

WAIL HEBLING - C. D.

DENTADURAS COMPLETAS: «CURVA DE COMPENSAÇÃO»



Tese apresentada à Faculdade de
Farmácia e Odontologia de Piraci-
caba, para obtenção do Grau de
Doutor em Ciências (Prótese).



PIRACICABA - S. P.

1964

10708



1150052251



FOP

T/FFO H354d

WAIL HEBLING - C. D.

DENTADURAS COMPLETAS: «CURVA DE COMPENSAÇÃO»



Tese apresentada à Faculdade de
Farmácia e Odontologia de Piraci-
caba, para obtenção do Grau de
Doutor em Ciências (Prótese).



PIRACICABA - S. P.

1964

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPUS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA

T 196

N.° Classif. TIFFO

N.° autor H354 d

BC. 16. 124/03

Tombo bc/52251

CM 000 #18#0

Bib Id. 093#96

A meus pais,

minha espôsa e filhos.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor **CARLOS HENRIQUE ROBERTSON LI. BERALLI** pelo inestimável amparo que nos propiciou, contribuindo, destarte, para o desenvolvimento dos nossos trabalhos.

Ao Professor Doutor **CARLOS ALDROVANDI**, cuja elevada orientação abstraída de qualquer interêsse que não o de servir à Odontologia e cuja capacidade nos estimularam a que, òtimamente escudados, prosseguíssemos, sem desalento, até à consecução do escopo final.

Ao Professor Doutor **KRUNISLAVE ANTONIO NÓBILO** que, com relevante estoicismo, soube transmitir-nos as maravilhas do ambiente universitário e aguçar nossa simpatia por tudo quanto se referisse à vida da Faculdade.

Ao Senhor **JOSÉ HEBLING JUNIOR — C. D.**, pelo incentivo que se dignou imprimir à nossa vocação para o estudo da Odontologia, dando-nos inclusive os primeiros ensinamentos da técnica protética, quando ainda nos primeiros passos ginasiais, o qual permitiu atingíssemos o ponto culminante e para nós honroso do presente.

PREFÁCIO

Ao delinear-mos êste nosso estudo e, posteriormente, quando se desenvolviam suas diversas fases, até o seu final, tivemos a satisfação de vermo-nos cercados das atenções e votos de confiança com que sempre nos distinguiram todos os que, nesta verdadeira colmeia, trabalham sob um mesmo ideal, consubstanciado no lema desta Faculdade: "MENTE, MANU, CORDE". Foi o incentivo indispensável para que nos sentíssemos encorajados para a consecução da tarefa a que nos propuzemos.

Indistintamente, a todos que nos incentivaram, com o calor de seu apoio, possibilitando a realização dêste trabalho, modesto, embora, mas traduzindo nossos anseios por uma Odontologia cada vez melhor, os nossos sinceros agradecimentos.

Se méritos forem alcançados, serão os mesmos creditados aos que nos incentivaram, cabendo-nos, e sòmente a nós, as incorreções que forem apontadas.

INTRODUÇÃO

“As leis da articulação governam a formação das superfícies masticatórias tão precisamente como a capacidade de um cubo é determinada por sua largura, profundidade e altura” — HANAU.

Muito já se escreveu sobre a nossa especialidade. A divergência de opiniões a respeito de um mesmo assunto costuma gerar as mais diversas concepções, dificultando o encontro de um caminho certo a seguir.

Não há dúvida que, em todo o desenvolvimento por que passou a ciência odontológica nas suas várias fases, houve sempre um modo de interpretar os fenômenos que com ela se relacionavam. Atualmente, sendo o estudo da articulação temporomandibular e do articulado dental um dos mais fascinantes e discutidos, achamos que seria interessante pesquisar nesse campo.

Muito se tem escrito sobre articulação e oclusão balanceadas, apresentando-se, para conseguir êsse objetivo, muitas soluções; por isso pensamos em estudar o problema dentro das possibilidades que se oferecem à maioria dos cirurgiões-dentistas do Brasil.

