

# DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO COM TELA BIOABSORVÍVEL DE FRATURA BLOW-OUT PURA E MIOPATIA RESTRITIVA ASSOCIADA EM CRIANÇA

## DIAGNOSIS AND TREATMENT WITH BIOABSORBABLE MESH OF A PURE BLOW-OUT FRACTURE AND ASSOCIATED RESTRICTIVE MYOPATHY IN A CHILD

GABRIEL OLIVEIRA SANTOS<sup>1\*</sup>, CARLOS HENRIQUE SILVEIRA CASTRO<sup>2</sup>, GUSTAVO PAIVA CUSTÓDIO<sup>3</sup>, MARIANNA CARMO DE MELLO<sup>4</sup>

1. Graduação no curso de Odontologia pelo Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA; 2. Especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pela Associação Obras Sociais Irmã Dulce – OSID – Bahia e Mestre em Processamento e Caracterização de Materiais, Compósitos, Nanomateriais e Biomateriais pelo Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA; 3. Graduação no curso de Odontologia pelo Centro Universitário de Volta Redonda – UniFOA e Residente na especialidade Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pela Universidade Federal de Goiás – UFG; 4. Acadêmica do curso de Odontologia da Universidade Federal da Bahia – UFBA.

\* Rua Quinhentos e Quarenta e Cinco, nº16, Nossa Senhora das Graças, Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil. CEP: 27215-020.  
[gabrielsantosunifoa@gmail.com](mailto:gabrielsantosunifoa@gmail.com)

Recebido em 02/10/2024. Aceito para publicação em 14/10/2024

### RESUMO

Fraturas faciais são raramente encontradas em crianças, pois estão associadas a danos de alta energia e impacto. A anatomia facial pediátrica apresenta fatores que favorecem a resistência aos traumatismos da face como a flexibilidade óssea e o subdesenvolvimento das cavidades pneumáticas presentes na face durante o estágio infantil. A órbita é composta por sete ossos faciais em formação piramidal, localizados no terço médio da face, o que representa uma exposição significativa a fraturas. Existem vários tipos de fraturas que envolvem a órbita, sendo uma delas a fratura “blow-out”, que é caracterizada pelo acometimento do assoalho da órbita com o extravasamento do conteúdo ocular para o seio maxilar, podendo ser classificada em puras e não-puras. Sinais clínicos como diplopia, distopia, oftalmoplegia, enoftalmia, hipoftalmia e restrição da motilidade ocular podem estar presentes, dependendo da intensidade do dano nos tecidos moles, duros e globo ocular. O presente artigo relata um caso de um menino de sete anos com um trauma contuso na região de terço médio da face cursando com sinais e sintomas característicos de traumatismo de órbita, que foi confirmado pela tomografia nos cortes coronal e sagital, revelando uma fratura blow-out pura, sendo submetido ao tratamento cirúrgico pela técnica RAFI e material bioabsorvível.

**PALAVRAS-CHAVE:** Blow-out; traumatologia; órbita; tratamento; bucomaxilofacial.

### ABSTRACT

Facial fractures are rarely found in children, as they are associated with high-energy, high-impact injuries. Pediatric facial anatomy has factors that favor resistance to facial trauma such as bone flexibility and the underdevelopment of the pneumatic cavities present in the face at the infant stage. The orbit is made up of seven facial bones in a pyramidal formation located in the middle third of the face, representing a significant exposure to fractures. There are various types of fractures involving the orbit, one of which is the blow-out fracture, which is characterized by involvement of the orbital

floor with extravasation of the ocular contents into the maxillary sinus and can be classified as pure or non-pure. Clinical signs such as diplopia, dystopia, ophthalmoplegia, enophthalmia, hypophthalmia and restricted ocular motility may be present depending on the intensity of the damage to the soft and hard tissues and the eyeball. This article reports the case of a 7-year-old boy who suffered blunt trauma to the middle third of the face, with signs and symptoms characteristic of trauma to the orbit. Coronal and sagittal CT scans confirmed a pure blow-out fracture, and he went on open reduction surgery and rigid internal fixation.

