

FACULDADE SETE LAGOAS

THIAGO NAVARRO MARTELLI

**OCORRÊNCIA DE PSEUDOANEURISMAS EM CIRURGIA BUCO-MAXILO-FACIAL:
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO**

OSASCO

2019

THIAGO NAVARRO MARTELLI

**OCORRÊNCIA DE PSEUDOANEURISMAS EM CIRURGIA BUCO-MAXILO-FACIAL:
DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial.

Área de concentração: Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial

Orientador: Prof. Dr. Fábio Augusto Cozzolino

**OSASCO
2019**

MARTELLI, THIAGO NAVARRO

Ocorrência de pseudoaneurismas em Cirurgia
Buco-Maxilo-Facial: Diagnóstico E Tratamento - 2019.

58 f.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Augusto Cozzolino
Monografia (especialização) – Faculdade Sete Lagoas, 2019.

1. Pseudoaneurismas 2. Diagnóstico
3. Tratamento

I.Título. II. Fábio Augusto Cozzolino

FACULDADE DE SETE LAGOAS

Monografia intitulada “**Ocorrência de pseudoaneurismas em Cirurgia Buco-Maxilo-Facial: Diagnóstico E Tratamento**”, autoria do aluno Thiago Navarro Martelli, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Fábio Augusto Cozzolino – ABO Regional Osasco - Orientador

Prof. Alessandro Rocha – ABO Regional Osasco – Examinador

Prof. Pedro Antonio Queiroz Mattos – ABO Regional Osasco - Examinador

Osasco, 22 de março de 2019.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus familiares e amigos que me apoiaram durante esta jornada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pela força, fé e coragem para superar os obstáculos da vida.

A minha esposa Ana, por ter entendido a ausência em momentos importantes.

Aos meus pais, Letícia e Paulo, pela educação que me permitiu chegar até aqui.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Fábio Augusto Cozzolino pelos ensinamentos.

Aos Profs. Dr. Fabio Cozzolino e Dr. Sergio Migliorini pela presteza e disponibilidade.

Aos meus colegas e amigos de Curso, por serem responsáveis por grande parte do conhecimento adquirido por mim durante esse curso.

*“Se não puder voar, corra. Se não puder correr,
ande. Se não puder andar, rasteje, mas continue
em frente de qualquer jeito”.*

(Martin Luther King)

RESUMO

Pseudoaneurismas são complicações vasculares raras, que resultam de um dano incompleto da parede do vaso fazendo com que o sangue flua através da laceração nos tecidos circundantes, resultando no tamponamento e formação de coágulos. O fluxo arterial é contrabalançada de forma incompleta pelo tecido fibroso que contém o hematoma. Gradualmente o tamanho da massa aumenta devido ao vazamento persistente e finalmente resulta no pseudoaneurisma. O hematoma então se liquefaz e gera comunicação entre artéria e saco aneurismático, de forma persistente. Esse evento pode levar a complicações hemorrágicas graves que colocam em risco a vida do paciente. Essa revisão de literatura demonstrou que, no que tange a cirurgia buco-maxilo-facial, a ocorrência dos pseudoaneurismas é mais relatada em situações pós traumas de face e pós cirurgias ortognáticas, entretanto existem relatos de ocorrências também em cirurgias de ATM, remoção de cistos e tumores e em distrações osteogênicas. Os principais meios diagnósticos são tomografias computadorizadas com contraste e angiografias e o tratamento é realizado prioritariamente por embolização via cateter, por ser menos invasivo e mais preciso que excisão cirúrgica. Conclui-se que o cirurgião buco-maxilo-facial deve estar atento a possibilidade de ocorrência de pseudoaneurismas, principalmente quando da presença de epixtase pós cirúrgica abundante e persistente.

Palavras-chave: Pseudoaneurismas, Tratamento.

ABSTRACT

Pseudoaneurysms are rare vascular complications, which result from incomplete vascular circulation with blood flow through laceration in the surrounding tissues, resulting in tamponade and clot formation. The arterial flow is incompletely counterbalanced by the fibrous tissue that contains the hematoma. Gradually the size of the mass increases due to the persistent leakage and finally results in the pseudoaneurysm. The hematoma then liquefies and the communication between art and aneurysmal sac, persistently. This event can lead to bleeding complications that put the patient's life at risk. This literature review has demonstrated that, in that an oral-maxillofacial surgery, a occurring of pseudoaneurysms is a related to occupational post ruben of facial and post-surgery orthognatic, and that there are reports of clinical networks in the ATMs, removal of cysts and tumors and in osteogenic distractions. The main diagnostic means are computed tomography with contrast and angiography and the treatment is performed primarily by catheter embolization, because it is less invasive and more precise to surgical excision. It is concluded that the buco-maxillofacial surgery should be in a possibility of occurrence of pseudoaneurysms, especially when the presence of epixtase is abundant and persistent postoperative.

Keywords: Pseudoaneurysms, treatment.

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS

Figura 1 -	Pág. 12
Figura 2 -	Pág. 24
Figura 3 -	Pág. 25
Figura 4 -	Pág. 26
Figura 5 -	Pág. 26
Figura 6 -	Pág. 28
Figura 7 -	Pág. 31
Figura 8 -	Pág. 31
Figura 9 -	Pág. 32
Figura 10 -	Pág. 34
Figura 11 -	Pág. 35
Figura 12 -	Pág. 35
Figura 13 -	Pág. 40
Figura 14-	Pág. 40

Gráficos

Gráfico 1 -	Pág. 44
Gráfico 1 -	Pág. 44

Tabelas

Tabela 1 -	Pág. 50
------------------	---------

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. OBJETIVO.....	15
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	16
4. DISCUSSÃO.....	51
5. CONCLUSÃO.....	56
REFERÊNCIAS.....	57

1- INTRODUÇÃO

Aneurismas podem ser verdadeiros ou falsos. São considerados verdadeiros aneurismas em que existe dilatação da parede do vaso intacto, composta pelas três camadas nomeadamente: íntima, media e adventícia. Já o pseudo ou falso aneurisma, é consequência incomum de dano arterial, que resulta em laceração de uma ou mais camadas do vaso. Pseudoaneurismas são complicações vasculares raras, que resultam de um dano incompleto da parede do vaso fazendo com que o sangue flua através da laceração nos tecidos circundantes, resultando no tamponamento e formação de coágulos. O fluxo arterial é contrabalançada de forma incompleta pelo tecido fibroso que contem o hematoma. Gradualmente o tamanho da massa aumenta devido ao vazamento persistente e finalmente resulta no pseudoaneurisma. O hematoma então se liquefaz e gera comunicação entre artéria e saco aneurismático, de forma persistente. (KIN, 2012)



FIGURA 1 - DESENHO ESQUEMÁTICO. DIFERENÇA ENTRE ANEURISMA E PSEUDOANEURISMAS

Infecção, radioterapia, má nutrição e malignidade são fatores predisponentes para o desenvolvimento de pseudoaneurismas. Os principais fatores etiológicos incluem arteriosclerose, trauma, infecções, necrose medial cística, displasia fibromuscular e anomalias congênitas. Na literatura, existem relatos de pseudoaneurismas dos ramos da artéria carótida após tonsilectomia, esvaziamento

cervical, redução de fraturas mandibulares, osteotomias Le Fort I, cirurgia da articulação temporomandibular, cirurgia de osteotomias de ramo mandibular, fraturas de face, entre outros. Na maioria das vezes trauma contuso e lesões penetrantes são o fator etiológico mais comum. (ONI-ORISAN, 2016)

Pseudoaneurismas ocorrem raramente após cirurgia ortognática ou outros procedimentos cirúrgicos na área da cabeça e pescoço e são mais frequentemente associados a artéria maxilar e osteotomias Le Fort 1. (JO, 2012)

O risco de vida, durante ou após a cirurgia, por hemorragia ameaçadora, é muito menor após osteotomias mandibulares quando comparados a osteotomias maxilares. (Lanigan e West, 1984; Lanigan et al., 1990). Behrman (1972) descobriu que as fontes usuais de hemorragia da osteotomia sagital foram lacerações nos músculos maxilares, faciais ou alveolares, no entanto, a veia retromandibular era na verdade, a fonte mais problemática de sangramento.

O diagnóstico de um pseudoaneurisma baseia-se principalmente no exame clínico. Os achados físicos são: pulsação, inchaço, dor, sopro audível ou déficits neurológicos inexplicáveis. São sinais patognomônicos, presença de massa pulsátil ou um sopro sistólico típico durante a ausculta. As aspirações por agulha de lesões suspeitas devem ser evitadas por causa do risco de sangramento que pode ser difícil de controlar em um ambiente ambulatorial. As imagens são importantes para definir a localização e extensão da lesão. A ultra-sonografia com doppler é sugerida como método de rastreamento por Nadig et al. devido à natureza vascular da lesão. Embora o contraste defina as dimensões da lesão e sua relação com estruturas vizinhas, pode não mostrar claramente as anormalidades em pseudoaneurismas parcialmente desenvolvidos. Assim, a angiografia torna-se uma ferramenta essencial para confirmar o diagnóstico. O diagnóstico diferencial inclui hematoma, abscesso, linfonodo inflamado, lipoma, cisto, e adenoma pleomórfico. O diagnóstico final de pseudoaneurisma é feito pelo patologista, que pode microscopicamente distinguir verdadeiro de falso aneurisma, dependendo das camadas da parede do vaso envolvidos. (BYKOWSKI, 2018)

A angiografia é o método diagnóstico de escolha (Clark et al., 1987) para detectar vasos anômalos, pseudoaneurismas e malformações arteriovenosas, bem como localizar o local da hemorragia. O tratamento nesses casos pode ser por exploração, compressão, excisão cirúrgica da lesão e embolização. (ALBERNAZ E TOMSICK, 1995)

Apesar de raros, é essencial que o cirurgião buco-maxilo-facial saiba diagnosticar rapidamente e tratar os pseudoaneurismas, com a ajuda de uma equipe medica multidisciplinar, pois trata-se de complicação potencialmente grave e com risco a vida.

2- PROPOSIÇÃO

O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a ocorrência de pseudoaneurismas em cirurgia buco-maxilo-facial e propor formas de diagnóstico e tratamento adequados para tal complicação.

3- REVISÃO DE LITERATURA

Elton e colaboradores (2007) relataram um caso de pseudoaneurisma da artéria maxilar após fratura subcondicular, e a forma como foi manejado. Segundo os autores aneurismas, pseudo-aneurismas e malformações arteriovenosas da maxila são raras. É por isso que este relato de caso e as opiniões atuais sobre a terapia são apresentados. A paciente do relato era mulher, de 19 anos e apresentou-se em 1991 com dor recorrente e inchaço na região infra-auricular direita com histórico de 3 anos de duração que não respondia aos antibióticos. Ela sofreu osteotomias subcondilares em outro lugar 5 anos anteriormente. A imagem topografia revelou uma radiolucência arredondada da borda posterior superior do ramo mandibular direito com calcificação posterior à radiolucência. A lesão foi tratada cirurgicamente por ligadura da artéria carótida externa e o problema resolveu-se completamente. Métodos para o gerenciamento de pseudoaneurismas, fístulas arteriovenosas e hemorragia da artéria maxilar incluem angiografia tanto para diagnóstico inicial de pseudo-aneurisma, malformação arteriovenosa e hemorragia e, se adequado, o seu tratamento com oclusivos endovasculares. Conclui-se que embora a intervenção endovascular tenha se tornado a abordagem de primeira escolha, a embolização é mais comumente usada como técnica pré-operatória. Lesões como a descrita aqui podem ser só administradas por cirurgia, se instalações e habilidades sofisticadas não estiverem disponíveis. Como mencionado anteriormente, o caso foi tratado definitivamente em 1991. Desde então, técnicas avançaram assim como equipamentos e conhecimentos de modalidades de tratamento. Os 12 anos de follow-up, neste caso, entretanto, sugerem que o resultado puramente cirúrgico é satisfatório.

Avelar e colaboradores, em 2010, relatam que na cirurgia ortognática, a osteotomia Le Fort I é um dos métodos mais utilizados para a correção de deformidades dentofaciais e é considerado tecnicamente seguro. No entanto, este procedimento pode levar a diversas complicações, incluindo complicações vasculares. Os autores relatam um caso clínico onde é descrito o desenvolvimento tardio do pseudoaneurisma em um dos ramos da artéria maxilar em um paciente de 20 anos que havia sido submetida a osteotomia Le Fort I bilateral e osteotomia

sagital do ramo mandibular e mentoplastia e, posteriormente, tratado com embolização. As principais formas de tratamento de lesões vasculares são revisados e a embolização, segundo Avelar, é um procedimento tecnicamente seguro e com poucas complicações.

Avelar cita que a osteotomia Le Fort I é uma das cirurgias mais realizadas entre os procedimentos de correção de deformidades dentofaciais, com poucas complicações intraoperatórias e pós-operatórias. Ele considera que hemorragia é considerado a mais séria complicação intraoperatória. Pseudoaneurisma (PA), também conhecido como falso aneurisma, é a lesão incompleta do vaso sanguíneo, com a ruptura de 1 ou mais camadas da parede do vaso, em vez da expansão de todas as camadas como ocorre em um verdadeiro aneurisma. Pseudoaneurisma da carótida externa(ECA) ou um dos seus ramos é raro. Em uma série de mais de 8000 aneurismas, apenas 21 PAs do ECA foram descritos, 19 dos quais ocorreram após a cirurgia na região da artéria carótida. A raridade do PA na ECA deve-se ao pequeno tamanho dos ramos da ECA, que torna mais provável o corte completo do que laceração parcial. Além disso, os ramos de maior calibre são protegidos por tecido mais espesso. A maioria dos casos relatados de PAs do ECA aparece na artéria temporal superficial e artéria facial. Esses ramos são mais vulneráveis devido à sua posição relativamente superficial e as estruturas ósseas próximas a seus trajetos.

