

A PRÓTESE E A VOZ FALADA E CANTADA

PROF. J. B. DE SOUZA

CAPÍTULO I

OS profissionais que se dedicam à prática odontológica, principalmente aqueles que se especializam em prótese dentária, devem ser bastante conscienciosos para não prejudicarem, pela confecção de um aparelho defeituoso ou uma técnica antiquada, aqueles dos seus clientes que vivem da palavra ou se dedicam de corpo e alma à divina arte do canto.

A voz, com efeito, é um dom miraculoso que Deus concede a certos privilegiados para agradar seus semelhantes, para acalmar as suas tristezas, para lançar um pouco de poesia sobre suas misérias e exprimir em harmonia todo o frêmito de seu coração.

A voz é o supérfluo da felicidade; ela escapa e sobe como um hino traduzindo em ritmos sonoros a beleza, a alegria, a dor e todas as manifestações da vida.

Ora, se a voz é o instrumento divino dado pela natureza, que permite a esta música instintiva que vive dentro de nós de brotar espontaneamente, não é um crime modificá-la no seu ritmo, justeza, côr e beleza, pelo uso de um prosaico e grosseiro aparelho protético?

E' evidente que os odontólogos modernos têm procurado remediar este mal, universalmente sentido, aperfeiçoando dia a dia, hora a hora, a técnica empregada na confecção dos mais variados aparelhos. E assim fazendo, não têm eles trabalhado para uma causa justa, para uma missão benemérita, e não têm reunido os melhores títulos, a mais profunda admiração e o mais justo respeito humano?

Dividiremos o nosso trabalho em três capítulos.

No primeiro faremos uma exposição sumária, mas indispensável, da fisiologia do ato vocal.

No segundo estudaremos as perturbações funcionais da voz, ocasionadas por certos aparelhos protéticos.

No terceiro descreveremos a técnica empregada pelo Dr. Roach na confecção de várias peças protéticas, as quais, pela sua delicadeza e sua perfeita adaptação, são as mais indicadas para os profissionais da voz falada ou cantada.

Mecânica Fonatória

A nossa exposição, aliás muito sumaria, sobre a fisiologia do ato vocal, versará em primeiro lugar sobre a "mecânica do laringe", que tem por objeto o estudo deste órgão como gerador de som fundamental da voz; em segundo lugar sobre a importância das cavidades de ressonâncias buco-faríngeas que funcionam estreitamente sincronizadas ao vibrador laríngeo, e nas quais o som inicial adquire as suas qualidades do timbre, justeza, côr, etc., enfim os seus harmônicos.

Os órgãos da fonação podem ser divididos em quatro grupos, que são: a) — Os órgãos de produção da matéria sonora; reservatórios pulmonares e os músculos inspiradores, principalmente o diafragma. b) — O instrumento vocal: o laringe (glote, cordas vocais, ventrículos de Morgani). c) — Os órgãos de diferenciação e amplificação do som vocal: (cavidades buco-faríngea). d) — Órgão da expressão mímica, músculos da face e da cabeça.

Como agem estes diferentes órgãos na produção da voz?

A matéria prima da voz cantada ou falada é o ar dos reservatórios pulmonares que sob a forma de coluna de ar sobe até as cordas vocais e produz o som inicial, mas por que mecanismo?

Varias teorias foram arquitetadas e relatadas por diversos autores.

Nós citaremos, sem fazer grandes comentários, que em verdade não se enquadrariam num despretenhoso trabalho de prótese dentária, as teorias antigas ou glóticas: as teorias aerodinâmicas e a teoria mecânica moderna do laringe.

Os autores que esposaram as teorias glóticas são acordes em admitir que as cordas vocais na produção do som vibram à maneira de palhetas de instrumentos de sopro, sob a influência do ar expirado, modo vibratório este considerado hoje como inteiramente falso e difficilmente conciliável com certos fatos experimentais. E' inegável que as cordas vocais vibram não à maneira de palhetas de instrumentos de sopro.

As teorias aerodinâmicas que são muitas, consideram as cordas vocais inferiores como representando um papel acessório na produção do som; o agente gerador do som inicial seria a corrente de ar com ou sem a participação dos ventrículos de Morgani. A mais antiga delas é a de Savart, que compara o laringe a um apito de bordos recurvados para o interior, ao qual elle agrega um tubo inferior com um insuflador e um tubo superior reforçador. Pela simples variações de velocidade da corrente d'ar, consegue-se a produção de sons agudos cobrindo dois oitavos.

Esta teoria que Savart edificou sem nenhum requisito experimental, não mereceria nem mesmo ser mencionada, se 65 anos mais tarde Guillemín não a ressuscitasse escrevendo sobre ella um livro de mais de 624 páginas. Guillemín compara também o laringe a um apito cuja cavidade central seria representada pelo ventrículo de Morgani. Elle imagina um jôgo especial de pequenos cyclones em turbilhão na cavidade do apito.

