

Alda Regina de Oliveira dos Reis

Hiperplasia Coronóide - Revisão Bibliográfica Narrativa

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2020



Alda Regina de Oliveira dos Reis

Hiperplasia Coronóide- Revisão Bibliográfica Narrativa

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2020

Alda Regina de Oliveira dos Reis

Hiperplasia Coronóide- Revisão Bibliográfica Narrativa

Dissertação apresentada à Universidade Fernando Pessoa,  
como parte dos requisitos para a obtenção do  
Grau de Mestre em Medicina Dentária.

---

Alda Regina de Oliveira dos Reis

## **RESUMO**

São várias as causas de limitação da abertura bucal, sendo que uma delas é a hiperplasia do processo coronóide. O número de doentes que padece desta condição está, provavelmente, subestimado, visto que a maioria das vezes é indolor e o diagnóstico só ocorre quando há grande hipomobilidade mandibular.

Esta revisão bibliográfica narrativa sobre hiperplasia coronóide teve como objetivo analisar a literatura dos últimos dez anos sobre a etiologia, diagnóstico e diferentes tratamentos para esta condição.

O diagnóstico precoce é essencial para evitar alterações crescimento ou na qualidade de vida dos doentes. O sucesso do tratamento depende da abordagem cirúrgica adequadamente selecionada (coronoidectomia, coronoidotomias) associada a fisioterapia pós-cirúrgica. Contudo, a maior lacuna encontrada na literatura é que esta está limitada à descrição de casos clínicos/série de casos, com seguimento a curto prazo, o que não permite medir objetivamente sucesso das técnicas/protocolos de tratamento da hiperplasia coronóide.

**Palavras-Chave:** Processo coronóide mandibular, hiperplasia coronóide, coronoidectomia, coronoidotomia.

## **ABSTRACT**

There are several causes of limited mouth opening, one of which is hyperplasia of the coronoid process. The number of patients who suffer from this condition is probably underestimated, since most of the time it is painless and the diagnosis only occurs when there is great mandibular hypomobility.

This narrative bibliographic review on coronoid hyperplasia aimed to analyze the literature of the last ten years on the etiology, diagnosis and different treatments for this condition.

Early diagnosis is essential to avoid changes in the growth or quality of life of patients. Treatment success depends on the appropriately selected surgical approach (coronoidectomy, coronoidotomy) associated with post-surgical physiotherapy. However, the biggest gap found in the literature is that it is limited to the description of clinical cases / case series, with short-term follow-up, which does not allow objectively measuring the success of the techniques / protocols for treating coronoid hyperplasia

**Keywords:** mandibular coronoid process, coronoid hyperplasia, coronoidectomy, coronoidotomy.

## **DEDICATÓRIA**

À minha filha Victória e ao meu marido Pedro.

Ao meu querido avô Alfredo, pelo grande homem que foi e pelas memórias eternas que deixou.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, queria agradecer ao meu marido e à minha filha, por todo o apoio e amor durante estes cinco anos, sem eles esta aventura não teria sido possível.

À minha tia Silvina, por me apoiar e acreditar sempre em mim.

À minha tia Fátima e tio César, pelo grande apoio e dedicação à minha filha. O meu obrigada por tudo.

À minha cunhada Juliana, pelo grande incentivo inicial.

À minha orientadora Professora Doutora Cláudia Barbosa, pela disponibilidade, motivação, simpatia e esclarecimento das inúmeras dúvidas na execução deste trabalho. Sem a Professora não teria sido possível.

Expresso também, o meu agradecimento a todos os meus colegas que me acompanharam durante o meu percurso académico, às minhas amigas Maria Armanda e Jéssica e, em particular à minha amiga/binómia Célia, a pessoa que me acompanhou durante todo o tempo da formação, obrigada pela partilha de todos os momentos. És muito importante para mim.

Agradeço à Universidade Fernando Pessoa, a todo o seu corpo docente e funcionários, que me acompanharam neste enriquecedor capítulo, que chegou ao fim.

## ÍNDICE

RESUMO .....	v
ABSTRACT .....	vi
DEDICATÓRIA.....	vii
AGRADECIMENTOS.....	viii
ABREVIATURAS .....	x
I. INTRODUÇÃO .....	1
1. Materiais e métodos.....	1
II. DESENVOLVIMENTO.....	2
1. Definição de hiperplasia coronóide .....	2
2. Etiologia da hiperplasia coronóide .....	2
3. Prevalência da hiperplasia coronóide .....	5
4. Diagnóstico da hiperplasia coronóide.....	5
5. Tratamento da hiperplasia coronóide .....	7
III. DISCUSSÃO.....	8
1. Limitações da literatura revista.....	14
IV. CONCLUSÃO .....	15
BIBLIOGRAFIA.....	16
ANEXO 1 .....	20
Tabela 1: Descrição de Casos clínicos/Séries de caso clínicos de hiperplasia coronóide ....	20
ANEXO 2.....	33
Tabela 2- Revisões bibliográficas da literatura sobre hiperplasia coronóide .....	33

## **ABREVIATURAS**

<b>3D</b>	Três Dimensões
<b>ATM</b>	Articulação Temporomandibular
<b>Cd</b>	Côndilo
<b>Go</b>	Gônio
<b>HC</b>	Hiperplasia Coronóide
<b>Kr</b>	Processo Coronóide
<b>mm</b>	Milímetros
<b>MYH8</b>	Miosina-8
<b>SM</b>	Síndrome Moebius
<b>TC</b>	Tomografia Computorizada
<b>TPC</b>	Trismo-Pseudocamptodactilia

## I. INTRODUÇÃO

Hiperplasia coronóide (HC) é uma condição rara, que pode ser definida como um alongamento ósseo anormal de um osso histologicamente normal, sendo que a principal característica clínica é a limitação progressiva e, indolor da abertura da boca (Sleeman *et al.*, 2012; Ozkaya *et al.*, 2016). Essa limitação está associada ao choque do processo coronóide da mandíbula com a parte posterior do arco do osso zigomático (Sleeman *et al.*, 2012), ou na superfície do osso temporal (Robiony *et al.*, 2012).

A limitação da abertura da boca pode impedir uma alimentação normal, bocejos, rotina de cuidados diários dentários e pode mesmo colocar em risco de vida quando é necessário intubação. Esta condição patológica é ainda desconhecida e muitas vezes mal diagnosticada (Galié *et al.*, 2010), sendo que o diagnóstico de HC não é geralmente considerado na primeira visita do paciente com queixas de restrição de abertura de boca. As condições, tais como, disfunções dos músculos da mastigação, distúrbios da articulação temporomandibular (ATM) ou anquilose desta são os diagnósticos mais frequentes (Costa *et al.*, 2012). A HC também por vezes é confundida com outras entidades como osteoma, exostoses e osteocondroma (Romano *et al.*, 2017). Assim o diagnóstico diferencial é importante para orientar o tratamento e melhorar a qualidade de vida dos doentes (Costa *et al.*, 2012).

O objetivo desta revisão bibliográfica narrativa é analisar a literatura existente sobre a etiologia e diagnóstico da HC, bem como, avaliar as diferentes alternativas terapêuticas.

### 1. Materiais e métodos

Para a realização desta revisão narrativa da literatura, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em livros e revistas científicas na biblioteca da Universidade Fernando Pessoa, e nas bases de dados *B-On*, *Scielo* e *Pubmed*. As palavras-chave utilizadas foram “Coronoid hyperplasia”. Os critérios de inclusão foram o limite temporal (2009-2019) e o limite linguístico (Português e Inglês) e apenas foram selecionados estudos clínicos realizados em humanos, casos clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises. Foram obtidos um total 39 artigos e após leitura do resumo e, em função dos objetivos desta revisão, foram selecionados 30 artigos para leitura integral que foram utilizados na redação deste trabalho. Por referência cruzada foram obtidos e utilizados 11 artigos fora do limite temporal e linguístico da pesquisa inicial, pelo interesse histórico e de contextualização do tema. Foi ainda utilizado um livro dentro desta área de estudos.

## II. DESENVOLVIMENTO

### 1. Definição de hiperplasia coronóide

O processo coronóide é a estrutura mais anterior do extremo superior do ramo da mandíbula em forma de coroa, onde se insere o músculo temporal, que é responsável pela sua elevação e retrusão, e inserção de uma parte do músculo masséter na sua superfície lateral. Apesar de não ser uma parte da ATM move-se durante as funções mandibulares, na abertura e fecho da boca que ocorre durante a mastigação (Goh *et al.*, 2019). Além disso, os processos coronóides não têm outro papel na função da mandíbula, por causa disso pode ser removido como fonte de enxerto ósseo ou como resultado de patologia sem apresentar problemas funcionais (Goh *et al.*, 2019). No entanto, esta estrutura pode estar aumentada de volume, designando-se, nessa circunstância, por hiperplasia coronóide (HC).

A HC foi descrita pela primeira vez por Von Langenbeck em 1853, como sendo um alongamento ósseo anormal do processo coronóide da mandíbula histologicamente normal (Puche *et al.*, 2012). Esta condição rara pode aumentar os processos coronóides, a tal ponto que estes podem colidir com os arcos zigomáticos (Costa *et al.*, 2012), provocando a sua principal característica clínica, limitação progressiva e indolor da abertura da boca (Sleeman *et al.*, 2012). A HC pode ocorrer unilateral ou bilateralmente, embora uma diferença nítida entre elas é muitas vezes difícil de distinguir, isso porque uma HC unilateral pode muitas vezes ter anomalias no lado contralateral (Iqbal *et al.*, 2009). De acordo com a *American Academy of Orofacial Pain* (2018) a HC é classificada como distúrbio da articulação temporomandibular (ATM) congénito ou de desenvolvimento.

### 2. Etiologia da hiperplasia coronóide

A etiologia da HC é desconhecida, embora muitas teorias têm sido descritas como objetivo de esclarecer a sua origem (Robiony *et al.*, 2012; Khandavilli *et al.*, 2016; Ozkaya *et al.*, 2016), tais como: 1) hiperatividade do músculo temporal; 2) trauma ;3), presença de alterações hormonais na puberdade; 4) Desarranjos internos da ATM; 5) causas genéticas e história familiar.

Segundo Farronato *et al.* (2019), a hiperatividade do músculo temporal é capaz de exercer microestimulações constantes mecânicas que produzem uma espécie de hipertrofia óssea

reativam do processo coronóide, levando dessa forma à HC em indivíduos suscetíveis a responderem dessa forma à tração mecânica induzida pelo tendão do músculo temporal.