**KEYWORDS:** Blow-out; traumatology; orbit; treatment; maxillofacial.

### 1. INTRODUÇÃO

Fraturas faciais são pouco frequentes em crianças e, quando ocorrem, costumam estar associadas a danos de alto impacto. Muitas vezes, estão relacionadas a traumas provocados por quedas, acidentes automobilísticos e violência. Alguns fatores anatômicos, como flexibilidade óssea infantil, o pouco desenvolvimento, a falta de pneumatização dos seios paranasais e as proporções craniofaciais funcionam como protetores contra as fraturas nestes indivíduos<sup>1</sup>.

A cavidade orbitária é composta pelos ossos lacrimal, esfenóide, etmoide, maxila, frontal, palatino e zigomático, formando, em sentido anteroposterior, um formato piramidal. Sua localização anatômica no terço médio facial representa uma exposição significativa, principalmente quando se fala em fratura dessa região<sup>2</sup>.

Palmieri & Ghali (2012)<sup>3</sup> relataram vários tipos de fraturas que envolvem a cavidade orbitária. Elas podem ocorrer em conjunto com outros ossos, como as fraturas do complexo zigomático-orbitário (CZO) ou fraturas do tipo Naso-orbito-etmoidais (NOE) que são as mais comuns de acontecerem. Também existem fraturas isoladas, como as do tipo blow-out quando ocorre a explosão do assoalho para o interior do seio

maxilar, ou blow-in, para dentro da própria cavidade orbital, comumente envolvendo o teto da cavidade<sup>4</sup>.

Dantas *et al.* (2007)<sup>5</sup> classificaram as fraturas blow-out como puras, quando caracterizadas pela ausência de fratura do rebordo orbital, ocorrendo herniação adiposa infraorbital através do assoalho fraturado; no entanto, podem ser classificadas como fraturas não-puras, que se caracterizam pela fratura da borda infraorbitária juntamente com a explosão do assoalho devido a um trauma de grande intensidade, podendo levar à perda do conteúdo ocular.

Em relação às fraturas do tipo blow-out, o paciente pode manifestar sinais clínicos como diplopia, distopia, oftalmoplegia, enoftalmia, hipoftalmia e restrição da motilidade ocular<sup>6</sup>.

Exames de imagens convencionais, como radiografias, podem dificultar a visualização para o diagnóstico correto, pois proporcionam uma imagem bidimensional, gerando sobreposições. Exames de imagem adequados para esses casos são as tomografias computadorizadas (TCs) de crânio, por meio de cortes coronais, sagitais e reconstruções tridimensionais, oferecendo um cenário apropriado para diagnósticos precisos<sup>7,6</sup>.

O tratamento de fraturas do terço médio envolvendo a região orbitária, quando bem indicado, geralmente recomenda a intervenção cirúrgica. Tal tratamento deve ser encarado pelo cirurgião bucomaxilofacial com um caso complexo, considerando as injúrias e disfunções estéticas e funcionais<sup>8</sup>.

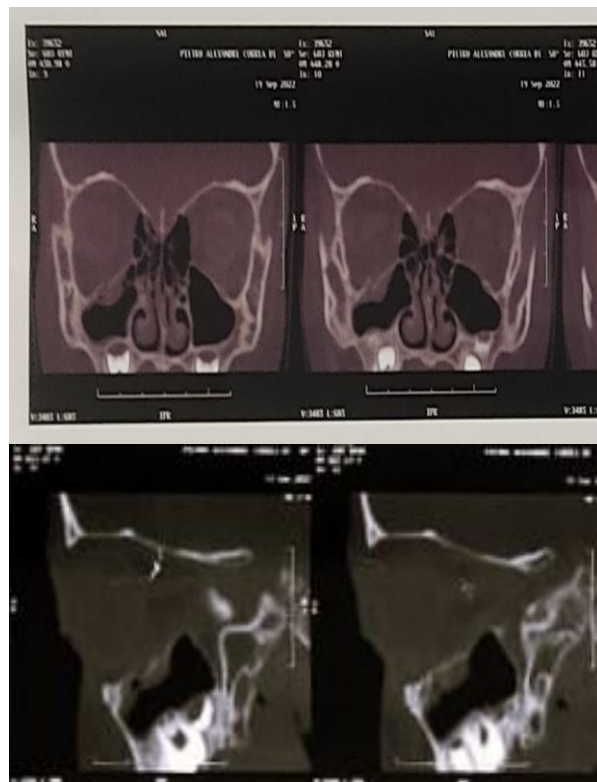
Cirurgias na região orbitária são desafiadoras, uma vez que há proximidade com estruturas importantes, tais quais o aparelho lacrimal e o tendão cantal medial, além do formato tridimensional das paredes da órbita, que são curvas<sup>9</sup>.

