



1290005123

TCE/UNICAMP
M429a
FOP

ROSILENE HARUMI MATSUMAGA

CIRURGIÃ DENTISTA

ANQUILOSE DA ARTICULAÇÃO TÊMPOROMANDIBULAR

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, para a obtenção do Título de Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais.

Piracicaba
1997

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA

140

ROSILENE HARUMI MATSUMAGA

CIRURGIÃ DENTISTA

**ANQUILOSE DA ARTICULAÇÃO
TÊMPOROMANDIBULAR**

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, para a obtenção do Título de Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais.

Orientador: Prof. Márcio de Moraes

Piracicaba

1997

Unidade - FOP/UNICAMP

TCE/UNICAMP

Ed.

Vol. Ex.

Tombo 5123

C D

Proc. 16P-124/2010

Preço R\$ 11,00

Data 20/11/10

Registro 75291

Ficha Catalográfica Elaborada pela Biblioteca da FOP/UNICAMP

M429a Matsumaga, Rosilene Harumi.
Anquilose da articulação temporomandibular / Rosilene Harumi Matsumaga. - Piracicaba : [s.n.], 1997.
47f. : il.
Orientador : Márcio de Moraes.
Monografia (especialização) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.
I. Articulação temporomandibular - Anquilose. 2. Odontologia - Cirurgia. I. Moraes, Márcio de. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

19.CDD - 617.6059

Índices para o Catálogo Sistemático

I. Cirurgia dentária

617.6059

SUMÁRIO

| | |
|------------------------------------|----|
| 1. Resumo..... | 1 |
| 2. Introdução..... | 2 |
| 3. Revisão Bibliográfica..... | 4 |
| 4. Discussão..... | 30 |
| 5. Conclusão..... | 34 |
| 6. Summary..... | 35 |
| 7. Referências Bibliográficas..... | 36 |

Aos meus pais,
por tanto amor!

AGRADECIMENTOS

Ao Prof.Dr. Ronaldo Célio Mariano, por ter me aberto as portas da cirurgia, toda a minha gratidão.

Aos profs. Luis Augusto Passeri, José Ricardo de Albergaria Barbosa, Renato Mazzonetto, Márcio de Moraes e Roger William Fernandes Moreira, por todo o conhecimento científico que foi passado.

À Alda Maria e Sueli Cristina, por tanta dedicação ao curso.

Aos colegas do curso, em especial ao Rubens William, meu parceiro nas cirurgias, e à Denise e Maria Cândida (pós-graduação) pela amizade.

1. RESUMO

RESUMO

A anquilose da articulação têmporomandibular (ATM) pode causar limitação parcial ou total dos movimentos mandibulares.

Vários tipos de tratamento cirúrgico são propostos: artroplastia, enxerto ósseocondral de ilíaco, enxerto costochondral, artroplastia - artrocentese.

Através de uma revisão bibliográfica dos últimos dez anos, conseguiu-se fazer algumas considerações quanto aos riscos e benefícios, bem como as técnicas mais adequadas para o tratamento de casos específicos.

Palavras chaves: anquilose da articulação têmporomandibular, tratamento cirúrgico.

2. INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

A articulação têmporomandibular (ATM) conecta a mandíbula ao crânio, dando movimentos regulares à mandíbula.

Esta articulação compreende a fossa articular, localizado anteriormente ao meato acústico, a eminência articular e o processo condilar da mandíbula, que se encaixa na fossa articular. A superfície articular do côndilo e a fossa são recobertos com cartilagem, e as fibras do disco articular se inserem entre eles.

A membrana sinovial que circunda a cavidade articular tem como função a secreção do fluido sinovial para a lubrificação da articulação.

Verifica-se a presença do ligamento lateral ou têmporomandibular que se encontra anteriormente na articulação, em vista lateral. E os ligamentos acessórios, que compreendem os ligamentos esfeno e estilomandibular. O ligamento esfenomandibular vai, da espinha do osso esfenóide e fissura petrotimpânica, se inserir lateralmente em região da línghula. O ligamento estilomandibular vai, do processo estilóide do osso temporal, se inserir na borda posterior do ramo, externamente.

Muitos músculos estão envolvidos na ATM, mas em destaque o músculo pterigoideo lateral, que se insere dentro da fôvea pterigóide e está diretamente envolvido no movimento do disco articular e côndilo.

Dentre as enfermidades que podem atingir a ATM, aparece a anquilose.

A presença da anquilose faz com que os movimentos da articulação tenham limitação parcial ou total, podendo ocorrer uni ou bilateralmente.

A anquilose pode ser intracapsular ou verdadeira, quando há a fusão do côndilo com o disco e a fossa, resultando na formação de tecido fibroso ou fusão óssea ou, ainda, uma combinação dos dois. A causa mais comum é decorrente da fratura condilar em casos de traumatismos complexos. E ela pode ser extracapsular ou falsa, envolvendo processo coronóide, quando ocorre hiperplasia ou trauma em região de arco zigomático, e músculo temporal, em casos infecciosos.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1. Anatomia da articulação têmporomandibular (ATM).

Esta articulação tem sua origem embriológica logo após o desenvolvimento e separação da mandíbula e cavidade timpânica. E o seu desenvolvimento funcional se dá durante a erupção da dentição decídua e permanente.

São três as estruturas ósseas que compõe a ATM: processo condilar da mandíbula, fossa glenóide do osso temporal, e a eminência ou tubérculo articular do osso temporal (**IDE & NAKAZAWA, 1991**).

Entre a mandíbula e o osso temporal existe uma estrutura de tecido conjuntivo densofibroso, denominado de disco articular, com a função de amortecer os movimentos desta articulação.

A integridade e as limitações da ATM são mantidas pelos ligamentos, que tem na sua composição fibras colágenas.

A ATM pode ser subdividida em duas articulações distintas. A articulação inferior corresponderia a articulação do côndilo com o disco, fixados entre si pelos ligamentos. Esta articulação permite a movimentação rotacional entre o disco e o côndilo. A articulação

superior corresponde à articulação inferior em função com a fossa glenóide.

Os ligamentos que fixam o côndilo ao disco lateral e medialmente permitem a rotação do disco sobre a superfície articular do côndilo no sentido ânteroposterior, limitando os movimentos mediais e laterais.