O desenvolvimento de um aneurisma é determinado pelo grau de lesão vascular, fluxo sanguíneo e elasticidade dos tecidos vizinhos. Em relação aos dois fatores anteriores, há menos chance de oclusão de plaquetas controlando o sangramento em artérias maiores; O mesmo vale para lacerações maiores. O tecido fibroso que envolve o vaso sanguíneo é elástico, tem um efeito compressivo e pode contrabalançar o sangramento, levando conseqüentemente à formação de hematoma.

Uma vez formado o hematoma, ocorre o aparecimento do PA quando o fluxo sanguíneo entre a laceração arterial e o hematoma é mantido. Quando o vazamento persistir, o centro do hematoma liquefaz-se, produzindo uma cavidade forrada com tecidos que se assemelham a célula endotelial. O tecido conjuntivo perivascular do vaso lesionado produz uma pseudo camada que envolve o hematoma, mantendo

sua continuidade com a luz arterial. A pressão leva à expansão gradual do AP, que pode progressivamente aumentar até a ruptura. Hemorragia secundária pode ocorrer a qualquer momento. A formação de um aneurisma, começando com a lesão inicial, até o aparecimento de uma massa pulsante leva entre 1 e 8 semanas. A maioria dos pacientes relata dor e edema persistente. Em alguns casos, há pulsação que acompanha o batimento cardíaco. Contudo, dependendo do tamanho da lesão e da velocidade de seu desenvolvimento, sintomas como parestesia ou paralisia associada à compressão estruturas adjacentes podem ser os sinais iniciais da lesão.

O artigo relata um caso clínico em que um homem branco de 20 anos foi enviado ao Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil) para correção de uma deformidade. O exame inicial revelou hipoplasia maxilar, com mordida aberta anterior e uma relação de classe III entre os molares e caninos. O paciente foi submetido a cirurgia para correção da deformidade dentofacial, que envolveu Le Fort para trazer a maxila para a frente, osteotomia sagital bilateral do ramo para correção da mordida aberta anterior e impaction do mento para diminuir a altura vertical. O paciente estava estável e recebeu alta do hospital 48 horas após o procedimento cirúrgico. Perda de sangue estimada durante a cirurgia foi de aproximadamente 500 mL, e reposição de fluidos foi de 1000 mL de solução fisiológica de glicose. Quatorze dias após a cirurgia, o paciente foi liberado para fixação intermaxilar e colocação de bandas elásticas para guiar a oclusão. Não houve sinais clínicos de infecção no primeiro semanas; o inchaço diminuiu, e todas as feridas cirúrgicas cicatrizaram. Nove semanas após a cirurgia, o paciente apareceu na clínica com edema no lado esquerdo do rosto, epistaxe moderada, dor a palpação, e uma queixa de sangramento nasal na última 24 horas. O paciente foi levado para a sala de cirurgia para controle do sangramento com tamponamento nasal anterior. Como o sangramento continuou, angiograma, tomografia computadorizada (TC) com contraste e novos exames de sangue foram solicitados. Os exames revelados os seguintes valores: contagem de leucócitos, $4,4 \cdot 10^3$ / KL; vermelho células sanguíneas, $3,8 \cdot 10^6$ / KL; hemoglobina, 10 g / dL; 38% de hematócrito; e contagem de plaquetas, $135 \cdot 10^3$ / KL. O angiograma revelou uma lesão em um dos ramos da artéria maxilar interna (artéria esfenopalatina esquerda), medindo 22 mm. O paciente foi encaminhado para a radiologia intervencionista para consulta com a

equipe de neurorradiologia e embolização foi agendada para 72 horas depois. Após as primeiras 48 horas, o paciente teve epistaxe intensiva; tamponamento nasal anterior e posterior foi realizado. Novos exames foram realizados, revelando aumento significativo da lesão, que aumentou 13 mm e embolização urgente foi realizada da seguinte maneira: anestesia local na região inguinal direita, punção da artéria femoral direita, instalação do cateter-guia Envoy (Excelsior Médica, Porto Alegre, Rio Grande do Sul / Brasil) na ECA esquerda, cateterismo seletivo da artéria esfenopalatina e implante de 7 micrócapsulas de platina até a oclusão arterial e conseqüente interrupção do fluxo sanguíneo do aneurisma. O paciente foi transferido para a unidade de terapia intensiva por 12 horas observação. Um novo angiograma confirmou a resolução completa o aneurisma. O paciente não experimentou efeitos nocivos da embolização e hematomas residuais foram completamente resolvidos.

Para o autor, os pseudoaneurismas pós cirurgias ortognaticas são complicações raras, sendo que uma busca por publicações revelou apenas 18 casos ate 2009. Vários fatores podem contribuir para o desenvolvimento de AP, dentre as quais lesão acidental ou iatrogênica e infecção associados à parede arterial são as causas mais comuns. A maioria dos artigos descreve trauma como a causa mais comum de PA na cabeça e no pescoço. Entre etiologias traumáticas, lesões penetrantes na ECA e seus ramos mais profundos e trauma a artéria temporal superficial são as mais comumente descritas. O diagnóstico de AP é fortemente sugerido pela história do paciente e o exame físico. Os pacientes normalmente relatam uma pulsação em uma área recentemente traumatizada. O paciente do relato de caso deste artigo, apresentava edema no lado esquerdo do rosto, mas relatou que a lesão não pulsava. Isto foi provavelmente devido ao pequeno tamanho inicial da lesão (2 2 mm). Um PA pode transmitir um fluxo sanguíneo pulsante para a pele sobrejacente ou mucosa, produzindo pulsações e ruídos sistólicos. O diagnóstico diferencial inclui fístula arteriovenosa, que muitas vezes tem história semelhante, mas geralmente está associada a um som contínuo. Outras lesões consideradas no diagnóstico diferencial são tumor, hematoma, abscesso ou lipoma, nenhum dos quais pulsa.

Em 1982, a TC de contraste foi recomendada como uma ferramenta de diagnóstico devido à sua capacidade de revelar detalhes anatômicos de lesões com alta definição. No presente caso, a tomografia não revelou lesão por causa do pequeno diâmetro inicial da lesão. Sinais claros, como epistaxe intensiva, inchaço em um lado do rosto e som (pulsações ou sopro) são uma indicação para tomografia contrastada. A ultrassonografia com Doppler é rápida, não invasiva, exame livre de radiação que serve como a triagem inicial em casos em que a patologia é incerta. A principal vantagem deste exame é a sua capacidade de revelar fluido turbulento com 95% de precisão. No caso relatado, a ultrassonografia com Doppler não foi realizada na determinação do diagnóstico, porque o edema estava acima da borda inferior da mandíbula; além disso, os exames realizados, como o angiograma, permitiram identificar a lesão vascular mais rapidamente. De fato, um angiograma é o exame principal usado em casos de sangramento após osteotomia Le Fort.

Para parar o sangramento causado pela formação de um PA, um número de autores recomenda exérese completa da lesão e ligadura das articulações proximais e porções distais da artéria. Em alguns casos pode ser necessário ligar a ECA, bem como seus ramos menores, mas isso é muitas vezes impedido pela retração dos pequenos vasos sanguíneos após a lesão. Infelizmente, o efeito de uma ligadura arterial é variável por causa de circulação colateral e comunicação arterial com a circulação interna do sistema carotídeo. A artéria esfenopalatina tem uma ligação colateral com a artéria oftálmica e artéria etmoidal posterior, que são ramos da artéria carótida interna. Outras formas de tratamento incluem embolização arterial seletiva e compressão prolongada.

A embolização tem sido amplamente utilizada no tratamento de ferimentos e sangramento na cabeça e no pescoço. Este procedimento foi descrito pela primeira vez por Dawbom, que injetou parafina e petróleo gel para bloquear o fluxo sanguíneo para um sarcoma facial em 1904. O objetivo da embolização em casos de PA não é bloquear o sangue perto da lesão, pois isso serviria para estimular o crescimento de uma rede de sangue colateral, mas sim depositar uma substância dentro de rede aneurismática. Esse é um método menos invasivo do que técnicas cirúrgicas tradicionais; Músculo e gordura foram os materiais inicialmente utilizados na embolização, mas o refluxo do material causava embolia pulmonar e vasos

cerebrais com sérias complicações. A embolização seletiva é melhor executada com um cateter, que é introduzido através da artéria femoral até o ECA e seus ramos. Os Materiais embolizantes permanentes utilizados para a embolização de lesões vasculares na cabeça e pescoço são partículas de polivinil (espuma de polivinil álcool [PVA]), microcoils e adesivos líquidos. O álcool polivinílico tem sido amplamente utilizado no tratamento de doenças idiopáticas, epistaxe ou epistaxe causada por embolização tumoral pré-operatória. A desvantagem do PVA é o sangramento recorrente do PA após a embolização. Às vezes pode ser difícil colocar o partículas na artéria afetada por causa do bloqueio do lúmen do microcateter pelo próprio PVA. Microcoils como platina bobinas ou bobinas destacáveis O N-butil cianoacrilato (NBCA) é um adesivo monomérico que tem sido amplamente utilizado para a embolização de arteriovenosas intracranianas malformações. Tem as vantagens de boa penetração e dispersão livre em comparação com outros materiais, com indução de trombose e fechamento do PA. Além disso, sua injeção através do microcateter é rápido e fácil. Teoricamente, existem desvantagens potenciais do NBCA quando usado como agente embolizante no tratamento da PA da artéria maxilar. A primeira é que é altamente concentrado e cura muito rapidamente. A segunda desvantagem é o risco de fuga ou migração da mistura NBCA para os ramos terminais do ECA, causando necrose da mucosa pele, ou através de anastomoses perigosas, resultando em uma lesão cerebral infarto e / ou bloqueio da artéria oftálmica, que tem anastomoses com a artéria esfenopalatina. Micróleos foram utilizados no caso apresentado aqui porque havia um risco de refluxo da cola nos ramos acessórios e porque a vascularização do segmento osteotomizado reduziu o fluxo sanguíneo, levando ao risco de necrose se o material escapar. A excisão de um aneurisma é geralmente reservada como última opção nos casos em que a embolização foi ineficaz. As contra-indicações são semelhantes aos da terapia de compressão. Pseudoaneurismas com sinais de infecção local são melhor tratados cirurgicamente, mas depende da localização do aneurisma e se é facilmente acessível por remoção aberta. Pseudo-aneurisma após cbmf é raro, mas estreito acompanhamento pós-operatório de pacientes que são submetidos a cirurgia ortognática é importante, mesmo em casos em que não houve sangramento durante o procedimento cirúrgico.

Barbalho e colaboradores, em 2010, relataram um caso de pseudoaneurisma da artéria maxilar interna, após fratura de osso zigomático. Para os autores Pseudoaneurismas são lesões raras, secundárias a trauma contuso ou penetrante, cirurgia da articulação temporomandibular ou cirurgia ortognática. Intervenções não cirúrgicas são o tratamento de escolha para pseudoaneurismas. No caso relatado por eles, injeção endovascular de cola acrílica foi bem sucedida no tratamento de um pseudo-aneurisma da artéria maxilar secundária à fratura do osso zigomático. O pseudoaneurisma é um hematoma extravascular que se comunica com o espaço intravascular. Esta lesão rara recebe o este nome pelo fato de que sua parede é composta de tecido conjuntivo fibroso (pseudocapsule) que se desenvolve após a ruptura do endotélio. O sangue vaza nos tecidos através de um orifício durante a sístole e está contido apenas pela fáscia muscular. O vazamento continua até que o hematoma aplique suficiente pressão para contrabalançar a pressão arterial e controle hemorragia na área afetada. Esta pulsação do hematoma liquefeito se desenvolve por 1 a 8 semanas e forma uma nova parede vascular (pseudocapsula) que pode romper e desencadear hemorragia grave ou tromboembolismo.

Pseudoaneurismas são geralmente secundários a trauma penetrante, cirurgia de articulação temporomandibular, ou cirurgia ortognática. Os principais sinais e sintomas são assimetrias, déficits neurológicos e tromboembolismo. Arteriografia é o procedimento padrão para identificar pseudoaneurismas na região maxilofacial. Outros estudos de imagem, como ultrassonografia, TC e ressonância magnética, também podem ser usados. Intervenções não cirúrgicas são a escolha do tratamento para essa lesão porque a grande rede vascular contralateral torna difícil alcançar hemostasia adequada quando a cirurgia para ligação é utilizada. Este relatório descreve o tratamento de um pseudoaneurisma no seio maxilar esquerdo secundário a trauma facial. O tratamento consistiu em embolização seletiva da artéria maxilar interna com cola acrílica. Além disso, a importância do diagnóstico precoce e da assistência médica por uma equipe multidisciplinar é discutida.

