

ESTUDO DAS GOTEIRAS NO TRATAMENTO DAS FRATURAS MANDIBULARES (MODIFICAÇÃO DA GOTEIRA PICHLER)

Manoel Sant'Ana *

INTRODUÇÃO

O estudo das goteiras como elemento de contenção no tratamento das fraturas mandibulares tem servido de assunto para constantes pesquisas, como consequência do aumento, cada vez maior, do número de traumatismos da mandíbula (1).

Embora já tivessem sido utilizadas em épocas remotas, continuam despertando interesse dos especialistas, devido, também, ao surgimento de novas substâncias para moldagens, bem como o aparecimento de certos materiais que vieram facilitar-lhes a confecção. Ter havido, ainda, a preocupação em permitir que um paciente, portador de fratura mandibular, fique com a

possibilidade de exercer as atividades normais, durante ou parte do período da contenção.

Além disso, «a indicação das goteiras dentárias está extremamente difundida nos diversos tipos de aparelhos em P.B.M.F., despertando o seu estudo interesse cada vez maior entre os que se dedicam à especialidade» (38). Constituem, portanto, temas de freqüentes pesquisas.

Nestas condições, justificamos a apresentação deste trabalho, no qual procuramos acrescentar mais uma pedra às inúmeras formas e diferentes técnicas que têm surgido, com o objetivo de obter a contenção, por meio de goteiras dentárias, de maneira simples, eficiente e prática, no tratamento de al-

* Assistente de Prótese Buco-Facial e Docente-livre de Prótese Dentária.

gumas formas clínicas de fraturas mandibulares. E' evidente que não temos a ilusão de pretender dar a última palavra sobre tẽma de frequentes e contínuos aperfeiçoamentos.

Dividimos o trabalho em três capítulos. No primeiro, figuram a introdução, o histórico e as generalidades. No segundo, apresentamos nossa proposição, os materiais e métodos empregados e a técnica de confecção. No terceiro e último capítulo, descrevemos a colocação das goteiras, expomos as observações realizadas, seguidas dos convenientes comentários. Apresentamos, por fim, o resumo e as conclusões a que chegamos. Estão incluídos neste último capítulo a bibliografia e o índice.

HISTÓRICO

Na terminologia odontológica, conhecemos com o nome de goteira um aparelho geralmente destinado à contenção de fragmentos dos ma-

xilares fraturados. Na língua portuguesa tem outras acepções (10). Entretanto, o termo se divulgou e encontrou aceitação de forma generalizada, pelas línguas latinas, devido talvez, à influência da escola francesa. Realmente, os autores franceses chamam «gouttière» a esses aparelhos (23), fazendo notar que tem sido dada a mesma denominação a aparelhos de fraturas de membros, pela semelhança que ambos apresentam com as goteiras utilizadas em telhados (23).

O que parece fora de dúvida é que essa denominação tem sido aceita, devido a forma de canaleta que tais aparelhos apresentam (21).

As utilizadas no tratamento das fraturas mandibulares têm sido objeto de discussão, quanto à terminologia, pois para alguns autores (21), por goteira deveríamos designar somente aquelas que recriassem totalmente ou grande parte, pelo menos, das superfícies de articulação dos dentes remanescentes (fig. 1). Como estas estão prà-

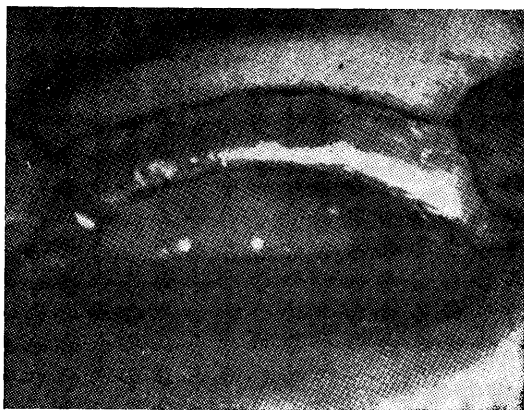


FIG. 1 — Goteira que recobra a superfície oclusal dos dentes, segundo Pavese.

ticamente sem aplicação devido ao moderno conceito do aproveitamento da influência funcional da oclusão, no tratamento das fraturas mandibulares (22), surgiram diversas modificações na goteira primitiva, conservando-se, entretanto, a denominação porque a peça apesar de não mais apresentar a forma de canaleta, era derivada daquela que apresentava tal semelhança.

Os ingleses empregam «gutter» e os norte-americanos «splint», para designarem quaisquer aparelhos empregados na contenção de fraturas, tanto maxilares como de outras partes do organismo.

Todavia, o vocábulo goteira, «embora impreciso, generalizou-se, e o encontramos em vários idiomas, com o mesmo sentido» (37). Na expressão de Coelho e Souza (32), «o uso faz lei» e como o termo «goteira» é o preferido pela maioria dos autores, para designar aparelhos destinados, entre outros fins, à contenção de fraturas mandibulares, êle será, pois, empregado na dissertação dêste trabalho.

x x x

A origem das goteiras dentárias está tão intimamente ligada com a evolução dos materiais nelas utilizados que se confunde com o histórico mesmo desses materiais. De resto, idêntico fato verificamos com a Prótese Buco-Facial, que tem sua evolução histórica muito ligada aos progressos e aperfeiçoamentos técnicos da Prótese Dentária.

As primeiras fontes de referências que temos do emprêgo das goteiras nos informam que elas já foram utilizadas pelos fenícios, ainda que de forma rudimentar. Empregavam madeira ou mesmo bambu, dando uma conformação de meia cana, para confecção de aparelhos contensores de fragmentos fraturados. Os japoneses chegaram a usar pequenas placas, fixadas diretamente no osso, com a finalidade de obter a contenção de fraturas com perdas de substância (21).

Fauchard (21), como não poderia deixar de ser, deu sua contribuição também a essa especialidade. Confeccionou goteiras em metal unido por ligaduras (21). Foi no período que sucedeu aos monumentais estudos e publicações de Pierre Fauchard, estabelecendo o marco indelével do surgimento da odontologia como ciência e como arte, que as goteiras dentárias tiveram, igualmente, seu início promissor.

Choppard e Desault, citados por Pavese (21), tiveram a idéia de reter os fragmentos de uma fratura mandibular por meio de ganchos metálicos, os quais, por sua vez, retinham uma goteira intra-bucal, e saíam para fora da boca, indo fixar-se às matrizes de outra goteira sub-mentoniana. Novos detalhes foram introduzidos nêsse aparelho inicial e vários autores, partindo das comunicações de Choppard, introduziram uma série de modificações, na confecção das goteiras então conhecidas.

O século dezenove foi, por isso, fértil em novas confecções de tipos

de goteiras dentárias. Bush (21), em 1822, seguindo os ensinamentos de Choppard, empregou uma goteira muito semelhante, a qual, foi mais tarde, em 1826, modificada por Houzelot (21). Este autor «confeccionou um aparelho, no qual as goteiras intra-bucal e mentoniana se uniam na linha mediana por um suporte vertical, que permitiu modificar à vontade a distância das goteiras, mediante um parafuso aplicado na mentoneira». Jousset e Lonsdele (21), em 1837 e Malgaigne (21), em 1847, introduziram diversas modificações no aparelho de Houzelot.

Ligando a «mentoneira» à uma casquete, com auxílio de tiras de borracha, Pean (21) modificou o aparelho de Houzelot. Morel Lavallée (21) também apresentou contribuição, substituindo o parafuso por uma lâmina de aço, ao mesmo tempo que empregou uma goteira metálica com guta percha.

Gunning (21) foi o primeiro a confeccionar duplas goteiras de vulcanite, apoiando-se nos princípios de Morel Lavallée (cit.). Bean (21), confeccionou no mesmo ano, goteiras duplas semelhantes às de Gunning.