A reconstrução dos defeitos orbitais depende da complexidade do caso. No geral, podem ser reconstruídos por meio de malhas de titânio, placas orbitais, implantes porosos de polietileno, vidro bioativo, materiais reabsorvíveis e outros. Enxertos ósseos autógenos geralmente são difíceis de serem implantados<sup>10</sup>.

## 2. CASO CLÍNICO

Paciente do sexo masculino, com 7 anos de idade, apresentou-se ao hospital de emergência local com trauma contuso em face, acometendo a órbita direita. O quadro incluiu enoftalmia, hipoftalmia, mobilidade ocular limitada com pinçamento do músculo reto inferior, diplopia, edema e equimose periorbitária direita, além de equimose subconjuntival no olho direito.

Na tomografia computadorizada de face, apresentou-se sinal sugestivo de fratura do assoalho da órbita direita com herniação de tecido para o seio maxilar direito e aprisionamento muscular. Não foram observadas outras fraturas no complexo zigomático-orbitário.



**Figura 1.** Tomografia Computadorizada em cortes Coronal (foto superior) e Sagital (foto inferior) evidenciando fratura em assoalho de órbita em forma de alçapão com herniação.

Aguardou-se a autorização do plano de saúde do paciente para a realização da cirurgia, o que levou cerca de 10 dias. Durante esse período, houve evolução positiva no quadro de edema do paciente, permitindo uma observação mais nítida do aprisionamento muscular no olho direito.

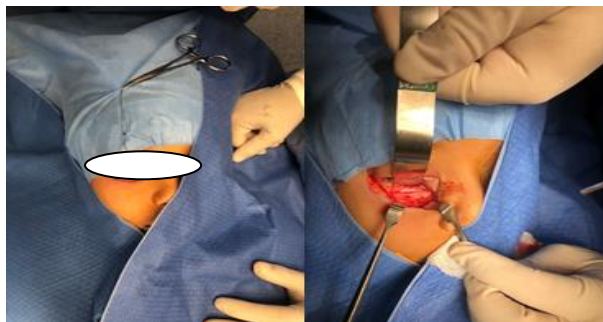


**Figura 2.** Teste de motricidade ocular extrínseca realizada mostrando herniação e aprisionamento do músculo reto inferior.

Sob anestesia geral e intubação orotraqueal, foi realizada a marcação para o acesso subciliar. Em seguida, foi feita infiltração com lidocaína 2% com vasoconstrictor (epinefrina 1:200.000). Após a infiltração realizou-se a tarsorrafia, técnica que consiste no fechamento temporário das pálpebras para proteção do globo ocular. Logo após, foi realizado o acesso subciliar na órbita direita, com dissecação por planos, evitando-se o rompimento da cápsula gordurosa orbitária. Chegou-se ao periósteo, que foi incisado na região do rebordo infraorbitário, e, após o



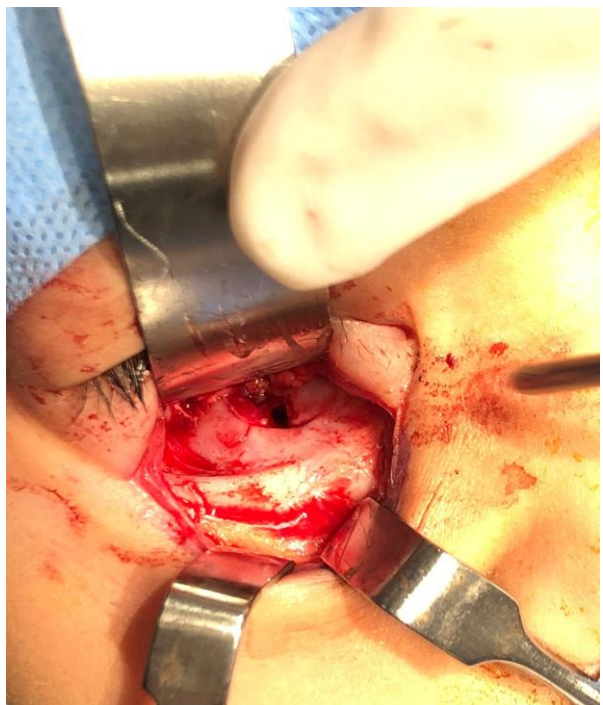
descolamento, observou-se a fratura do assoalho da órbita direita com herniação de tecido e aprisionamento muscular.