Os autores relatam um caso de uma mulher branca de 22 anos ferida em um acidente de carro em Dezembro de 2004, e foi vista no Departamento de Cirurgia (OMS) do Hospital Memorial de Batista e imediatamente encaminhado ao Hospital Geral de Fortaleza (GHF), um centro de trauma nível 1. Ela apresentou edema na

região zigomático-maxilar esquerda, abertura da boca limitada, epistaxe recorrente da narina em intervalos de 15 dias (três episódios anteriores), estrabismo divergente do olho esquerdo, pupila do olho esquerdo não reativa, reflexo de luz consensual intacto, movimentos oculares normais, perda de visão e proptose no olho esquerdo. Exame físico e estudos de imagem revelaram uma fratura cominutiva do osso zigomático esquerdo. O paciente foi avaliado pelos especialistas nos departamentos de higiene oral e maxilofacial do GHF, Cirurgia, Neurologia, Oftalmologia e Endovascular Neurocirurgia, e os seguintes estudos foram solicitados: arteriografia, fundoscopia e ressonância magnética de órbita e os seios maxilares. Resultados confirmaram o diagnóstico de pseudo-aneurisma da artéria maxilar interna sem ruptura do nervo óptico. No mesmo dia, após novo episódio de epistaxe, o paciente estava hospitalizado no Serviço de Emergência do GHF para sofrer embolização endovascular minimamente invasiva da artéria maxilar interna. Sob anestesia local, a artéria femoral direita foi perfurada com o auxílio de fluoroscopia digital. Cola acrílica (Histoacryl1) foi injetado pela neurocirurgia endovascular e equipe de radiologia intervencionista. Arteriografia pós-operatória revelou regressão total instantânea da lesão. Nenhum sangramento foi observado e o edema foi substancialmente reduzida no primeiro dia após o procedimento. Quinze dias depois, o paciente retornou para tratamento facial fraturas no Departamento de OMS do HGF, e a lesão seguia sem quaisquer sinais ou sintomas.

Os autores relatam que Pseudoaneurismas da porção intracavernosa da artéria carótida interna estão perto de outras estruturas e pode estar associada a lesão do II, III, IV, V ou VI nervo craniano ou artéria oftálmica. Clinicamente, os sintomas clássicos de perda unilateral de visão, fraturas orbitais e epistaxes maciças podem ser considerado patognomônico para pseudoaneurisma da artéria carótida interna. No caso relatado aqui, estes três sintomas foram inesperadamente associados a um pseudoaneurisma da artéria maxilar interna. Fan e Mao relataram que pseudoaneurismas aparecem como massas anormais de alta densidade após contraste injeção na ressonância magnética. Resultados de anamnese cuidadosa e exame clínico do nosso paciente sugeriram o diagnóstico de um pseudo-aneurisma da artéria maxilar. TC dos seios da face e ressonância magnética e estudos angiográficos da artéria maxilar interna foram assim solicitados. Sempre que se suspeitar de um pseudoaneurisma, angiografia é usada para estabelecer o

diagnóstico e prognóstico. O lúmen da lesão geralmente é opaca e preenchida com contraste, mas uma angiografia inicial pode deixar de demonstrar o desenvolvimento do lumen. Os achados angiográficos deste caso revelaram que o seio maxilar preenchido após injeção de contraste. A embolização seletiva é um método seguro e eficaz para o tratamento de pseudoaneurismas que afetam vasos que são difíceis de alcançar por cirurgia. Além disso, reduz o risco de sangramento e revascularização.

Barbalho conclui que Pseudoaneurismas às vezes podem se desenvolver após trauma. Eles devem ser tratados por uma equipe multidisciplinar. e uma equipe de especialistas em um hospital terciário preparado para fornecer uma gama completa de serviços de assistência médica. Diagnóstico precoce e tratamento de um pseudoaneurisma é essencial para minimizar a morbimortalidade.



FIGURA 2 - ARTERIOGRAFIA EVIDENCIANDO PSEUDOANEURISMA DA ARTERIA MAXILAR INTERNA

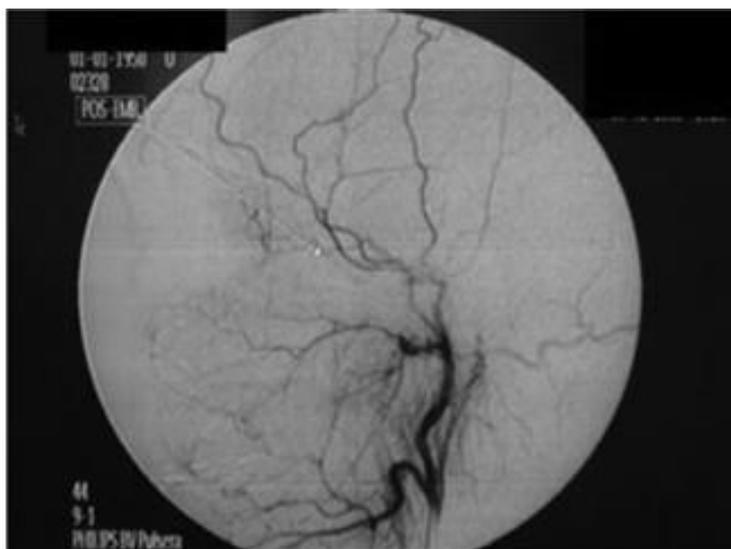


FIGURA 3 - ARTERIOGRAFIA PÓS EMBOLIZAÇÃO EVIDENCIANDO REGRESSÃO DO PSEUDOANEURISMA DA ARTERIA MAXILAR INTERNA

Chepla e colaboradores, em 2010, relatam que hemorragia com risco de vida é uma complicação rara após osteotomia Le Fort I. No entanto, devido à gravidade dessa complicação, todos os cirurgiões que realizam osteotomia Le Fort I devem estar cientes do potencial para esta complicação e opções para a sua resolução.

O relato de caso feito pelos autores descreveu um episódio de hemorragia, com risco de vida, após uma osteotomia Le Fort I para o tratamento de hipoplasia do termo medio da face. Avaliação angiográfica emergente demonstrou um pseudoaneurisma da artéria maxilar interna com drenagem fistulosa através do seio cavernoso. Este foi tratado por embolização arterial em que o pseudoaneurisma foi preenchido com micromolas. Este autor reafirmou a importância de manter uma alta suspeita clínica de pseudoaneurisma como possível etiologia de sangramento pós-operatório em pacientes após cirurgia craniomaxilofacial.

Em uma pesquisa enviada a cirurgiões bucomaxilofaciais, foi relatada uma incidência de 0,75% após a cirurgia ortognática com apenas 1 morte por hemorragia maciça em um período de 6 anos. Pseudoaneurismas, nomeados por sua falta de revestimento endotelial verdadeiro, são uma das possíveis causas de sangramento pós-operatório tardio nesta população de pacientes. Essas lesões geralmente ocorrem após uma lesão arterial transmural em que o sangue extravasado está contido nos tecidos conjuntivos circundantes. Se um hematoma falhar em organizar-se dentro do tecido circundante solto, uma comunicação persistente e o fluxo

sanguíneo entre a artéria e o espaço extraluminal permite potencial formação de pseudo-aneurisma. O inflamatório circundante e tecido conjuntivo forma uma pseudointima que quando submetida persistente fluxo arterial de alta pressão, pode romper e levar a sangramento subsequente.

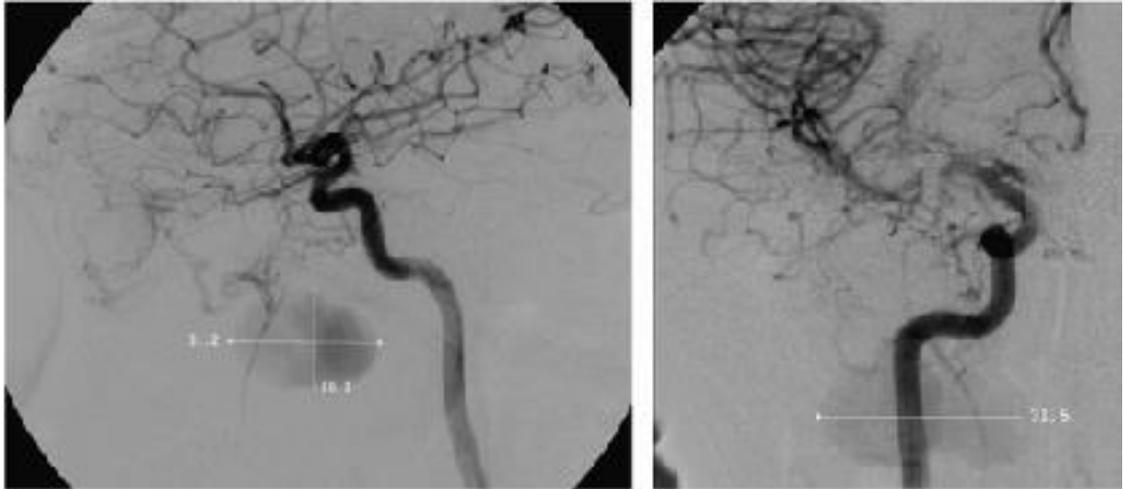


FIGURA 4 - VISÃO LATERAL E ANTEROPOSTERIOR DE PSEUDOANEURISMA MEDINDO

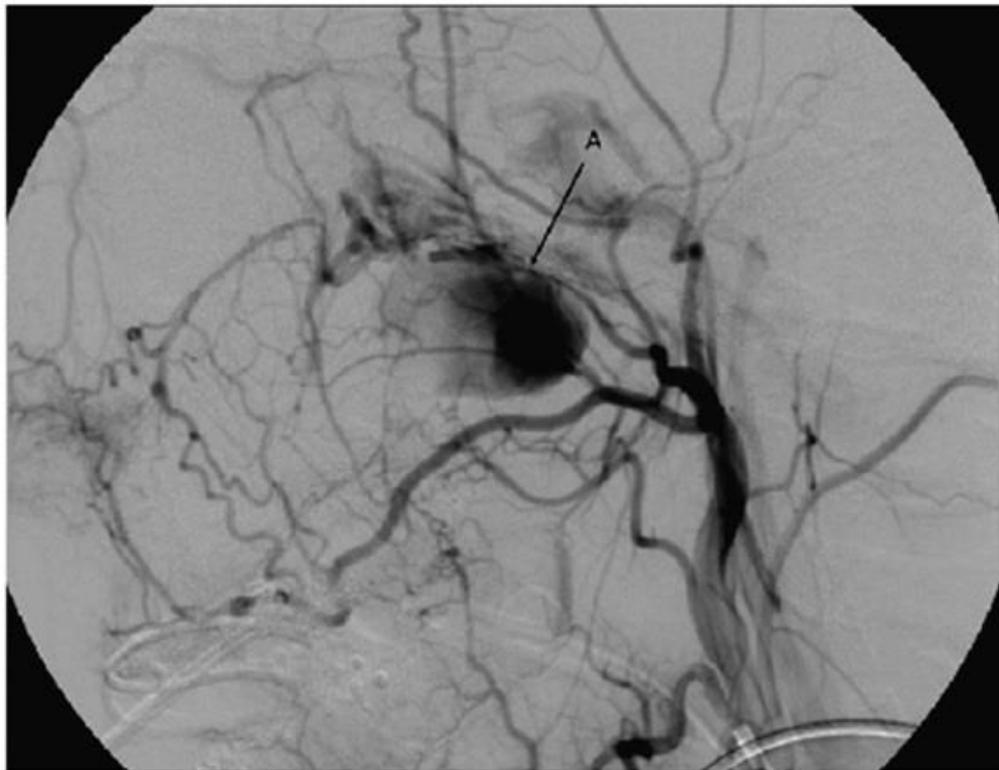


FIGURA 5 - ARTÉRIA MAXILAR INTERNA , ONDE EVIDENCIA-SE COMUNICAÇÃO COM O PSEUDOANEURISMA

Os autores concluem que Cirurgiões cranio-faciais precisam manter um alto grau de suspeita para pseudo-aneurisma como causa de sangramento em nasofaringe persistente ou epistaxe após procedimentos craniofaciais ou lesão traumática. Embora raros, esses pacientes podem apresentar hemorragia com risco de vida. Se esforços conservadores iniciais para controlar o sangramento como compressão direta ou tamponamento são mal sucedidas, angiografias urgentes e embolização devem ser consideradas como tratamento e modalidade diagnóstica. Radiologistas intervencionistas qualificados são essenciais para cateterização superseletiva do sangramento específico. O progresso tecnológico na angiografia e embolização ofereceu novas modalidades para diagnóstico e tratamento do pseudoaneurisma, incluindo o uso de micromolas para ocluir o pseudoaneurisma.

Hacein-Bey e colaboradores, em 2013, relataram um caso de paciente do sexo masculino, 18 anos, portador de displasia de face, hipoplasia maxilar e hiperplasia mandibular, tratada com osteotomia Le Fort I maxilar com fixação interna rígida. Após a cirurgia, o paciente desenvolveu paralisia do nervo vago e dos nervos acessórios, manifestando-se como disfagia, tosse, paralisia das pregas vocais e atrofia do músculo trapézio. Imagem de corte transversal revelaram um pequeno pseudo-aneurisma de orientação lateral da artéria carótida interna (ACI) cervical a base do crânio, exercendo efeito de massa pulsátil sobre os nervos cranianos inferiores adjacentes. O paciente foi tratado com reconstrução do stent da artéria carótida e obliteração do pseudo-aneurisma, e mantido em antiagregação plaquetária dupla terapia por dois meses. A recuperação parcial das paralisias de nervos cranianos foi observada em um ano.

Os autores relataram que complicações após osteotomias de Le Fort são raras, mas podem incluir epistaxe provenientes de interrupções ou pseudo-aneurismas da artéria maxilar ou seus ramos distais do palato descendente e artérias esfenopalatinas, necrose asséptica da maxila, lesões oftálmicas incluindo cegueira, oftalmoplegia, e ceratite seca, fístulas arteriovenosas ou falsos aneurismas das artérias carótidas externa / ou interno). O mecanismo de lesão das estruturas neurovasculares pode ser o resultado direto ou indireto de trauma, tais como lesões de instrumentos cirúrgicos, lesões de tração durante a manipulação do músculo, segmentos ósseos ou durante manipulações inadvertidas da cabeça e pescoço, ou

de fraturas estendendo-se até a base do crânio, órbita ou fossa pterigopalatina associada a disjunção pterigomandibular ou infra-estrutura maxilar.