Weber Henrique (21) em 1865, empregou pela primeira vez as goteiras fenestradas, substituindo as goteiras fechadas que impediam a oclusão. Em 1866, o professor Haum (3) utilizou goteiras de vulcanite fenestradas, fixando-as com guta percha. As goteiras elaboradas com vulcanite foram grandemente aperfeiçoadas por Süersen (3). Outras modificações foram in-

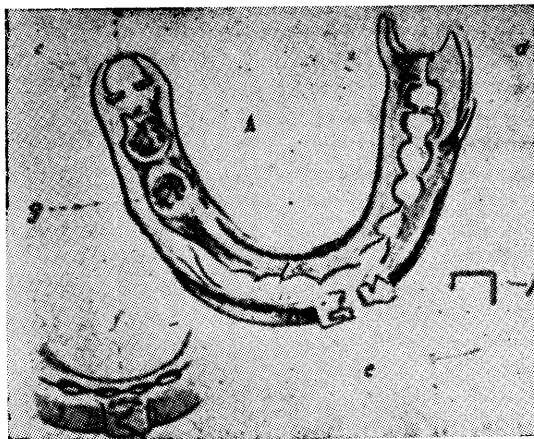
troduzidas por Neppel, Haet Christopncz, Sauer, Paul Dubois, Hauptmeyer, Suersen, Honcz (21) e outros especialistas, procurando todos maior eficiência na contenção de fraturas mandibulares, por meio de goteiras.

Gibson em 1872 (24) confeccionou goteiras de vulcanite com fios metálicos no interior do material com prolongamentos extra bucais, que são conhecidas como de Kingsley (24). Claude Martin (21) modificou as goteiras apresentadas por Morel Lavallée (cit.) e Houzelot (cit.). Empregou uma goteira metálica intra-bucal adaptada em modelo corrigido (21).

Uma das mais engenhosas goteiras foi idealizada e confeccionada por Pichler (21), que talvez tenha sido o preconizador das goteiras empregadas por Miller (21), na Armada dos Estados Unidos da América. Pichler (cit.) preconiza um tipo, confeccionado com vucanite, (fig. 2) que se caracteriza por apresentar duas partes, uma lingual e outra vestibular, unidas na parte posterior por fios metálicos, «a» e «b», que permitem abrir e fechar a goteira. É provida de pinos que descansam na face oclusal dos molares, deixando livre a oclusão. Na região anterior, lado vestibular, apresenta um dispositivo em forma de cremalheira que se engrena, quando a goteira estiver fechada, como em «e» da fig. 2. Um grampo em forma de u, serve para imobilizar as duas partes.

Stout (38), substituiu o dispositivo anterior, por uma saliência em forma de botão, fig. 3. Eliminou

FIG. 2 — Goteira de Pichler, segundo Pavese.



os fios metálicos da parte posterior, bem como os pinos de apoio oclusal. A saliência em forma de botão é seccionada ao meio e permite a colocação e a retirada de goteira, apresentando uma reen-

trância destinada à amarração por meio de fios metálicos.

Britto Vianna e Pinto Fonseca (38) sugeriram, recentemente, a substituição do fio metálico para amarração das duas metades da sa-

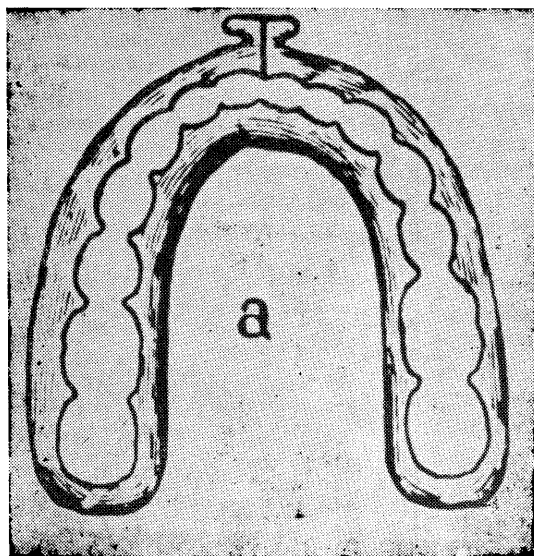


FIG. 3 — Goteira de Stout, segundo Britto Vianna e P. Fonseca.

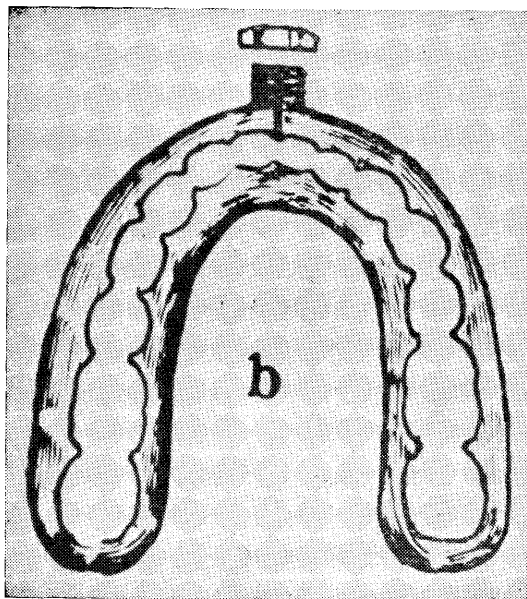


FIG. 4 — Goteira de B. Vianna e P. Fonseca.

liência em forma de botão, por parafuso e porca, confeccionados com resina acrílica, fig. 4.

Os descobrimentos de Taggart, Solbrig e estudos que se seguiram (6), introduzindo em Prótese Dentária as fundições pelo método chamado da «cêra perdida», permitiram fundições de peças maiores e, com isso, as goteiras tiveram novo impulso, na técnica de confecção. As goteiras metálicas estampadas foram abolidas pela maior dificuldade de confecção e menor exatidão. O mesmo aconteceu com certos materiais que exigiam goteiras volumosas.

Port (3) substituiu o vulcanite pelo chumbo fundido, trazendo me-

lhorias quanto à resistência e facilidade de confecção.

Kersting empregou goteiras confeccionadas com ouro fundido, as mais aperfeiçoadas de seu tempo (3).

Monod adotou duplas goteiras de prata (21).

O aperfeiçoamento das técnicas de fundições e o surgimento de novas ligas metálicas permitiram também a criação de variado número de tipos de goteiras metálicas fundidas ou associadas com substâncias plásticas.

A industrialização e o sucesso alcançado com o emprêgo das resinas acrílicas nas bases de dentaduras vieram abrir novos rumos para a confecção das goteiras. O

êxito obtido com as resinas sintéticas em Prótese Dentária fez com que a vulcanite e substâncias metálicas fôssem quase que abandonadas na elaboração de goteiras. E a Prótese Buco-Facial, atualmente, tem nas resinas de Metil-metacrilato, senão o material ideal para soluções de muitos dos seus problemas, pelo menos um material próximo da solução desejada. Com isto, vasto campo de aplicação, inclunido-se notadamente as goteiras, vislumbrou-se para a Prótese Buco-Facial, sempre que necessitar de material resistente, econômico e de técnica de manipulação fácil.

As últimas conquistas conseguidas com o nylon e sua iniciação promissora em Prótese Dentária hão de, por certo, trazer novos fatos à Prótese Buco-Facial e às técnicas de confecção das goteiras, assim como em suas características. A elasticidade e a resistência do nylon constituem propriedades que marcarão mais um capítulo na conquista do material ideal. Poderíamos repetir aqui o que Tylman (37) disse, referindo-se às substâncias acrílicas. O nylon poderá constituir mais uma pedra milenar no progresso da Prótese Buco-Facial.

GENERALIDADES

A imobilização dos fragmentos fraturados, mantendo-se na posição desejada, favorecendo à consolidação, é a parte mais importante no tratamento das fraturas (25). Para conseguirmos essa imo-

bilização, recorreremos a um método de contenção.