**Figura 3.** A) Tarsorrafia realizada e demarcação da pálpebra para realização da incisão subciliar. B) Divulsão por planos até chegar ao assoalho de órbita.



**Figura 4.** Presença do aprisionamento do conteúdo ocular.



**Figura 5.** Fratura em assoalho de órbita evidenciada após a remoção do conteúdo ocular deslocado para o antro subjacente.

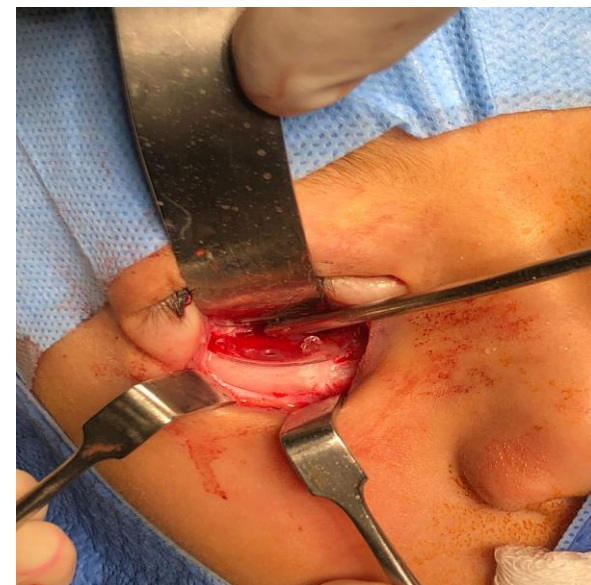
Procedeu-se à reposição do tecido herniado e à instalação de uma tela bioabsorvível pré-moldada em banho de água a 55°C, fixada com dois parafusos

bioabsorvíveis. Com a reconstrução do assoalho da órbita, foi realizado o teste de ducção forçada, confirmando-se a liberação muscular e a mobilidade ocular.

Utilizou-se um sistema de fixação bioabsorvível tipo tela com dois parafusos de mesma composição. Esses componentes são formados por ácido L-lático, ácido D-lático e carbonato de trimetileno, polímeros amplamente empregados em tais casos. O processo de bioabsorção da tela e dos parafusos ocorre por degradação hidrolítica em compostos excretáveis pelo organismo, com degradação total esperada entre 2 a 4 anos. Estas telas mantêm uma resistência mínima de 70% de resistência inicial durante o período de absorção.



**Figura 6.** Sistema de fixação bioabsorvível INION CPS 1.5 do tipo tela biocompatível 7x7 (1,2g) e parafusos de mesma composição com 0,02-0,03 gramas.



**Figura 7.** Placa manipulada e instalada com parafusos no assoalho da órbita.

Foi realizada sutura interna no músculo orbicular do olho com pontos simples usando Vicryl 4.0 e sutura intradérmica na pele com nylon 5.0. Aplicou-se um curativo oclusivo pós-operatório, mantido por 24 horas.

Após 07 dias, a sutura da pele foi removida, observando-se ótima evolução na mobilidade ocular que retornou à normalidade.