A idéia de confiar a geração do som a fenômenos cyclônicos cavitários foi pela primeira vez enunciada pelo fisico belga Van Trich que publicou um memorial relatando as observações do jesuíta Lootens sobre os fenômenos aerodinâmicos que acompanham a geração do som nos tubos de Órgãos.

Se quíssemos fazer a critica das teorias aerodinâmicas, aí incluindo naturalmente a

de Bonnier e de Thooris, não teríamos a menor difficuldade pois esta critica seria infinitamente mais fácil do que as das teorias glóticas, onde o falso se mistura ao verdadeiro.

Nas teorias aerodinâmicas, tudo é erroneo ou mal interpretado.

Não merecem, evidentemente, nenhuma consideração de ordem científica.

Resta a teoria mecânica moderna, que se baseia sobre três fatos, postos em evidencia pela experimentação: a) As cordas vocais não constituem um vibrador livre, mas um vibrador entretido que deixa de existir desde que se suprima o mecanismo acima que é a pressão sub-glótica. b) Os amortecimentos das cordas é enorme. Estas constituem uma espécie de vibrador quase aperiódico. c) O laringe encontra-se quase que embutido no ressonador faringo-bucal.

Está-se, pois, em presença de um vibrador que se encontra no domínio de um ressonador. Daí resulta que o ressonador reage sobre o vibrador.

Atualmente, depois da descoberta do estroboscópio e seu aperfeiçoamento por Tarneaud, podemos ter idéias exatas e precisas sobre a dinâmica das cordas vocais.

As cordas vocais vibram horizontalmente, no plano da glote; mas quais são as forças que entram em ação para que isso se verifique?

Estas forças são em número de duas: 1.º) A pressão oriunda da expiração pulmonar e exercida pelo ar intratraqueal sobre toda a superfície subglótica; 2.º) A contração do esfíncter glótico realizado por onze músculos constritores e somente dois dilatadores. Os tiro-aritinoideanos, músculos poderosos, são destinados, pois, pela sua situação, a receber a totalidade das pressões subglóticas.

No ato vocal e por consequência na mecânica fonatória, intervêm igualmente ações reflexas de origem respiratória nasal. Além disso, o centro da linguagem articulada em conjugação com o centro auditivo, preside o equilibrio fônico.

Na teoria mecânica, por consequência, o papel do ressonador bucofaringeo na gênese do ato vocal é enorme.

As teorias modernas demonstram, com efeito, que êste ressonador bucofaringeo funciona estreitamente sincronizado ao vibrador laringeo e basta que uma causa qualquer modifique esta relação energética do vibrador laringeo e do ressonador faringeo para que êste reaja de maneira anormal sobre as cordas vocais produzindo diversas perturbações funcionais da voz falada e cantada.

Êste fenômeno, com efeito, que só ultimamente foi pôsto em evidência pelos foneatras, é na realidade um fenômeno geral assinalado a muito tempo em mecânica

Quando se associa intimamente dois vibradores, um reage sobre o outro e o funcionamento de cada um dêles é diferente do que seria se êles funcionassem isoladamente. O fenômeno é o mesmo quando se une intimamente um ressonador e um vibrador: o funcionamento do vibrador modifica as condições da ressonância e inversamente o ressonador reage sobre o vibrador modificando o seu modo vibratório. Diversas experiências evidenciam a verdade dêstes fatos.

1.^a experiência: Se a uma membrana esticada sobre um quadro de madeira e ligado a um diapasão em vibração no la_2 aproximarmos um ressonador regulado também em la_2 , as vibrações da membrana aumentam notavelmente de amplitude. Se desregularizarmos um pouco o ressonador, a membrana vibrará com menos intensidade e poderá mesmo apresentar irregularidades de vibração muito sensíveis.

2.^a experiência: Theoris descreveu a experiência seguinte:

“Façamos um indivíduo emitir o som *a* em si_3 ; introduzamos uma sonda de Stard ao longo do assoalho nasal. Imediatamente verificaremos a impossibilidade de fazê-la penetrar pela sua extremidade recurvada no faringe bucal através do véu; se forçamos a sua passagem o som baixa.

Esta experiência faz pensar no papel do naso-faringeo como um tubo adicional: o som baixa quando o tubo se alonga.”

Esta experiência é notável e a interpretação de Theoris muito justificada. O ressonador bucofaringeo alongado reage sobre o laringe, forçando êste a vibrar com uma

frequência menor. Esquemáticamente o laringe é, pois, um vibrador que funciona associado a dois ressonadores, todos os dois *deformáveis*.

Importa, agora, antes de tudo, saber como *in anima vili* são excitadas as cavidades vocais do homem que fala ou que canta.