A ocorrência de um traumatismo unilateral na mandíbula, pode ter como consequência a proliferação de tecido cartilaginoso ou tecido conjuntivo na zona do processo coronóide, e devido à persistência de um centro de crescimento ativo, ao mesmo nível do processo coronóide, tem sido descrito na literatura, esta ocorrência quando da lesão do arco zigomático (Farronato *et al.*, 2019). Num caso relatado por Sleeman *et al.* (2012), foi descrita uma HC incomum. Numa criança em idade precoce com histórico de trauma na região do queixo, verificou-se que o trauma causou uma fratura no processo coronóide, sendo que o músculo temporal, ao separar as extremidades da fratura, fez com que ocorresse um processo semelhante à distração osteogénica.

Fatores hormonais podem contribuir para o desenvolvimento desta condição, uma vez que é mais comum em homens jovens. Autores sugerem uma relação entre as alterações HC e do sistema endócrino no período da puberdade como o resultado do estímulo hormonal anormal sobre os tecidos do processo coronóide (Farronato *et al.*, 2019).

Desarranjos internos da ATM, associados com anquilose da ATM podem estar relacionados ao aparecimento de HC. No estudo realizado por Wang *et al.* (2016) a altura do processo coronóide na anquilose da ATM foi significativamente maior do que no grupo controlo. Além disso quanto maior a duração da anquilose, mais severa é a restrição da abertura da boca e maior a HC, concluído que a anquilose da ATM contribui para a HC devido à fibrose formada no tendão do músculo temporal. Isto ocorre, porque durante o processo de anquilose da ATM, as estruturas adjacentes tentam manter a função normal, tais como abertura forçada da boca, apertamento ou na mastigação. Sobre estas circunstâncias, podem ocorrer complexas interações musculares entre os músculos temporais, suprahiódeos, infrahiódeos, outros músculos da mastigação e os músculos cervicais a fim de estabilizar o sistema craniomandibular, resultando em anomalias funcionais do músculo temporal, hiperemia, atrofia e fibrose. Pacientes com restrição da abertura da boca tendem a fazer uma alimentação mais macia, podendo reduzir a atividade do músculo temporal provocando fadiga crónica e hiperemia, estimulando ainda a resposta inflamatória. A persistência crónica de células inflamatórias nos músculos, induz excesso de citocinas e fatores de crescimento, que contribui para a formação permanente de fibrose, resultando em fibrose no tendão do músculo temporal, que está num estado de contratura miostática, levando à hiperatividade dos músculos suprahiódeos ao tentar abrir a boca. Estes

músculos por sua vez induzem contrações isométricas nas fibras do músculo temporal, devido à função da inibição recíproca mandibular. Assim, a HC ocorre por distração osteogénica fisiopatológica no processo coronóide (Wang *et al.*, 2016).

Alguns autores argumentam que causas genéticas e história familiar têm influência na HC. Um caso de HC bilateral em 1983, que afetava irmãs afro-caribenhas foi o primeiro a denunciar uma possível relação familiar. Num segundo caso de irmãos não gémeos caucasianos foi relatado em 2002 e, portanto, fornecem fatores ambientais como um papel causal sobre a herança genética (Ferreira *et al.*, 2011; Costa *et al.*, 2012; Sleeman *et al.*, 2012; Khandavilli *et al.*, 2016). Khandavilli *et al.* (2016) relataram ocorrência em gémeos monozigóticos é um forte argumento a favor de uma etiologia genética da HC. Contudo, uma verdadeira explicação para o seu aparecimento no contexto familiar não foi totalmente provada cientificamente (Ferreira *et al.*, 2011). Sabe-se também que a HC pode estar relacionada com algumas doenças: a doença de Jacobs, síndrome Hecht-Beals ou síndrome trismo-pseudocamptodactilia (TPC), a Síndrome de Gardner e a Síndrome de Moebius (SM).

No que se refere à doença de Jacobs, trata-se de um subtipo raro de HC, na qual se forma uma pseudo-articulação entre o processo coronóide mandibular aumentado e o arco zigomático (Choi *et al.*, 2013; Shin *et al.*, 2017). Pacientes com esta doença têm uma redução progressiva da abertura da boca, que pode ter uma etiologia extra-articular causada por HC ou por dor miofascial ou pode ainda ser provocada por patologia intra-articular com origem em alterações no complexo côndilo-disco, tumores ou mesmo anquilose da ATM (Choi *et al.*, 2013). Afeta principalmente jovens do sexo masculino, embora predominantemente unilaterais, casos bilaterais foram relatados (Coll-Anglada *et al.*, 2011).

A Síndrome TPC é uma síndrome autossómica dominante rara com expressão variável, causada pela mutação do gene MYH8 que codifica a cadeia pesada da miosina (Classe II), importante na contração do músculo esquelético. É caracterizada pela incapacidade de abertura da boca, pseudocamptodactilia, baixa estatura e deformidade nos pés. A limitação na abertura bucal parece ser causada pela HC bilateral que interfere mecanicamente com o arco zigomático (Sleeman *et al.*, 2012; Balkin *et al.*, 2015; Goh *et al.*, 2019).

A síndrome de Gardner é uma condição autossómica dominante, rara, caracterizada pela presença de polipose intestinal, múltiplos osteomas, tumores nos tecidos moles e duros, alterações fibro-mixomatosas craniofaciais, HC e múltiplos osteomas com distribuição difusa

no esqueleto craniomaxilofacial. O médico dentista tem um papel importante no diagnóstico precoce desta síndrome, sendo que este é extremamente importante pois pólipos intestinais tem alto potencial de malignidade (Oliveira *et al.*, 2016).

A síndrome de Moebius é um distúrbio neurológico raro, não progressivo, caracterizado por paralisia facial unilateral ou bilateral e movimentos extraoculares alterados secundários à paresia congênita dos nervos cranianos abducente (VI) e facial (VII). Estas características clássicas da síndrome são frequentemente acompanhadas por paralisia do nervo hipoglosso (XII), trigêmeo (V), glossofaríngeo (IX) e vago (X) e pode surgir também HC (Picciolini *et al.*, 2016).

### **3. Prevalência da hiperplasia coronóide**

HC não parece ter uma predisposição racial havendo casos descritos em caucasianos, negros e asiáticos (Iqbal *et al.*, 2009). Afeta principalmente homens na segunda década de vida e é responsável pela hipomobilidade mandibular em 5% dos pacientes, com prevalência de 0,5% quando observada em radiografias panorâmicas (Lehman *et al.*, 2015). Em casos bilaterais é cinco vezes mais prevalente nos homens que nas mulheres e, na sua forma unilateral, 4,7 vezes mais prevalente nos homens que nas mulheres (Iqbal *et al.*, 2009).

No entanto, como HC é geralmente uma condição indolor e, em alguns casos, a limitação da abertura da boca não é um distúrbio para o paciente, o diagnóstico pode ser feito em idades mais avançadas ou mesmo nunca ser realizado. Por esse motivo, a real prevalência e a incidência da HC são incertas e provavelmente muito subdimensionadas (Puche *et al.*, 2012; Lehman *et al.*, 2015).

### **4. Diagnóstico da hiperplasia coronóide**

O diagnóstico de HC não é geralmente considerado na primeira visita do paciente com queixas de restrição de abertura da boca. Condições, tais como, disfunções temporomandibulares intra-articulares ou anquilose/fibrose, são os diagnósticos primeiramente ponderados, visto que a HC e estas condições têm sinais e sintomas semelhantes. A HC também pode ser confundida com outras doenças como contratura muscular miofibrótica, distúrbios neurológicos, seqüela de processo infeccioso, patologia dos tecidos moles ou duros e trauma da cabeça que secundariamente pode provocar anquilose da ATM. É assim importante o diagnóstico diferencial e uma anamnese adequada (Farronato *et al.*, 2019), de forma a orientar o tratamento

e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Costa *et al.*, 2012). O diagnóstico clínico da HC é bastante simples, o doente tem geralmente movimentos laterais e protrusivos normais, mas a abertura máxima da boca é limitada. Sendo que, a abertura interincisiva máxima em adultos varia entre 47 mm e os 58,6 mm, enquanto em crianças é de 45 mm, há consenso que qualquer medição inferior a 34 mm é considerada limitada (Lehman *et al.*, 2015). A HC é reconhecida como uma causa incomum de hipomobilidade mandibular, além desta apresentação clínica, o aumento progressivo unilateral pode resultar em assimetria facial, má oclusão e deslocamento do ponto médio do queixo para o lado não afetado (Utsman, et al.,2013). A hipomobilidade mandibular causada pela HC pode levar a problemas secundários, como problemas nas vias aéreas, desnutrição e atraso do crescimento, impacto negativo no desenvolvimento da fala, acesso limitado à higiene oral e ao atendimento dentário, bem como, atrofia muscular (Lehman *et al.*, 2015). Nos casos em que HC afete pacientes jovens, em particular durante a fase de crescimento, a combinação de contração muscular, atrofia resultante da hipomobilidade, e hiperplasia coronóide pode causar quer alterações de desenvolvimento dentário, quer esquelético, no entanto, a oclusão dentária pode não ser afetada (Farronato *et al.*, 2019).

O uso de métodos de imagem apropriados é essencial para o diagnóstico definitivo (Costa *et al.*, 2012; Lehman *et al.*, 2015), além da história clínica e exame clínico. A radiografia panorâmica mostra o alargamento e/ou alongamento do processo coronóide quando este se estende para dentro da fossa infratemporal, mas com um padrão trabecular normal. Nas radiografias panorâmicas pode-se identificar o processo coronóide hiperplásico pela sua relação extremamente próxima com o arco zigomático, usando a análise Levandoski, a comparação pode ser feita entre a altura da imagem do processo coronóide e o côndilo, se o processo parecer maior do que o côndilo, o alongamento é confirmado (Costa *et al.*, 2012). A análise Levandoski consiste na medição de 3 pontos com 4 linhas, o Côndilo (Cd), Gônio (Go) e o processo coronóide (Kr), primeira linha (1) mediana vertical que passa através do septo nasal, a 2,3 e 4 são perpendiculares à linha 1, a linha 2 cruza o bordo inferior da sínfise mandibular, a linha 3 o limite superior extremo do côndilo e a linha 4 o processo coronóide. De acordo com a análise, a relação entre distâncias de Cd-Go e Kr-Go ( $Kr-Go/Gd-Go$ ) em ambos os lados do paciente, deve normalmente ter um valor  $<1,07$  (Farronato *et al.*, 2019). A ressonância magnética pode ser realizada quando se pretende descartar disfunções do complexo-côndilo disco ou outras patologias articulares, mas não é um exame específico para o diagnóstico da HC (Choi *et al.*,2013). Por sua vez a tomografia computadorizada (TC) confirma a HC, se há ou não anquilose na ATM, a morfologia da fossa do temporal e as relações articulares entre o processo coronóide

e o arco zigomático (Choi *et al.*, 2013). Assim, a TC, com técnica de reconstrução tridimensional é o padrão de ouro para diagnóstico adequado da HC (Robiony *et al.*, 2012).