Concluem que um pequeno pseudo-aneurisma de ICA lateralmente amplo, de base ampla, na saída do canal carotídeo sem hematoma circundante foi claramente demonstrado no CTA, cuja visualização foi difícil em MRA devido ao artefato metálico considerável do hardware cirúrgico. Angiografia demonstrou o pseudoaneurisma, que foi totalmente reparado com a combinação de stent e obliteração da bobina, permitindo total preservação da ACI.

Kim e colaboradores, em 2013, publicaram relato de caso incomum, de pseudoaneurisma da artéria facial, ocorrido depois de osteotomia sagital de mandíbula.

Segundo os autores, apenas dois casos de pseudoaneurisma diretamente relacionado com a osteotomia do ramo sagital sagital (SSRO) foram relatados; lesão da artéria maxilar durante o osteotomia medial e lesão da artéria facial devido à colocação do dreno. Como a artéria facial se eleva da glândula submandibular e vem ao redor da borda inferior da mandíbula, existe possibilidade de dano desta embarcação durante o osteotomia vertical da SSRO. No entanto, nenhum outro relato mostra tal incidência.

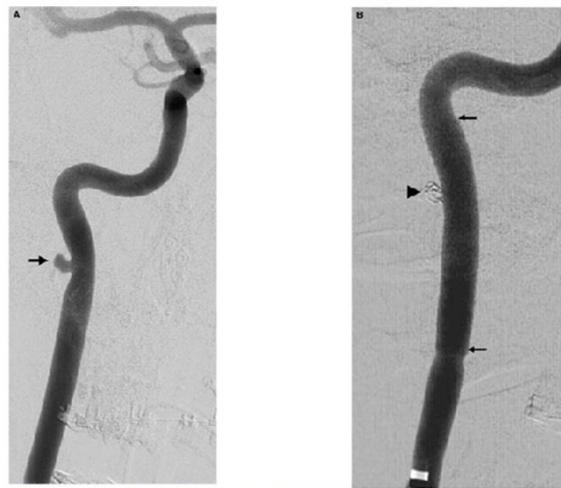


FIGURA 6 - ASPECTO DO PESEUDOANEURISMA PRÉ E PÓS EMBOLIZAÇÃO

No relato dos autores, um paciente do sexo masculino de 19 anos de idade visitou o Departamento de Cirurgia Maxilofacial do hospital para tratamento de deformidade da classe III esquelética. O paciente foi submetido a tratamento ortodôntico tratamento por 2 anos antes da cirurgia ortognática. A paciente era obesa (estatura, 174 cm; peso, 95 kg), mas não apresentava doença sistêmica. Não houve achado anormal em resultados laboratoriais pré-cirúrgicos, ECG e radiografia de tórax. UMA A osteotomia do ramo sagital bilateral foi realizada com sucesso intraoralmente. Embora houvesse sangramento menor na borda inferior da mandíbula, o sangramento foi controlado com sucesso simplesmente por tamponamento temporário; não houve sangramento excessivo durante a cirurgia. O pós-operatório foi sem intercorrências. No entanto, após 3 semanas de operação, o paciente queixou-se de dor com inchaço à sua direita bochecha. No exame intraoral, uma pequena deiscência foi observada na área retromolar direita e o sangue foi gradualmente saindo da área de deiscência, acompanhada de uma ligeira odor fétido. Com base nesses achados, o paciente foi diagnosticado com abscesso espaço bucal e incisão e drenagem foram realizada superficialmente via abordagem vestibular; Não houve sangramento excessivo no momento. Após 3 dias, o paciente visitou a sala de emergência do hospital por causa da sangramento grave e inchaço na bochecha direita. A TC mostrou a região radiopaca dentro de cavidade no espaço bucal direito bem circunscrito. Para controlar o sangramento, uma gaze foi inserida e foi aplicado pressão na area. O sangramento diminuiu gradualmente e parou completamente após o uso de Surgicel® (Ethicon, NJ, EUA) Como o paciente queixou-se de ligeira fraqueza e tontura devido a sangramento excessivo, o teste de laboratório foi imediatamente realizado; mostrou que a hemoglobina do paciente era 7,70 g / dL e hematócrito foi de 21,3%, significativamente menor que o normal. O paciente recebeu transfusão de sangue com eritrócitos concentrados (400 cm³). Na manhã seguinte, no entanto, sangramento ocorreu novamente na mesma área. Para temporariamente controlar o sangramento, uma gaze foi inserida novamente no sangramento área, o curativo de pressão foi aplicado e a angiografia foi realizada. A angiografia pela artéria femoral direita revelou pseudo-aneurisma da artéria facial direita do paciente Embolização endovascular foi realizada imediatamente usando N-butil-2- cianoacrilato (Histoacryl®;) No dia seguinte, foi realizado exame angiográfico novamente e confirmou que o pseudo-aneurisma desapareceu completamente e o paciente não reclamou de qualquer desconforto. O paciente

recebeu alta do hospital. Dezoito meses depois, no momento, a ferida mostra cura favorável sem qualquer recorrência de malformação vascular.

Ghandi e colaboradores, em 2014, consideram a angiografia por subtração digital (DSA) como padrão ouro para a avaliação de anormalidades vasculares da cabeça e pescoço. Ela serve como um diagnóstico útil e, em muitos casos, uma ferramenta terapêutica para o tratamento de sangramento de cabeça e pescoço. Os autores relataram um caso de paciente que apresentou epistaxe ameaçadora a vida e incontrolável várias semanas após a ressecção de um grande condrossarcoma recorrente da cavidade nasal e base do crânio anterior. Um DSA, com tomografia computadorizada (TC) por braço C adjuvante (Dyna CT), foi finalmente útil para revelar e localizar com precisão uma grande porção etmoidal anterior pseudoaneurisma da artéria adjacente à cavidade de ressecção do tumor. Esta informação adicional ajudou a definir a anatomia arterial na região, no pós-operatório, e permitiu localização precisa e ligadura direta do pseudoaneurisma para resolver o sangramento com um desfecho favorável para o paciente.

Oni-Orisan e colaboradores, em 2016, relataram um caso de tratamento cirúrgico de pseudoaneurisma recidivante, que havia sido tratado anteriormente por embolização. Segundo eles, recidiva de pseudoaneurisma de artéria carótida interna (ACI) cervical inicialmente tratado por meios endovasculares é raro. Relataram uma instância em que um paciente retornou com um pseudoaneurisma de ICA cervical recidivante e ampliado, 15 anos após a oclusão endovascular completa inicial. O paciente era um homem de 64 anos com história de lesão cervical direita com um pseudoaneurisma da ACI diagnosticado há 15 anos após um acidente de carro. Na época, ele recebeu oclusão endovascular da ICA. Imagem topográfica mostrou aumento progressivo do pseudoaneurisma, até 6 cm x 5 cm x 5,5 cm, sem evidência de fluxo interno ou extravasamento. Devido a disfagia e rouquidão, a ressecção do pseudoaneurisma foi recomendada. Os autores concluem que a recorrência de um pseudoaneurisma da ACI cervical é rara, mas advertem que tal cenário clínico é possível, até 15 anos após a oclusão endovascular da ACI. Ramos da artéria carótida externa podem alimentar o pseudoaneurisma e causar recorrência. Talvez mais acompanhamento clínico é necessário, especialmente se a terapia endovascular é a opção inicial de tratamento.

Shetty e colaboradores, em 2014, relatam que pseudoaneurismas dos ramos da artéria carótida externa como resultado de trauma são raros na prática de cirurgia maxilofacial. Os ramos mais afetados são a artéria temporal superficial, a maxilar interna e parte distal da artéria facial, geralmente onde eles passam pelo osso. Muito poucos casos de artéria facial pseudoaneurismas das partes proximais (da carótida externa até a borda inferior da mandíbula) são relatados na literatura. Os autores apresentaram uma revisão da literatura para manejo do cisto pseudoaneurismático pós-traumático tardio e um relato de caso envolvendo parte proximal da artéria facial a região submandibular, após redução aberta e fixação rígida da fratura condilar em um adolescente de 25 anos, sexo masculino. Este foi o quarto relato de pseudoaneurisma da artéria facial, na literatura.

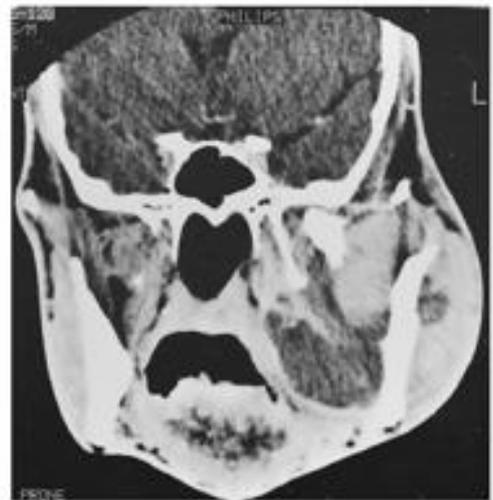


FIGURA 7 - ASPECTO CLÍNICO, EVIDENCIANDO EDEMA EXTENSO

FIGURA 8 - TC ONDE OBSERVA-SE PSEUDOANEURISMA



FIGURA 9 - IMAGEM DE ANGIOGRAFIA DIGITAL DE SUBTRAÇÃO, ONDE SE OBSERVA O PSEUDOANEURISMA

O caso relatado neste artigo foi de um homem de 25 anos que apresentou um inchaço na região pré-auricular esquerda após redução aberta e fixação interna rígida (ORIF) para fratura condilar. Após um período de recuperação inicial de 2 semanas, ele desenvolveu inchaço progressivamente crescente associada a disfagia, dispneia leve e incapacidade de fechar o olho esquerdo. Clinicamente, um grande, tenso, mal definido inchaço medindo 6 cm 9,6 cm foi visto na bochecha estendendo-se da linha ala-tragus até a borda inferior da mandíbula superoinferiormente e de modíolo para região mastóide anteroposteriormente. Pulsações foram sentidas apenas no centro da lesão e temperatura da superfície foi levantada. Um inchaço irregular preto azulado foi visto saliente no meato acústico externo. o nervo facial apresentava paralisia envolvendo todos os ramos, mas predominantemente os ramos frontal e zigomático. Condução de ar na orelha esquerda estava ausente, mas a condução óssea intacto. Intraoralmente, a úvula foi desviada para o lado direito. Aspiração mostrou presença de sangue na parte central da lesão e após a aspiração, não houve sangramento.

O doppler revelou uma lesão cística bem definida, posterior ao ângulo da mandíbula, altamente sugestivo de um pseudoaneurisma. Fluxo turbulento foi observado no lúmen do trombo. A tomografia computadorizada (TC) revelou um grande pseudo-aneurisma que se estendia a bifurcação carotídea, inferiormente à base do crânio, medindo 6 cm x 9,7 cm obliterando, a esquerda, o espaço parafaríngeo e músculo masseter. A origem exata da lesão não pôde ser avaliada em imagens de tomografia computadorizada. Subtração Digital Angiografia (DSA) confirmou a natureza da lesão e identificou parte proximal da artéria facial como sendo a origem do pseudoaneurisma. Os ramos da artéria carótida externa esquerda pareciam estar esticados, esparramados e envoltos em torno da massa do aneurisma. A artéria maxilar interna ipsilateral foi trombosada no segmento médio e o preenchimento do segmento distal foi visto através do fornecimento de garantias dadas pelos ramos da esquerda artéria lingual. Escleroterapia intralesional foi planejada para aliviar os sintomas do paciente. Dois ml de Sulfato de tetradecil de sódio a 3% foram injetados intralesionalmente sob anestesia local. Um total de quinze injeções foram dadas todos os dias alternados durante um período de 30 dias. Houve ligeira irritação dos tecidos e subsequente formação de abscessos no espaço submandibular que foi gerenciado com incisão e drenagem. Todos os sinais e sintomas foram aliviados após escleroterapia. A paralisia facial melhorou depois de um período de 3 meses. O paciente era assintomático aos 12 meses de acompanhamento.

Pandyan e colaboradores, em 2014, publicaram relato de caso, até então inédito, de ocorrência de pseudoaneurisma em paciente submetido a distração osteogênica. Nos últimos anos, distração osteogênica (DO) tornou-se uma alternativa à cirurgia convencional. Possíveis complicações após DO são classificadas como intra-operatórias, complicações que incluem, fratura incompleta dos segmentos osteotomizados, complicações relacionadas ao dispositivo e sangramento. Complicações intra-distração incluem infecção, complicações relacionadas ao dispositivo ou paciente, e danos para nervos adjacentes. Complicações pós-operatórias incluem infecção, má-união e alterações condilares. O pseudoaneurisma (PA) nunca foi mencionado na literatura como uma possível complicação da distração. Também chamado de falso aneurisma, é um hematoma extravascular, após uma ruptura na parede do vaso que comunica-se livremente com o espaço

intravascular. PAs da região maxilofacial são geralmente secundários para contundir ou penetrar trauma ou são iatrogênica após cirurgias da articulação temporomandibular e ortognáticas. Os principais sinais e sintomas incluem dor, assimetria facial além do pulsátil massa, ocasionalmente uma pele eritematosa sobrejacente à inchaço, déficit neurológico e, em casos graves, tromboembolismo. Pandyan considera a ligadura cirúrgica da artéria sangrenta como o padrão ouro, mas cita possibilidade de execução várias técnicas, tais como stent coberto, compressão da sonda de ultrassom, injeção de trombina guiada por ultrassonografia e embolização da artéria.