Para isto um único critério existe. E' verificar se na fonação os fenômenos acústicos que se processam nas cavidades vocais, bôca e faringe, reagem sobre o vibrador laringeo. Ora, esta reação é fato hoje bem estabelecido e confirmado irrefutavelmente pela descoberta do sintoma paradoxal de Tarneaud, cuja descrição dispensamos de fazer por não se enquadrar nos estreitos limites dêste despretensioso trabalho.

Para terminar êste capítulo, diremos que para *muita* gente há de parecer estranho que tenhamos, na confecção dêste trabalho, dedicado um capítulo especial à fisiopatologia da voz. Mas como poderíamos interpretar as diversas perturbações da voz falada e cantada, causadas por um aparelho protético, sem primeiro demonstrarmos como se processam as diversas fases do ato vocal e sem demonstrarmos o papel primordial do ressonador bucofaringeo intimamente embutido no vibrador laringeo, fato êste de importância capital e que constitue o pivot em tôrno do qual terá de girar toda a nossa argumentação e todas as nossas considerações de ordem clínica e experimental.

CAPÍTULO II

Como bem disse uma notável professora de canto, nada é mais necessário à profissão do que uma boa dentadura.

Qualquer modificação, por mais leve que seja, para o lado dos dentes, pode ocasionar perturbações apreciáveis da voz falada ou cantada.

Com muito maior razão um aparelho protético mal confeccionado ou mal indicado embarçará o mecanismo vocal, ou pela sua presença modificando a forma e o volume da cavidade ou pelas dificuldades de mobilização dos músculos velopalatinos.

Uma notável professora de canto do Conservatório de Pôrto Alegre, em palestra durante uma reunião em sua residência, re-

latou-nos o seguinte caso: uma de suas alunas, soprano lírico, estudava o canto com grande aproveitamento, há mais de três anos, sem nunca apresentar a menor dificuldade de emissão. Certo dia esta aluna, cuja voz apresentava um timbre agradabilíssimo, ao começar os exercícios, queixou-se de uma contratura dos dois lados do pescoço ao mesmo tempo que o som, a partir do dó, se estrangulava e se adelgaçava. Como gozasse de boa saúde e como a sua respiração fôsse correta, procurou a referida professora, com uma simplicidade digna de reparo, verificar se não se tratava de qualquer anormalidade para o lado da bôca, e teve então o ensejo de notar que todos os fenômenos acima observados, eram produzidos pela simples falta de um dos incisivos que a aprendiz de canto havia quebrado no mesmo dia de manhã. Interrogada por um oto-rino-laringologista de Porto Alegre que se achava presente à reunião, da razão pela qual atribuíra as perturbações vocais referidas à perda do dito incisivo, respondeu que o fato era muito frequente no Conservatório.

Tão comum, dizia ela, que sabemos com exatidão quando uma aluna frequenta o consultório de um dentista, pois basta a colocação de um fragmento de borracha entre o dente para que se processe uma alteração apreciável no timbre da voz.

Não é de mero paralelismo e nem de verdadeira casualidade a relação que existe entre as perturbações da voz falada ou cantada, e o uso, pelo cantor, de um aparelho protético defeituoso.

Estas perturbações são fatos hoje irrecusáveis, claro como a matéria que se apalpa e como a luz que se vê.

Os aparelhos protéticos, quer se trate de dentaduras, pontes, coroas ou pivots, podem, no profissional da voz, cantada ou falada, modificar as relações íntimas do ressonador bucofaringeo e do vibrador laríngeo de várias maneiras:

- 1.º — Por alteração velopalatina.
- 2.º — Por má acomodação da cavidade bucofaringea.
- 3.º — Pela não execução da "passagem."
- 4.º — Pela aparição de fenômenos post-inflamatórios.

Alteração Velopalatina

Estas alterações são muito frequentes nos profissionais da voz cantada, portadores de dentaduras, quer estas sejam confeccionadas em vulcanite, paladon, neo-hecolite, resovín ou metálica.

Nestes casos o ressonador bucofaringeo é notavelmente mais rígido e muito menos amortecível.

A abóbada palatina, sobretudo, sofre uma apreciável modificação da forma, que exerce uma influência notável sobre a ressonância e timbre da voz, qualquer que seja a tonalidade de emissão.

Esta emissão, por sua vez, deve ser considerada extremamente defeituosa.

Todavia, o número de cantores que usam dentaduras é muito reduzido.

As pesquisas que nesse sentido fizemos em Porto Alegre nô-lo demonstram.

As perturbações vocais dêsse gênero são mais peculiares aos oradores, prégadores, declamadores, leiloeiros, etc.

Citaremos, entretanto, o caso de um cantor profissional meu cliente, examinado por um oto-rino-laringologista de Porto Alegre, que se dedica, também, à foneatria, e no qual as perturbações vocais, pôsto que passageiras, foram originadas por uma dentadura provisória com placa.