## **5. Tratamento da hiperplasia coronóide**

No tratamento HC a intervenção cirúrgica é a modalidade mais eficaz, devido à restrição dos movimentos mandibulares ser causada por um obstáculo mecânico (Ozkaya *et al.*, 2016). O objetivo do plano terapêutico é restabelecer a mobilidade mandibular imediatamente após tratamento e a sua manutenção a longo prazo está relacionada à fisioterapia pós-cirúrgica (Farronato *et al.*, 2019). O sucesso do tratamento cirúrgico tem sido relacionado com a quantidade de abertura de boca pós-operatório imediato e recidiva no pós-operatório é motivo de preocupação (Bayar *et al.*, 2012). Existem duas técnicas cirúrgicas descritas: coronoidectomia e coronoidotomia. Na coronoidectomia remove-se o processo coronóide na totalidade criando um alívio imediato na interferência mecânica e obtendo-se uma amostra histológica para confirmação de diagnóstico, sendo que uma das desvantagens é a difícil e traumática desinserção do tendão do músculo temporal. Na coronoidotomia há remoção parcial do processo na base, sendo uma técnica mais simples, no entanto, uma das desvantagens é a não obtenção da amostra histológica (Mulder *et al.*, 2012; Ozkaya *et al.*, 2016). Quanto à abordagem cirúrgica, podem ser possíveis duas abordagens: intraoral e extra-oral (Farronato *et al.*, 2019). Normalmente a abordagem intraoral proporciona uma exposição suficiente para permitir acesso e remoção do processo hiperplásico e corte do tendão do músculo temporal. Sem formação de cicatrizes visíveis e diminuição da morbidade do nervo facial (Bayar *et al.*, 2012; Mulder *et al.*, 2012; Farronato *et al.*, 2019). O principal risco consiste na formação de hematoma e em fibrose pós-operatório (Costa *et al.*, 2012). Porém, uma abordagem intraoral assistida por endoscopia pode diminuir os riscos anteriores citados (Bayar *et al.*, 2012). A abordagem extra-oral tem sido descrita na literatura considerando várias incisões, supostas vantagens nestas abordagens: menos fibrose e/ou formação de hematoma, melhor exposição para ressecar o processo coronóide e libertar o músculo temporal (Romano *et al.*, 2017; Farronato *et al.*, 2019). Os principais riscos são a lesão no nervo facial, cicatriz visível durante processo de cura (Costa *et al.*, 2012;).

### III. DISCUSSÃO

Até à data, a etiologia da HC permanece desconhecida, no entanto, várias propostas foram apresentadas para explicar a sua patogênese. Nos 48 casos encontrados (Tabela 1 em Anexo 1), 4 casos clínicos apresentam o trauma como etiologia da HC (Iqbal *et al.*, 2009; Coll-Anglada *et al.*, 2011; Bayar *et al.*, 2012; Sleeman *et al.*, 2012). Iqbal *et al.* (2009) e Sleeman *et al.* (2012) salientam que traumas desportivos são uma consideração etiológica importante na HC unilateral desde que haja uma relação causal entre os eventos. Outros autores relatam, a associação com outras doenças ou síndromes. Baraldi *et al.* (2010) relataram que alterações congénitas são importantes na etiologia da HC unilateral e verificaram uma situação de malformação congénita do arco zigomático na etiologia da HC. Já Wallender *et al.* (2015) relataram um caso de HC associado a trismo neonatal. Outros três casos, associaram a HC à Doença de Jacob's (Sreeramaneni *et al.*, 2011; Choi *et al.*, 2013; Shin *et al.*, 2016). Marianetti *et al.* (2014) e Balkin *et al.* (2015) associaram à Síndrome Hecht-Beals/Síndrome Pseudocomptodactilia e Oliveira *et al.* (2016) à Síndrome de Gardner. No entanto, em 35 dos casos apresentados (Tabela 1 em Anexo 1) a etiologia é descrita como desconhecida. Embora Khandavilli *et al.* (2016) apresentem etiologia desconhecida no caso de HC que descrevem, referente a duas gémeas, sendo que este caso pode sugerir um possível papel genético no desenvolvimento da HC, no entanto, são necessários mais estudos para avaliar esta possível etiologia. Portanto, até à data, e tendo em conta a revisão efetuada, a determinação da etiologia da HC tem de ser realizada através de uma história clínica detalhada atendendo às possíveis situações traumáticas, síndromes/doenças ou alterações congénitas/neonatais, bem como, história familiar.

O diagnóstico de HC é desafiador, porque a HC e as disfunções temporomandibulares intra-articulares apresentam características clínicas semelhantes. Foi observado, que em alguns dos casos o diagnóstico inicial, foi de distúrbios da ATM e depois com ajuda das imagens radiográficas foi diagnosticado HC. Costa *et al.* (2012) relataram a importância dos exames radiográficos, que são um instrumento muito importante para um diagnóstico diferencial da condição HC. Vaidyanath *et al.* (2010), mencionam o diagnóstico HC devido a um achado radiográfico. Baraldi *et al.* (2010), Kim *et al.* (2014), Silva *et al.* (2017) e Starch-Jensen e Kjellerup (2017) referiram negligência no diagnóstico da HC, onde ocorreram outros tratamentos antes de se chegar ao diagnóstico correto e, no caso clínico apresentado por Kim *et al.* (2014), o doente durante vários anos foi sujeito a tratamento ortodôntico antes de um correto diagnóstico de HC. O mesmo aconteceu no caso apresentado por Starch-Jensen e Kjellerup

(2017) que só o insucesso do tratamento ortodôntico levou ao diagnóstico de HC. Silva *et al.* (2017) relataram que o doente estudado por eles, embora tenha sido submetido a tratamentos dentários e exames radiográficos recorrentes ao longo de 28 anos não foi diagnosticado com HC, provocando má-qualidade de vida ao doente. Assim, Utsman *et al.* (2013) enfatizaram a importância do diagnóstico precoce e diferencial da HC e Oliveira *et al.* (2016) referem que o médico dentista, em relação à Síndrome de Gardner, pode ser fundamental no diagnóstico desta e de impedir todas as lesões que se podem instalar nestes doentes. Assim, o médico dentista deve conhecer todas as possíveis características clínicas da HC e durante exames clínicos de rotina, avaliação de ortopantomografias e durante os próprios tratamentos dentários pode ter suspeitas de HC incipiente, ficando atento e monitorizando os casos suspeitos sem que estes cheguem a restrições que depois limitam gravemente a qualidade de vida dos doentes. Este seu conhecimento, também pode evitar que situações mais graves (ex. Síndrome de Gardner) evoluam sem tratamento precoce.

O tratamento definitivo para HC, envolve intervenção cirúrgica para o alívio imediato da interferência do processo coronóide e arco zigomático. Todos os artigos de revisão estudados descrevem que no tratamento da HC podem ser utilizadas duas técnicas cirúrgicas: coronoidectomia e coronoidotomia. No entanto, nos 48 casos, avaliados (Tabela 1, Anexo 1), nesta revisão da literatura, realizada nos últimos 10 anos, a coronoidectomia foi a técnica escolhida como abordagem cirúrgica não sendo aplicada em nenhum dos casos a técnica coronoidotomia.

Segundo McLoughlin *et al.* (1995) a coronoidectomia, tem sido o tratamento preferido em 90% dos casos reportados na literatura, e, segundo Gerbino *et al.* (1997) a coronoidotomia é raramente aplicada. Nos 48 casos apresentados os autores apresentam como motivo de escolha da coronoidectomia o facto de ser a técnica de tratamento padrão no tratamento de HC e de ser a mais comum. A revisão sistemática de Mulder *et al.*, 2012, (Tabela 2, Anexo 2) tinha como objetivo comparar os diferentes métodos cirúrgicos na HC (Intervalo temporal dos estudos revistos de 1995 a 2010). Nas 42 coronoidectomias e 8 coronoidotomias efetuadas nos casos analisados, foram demonstradas como vantagens na coronoidectomia, a eliminação imediata do obstáculo físico, e a obtenção de amostra histológica para confirmação de diagnóstico. Quanto às desvantagens, a difícil e traumática remoção da inserção do músculo temporal do processo coronóide, no entanto, ocorreu recidiva em apenas dois dos casos apresentados. Na técnica coronoidotomia, os autores descrevem como uma técnica mais fácil, com menor tempo de

cirurgia, e que as desvantagens referidas por vários autores, como o reaparecimento da obstrução, quando o processo é recolocado no ramo, levando a uma nova cirurgia, a não obtenção de amostra histológica para confirmação de diagnóstico, contudo, com ajuda da Tomografia computadorizada 3D, o exame histopatológico é menos crucial para diagnóstico. Nesta revisão, a recidiva não ocorreu em 5 das 8 coronoidotomias efetuadas. Assim por causa dos resultados pós-operatórios ligeiramente melhores na amplitude de abertura final média de 40,8 mm em relação aos 34 mm da coronoidectomia, e do procedimento ser mais fácil e rápido Mulder *et al.*, 2012, achavam útil a realização de mais coronoidotomias no tratamento de HC, mas consideraram na altura que eram necessários mais estudos para suportar esta decisão.

Na revisão descritiva de Goh *et al.* (2019) (Tabela 2, Anexo 2), nas 88 coronoidectomias e 10 coronoidotomias estudadas (Intervalo temporal dos estudos revistos, de 1963 a 2019), relataram resultados satisfatórios em ambas as técnicas. Na coronoidotomia relataram como vantagem, menos reflexão de tecido, reduzindo danos nos tecidos e menos cicatrizes em comparação com a coronoidectomia. Apesar de ser uma técnica mais simples, apresenta como de risco de união entre o processo coronóide e o ramo da mandíbula. Contudo, na revisão agora efetuada (2009 a 2019) não há relato do uso da coronoidotomia sendo que o abandono da utilização desta técnica poderá estar relacionada com a curva de aprendizagem cirúrgica da técnica, pela dificuldade da sua execução técnica ou por não se adequar aos casos mais complexos de HC que são os descritos na literatura.