No acompanhamento de um ano e cinco meses, o

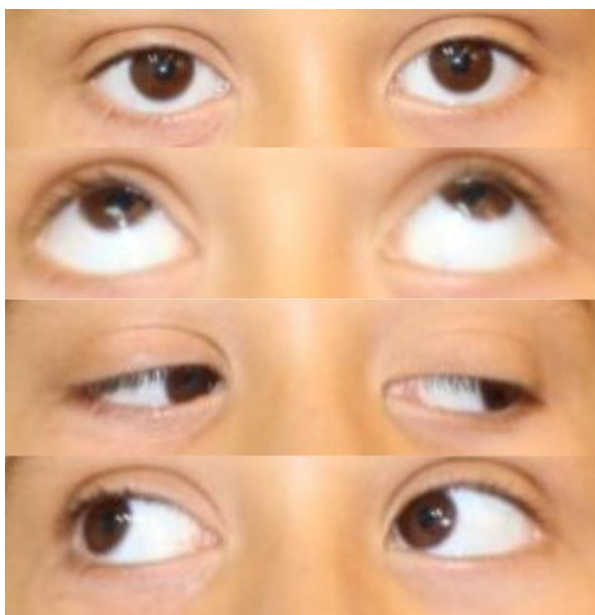
paciente apresenta cicatriz estética imperceptível e mobilidade ocular direita preservada.



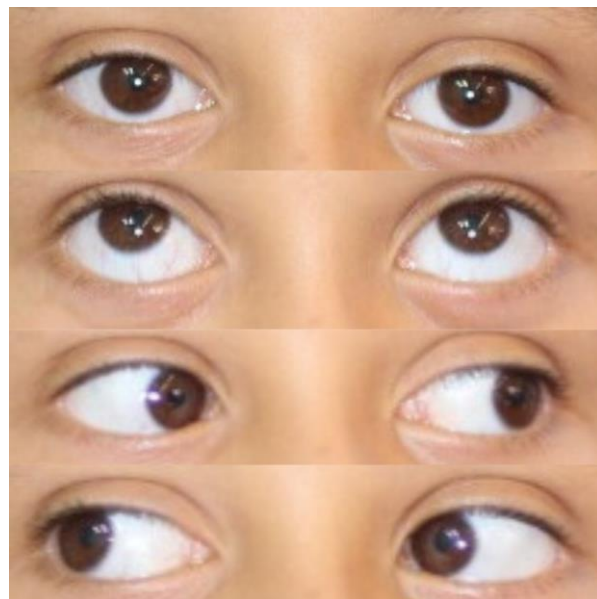
**Figura 8.** Teste de ducção forçada para verificação da motilidade ocular.



**Figura 9.** Sutura intradérmica com Nylon 5,0 e curativo oclusivo realizado.



**Figura 10.** Pós-operatório com uma semana evidenciando cicatriz mitigada e mobilidade ocular retornando aos padrões de normalidade.



**Figura 11.** Pós-operatório com um ano e cinco meses de acompanhamento evidenciando cicatriz imperceptível e mobilidade ocular ampla com retorno favorável aos padrões de normalidade.

### 3. DISCUSSÃO

Este estudo tem como objetivo apresentar um relato de tratamento cirúrgico utilizando sistema de fixação bioabsorvível em uma fratura de assoalho orbitário do tipo blow-out pura em paciente pediátrico de 7 anos de idade, evidenciando as características da patologia, a intervenção cirúrgica com o uso da placa bioabsorvível e, por fim, o pós-operatório enfatizando a recuperação estética e funcional do paciente.

Estudos sobre a epidemiologia do trauma maxilofacial indicam que adultos jovens constituem a maior parcela das vítimas<sup>11</sup>. Para Krauser *et al.* (2004)<sup>11</sup>, a incidência de trauma maxilofacial é maior no sexo masculino, sendo a faixa etária de 21 a 30 anos a mais afetada pelas fraturas. De acordo com Khojastepour *et al.* (2020)<sup>12</sup>, a maioria das vítimas de fraturas do tipo blow-out também é do sexo masculino, apresentando uma idade média de 36 anos, com desvio padrão de 16 anos. Estudos de Seifert *et al.* (2022)<sup>13</sup>, relataram uma idade média de 46.2 anos, sendo que a maioria das fraturas (37,5%) ocorre entre os 16 e 35 anos de idade, e 72% das vítimas são homens.

Observa-se que os diferentes tipos de trauma orbital são mais comuns em adultos jovens, enquanto lesões desse tipo em crianças, como a apresentada neste caso, são mais raras e geralmente associadas a acidentes de alto impacto.

Conforme Hammer (2005)<sup>14</sup>, existe uma classificação das fraturas orbitárias com base na localização da lesão. Lesões situadas no assoalho da órbita que se projetam para o interior do seio maxilar são denominadas fraturas do tipo blow-out. Quando ocorre sem o comprometimento de estruturas adjacentes, é classificada como fratura blow-out pura; caso haja comprometimento do rebordo infraorbitário ou de alguma estrutura óssea, classifica-se como fratura blow-out impura.