O disco articular, na sua forma anatômica, é delgado na porção intermediária, mais espesso na borda anterior e de maior espessura na borda posterior. A articulação do côndilo se dá na porção intermediária e se mantém, na posição pela pressão interarticular dos músculos elevadores (masséter, temporal, pterigoideo medial).

Existem os tecidos retrodiscais que são altamente vascularizados e inervados. E anteriormente à articulação inferior, localiza-se o músculo pterigoideo lateral com seus feixes inferior (que se insere no colo do côndilo) e superior (com inserção em colo e disco).

Quando o paciente assume a posição de repouso, ou seja, quando o disco apresenta-se centrado na intercuspidação máxima, o fluido sinovial aparece para lubrificar as estruturas pressionadas nos movimentos mastigatórios (**OKESON, 1997**).

2. Classificação da Anquilose da ATM

A anquilose pode ser pseudo, verdadeira (fibrosa, fibro-óssea, óssea ou cartilaginosa) e falsa, segundo **Rowe (1982)**. Ela também pode ser parcial ou completa, uni ou bilateral. (**LASKIN, 1993**).

A pseudo-anquilose ocorre por interferência indireta como da mobilidade articular anormal do processo coronóide, fraturas de zigoma, miosite ossificante ou fibrose submucosa (**TIDEMAN & DODDRIDGE, 1997**).

A anquilose verdadeira é considerada a de origem intra-capsular, onde ocorre a fusão de côndilo, disco e fossa articular (**TUCKER & DODDRIDGE, 1993**).

Na anquilose falsa ou extra-capsular, o dano ocorre diretamente aos tecidos adjacentes da articulação à partir de trauma, infecção ou radiação (**TIDEMAN & DODDRIDGE, 1987**).

3. Etiologia

A anquilose verdadeiramente congênita é rara. Ela pode ocorrer durante um nascimento traumático ou realizado à fórceps **(TIDEMAN & DODDRIDGE, 1987)**.

De acordo com autores do século XIX e primeira metade do século XX, a anquilose como sequela de febres infecciosas na infância constituíam uma causa muito significativa (acima de 50 - 75%) **(NORMAN & BRAMLEY, 1990)**.

Fratura mandibular na infância não é comum, mas existe uma grande proporção desta resultar em anquilose como ocorre em adultos **(TIDEMAN & DODDRIDGE, 1987)**. Geralmente ela é secundária, devido a uma prolongada imobilização dos maxilares **(KABAN, 1990)**.

Nos casos unilaterais, o paciente desenvolve assimetria facial e nos casos bilaterais, o paciente desenvolve retrognatia e limitação de abertura bucal **(KABAN, 1990; SCHOBEL et al.,1992; LASKIN, 1993)**.

Associando-se os vários estudos realizados nesta área, considera-se mais comum a anquilose de origem traumática (31 a 98% dos casos), infecções locais ou sistêmicas (10 a 49%) ou

doenças sistêmicas (10%). Nos casos de trauma, a hipótese está no hematoma intra-articular (hemartrose), que se organiza ocorrendo a gradual formação óssea, levando a hipomobilidade mandibular. Os casos infecciosos normalmente são secundários, se estendendo de otite média ou mastoidite, podendo ser também de tuberculose, gonorréia e febre escarlate. As causas sistêmicas incluem espondilite anquilosante, artrite reumática e psoríase **(KABAN et al, 1990)**. Nestes casos ocorre o desenvolvimento de fibrose que se liga e destrói a articulação com posterior ossificação **(AGGRARWAL et al., 1990)**. Com os avanços da medicina, prática obstétrica em melhores condições, boa nutrição e o uso de antibióticos em infecções dentárias, maxilares e auditivas, diminuiu-se muito os casos infecciosos de anquilose da ATM **(NORMAN & BRAMLEY, 1990; KEITH, 1992)**.

4. Diagnóstico Diferencial

Para se fazer o diagnóstico diferencial das alterações da ATM deve-se, na classificação, ter critérios específicos para a distinção dos grupos. A anquilose, seja fibrosa ou óssea, encaixa-

se no grupo das Alterações Mecânicas da ATM, juntamente com a osteoartrite associada à relação do disco articular, movimentos condilares anormais e trauma **(de BONT et al., 1993)**

A anquilose fibrosa pode ser bem diagnosticada através da ressonância magnética, e a anquilose óssea, através da tomografia computadorizada em cortes sagitais e coronais **(AGGARWAL et al., 1990; de BONT et al., 1993; KATZBERG & WESTESSON, 1993)**.

Por razões econômicas são também utilizadas as radiografias convencionais como a panorâmica (ou ortopantomografia), póstero-anterior (de crânio e maxilares) para se observar uma extensão medial da anquilose **(NORMAN & BRAMLEY, 1990)**. As radiografias transcranianas, que projetam lateralmente a ATM do paciente com a boca aberta e fechada, mostra os movimentos condilares e o espaço com a cavidade glenóide., ajudando desta forma, também no diagnóstico das alterações da ATM **(GONÇALVES, 1988)**. **TIDEMAN & DODDRIDGE (1987)** também citam a radiografia transfaringeana como rotina. **SOLBERG (1986)** considera que para a ATM, as radiografias planas e a tomografia convencional, até agora

utilizadas, apresentam limitações por terem imagens distorcidas, perda de contornos e superposições.

A tomografia computadorizada com imagem tridimensional é considerada de grande valor para as imagens de evolução das estruturas ósseas em seus pequenos detalhes, pois a forma e tamanho são reais, além da possibilidade de expansão para áreas externas, dando um esboço da articulação (**de BONT et al., 1993**).

A técnica artrográfica para a ATM tem como uma das indicações para pacientes com limitação na abertura bucal e etiologia indeterminada. A artrografia consiste em uma injeção de solução de contraste e, posteriormente, são feitas tomadas radiográficas transcranianas, tomogramas ou panorâmicas com a boca aberta, em repouso e fechada. O tomograma às vezes é ineficiente, uma vez que, em alguns casos, o contraste já pode ter sido reabsorvido até as suas tomadas (**LANGLAIS et al., 1988**).

NITZAN et al. (1991) concluíram em seu estudo que a artrografia é de grande importância para diagnóstico e plano de tratamento em conjunto com o exame clínico e anamnese. Eles tem a expectativa de que a artrografia da ATM na prática médica vai aumentar nos próximos anos a sua porcentagem, que é calculada em perto de 10%.