J. B., barítono, foi por mim apresentado ao referido especialista, a quem relatou a seguinte história:

Há anos, tendo por negligência perdido os dentes anteriores, isto é, os incisivos centrais, laterais, e canino esquerdo, procurou um dentista de renome, que lhe propôs a confecção de uma ponte, com o que prontamente concordou. Nesta ocasião, estudava canto no Conservatório. A princípio, logo após a colocação do trabalho protético, sentiu algumas dificuldades na emissão correta dos sons, que eram velados e descoloridos, sobretudo nos médios. Depois de muito trabalhar a voz, estas falhas desapareceram.

Quando saiu do Conservatório, cantava facilmente, instintivamente, e vocalizava sobre duas oitavas com uma tessitura de tenor.

Deu vários concertos e chegou, mesmo, a cantar em um grande teatro de São Paulo. Um dia, viajando pelo interior do Estado,

sentiu uma forte dor de dente, acompanhada de grande tumefação do lábio e da face. Consultou um cirurgião dentista, e soube então, com espanto e infinito desgosto, que teria de sacrificar a ponte que fôra há anos assentada em uma raiz frágil e envolvida por uma granuloma de regular tamanho.

Chegando a Porto Alegre, e já sem o aparelho protético, procurou um profissional competente e solicitou os seus serviços no sentido de lhe ser confeccionado um aparelho com placa (dentadura) provisória, até que lhe fôsse ulteriormente colocada uma nova ponte.

O trabalho, (aparelho com placa), foi com efeito, confeccionado com todos os requisitos da boa técnica.

Qual não foi, porém, a sua surpresa, quando dias após, convidado para cantar em uma reunião, sentiu perturbações vocais de tão grande monta, que o deixou vivamente desolado, e convencido de ter perdido a voz para sempre. Examinado pelo estroboscópio, notou-se, com efeito, sensíveis dificuldades de emissão da voz, tanto nos sons graves como nos agudos, o que levou o especialista a formular o seguinte diagnóstico foniatrico: "Perturbação reacional por emissão forçada e defeituosa", e aconselhou como tratamento a confecção de uma nova ponte e reeducação da voz.

Como vimos, uma dentadura pode determinar perturbações vocais relacionadas com a forma da vibração e com o timbre, mas se o sincronismo faringo-laríngeo fôr modificado pelo aumento de rigidez de suas paredes e por consequência pela diminuição do amortecimento do ressonador, como sóe acontecer nos indivíduos portadores de dentaduras, a reação do ressonador bucofaríngeo reage não somente sobre a forma da vibração das cordas vocais, mas também sobre a sua altura, tal como nó-lo provam as observações do dr. Husson.

Acomodação Defeituosa da Cavidade Bucofaríngea

A má acomodação do ressonador bucofaríngeo pode resultar nos cantores devido a causas diversas entre as quais é preciso citar os aparelhos protéticos grosseiramente

trabalhados, ou concebidos sem os ditames da mais rigorosa técnica.

Eles podem criar condições nitidamente desfavoráveis à emissão, determinando uma conformação viciosa do ressonador faringobucal. O caso que vamos citar é, neste sentido, nitidamente demonstrativo e nos foi comunicado por um notável especialista de Porto Alegre.

A senhorita F., soprano lírico, procurou-o para ser examinada a título de curiosidade, pois não apresentava nenhuma perturbação vocal. O funcionamento do laringe era perfeito. Alguns meses mais tarde, depois de ser vista por outro especialista, que instituiu injeção intralaringea de óleo gomenolado, volta a paciente ao consultório, queixando-se de dificuldades de emissão a partir do si₃. À estroboscopia no grave, assim como no agudo, nota-se uma diminuição apreciável da amplitude vibratória da corda vocal esquerda. De indagação em indagação, chegou o conhecido foniatra à conclusão de que a perturbação vocal fôra produzida por uma alteração da associação laringofaríngea, causada por um trabalho de prótese, colocado antes do aparecimento do fenômeno acima descrito. Houve, como se vê, perturbação da vibração e da acomodação faríngea.

Perturbações pela não execução da "Passagem."

Não há uma base cientificamente falsa na afirmação de que os aparelhos protéticos quaisquer que sejam as suas modalidades podem ocasionar perturbações reacionais pela não execução da "passagem."

Mas antes de tudo o que significa este termo?

Na arte do canto, passagem é um fenômeno essencialmente natural; para o cantor, no começo dos estudos, é, no entanto, um obstáculo real, consistindo na elevação de uma gama sobre uma vogal aberta.

Este obstáculo desaparece pouco a pouco com a continuação dos estudos, e a tal ponto, que parece suprimido não o sendo no entretanto na realidade.

Todos os experimentadores afirmam que a passagem é um ato importante que o can-

tor deve executar, mas executá-lo corretamente; que é uma lei de salvaguarda que nenhum cantor deve transgredir impunemente.