A tendência da maioria dos especialistas da atualidade é de consagrar os ensinamentos de Claude Martin (25). O grande mestre francês, que na última década do século passado inaugurou o período contemporâneo da Prótese Buco-Facial, preconizou e introduziu, no tratamento das fraturas mandibulares, o conceito da necessidade da conservação da forma e do restabelecimento da função. Os postulados de Claude Martin o credenciaram como o precursor da terapêutica fisiológica, durante a contenção, no tratamento das fraturas mandibulares. Defendeu o ponto de vista de que o importante é a atividade fisiológica, no período da contenção, para conseguirmos uma consolidação de fratura satisfatoriamente. «Ya no se trata de que un maxilar fraturado conserve más o menos la forma, sino que ademas permita masticar e llenar asi la funcion para la qual fue formado» (21).

A divulgação das idéias de Claude Martin provocou muitas e até violentas críticas, principalmente dos especialistas alemães. Fatos semelhantes verificamos sempre que surgem novas concepções, que procuram modificar princípios já estabelecidos e consagrados. Mas, por ironia, os autores alemães, posteriormente, vieram se utilizar de muitos dos ensinamentos do mestre francês.

Embora Dupuytren (21) tivesse sido o primeiro cirurgião a reconhecer o valor da Prótese e a ne-

cessidade da colaboração do cirurgião-dentista no tratamento das fraturas mandibulares, coube a Claude Martin a missão de consagra-la definitivamente, no tratamento dessas fraturas. Além disso, estabeleceu que a forma anatômica do osso jamais pode ser descuidada. Modificou, também, com suas novas idéias, o princípio até então aceito e praticado pelos especialistas da época, para os quais, numa fratura mandibular, mesmo com perda de substância, era preciso, acima de tudo, a coaptação dos extremos, sem levar em conta posições viciadas, deformidades maxilo-faciais ou perturbações na articulação dentária, que pudessem ocorrer posteriormente. Contrariando esses conceitos, Claude Martin (cit.) estabeleceu a necessidade de manter os fragmentos na posição que lhes correspondia, porque, para os maxilares, «a função é uma consequência da forma» (25).

Mas, tão transcendental e importante modificação, no tratamento das fraturas mandibulares, somente pôde firmar-se com a eclosão da primeira guerra mundial. Os cirurgões militares, diante do dilema de muitos casos de fraturas mandibulares e o tratamento que adotariam, buscaram nas palavras proféticas de Claude Martin (cit.) a solução para o problema. Recorrem à Prótese. O cirurgião-dentista é, então, solicitado a prestar seu concurso. Daí em diante, cada vez mais a odontologia tem colaborado nessa parte especializada da traumatologia.

O tratamento das fraturas mandibulares pertence, na atualidade, ao cirurgião geral e ao cirurgião-dentista. Enquanto àquele se encarrega do tratamento imediato, choque, lesões associadas, complicações e medicação geral, este colabora com sua especialização. Com isso a fratura mandibular, que até o século dezoito era considerada temível e de prognóstico grave, passou à categoria das lesões benignas, com poucas exceções.

O cirurgião-dentista, conhecedor dos materiais e habituado à elaboração de aparelhos de Prótese Dentária, passou a contribuir, em situação vantajosa, na confecção de certos aparelhos de contenção, podendo, ainda, encarregar-se de tratamentos protéticos posteriores, de que possa vir necessitar o paciente.

Entre os diferentes aparelhos e processos que vêm sendo empregados, com a finalidade de obter a contenção dos fragmentos da mandíbula fraturada, as goteiras intra-buciais vêm tendo sucessivas modificações e sendo continuamente aperfeiçoadas. A confecção dessas goteiras, por suas características, constitui atribuição específica do cirurgião-dentista.

Diferentes modelos têm sido desenhados, outros aplicados experimentalmente, com a finalidade de conseguir-se contenção eficiente, menos molesta possível para o paciente e que permita a atividade funcional da mandíbula e não impeça a higiene bucal.

A prática tem demonstrado que, em vários tipos clínicos de fraturas mandibulares, sem perda de subs-

tância ou mesmo com pequena perda, as goteiras dentárias têm permitido resultados plenamente satisfatórios, salvo os casos de arcadas dentárias deficientes (24). Têm sido construídas goteiras para casos de pacientes desprovidos de dentes, como as de Gunning (cit.) por exemplo.

As goteiras intra-bucais, que se valem dos dentes remanescentes como elementos de apoio para realizarem a contenção e que permitem o funcionamento das articulações temporomandibular e dentária, são as que têm despertado maior atenção dos especialistas, nestes últimos tempos. Elas se enquadram dentro dos postulados de Claude Martin (cit.), permitindo a atividade funcional da mandíbula, ainda que, algumas vezes, limitada nos primeiros dias de contenção. Em verdade, a limitação dos movimentos mandibulares, nos primeiros dias após a contenção, correm mais por conta de manifestações secundárias à lesão (edema, fatores psicológicos etc.), do que da goteira propriamente dita.

E' questão pacífica entre a maioria dos especialistas, do valor do restabelecimento da articulação dentária e da atividade funcional da mandíbula, durante a contenção. Outros requisitos complementares são importantes a fim de conseguirmos um aparelho de contenção ideal, entre eles podemos acrescentar: ser tolerado pelos tecidos, permitir a higiene bucal e dentária, não irritar por sua extensão as papilas gengivais, permitir a alimentação, não impedir a ação muscu-

lar e lingual, ser facilmente desmontável e na medida que o caso permita, não deveremos esquecer da estética. Devemos procurar transformar um doente impedido em um doente com sua atividade social quase íntegra (25).

Porém, nem todos os processos de contenção estabelecem essas condições.

As ligaduras dentárias, embora preconizadas por alguns autores, comumente apresentam casos em que, sendo uni-maxilar com ausência de um bom articulado dentário e os dentes existentes quase sempre comprometidos em maior ou menor grau devido ao traumatismo, deixam de oferecer contenção eficiente. Se forem inter-maxilares, exigem «bloqueio», o que, além de constituir perigo para pacientes asmáticos, nervosos etc., não satisfaz o requisito consagrado da atividade funcional. Certas ligaduras como as de Leblanc, por exemplo, podem determinar casos de pericementites traumáticas. «O êxito do emprêgo de uma ligadura interdentária é limitado aos casos em que ela encontra franca indicação...» (14). Todavia, são utilizadas como emergência.

Os diversos processos de «bandagem», além de serem anti-estéticos, apresentam o inconveniente de fixar a articulação temporomandibular e, muitas vezes forçam o deslocamento sagital dos fragmentos, provocando atresias. Não podem ser empregados quando houver tecidos moles lesados sobre os quais tenham que entrar em contato (24). As indicações da «bandagem» estão

limitadas a casos de emergência. (14).

Os processos cirúrgicos, com exceção de alguns métodos de osteosínteses exigem, pelo menos, duas intervenções, além da hospitalização do paciente e seu impedimento, enquanto permanecer o aparelho, de voltar às atividades normais. Acresce, ainda, que sendo pré-fabricados os aparelhos empregados nos processos cirúrgicos sua utilização, na quase totalidade das vezes, escapa às mãos do cirurgião dentista, porque o cirurgião geral aplica-os diretamente, quando estiverem indicados, como nos casos de fraturas do ramo ascendente, côndilo, etc., nos quais as goteiras dentárias não podem assegurar contenção satisfatória. Pavese (21) diz: «La intervención quirúrgica está indicada únicamente cuando se está seguro de que la corrección mecánica con goteras intradentales no tendrá buen éxito».

Os aparelhos de contenção intra-extra-buciais também dificultam a reintegração do paciente ao meio social, por dificuldades impostas pelo próprio aparelho e por seus inconvenientes estéticos (25).

PROPOSIÇÃO

Após longa peregrinação pelos tratados de Prótese Buco-Facial e publicações especializadas, que tratam do estudo dos diferentes processos de contenção das fraturas mandibulares, somos levados a admitir que não existe concordância, mesmo em se tratando de um mesmo método, que congregue a maioria dos estudiosos do assunto.