5. Alguns Tipos de Tratamento Propostos

Nenhuma patologia foi considerada como critério para a proposição do tratamento, nesta exposição.

5.1. Artroplastia

A artroplastia é a criação de uma articulação artificial para restaurar os movimentos da ATM. Se uma abertura de boca suficiente não é obtida com uma ressecção mínima, a coronoidectomia pode ser realizada.

Uma variedade de materiais estão sendo utilizados para interposição, na tentativa de se prevenir a recorrência, após artroplastia realizada no tratamento da anquilose da ATM (**CHOSSEGROS et al., 1997**).

No estudo comparativo de diversos materiais para interposição, **CHOSSEGROS et al.(1997)** acompanharam vinte e cinco pacientes, onde a anquilose foi considerada completa em dezoito casos e incompleta em sete casos. Todos os procedimentos cirúrgicos foram realizados com anestesia geral, através de intubação nasotraqueal. Em nenhum caso a

traqueostomia foi necessária. A incisão preconizada foi a pré-auricular. A ressecção da anquilose foi feita nas distâncias interincisais menores que 15 mm obtidas. Em todos os casos um espaço de 5 mm ou mais foi criado entre a base do crânio e processo condilar. Os materiais interpostos foram: enxerto de pele retro-auricular na sua espessura completa em treze casos (com sucesso em doze casos), retalho pedunculado do músculo temporal em seis casos (com sucesso em cinco casos), cartilagem costal humana homóloga - irradiada com 50.000 Gys - em dois casos (com sucesso em um caso), fáschia lateral da coxa em um caso (com sucesso) e, em três casos onde a altura residual do ramo não foi suficiente, colocou-se prótese de ATM (Michelet - Caix tipo I, CHOC, 82004 Montauban, França) tendo obtido sucesso em um caso. Fisioterapia no pós-operatório. A distância interincisal final foi de 35,2 mm. O conceito dos autores foi bom frente aos resultados obtidos.

5.1.1 Transposição de Retalho

LOSAPIO E AMADDEO (1989) relatam um caso congênito de anquilose bilateral da ATM. Uma menina que foi encaminhada

com vinte dias de nascimento e apresentava completa malformação cefálica, constituindo em micrognatia com serramento total de maxila e mandíbula, com imobilidade absoluta bilateral da ATM, deformidade do padrão auricular, fendas palpebrais antimongolóides e distúrbio respiratório. Foi feito um acompanhamento até aos oito meses, quando a paciente apresentou em episódio de asfixia e complicação. A imagem radiográfica indicava evidente hipoplasia mandibular e nítida redução da linha articular da ATM, principalmente a direita. O tratamento proposto foi a remoção do bloco anquilótico bilateral com interposição muscular. Após a cirurgia, a paciente apresentou uma abertura bucal de 2,5 cm e a micrognatia foi atenuada. Os autores consideraram que este caso possa se tratar de um caso atípico da Síndrome de Franceschetti por, na literatura, haver relato de outro caso semelhante.

A Síndrome de Franceschetti (ou Treacher-Collins) recebe a denominação de síndrome do arco branquial por descrever um grupo heterogêneo de malformações da cabeça e pescoço, caracterizada por alterações anatômicas das estruturas derivadas dos arcos branquiais, como fendas palpebrais antimongolóides, hipoplasia de maxila e mandíbula, malformação do ouvido externo,

macrostomia, palato fundo, posição anormal e má oclusão dos dentes, fístulas cegas entre os ângulos da boca, crescimento atípico do cabelo com extensão da linha de implantação em forma de língua na direção das bochechas, e outras anomalias, como fendas faciais e deformidades esqueléticas **SHAFER et al. (1987)**.

KIRK Jr. & FARRAR (1993) associaram uma correção cirúrgica de uma anquilose unilateral da ATM, com o uso da ortodontia funcional. A paciente, aos seis meses de idade apresentou uma otite média supurativa no ouvido direito. Aproximadamente um mês após a infecção, ela desenvolveu um tumor supurativo na região pré-auricular direita que foi drenado e não foi realizada a identificação do microrganismo causador, apenas que era Gram negativo. Aos dois anos de idade os pais notaram o início de dificuldade progressiva na abertura bucal. À partir deste momento iniciou-se o desenvolvimento da anquilose articular direita com origem infecciosa. Aos nove anos, a paciente apresentava uma considerável anquilose da ATM direita, observada radiográfica e tomograficamente. No ato cirúrgico, foi removida a massa óssea que se formou na parte anterior da cabeça do côndilo e apresentava fusão posterior e inclinação anterior da eminência articular. Medialmente, esta massa

preenchia 75% da cavidade glenóide. Após a remoção, foi feito um recontorno da cabeça do côndilo. O disco fibrocartilaginoso que estava quase intacto e posicionado bem posteriormente à cabeça do côndilo, foi readaptado ao côndilo. A cápsula anterior do disco que foi destruída no processo anquilótico, teve sua reconstrução feita com um retalho da fáscia do temporal que foi suturado para permanecer anteriormente ao disco. No pós-operatório de dez dias, a paciente começou a terapia fisioterápica. O tratamento ortodôntico teve seu início aos dois meses pós-operatório. Com um ano após a cirurgia, verificou-se clínica e radiograficamente evidências de crescimento condilar e de corpo de mandíbula. A abertura bucal que antes era de 15 mm foi para 38 mm. Com o crescimento da região afetada, notou-se a projeção mandibular e simetria facial.

TIDEMAN & DODDRIDGE (1987) descrevem sua técnica no relato de um paciente de cinquenta anos de idade que se queixava de dificuldade mastigatória e dor por causa da sua dentição. Em sua história pregressa aparece uma severa osteomielite em múltiplos lugares (ambos os pés, pernas, ATM esquerda - com uma cicatriz presente bem acima dela) aos nove anos de idade. O queixo com aparente retrusão. Abertura bucal de 14 mm com

desvio para o lado esquerdo. O exame radiográfico compreendia ortopantomografia, transfaringeana e tomograma demonstrava a massa óssea anquilosada na ATM esquerda, estendendo profunda e medialmente abaixo da base do crânio. O acesso foi feito por uma incisão préauricular com extensão hemicoronal para expor ATM e músculo temporal. Exposta, a área da cavidade glenóide mostrou-se destruída e com a cabeça do côndilo aumentada e ligada à ela por fibrose óssea. Feita uma condilectomia baixa e uma nova cavidade glenóide com a remoção de toda a massa óssea. O arco zigomático foi dividido e rodado medialmente. Fez-se a dissecação de um retalho do músculo temporal que foi rodado para dentro do novo espaço articular e suturado. O arco zigomático foi reposicionado e a função do nervo facial confirmada por um estimulador nervoso. A cirurgia foi fechada com a colocação de um dreno e curativo compressivo. A abertura bucal foi para 23 mm em seis meses e a mastigação voltou à normalidade.