Cantar sem executar a passagem é fazer acrobacia vocal, é expor-se, cedo ou tarde, a fadigas da musculatura laríngeo e o aparecimento de nódulos em uma ou nas duas cordas vocais.

Um cantor, homem ou mulher, portador, por consequência, de um aparelho protético executado sem os requisitos da mais rigorosa técnica, expõe-se inegavelmente a perturbações reacionais da voz, pela não execução da passagem.

Neles a voz apresenta-se branca em todos os registros agudos, ligeiramente velada e um pouco gutural nas notas da passagem, como não-lo demonstra a observação seguinte, que nos foi também comunicada por um oto-rino-laringologista desta capital, cujos conselhos na confecção deste trabalho nos foi de grande utilidade, o que muito cordialmente agradecemos.

Mme. B., de 38 anos de idade, mezzo-soprano, vem à consulta, por perturbações sérias da emissão vocal.

Durante muito tempo cantou em concertos, festivais e até mesmo no teatro, sem sentir perturbações reacionais da voz. Em princípios de 1935, depois da colocação de um *bridge* e de uma coroa, começou a sentir as primeiras dificuldades do ato fonatório, objetivadas por uma fadiga vocal intensa, impossibilidade de emitir os sons agudos, sensação anormal ao nível da laringe, e sensação de constrição do faringe.

Como seu estado vocal não melhorasse, foi ela examinada por três oto-rino-laringologistas, que declararam que as suas cordas vocais eram perfeitas e que, portanto, nada a impedia de cantar.

Ora, esta cantora sabia perfeitamente que não poderia emitir nenhum som a partir do *la*, e por isso tomou a resolução de se submeter a um novo exame estroboscópico. Verificou-se, então, o seguinte: laringe em posição alta, epiglote deitada sobre o laringe, modificações na vibração das cordas vocais e alterações da mobilidade.

O bordo livre das duas cordas apresentava, com efeito, uma espécie de ondulação,

de sorte que durante a emissão entravam elas em contacto em dois pontos diferentes, mostrando-nos assim o grau de alteração da sua tensão.

Diagnóstico Foniátrico:

Irregularidade na associação laringofaringe, provocada pela não execução da "passagem" e causada pelo aparelho protético, determinando um estado parético das cordas vocais.

A recuperação vocal foi possível depois de uma reeducação muscular bem dirigida e após a substituição do aparelho protético.

O caso acima relatado, que tive a boa fortuna de ver e acompanhar algum tempo depois, presta-se a breves considerações de ordem patogênica. Um fato de importância capital chama-nos logo a atenção: o aparecimento das perturbações vocais após a colocação do aparelho protético. Direis que tudo não passa de uma bem arquitetada hipótese e jamais uma realidade amplamente comprovada.

Mas estudos recentes, sobre os quais não me permite inteirar-vos a natureza despretensiosa deste já tão estafante trabalho, são acordes em afirmar a veracidade de fatos semelhantes; e ainda mais, seria uma mera casualidade a correção do ato fonatório do doente acima citado, após a substituição do aparelho evidentemente grosseiro por um outro, confeccionado segundo os preceitos da mais rigorosa técnica?

O fato é, pois, evidente e não têm razão os que são pessimistas por sistema. Já um escritor dizia que as cousas mais questionadas deste mundo são as mais simples.

Perturbações post-inflamatórias

Vasta cópia de observações, adquiridas no labutar clínico e cimentadas em hodiernas aquisições, vieram demonstrar a frequência das perturbações reacionais da voz falada e cantada após a inflamação da mucosa bucal, causada por aparelhos protéticos.

Syme, no "New York Medical Journal", argumenta, com bastante aparência de ver-

dade, que são sobretudo as "coroas" as responsáveis imediatas pelas desordens vocais acima vislumbradas.

Com efeito, a lei de Stok-Adam nos adverte "que quando uma mucosa é inflamada, os músculos adjacentes são paresiados." Assim sendo, compreende-se que uma irritação da mucosa ocasionada pela colocação de uma coroa repercute obrigatoriamente sobre o jôgo dos músculos velopalatinos, determinando uma diskinesia vocal. Por outro lado, sabe-se que a tonicidade muscular é de ordem reflexa e está sob a dependência da inervação vagosimpática.

Ora, uma irritação qualquer que seja a sua intensidade, germinada ao nível da mucosa por uma coroa, poderá atingir o plexo-nervoso-faringeano; as toxinas lesam e imbebem as extremidades dos nervos sensitivos e desencadeiam uma alteração nervítica.

Está-se, pois, neste caso, em presença de perturbações reflexas da mesma categoria das que foram assinaladas por diversos autores, tendo como ponto de partida os seios da face, a mucosa nasal, etc.

Uma lesão produzida por uma coroa poderá, por via reflexa, provocar perturbações da motricidade laríngea.