O acesso ao processo coronóide, pode ser alcançado por abordagem intraoral ou extra-oral, dependendo da amplitude de abertura da boca pré-operatória, do tamanho do processo coronóide, da inserção do músculo temporal e da experiência do cirurgião. Nos casos estudados a abordagem intraoral foi a mais utilizada, em 25 casos (Iqbal *et al.*, 2009; Baraldi *et al.*, 2010; Coll-Anglada *et al.*, 2011; Ferreira *et al.*, 2011; Costa *et al.*, 2012; Sleeman *et al.*, 2012; Acharya *et al.*, 2017; Choi *et al.*, 2013; Choi *et al.*, 2014; Kim *et al.*, 2014; Marianetti *et al.*, 2014; Monevska *et al.*, 2016; Ozkaya *et al.*, 2016; Ghazizadeh *et al.*, 2017; Starch-Jensen e Kjellerup 2017; Romano *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2017), apresentando como vantagens, reduzir o risco de provocar danos no nervo facial e não existir presença de cicatriz externa. A abordagem extra-oral em 11 casos (Balkin *et al.*, 2015; Galié *et al.*, 2010; Peacock *et al.*, 2011; Newaskar *et al.*, 2012; Lehman *et al.*, 2015; Romano *et al.*, 2017), é preferida se a limitação de abertura da boca for grave ou quando o processo coronóide é demasiado volumoso. Em 3 casos utilizaram a abordagem extra-oral combinada com abordagem intraoral (Sreeramaneni *et al.*,

2011; Bayar *et al.*, 2012; Shin *et al.*, 2016), 1 caso com abordagem nasal (Wallender *et al.*, 2015), e em 3 casos não foi mencionada a técnica de abordagem utilizada (Vaidhyanath *et al.*, 2010; Oliveira *et al.*, 2016; Schneble *et al.*, 2019). Já Sreeramaneni *et al.* (2011) e Bayar *et al.* (2012), utilizaram as duas técnicas combinadas. Como o processo coronóide, era de difícil remoção, sendo necessário mais ampla exposição, utilizaram a abordagem extra-oral Alkayat e Bramley. Newaskar *et al.* (2012) aplicaram abordagem extra-oral, devido à anatomia do processo coronóide ser demasiado grande no sentido ântero-posterior. Todas abordagens extra-orais apresentaram bons resultados, e não ocorreram danos no nervo facial, que é indicado como uma das desvantagens da abordagem extra-oral. Em 7 casos, os autores utilizam uma pinça ou grampo Kocher durante a osteotomia do processo coronóide para a sua retenção do processo coronóide e impedir a tração ascendente do processo coronóide para a fossa infratemporal, facilitando a sua remoção para fora da área cirúrgica (Iqbal *et al.*, 2009; Ferreira *et al.*, 2011; Bayar *et al.*, 2012; Choi *et al.*, 2014; Wallender *et al.*, 2015; Starch-Jensen e Kjellerup, 2017; Silva *et al.*, 2017). Contudo alguns autores falam de outras técnicas que utilizaram e que torna o processo mais fácil, menos invasivo e diminui os danos nos tecidos moles adjacentes. Romano *et al.* (2017), mencionam a técnica Yoshida, que consiste na aplicação de um mini parafuso de titânio no processo coronóide. Khandavilli *et al.* (2016) e Ozkaya *et al.* (2016), mencionam a aplicação de um fio de aço inoxidável, dentro de uma perfuração realizada no processo coronóide pré seção deste. Contudo, os autores dão esta recomendação quase como que uma obrigatoriedade do procedimento de redução do processo coronóide, mas não a associam ao maior ou menor sucesso clínico da cirurgia, mas sim à maior segurança na realização do procedimento cirúrgico. No entanto, em 26 casos não foi mencionada a técnica de retenção do processo coronóide, durante a cirurgia, talvez por esse mesmo facto, por ser inerente à segurança do procedimento, mas não ao sucesso da técnica de redução da HC o sucesso do tratamento tem sido relacionado com quantidade de amplitude de abertura pós-operatório imediato, e a recidiva da amplitude no controlo pós-operatório é motivo de preocupação. Sendo que, a amplitude interincisiva máxima em adulto varia entre 47 mm e os 58,6 mm, enquanto em crianças é de 45 mm (Lehman *et al.*, 2015). Nos 48 casos aqui estudados, a maioria dos casos apresentados a amplitude de abertura pós-operatória imediata foi conseguida. A manutenção ou aumento da amplitude, da amplitude pré-cirúrgica, na fase de controlo, ocorreu na maioria dos casos. Na fase de controlo, apenas em 9 casos ocorreu recidiva de diminuição da amplitude do pós-operatório imediato (Coll-Anglada *et al.*, 2011; Peacock *et al.*, 2011; Choi *et al.*, 2013; Marianetti *et al.*, 2014; Monevska *et al.*, 2016; Oliveira *et al.*, 2016; Starch-Jensen e Kjellerup, 2017; Schneble *et al.*, 2019). Embora 5 casos não apresenta amplitudes pós-

operatória para comparar com os valores de amplitude do controlo (Iqbal *et al.*, 2009; Bayar *et al.*, 2012; Costa *et al.*, 2012; Balkin *et al.*, 2015; Wallender *et al.*, 2015; Acharya *et al.*, 2017), 2 casos não apresentam valores de amplitude pós-controlo (Vaidhyanath *et al.*, 2010; Sleeman *et al.*, 2012) e 3 casos não apresentam qualquer valor de amplitude pré-operatório, pós-operatória e pós controlo (Newaskar *et al.*, 2012; Ghazizadeh *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2017). Dos 9 casos, que apresentam recidiva, só 4 tiveram de repetir a cirurgia por a amplitude ter diminuído para valores pré-operatórios (Choi *et al.*, 2013; Marianetti *et al.*, 2014; Oliveira *et al.*, 2016; Schneble *et al.*, 2019) e ocorreu recidiva do processo coronóide. Fatores como idade, Síndrome Hecht-Beals / Síndrome Pseudocomptodactilia e síndrome de Gardner foram apontados como causas desta recidiva. Nos outros 5 casos (Coll-Anglada *et al.*, 2011; Peacock *et al.*, 2011; Choi *et al.*, 2013; Monevska *et al.*, 2016; Starch-Jensen e Kjellerup, 2017; Schneble *et al.*, 2019) ocorreram diminuições da amplitude, mas mantiveram nos valores aceitáveis, ou seja, 4 destes casos (Coll-Anglada *et al.*, 2011; Peacock *et al.*, 2011; Choi *et al.*, 2013; Starch-Jensen e Kjellerup, 2017) os valores ficaram entre 32 mm e os 42mm e proporcionaram melhor qualidade de vida aos pacientes em relação ao pré-operatório, no outro caso (Monevska *et al.*, 2016) os valor de amplitude pós controlo foi nos 25mm. Este valor de 25mm, podemos pensar que seja baixo em relação aos valores ditos normais, mas este caso trata-se de uma criança de 3 anos, onde a amplitude pré-operatória era de 1-2mm, este resultado possibilitou ao paciente consumir uma dieta normal e cuidar da saúde oral. Assim, na literatura avaliada verificou-se a taxa de sucesso de 39 casos sem recidiva, no número total de 43 casos, com a técnica de coronoidectomia. Contudo, o tempo de controlo em 9 dos casos não foi mencionado (Vaidhyanath *et al.*, 2010; Ferreira *et al.*, 2011; Bayar *et al.*, 2012; Sleeman *et al.*, 2012; Lehman *et al.*, 2015; Wallender *et al.*, 2015; Ghazizadeh *et al.*, 2017), em 14 casos o tempo de controlo foi de 6 meses ou menos (Coll-Anglada *et al.*, 2011; Peacock *et al.*, 2011; Sreeramaneni *et al.*, 2011; Costa *et al.*, 2012; Newaskar *et al.*, 2012; Choi *et al.*, 2013; Acharya *et al.*, 2017; Starch-Jensen e Kjellerup, 2017; Romano *et al.*, 2017), 4 casos de 12 meses ou menos (Baraldi *et al.*, 2010; Choi *et al.*, 2013; Monevska *et al.*, 2016; Silva *et al.*, 2017) , e 16 caso com mais de 1 ano (Iqbal *et al.*, 2009; Galié *et al.*, 2010; Choi *et al.*, 2013; Kim *et al.*, 2014; Marianetti *et al.*, 2014; Balkin *et al.*, 2015; Lehman *et al.*, 2015; Oliveira *et al.*, 2016; Ozkaya *et al.*, 2016; Shin *et al.*, 2016; Schneble *et al.*, 2019). Assim, com tempo de controlo muito curto na maioria dos casos, a taxa de sucesso alta que apresenta pode a longo prazo ser mais reduzida. Uma das limitações encontradas na literatura é o tempo de monitorização/controlo curto e é de salientar a importância da monitorização dos casos onde a idade jovem do paciente pode ser

um fator de recidiva que aconteceu nos casos apresentados por Iqbal *et al.* (2009) e Galié *et al.* (2010).

A fisioterapia precoce, é fundamental para manter os resultados da cirurgia. Nos casos apresentados a fisioterapia em 3 dos casos iniciou logo após a cirurgia (Galié *et al.*, 2010; Peacock *et al.*, 2011; Marianetti *et al.*, 2014), em 18 dos casos na primeira semana após cirurgia (Iqbal *et al.*, 2009; Baraldi *et al.*, 2010; Bayar *et al.*, 2012; Balkin *et al.*, 2015; Wallender *et al.*, 2015; Monevska *et al.*, 2016; Ozkaya *et al.*, 2016; Starch-Jensen e Kjellerup, 2017; Romano *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2017), em 3 casos nas 2 a 3 semanas após a cirurgia (Kim *et al.*, 2014). Contudo em 19 casos não foi mencionada o início da fisioterapia (Vaidhyanath *et al.*, 2010; Coll-Anglada *et al.*, 2011; Ferreira *et al.*, 2011; Sreeramaneni *et al.*, 2011; Costa *et al.*, 2012; Newaskar *et al.*, 2012; Sleeman *et al.*, 2012; Choi *et al.*, 2013; Choi *et al.*, 2014; Lehman *et al.*, 2015; Oliveira *et al.*, 2016; Shin *et al.*, 2016, Acharya *et al.*, 2017; Ghazizadeh *et al.*, 2017; Schneble *et al.*, 2019). Em casos em que a fisioterapia não foi aplicada rigorosamente, a amplitude de abertura de boca diminuiu, como no caso relatado por Peacock *et al.* (2011), em que os pais da criança tiveram dificuldades no primeiro mês de fisioterapia, em que a amplitude diminuiu. Mas com a aplicação de fisioterapia adequada, obtiveram-se os resultados pós-operatórios. No caso Schneble *et al.* (2019), ocorreu recidiva do processo coronóide, sendo atribuída à idade do paciente e à sua incapacidade de efetuar uma fisioterapia adequada, sendo adiada a segunda cirurgia, para uma idade, em que o paciente possa efetuar a fisioterapia adequada. É importante seguir um protocolo de reabilitação pós-operatório, combinado com Fisioterapia ativa e passiva que pode consistir em: exercícios de alongamento e movimentos de abertura de boca, excursões laterais mandibulares forçadas, com ou sem uso de blocos de mordida, espátulas madeira, dispositivo de rosca-vaís, cunhas ou pinças, abaixa línguas e com dispositivo *TheraBite*®. As espátulas e cunhas ou pinças, são presos nos dentes incisivos, e podem criar deslocamento ou fratura dos dentes e são difíceis de usar. O dispositivo *TheraBite*® é simples e fácil de usar, a superfície em forma de ferradura acolchoada entra em contato com os dentes e espalha a força pelos 10 dentes anteriores de cada arcada, gerando menos força sobre os incisivos do que as espátulas e cunhas ou pinças, evitando danos (Gibbons e Albulhoul, 2007). Quanto ao tempo de duração da fisioterapia, em 33 casos a duração da fisioterapia não foi mencionado (Iqbal *et al.*, 2009; Baraldi *et al.*, 2010; Galié *et al.*, 2010; Vaidhyanath *et al.*, 2010; Costa *et al.*, 2012; Ferreira *et al.*, 2011; Peacock *et al.*, 2011; Sreeramaneni *et al.*, 2011; Bayar *et al.*, 2012; Newaskar *et al.*, 2012; Sleeman *et al.*, 2012; Choi *et al.*, 2013; Choi *et al.*, 2014; Kim *et al.*, 2014; Marianetti *et al.*, 2014; Lehman *et al.*, 2015; Wallender *et al.*, 2015;