Uma anquilose da ATM unilateral que, provavelmente, teve sua origem por complicações de celulite de origem dentária, foi descrita por **DIA-TINE et al. (1993)**. Foi feita a ressecção óssea, do tecido fibroso intrarticular e do menisco. A extremidade do

côndilo é remodelada com broca. Interpõe-se uma retalho de tecido biológico, que no caso é de músculo temporal. Os autores comentam, neste caso, o desleixo com a saúde bucal e a desenformação que ainda existe.

A artroplastia por transposição de retalho, independentemente de ser realizada em pacientes pediátricos ou adultos e da sua etiologia, tem como base a incisão pré-auricular, remoção do bloco anquilótico, remodelação da cavidade glenóide e côndilo, e o retalho do músculo temporal, que é o mais utilizado.

UMEDA et al. (1993) consideram viáveis as reconstruções feitas com retalho do músculo temporal, pois ele é bem vascularizado, quando, no meio da sua base inferior, está o vaso temporal. O retalho, nesta situação, pode ser conseguido através de uma incisão usada para um caso de reconstrução da ATM por anquilose, e com o nervo facial localizado superficialmente ao plano de dissecção.

5.1.2. Enxerto Muscular

Após sete anos de acompanhamento de uma paciente com artrite e consequente anquilose bilateral da ATM, **PATERSON &**

SHEPHERD (1992) fizeram, através de uma incisão pré-auricular bilateral, a remoção da massa óssea anquilosada. O enxerto de fáscia lateral da coxa foi removido da coxa esquerda, posicionado e suturado medialmente ao músculo pterigoideo medial e superiormente à fáscia do temporal. Após dois anos, a abertura bucal que era de 6 mm é de 35 mm com os movimentos laterais e protrusivos normais.

O enxerto interposicional de fáscia lateral da coxa tem a vantagem, segundo os autores, por compreender uma grossa camada de colágeno inerte, o que dificulta a sua reabsorção.

5.1.3. Implantes Aloplásticos

Dois materiais tem sido mais comumente usados na ATM: Proplast (Vitec Inc., Houston, Texas) e silicone (Silastic, Dow Corning, Midland, Michigan).

O Proplast é usado permanentemente, enquanto que o Silastic pode ser usado temporariamente e permanentemente, segundo **ERIKSSON & WESTESSON (1986)**.

O uso do Silastic como uma parte da artroplastia foi feita quando o disco articular não foi salvo por causa de perfuração ou

destruição de anquilose ou cirurgia prévia. O estudo de **KALAMCHI & WALKER (1987)** mostrou que sessenta e três de sessenta e oito pacientes tratados cirurgicamente, não apresentaram recorrência de seus problemas. Os autores citam o acompanhamento de catorze anos de um paciente que relata, neste tempo todo, não ter sinais de desconforto, nem sintomatologia dolorosa e apresenta uma abertura bucal de 47 mm.

Contrariando estes dados, um ano antes, em **1986**, **RUBIN & COZZI** relataram uma artroplastia bilateral realizada com a colocação interposicional de Silastic e mantido ao ramo por parafusos ósseos. Na cirurgia, o excesso de crescimento ósseo foi claramente visto, estendendo-se para o espaço entre o côndilo e a cavidade glenóide, bilateralmente. Após a cirurgia, a abertura bucal do paciente era de 20 mm. Foi passado regime fisioterápico intenso. O paciente permaneceu assintomático por meses, até receber alta do acompanhamento. Quatro anos depois, o paciente apareceu completamente inabilitado. Na cirurgia para remoção do implante Silastic, foi observado que ele estava completamente encapsulado por um novo osso. Foi colocado um implante condilar (Kent Prostheses) bilateral feito para articular na cavidade glenóide

com o Proplast Teflon em substituição ao Silastic. Abertura bucal de 20 mm. Regime fisioterápico instituído. Por meses ele permaneceu assintomático e foi estimulado a dar descontinuidade ao acompanhamento. Três anos depois, o paciente retornou drenando na área pré-auricular esquerda, além da dificuldade de abertura bucal. A prótese condilar foi removida no lado afetado. Antibioticoterapia por duas semanas e drenagem. Vista claramente ossificação na remoção. O paciente sofreu terapia de radiação na região da ATM esquerda. Ele permaneceu sem infecção e com abertura bucal de 10 mm.

DE LUKE (1987) descreve sobre uma paciente que relata timpanoplastia dez anos antes de aparecer os sintomas articulares. Removido o osso anquilosado, o espaço articular foi remodelado. A profundidade medial foi monitorada com osteotomia calibrada para proteger as estruturas vitais. Um implante Proplast Teflon de tamanho adequado foi escolhido e banhado em antibiótico para ser posicionado e suturado com fio de aço. A abertura bucal da paciente é de 38 mm após um acompanhamento de trinta meses.

A Prótese de Delrin (Poliacetil-homopolímero-polioximetileno) é um implante condilar, o qual submeteu-se a

estudos experimentais realizados por **BOYNE et al. (1987)**. Eles observaram formação óssea no teto da cavidade glenóide, no meio do assoalho da fossa cranial, e entre o espaço medular. Uma nova cabeça condilar foi formada por aposição óssea nas superfícies superior e posterior dos implantes. Baseados nestas reações biológicas favoráveis, eles questionaram qual a necessidade de se fazer enxertos costochondrais nos pacientes em fase de crescimento com anquilose da ATM. Baseados nestes resultados, **WESTERMARK et al. (1990)** relataram o caso de uma paciente com anquilose bilateral da ATM, desenvolvida por fratura condilar bilateral não tratada aos três anos de idade. Aos oito anos de idade, com a mandíbula totalmente imobilizada, revelando retrognatismo, a paciente submeteu-se ao tratamento cirúrgico para remoção da região anquilosada juntamente com o processo coronóide. O implante foi colocado no espaço cirúrgico criado entre a cavidade glenóide, que recebeu uma membrana suturada ao osso, e a linha de ressecção do ramo mandibular, o qual foi fixado à mandíbula com uma membrana de titânio. Uma posterior rotação da mandíbula foi observada. No pós-operatório de cinco dias, a paciente recebeu um programa intenso de exercícios mandibulares. Uma abertura mandibular estável de 30 mm foi

observada em retornos regulares num período de dois anos, porém, a paciente não é capaz de fazer nenhum movimento de láteroprotrusão.