Esta mesma inflamação é suscetível de alterar momentaneamente as íntimas relações do ressonador bucofaringeo e do vibrador laríngeo.

Vamos agora dar por findo o segundo capítulo d'êste despretensioso trabalho.

CAPÍTULO III

Chegamos afinal ao terceiro capítulo d'êste trabalho, o qual contém assunto sobrejamente investigado mas não despido de grande interesse prático; quero me referir à técnica por nós usada na confecção dos diferentes aparelhos protéticos, os quais pela sua excelência impedem as desordens funcionais do órgão fônico por nós amplamente ventilado no capítulo precedente.

Na confecção dos diversos aparelhos protéticos, preocuparam-se até hoje os profissionais, mais da parte puramente estética do que da questão importante e aliás fundamental da fonação. Roach, ao contrário,

com seu maravilhoso senso prático, e com o seu atilado espírito de observador, afastou-se d'êste errôneo conceito e procurou na confecção dos seus aparelhos, cultivar o belo e devassar nos seus mais íntimos detalhes a questão bastante difícil da fonação, ofertando-nos aparelhos perfeitos quanto à forma e quanto ao fim.

Resulta de nossa experiência, com efeito, que os aparelhos acima referidos são os que menos alteram as relações do vibrador laríngeo e do ressonador bucofaringeo e os que até certo ponto corrigem as perturbações fônicas, observadas nos profissionais da voz falada e cantada. E' de sua técnica simples que daremos aqui um rápido bosquejo.

O emprêgo de materiais elástico e coloidal para moldagem, não é novo. Há vários anos que os profissionais empregam-nos com reais sucessos na confecção de dentaduras completas, parciais e pontes amovíveis.

Para uma boa prótese três fatores são essenciais: uma boa impressão; um bom modelo e uma boa articulação.

Para obtermos uma boa impressão com o material elástico, necessário se torna utilizarmos instrumentos e aparelhos adequados.

Uma seringa para aquecer e misturar o material.

Um aquecedor elétrico, um resfriador, um calço imobilizador, um termômetro, e moldeiras especiais.

Introduz-se no aquecedor elétrico, 150,0 de água e liga-se o aparelho à corrente elétrica. Enche-se a seringa com o Deelastic e leva-se ao aquecedor onde receberá o calor do vapor desenvolvido pela água em ebulição pelo espaço de 15 minutos, espaço de tempo êste suficiente para que o material elástico fique bem mole, porém impróprio para ser levado à bôca, devido a temperatura excessiva.

Retira-se então a seringa do aquecedor e espera-se que a temperatura atinja 60°, ainda muito quente para ser levado à bôca, porém ótimo para encher a moldeira. Nesta ocasião, comprimindo-se o êmbolo da seringa, o material vai ter à moldeira e com os dedos umedecidos amolda-se e alisa-se o mesmo. Desde que o material atinja a tem-

peratura de 46° que se conhece pelo emprêgo do termômetro, levá-lo-emos à boca a ser moldada. Enquanto o Deelastic está no aquecedor elétrico para amolecer, escolhe-se a moldeira e ao mesmo tempo prepara-se a mesma para receber o material. Sendo as moldeiras do Prof. Roach especiais, a técnica de sua preparação é um pouco diferente do método comumente usado, pois a moldeira consta de dois planos, um inferior fixo, para circular a água fria, e outro superior móvel que recebe o material. Os dois planos estão em comunicação entre si por dois tubos do corpo da moldeira, destinados a receberem os tubos de borracha do refrigerador. A modificação consiste em guarnecer com um friso de cera, todo o rebordo e fechar as aberturas posteriores dos dois planos para impedir o extravazamento da água durante o resfriamento do material na tomada da impressão.

O operador, com a moldeira segura pelo cabo, entre os dedos polegar, índice e médios da mão direita, coloca-se por detrás e à direita da cadeira; passa seu braço esquerdo munido da calçadeira por detrás da cabeça do paciente e separa a comissura direita e, mediante um movimento giratório, introduz a moldeira de modo que os rebordos alveolares e dentes enfrentem o sulco a que correspondem no material, e que o cabo da moldeira fique na linha mediana. Para evitar que o excesso de material invada a faringe, primeiramente se estabelece contacto com a parte posterior e em seguida com a parte anterior por onde se extravazará o excesso.

Uma vez introduzida a moldeira, esta será mantida firme pelo calço imobilizador, durante todo o tempo do resfriamento. Conservada a moldeira na posição descrita, ligam-se seus tubos aos do resfriador. Com os movimentos semigiratórios do refrigerador, a água circulará na moldeira determinando um resfriamento uniforme. Enquanto se processa esta fase, o paciente, com a boca fechada, fará todos os movimentos possíveis (deglutição, sorriso, etc.) imprimindo as inserções musculares no material, o qual uma vez resfriado será retirado.