Para Hupp & Ellis & Tucker (2021)<sup>15</sup>, traumatismos contusos direto ao olho podem resultar em compressão do globo ocular e subsequente fratura do tipo blow-out no assoalho de órbita, podendo, em alguns casos, lesar outras estruturas. O trauma contuso relatado neste caso ilustra a associação da lesão orbitária, conforme descrito na literatura. Miloro *et al.* (2016)<sup>16</sup> indicaram que fraturas puras são causadas por um aumento súbito da pressão intraorbitária em decorrência de trauma contuso direto ao globo ocular. Quando há sinais como hifema, iridoplegia e hemorragia retiniana, alerta-se para o potencial de lesão grave. Apesar de fraturas blow-out pura poderem provocar tais sinais, neste caso o paciente não cursou com lesões de maior gravidade.

O diagnóstico de fratura do tipo blow out para Fonseca *et al.* (2015)<sup>17</sup> pode ser prejudicado pelo edema significativo ao redor da órbita, mascarando sinais como enoftalmia, diplopia vertical além de deformações ósseas e danos ao nervo infraorbital. A movimentação ocular deve ser examinada pela avaliação dos movimentos cardinais e, em caso de suspeita de miopia restritiva associada, deve ser realizado o teste de ducção forçada. No caso, o paciente pediátrico, consciente, realizou o teste de motricidade ocular extrínseca, orientando-o a fazer algumas movimentações com os olhos de forma direcionada, sendo observada restrição ocular em movimento de supradução do olho direito.

Para Miloro *et al.* (2016)<sup>16</sup>, as indicações dividem-se entre categorias funcionais e estéticas, seguindo uma lógica sistemática e prudente para a preferência de pacientes apropriados ao reparo cirúrgico imediato contra pacientes que requerem um período de preservação. A intervenção cirúrgica para reconstrução do assoalho de órbita é indicada em casos com enoftalmia ou hipoftalmia superior a 2-3 mm associada a edema ou hematoma orbitário; defeitos maiores que metade da área do assoalho com evidências tomográficas de herniação para dentro do antro subjacente, também indicam cirurgia. Já em casos de mínimas perturbações do assoalho sem pinçamento ou herniação significativa, é prudente recomendar um período em observação por 2 semanas.

Relatos clínicos e a literatura indicam a intervenção cirúrgica precoce em paciente com fratura em assoalho da órbita, que apresentem restrição mecânica do olho e resultado positivo no teste de ducção forçada, complementado com TC com achado de fratura do assoalho do tipo alçapão ou encarceramento do músculo reto inferior. Esse fenômeno acomete especialmente crianças com fraturas lineares, por sua elasticidade óssea. Pacientes com estes achados requerem intervenção imediata para liberar o tecido e evitar restrições permanentes por necrose isquêmica ou contratura cicatricial<sup>16</sup>. Neste caso, os achados clínicos e tomográficos confirmaram a indicação de uma exploração emergencial; no entanto, a utilização de material bioabsorvível pelo plano de saúde demandou um tempo de espera de dez dias. Este intervalo permitiu a melhora dos tecidos periorbitários,

facilitando o diagnóstico definitivo. Durante este período o paciente não apresentou complicações.

O tratamento de uma fratura blow out pura tem sido realizado por diversos materiais para reconstruir o assoalho orbitário<sup>18</sup>.

As técnicas cirúrgicas mais utilizadas consistem em acessar o assoalho orbital por incisão subciliar ou transconjuntival, preservando a estética que pode estar comprometida com a incisão infraorbital por haver maiores chances de atingir a cápsula gordurosa<sup>16</sup>. No caso apresentado, o acesso subciliar foi escolhido para reduzir a cicatriz, resultando em um excelente resultado estético, e a divulsão por planos foi realizada com cuidado intraoperatório impedindo a exposição da cápsula gordurosa extraconal.