LINDQVIST et al. (1992) usaram próteses condilares metálicas em vinte e três ATMs onde, em oito pacientes foi severa a anquilose, nove pacientes por ressecções de segmentos mandibulares em cirurgias tumorais e após trauma intenso em dois pacientes. Sete próteses foram removidas durante o acompanhamento de 27,6 meses dos pacientes. Em 52% dos casos houve formação heterotópica de osso e em 43% houve reabsorção da fossa glenóide.

Para **SPIESSL et al. (1976)** o valor destas próteses está na rápida normalização da função mastigatória, dando um fim à anquilose e reanquilose e a simplificação e diminuição no tempo de tratamento pós-cirúrgico.

HENRY & WOLFORD (1993) relatam que numerosas complicações tem ocorrido com estes materiais, incluindo perfuração, fragmentação, instabilidade oclusal, linfadenopatia, e severa osteoartrite que pode envolver o côndilo mandibular e a cavidade glenóide, com possibilidade de perfuração no meio da fossa cranial.

IANNETTI et al. (1990) descrevem o caso de uma paciente que teve uma fratura de côndilo aos quatro anos de idade e, na ocasião, foi inadequadamente tratada. Aos sete anos, e com severa limitação de abertura bucal, eles optaram por reparar a anquilose da ATM com uma cirurgia artroplástica. Uma camada de silicone foi fixada ao osso temporal para então ser interposta entre o ramo mandibular e a articulação com o crânio. Após a cirurgia, a paciente apresentou boa função mandibular e ela recebeu uma terapia funcional por dois anos com um ativador para ir guiando a mandíbula nos movimentos protrusivos. Com seis anos pós-cirúrgico, foi verificado tomograficamente uma remodelação condilar. O tratamento precoce dando uma funcionalidade mandibular adequada é muito importante para uma neoformação condilar.

5.1.4 Enxerto Ósseocondral de Crista Ilíaca

KUMMOONA (1986) preconiza a reconstrução da ATM anquilosada com enxerto ósseocondral de crista ilíaca em crianças. Ele removeu côndilo e cavidade incluindo o processo coronóide de seis crianças entre sete e treze anos, onde cinco

sofreram algum tipo de trauma e uma por infecção quatro anos antes. A cavidade glenóide foi refeita. O enxerto de crista ilíaca, com 5-6 cm de comprimento, foi fixado com fios de amarrilha trans-óssea e os músculos masséter e pterigoideo medial reposicionados. Não foi realizado nenhum bloqueio maxilomandibular. Os casos foram acompanhados no pós-operatório por um ano e meio. No pré-cirúrgico, a abertura bucal variava entre 0-5 mm e foi para 34-43 mm. Foi observado crescimento ósseo no enxerto e a deformidade mandibular gradualmente reduzida. Todos os casos mostraram completa atividade funcional com a restauração dos movimentos laterais e protrusivos da mandíbula.

TAHER (1994) diz que por sua experiência, sua preferência é por osso ilíaco para reconstruções de defeitos mandibulares. Caso os defeitos se estendam além da ATM, seu enxerto se sobrepõe para a fixação do fragmento. Ele não coloca os seus pacientes em bloqueio maxilomandibular.

5.1.5.Enxerto de Costela ou Costocondral

A ATM ultimamente tem sido reconstruída com alguns materiais aloplásticos. Porém, os resultados funcionais são muitas vezes limitados, e a estabilidade na reconstrução é questionada, a longo prazo. Em posição contrária, o enxerto costocondral com fixação interna rígida e retalho da fásia do têmporoparietal se completam na reconstrução da ATM.

CRAWLEY et al. (1993) reconstruíram treze articulações em onze pacientes que foram acompanhados por sete anos, quando a estabilidade das reconstruções foram confirmadas. A abertura bucal entre 14-31 mm.

Em outro estudo retrospectivo, **PERROTT et al. (1994)**, trabalharam com vinte e seis pacientes (sete em crescimento e dezenove adultos) que receberam enxerto costocondral para construção ou reconstrução de côndilo/ramo. A aparência facial, extensão mandibular, oclusão, contorno e linhas de crescimento foram observados. Numa média de quatro anos, os pacientes foram acompanhados e, assimetria facial e maloclusão dos que apresentavam microssomia hemifacial, a correção parcial foi visível. Em três, dos trinta e três enxertos, observou-se um

aumento no contorno da superfície articular, mas nenhum desenvolveu maloclusão. Eles acreditam que o resultado deste estudo indica que o enxerto costochondral possa ser usado sucessivamente para a construção e reconstrução da ATM e o crescimento linear que ocorre não chega a ser problema clínico, neste método.

POSNICK & GOLDSTEIN (1993) consideraram que o tratamento da anquilose da ATM requer a remoção das estruturas envolvidas e imediata reconstrução com enxerto costochondral. A fixação deve ser feita com miniplacas e parafusos de titânio. É realizado o bloqueio maxilomandibular que será mantido de seis dias a duas semanas, com uma dieta pastosa por seis semanas. Os exercícios de abertura de boca terão seu início de acordo com a cooperação pais/paciente. Este trabalho descreve o relato de nove pacientes (quatro por trauma, três congênitos verdadeiros - segundo relatos familiares - um por infecção e um por tumor/radiação) onde todos alcançaram uma boa abertura de boca de forma passiva. Alguns pacientes apresentaram uma melhora pequena após a cirurgia. Eles consideraram que pais e pacientes foram pouco confiantes no tratamento e que, nestes casos, o resultado foi pequeno.

Haidar (1986) relata que seu tratamento com crianças é feito com enxerto costochondral, mesmo sabendo que o seu crescimento é imprescindível.

Bowerman (1987) relata que a intervenção precoce com enxerto costochondral reduz as deformidades faciais ajudando as crianças numa interação com a sociedade.