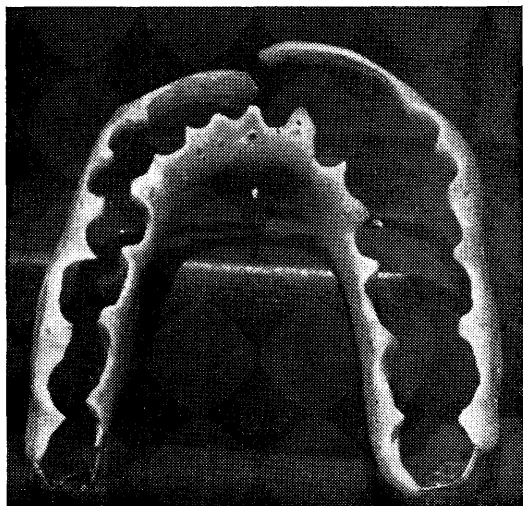
As divergências e as preferências por determinados aparelhos de contenção, manifestam-se quando desejamos levar em consideração outros fatores relacionados com o paciente. É evidente que todo aparelho que imobilize os fragmentos, na posição correta, favorecerá a formação do calo ósseo.

As goteiras dentárias têm merecido atenção especial, como elemento de contenção de certos tipos clínicos de fraturas da mandíbula, porque apresentam vantagens comprovadas (25,38). «São aparelhos que dão absoluta solidez e fixação» (25). As goteiras dentárias podem ser utilizadas em diversas ocasiões, onde se faz necessário uma peça de apoio dentário, sendo utilizáveis como aparelhos exclusivos de contenção...» (38).

Esses fatos fizeram com que surdissem goteiras dentárias, destinadas à contenção de algumas fraturas mandibulares, com as mais variadas formas e diferentes materiais. Acresce, ainda, que a confecção delas constitui uma das atribuições privativas do cirurgião-dentista.

Nestas condições, justificamos o escôpo deste trabalho, no qual propomo-nos realizar um estudo experimental sobre novo tipo de goteira dentária, por nós confeccionada (figura 5), e destinada à contenção de certas formas de fraturas mandibulares. Ela é uma modificação da goteira idealizada por Pichler (figura 2) e que foi posteriormente modificada por Stout (figura 3) e mais recentemente

FIG. 5 — Goteira com a modificação sugerida.



por Britto Vianna e Pinto Fonseca (figura 4). A modificação introduzida consta da substituição da saliência em forma de botão, da região anterior, por duas lâminas sobrepostas, do mesmo material empregado na confecção da goteira, no caso, substância acrílica; da colocação de ligaduras metálicas para a imobilização da goteira e a colocação de fios de aço inoxidável no interior da substância acrílica, permitindo menor volume e mantendo a resistência necessária ao aparelho de contenção.

Com a goteira assim modificada, procuramos observar o seguinte:

1º — Estudar a possibilidade em realizar a contenção com eficiência em determinadas formas clínicas de fraturas mandibulares.

2º — Verificar possíveis vanta-

gens sobre a goteira de Pichler e tipos modificados.

3º — Constatar inconvenientes que poderiam ser notados na sua confecção, colocação e durante a contenção.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para execução das experiências realizadas no presente trabalho, utilizamos os seguintes materiais:

Seis cães de experiências.

Moldeiras perfuradas, para alginato.

Alginato.

Espátula de manipulação.

Cápsula de borracha.

Água corrente.

Copo graduado.

Gesso Pedra

Gesso Calcinado

Vibrador elétrico.
 Lapis.
 Cêra rosa em lâminas.
 Cêra pegajosa.
 Aço inoxidável em fio.
 Tesoura para metais.
 Alicate de Reynolds.
 Alicate Universal.
 Lâmpada de álcool.
 Lâmpada de Kerr.
 Espátula de Fanestock.
 Espátula de Lecron.
 Espátula de Roach.
 Latão em lâmina.
 Mufla número seis.
 Vaselina sólida e líquida.
 Substância acrílica (monômero e polímetro).
 Recipiente de vidro, para preparar acrílico.
 Espátula de aço inoxidável.
 Pipeta conta gotas.
 Papel de celofane.
 Isolante para acrílico.
 Prensa para muflas grandes.
 Recipiente para cocção do acrílico.
 Fonte de calor.
 Pedras montadas para acrílico.
 Brocas cilíndricas picotadas.
 Lixas de papel.
 Pedra pomes.
 Escovas de polimento para tórno.
 Rodas de feltro.
 Tórno elétrico.
 Branco de Espanha.
 Espelho bucal.
 Kemithal meia grama.
 Seringa tipo «Luer».
 Agulha hipodérmica.
 Films para fotografias.
 Afastadores de Farabeuff.
 Máquina fotográfica.
 Films para Raio X.

Martelo cirúrgico.
 Cinzel.
 Articulador Simplex de Gysi.
 Serra para gesso.
 Seringa para anestesia com agulha e intermediário longos.
 Soluções anestésicas para uso odontológico.
 Nembutal (capsulas).

* * *

M É T O D O

O método seguido neste trabalho foi o da experimentação «in vivo». Selecionamos seis cães com mais ou menos o mesmo peso e o mesmo porte. A idade variou de três a cinco anos, aproximadamente.

Sob ação de anestesia geral, provocamos as fraturas desejadas. Radiografadas e feitas as reduções necessárias, colocamos as goteiras, previamente confeccionadas, mediante impressões das arcadas superior e inferior. Novas radiografias foram tiradas. Os animais foram colocados em compartimentos especiais, protegidos das intempéries.

Recuperados os sentidos, foi fornecida alimentação líquida durante as quarenta e oito horas subsequentes. Seguiu-se alimentação pastosa, para, cinco dias após, ser fornecida carne picada e outros alimentos que necessitavam de alguma ação mastigatória. Dez dias depois, já os animais de experiência apresentavam condições de se alimentarem sem dificuldade. As goteiras foram removidas cerca de vinte dias depois da colocação.

Após essas experiências, passamos a utilizar o mesmo tipo de goteira, com as características peculiares que exigiam, em casos clínicos de fraturas mandibulares em que tivemos de intervir, no Serviço de Medicina Preventiva da Viação Férrea do Rio Grande do Sul, em casos de servidores acidentados em serviço, nos quais a região buco-facial foi comprometida. Além desses casos, também temos tido oportunidade de empregar a mencionada goteira em nossa clínica particular.

* * *

TÉCNICA DE CONFEÇÃO

Para confecção das goteiras, colocadas experimentalmente nos cães,

partimos de uma moldagem preliminar, com alginato, da mandíbula do primeiro animal de experiência. Uma moldeira de estoque, perfurada, foi adaptada de forma a permitir a moldagem da arcada desejada. Confeccionamos um modelo preliminar (fig. 6), no qual procuramos aumentar o sulco vestibular e o lingual, desgastando no modelo de gesso. Aliviamos amplamente, com cêra rosa, todos os dentes. Nos caninos, procedemos a alívios maiores. Os demais dentes, no cão, não possuem quase retenção, com exceção do último molar, de cada lado. A maior retenção oferecida pelos caninos é devida à inclinação que esses dentes apresentam para o lado vestibular.

Com o modelo, desta forma preparado e isolado convenientemen-

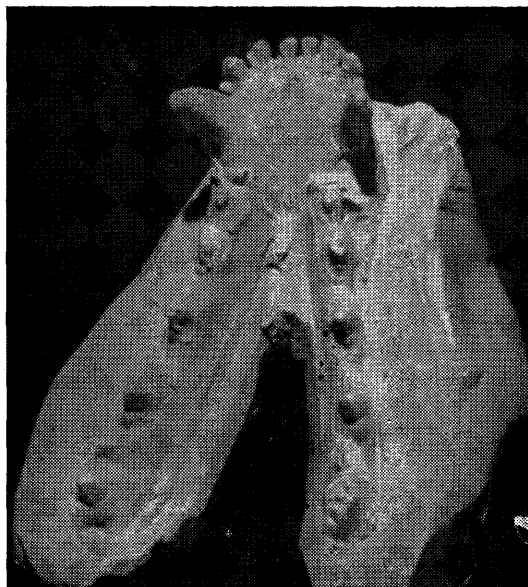


FIG. 6 — Modelo obtido da moldagem preliminar.

te, confeccionamos a moldeira em cêra. Incluímos em mufla para dentaduras e, pelo processo seguido na elaboração das moldeiras individuais de substância acrílica, obtivemos a moldeira da figura (7).