Enxertos autógenos tem sido muito úteis em casos de órbita esqueléticamente imatura, por serem biocompatíveis, mas exigem cirurgia no sítio doador, como a crista ilíaca anteriores ou calota craniana<sup>17</sup>. Materiais aloplásticos, por serem reabsorvíveis, substituem o enxerto autógeno e evitam a necessidade de local doador, incluindo tela de titânio, polímeros de silicone, politetrafluoroetileno, polietileno e Gelfilm. Contudo, uma desvantagem é a indução de uma resposta imunológica do tipo corpo estranho que pode causar inflamação, extrusão ou prolapso para o seio maxilar<sup>17</sup>. No presente caso, foi utilizado o sistema de fixação bioabsorvível INION CPS 1.5 do tipo tela biocompatível 7x7 (1,2g) que pode ser pré-moldada e manipulada num tempo de 15 segundos sobre o assoalho da órbita a uma temperatura média de 55°C durante 1 minuto, e dois parafusos de mesma composição com 0,02-0,03 gramas cada. São compostos com 8,17g de ácido L-lático, 1,07g de ácido D-lático e 78g de carbonato de trimetilenoglicol. São polímeros que já possuem uma longa história de utilização para estes casos.

Os materiais absorvíveis são constituídos de copolímeros como ácido polilático (PLA) que possui um material osteocondutor e o ácido Poliglicólico (PGA) um acelerador da bioreabsorção. Sua degradação é realizada por hidrólise, e resulta em dióxido de carbono e água, além de uma deterioração ajudada pelo ciclo de Krebs<sup>19</sup>. Neste relato, a tela e os parafusos bioabsorvíveis fixados no paciente degradam-se por hidrólise em um intervalo de 2 a 4 anos, em compostos excretáveis pelo organismo, garantindo uma resistência mínima de 70% de sua resistência inicial, período e resistência suficientes para que haja a cicatrização óssea ou septo fibroso cicatricial, impedindo o tecido de recidivar a espaço do seio maxilar direito. Por fim a síntese por planos foi realizada com sutura interna com Vicryl 4.0 e sutura da derme com Nylon 5.0, utilizando a técnica intradérmica para atingir uma estética desejável, e curativo oclusivo.

Segundo D'ávila *et al.* em 2009<sup>20</sup>, o pós-operatório indica excelente resultado estético e funcional quando o tratamento é executado corretamente, com resultados dentro dos padrões.

O conhecimento anatômico da região infraorbitária

é indispensável uma cirurgia eficaz e segura na correção de fratura do assoalho de órbita, preservando a visão e a estética, reduzindo as complicações pós-operatórias e otimizando o melhor resultado<sup>21</sup>. Em geral, os resultados obtidos são adequados com preservação estética e funcional, mantendo a integridade e boa adaptação do pós-operatório<sup>22</sup>. Após uma semana, foi realizado a retirada dos pontos e o teste de motricidade ocular extrínseca, com evolução normal da mobilidade ocular e melhora significativa do quadro. O paciente não apresentou queixas em relação à placa instalada e pôde retomar as atividades com algumas orientações específicas.

#### 4. CONCLUSÃO

Diante do relato de caso, é necessário ter o correto conhecimento diante de casos de fraturas orbitárias do tipo blow out. Suas características, aspectos clínicos e exames complementares ajudam no diagnóstico preciso, bem como fundamentam o manejo e a escolha do cirurgião bucomaxilofacial para a melhor conduta com o paciente. Ademais, entende-se que o uso correto do tratamento com placas bioabsorvíveis proporciona vantagens, como a ausência de exposição de sítios doadores, necessária em enxertos autógenos, a promoção da arquitetura para osteocondução e o risco mínimo de rejeição, devido à biocompatibilidade e à degradação em compostos excretáveis, sem sobrecarga para o organismo.

É essencial entender que o aspecto estético e o funcional estão associados nesse tipo de cirurgia, sendo ambos importante para a manutenção da integridade ocular e uma excelente aceitação do tratamento.