Oito pacientes que apresentavam severa micrognatia e anquilose da ATM uni ou bilaterais, foram tratados por **Pensler et al. (1993)** com reconstrução da articulação através de enxertos costochondrais obtidos do lado contralateral. A restauração da articulação foi realizada primariamente. Após a ATM estar normal, fez-se o movimento de translação anterior durante a abertura mandibular, que foi notado claramente pelos pacientes no pós-operatório. O transfiguramento dos pacientes vai sendo amenizado com o tempo. Em três das treze articulações tratadas ocorreu uma reanquilose. Um retalho do têmporoparietal facial superficial vascularizado foi transposto no espaço articular dos pacientes que apresentaram a reanquilose. Os autores consideram que um regime vigoroso e uma terapia física pós-operatória previne a reanquilose da ATM.

5.1.6. Artroscopia - Artrocentese

McCain et al. (1992) fizeram um estudo retrospectivo de 4.831 articulações: quatro resultados (movimento de extensão, dor, dieta, incapacidade) foram medidos em seis categorias de diagnóstico (degeneração interna fechada, degeneração interna com click doloroso, osteoartrite, hiper mobilidade, anquilose fibrosa e artralgia). Após a cirurgia artroscópica, 91,6% de todos os pacientes tiveram extensão boa ou excelente; 91,3% teve boa ou excelente redução da dor; 90,6% teve boa ou excelente capacidade de manter uma dieta normal; e, 92% teve boa ou excelente redução de incapacidade. Esta técnica foi considerada relativamente livre de complicações

FRIDRICH et al. (1996) fizeram um prospecto comparativo entre artroscopia e artrocentese para alterações da ATM. A artroscopia compreendeu lise e lavagem com anestesia geral e a artrocentese, distensão hidráulica e lavagem com sedação intravenosa. Em ambas as técnicas foi utilizada para a lavagem a solução de Ringer Lactato, e 6 mg de betametasona foi depositado no interior do espaço articular superior para a conclusão do procedimento. O índice de sucesso para a artroscopia foi de 82% e

para a artrocentese de 75%. Os autores consideraram que o sucesso não foi significativamente diferente entre as duas modalidades.

5.2. Tratamentos Conservadores

AMARATUNGA (1988) tratou trinta e sete crianças abaixo de onze anos de idade, com fraturas mandibulares. Apenas um paciente desenvolveu anquilose, retardo no crescimento facial e limitação na abertura bucal. Bloqueio maxilomandibular com fio e barra e splint acrílico fixado no arco com dois fios circunferenciais intra-ósseo foram os métodos mais frequentes de tratamento.

BRADLEY (1985) havia dito que a mobilização precoce gera resultados satisfatórios em 68,5% dos pacientes. E a imobilização, quando necessária, é limitada em dez dias. A imobilização prolongada pode ser um fator contribuinte na causa da anquilose.

NORHOLT et al (1993) fizeram um estudo semelhante a **AMARATUNGA (1988)** , com cinquenta e cinco pacientes pediátricos que apresentavam fratura de côndilo. Eles não observaram nenhum caso de anquilose ou assimetria facial.

4. DISCUSSÃO

4. Discussão

LOSAPIO & AMADDEO (1989) e **POSNICK & GOLDSTEIN (1993)** citaram que todos os seus casos de anquilose congênita se apresentaram bilateralmente, onde a limitação completa de abertura bucal aparece desde o nascimento.

Graus diferentes de micrognatismo são considerados por **KUMMOONA (1986)** para a definição dos pacientes que serão ou não traqueostomizados, e sua intubação é sempre nasal. **WESTERMARK et al. (1990)** relatam fazer traqueostomia cirúrgica nos pacientes que apresentam micrognatismo, sempre. **PENSLER et al. (1993)** fizeram traqueostomia, com consequente traqueointubação, em sete dos oito pacientes tratados, e mantidos por seis meses traqueostomizados.

Existe uma teoria que diz que o tratamento cirúrgico precoce inibe o crescimento mandibular e, com certeza ela não é aceita (**SLEEWAEGEN, 1971**).

Ao contrário, acredita-se que a correção cirúrgica do côndilo anquilosado com enxerto costochondral precocemente, possibilite um bom potencial de crescimento subsequente ao tratamento (**KENNETT, 1973; MILLER et al., 1975**).

Em conversa pessoal com **McINTOSH, KUMMOONA (1986)**, conta que ele lhe relatou a tendência de reanquiloze nas reconstruções de ATM com enxertos costochondrais. **BOWEMAN (1987)** coloca sua própria experiência de reconstrução de ATM usando enxerto costochondral em crianças com anquiloze, por este tipo de enxerto restaurar as funções tão rapidamente quanto as condições de normalidade foram restabelecidas. Ele só admite usar o osso ilíaco quando a cavidade glenóide e o disco articular são preservados, e o osso ilíaco tem a vantagem de dar o contorno para a reconstrução mandibular. **Haidar (1986)** diz sobre sua experiência sobre enxertos costochondrais mesmo que o seu crescimento possa ser imprescindível, o que para **WESTERMARK et al. (1990)** é a maior desvantagem, e eles relatam também que a reanquiloze pode ocorrer, além de que uma maior abertura bucal pode ser conseguida através de um material aloplástico.

A recorrência de calcificação relatada é mais frequente em crianças (**RAVEH et al., 1990**), e ela foi observada em 52% na série de **LINDQVIST (1992)**.

A artroplastia interposicional é considerada essencial para a prevenção da reanquilose, segundo **ROWE (1982)** e **RAVEH et al.(1989)**

Os casos de reanquilose de **PENSLER et al. (1993)** foram salvos com a interposição de retalho da fásia do têmporoparietal.

O enxerto costochondral é o melhor material, mas ele não deve ser usado antes dos sete anos de idade. E as deformidades faciais podem ser corrigidas apenas após os quinze anos de idade, segundo **CHOSSEGROS et al. (1997)**.

Com relação aos materiais aloplásticos, eles podem quebrar, causando problemas como infecção, erosão, esclerose óssea, reação de corpo estranho e tumores de células gigantes, segundo **MORGAN (1992)**. Além da sua falta de capacidade de adaptação (**CRAWLEY et al., 1993**).

A fisioterapia é considerada pela maioria dos autores como fundamental para a reabilitação de todos os pacientes que foram submetidos à tratamento cirúrgico da anquilose da ATM. Os exercícios são repetidos por algum tempo e a frequência aumenta conforme a tolerância do paciente. Informa-se ao paciente que alguma dor que ele possa sentir durante o exercício ocorre devido

a fadiga muscular e quebra das adesões fibrosas formadas no pós-cirúrgico (**DAVENIZA & CHAPMAN, 1985**).