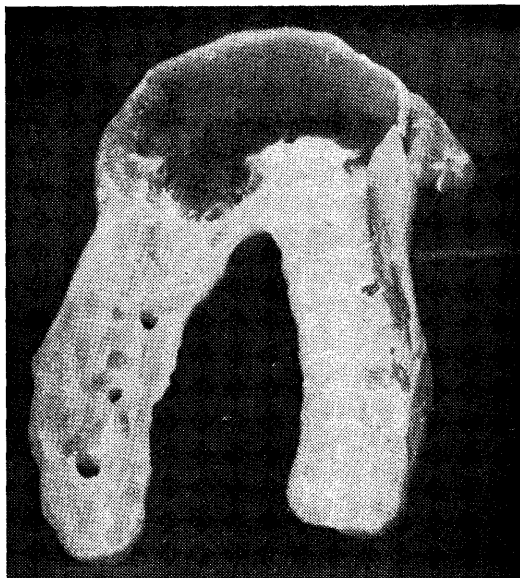


FIG. 7 — Moldeira em acrílico para as moldagens das mandíbulas dos cães de experiência.

impressão que nela seria vertida posteriormente.

A moldeira assim amplamente aliviada, permitiu a moldagem das mandíbulas de todos os animais de experiência, pois que as diferenças são pequenas em se tratando de animais da mesma espécie, principalmente de porte aproximadamente igual. Foi possível, dest'arte, obtermos impressões que poderíamos chamar de «funcionais», porque, além de abranger todo o sulco vestibular, permitiu liberdade às in-

serções musculares e ligamentares, e moldagem mais profunda pelo lado lingual. Para essa moldagem utilizamos alginatos e os modelos foram confeccionados imediatamente com gesso pedra. Duplicamos os modelos e os utilizamos para confecção das goteiras.

Desenhemos em cada modelo os limites que deveria ter a goteira respectiva. Adaptamos, deixando ligeiramente levantados, dois fios de aço inoxidável, com um milímetro de secção, mais ou menos parale-

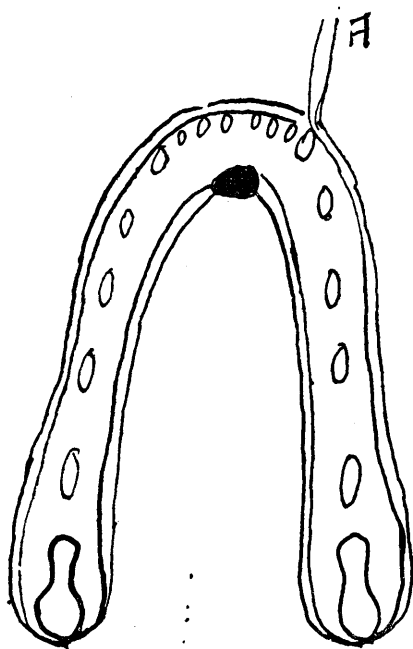
los e de maneira que ficassem dentro dos limites que teria a goteira, tendo como elemento de referência os limites dados pelo desenho.

Como dissemos antes, os dentes da mandíbula do cão, exceto os caninos e o último molar de cada lado, não apresentam nenhuma retenção. Por isso, no último molar de cada lado foi feito pequeno desgaste, a fim de proporcionar retenção posterior para os fios metálicos e, consequentemente para a

goteira. No desgaste praticado, os dois fios se uniram, permitindo que as partes vestibular e lingual das goteiras concluídas se aproximassem ou se afastassem das superfícies coronárias dos dentes, além da retenção posterior já referida.

Para mantermos os fios na posição desejada, à medida que íamos adaptando-os, utilizamos cêra pegajosa nos pontos em que eles tendiam a deslocar-se (figura 8).

FIG. 8
A — Fios metálicos.



Na parte vestibular anterior, os fios que procediam do lado esquerdo, terminaram na altura da face mesial do canino direito. Os que procediam dêste lado, seguiram

num prolongamento reto, com três centímetros, aproximadamente (figura 9).

Colocamos cêra rosa fundida em toda a superfície que seria reco-

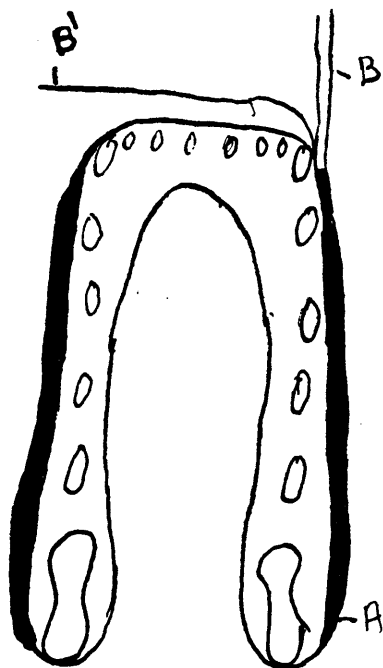


FIG. 9
 A — Cêra.
 B — Fios metálicos.
 B' — Lâmina metálica.

berta pela goteira, dando espessura uniforme e fazendo com que os fios de aço inoxidável ficassem no seu interior. Na região anterior vestibular, concluímos o encerramento das goteiras, primeiro da parte que ficaria em contato com os tecidos bucais. Sobre essa primeira camada de cêra, colocamos pequena lâmina metálica com três centímetros de comprimento, um e meio de largura e dois décimos de milímetro de espessura, de maneira que ficasse pequeno prolongamento além das extremidades que teriam as goteiras nessa região (figura 9). Esse prolongamento permitiu imobilizar a lâmina na

posição desejada, depois de incluída a goteira.

Dobramos, então, as extremidades dos dois fios que haviam ficado no prolongamento lateral anterior do modelo, adaptando-as sobre a lâmina metálica. Colocamos cêra rosa até a altura correspondente à face mesial do canino esquerdo, formando assim, uma camada de cêra sôbreposta à outra e separadas pela lâmina metálica.

As goteiras desta forma preparadas foram incluídas em mufas número seis, pelo método direto. Cortamos nos modelos todos os dentes, até uma altura em que não alterasse as goteiras já enceradas

e permitissem inclusão que facilitasse a colocação da substância acrílica.

Na porção vestibular anterior, procedemos como mostra a figura 10, isto é, colocamos gesso de maneira a formar um bloco que pu-

desse ser retirado no sentido anterior, em relação ao modelo. Este detalhe permitiu a compressão da substância acrílica da porção externa da região anterior, sem provocar deslocamentos dos fios metálicos ali colocados.

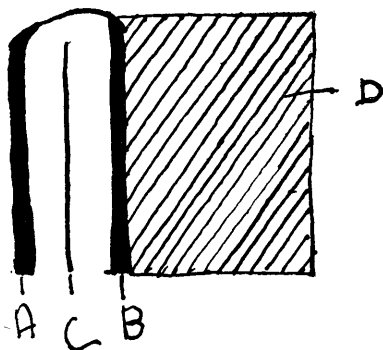


FIG. 10

- A — Lâmina de cera vestibular interna.
- B — Lâmina de cera vestibular externa.
- C — Lâmina metálica.
- D — Bloco gesso vestibular.

Completamos a inclusão pelo procedimento corrente. O aquecimento e abertura da mufla, a remoção da cera, o isolamento e preparação da substância acrílica, seguiram os mesmos requisitos que observamos em casos de dentaduras.

Na colocação do acrílico, tivemos o cuidado de introduzir, primeiramente, no espaço existente entre a lâmina metálica e o modelo, até preencher esse espaço completamente. As partes restantes foram completados com o acrílico. Prensamos pelo processo corrente. O aquecimento e o resfriamento foi realizado segundo os princípios de Skinner (31).