Monevska *et al.*, 2016; Oliveira *et al.*, 2016; Ozkaya *et al.*, 2016; Starch-Jensen e Kjellerup, 2017; Silva *et al.*, 2017; Acharya *et al.*, 2017; Schneble *et al.*, 2019), 8 casos com duração de 3 meses (Coll-Anglada *et al.*, 2011; Ghazizadeh *et al.*, 2017; Romano *et al.*, 2017), 1 caso com duração de 6 meses (Lehman *et al.*, 2015), 1 caso com mais de 1 ano (Balkin *et al.*, 2015). Os autores enfatizam a importância da fisioterapia no sucesso do tratamento em pelo menos 9 dos casos (Iqbal *et al.*, 2009; Galié *et al.*, 2010; Coll-Anglada *et al.*, 2011; Peacock *et al.*, 2011; Ferreira *et al.*, 2011; Balkin *et al.*, 2015; Wallender *et al.*, 2015; Starch-Jensen e Kjellerup, 2017; Schneble *et al.*, 2019) mas pelo que se pode verificar na análise dos casos clínicos é importantíssima para a manutenção das amplitudes de abertura bucal e normalização da função mandibular.

### **1. Limitações da literatura revista**

Ao realizar esta revisão da literatura o que se verificou é que o tema está pouco estudado e que o único tipo de trabalhos encontrados são a descrição de caso ou de série de casos clínicos e revisões da literatura destes casos.

Em relação aos casos clínicos/série de casos avaliados verificou-se que o período de controlo na maioria foi curto, dificultando a comparação da taxa de sucesso dos tratamentos e não foi encontrado nenhum caso clínico com tratamento por coronoidotomia no limite de tempo temporal da pesquisa, apesar da literatura descrever algumas vantagens importantes associadas a esta técnica cirúrgica.

Assim, apesar da prevalência da HC não ser extremamente baixa (0,5% nas ortopantomografias) para ser considerada uma condição rara, os casos que provocam uma limitação da qualidade de vida dos doentes são raros. Dessa forma, no futuro seria importante, a realização de estudos multicêntricos, em que vários serviços de cirurgia Maxilofacial, em vários países, estivessem ligados, para que conclusões mais abrangentes em termos de etiologia da HC fossem estabelecidas e protocolos de abordagem cirúrgica (em função de idade do doente, limitação funcional apresentada e etiologia) e de controlo/fatores de recidiva fossem determinados, para que os tratamentos da HC deixassem de ser tão empíricos e mais baseados em evidência.

#### **IV. CONCLUSÃO**

Em conclusão, em casos de progressiva e indolor limitação de abertura da boca, a HC deve ser considerada no diagnóstico diferencial. Este distúrbio é frequentemente negligenciado ou mal diagnosticado pelos Médicos dentistas, devido ao enfoque que é dado às disfunções do complexo cômulo-disco, uma vez que estas são as causas mais comuns na limitação da abertura da boca. Contudo, estes têm a oportunidade de avaliar frequentemente ortopantomografias e de verificar as limitações funcionais na abertura da boca durante os tratamentos dentários pelo que a sua intervenção no diagnóstico precoce da HC é fundamental.

O diagnóstico da HC e o tratamento adequado é essencial para evitar consequências a longo prazo na qualidade de vida dos doentes. O sucesso do tratamento depende da abordagem cirúrgica correta associada à fisioterapia pós-cirúrgica. O insucesso após o tratamento é principalmente derivado de erros pós-cirúrgicos, falta de reabilitação física ou da etiologia da HC/idade do doente. No entanto, a literatura está limitada à descrição de casos clínicos/série de casos, com seguimento a curto prazo, sendo necessários estudos multicêntricos longitudinais para medir objetivamente o sucesso e estabilidade do tratamento da HC, associado à técnica cirúrgica e aos protocolos de seguimento pós-cirúrgicos.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Acharya, P., *et al.* (2017). Coronoid impingement syndrome: literature review and clinical management. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery*, 39(1), pp. 1-6. American Academy of Orofacial Pain (2018). *Orofacial pain – Guidelines for assesement, diagnosis and treatment*. Quintessence Publishing, 6, p. 170.
- Balkin, D. M. *et al.* (2015). Bilateral Coronoidectomy by Craniofacial Approach for Hecht Syndrome-Related Trismus. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 26(6), pp. 1954-1956.
- Baraldi, C. E. *et al.* (2010). Pseudoankylosis of the Temporomandibular Joint Caused by Zygomatic Malformation. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 39, pp. 729-732.
- Bayar, G. R. *et al.* (2012). An Excessive Coronoid Hyperplasia with Suspected Traumatic Etiology Resulting in Mandibular Hypomobility. *The Journal Craniomandibular Practive*, 30(2), pp. 144-149.
- Choi, J. G. *et al.* (2013). Bilateral Coronoid Process Hyperplasia With Pseudocartilaginous Joint Formation: Jacob Disease. *Journal Oral and Maxillofacial Surgery*, pp. 316-321.
- Choi, M. G. *et al.*, (2014). Trismus Due to Bilateral Coronoid Hyperplasia. *Maxillofacial Plastic Reconstruction Surgery*, 36 (4), pp. 168 – 172.
- Coll-Anglada, M. *et al.* (2011). Jacob’s Disease Secondary to Coronoid Process Osteochondroma. A Case Report. *Oral Medicine and Pathology*, 16(6), pp. 708-710.
- Costa, Y. M. *et al.* (2012). Coronoid Process Hyperplasia: Na Unusual Cause of Mandibule Hypomobility. *Brazilian Dental Journal*, 23(3), pp. 252-255.
- Farronato, M. *et al.* (2019). Bilateral Hyperplasia of the Coronoid Process in Pediatric Patients: What is the Gold Standard for Treatment. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 30(4), pp. 1058-1063.
- Ferreira, G. R. *et al.* (2011). Mandibular Movement Restoration Through Bilateral Coronoidectomy by Intraoral Approach. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 22, pp. 988-991.

Galié, M. *et al.* (2010). Early Surgical Treatment in Unilateral Coronoid Hyperplasia and Facial Asymmetry. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 21(1), pp. 129-133.

Gerbino, G. *et al.* (1997). Hyperplasia of the mandibular coronoid process: long-term follow-up after Coronoidotomy. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 25, pp. 169-173.

Ghazizadeh, M. *et al.* (2017). Bilateral coronoid hyperplasia causing painless limitation of mandibular Movement. *Department of Oral & Maxillofacial Radiology*, 13, pp. 112 – 117.

Gibbons, A. J. e Albulhoul, S. (2007). Use of a Therabite Appliance in the Management of Bilateral Mandibular Coronoid Hyperplasia. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 45, pp. 505-506.

Goh, Y.C., *et al.* (2020). Coronoid Hyperplasia: A Review. *Journal Stomatology Oral Maxillofacial Surgery*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2019.12.019>.

Iqbal, S. *et al.* (2009). Unilateral Coronoid Hyperplasia Following Trauma: a Case Report. *Dental Traumatology*, 25, pp. 626-630.

Kim, S. M. *et al.* (2014). Mouth opening limitation caused by coronoid hyperplasia: a report of four cases. *Journal Korean Association Oral Maxillofacial Surgery*, 40, pp. 301-307.

Khandavilli, S. D. *et al.* (2016). First Case of Bilateral Coronoid Hyperplasia in Monozygotic Twin Sisters - a New Aetiological Perspective? *Oral and Maxillofacial Surgery*, 20(4), pp. 441-443.

Lehman, H. *et al.* (2015). Limited Mouth Opening of Unknown Cause Cured by Diagnostic Coronoidectomy: a New Clinical Entity? *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 53, pp. 230-234.

Marianetti, T. M. *et al.* (2014). Trismus Pseudocamptodactyly Syndrome: a 20 Year Follow-up. *European Journal of Pediatric Dentistry*, 15(2), pp. 218-220.

McLoughlin, P. M. *et al.* (1995). Hyperplasia of the Mandibular Coronoid Process: An Analysis of 31 Cases and a Review of the Literature. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*, 53, pp. 250-255.

Monevska, D. P. *et al.* (2016). Mandibular Movement Restoration in a Child with Bilateral Coronoid Hyperplasia: A Case Report. *Journal of Medical Sciences*, 4(2), pp. 293-295.

Mulder, C. H. *et al.* (2012). Coronoid Process Hyperplasia: a Systematic Review of the Literature from 1995. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 41, pp. 1483-1489.

Newaskar, V. *et al.* (2012). Unilateral coronoid hyperplasia treated by coronoidectomy using a transzygomatic Approach. *National Journal of Maxillofacial Surgery*. 3, pp. 195 – 198.

Oliveira, M. R. *et al.* (2016). Gardner Syndrome With Unusual Maxillofacial Manifestation. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 27, pp. 1253-1255.

Ozkaya, O. *et al.* (2016). The Outcome of Coronoidectomy in Bilateral Coronoid process Hyperplasia. *CRANIO®*, 36(1), pp. 53-60.