FIGURA 10 - ASPECTO CLÍNICO, EVIDENCIANDO EDEMA EXTENSO



FIGURA 11 - ANGIOGRAFIA, ONDE SE OBSERVA O PSEUDOANEURISMA (SETA)

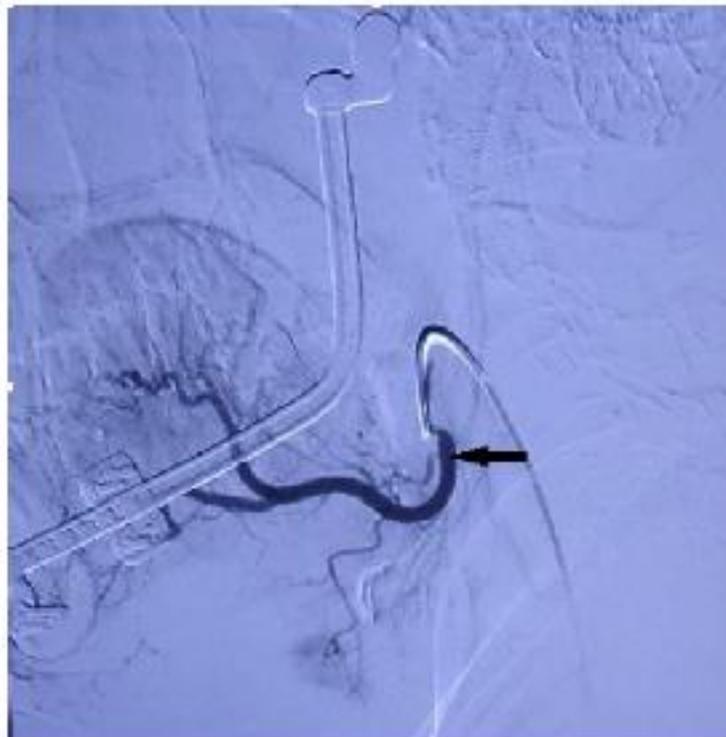


FIGURA 12 - ANGIOGRAFIA PÓS EMBOLIZAÇÃO

Namin e colaboradores, em 2015, publicaram uma coletânea de casos de pseudoaneurismas, em pacientes pediátricos. 4 pacientes que se apresentaram na divisão de cirurgia plástica pediátrica, com diagnóstico de PA, entre julho de 2012 e novembro de 2013. PAs craniofaciais podem ocorrer na população pediátrica com história de trauma antecedente. Consciência deste fenômeno pode ajudar a orientar o diagnóstico adequado para o planejamento de tratamento eficaz. A excisão cirúrgica forneceu um resultado estético e seguro.

Alonso e colaboradores, em 2016, relatam que os pseudoaneurismas ocorrem quando há uma ruptura parcial na parede de um vaso sanguíneo, causando um hematoma que é contido pela adventícia do vaso ou pelo tecido mole perivascular. O risco de ruptura de um pseudo-aneurisma é muito maior do que o de um aneurisma verdadeiro, pois há menos suporte da parede do vaso. Podem ser formados na proximidade ou no local de danos pós-traumáticos nas paredes arteriais. Eles podem ser difíceis de diagnosticar, especialmente quando o vaso sanguíneo comprometido obscurece o defeito.

Os autores relataram um caso, em que o paciente, vítima de arma de fogo, de 32 anos de idade, foi levado ao serviço de urgência do Hospital das Clínicas da FMUSP (Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo). A bala penetrou na região do malar esquerdo na linha média pupilar, cinco milímetros acima do sulco labial, e saiu pela região pré-auricular direita, cerca de dois milímetros à frente do lóbulo. O paciente não apresentava histórico médico ou cirúrgico significativo. Não havia sangramento ativo, embora o paciente tivesse uma pequena quantidade de sangue nas narinas e um palato duro inchado e equimótico. Não houve déficit sensorial ou neurológico. A frequência cardíaca do paciente era de 93 batimentos por minuto e a pressão arterial foi de 150/80 mmHg. Um angiograma tomográfico de cabeça e pescoço mostrou uma fratura tipo Ozyazgan do tipo II-A, além de fraturas cominutivas dos etmóides e do ramo direito da mandíbula. O estudo de contraste não revelou qualquer dano aos grandes vasos sanguíneos. Na admissão primária, o paciente teve um episódio significativo de epistaxe que resultou em uma queda na hemoglobina de 11,0 g / dl para 6,6 g / dl. Isso exigiu tratamento por tamponamento nasal anterior e posterior e transfusão de três unidades de concentrado de hemácias. Depois que o sangramento foi controlado, o movimento maxilar-

mandibular foi restringido com a barra do arco de Erich antes de um reparo cirúrgico aberto das fraturas. A angiografia adicional não mostrou mais evidências de sangramento ou dano aos grandes vasos. O paciente recebeu alta hospitalar no dia seguinte ao trauma. Treze dias após a alta e 21 dias após o tiro, o paciente retornou ao pronto-socorro devido a sangramento naso-ado-córneo que comprometia a patência das vias aéreas do paciente e causava instabilidade hemodinâmica. Na admissão, a frequência cardíaca do paciente era de 120 batimentos por minuto e a pressão arterial era de 110/60 mmHg. Ao exame físico, notava-se inchaço na região pré-auricular direita, próximo à ferida de saída da bainha. O paciente foi submetido a uma cricotiroidotomia de urgência e o controle temporário do sangramento foi obtido por compressão direta no palato no foco do sangramento. A concentração de hemoglobina do paciente foi de 7,4 g / dl com hematócrito de 23,6%. Após estabilização definitiva da via aérea e estabilização hemodinâmica com 1000 ml de soro fisiológico e duas unidades de concentrado de hemácias, foi realizada arteriografia dos vasos sangüíneos faciais , que revelou um pseudoaneurisma da artéria maxilar. A cauterização seletiva da artéria maxilar e a embolização por um agente embólico sintético (Enbucrilato) resultaram em hemostasia adequada, e nove dias após a embolização o paciente recebeu alta.

A paciente retornou 6 anos após o trauma, para uma osteotomia LeFortI, com osteotomia sagital bilateral para maxila e correção de desvio lateral, devido à oclusão de classe III e mordida aberta anterior. O paciente notou um novo diagnóstico de hipertensão controlada com 50 mg de captopril duas vezes por dia. A cirurgia foi realizada com cuidado e sem complicações. O pós-operatório do paciente foi simples e o paciente recebeu alta em ótimo estado no pós-operatório de 6 dias. No entanto, o paciente retornou ao pronto-socorro com hemorragia nasal no 8º dia de pós-operatório. Ele estava sangrando muito pelo nariz, e hipertenso (160/90). Não havia sinais de sangramento em sua orofaringe na oroscopia. O paciente recebeu tamponamento nasal anterior e recebeu uma dose adicional de captopril 50 mg para sua hipertensão. Nenhuma imagem adicional foi realizada, pois a paciente estava hemodinamicamente estável, não apresentava irregularidades hemostáticas e o sangramento era controlado com tamponamento nasal. O paciente foi monitorado cuidadosamente para o retorno de qualquer sangramento significativo e foi finalmente liberado no dia 13 no pós-operatório. O paciente foi examinado na

clínica 17 meses após a cirurgia ortognática e mais de 7 anos após o trauma com boa oclusão, sem recorrência de sangramento nasal.

Para os autores, os pseudoaneurismas, ou aneurismas traumáticos, são diferentes dos aneurismas verdadeiros, pois envolvem a ruptura das camadas internas de uma artéria após traumas contusos, penetrantes ou mesmo cirúrgicos. Também podem ocorrer em rompimentos de todas as três camadas vasculares, se o hematoma original for tamponado pelo tecido mole circundado. O mecanismo usual é o trauma penetrante, como relatado neste caso, e trauma de alta velocidade, no qual fragmentos ósseos ou projéteis levam à laceração arterial. Em várias semanas, o hematoma formado começa a se liquefazer no centro, produzindo uma cavidade e que desenvolve uma pseudointima na parede externa. À medida que o processo evolui, o pseudoaneurisma começa a pulsar e aumenta progressivamente. Os pseudoaneurismas ocorrem mais comumente após o cateterismo arterial, sendo a compressão manual inadequada a etiologia mais comum. Entretanto, nos traumatismos craniofaciais, nos quais as lesões arteriais podem não ser evidentes no exame físico primitivo ou nas imagens vasculares, a compressão manual é impossível. Os três ramos do sistema carotídeo externo mais vulneráveis aos pseudoaneurismas são as artérias temporal superficial, facial e maxilar, e a maioria dos pseudoaneurismas da artéria maxilar se desenvolve no segmento pterigopalatino terminal. O aumento progressivo da lesão pode levar a várias complicações, incluindo ruptura do aneurisma e hemorragia, compressão de nervos adjacentes [12] ou liberação de trombos embólicos. O diagnóstico é sugerido pela história e exame físico, e confirmado por um dos vários métodos de imagem, como CT scan com contraste. Essa modalidade de imagem foi recomendada, pois mostra detalhes anatômicos das lesões vasculares com alto grau de definição. Outra sugestão é o uso do ultrassom Doppler para lesões em que a natureza vascular é desconhecida. O ultra-som é vantajoso para uma triagem inicial porque é rápido, não envolve radiação e é custo-efetivo. Todos os métodos de imagem que revelam um potencial pseudoaneurisma devem ser seguidos por angiografia, para permitir a visualização da arquitetura vascular. Nesse caso, a angiografia não foi realizada imediatamente, pois o tamponamento nasal anterior e posterior foi eficaz para interromper o sangramento. O manuseio por tamponamento nasal anterior é a manobra de emergência correta a ser realizada em casos de hemorragia pós-

operatória após osteotomia maxilar. O autor relata também ,que é improvável que o episódio de sangramento após a cirurgia ortognática de um paciente seja um pseudoaneurisma. O sangramento pós-ortognático é uma complicação relativamente comum, enquanto os pseudoaneurismas são muito mais raros. Esse sangramento pós-ortognático pode ser causado por uma lesão na mucosa ou na artéria maxilar interna e nos ramos terminais. O tratamento inicial para hemorragias com risco de morte após cirurgia ortognática deve incluir compressão direta e hemostasia, seguida de transfusão sanguínea. , se necessário, para estabilizar o paciente. Todos os pacientes devem ser aconselhados sobre a possibilidade de um sangramento pós-operatório. Uma vez no hospital, os tamponamentos nasais anteriores e posteriores devem ser colocadas para compressão. Em qualquer circunstância em que a via aérea esteja comprometida, uma traqueostomia deve ser considerada . O diagnóstico adicional deve continuar assim que o paciente estiver hemodinamicamente estável. Pequenos pseudo-aneurismas podem ser tratados com compressões simples ou trombina guiada por ultrassom ou injeções de colágeno, embora isso possa ser mais difícil e perigoso com pseudoaneurismas dos vasos da face. Em alguns casos a ligadura cirúrgica emergente da artéria maxilar é previamente realizada, embora seja difícil e ineficaz, particularmente em casos de sangramento ativo maciço. Outro tratamento possível é uma técnica cirúrgica aberta que permite a visualização direta da lesão e sua ressecção, no entanto, a embolização endovascular realizada no momento da angiografia tem sido usada com frequência crescente para o tratamento de pseudoaneurismas, pois é segura, mais seletiva, menos invasiva que o procedimento cirúrgico e pode ser realizada sob sedação. Diversos materiais permanentes ou temporários podem ser usados na embolização arterial, incluindo álcool polivinílico, Gelfoam, bobinas de níquel-titânio e balões. O material embólico pode ser introduzido através do cateter na artéria maxilar e seus ramos terminais. É essencial o uso de material embólico pequeno, uma vez que a oclusão vascular deve ser o mais distal possível dentro do pseudo-aneurisma, protegendo o vaso parental e vasos circundantes saudáveis. A angiografia de apego-embolização deve ser realizada para verificar a eficácia do tratamento, no entanto o tratamento cirúrgico do pseudoaneurisma ainda é preferido em casos de aneurisma necrótico, aumento rápido ou no caso de falha da embolização.



FIGURA 13 - TC DO PESCOÇO, COM PSEUDOANEURISMA A ESQUERDA

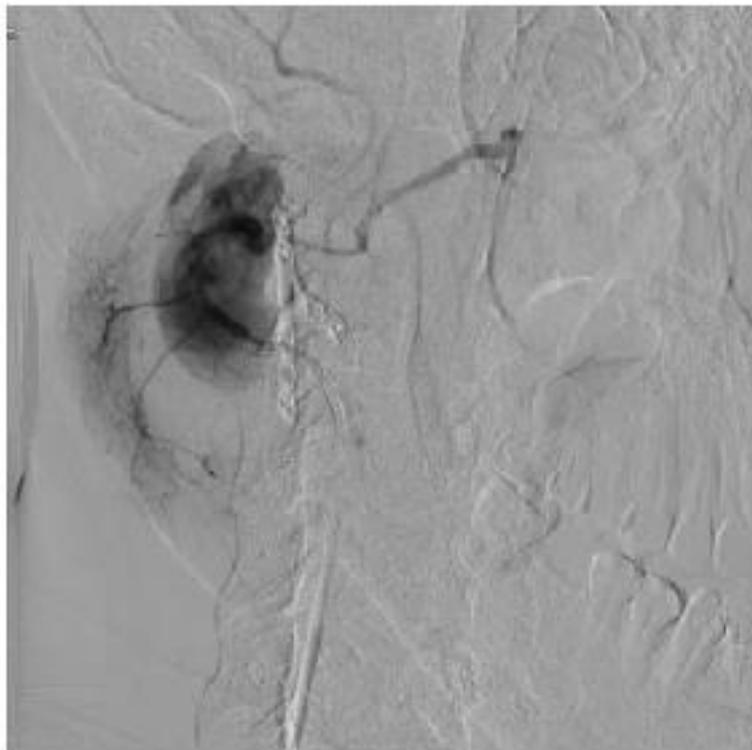


FIGURA 14 - ANGIOGRAFIA, ONDE OBSERVA-SE O PSEUDOANEURISMA

Ambrose e colaboradores, em 2018, relatam que os pseudoaneurismas são uma complicação conhecida após traumatismo facial e cirurgia ortognática. Existem poucos relatos dessa entidade clínica após técnicas tradicionais de reparo, e

nenhum foi associado à redução aberta assistida por endoscopia e fixação interna (ORIF) de uma fratura subcondilar.