Feita a remoção da mufla, retiramos a lâmina metálica existen-

te entre as duas camadas da substância acrílica, na região anterior.

No preparo da goteira para o polimento propriamente dito, foi observada a mesma sequência que adotamos quando confeccionamos dentaduras com base de substância acrílica.

As goteiras concluídas foram levadas ao modelo mestre, onde executamos pequenos retoques de ajustes às coroas dos dentes. Três pequenos orifícios foram feitos no bordo superior das duas lâminas externas das goteiras, em pontos correspondentes aos espaços interdentários dos incisivos. Outros três orifícios foram feitos, simetricamente àqueles, no bordo superior, na porção lingual. Esses orifícios tiveram por objetivo permitir a

passagem de fios metálicos a fim de realizarmos ligaduras na região anterior, para fixação eficiente das goteiras. Também fizemos dois orifícios em pontos correspondentes a espaços inter-dentários dos molares, tanto do lado direito como do esquerdo e na porção vestibular e lingual das goteiras.

Tiveram a mesma finalidade dos orifícios da região anterior: permitir maior segurança quanto à possibilidade de deslocamento da goteira.

Em alguns casos, confeccionamos alças, com os próprios fios de aço.

Nas goteiras elaboradas para casos clínicos, seguimos a seguinte técnica: moldagem com alginato da mandíbula fraturada, após ter sido diagnosticado o tipo clínico da fratura. Utilizamos moldeiras perfuradas, indicadas para moldagem com alginato, previamente selecionadas. Uma impressão da maxila também foi tomada com o mesmo material e requisitos necessários. Confeccionados os modelos, foram eles montados em um articulador de Gysi Simplex, reduzindo a fratura no modelo, serrando-o onde correspondia ao traço da fratura e restabelecendo a articulação, tendo como pontos de referências, as relações inter-dentárias e o desgaste das cúspides e bordos dos dentes existentes.

O modelo relativo à fratura reduzida, foi duplicado e levado a um delineador tipo «Ney», onde estabelecemos o equador protético dos dentes. Procedemos ao desenho da goteira. A colocação dos fios de

aço inoxidável obedeceu aos mesmos detalhes seguidos na confecção das goteiras já descritas. O enceramento também foi de modo semelhante. O bordo superior da parte da goteira que entrava em contato com as corôas dentárias ficou acima do equador determinado, deixando livre apenas as relações inter-dentárias. As demais fases da confecção seguiram o que ficou já descrito linhas atrás, relativamente às goteiras elaboradas para os cães de experiências. Nos casos em que não havia deslocamento, partimos da moldagem da mandíbula com alginato.

* * *

COLOCAÇÃO

Levamos sucessivamente e em dias diferentes cada um dos cães, para os quais tinham sido confeccionadas as goteiras, à sala de cirurgia do Hospital de Clínicas Veterinárias.

Anestesiámos os cães injetando por via endovenosa cinco centímetros cúbicos de solução de Kemital de meia grama. Desgastamos a face distal dos molares posteriores, criando retenção igual à que havíamos praticado no modelo. Colocamos as goteiras e verificamos suas relações com os dentes e tecidos, fazendo retoques quando necessários. Verificamos a oclusão das arcadas dentárias, observando se a goteira não impedia as relações interdentárias. Depois de considerar satisfatórias essas verificações, reforçamos a anestesia, injetando mais três centímetros cúbicos da solução anestésica e fratu-

rando em seguida a mandíbula em zona previamente escolhida. Com auxílio de um escopro e martelo cirúrgico, fomos seccionando o osso mandibular e exercendo com o instrumento ação de alavanca, até conseguirmos a fratura. Constatado que os dois fragmentos fraturados apresentavam mobilidade tanto no sentido vertical como sagital, quase sempre radiografamos a mandíbula fraturada. Reduzimos a fratura, observando as relações inter-dentárias. Colocamos a goteira. Passamos fios de aço inoxidável, pelos orifícios que haviam sido confeccionados em pontos que correspondiam aos espaços inter-dentários dos incisivos e molares, fazendo ligaduras, com a finalidade de fixação da goteira, obtida graças à pressão nas faces vestibulares e linguais dos dentes, pelas partes vestibular e lingual da goteira. Procedemos a uma revisão final, a fim de verificarmos a imobilização completa da goteira e dos fragmentos fraturados.

Nos casos clínicos em que temos empregado o mesmo tipo de goteira, o equador protético das corôas dentárias serviu para impedir movimentos da goteira tanto no sentido oclusal como gengival, porque a goteira recobriu os dois cones das corôas dentárias, estudados por Prothero (28).

Para a redução da fratura e colocação da goteira em alguns casos em que haviam deslocamentos, recorreremos à anestesia geral e pterigo mandibular. Noutros onde o traço da fratura não apresentava deslocamento, colocamos a goteira,

em estado de pré-anestesia do paciente, obtido pela ingestão de barbitúricos no período compreendido entre o diagnóstico e a elaboração do aparelho. Para os casos que requeriam anestesia geral, solicitamos colaboração do médico anestesista.

Passados os primeiros dias da colocação do aparelho de contenção, durante os quais os pacientes ficaram em observações, procuramos retirar a goteira, cortando, simplesmente as ligaduras que havíamos colocado. Esta operação somente foi realizada quando a sensibilidade apresentada pelo paciente permitiu. Higienizamos, da maneira mais completa possível, a cavidade bucal, examinando as condições dos tecidos, com os quais entrava em contato e fazendo verificação das zonas próximas à fratura. Recolocamos a goteira, cuidadosamente, renovando as ligaduras. Recomendamos bochechos com soro fisiológico morno, durante os dez primeiros dias da contenção. Após a primeira remoção da goteira, o que foi realizado depois dos seis primeiros dias da contenção, mais ou menos, passamos a remover a goteira com mais frequência, a fim de facilitar uma higiene freqüente e completa da cavidade bucal e dentes, até constatar a consolidação da fratura. A ausência de dor durante a mastigação e a recuperação das atividades funcionais, associadas, algumas vezes, ao controle radiográfico, foram os elementos que nos conduziram a considerar a cura clínica da fratura.

CASOS EXPERIMENTAIS



CAO Nº 1

FIG. 11 — Fratura lateral com deslocamentos dos fragmentos.



FIG. 12 — Fratura reduzida e com a goteira de contenção.



FIG. 13 — Fratura consolidada. Remoção do aparelho de contenção: vinte dias após a colocação.

CÃO Nº 2

FIG. 14 — Fratura mediana, com deslocamento dos fragmentos.

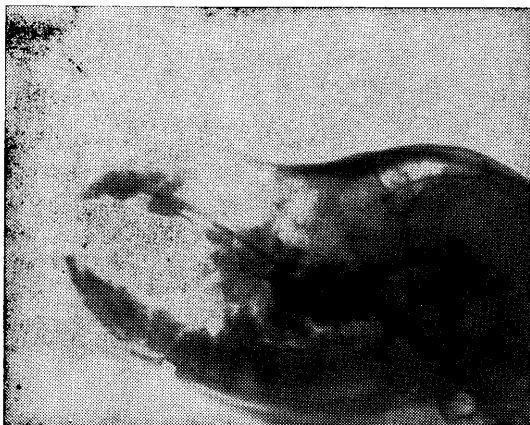


FIG. 15 — Fratura reduzida e com o aparelho de contenção.



FIG. 16 — Fratura consolidada. Remoção da goteira: vinte e cinco dias após a colocação.





CÃO Nº 3

FIG. 17 — Fratura lateral esquerda, com pequeno deslocamento dos fragmentos.