#### 5. REFERÊNCIAS

- [1] Barbosa LM, Figueiredo EL de, Carneiro JLG, *et al.* Tratamento cirúrgico de fratura do complexo zigomático orbitário em criança. Relatos Casos Cir. Col. Bras. Cir. 2019; 5(3):1–3.
- [2] Pimentel VA, Justa BN, De Menezes HS, Pouchain EC. Fraturas de órbita e suas alterações funcionais - Revisão de literatura. In: Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC); 2016; Quixadá. Ceará: Unicatólica.
- [3] Palmieri CF Jr, Ghali GE. Late correction of orbital deformities. Oral Maxillofac. Surg. Clin. North. Am. 2012; 24(4):649–63.
- [4] Kuhnen RMD, Silva F, Cabral R. Fraturas de órbita: sinais e sintomas baseados nas estruturas anatômicas envolvidas. Recife. 2006; 1(20):4.
- [5] Dantas BP, Del'Arco A, Freitas D, *et al.* Acesso transconjuntival na abordagem de fratura do assoalho orbital: relato de caso. Rev. Bahiana Odontol. 28 mar 2017; 8(1):6.
- [6] Oliveira MTF, Zoccoli LVJ, Rodrigues ÁR, *et al.* Blow-out fracture in a child: case report. Blow-out fracture in a child: case report. 201; 41(2):139–42.
- [7] Pouchain EC, Pimentel VA, Martins Neto RS, *et al.* Alterações funcionais como consequências de traumatismo orbitário: revisão da literatura. Arch HEALTH Invest. 2020; 9(5):464–7.
- [8] Figueiredo EL, Cavalcanti LP, Silva JA, *et al.* Tratamento cirúrgico de fratura do complexo zigomático orbitário: Relato de caso. Res. Soc. Dev. 2021; 10(9):e17910917791.
- [9] Costa VCR, Streit-Junior R, Araújo JDL, *et al.* Acessos cirúrgicos combinados para tratamento de fraturas em assoalho orbital e lâmina papirácea. Med Ribeirão Preto. 2019; 52(1):54–9.
- [10] Ehrenfeld M, Manson PN, Prein J. Principles of Internal Fixation of the Craniomaxillofacial Skeleton - Trauma and Orthognathic Surgery. AO Foundation, 1ªed. New York: Thieme Medical Publishers; 2012.
- [11] Krause RG, Silva Júnior AN, Schneider LE, *et al.* Etologia e incidência das fraturas faciais: Estudo prospectivo de 108 pacientes. Revistas de Ciências Médicas e Biológicas. 2004; 188; 193.
- [12] Khojastepour L, Moannaei M, Eftekharian HR, *et al.* Prevalence and severity of orbital blowout fractures. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2020; 58(9): e93–7.
- [13] Seifert LB, Mainka T, Herrera-Vizcaino C, *et al.* Orbital floor fractures: epidemiology and outcomes of 1594 reconstructions. Eur. J. Trauma Emerg. Surg. 2022; 48(2):1427–36.
- [14] Hammer B. Fraturas Orbitárias: Diagnóstico, Tratamento Cirúrgico, Correções Secundárias. São Paulo: Santos Editora; 2005.
- [15] Hupp JR, Ellis E, Tucker MR. Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea. 7ª ed. Rio de Janeiro: Grupo Editora Nacional; 2021.
- [16] Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD. Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson. 3. São Paulo: Santos Editora; 2016.
- [17] Fonseca RJ, Walker RV, Barber HD, Powers MP, Frost DE. Trauma Bucamaxilofacial. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015.
- [18] Oliveira MT. Fratura orbitária tipo blow-out pura em criança: relato de caso clínico. Rev. odontol. UNESP. 2012; 139–42.
- [19] Medrado Filho NF, Melo CAA, Cunha GAA, *et al.* A tomada de decisão no uso de sistema de fixação absorvível em cirurgias bucomaxilofaciais: revisão sistemática. Arch Health Invest. 2021; 10(7):1167–75.
- [20] D'ávila LRN, Valadares AM, Oliveira MAM, *et al.* Tratamento de fratura blow out com enxertos autógenos de cartilagem da concha auricular. Rev. Cir. Traumat. Buco-Maxilo-Facial 2009; 9(4):9.
- [21] Freitas CA, Borges ISS, Oliveira GF, *et al.* Avaliação morfométrica da profundidade do complexo forame/canal/sulco infraorbitário. Rev. Neurocienc. 2021; 29(1):9.
- [22] Tavares GR, Tavares SS, De Paiva MA, *et al.* Reconstrução de assoalho de órbita com enxerto autógeno: relato de caso. Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo. 11 dez 2017; 22(3):269.