5. CONCLUSÕES

5. Conclusões

Existe na literatura o relato de alguns tipos de anquilose, com causas variadas (onde as de origem traumática tem a maior incidência, tanto na população pediátrica quanto na adulta) e a proposição de alguns tratamentos que são preconizados.

Devido à grande quantidade de casos que são relatados na literatura, este trabalho compreende muitos destes casos dissertados.

Dos tipos de tratamento relatados, o enxerto mais utilizado para a reconstrução da ATM é o costochondral. Por apresentar alguns casos de reanquilose, alguns autores tem feito conjuntamente, um retalho de origem muscular para ser colocado com o enxerto, no espaço articular superior. A vantagem deste enxerto é que ele é autógeno, sendo assim fácil de ser conseguido, não alterar ou alterar muito pouco a anatomia externa do paciente e, principalmente, a remodelação que ele proporciona.

6. SUMMARY

6. Summary

The temporomandibular joint ankylosis may cause partial or total limitations of mandibular movements.

Many types of surgical treatments were suggested: arthroplasty, condro-osseous iliac graft, costochondral graft or condro-osseous graft, arthroscopy - arthrocentesis.

By the means of a bibliographic review of the last ten years, some considerations could be done about the risks, benefits and the most adequate techniques of treatments to some specific cases

Key words: temporomandibular joint ankylosis, surgical treatment.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. Referências Bibliográficas

1. Aggarwal, S.; Mukhopadhyay, S.; Berry, M.; Bhargava, S. Bony ankylosis of the temporomandibular joint: A computed tomography study. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 69: 128-132, 1990.
2. Amaratunga, N. A. S. Mandibular fractures in children - A study of clinical aspects, treatment needs, and complications. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 46: 637-640, 1988.
3. Bowerman, J. Reconstruction of the temporomandibular joint for acquired deformity and congenital malformation. *Br. J. Oral Maxillof. Surg.*, 25: 149-160, 1987.
4. Boyne, P. J.; Mattews, F. R.; Stringer, D. E. Temporomandibular joint remodeling after polyoxymethylene condylar replacement. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 2: 29, 1987.

5. Chossegras, C.; Guyot, L.; Cheynet, F.; Blanc, J. L.; Gola, R.; Bourezak, Z.; Conrath, J. Comparison of different materials for interposition arthroplasty in treatment of temporomandibular joint ankylosis surgery: long-term follow-up in 25 cases. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 35: 157-160, 1997.

6. Crawley, W. A. Serletti, J. M.; Manson, P. N. Autogenous reconstruction of the temporomandibular joint. *J. Craniofac. Surg.* vol. 4, 1: 28-34, 1993.

7. Darveniza, M.; Chapman, P. J. A jaw exerciser for fibrous ankylosis of the temporomandibular joint. *Austr. Dental J.* vol. 30, 6: 418-422, 1985.

8. De Bont, L. G. M.; Van der Kuijl, B.; Stegenga, B.; Vencken, L. M.; Boering, G. Computed tomography in differential diagnosis of temporomandibular joint disorders. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 22: 200-209, 1993.

9. De Luke, D. M. High gap arthroplasty for the treatment of bony ankylosis of the temporomandibular joint: report of case. *J. Am. Dent. Assoc.* vol. 15, 2: 281-284, 1987.

10. Dia-Tine, S.; Favre, Y.; Kone, L.; Evrard, L.; Faty-Ndiaye, Ch.; Ndiaye, P. M.; Larroque, G. Thrombophlébite ptérygo-caverneuse et ankylose temporo-mandibulaire au décours d'une infection dentaire. *Dakar-Médical.* 38: 89-91, 1993.

11. Eriksson, L.; Westesson, P. L. Deterioration of temporary silicone implant in the temporomandibular joint: A clinical and arthroscopic follow-up study. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 62: 2-6, 1986.

12. Fridrich, K. L.; Wise, J. M.; Zeitler, D. L. Prospective comparison of arthroscopy and arthrocentesis for temporomandibular joint disorders. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 54: 816-820, 1996.

13. Gonçalves, N. Aspectos radiográficos da articulação têmporomandibular. In: Freitas, A.Rosa, J. E.; Souza, I. F. Radiologia Odontológica. Artes Médicas, 1988. Cap. 12, p. 239-246.
14. Haidar, Z. Ankylosis of the temporo-mandibular joint: causes and management. J. Oral Medicine. Vol. 41, 4: 246-249, 1986.
15. Henry, C. H.; Wolford, L.M. Treatment outcomes for temporomandibular joint reconstruction after Proplast-Teflon implant failure. J. Oral Maxillofac. Surg. 53: 352-358, 1993.
16. Iannetti, G.; Cascone, P.; Grenga, V. A new condyle. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 69: 768-771, 1990.
17. Ide, Y.; Nakazawa, K. Anatomical atlas of the temporomandibular joint. Quintessence Publishing Co., Ltd., Tokyo, Japan, 1991.

18. Kaban, L. B. Pediatric oral and maxillofacial surgery. Saunders Company. Cap. 15, p. 319-331, 1990.

19. _____.; Perrott, D. H.; Fisher, K. A protocol of management of temporomandibular joint ankylosis. J. Oral Maxillofac. Surg. 48: 1145-1151, 1990.

20. Kalamchi, S.; Walker, R. V. Silastic implant as a part of temporomandibular joint arthroplasty. Evolution of this efficacy. Br. J. Oral Maxillofac. Surg. 25: 227-236, 1987.

21. Katzberg, R. W.; Westesson, P. L. Diagnosis of the temporomandibular joint. Cap. 2 / 4 / 7 / 8, p. 66 / 138-139 / 261-264 - 290-292 / 310-311, 1993.