Peacock, S. Z. *et al.* (2011). Accessory Mandibular Condyle at the Coronoid Process. *Journal Craniofacial Surgery*, 22, pp. 2168-2171.

Picciolini, O. *et al.* (2016). Moebius syndrome: clinical features, diagnosis, management and early intervention. *Italian Journal of Pediatrics*. 42(1), p. 56.

Puche, M. *et al.* (2012). The Hypothetical Role of Congenital Hypotonia in the Development of Early Coronoid Hyperplasia. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 40, pp. 155-158.

Punyani, S. R. e Jasuja, V. R. (2017). Unilateral acquired condylar hypoplasia and coronoid hyperplasia of the Mandible. *Medical Journal of Dr. D.Y. Patil University*. 10, pp. 198 – 201.

Robiony, M. *et al.* (2012). Minimally Invasive Surgery for Coronoid Hyperplasia: Endoscopically Assisted Intraoral Coronoidectomy. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 23, pp. 1838-1840.

Romano, M. *et al.* (2017). Bilateral Coronoid Hyperplasia: a reporto of six cases. *Journal of Biological Regulators & Homeostatic Agents*, 31(2), pp. 129-145.

Schneble, E. J. *et al.* (2019). Coronoid Process Hyperplasia. A Rare Disorder Masquerading as Temporomandibular Joint Disease. *Clinical Neuroradiology*, 29, pp. 787–789.

Shin, D. W. *et al.* (2016). Jacob's Disease: Report of a Case. *CRANIO®*, 35(1), pp. 58-63.

Silva, J. R. *et al.* (2017). Bilateral Coronoid Hyperplasia in a 43-Year-Old Patient Treated With Intraoral Coronoidectomy. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 28(4), pp. 402-403.

Sleeman, D. *et al.* (2012). Unilateral Coronoid Hyperplasia Associated With Early Childhood Facial Trauma: a Case Presentation. *Journal of the Dental Association*, 58(4), pp. 212-214.

Sreeramaneni, K. S. *et al.* (2011). Jacob's Disease: report of a Rare case and Literature Review. *International Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*.40, pp 753 – 757.

Starch-Jensen, T. e Kjellerup, A. D. (2017). Bilateral Elongated Mandibular Coronoid Process and Restricted Mouth Opening: A Case Report. *The Open Dentistry Journal*. 11, pp. 670-678

Utsman, R. A., *et al.* (2013). Coronoid Hyperplasia in a Pediatric Patient: Case Report and Review of the Literature. *Journal of the California Dental Association*, 4(10), pp. 766-770.

Vaidhyanath, R. e Ray, V. (2010). Mandibular Coronoid Process Hyperplasia Causing Restricted Mouth Opening. *Journal of Hospital Medicine*, 74(4), p. 229.

Wallender, A., *et al.* (2015). Neonatal Coronoid Hyperplasia: A report of Case and Concepts to Promote Early Diagnosis and Treatment. *American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, Journal Oral and Maxillofacial Surgery*,73, pp. 1615e1-1615e7.

Wang, W. H. *et al.* (2016). Temporomandibular Joint Ankylosis Contributing to Coronoid Process Hyperplasia. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 45(10), pp. 1229-1233.

**ANEXO 1**

**Tabela 1: Descrição de Casos clínicos/Séries de caso clínicos de hiperplasia coronóide**

<b>Autor Ano Tipo estudo</b>	<b>Amostra Etiologia HC*</b>	<b>Tipo cirurgia Abordagem cirúrgica</b>	<b>Tempo de Controlo Técnicas Coadjuvantes</b>	<b>Resultados/Limitações /Conclusões</b>
Iqbal et al. (2009) Caso clínico	Masculino 13 anos Trauma	Coronoidectomia unilateral Técnica intraoral	24 meses Fisioterapia ao 4º dia após cirurgia; fim não mencionado Aumento abertura bucal com espátulas de madeira	Amplitude de abertura pré cirúrgica 30mm, pós não mencionada, controlo 35mm; Durante coronoidectomia utilização de pinça (Fórceps) forte de retenção de osso colocada no processo coronóide. Não ocorreu recidiva no tempo de controlo- importância da fisioterapia Monitorização necessária para evitar recidiva pela idade paciente Traumas desportivos são uma consideração etiológica importante na HC unilateral.
Galie et al. (2010) Caso Clínico	Feminino 3 anos Desconhecida	Coronoidectomia unilateral Técnica extra-oral coronal, seguida de osteotomia do arco zigomático temporário	18 meses Fisioterapia agressiva imediatamente após cirurgia; fim não mencionado. Abridores de mordida e exercícios de alongamento.	Amplitude de abertura pré cirúrgica 5mm, pós 30mm, controlo 35mm; Técnica de retenção do processo coronoide não mencionada. Não ocorreu recidiva no tempo de controlo- importância da fisioterapia Monitorização necessária para evitar recidiva pela idade paciente.
*quando indicada a etiologia				

<p>Baraldi et al. (2010) Caso clínico</p>	<p>Feminino 20 anos Pseudoanquilose da ATM causada por malformação congénita do zigomático</p>	<p>Coronoidectomia unilateral Técnica intraoral</p>	<p>7 meses Fisioterapia após 2º dia cirúrgico; fim não mencionado Movimentos de abertura de boca e excursões laterais mandibulares forçadas.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 12mm, pós 30mm. Controlo 35mm. Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada. Artrocentese e cirurgia aberta da ATM prévias por deslocamento do disco articular, mas com restrição importante da abertura bucal; sem tratamento dirigido ao trismo do músculo temporal; negligência no diagnóstico pelos profissionais da saúde; Alterações congénitas são uma consideração etiológica importante na HC unilateral (paciente tinha também escoliose): paciente era gémea heterozigótica e alterações músculo-esqueléticas podem ter decorrido do mau posicionamento intra-uterino.</p>
<p>Vaidhyanath et al. (2010) Caso clínico</p>	<p>Feminino 52 anos Desconhecida</p>	<p>Coronoidectomia bilateral Técnica não mencionado.</p>	<p>Controlo não mencionado. Fisioterapia não mencionada Início e fim não mencionado. Técnica não mencionada.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 10mm, pós 28mm, controlo não mencionada. Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada. Não mencionado quanto ao tempo de controlo e recidiva; Achado clínico e radiográficos antes de uma cirurgia a miomas uterinos, paciente sem queixas e sintomas; Aumento de abertura de boca de 10mm antes da cirurgia para 28mm após cirurgia.</p>

<p>Coll-Anglada, et al. (2011) Caso clínico</p>	<p>Feminino 52 anos Trauma na infância.</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica intraoral.</p>	<p>6 meses Fisioterapia intensiva início não mencionado; fim após 3 meses. Técnica não mencionada.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 8mm, pós 47mm, controlo 41mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada. Não ocorreu recidiva no tempo de controlo – Importância da fisioterapia; Exame histológico diagnosticou doença de Jacob`s, doença associada a etiologia da HC.</p>
<p>Ferreira et al. (2011) Caso clínico.</p>	<p>Masculino 26 anos Desconhecida.</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica intraoral.</p>	<p>Controlo não mencionado. Fisioterapia, início e fim não mencionado. Sessões diárias de exercícios com espátulas de madeira e interposição digital.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 18,51mm, pós 29mm, controlo 31,12mm. Durante coronoidectomia utilização de pinça Kocher colocada no processo coronóide. Paciente relatou dor na região pré-auricular bilateral, característica clínica diferente da HC caracterizada por indolor. Importância da fisioterapia.</p>
<p>Sreeramaneni, et al. (2011) Caso clínico.</p>	<p>Feminino 52 anos Doença de Jacob`s</p>	<p>Coronoidectomia unilateral. Técnica extra-oral – Al-Kayat e Bramley, combinada com abordagem intraoral.</p>	<p>3 meses. Fisioterapia, início e fim não mencionado. Técnica não mencionada.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 5mm, pós 30mm, controlo 40mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada. Não ocorreu recidiva no tempo de controlo, sem danos no nervo facial. Aumento da abertura de boca no controlo de 40mm, no pós-operatório 30mm.</p>

<p>Bayar et al. (2012) Caso clínico.</p>	<p>Masculino 21 anos Trauma.</p>	<p>Coronoidectomia unilateral. Extra-oral – Al-Kayat e Bramley, combinada com abordagem intraoral.</p>	<p>Controlo não indicado. Fisioterapia agressiva após uma semana.; fim não mencionado. Abridores de mordida e exercícios de alongamento.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 23mm, pós não mencionada, controlo 38mm; Durante coronoidectomia utilização de pinça colocada no processo coronóide; Não mencionado se ocorreu ou não recidiva; Conhecimento do Médico sobre outras possíveis características clínicas da HC unilateral.</p>
<p>Peacock et al. (2011) Caso clínico.</p>	<p>Masculino 7 anos Duplicação do côndilo mandibular no processo coronóide (etiologia desconhecida)</p>	<p>Coronoidectomia unilateral. Técnica extra-oral - Hemicoronal.</p>	<p>6 meses. Fisioterapia após 1º dia após cirurgia; fim não mencionado. No 1º mês técnica não mencionada, após com o dispositivo TheraBite.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 16mm, pós 40mm, controlo 38mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; Não ocorreu recidiva no tempo de controlo – Importância da fisioterapia. Dificuldade dos pais na fisioterapia no 1ºmês, abertura de boca era 22mm. Após exame e manipulação forçada sobre anestesia, abertura aumentou para 40mm.</p>
<p>Costa et al. (2012) Caso clínico.</p>	<p>Masculino 18 anos Desconhecida.</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica intraoral.</p>	<p>5 meses. Fisioterapia, início e fim não mencionado. Técnica não mencionada.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 20mm, pós não mencionada, controlo 40mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; Não mencionado se ocorreu ou não recidiva. Exames radiológicos descartaram o diagnóstico inicial de deslocação do disco sem redução, paciente apresentava queixa clínica de dor. Importância dos exames radiográficos. Após controlo apresentava abertura de boca de 40mm e sem dor.</p>