Apresentamos um caso de uma pessoa de 33 anos, homem, que desenvolveu pseudoaneurisma após a cirurgia assistida por endoscopia, bem como revisão da literatura sobre este tema. Embora incomum, esta é uma complicação potencial que deve ser reconhecida. O paciente, previamente saudável, compareceu após sofrer uma fratura subcondilar direita. O paciente foi submetido a endoscopia assistida ORIF da fratura subcondilar direita isolada. Em sua primeira visita pós-operatória, aproximadamente 2 semanas, apresentou edema moderado na bochecha. Uma radiografia panorâmica foi obtida, mostrando deslocamento posterior moderado do côndilo, mas boa oclusão. Duas semanas depois, o paciente desenvolveu piora do inchaço da face direita e dor. Considerando o inchaço da face piorando, incisão e drenagem foram realizadas. O inchaço não melhorou e 3 dias depois, ele foi transferido para o hospital. Obteve-se uma TC do pescoço que foi detectou pseudoaneurisma na bochecha, lado direito. O ultra-som Doppler foi realizado confirmando o diagnóstico de um pseudo-aneurisma de ramo carotídeo externo direito. O paciente foi submetido a angiografia que demonstrou pseudo-aneurisma ao nível da bifurcação do interior artérias temporais maxilares e superficiais e embolização por radiologia intervencionista. O paciente então, não apresentou mais inchaço e o trismo diminuiu após 2 dias.

Bykowski, em 2018, cita que embora raros, pseudoaneurismas (PA) podem se desenvolver após osteotomia Le Fort I e levar a hemorragia com risco de vida. No entanto, a apresentação típica de um PA após uma osteotomia Leforte I não está bem caracterizada. Diretrizes baseadas em evidências não estão atualmente disponíveis para avaliação de PA pós osteotomias LeFort I.

Uma pesquisa abrangente de artigos de periódicos foi realizada usando o banco de dados MEDLINE / PubMed entre 1964 e abril de 2016. Palavras-chave e frases usadas foram '(osteotomia OR craniofacial OR ortognático) AND (pseudoaneurisma aneurisma OU epistaxis). "Itens de relatórios preferenciais para revisões sistemáticas e Meta- Análises (PRISMA) foram seguidas. A pesquisa bibliográfica resultou em 13 relatos de 18 pacientes. Todos 18 pacientes foram

submetidos a osteotomia Le Fort I e, posteriormente, desenvolveram PA com sangramento pós-operatório tardio. Todos os estudos foram evidência de nível IV ou V. Vinte e oito por cento (N14/5) dos casos com sangramento intraoperatório documentado "excessivo" ou mais de 500mL de perda sanguínea estimada. O tempo médio para o primeiro episódio de sangramento e tempo até sangramento final foi 17,3 dias (intervalo: 3-62 dias) e 27,8 21,2 dias após a cirurgia (intervalo: 6 a 77 dias), respectivamente. Sessenta e sete por cento (N12) tinham múltiplos episódios de sangramento. A duração entre os eventos de sangramento média foi de 10,6 (7,9 dias) com um intervalo de 1 a 35 dias. Sangramento PAs foram tratados com embolização guiada por imagem (15/18 pacientes; 83,3%) ou ligadura ou clampeamento (3/18 pacientes; 16,7%). No cenário de pós-operatório recorrente e / ou tardio epistaxe após osteotomia Le Fort I, os cirurgiões devem manter uma alta suspeita clínica de PA. PAs rompidos são frequentemente precedidos por múltiplos episódios de progressão progressiva da epistaxe. Baseado em o relato de caso apresentado e dados agrupados da literatura, A angiografia é recomendada para avaliar a PA no contexto de epistaxe recorrente após osteotomia Le Fort I, especialmente nas primeiras 4 semanas após a cirurgia.

Embora incomum (<1% dos casos), complicações graves podem se desenvolver. A disjunção pterigomaxilar deve ser realizada cuidadosamente para evitar lesões nas estruturas vasculares, incluindo a artéria maxilar e seus ramos, que podem levar a hemorragia, fístula arteriovenosa ou pseudoaneurisma. Epistaxe pós-operatória isolada após osteotomia de Le Fort I apresenta um desafio diagnóstico. Curiosamente, muitos pacientes apresentam epistaxe de pequeno volume no pós-operatório agudo, no entanto, a duração da hemorragia pós-operatória "esperada" não está claro, e o momento de um evento de epistaxe pós-operatório associado com PA é desconhecido. Não há consenso para quando o exame de imagem deve ser realizado, o que pode atrasar o diagnóstico. Em contraste com um verdadeiro aneurisma, onde todas as paredes do vaso são lesadas, Um PA é formado quando pelo menos 1 das 3 camadas de vasos sanguíneos são feridas. Vazamentos de sangue e concentração entre as camadas do vaso ou formação de uma capsula que contem o sangue nos tecidos moles. Esses PA podem romper-se e levar a hemorragia com risco de vida. Cirurgiões craniomaxilofaciais devem estar cientes dos sinais e potenciais tratamentos dessa complicação e isso pode ser

especialmente desafiador, dado o espectro e o tempo de apresentação dos sintomas.

De fato, as PAs podem ser assintomáticas ou se apresentar clinicamente com sintomas inespecíficos, como dor, edema e epistaxe. Como tal, os PAs podem permanecer não diagnosticados por semanas a meses após o procedimento. Muitas vezes, um PA rompido não é descoberto até epistaxe maciça ocorrer. O objetivo da gestão da PA é diagnosticar e tratar um PA em momento oportuno para evitar as sequelas de ruptura maciça. Contudo, antes da epistaxe massiva, a capacidade de diagnosticar uma PA é limitada.

Não há diretrizes baseadas em evidências para a avaliação de um PA após a osteotomia de Le Fort I. Este estudo teve como objetivo rever a literatura para rupturas de PA após osteotomia de Le Fort I; e compilar a evidência disponível da revisão de literatura para desenvolver um conjunto de diretrizes para o rastreamento da PA após osteotomia Le Fort I.

Após a aprovação do conselho de revisão institucional, o prontuário de um paciente foi revisado em detalhes. Um homem de 27 anos que nasceu com fenda labial completa unilateral foi submetida a revisão Le Fort I , Avanço para má oclusão secundária à recidiva maxilar. O paciente já havia sido submetido a uma osteotomia Le Fort I e avanço maxilar e osteotomia sagital bilateral dividida há 8 anos em uma outra instituição médica. Devido a queixas de má oclusão estável persistente, uma revisão de osteotomia Le Fort I e avanço maxilar foi realizado. As osteotomias Le Fort I foram realizadas com uma serra recíproca. A maxila foi liberada da base do crânio com osteótomos. Baixa fratura foi concluída com pressão digital manual. A maxila foi mobilizado com um fórceps de desintegração Rowe- Killey e colocado em sua posição avançada em torno de uma placa oclusal seguida de placa fixação. O cirurgião documentou que o caso é significativamente mais desafiador do que o avanço Le Fort I padrão por causa de cicatrizes consideráveis, mas sem complicações intra-operatórias. A perda sanguínea estimada durante o procedimento foi 600mL com a maioria ocorrendo durante as osteotomias e fratura. O paciente recebeu alta do hospital em 2 dias, sem complicações. Durante a segunda e terceira semanas de pós- operatório, o paciente teve 2 episódios de

epistaxe com pequena perda de sangue resolvido com pressão direta e tamponamento nasal anterior. No dia 24, o paciente experimentou um episódio de maior volume de epistaxe (volume de sangue encheu uma tigela pequena) que não se resolveu espontaneamente. O paciente se apresentou a um departamento de emergência local, e o sangramento resolvido após tamponamento nasal anterior com Afrinsoaked gaze. O paciente foi tratado com fluidos intravenosos para ressuscitação. Sua hemoglobina foi estável em 12,4 g / dL. No dia 36 , o paciente se apresentou ao nosso departamento de emergência com um segundo, episódio de grande volume de epistaxe acompanhado de pré-síncope e emese. A paciente estava estável hemodinamicamente com menor pressão de 90 / 50mmHg e sem taquicardia. Sangramento resolvido com embalagem embebida em Afrin. A hemoglobina diminuiu para 7,5 g / dl. A endoscopia nasal à beira do leito não revelou o sangramento e angiotomografia demonstraram PA de 5 6mm de ramo da artéria maxilar direita com fragmento ósseo adjacente de parede posterior do seio maxilar . Duas unidades de células sanguíneas vermelhas foram transfundidas. No dia 39, angiografia super-seletiva foi realizado para visualizar a PA da artéria maxilar direita, que foi então embolizado. O paciente não teve novos episódios de sangramento com acompanhamento de 7 meses. Nenhum dano isquêmico foi observado na maxila ou em qualquer outra parte do rosto.

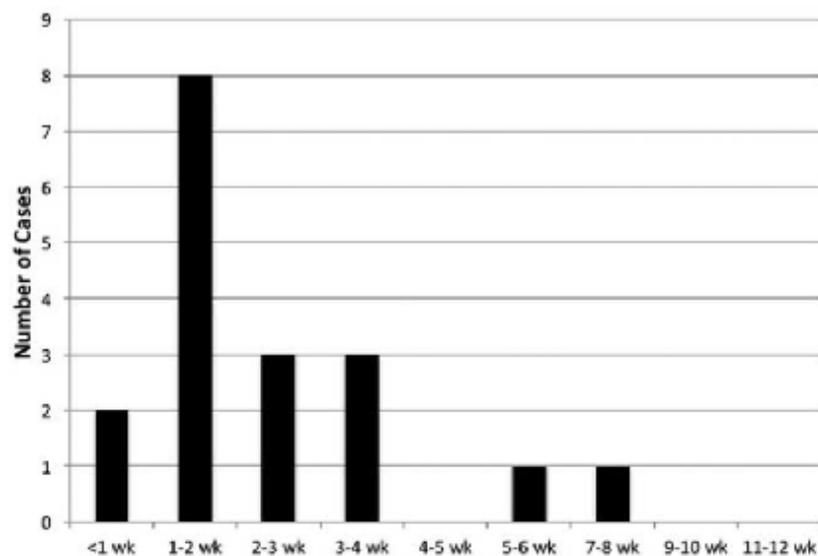


GRÁFICO 1 - NUMERO DE CASOS X DATA PRIMEIRO SANGRAMENTO (EM SEMANAS)

A pesquisa bibliográfica realizada pelo autor resultou em 273 artigos. Houve 13 relatórios que preencheram todos os critérios de inclusão e formam a base desta sistemática revisão. Nove dos artigos incluídos foram relatos de casos, 2 foram relatos de casos com uma detalhada revisão de literatura, 2 foram séries de casos que em revisões de prontuários ou questionários. Dezoito casos de sangramento pós-operatório com PA são relatados em pacientes submetidos a procedimentos de osteotomia Le Fort I (19 casos incluindo o relatório atual). Porque todos os artigos eram relatos de casos ou revisões retrospectivas de prontuários, os detalhes da cirurgia, eventos hemorrágicos e comorbidades foram relatados de forma inconsistente. A idade média dos pacientes foi de 24,8 anos (50% eram homens). Os vasos acometidos foram a artéria maxilar (38,9%), artéria palatina descendente (16,7%), artéria esfenopalatina (38,9%) e artéria carótida (5,6%). É de notar que a PA da artéria carótida interna foram relatados após uma abordagem de osteotomia Le Fort I de 2 peças na base do crânio. O tempo médio para o primeiro episódio de sangramento foi 17,3 dias (intervalo: 3-62 dias) após a cirurgia. O tempo médio até o sangramento final documentado foi de 27,8 21,2 dias (intervalo: 6 a 77 dias) após a cirurgia. Vinte e oito por cento (N=45) dos casos documentados apresentaram sangramento intraoperatório "excessivo" ou mais de 500mL de perda de sangue. Doze dos pacientes (66,7%) apresentavam múltiplos episódios de sangramento documentados.

A duração entre os episódios hemorrágicos foi em média de 10,6 (7,9 dias) com um intervalo de 1 a 35 dias. Sangramento provenientes dosmPA foram tratados com embolização guiada por imagem (15/18 pacientes; 83,3%) ou ligadura ou clampeamento (3/18 pacientes; 16,7%). Nenhum relatório documentou que a osteotomia Le Fort I era uma procedimento de revisão (além do paciente descrito no atual relato de caso). Oitenta e três por cento dos casos (15/18) não mencionaram história de distúrbio hemorrágico. Três casos foram confirmados para não ter história de distúrbio hemorrágico.

Os autores relatam que pseudoaneurismas tardio é raro , mas potencialmente fatal, após osteotomia Le Fort I. Cirurgiões maxilofaciais devem saber quando e como avaliar um PA. No entanto, não existem diretrizes baseadas em evidências para direcionar a tomada de decisão clínica. Este relatório analisa relatórios de

casos existentes e séries de casos para determinar fatores associados à PA após osteotomias Le Fort I. Compreender a apresentação clínica típica de um PA e sua ruptura iminente proporcionará uma base para avaliação, detecção, e tratamento de um PA antes da hemorragia maciça. A verdadeira incidência de PAs assintomáticos após Le Fort I é desconhecida porque os exames de imagem pós-operatórios não são realizados rotineiramente. Da mesma forma, a incidência de sangramento PAs sintomáticos também são desconhecidos. Politis et al³ revisaram 750 consecutivos procedimentos de osteotomia Le Fort I. Dois pacientes (0,27%) hemorragia pós-operatória com risco de vida, mas estes os casos não tiveram confirmação radiográfica de um PA. Não existem séries para relatar a incidência de sangramento pós-operatório seguindo osteotomias Le Fort I Embora os fatores de risco para o desenvolvimento de PA sejam desconhecidos após as osteotomias de Le Fort I, o relato de caso discutido acima levanta várias questões importantes. Primeiro, os tecidos moles foram anotados ser especialmente marcada tornando a cirurgia mais desafiadora do que a avanço típico de Le Fort I. O paciente havia sofrido várias cirurgias maxilofaciais prévias. É razoável acreditar que esta cicatriz causou mais força necessária para osteotomia e para baixo fratura, o que poderia levar a lesão vascular. Sangramento excessivo (ou > 500mL de perda sanguínea estimada intraoperatória) foi anotada em pelo menos 28% dos pacientes. Esta taxa é provavelmente subestimada porque a maioria dos casos não relatou perda sanguínea estimada. Hemorragia intraoperatória excessiva pode indicar um lesão de um vaso importante, o que predispõe à formação de PA.