Seguida com rigor esta técnica, teremos

uma impressão perfeita, com reprodução dos mais delicados detalhes.

Prepara-se em seguida o modelo mestre em gesso pedra, pelo processo usual. Prosseguindo-se nos trabalhos de laboratório, confecciona-se o modelo em revestimento que será cópia perfeita do modelo mestre, (feitas previamente as zonas de alívio). Elaborado o modelo em revestimento, traçaremos nele os ganchos e o arcabouço em cera para fundição.

Na confecção das dentaduras parciais ou de uma ponte amovível pelo processo do Prof. Roach, utilizam-se como meio de retenção do aparelho, ganchos especiais, os quais não devem traumatizar os tecidos que circundam os dentes, não devem determinar erosões, não devem facilitar a acumulação de resíduos alimentares em contacto da superfície dentária.

O Prof. Roach deu aos ganchos por ele inventados uma disposição tal, que os tornam muito superiores aos comumente usados. Idealizou então os seus ganchos em seis tipos básicos T, I, C, L, U, e S, utilizando-os conforme o caso apresentado.

Antes, porém, de se desenhar os ganchos e arcabouço da peça protética, monta-se os modelos no articulador, alinha-se e prepara-se os dentes de forma tal que não seja modificada a fonação. Consideramos esta fase como muito importante, por isto que da montagem dos dentes é que depende o bom funcionamento do aparelho protético e por consequência e até certo ponto do *órgão* fônico.

E' na colocação dos dentes que o protésista deve se mostrar primoroso artista, senão a sua obra não deslumbra e não consola. Geralmente, o que a estética propõe e o que a ciência demonstra é o que o odontólogo não realiza.

Em vez de criações plásticas e de aparelhos perfeitos, esculpe êle de preferência o que é feio e defeituoso, como nas criações morais, no romance e no drama se descreve e se assimila o crime, a traição e as paixões ignóbeis.

A imaginação dos protéticos, neste ponto de vista, não voa no infinito espaço, rasteja.

Cambiantes na forma, desiguais na extensão e infinitamente variáveis segundo os indivíduos, os dentes precisam ser dispostos de tal maneira, que entre a estética e a foneatria haja uma perfeita harmonia.

Necessário se torna, pois, observar certas regras. A colocação e a disposição dos dentes anteriores deve obedecer às leis bem conhecidas que regem a confecção das dentaduras completas. Os dentes não devem ser nem muito grossos, nem muito curtos; os molares e as prémolares necessitam articular-se de maneira perfeita com os seus antagonistas, o que se consegue dando uma inclinação maior às cúspides linguais, para que nos movimentos de lateralidade não percam êles o contacto com os referidos antagonistas.

A colocação dos dentes posteriores se fará de tal modo que a arcada não fique nem muito aberta e nem muito fechada. As arcadas abertas são inestéticas, dando-nos a impressão de que o aparelho quer saltar para fora da bôca. Arcadas muito fechadas, mormente nos aparelhos inferiores, impedem os movimentos da língua.

Os dentes inferiores não devem ser muito largos e nem altos demais (obsevando as regras modernas).

Os incisivos superiores devem ultrapassar ligeiramente a borda inferior do lábio superior em repouso; ao sorrir, não convém que o lábio retraia-se até os colos dos dentes (linha do sorriso). Quando por exemplo se pronuncia a palavra *vêu*, a borda do lábio inferior deve por-se ligeiramente em contacto com os incisivos.

Nos casos de língua volumosa a única maneira de evitar-se as dificuldades fonéticas, originadas pela falta de espaço, consiste em ampliar-se a arcada, recorrendo-se à articulação cruzada ou à cross-bite de Gyse. Quando se está em presença de um caso em que haja grande inclinação do eixo inter-alveolar, seja como consequência de grande reabsorção, seja pela amplitude mandibular ou pela pequenez do maxilar superior, emprega-se então dentes funcionais adequados e recorre-se à articulação cruzada, isto é, muda-se os dentes superiores de um lado pelos inferiores e de outro e vice-versa.

Para resolver-se os inconvenientes da articulação cruzada que exige muito trabalho e que dá às dentaduras um aspecto desagradáveis, Gyse idealizou os dentes posteriores "cross-bite", que, ocupando pouco espaço, articulam facilmente dentro da linha inter-alveolar.

Colocados os dentes, modelados os ganchos e arcabouço da peça protética no modelo do revestimento, preparamo-lo para a fundição. Para isto torna-se mister em primeiro lugar reduzir o seu volume, cortando-o com um facão especial de nossa invenção.