<p>Choi et al. (2013) Série de casos.</p>	<p>2 Masculinos 13 anos Doença de Jacob`s</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Intraoral.</p>	<p>1º caso 4 meses 2º caso 4 anos. Fisioterapia não mencionada. Técnica não mencionada.</p>	<p>1º Caso, não ocorreu recidiva durante estudo. Amplitude de abertura pré cirúrgica 15mm, pós 45mm, controlo 40mm; Técnica de retenção do processo coronoide não mencionada. 2º Caso, 3 anos após ocorreu recidiva. Repetição da coronoidectomia. Após 1 ano de controlo, não ocorreu recidiva. 1ª Cirurgia - Amplitude de abertura pré cirúrgica 20mm, pós 50mm, controlo 45mm; Técnica de retenção do processo coronoide não mencionada. 2ª Cirurgia - Amplitude de abertura pré cirúrgica 15mm, pós 45mm, controlo 42mm; Técnica de retenção do processo coronoide não mencionada; A idade pode ter sido motivo de recidiva.</p>
<p>Sleeman et al. (2012) Caso Clínico.</p>	<p>Feminino 3 anos – Trauma. 7 anos - Consulta 11 anos - Cirurgia Trauma</p>	<p>Coronoidectomia unilateral. Técnica intraoral.</p>	<p>Tempo controlo não mencionado. Fisioterapia, início e fim não mencionado. Exercícios de abertura da boca.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 15mm, pós 30mm, controlo não mencionada; Técnica de retenção do processo coronoide não mencionada; Não mencionado se ocorreu ou não recidiva. Traumas são uma consideração etiológica importante na HC unilateral. Relação causal entre os eventos.</p>
<p>Newaskar et al. (2012) Caso clínico.</p>	<p>Masculino 15 anos Desconhecida.</p>	<p>Coronoidectomia unilateral. Técnica Extra-oral- Transzigomatico.</p>	<p>6 meses. Fisioterapia não mencionada. Técnica não mencionada.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica não mencionada, pós não mencionada, controlo não mencionada; Técnica de retenção do processo coronoide não mencionada; Não ocorreu recidiva tempo de controlo; Manutenção da abertura de boca e redução acentuada da assimetria facial.</p>

<p>Utsman et al. (2013) Caso clínico</p>	<p>Masculino 12 anos Desconhecida</p>	<p>Não ocorreu cirurgia.</p>	<p>2 meses Fisioterapia após consulta, fim não mencionado. Exercícios de abertura de boca em rotação e alongamentos com depressores de língua de empilhamento sequencial.</p>	<p>Amplitude de abertura no diagnostico 15mm; Objetivo deste tratamento impedir uma diminuição ainda maior da abertura da boca, após o controlo não foi detetado alteração na abertura da boca. Encaminhado para intervenção cirúrgica. Importância no diagnostico precoce e diferencial.</p>
<p>Marianetti et al. (2014) Caso Clínico.</p>	<p>Feminino 22 anos Síndrome Hecht-Beals/Síndrome Pseudocamptodactilia.</p>	<p>4 e 14 anos coronoidotomia bilateral. Técnica intraoral. 18 anos coronoidectomia. Técnica não mencionada. 22 anos cirurgia ortognatica.</p>	<p>18anos. Após 3ªcirurgia longa fisioterapia, não mencionado o início nem fim. Após 4ªcirurgia longa fisioterapia, não mencionado início nem fim. Técnicas não mencionadas.</p>	<p>1ª e 2ª cirurgia ocorreu recidiva e recaída da abertura da boca para 10mm. 3ª cirurgia não ocorreu recidiva, mas a paciente desenvolveu mordida aberta. Correção 1 ano de tratamento pré-cirúrgico. Amplitude de abertura pré cirúrgica 10mm, pós 30mm, controlo não mencionada; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; 4ª cirurgia, cirurgia ortognatica.</p>

<p>Kim et al. (2014) Serie de casos.</p>	<p>1º masculino 43 anos 2º masculino 21 anos 3º masculino 19 anos 4º masculino 18 anos Desconhecida.</p>	<p>1º não efetuou tratamento. 2º Coronoidectomia unilateral. Técnica intraoral. 3º Coronoidectomia bilateral. Técnica intraoral. 4º Coronoidectomia unilateral. Técnica intraoral.</p>	<p>2º 15 meses controlo. Fisioterapia após 3ª semana da cirurgia; fim não mencionado. Técnica não mencionada. 3º 18 meses controlo. Fisioterapia após 2ª semana da cirurgia; fim não mencionado. Técnica não mencionada. 4º 15 meses controlo. Fisioterapia após 3ª semana da cirurgia; fim não mencionado. Técnica não mencionada.</p>	<p>1º Caso, paciente não voltou à clínica após o diagnóstico. Amplitude de abertura no diagnóstico 25mm. 2º Caso, vários anos de tratamento ortodôntico, outros diagnósticos e tratamentos sem sucesso. Negligencia no diagnóstico; Amplitude de abertura pré cirúrgica 28mm, pós 43mm, controlo 63mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; Não ocorreu recidiva no tempo de controlo. 3º Caso, no diagnóstico ouvia-se sons de crepitação nas ATMs, após cirurgia foi prescrito relaxantes musculares; Amplitude de abertura pré cirúrgica 32mm, pós 35mm, controlo 65mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; Não ocorreu recidiva no tempo de controlo. 4º Caso, antes da cirurgia a utilização de tala de estabilização e medicação não foram bem-sucedidas necessária cirurgia; Amplitude de abertura pré cirúrgica 12mm, pós não mencionada, controlo 54mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; Não ocorreu recidiva no tempo de controlo.</p>
<p>Choi et al. (2014) Caso Clínico.</p>	<p>Masculino 31 anos Desconhecida.</p>	<p>Coronoidectomia bilateral Técnica intraoral.</p>	<p>1 ano Fisioterapia, início e fim não mencionado. Exercitar a língua com lamina de língua.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 20mm, pós 41mm, controlo 41mm. Durante coronoidectomia utilização de grampo Kocher ósseo colocado no processo coronóide. Não ocorreu recidiva no tempo de controlo e aumento de abertura de boca para 41mm.</p>

<p>Lehman et al. (2015) Série de Casos.</p>	<p>4 Femininos 1° - 58 anos 2° - 36 anos 3° - 45 anos 4° - 27 anos Desconhecida</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica Transoral.</p>	<p>1ª não menciona tempo de controlo. Não menciona fisioterapia. 2ª não menciona tempo de controlo. Não menciona fisioterapia. 3ª – 4 anos de controlo. Fisioterapia 6 meses, não menciona início e fim. Técnica não mencionada. 4ª não menciona tempo de controlo. Fisioterapia não menciona.</p>	<p>1º Caso: Amplitude de abertura pré cirúrgica 25mm, pós 51mm, controlo 51mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; Não ocorreu recidiva no tempo de controlo e manteve abertura de boca. 2º Caso: Amplitude de abertura pré cirúrgica 18mm, pós 45mm, controlo não mencionada; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; Não menciona se ocorreu ao não recidiva. 3º Caso: Amplitude de abertura pré cirúrgica 15mm, pós 44mm, controlo 44mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; Não ocorreu recidiva no tempo de controlo e manteve abertura de boca. 4º Caso: Amplitude de abertura pré cirúrgica 27mm, pós 47mm, controlo 47mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; Não ocorreu recidiva no tempo de controlo e manteve abertura de boca.</p>
<p>Wallender et al. (2015) Caso clínico.</p>	<p>Masculino 2 meses consulta 90 dias cirurgia Trismo neonatal.</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica Nasal.</p>	<p>Tempo de controlo não mencionado. Fisioterapia 48h após cirurgia; fim não mencionado. Manipulação com os dedos a cada 4 horas.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 4mm, pós não mencionada, controlo 10mm manipulado 25mm; Durante coronoidectomia utilização de grampo Kocher ósseo colocado no processo coronóide. Após uma semana da cirurgia conseguiu aumentar significamente abertura de boca e manter o resultado com fisioterapia.</p>

<p>Balkin et al. (2015) Caso clínico.</p>	<p>Masculino 7 meses - consulta 26 meses - cirurgia Síndrome Hecht</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica Transzigomatico coronal.</p>	<p>2 anos. Fisioterapia após uma semana; fim após os 2 anos de controlo ainda continua. Dispositivo TeraBite.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 5mm, pós não mencionada, controlo 10mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; Não ocorreu complicações cirúrgicas. 1º ano após-cirurgia não ocorreu recidiva e continuou com fisioterapia 4x por dia. 2º ano após-cirurgia não ocorreu recidiva e boa função mandibular, embora tenha sido reduzida a frequência da fisioterapia.</p>
<p>Shin et al. (2016) Caso clínico.</p>	<p>Feminino 39 anos Doença de Jacob's</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica Extra-oral e intraoral combinada.</p>	<p>36 meses Fisioterapia não mencionada. Técnica não mencionada.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 21mm, pós 40mm, controlo 41mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; 2ª semana após cirurgia paciente sentia um pequeno desconforto na face esquerda. 10 meses após cirurgia, abertura da boca resolvida e sem complicações como danos dos nervos. Não ocorreu recidiva no tempo de controlo.</p>

<p>Oliveira et al. (2016) Caso clínico.</p>	<p>Masculino 12 anos. Síndrome Gardner.</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica não mencionada.</p>	<p>5 anos. Fisioterapia não mencionada. Técnica não mencionada.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 5mm, pós 20mm, controlo 45mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; 3º mês após cirurgia recuperação da função do nervo alveolar inferior; 11 meses após cirurgia ocorreu recidiva do processo coronóide esquerdo; 15 meses após cirurgia, repetição coronoidectomia unilateral esquerda; 3 anos após visita inicial remoção osteomas do angulo mandibular direito, tratamento ortodôntico. 5 anos após visita inicial movimento mandibular normal e abertura máxima 45mm. Fracasso no tratamento ortodôntico. Várias lesões ósseas compatíveis com novos osteomas espalhados pela mandíbula. Diagnostico Síndrome Gardner- Importância no diagnóstico precoce.</p>
<p>Khandavilli et al. (2016) Caso clínico.</p>	<p>2 Femininos 16 anos, gémeas Desconhecida.</p>	<p>Não foi realizado tratamento cirúrgico.</p>	<p>Não mencionado controlo. Não mencionado Fisioterapia.</p>	<p>Amplitude de abertura no diagnóstico 14mm; Tratamento aconselhado coronoidectomia bilateral. Pacientes recusaram tratamento, optaram por tratamento ortodôntico para correção de má oclusão.</p>

