Sesenna, 2000).

A abordagem realizada neste relato de caso denominado "debaixo para cima" e "dentro para fora" prevê o uso de fixação interna rígida. (Kim et al. 2016) Nesta sequência a mandíbula é a área chave para iniciar a reconstrução e a redução aberta é mandatória. Posteriormente a oclusão, outro ponto chave é restabelecida, proferindo bloqueio maxilo-mandibular e em seguida a maxila deve ser corretamente posicionada. O complexo zigomático-maxilar deve ser reduzido e fixado antes da fixação do pilar zigomático. O que permite um posicionamento mais preciso do terço superior ao terço médio. A maxila posteriormente é fixada ao pila zigomático-maxilar e por fim são tratadas as fraturas nasorbitoetmoidais. (Ellis & Throckmorton 2000; Degala et al. 2015; Arafat & Elbaz, 2022).

Em função do trauma de alta energia o paciente vítima de fratura panfacial pode evoluir com algumas complicações já descritas na literatura em função da gravidade do trauma, como perda de projeção da face, má oclusão, aumento da face, parestesia, anosmia, diplopia, perda da acuidade visual, epífora, enoftalmia, telecanto traumático, deformidades nasais, entre outras. O tratamento ágil pós traumas complexos reduz significativamente os riscos de complicações e sequelas contribuindo para um bom prognóstico. (Tomazi et al. 2013).

O paciente em questão apresentava previamente ao acidente características compatíveis com um padrão de crescimento classe III, destacando-se uma face alongada com contornos estreitos e pouco marcados aspectos mantidos após a fratura panfacial a reconstrução facial a partir das técnicas de fixação interna.

5. Considerações Finais

Existem poucos estudos na literatura com uma amostra significativa de casos para justificar a sequência de tratamento mais adequada para o manejo das fraturas panfaciais, entretanto é consenso que a experiência do cirurgião com a técnica escolhida é um dos fatores determinantes para o sucesso do caso. Neste relato de caso a sequência "Debaixo para Cima" e "Dentro para Fora" para tratamento das fraturas Pan Faciais demonstrou resultados satisfatórios restabelecendo a função e as projeções estético-facial inerentes ao paciente.

Novos estudos se fazem necessários, visto que atualmente poucas pesquisa abordam as diferentes maneiras de tratar fraturas complexas da face, como as panfaciais. Dito isso nos deparamos com estudos antigos que apresentam resultados inconclusivos quando há comparação dos métodos. Ademais, este relato de caso serve como base para auxiliar na escolha de tratamento de fraturas faciais com acometimento dos terços superior, médio e inferior da face.

Referências

- Abouchadi, A., Taoufik, H., Nacir, O. & Arroab, A. (2018) Pan-Facial Fractures: A Retrospective Study and Review of Literature. *Open Journal of Stomatology*, 8, 110-119. 10.4236/ojst.2018.84010 .
- Ali, F.; Singhai, A.; Mudhol, A.; Ustad, F.; & Chandra, P. (2013) Submental orotracheal intubation: a better alternative to tracheostomy in panfacial fractures. *Anesthesia: Essays and Researches*, 7(3), 415-417, 2013. Medknow. <http://dx.doi.org/10.4103/0259-1162.123278>.
- Arafat, S., & Elbaz, M. (2022). Panfacial Fracture Surgical Approach, Bottom Up– Outside In versus Top Down– Inside Out. Prospective Clinical Study. *Egyptian Dental Journal*, 68(1), 273-280. 10.21608/edj.2021.93092.1848