Prepara-se em seguida os canais por onde o ouro fundido será introduzido; encaixa-se o modelo assim trabalhado em um cilindro de metal, cujo espaço vazio será completamente cheio de uma mistura de água e revestimento em consistência de creme. Espera-se o tempo necessário para que o revestimento endureça; confecciona-se uma cavidade para receber o ouro, evapora-se a cera e procede-se à fundição por um dos processos em voga. Eis, pois, muito pela flor, a descrição da técnica da confecção de uma dentadura parcial ou de uma ponte amovível, tendo como meio de retenção os ganchos de Roach.

Conhecida a técnica para a confecção dos aparelhos de Roach, investiguemos agora, sem abeberar o nosso ânimo em hipóteses decorativas, quais as vantagens dêles no ponto de vista foneátrico.

Os autores que concorreram para a de-vassa do assunto, são acordes em afirmar que êles permitem os movimentos integrais da língua, o que é de suma importância na pronúncia não só das vogais como das consoantes.

Estes sutis persecutores acrescentam ainda que, obedecendo à confecção dêles, ao sistema de montagem cruzada, êste fato facilitará o livre movimento na cavidade bucal de uma língua volumosa, impedindo assim certas desordens fônicas.

A nossa experiência no laboratório de Prótese dentária da Faculdade de Medicina e na nossa clínica particular, nos têm mostrado igualmente que os movimentos linguais são ainda amplamente facilitados quando confeccionamos dentaduras com

bordos muito delgados. Ora, Roach, nos seus ensinamentos, insiste muito neste detalhe.

Nos aparelhos de Roach, a colocação e disposição dos incisivos e caninos se faz de tal maneira que estes dentes não se apresentem nem muito afastados, nem muito próximos dos lábios o que permite uma boa emissão das consoantes Z. S. T.

Os incisivos inferiores são montados de tal modo que não excedem o limite do lábio inferior; não são dispostos nem muito adiante, nem muito atrás e não prejudicam destarte a emissão da consoante F. e V.

Os aparelhos de Roach, nos casos de grandes reabsorções, são confeccionados de modo a serem utilizados, não premolares cheios, mas semidentes, facilitando assim a pronúncia das consoantes S. C. e Z.

Numerosos são os foneatras e protesistas que publicaram capítulos de mais flagrante interesse científico provando que os aparelhos como o de Roach não diminuem o volume e não modificam a forma do ressonador bucofaringeo; e que sendo estas dentaduras mantidas por simples ganchos,

não impedem, por consequência, os movimentos dos músculos velopalatinos.

Resulta do que acabamos de escrever que os aparelhos de Roach são sem dúvida os que devem ser indicados aos profissionais da voz falada e cantada.

Neste adubado terreno da prótese dentária, muito há ainda que semear. O progresso já é grande. Sigamo-lo!

BIBLIOGRAFIA

- Avelis* — Der Gesangarzt. — Frankfurt.
Weiss — Ein Resonanzphänomen bei Sängern-Monatsschr. Ohrenheilk. 193 2.
Thooris — Le chant humain.
Perrel — Reeducation de la voix chantée.
Mme. Borel — Le troubles de la parole.
Husson — La mécanique des cordes vocales dans la phonation.
Viéla — Amygdalectomie et chant.
Pedro Saizar — Protesis a placa. I e II volumes. 1936 e 38.
Akers Polk — A new and simplified method of partial denture prosthesis. Journ. of. Amer. Dent. Assoc. Vol. 12 — 1935.

O autor divide o seu trabalho em três capítulos: no primeiro faz uma exposição sumária da fisiologia e mecânica da voz; divide em quatro grupos os órgãos da fonação:

- a) reservatórios pulmonares;
- b) o laringe;
- c) órgãos de diferenciação e ampliação do som vocal;
- d) órgão da expressão mímica.

Tece em seguida uma série de considerações sobre as várias teorias arquitetadas e relatadas por diversos autores, e depois de fazer a crítica de cada uma delas conclue, tomando partido pela teoria mecânica moderna, segunda a qual o papel do ressonador bucofaringeo na gênese do ato vocal é enorme.

Afirma que esse ressonador bucofaringeo funciona estreitamente sincronizado ao vibrador laringeo e basta uma causa qual-

quer modifique esta relação energética do vibrador laringeo e do ressonador laringeo, para que este reaja de maneira anormal sobre as cordas vocais, produzindo diversas perturbações funcionais da voz falada e cantada.

No segundo capítulo ocupa-se o autor da influência dos dentes nas perturbações da voz, cita várias observações para demonstrar que nos profissionais da voz falada ou cantada os aparelhos protéticos, quer se trate de dentaduras, pontes, coroas ou pivots, quando mal confeccionados, podem modificar as relações íntimas do ressonador bucofaringeo e do vibrador bucofaringeo com todas as consequências foneátricas.

No terceiro capítulo refere-se à técnica por ele empregada na confecção dos diferentes aparelhos protéticos, as quais pela sua excelência impedem as desordens funcionais do órgão fônico. Termina o seu trabalho fazendo a apologia dos aparelhos de Roach.