<p>Monevska et al. (2016) Caso Clínico.</p>	<p>Feminino 3 anos Desconhecida.</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica intraoral</p>	<p>1 ano Fisioterapia após 1º semana da cirurgia; fim não mencionado. Dispositivo Therabite 3-5 vezes dia 5 a 10 minuto. Na 2ª à 6ª semanas após cirurgia, além do dispositivo, alongamentos musculares e abertura de boca forçada sob anestesia geral</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 1-2mm, pós 30mm, controlo 25mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; Não ocorreu recidiva no tempo de controlo.</p>
<p>Ghazizadeh et al. (2017) Caso clínico</p>	<p>Masculino 30 anos Desconhecida</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica intraoral.</p>	<p>Tempo de controlo não mencionado. Fisioterapia 3 meses, início e fim não mencionados. Técnica não mencionada.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 21mm, pós não mencionada, controlo não mencionada; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; No diagnostico paciente apresentava cliques e crepitações na ATM direita, dentes posteriores extraídos ou infetados com carie, devido à dificuldade da higiene oral. Uma das consequências da HC; Não foi mencionado se manteve abertura de boca ou se ocorreu recidiva.</p>
<p>Acharya et al. (2017) Caso clínico.</p>	<p>Masculino 14 anos e 11 meses Desconhecida.</p>	<p>Coronoidectomia bilateral Técnica intraoral.</p>	<p>3 meses Fisioterapia, início e fim não mencionado. Dispositivo Therabite</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 15mm, pós não mencionada, controlo 32-33mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; Não ocorreu recidiva no tempo de controlo.; Tratamento ortodôntico após fisioterapia para correção de oclusão.</p>

<p>Ozkaya et al. (2016) Estudo Clínico.</p>	<p>4 masculinos 1 feminino Média 20 anos.</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica intraoral.</p>	<p>Média 14 meses. Fisioterapia intensiva após 1ª semana da cirurgia; fim não mencionado. Exercitador abertura de boca para proteger abertura da boca e relaxar músculos mastigatórios contraídos. Aparelho abertura de boca-100 aberturas consecutivas e outro aparelho sem assistência em abertura 100 segundos 3xdia, manhã, tarde e noite.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica, média 12,4mm, pós, média 37mm, controlo média 42mm; Durante a coronoidectomia, utilização de técnica fixação, fio de aço inoxidável colocado no processo coronóide, para impedir a projeção do processo para a fossa infratemporal. No 1º dia foi colocada uma ligadura apertada para redução do inchaço. Não ocorreu recidiva no tempo de controlo.</p>
<p>Silva et al. (2017) Caso clínico.</p>	<p>Masculino 43 anos Desconhecida</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica intraoral.</p>	<p>1 ano. Fisioterapia após 7º dia da cirurgia; fim não mencionado. Espátulas de madeira até atingir 15mm abertura.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica não mencionada, pós não mencionada, controlo não mencionada; Durante coronoidectomia utilização de pinça Kocher colocada no processo coronóide. Negligencia no diagnóstico de HC; Não ocorreu recidiva no tempo de controlo e manutenção da abertura de boca.</p>
<p>Romano et al. (2017) Série de Casos.</p>	<p>6 Masculinos Média 30anos Desconhecida</p>	<p>6 coronoidectomias, técnica Yoshida. Técnica 3 intraoral e 3 extra-oral.</p>	<p>6 meses. Fisioterapia 3ºdia após cirurgia, durante 3 meses. Dispositivo Therabite 4/5 vezes por dia, 15 minutos.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 16,3mm, pós 40,3, controlo 41mm; Durante coronoidectomia utilização da técnica tipo Yoshida, (ou melhor dizendo técnica de aplicação sagital de mini-parafuso no processo coronóide) método muito eficiente para remoção do processo coronóide com menos invasiva. Não ocorreu recidiva no tempo de controlo.</p>

<p>Punyani et al. (2017) Caso clínico.</p>	<p>Feminino 23 anos Desconhecida</p>	<p>Não efetuou tratamento cirúrgico.</p>	<p>Tempo de controlo não mencionado. Fisioterapia não mencionada. Técnica não mencionada.</p>	<p>Amplitude de abertura no diagnóstico 35mm; Relatou de episódios de infeções recorrentes do ouvido lado direito a partir dos 10 aos 16 anos de idade; Encaminhada para cirurgia.</p>
<p>Starch-Jensen e Kjellerup (2017) Caso clínico.</p>	<p>Masculino 18 anos Desconhecida.</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica Intraoral</p>	<p>3 meses Fisioterapia na 1ª semana após cirurgia; fim não mencionado. Dispositivo Therabite.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 22mm, pós 42mm, controlo 32mm; Durante coronoidectomia utilização de pinça colocada no processo coronóide.  Não ocorreu recidiva no tempo de controlo; Paciente com tratamento ortodôntico realizado antes da consulta – Negligencia no diagnóstico da HC; Importância na fisioterapia para sucesso do tratamento.</p>
<p>Schneble et al. (2019) Caso clínico.</p>	<p>Masculino 4 anos Desconhecida</p>	<p>Coronoidectomia bilateral. Técnica não mencionada.</p>	<p>5 anos Fisioterapia, início e fim não mencionado. Técnica não mencionada.</p>	<p>Amplitude de abertura pré cirúrgica 15mm, pós 25mm, controlo 15mm; Técnica de retenção do processo coronóide não mencionada; Ocorreu recidiva e diminuição abertura de boca no tempo de controlo; Falha cirúrgica inicial atribuída ao crescimento do paciente, uma das limitações no tratamento precoce da HC. Incapacidade de o paciente efetuar fisioterapia adequada- Importância da fisioterapia.</p>

**ANEXO 2**

**Tabela 2- Revisões bibliográficas da literatura sobre hiperplasia coronóide**

	<b>Mulder et al. 2012</b>	<b>Goh et al. 2020</b>
Tipo de estudo	Revisão Sistemática, meta-análise.	Análise descritiva
Nº artigos		82
Nº casos	61	115
Idade	Média 23	Média 22,64
Sexo	Predomino. Masculino	Predomino. Masculino
Etiologia	Trauma, hipomobilidade mandibular, hiperatividade muscular, síndrome Moebius, Aquilose ATM, etc...	76 casos - idiopática 11 casos – trauma Restantes, disfunções ATM, síndrome de Moebius,
Tipo de HC	Bilateral 4,1 vezes mais frequente que unilateral.	79,1% dos casos bilateral restante unilateral.
Tipo de técnica	42 coronoidectomias 8 coronoidotomias 9 não fizeram tratamento.	88 coronoidectomias 10 coronoidotomias 14 não efetuaram cirurgia, idade ou não interesse no tratamento. 3 não mencionam tratamento.
Tipo de abordagem	Intraoral 47 casos Extra-oral 8 casos.	Intraoral 71 casos Extra-oral 15 casos Combinada 6 casos
Controlo	Média 14 meses. Fisioterapia em 45 casos dos 50 casos de tratamento. Não há diretrizes sobre a frequência dos exercícios ou a duração.	Média 19 meses. Protocolo não foi mencionado em 44 casos. Não há diretrizes de acompanhamento adequado.
	Coronoidectomia, vantagens são que a causa mecânica do impacto é removida e a histologia da amostra pode ser realizada para confirmar ou revisar o diagnóstico. Por outro lado, a liberação da inserção temporal pode ser um procedimento difícil e traumático. Em 2 casos ocorreu recidiva do processo-técnica coronoidectomia. Coronoidotomia um procedimento mais fácil, o que resulta em uma menor duração de cirurgia Em conclusão, os autores descobriram que parece haver um pouco melhor pós-operatório na abertura da boca em pacientes que receberam coronoidotomia. Este procedimento também é considerado mais rápido e fácil. Mais casos tratados dessa maneira são necessários para confirmar ou descartar esse achado	Coronoidotomia, uso de fio de aço inoxidável fixado no processo, ou parafuso ancorado no processo, ou utilização de pinça, evita o processo cortado ser puxado pelo músculo temporal. Coronoidotomia, relatam bons resultados, menos reflexão de tecido, reduzidos danos do tecido e cicatrizes. Apesar de mais simples, risco de união entre o processo e ramo.

	<p>Intraoral geralmente fornece exposição suficiente para remover o processo hiperplásico e não deixa cicatriz visível. A maior desvantagem é o risco de hematoma e fibrose no pós-operatório.</p> <p>Várias abordagens extra-orais foram descritas, como submandibular, pré-auricular, (bi) temporal, endoscopia assistida. As vantagens supostas são menos fibrose e / ou formação de hematoma, nenhuma cicatriz intraoral e melhor exposição para ressecar o processo coronóide e liberar o músculo temporal, risco de dano ao nervo facial e cicatriz visível são as principais desvantagens.</p> <p>Coronoidotomia, supostamente, esse método leva a menos trauma, menor morbidade pós-operatória e melhores resultados. As desvantagens são o risco de recorrência causado pela recolocação do processo e a incapacidade de realizar a histologia.</p>	<p>Escolha de abordagem depende da quantidade da abertura da boca e experiência do médico.</p> <p>Extra-oral se a limitação da boca é muito grave, a exposição do processo mais complicada, melhor esta técnica.</p> <p>Intraoral a mais utilizada, menos risco de lesão do nervo facial e cicatriz externa.</p> <p>Robiony et al utilizaram endoscopia assistida na coronoidectomia nos pacientes e afirmaram que a técnica tinha menos morbidade, mais rápido e permitir a fisioterapia começado mais cedo.</p>
	<p>Fisioterapia pós-operatória desempenha um papel importante na manutenção e aumento da abertura da boca. Exercícios de alongamento ativo e passivo.</p> <p>Idealmente, um estudo controlado randomizado deve ser realizado para avaliar diferentes opções de terapia pós-operatória, mas isso parece impossível porque a anormalidade ocorre com pouca frequência.</p> <p>Nos casos analisados, os dados de acompanhamento foram diversos. Nos casos dos autores, houve uma queda considerável no pós-operatório. Em algum momento do início do pós-operatório, a abertura da boca foi ainda menor que a medida pré-operatória, apesar do exercício adequado. Com intensificação e continuação das medidas de reabilitação, a abertura de boca aumentou gradualmente para níveis satisfatórios.</p> <p>Os autores aconselham acompanhamento regular, especialmente nos primeiros 3 meses, para que a adesão e a terapia do paciente possam ser melhoradas.</p>	<p>Fisioterapia papel importante em pelo menos manter, se não melhorar a abertura de boca alcançada durante a cirurgia.</p> <p>Importância de fisioterapia agressiva durante o primeiro ano após cirurgia.</p> <p>73 casos registaram manutenção de abertura da boca.</p>
Tipo de fisioterapia	Bloco de mordida, espátulas, parafuso bucal, cunhas, dispositivos dinâmicos e o dispositivo Therabite.	Espátulas, parafusos bucais, dispositivos dinâmicos, cunha e o dispositivo Therabite.
Diferenças dos dispositivos.		Embora não haja estudos na comparação entre os dispositivos, alguns autores defendem o uso do dispositivo Therabite, por ser mais

		simples de utilizar e mais confortável em relação aos parafusos e espátulas.
--	--	--