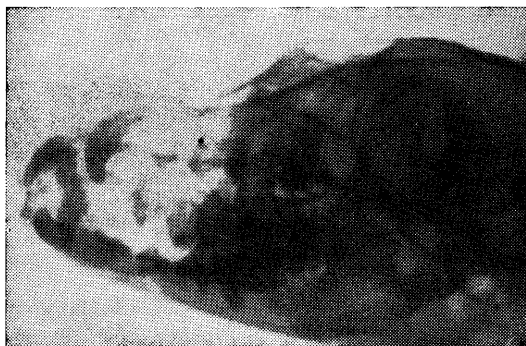
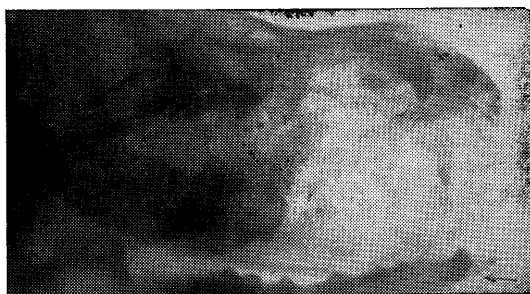


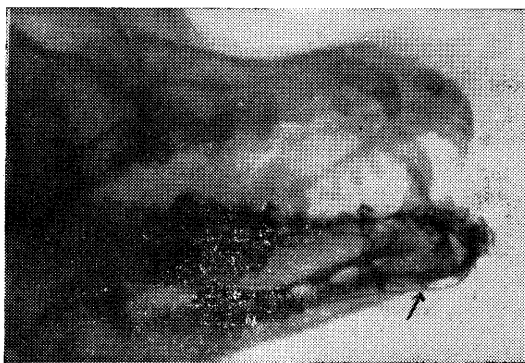
FIG. 18 — Fratura consolidada. Remoção da goteira: dezoito dias após a colocação.



CÃO Nº 4

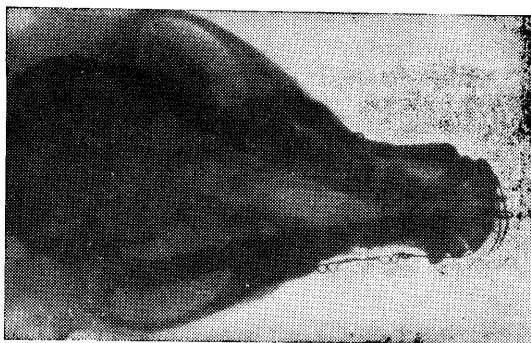
FIG. 19 — Fratura lateral direita, sem deslocamento. Região dos Caninos.

FIG. 20 — Fratura com o aparelho de contenção quinze dias após a redução.



CÃO Nº 5

FIG. 21 — Fratura mediana, sem deslocamentos e já reduzida. Goteira de contenção provida de alças.



CÃO Nº 6

FIG. 22 — Fratura lateral direita, reduzida. Goteira de contenção provida com alças.



**CASO Nº 1**

Nome: L. V.
Idade: 35 anos.
Profissão: Ferroviário.
Nacionalidade: Brasileira.
Procedência: S. Leopoldo.

FIG. 23 — Fratura lateral direita, ao nível do buraco mentoniano.

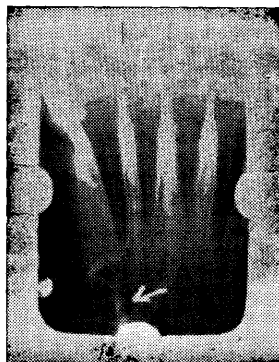


FIG. 24 — Fratura reduzida com a goteira colocada.

CASO Nº 2

Nome: J. B. M.
 Idade: 33 anos.
 Profissão: Ferroviário.
 Nacionalidade: Brasileira.
 Procedência: P. Alegre.

FIG. 25 — Fratura ao nível do incisivo lateral esquerdo.

**CASO Nº 3**

Nome: J. S.
 Idade: 40 anos.
 Profissão: Ferroviário.
 Nacionalidade: Brasileira.
 Procedência: Santa Rosa.

FIG. 26 — Fratura lateral esquerda. Havia sido uma fratura intencional como emergência.



**CASO Nº 4**

Nome: J. P.
Idade: 29 anos.
Profissão: Comerciante.
Nacionalidade: Brasileira.
Procedência: P. Alegre

FIG. 27 — Fratura lateral direita, ao nível do buraco mentoniano.



FIG. 28 — Fratura incompleta ao nível do canino direito. Havia sido feita ligadura inter-dentária, com «bloqueio», como emergência.

COMENTÁRIOS

O tipo de goteira que estudamos experimentalmente neste trabalho representa mais um esforço no sentido de conseguirmos realizar a contenção de certas formas de fraturas mandibulares, de maneira eficiente e prática.

A importância que representa o estudo freqüente das goteiras dentárias, pelos especialistas, é motivada pelo fato de estar sua confecção dentro das atribuições do cirurgião-dentista. O interesse que seu estudo vem despertando avulta, ainda, em virtude das indicações as mais variadas que têm em Prótese Buco Facial.

O desejo de resolvermos, de forma mais simplificada, problemas de contenção de determinadas formas de fraturas mandibulares levou-nos a imaginar o tipo de goteira aqui apresentado.

Escolhemos cães para experimentações, por nos parecerem que melhor se ajustavam às observações. Todavia, não foi fácil a tarefa, pelas dificuldades em coordenarmos todos os elementos de que necessitávamos. Tivemos, também, que solicitar a colaboração de auxiliares experimentados na lida com êsses animais.

Esteve em nossas cogitações o sacrifício de, pelo menos, alguns cães que serviram às nossas observações, a fim de obtermos cortes histológicos dos calos ósseos formados, bem como a obtenção de algumas mandíbulas dissecadas, das que haviam sido fraturadas experimentalmente. Entretanto, não

chegamos à realização dessas pesquisas, por não parecerem relevantes, dentro dos nossos objetivos.

Para a constatação clínica da consolidação das fraturas praticadas e tratadas, limitamo-nos a verificar a recuperação da atividade funcional, ao exame da normalização das relações inter-dentárias e à ausência da dor.

Os resultados satisfatórios alcançados em nossas experiências nos autorizaram a utilizar goteiras com características já descritas, em casos clínicos que vimos tendo a oportunidade de tratar.

Nas goteiras em que havíamos colocado alças, foram seguidos os mesmos detalhes observados para aquelas que não as possuíam. A colocação das alças teve por objetivo apenas aventar a possibilidade de ser empregado o mesmo tipo de goteira estudado aqui, em algum caso que o especialista julgue necessário empregar o processo «do bloqueio», durante os primeiros dias da contenção ou quando o caso exija e permita a utilização dêsse método.

* * *

RESUMO

No presente trabalho, estudamos experimentalmente em cães e após aplicamos em casos clínicos, uma goteira semelhante à de Pichler (cit.), modificada por Stout (cit.) e posteriormente por Pinto da Fonseca e Britto Vianna (cit.).

A modificação que introduzimos torna a goteira mais simples na

confeção, dispensa o emprêgo de cimentos ou de outros materiais semelhantes, para sua fixação. Ela é confeccionada e ajustada sôbre as corôas dos dentes. E' fenestradada e horizontal (38). Os únicos meios auxiliares de fixação utilizados são ligaduras de fácil colocação e remoção. Este detalhe faz com que seja permitida a remoção da goteira sempre que fôr necessário, principalmente depois dos primeiros dias da contenção, para proceder à higiene, verificações dos tecidos subjacentes e adjacentes, podendo ser recolocadas, novamente, sem qualquer dificuldade.

Deixa livre a articulação temporomandibular, permitindo, gradativamente, voltar à atividade funcional da mastigação.

As observações são feitas em fraturas, localizadas no corpo da mandíbula, medianas, para-medianas e uni-laterais direita e esquerda, sem perda de substâncias (23), porque tanto na vida civil como na guerra, as fraturas mandibulares mais frequentes são as do corpo do osso.

CONCLUSÕES

Pelas observações realizadas e à luz da bibliografia consultada, chegamos às seguintes conclusões:

- 1* — O tipo de goteira apresentada e aplicada experimentalmente em casos de fraturas localizadas no corpo da mandíbula de cães proporcionou contenção eficiente.