22. Keith, D. A. Atlas of oral and maxillofacial surgery. Cap. 14, p. 203-216, 1992.

888
J
*

23. Kennett, S. Temporomandibular joint ankylosis: the rationale for grafting in the young patient, 1973. Apud Faerber, T. H.; Ennis, R. L.; Allen, G. A. Temporomandibular joint ankylosis following mastoiditis: report of a case. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 48: 866-870, 1990.
24. Kirk Jr., W. S.; Farrar, J. H. Early surgical correction of unilateral temporomandibular joint ankylosis and improvement in mandibular symmetry with use of an orthodontic functional appliance - a case report. *J. Craniomandibular Practice.* Vol. 11, 4: 308-311, 1993.
25. Kummoona, R. Condro-osseous iliac crest graft for one stage reconstruction of the ankylosed temporomandibular joint in children. *J. Maxillofac. Surg.* vol. 14, 4: 215-220, 1986.
26. Langlais, R. P.; Chilvarquer, I.; Abranovich, K. Artrografia da região têmporomandibular. In: *Radiologia odontológica.* Artes Médicas. Cap. 29, p. 577-588, 1988.

27. Laskin, D. M. Diagnosis of pathology of the temporomandibular joint: clinical and imaging perspectives. *Radiologic clinics of North America*. Vol. 31, 1: 135-147, 1993.
28. Lindqvist, C.; Söderholm, ^a L.; Hallikainen, D.; Sjövall, L. Erosion and heterotopic bone formation after alloplastic temporomandibular joint reconstruction. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 50: 942-949, 1992.
29. Losapio, P. L.; Amaddeo, P. Su di un caso di vera anchilosi temporo-mandibolare congenita. *Casi clinici. Minerva Estomatologica*. Vol. 38, 5: 505-508, 1989.
30. McCain, J. P.; Sanders, B.; Koslin, M. G.; Quinn, J. D.; Peters, P. B.; Indresano, A.T. Temporomandibular joint arthroscopy: a 6-year multicenter retrospective study of 4,831 joints. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 50: 926-930, 1992.

31. Miller, G. A.; Page, H. L.; Griffith, C. R. Temporomandibular joint ankylosis: review of the literature and report of two cases of bilateral involvement, 1975. Apud Faerber, T. H.; Ennis, R. L.; Allen, G. A. Temporomandibular joint ankylosis following mastoiditis: report of a case. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 48: 866-870, 1990.
32. Morgan, D. H. Development of alloplastic materials for temporomandibular joint prosthesis: a historical perspective with clinical illustrations. *J. Craniomandibular Practice.* vol. 10, 3: 192-204, 1992.
33. Nitzan, D. W.; Dolwick, F. M.; Marmary, Y. The value of arthrography in the decision-making process regarding surgery of internal derangement of the temporomandibular joint. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 49: 375-379, 1991.
34. Norholt, S. E.; Krishnan, V.; Sindet-Pedersen, S. Pediatric condylar fractures: a long-term follow-up study of 55 patients. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 51: 1302-1310, 1993.

35. Norman, J. E. B.; Bramley, P. Textbook and color atlas of the temporomandibular joint. Year book medical publishers, Inc., cap. 9, p. 151-175, 1990.
36. Okeson, J. P. *Dores Bucofaciais de Bell*. Quintessence editora, 5^A. ed., cap. 13, p. 297-301, 1997.
37. Paterson, A W.; Shepherd, J. P. Fascia lata interpositional arthroplasty in the treatment of temporomandibular joint ankylosis caused by psoriatic arthritis. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 21: 137-139, 1992.
38. Pensler, J. M.; Cristopher, R. D.; Bewyer, D. C. Correction of micrognathia with ankylosis of the temporomandibular joint in childhood. *Plast. Reconstr. Surg.* 91: 799, 1993.
39. Perrott, D. H.; Umeda, H.; Kaban, L. B. Costochondral graft construction/reconstruction of the ramus/condyle unit: long-term follow-up. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 23: 321-328, 1994.

40. Posnick, J. C.; Goldstein, J. A. Surgical management of temporomandibular joint ankylosis in the pediatric population. *Plast. Reconstr. Surg.* vol. 91, 5: 791-805, 1993.

41. Puricelli, E. Artroplastia biconvexa para tratamento da anquilose da articulação têmporomandibular. *Revista fac. Odontol.* Vol. 37, 1: 9-12, 1996.

42. Raveh, J.; Vuillemin, T.; Lãdrach, K.; Sutter, F. Temporomandibular joint ankylosis: surgical treatment and long-term results. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 47: 900-906, 1989.

43. Rowe, N. L. Ankylosis of the temporomandibular joint. In Norman, J. E. B.; Bramley, P. *Texbook and color atlas of the temporomandibular joint.* Year book medical publishers, Inc. cap.9, p. 154, 1990.

44. Rubin, M. M.; Cozzi, G. M. Heterotopic ossification of the temporomandibular joint in a burn patient. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 44: 897-899, 1986.
45. Schobel, G.; Millesi, W.; Watzke, I. M.; Hollmann, K. Ankylosis of the temporomandibular joint. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* Vol. 74, 1: 7-14, 1992.
46. Shafer, W. G.; Hine, M. K.; Levy, B. M. Tratado de patologia bucal. Guanabara Koogan. Cap. 13, p. 630-632, 1987.
47. Spiessl, B; Scmoker, R.; Mathys, R. Treatment of ankylosis of the mandible. Apud _____. News concepts in maxillofac. Bone surgery, 1976. Apud Sonnenburg, I.; Sonnenburg, M. Total condylar prosthesis for alloplastic jaw articulation replacement. *J. Maxillofac. Surg.* 13: 131-135, 1985.
48. Solberg, W. K. Temporomandibular disorders: functional and radiological considerations. *Br. Dental J.* 160: 195-200, 1986.

49. Taher, A. A.Y. Correspondence. *Plast. Reconstr. Surg.* vol. 93, 2: 441, 1994.
50. Tideman, H.; Doddrige, M Temporomandibular joint ankylosis. *Austr. Dental J.* vol. 32, 3: 171-177, 1987.
51. Tucker, M. R.; Dolwich, M. F. Management of temporomandibular disorders. In Peterson, L. J.; Ellis III, E.; Hupp, J. R.; Tucker, M. R. *Contemporary Oral and maxillofac. Surg.* Mosby. Cap. 29, p. 724-725, 1993.
52. Umeda, H.; Kaban, L. B.; Pogrel, M. A. ; Stern, M. Long-term viability of the temporalis muscle/fascia flap used for temporomandibular joint reconstruction. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 51: 530-533, 1993.
53. Westermarck, A H.; Sindet-Pedersen, S.; Boyne, P. J. Bony ankylosis of the temporomandibular joint: case report of a child treated with Delrin condylar implants. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 48: 861-865, 1990.