Quase todos os casos envolveram a artéria maxilar, artéria palatina descendente, artéria esfenopalatina ou ramos da artéria essas artérias. Por sua proximidade com a fossa pterigopalatina, a artéria maxilar e seus ramos são os mais vulneráveis a se danificarem quando a tuberosidade maxilar é separada da placas pterigóides com um osteótomo ou durante a fratura descendente.

Os episódios de sangramento nasal podem ser um fator importante para ajudar a prever a presença de um PA. Revendo os casos agrupados da literatura, episódios iniciais de sangramento iniciaram uma média de 17,3 dias após cirurgia e episódios recorrentes de sangramento ocorreram em média 10,6 dias separados. A

hemorragia inicial ocorreu dentro das primeiras 2 semanas após a cirurgia e nas primeiras 4 semanas em 89% (16/18).

Epistaxe Recorrente

A maioria dos pacientes (67%) apresentou múltiplos episódios de epistaxe após um período inicial de epistaxe mínima e autolimitada. O paciente do relato de caso discutido acima tinha múltiplos episódios hemorrágicos durante as primeiras 3 a 5 semanas após a cirurgia. O volume de sangramento aumentou progressivamente com o tempo e maior sangramento e diagnóstico por imagem no foi feito no dia 36. Antes da geração de imagem diagnóstica de PA, os episódios hemorrágicos foram atribuídos a sangramento pós-operatório normal, mesmo aos 24 dias após a cirurgia. Em retrospecto, o diagnóstico de um sangramento PA pode ter sido adiada por causa das expectativas pouco claras sobre quando o sangramento pós-operatório deve se auto resolver. Múltiplos episódios de sangramento pós-operatório ocorreram em 67% dos casos e, portanto, deve aumentar o nível de suspeita de PA. Embora a maioria das PAs sangrantes ocorra 4 semanas após a cirurgia, PA se rompeu vários meses pós-cirurgia. Portanto, na ausência de outras etiologias conhecidas, epistaxe recorrente tardia no contexto da osteotomia prévia de Le Fort I deve levar a solicitação de imagens para diagnóstico de PA.

Recomendações de geração de imagens

Fernandez-Prieto e cols.¹² e Lanigan e cols. 2016 recomendaram angiografia nas seguintes situações : qualquer epistaxe pós-operatória significativa que não é resolvido por "tratamento convencional", ocorrendo 2 ou mais semanas após a cirurgia. Embora esses estudos não tenham sido sistematicamente investigar as indicações de angiografia pós-operatória para avaliar um PA, a evidência agrupada do nosso relatório suporta CT angiografia para avaliar a PA quando o sangramento pós-operatório é atípico - isto é, o sangramento é mais freqüente, recorrente, mais persistente, ou maior volume do que o curso típico pós-operatório. esta declaração é reconhecidamente subjetiva, o que requer que o cirurgião dependa da sua

perspicácia clínica. O volume do sangramento é uma variável indefinida, mas importante para orientar a imagem. Um paciente que experimenta uma gota de sangue 4 dias após a cirurgia não é o mesmo que um paciente que se torna hemodinamicamente instável após um sangramento 4 dias após a cirurgia. A imagem é sempre indicada após "risco de vida" (ou seja, sangramento resultando em hemorragia e instabilidade) para avaliar a PA ou outra lesão vascular. A morbidade da angiogramia é menor, mas não pode ser ignorado. A carga de radiação associada à tomografia computadorizada ser minimizado, especialmente em pacientes jovens.²⁰ decisão de ponderar o risco eo benefício da avaliação da TC para um PA, o freqüência e duração de sangramento pós-operatório "normal" não causada por um PA é importante saber. Com isso em mente, nossa experiência institucional foi revisada retrospectivamente para sinais de sangramento após o avanço Le Fort I. Ao longo de um período de 6 anos, 2,2% dos pacientes (1/44) foram documentados como tendo sangramento recorrente. Este paciente é o paciente descrito acima em o relato de caso atual.

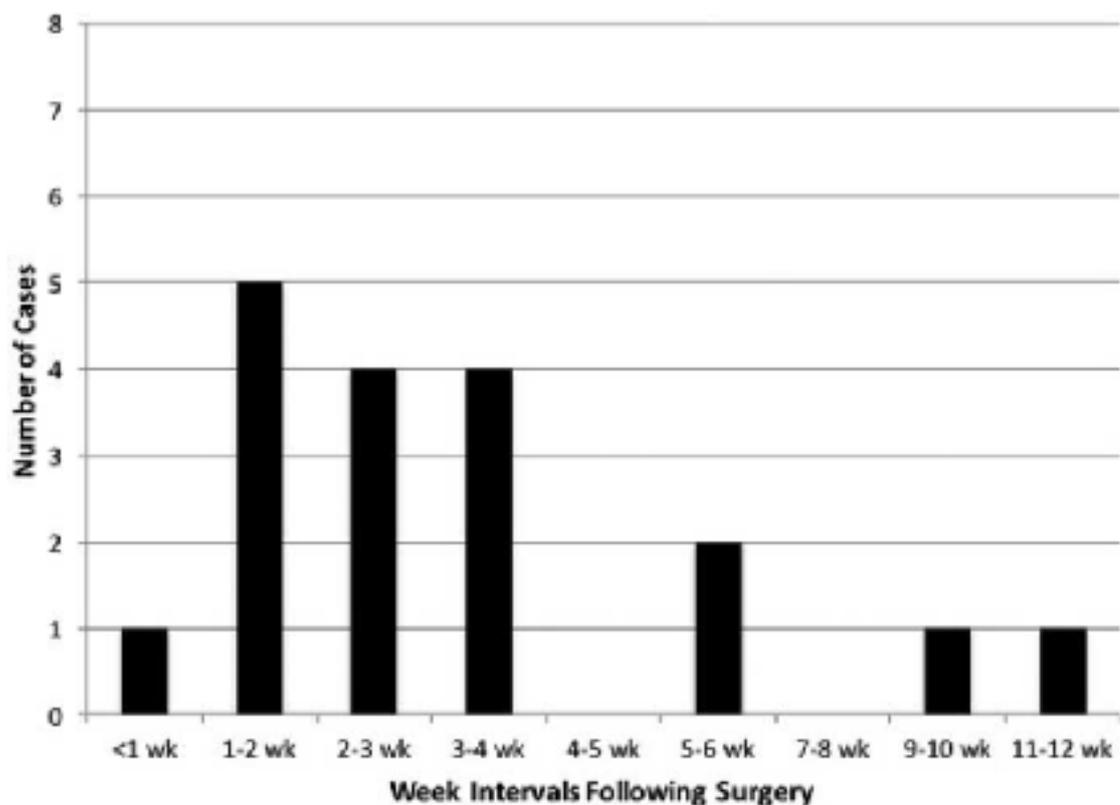


GRÁFICO 2- NUMERO DE CASOS X MOMENTO ÚLTIMO SANGRAMENTO (EM SEMANAS)

Limitações

Existem limitações para este estudo. O corpo de evidências existente consiste apenas em relatos de casos e revisões retrospectivas de prontuários. Não existem estudos prospectivos que tenham seguido episódios hemorrágicos menores ou maiores após osteotomia Le Fort I. Nossos dados dependem da exatidão e integridade dos registros médicos dos estudos agrupados. É provável que os episódios de sangramento foram subnotificados porque eram pensado para ser sangramento pós-operatório menor ou "esperado". Sem todos os episódios documentados, o tempo real para o primeiro sangramento pode ser mais curto do que o que é relatado. O volume da hemorragia é outro variável importante que não está bem documentada na literatura. Portanto, não podemos fazer recomendações definitivas em relação a qual volume de sangramento deve levar a uma investigação mais aprofundada.

No entanto, a epistaxe pós-operatória recorrente sem uma fonte conhecida garante investigação clínica adicional ou monitorização atenta. Se nenhuma outra fonte for identificada, a angiotomografia pode ser indicada. Sangramentos com risco de vida devem ser sempre imaginados. Classicamente, PA em outras áreas do corpo apresentam-se como um sopro ou massa expansiva pulsátil. No entanto, devido à localização profunda esqueleto craniofacial, estes sinais clássicos podem estar ausentes com PA após uma osteotomia Le Fort I. A epistaxe recorrente pode ser a primeira indicação do PA. Devido à falta de estudos prospectivos, recomendações definitivas não podem ser feitas, mas a revisão de sangramento intraoperatório excessivo podem ser fatores associados com o desenvolvimento de um PA sangrento.

Os autores concluíram que hemorragia com risco de vida de PA é rara após osteotomia Le Fort I. Os cirurgiões craniofaciais precisam manter um alto índice de suspeita de PA como causa de persistência de epistaxe após osteotomia de Le Fort I. Essas rupturas podem ser precedidas por múltiplos episódios de progressiva piora na epistaxe.

TABLE 1. Reported Cases of the Formation of Pseudoaneurysms After Orthognathic Surgery

Author (Year)	Age, y	Sex	Surgery	Localization	DL	Treatment
Hemmig et al ⁸ (1987)	29	Female	Le Fort I	Sphenopalatine artery	2 wk	Gianturco coil
Clark et al ¹⁴ (1987) ¹⁴	15	Male	Subcondylar osteotomy	Maxillary artery	9 wk	3-mm Gianturco coil
Solemons and Blumgart ¹⁶ (1988)	20	Male	Le Fort I	Maxillary artery	1 mo	Large gel foam followed by 3-mm Gianturco coil
Lanigan et al ¹⁷ (1991)	13	Female	Le Fort I	Sphenopalatine artery	6 wk	Le Fort I associated to direct ligation of the artery
Lustbader et al ¹⁷ (1991)	20	Female	Le Fort I	Sphenopalatine artery	3 wk	Ligation of the carotid artery
	17	Male	Le Fort I	Maxillary artery	12 d	Three guide wires
Yin ⁵ (1994)	24	Male	Sagittal osteotomy	Maxillary artery	During surgery	Multiple ligations
Albemas and Tomsick ²⁰ (1995)	40	Female	Le Fort I	Descending palatine	22 d	50 Pieces of (PVA)
	30	Female	Le Fort I	Maxillary artery	Several days	PVA sponge, a 3-mm platinum coil, and 0.1 mL NBCA
Rogers et al ¹³ (1995)	23	Male	High Le Fort I	Maxillary artery	3 d	Six 0.25-mm fiber coils
Bradley et al ¹ (2002)	17	Male	Le Fort I	Maxillary artery	8 mo	Coil
Procepco et al ² (2003)	37	Male	Le Fort I	Sphenopalatine artery	63 d	Cortour emboli (250–500 mm) and 2 complex helical fibered platinum coils (3 × 30 mm)
	24	Male	Le Fort I	Sphenopalatine artery	10 d	4 Complex helical fibered platinum coils
Fernández-Prieto et al ¹² (2005)	26	Female	Le Fort I (segment)	Descending palatine	30 d	Platinum microcoils des-18 spiral
Masafi et al ⁹ (2007)	42	Female	Sagittal osteotomy	Maxillary artery	20 d	300-µm Polyvinyl acetate
Silva et al ⁴ (2007)	20	Male	Sagittal osteotomy	Mandibular branch of the maxillary artery	6 wk	Coils
Elcan et al ¹¹ (2007)	41	Female	Subcondylar osteotomy	Maxillary artery	5 y	Ligation of ECA
Pappa et al ¹¹ (2008)	17	Male	Sagittal osteotomy	Facial artery	7 d	Coils
Current study	20	Male	Le Fort I	Sphenopalatine artery	60 d	Microcoils

DL indicates duration of the lesion.

TABELA 1 - CASOS REPORTADOS DE PSEUDOANEURISMA EM CIRURGIA ORTOGNÁTICA

4- DISCUSSÃO

Pseudoaneurismas são, indiscutivelmente, lesões raras em cirurgia buco-maxilo- facial. Bykowski, em 2018, a partir de revisão sistemática da literatura, encontrou apenas 13 casos relatos que preenchem o critério de inclusão do trabalho. Esse dado é corroborado por Ambrose e colaboradores (2018) , que cita a lesão com incomum (presente em menos de 1% dos casos), Namim (2015), Shetty e colaboradores (2014) que citam pseudoaneurismas dos ramos da artéria carótida externa como "raros na prática de cirurgia maxilofacial" e Chepla (2010) que em uma pesquisa enviada a cirurgiões bucomaxilofaciais, relatou uma incidência de 0,75% após a cirurgia ortognática com apenas 1 morte por hemorragia maciça em um período de 6 anos.