- Choi, J. W., & Kim, M. J. (2019). Treatment of Panfacial Fractures and Three-Dimensional Outcome Analysis: The Occlusion First Approach. *The Journal of craniofacial surgery*, 30(4), 1255–1258. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000005528>
- Curtis, W., & Horswell, B. B. (2013). Panfacial fractures: an approach to management. *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America*, 25(4), 649–660. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2013.07.010>
- Degala, S., Sundar, S. S., & Mamata, K. S. (2015). A Comparative Prospective Study of Two Different Treatment Sequences i.e. Bottom Up–Inside Out and Topdown–Outside in, in the Treatment of Panfacial Fractures. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 14, 986–994. <https://doi.org/10.1007/s12663-015-0769-2>
- Ellis, E., 3rd, & Throckmorton, G. (2000). Facial symmetry after closed and open treatment of fractures of the mandibular condylar process. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 58(7), 719–730. <https://doi.org/10.1053/joms.2000.7253>
- He, D., Zhang, Y., & Ellis, E., 3rd (2007). Panfacial fractures: analysis of 33 cases treated late. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 65(12), 2459–2465. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2007.06.625>
- Kaiser, A., Semanoff, A., Christensen, L., Sadoff, R., & DiGiacomo, J. C. (2018). Submental Intubation: an Underutilized Technique for Airway Management in Patients With Panfacial Trauma. *The Journal of craniofacial surgery*, 29(5), 1349–1351. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000004496>
- Kim, J., Choi, J. H., Chung, Y. K., & Kim, S. W. (2016). Panfacial Bone Fracture and Medial to Lateral Approach. *Archives of craniofacial surgery*, 17(4), 181–185. <https://doi.org/10.7181/acfs.2016.17.4.181>
- Loius JL. Tratamento das Fraturas Panfaciais In: Miloro M, Ghali G. E., Larsen P. E. et al, (2016). Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson. (3a ed.), 903-55.
- Louis PJ. Management of pan facial fractures. In: Miloro M. Ghali GE, Larsen PE. et al. Peterson's principles of oral an maxillofacial surgery (2004) cap 28, l(2) 547-559
- Manson, P. N., Clark, N., Robertson, B., Slezak, S., Wheatly, M., Vander Kolk, C., & Iliff, N. (1999). Subunit principles in midface fractures: the importance of sagittal buttresses, soft-tissue reductions, and sequencing treatment of segmental fractures. *Plastic and reconstructive surgery*, 103(4), 1287–1307.
- PAL, Dr Sunita R., Submental Intubation in Panfacial Fracture: a case report. *Journal Of Medical Science And Clinical Research*, 7(1), 240-245. <http://dx.doi.org/10.18535/jmscr/v7i1.42>.
- Pereira, A. M. C., Shitsuka, M. D., Parreira, J. F., & Shitsuka, R. (2018). Metodologiadapesquisacientífica.SantaMaria:NúcleodeTecnologia Educacional – NTE. https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf
- Ramakrishnan, K. K., Palanivel, I., Narayanan, V., Chandran, S., & Narayanan, J. (2020). Sequencing of Fixation in Panfacial Fracture: A Systematic Review. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 20, 180 - 188.
- Singh, A. (2019). Management of Panfacial Trauma: A Case Report. *journal of Medical Science And clinical Research*. <https://dx.doi.org/10.18535/jmscr/v7i3.126>
- Tomazi F. H. S., Garbin Jr. E., Álvaro, Z. K., Sirena Neto, L., & Salvi, C. (2013) Fratura panfacial: relato de caso. *Archives Oral Research* 9(1). Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/oralresearch/article/view/23015>
- Tullio, A., & Sesenna, E. (2000). Role of surgical reduction of condylar fractures in the management of panfacial fractures. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*, 38(5), 472–476. <https://doi.org/10.1054/bjom.1999.0236>
- Vogiatzis, R., Sampatakakis, P., sykaRas, C., & Voyagis, G. S. (2018). Difficulties in airway management of traumatized patients undergoing maxillofacial procedures: a review.
- Wenig B. L. (1991). *Management of panfacial fractures*. *Otolaryngologic clinics of North America*, 24(1), 93–101.
- Yang, R., Zhang, C., Liu, Y., Li, Z., & Li, Z. (2012). Why should we start from mandibular fractures in the treatment of panfacial fractures? *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 70 6, 1386-92.