- 2* — Goteiras com as mesmas características, empregadas em casos clínicos de fraturas, também localizadas no corpo da mandíbula humana, ofereceram resultados clínicos idênticos.
- 3* — A modificação introduzida na goteira de Pichler tornou-a de confecção mais simplificada.
- 4* — Com o tipo de goteira apresentada neste trabalho, obtivemos efeitos estéticos, que permitiram o retôrno dos pacientes às atividades sociais, ainda no período de contenção.
- 5* — O emprêgo da goteira aqui estudada está contra-indicado nos casos em que não existam dentes com boa implantação em ambos os fragmentos da mandíbula fraturada.
- 6* — A goteira utilizada deixou livre as articulações temporomandibular e dentária, facilitou a higiene e permitiu a atividade funcional durante o período de contenção.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ALCAYAGA, O. C. e OLAZABAL, R. A. — Patologia, Anatomia y Fisiologia Patológica Buco Dental — Tomo II — B. Aires — Libreria y Editorial «El Ateneo» — 1943 pág. 294.
- 2 — BIANCHI, H. D. — Trata-

- miento de las Fracturas de la Rama Ascendente del Maxilar Inferior — Cirurgia Dento-Maxilo-Facial Progresos Anuales en la Practica Odontologica — B. Aires — Editorial Mundi — 1945 — págs. 81 a 89.
- 3 — BASS, I. — Aparelhos para fraturas maxilares ocasionadas por diversas formas de accidentes — Anais do 1º Congresso Brasileiro de Medicina Militar — volume III — págs. 476 a 481 — 1954.
 - 4 — BLAIR, V. P. e IVY, R. H. — Essenciais of Oral Surgery — 4ª edição — St. Louis — The C. V. Mosby Company — 1951 — pág. 159.
 - 5 — CAJAL, S. R. — Regras e Conselhos sobre a Investigação Científica — Trad. da 6ª edição espanhola — R. de Janeiro — Livraria Editora Zelio Valverde e Editora Científica — 1945.
 - 6 — CAMBLOR, E. J. e SALAS, P. J. — Compendio de Técnica de Protesis y Técnica de Ortodoncia — 2ª edição — B. Aires — 1948 — pág. 10.
 - 7 — CAORSI, U. A. — Protesis Interna — Protesis — pág. 217 a 230 — Diciembre — 1950.
 - 8 — CUNHA, A. de S. — A Cirurgia e a Prótese Buco-Maxilo-Facial — AO — 7 — pág. 8 — Julho — 1954.
 - 9 — ENGLAND, L. C. e SOLAN, H. P. — Two Cases of Acute Osteomyelitis of Mandible — Year Book of Dentistry — Chicago — The Year Book Publishers págs. 297 a 299 — 1950.
 - 10 — FIGUEIREDO, C. — Novo Dicionario da Lingua Portuguesa — 6ª edição — Livraria Bertrand — W. M. Jackson Inc. — pág. 1.200.
 - 11 — FONSECA, E. P. da — Goteiras Dentárias — AO — 7 — págs. 36 a 39 — Julho — 1954.
 - 12 — FRITEAU, Ed. — Dentisterie Opératoire Anesthésie, Prothèse — 2ª edição — Paris — Oc. Doin et Fils, Éditeurs — 1912 — pág. 816.
 - 12ª — GODWIN, J. G. — Ferula extraoral de Yeso En El Tratamiento de Fracturas de la la Mandibula — Cirurgia Dent. — Maxilo-Facial Progresos Anuales en la Practica Odontologica — B. Aires — Editorial Mundi — 1945 — págs. 69 a 95.
 - 13 — GRAZIANI, M. — Cirurgia Buco-Maxilar — 3ª edição — R. de Janeiro Editora Científica — 1953 — págs. 679 a 724.
 - 14 — GRAZIANI, M. — Fraturas Mandibulares civis e de guerra — S. Paulo Mario M. Ponzini & Cia. — 1944.
 - 15 — HAYES, L. V. — Diagnostico Clinico de las Enfermedades de la Boca. — edição II — UTEHA — 1954. págs. 312 a 326.
 - 16 — IMBERT, L. e REAL, P. — Les Fractures de la Machoire inferieure — Masson &

- Cia. 1917 — págs. 68 a 71.
- 17 — NEWLANDS, C. — Resinas sintéticas. Propriedades. Revista Brasileira de Odontologia — Ano VII — n° 41.
 - 18 — NOVAIS, U. V. de — Fraturas mandibulares — Odontólogo — n° 28 — págs. 4 a 20 — Maio e Junho — 1944.
 - 19 — PALAZZI S. — Fraturas de maxilares — Protesis activa — volume VIII. págs. 21 a 27 — Março-Abril-1952.
 - 20 — PAULA, I. J. de — Conduta Terapeutica nas Fraturas Maxilares — Odontólogo — volume n.º 32 — págs. 12 a 19 — Maio-Agosto-1945.
 - 21 — PAVESE, N. — Goteras — B. Aires — Editorial «El Ateneo» — 1946.
 - 22 — PICHLER y TRAUNNER — Cirurgia Bucal y de los Maxilares — edição III Editorial Labor, S. A. — 1952 págs. 279 a 289.
 - 23 — PONROY et PSAUME — edição II — Paris — Masson et Cia. Éditeurs — 1950 — págs. 77, 78, 79, 92, 156 a 163.
 - 24 — PORCEL, E. J. — Las fracturas del Maxilar inferior — Protesis 48 — págs. 55 a 79 — Abril — 1950.
 - 25 — PORCEL, E. J. — Las fracturas del Maxilar Inferior — B. Aires — 1950.
 - 26 — PREISWERK e CHOMPRET — Atlas Manual de Prothèse Dentaire et Buccale — Paris — Librairie J. B. Baillière et Fils — 1908 — pag. 356.
 - 27 — ROVIRA, M. — Fraturas del Maxilar inferior — Odontólogo — n° 31 — págs. 29 a 39. — Janeiro e Abril — 1945.
 - 28 — SAIZAR, P. — Protesis a Placa — 4ª edição — B. Aires — Progrental Editor — 1950 — pag. 525.
 - 29 — SEAR, D. V. H. — Principios Fundamentales en Odontologia — B. Aires — Libreria «El Ateneo» Editorial — págs. 22 a 28.
 - 30 — SICHER e TANDLER, J. — Anatomia para Dentistas — II edição — Madrid — Editorial Labor S. A. — 1942 — págs. 42 a 68 a 77.
 - 31 — SKINNER, E. W. — The Science of Dental Material — 3.ª edição — Philadelphia — W. B. Saunders Company — 1946 — pag. 82.
 - 32 — SOUZA, A. C. e — Prótese, Corôas e Pontes — 9ª edição — R. Janeiro — Editora Científica — 1945 — págs. 45, 46, 47.
 - 33 — SQUIRRU, C.M. — Lecciones de Cirurgia Maxilo-Facial — B. Aires — «El Ateneo» — 1941-1942.
 - 34 — SQUIRRU, C.M. — Lecciones de Cirurgia Maxilo-Facial — B. Aires — «El Ateneo» — 1941-1942.
 - 35 — THOMA, K. H. — Oral Surgery — 2ª edição — St. Louis — The V. Mosby Company — 1952 — págs. 552 a 554.
 - 36 — THOMA, K. H. — Traumatic Surgery of The Jaws — St. Louis — C. V. Mosby Company — 1942.
 - 37 — TYLMAN, S. D. — Protesis

- de Coronas Y Puentes — II edição — UTEHA — Mexico.
- 38 — VIANNA, C. de B. e FONSECA, E. P. — Parafusos e Porcas em Resina Acrílica Aplicados à Prótese Buco-Maxilo-Facial-AO-7 — págs. 24, 25 e 26. 1954.
- 39 — VIANNA, C. de B. — Goteira Dentária na Contenção da Fratura do Ângulo da Mandíbula — S. Odontológicas — Vol. IX — págs. 33 e 51 — Outubro 1954.
- 40 — WINTER, L. — Operative Oral Surgery — 2ª edição — St. Louis — C. V. Mosby Company.