Em relação aos ramos arteriais mais envolvidos no desenvolvimento dos pseudoaneurisma existe consenso em relação a maior prevalência de lesões em arteriais maxilares, mais especificamente a artéria maxilar, ramo da artéria carótida externa. Bykowski, 2018, cita que quase todos os casos envolveram a artéria maxilar, artéria palatina descendente, artéria esfenopalatina ou ramos da artéria essas artérias. O mesmo pode ser observado no trabalhos de Alonso (2016) , Hacin-Bey, (2013), Chepla (2010) e Barbalho (2010). Isso pode ser explicado por sua proximidade com a fossa pterigopalatina, o que faz com que a artéria maxilar e seus ramos sejam os mais vulneráveis a se danificarem quando a tuberosidade maxilar é separada da placas pterigóides com um osteótomo ou durante a fratura descendente, em osteotomias do tipo LeFort I. Entretanto nessa revisão de literatura, encontramos relatos de pseudoaneurismas relacionados a artéria facial (Shetty e colaboradores, 2014) e também a artéria carótida interna , (Hacin-Bey, 2010).

Os procedimentos cirúrgicos relacionados a ocorrências de pseudoaneurisma são diversos. Essa revisão de literatura encontrou relatos em cirurgia ortognática de maxila e traumas faciais como causas predominantes, mas também observa-se a ocorrência pós cirurgia ortognáticas com osteotomia sagital de mandíbula, cirurgias da articulação têmporomandibular, remoção de tumores em cabeça e pescoço e distração osteogênica.

Os traumas diretos as paredes do vasos, durante o procedimento cirúrgico, são apontados como principal fator causador de pseudoaneurismas pós operatórios, mas Infecção, radioterapia, má nutrição e malignidade também são fatores predisponentes para o desenvolvimento de pseudoaneurismas segundo Oni-Orisan (2016). Para esse autor os principais fatores etiológicos incluem arteriosclerose, trauma, infecções, necrose medial cística, displasia fibromuscular e anomalias congênitas.

Alguns autores, entretanto, relatam não haver dados ou evidências de que a osteotomia sagital mandíbula, seja a causa ou fator para o pseudo-aneurismas da artéria facial. E levantam a possibilidade de serem resultado de trauma facial contuso e coincidente semanas depois, quando o paciente pode ser atingido acidentalmente em sua mandíbula.

Em relação ao mecanismo de formação dessa lesão também parece haver consenso em os diversos autores. Para Avelar (2010) o desenvolvimento de um pseudoaneurisma é determinado pelo grau de lesão vascular, fluxo sanguíneo e elasticidade dos tecidos vizinhos. Em relação aos dois fatores anteriores, há menos chance de oclusão de plaquetas controlando o sangramento em artérias maiores; O mesmo vale para lacerações maiores. O tecido fibroso que envolve o vaso sanguíneo é elástico, tem um efeito compressivo e pode contrabalançar o sangramento, levando conseqüentemente à formação de hematoma. Uma vez formado o hematoma, ocorre o aparecimento do PA quando o fluxo sanguíneo entre a laceração arterial e o hematoma é mantido. Quando o vazamento persistir, o centro do hematoma liquefaz-se, produzindo uma cavidade forrada com tecidos que se assemelham a célula endotelial. O tecido conjuntivo perivascular do vaso lesionado produz uma pseudolcamada que envolve o hematoma, mantendo sua continuidade com a luz arterial. A pressão leva à expansão gradual do AP, que pode progressivamente aumentar até a ruptura. Hemorragia secundária pode ocorrer a qualquer momento. Este mecanismo é relatado também por Barbalho (2010).

O nome pseudoaneurisma é justificado pela maioria dos autores como termo de diferenciação desta entidade com o Aneurisma "verdadeiro", onde não existe dano a nenhuma das paredes dos vasos e ocorre apenas uma dilatação anormal

das mesmas devido a fragilidade capilar. Entretanto, Avelar (2010) argumenta que essa lesão rara recebe o este nome pelo fato de que sua parede é composta de tecido conjuntivo fibroso (pseudocapsule).

Os episódios de sangramento nasal podem ser um fator importante para ajudar a prever a presença de um PA. Revendo os casos agrupados da literatura, episódios iniciais de sangramento iniciaram em uma média de 17,3 dias após cirurgia e episódios recorrentes de sangramento ocorreram com intervalos médios de 10,6 dias. A hemorragia inicial ocorreu dentro das primeiras 2 semanas após a cirurgia e nas primeiras 4 semanas em 89% Bykowski (2018). Epistaxes também são citadas por Alonso (2016), Namim (2015) e Padyan (2014), e devem, portanto, representar sinal de alerta para o cirurgião, que deve estar atento para diferenciar sangramentos nasais recorrentes "normais", de casos em que estes podem ser sinais de pseudoaneurisma. Na literatura, entretanto, não existe consenso em relação ao volume, número de episódios, e momento pós cirúrgico que caracterizaria um "sinal de alerta ". Números médios e referencias podem ser encontrados no trabalho de Bykowski (2018) onde tempo médio para o primeiro episódio de sangramento foi 17,3 dias após a cirurgia. O tempo médio até o sangramento final documentado foi de 27,8 dias após a cirurgia. Vinte e oito por cento (N¼5) dos casos documentados apresentaram sangramento intraoperatório "excessivo" ou mais de 500mL de perda de sangue. Doze dos pacientes (66,7%) apresentavam múltiplos episódios de sangramento documentados e o intervalo entre os episódios hemorrágicos foi em média de 10,6 dias.

O diagnostico inicial dos pseudoaneurismas deve ser clínico. embora possam ser assintomáticas ou se apresentar clinicamente com sintomas inespecíficos, como dor, edema e epistaxe. Como tal, os PAs podem permanecer não diagnosticados por semanas a meses após o procedimento. Muitas vezes, um PA rompido não é descoberto até epistaxe maciça ocorrer. Bykowski (2018) Isso é confirmado por Avelar (2010) que cita que a maioria dos pacientes relata dor e edema persistente. Em alguns casos, há pulsação que acompanha o batimento cardíaco. Contudo, dependendo do tamanho da lesão e da velocidade de seu desenvolvimento, sintomas como parestesia ou paralisia associada à compressão estruturas adjacentes podem ser os sinais iniciais da lesão. Já para Barbalho (2010),

os principais sinais e sintomas são assimetrias, déficits neurológicos e tromboembolismo. Sintomas pouco usuais também podem estar presentes, como os citados por Hacein-Bey (2013) onde após a cirurgia, o paciente desenvolveu paralisia do nervo vago e dos nervos acessórios, manifestando-se como disfagia, tosse, paralisia das pregas vocais e atrofia do músculo trapézio. Imagem de corte transversal revelaram um pequeno pseudo-aneurisma de orientação lateral da artéria carótida interna (ACI) cervical a base do crânio, exercendo efeito de massa pulsátil sobre os nervos cranianos inferiores adjacentes.

O diagnóstico diferencial inclui fístula arteriovenosa, que muitas vezes tem história semelhante, mas geralmente está associada a um som contínuo. Outras lesões consideradas no diagnóstico diferencial são tumor, hematoma, abscesso ou lipoma, nenhum dos quais pulsa.

Ghandi e colaboradores, em 2014, consideram a angiografia por subtração digital (DSA) como padrão ouro para a avaliação de anormalidades vasculares da cabeça e pescoço. Ela serve como um diagnóstico útil e, em muitos casos, uma ferramenta terapêutica para o tratamento de sangramento de cabeça e pescoço. Avelar (2010), cita que em 1982, a TC de contraste foi recomendada como uma ferramenta de diagnóstico devido à sua capacidade de revelar detalhes anatômicos de lesões com alta definição. Para Barbalho (2010) arteriografia é o procedimento padrão para identificar pseudoaneurismas na região maxilofacial mas outros estudos de imagem, como ultrassonografia, TC e ressonância magnética, também podem ser usados. Para Alonso (2016) TC com contraste é a modalidade de imagem recomendada, pois mostra detalhes anatômicos das lesões vasculares com alto grau de definição. Outra sugestão é o uso do ultrassom Doppler para lesões em que a natureza vascular é desconhecida. O ultra-som é vantajoso para uma triagem inicial porque é rápido, não envolve radiação e é custo-efetivo. O autor sugere que todos os métodos de imagem que revelam um potencial pseudoaneurisma devem ser seguidos por angiografia, para permitir a visualização da arquitetura vascular. Fernandez-Prieto e cols.(2012) e Lanigan e cols. (2016) recomendaram angiografia nas seguintes situações: qualquer epistaxe pós-operatória significativa que não é resolvido por "tratamento convencional", ocorrendo 2 ou mais semanas após a cirurgia. A evidência agrupada do nosso relatório suporta angiografia para avaliar o

PA quando o sangramento pós-operatório é atípico - isto é, o sangramento é mais freqüente, recorrente, mais persistente, ou maior volume do que o curso típico pós-operatório. Esta declaração é reconhecidamente subjetiva, o que requer que o cirurgião dependa da sua perspicácia clínica.

Pandyam(2013) considera a ligadura cirúrgica da artéria sangrenta como o padrão ouro, mas cita possibilidade de execução várias técnicas, tais como stent coberto, compressão da sonda de ultrassom, injeção de trombina guiada por ultrassonografia e embolização da artéria. Essa afirmação não é confirmada por Alonso(2016) que considera que a embolização endovascular realizada no momento da angiografia tem sido usada com frequência crescente para o tratamento de pseudoaneurismas, pois é segura, mais seletiva e menos invasiva que o procedimento cirúrgico além de poder ser realizada sob sedação. Shetty, em 2014 cita outra modalidade de tratamento , a Escleroterapia intralesional onde dois ml de Sulfato de tetradecil de sódio a 3% são injetados intralesionalmente sob anestesia local. Um total de quinze injeções são realizadas em período de 30 dias. Entretanto o autor relata formação de abscessos no espaço submandibular após essa modalidade de tratamento. Embolização endovascular também é citado como método de escola por Kim(2013) e Hacein-Bey (2013).

5- CONCLUSÃO

Com base na revisão de literatura, podemos concluir que os pseudoaneurismas são complicações raras em cirurgia buco-maxilo-facial, mas com potencial de criar complicações graves, inclusive colocando o paciência em risco de vida.

O diagnostico inicial é clínico, caracterizando-se principalmente por sangramento nasal excessivo, entretanto exames de imagens são essenciais, sendo a angiografia por subtração o padrão ouro para diagnóstico final.

O tratamento pode ser cirúrgico ou por embolização via cateter, sendo o último, relatado como preferencial pela maioria dos autores, tendo em vista a baixa invazibilidade e altas taxas de sucesso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO N, BASTOS OE, MASSENBURG BB, Pseudoaneurysm of the internal maxillary artery: A case report of facial trauma and recurrent bleeding. **International Journal of Surgery Case Reports** VOL. 21, p. 63–66; (2016)
- AMBROSE E, SOKOYA M, EUSTAQUIO M, Pseudoaneurysm Following Endoscopic- Assisted Repair of Subcondylar Fracture. **Craniofacial Trauma Reconstruction** vol. 11 p: 302– 304. 2018
- AVELAR RL, GOELZER JG, BECKER OE, et al. Embolization of pseudoaneurysm of the internal maxillary artery after orthognathic surgery. **J Craniofac Surg** vol. 21 p: 1764–1768. 2010
- BARBALHO MCJ, SANTO SE, MENEZES SM, Treatment of Pseudoaneurysm of Internal Maxillary Artery: A Case Report. **Craniofacial Trauma Reconstruction** vol. 3 p:87–89. 2010
- BYKOWSKI RM, HILL A, GARLAND C, Ruptured Pseudoaneurysm of the Maxillary Artery and Its Branches Following Le Fort I Osteotomy: Evidence-Based Guidelines. **J Craniofac Surg** 2018
- CHEPLA KJ, TONONCHI A, HSU DP, et al. Maxillary artery pseudoaneurysm after Le Fort I osteotomy: treatment using transcatheter arterial embolization. **J Craniofac Surg**. Vol 21 p:1079–1081. 2010
- DEDIOL E, MANOJLOVIC S, BIOCIC J, FRANCESKI D, IVANAC G Facial artery pseudoaneurysm without evidence of trauma. **Int J Oral Maxillofac Surg** vol. 40 p: 988–990. (2011)
- HACEIN-BEY L, BLAZUN JM, JACKSON RF. Carotid artery pseudoaneurysm after orthognathic surgery causing lower cranial nerve palsies: endovascular repair. **J Oral Maxillofac Surg** vol. 71 p: 1948–1955. 2013
- JO HW, KIM YS, KANG DH. Pseudoaneurysm of the facial artery occurred after mandibular sagittal split ramus osteotomy. **Oral Maxillofac Surg** vol. 17 p:151–154. (2013)
- KHANNA S, DAGUM BA, A Critical Review of the Literature and an Evidence-Based Approach for Life-Threatening Hemorrhage in Maxillofacial Surgery. **Ann Plast Surg** vol. 69: 474Y478. 2012
- KIM SW, JONG KIM E, SUNG K-Y, et al. Treatment protocol of traumatic pseudoaneurysm of the superficial temporal artery. **J Craniofac Surg** vol. 24:295–298. 2013
- NAMIN A, STARNES SE, Pediatric Craniofacial Pseudoaneurysm With a Variable History of Antecedent Trauma. **J Craniofac Surg** vol. 26 p: 796–799; 2015

PANDYAN DA, SIRORAJ P, Pseudoaneurysm of Internal Maxillary Artery—An Untold Complication Following Distraction Osteogenesis—A Case Report. **J Oral Maxillofac Surg** vol. 72 p: 605.e1-605.e7, 2014

PATEL AP, GANDHI D, TAYLOR RJ, WOODWORTH G. Use of Dyna CT in evaluation and treatment of pseudoaneurysm secondary to craniofacial tumor resection: Case report and diagnostic implications. **Surg Neurol Int** vol. 5 p:48. 2014

SHETTY NK, SHANDILYA R, Management of Late Post-traumatic Facial Artery Pseudoaneurysmal Cyst: Review of Literature. **J. Maxillofac. Oral Surg.** 2014