É questão pacífica a dificuldade de aquisição de certos aparelhos, com os articuladores anatômicos adaptáveis pelos profissionais de nosso país. Caberia, dessa decorrência, uma indagação: como conseguir-se o balanceio articular, se os articuladores que se encontram no comércio são de inclinação fixa? Uma só resposta, talvez, caberia à questão: usar a própria bôca do paciente como “articulador”. Isso, entretanto, apesar de ideal, é impraticável para trabalhos de prótese total. Dispor adequadamente vinte e oito den-

tes artificiais obedecendo os requisitos estéticos e funcionais sem auxílio de um articulador, é praticamente impossível.

PATERSON, não objetivando sanar a falta de articulador adaptável, mas no sentido de aprimorar técnicas existentes, idealizou um processo para se obter uma curvatura oclusal individual, através do desgaste intra-oral das superfícies oclusais dos planos articulares das próteses totais. Acreditamos ser êste um dos recursos que a maioria dos profissionais poderia empregar em nosso país.

Não nos limitamos ao desgaste intra-oral de Paterson mas fomos um pouco além: executâmo-lo extra-oralmente, utilizando o articulador Gysi-Trubyte.

Para verificar se após êstes procedimentos o método nos fornecia uma curva de compensação no sentido sagital, e se existia relação entre esta e a trajetória condílica, procedemos a um estudo comparativo por meio de teleradiografias.

Apesar das críticas feitas ao método de Paterson, enveredamos por êsse caminho, estudando a possível precisão que o mesmo poderia apresentar aos que dêle fazem uso.

REVISTA DA BIBLIOGRAFIA

Reportando nossos estudos até encontrarmos as primeiras referências sôbre o articuladô dental, fizêmo-lo com certa curiosidade, para observar de que modo a evoluçãõ se processou.

É evidente a insatisfaçãõ do homem diante de problemas contestãvelmente solucionados. A apresentaçãõ de resoluções que dãõ margem à dúvida era e é, portanto, assunto de debates e pesquisas, visando sempre um objetivo comum: dar ênfase à veracidade, enaltecendo-a.

Apesar de interessantes, deixaremos de analisar detalhadamente cada trabalho, atendo-nos sômente àqueles que contribuíram para a ordenaçãõ da morfologia e funcionamento do aparêlho dental.

Escrever sôbre a oclusãõ dental sem se iniciar com BONWILL, seria o mesmo que redigir algo sôbre a psicanálise sem mencionar Freud. BONWILL (11) foi quem, primeiro, definiu cientificamente a oclusãõ, quando desenvolveu a sua teoria geométrica da relaçaõ e dos movimentos do aparêlho masticatôrio, configurando-o na forma de um triângulo isósceles de quatro polegadas, (*) cujos lados se interseccionavam nos cõndilos e no ponto incisivo. Descreveu apenas o movimento ântero-posterior mas, para haver o "equilibrõ das fôrças aplicadas aos dentes", admitia um arranjo em curvatura dos pré-molares e molares, denominando essa curva — curva vertical", que partindo "do ponto incisivo vai até o último molar".

SPEE (124) descreveu um "segmento de círculo imaginário, com início na cúspide do canino da mandíbula, passando ao longo

(*) 1 polegada = 0,0255 m.

das cúspides vestibulares dos pré-molares e molares e continuando para cima com a borda do côndilo da mandíbula. Na projeção da mandíbula para frente, os dentes e os côndilos descrevem o mesmo movimento circular. Quanto mais inclinada é a trajetória condílica, tanto mais pronunciada será a curva dos dentes, porque ambas terão o mesmo raio". Este segmento de círculo, que representa a posição dos dentes, foi descrito como tendo um raio de quatro polegadas e denominado pelo autor de "curva de compensação".

Ainda hoje essa curva é chamada "curva de Spee" em homenagem ao grande anatomista alemão, a quem devemos a primazia dos estudos sobre sua função. "Parece, contudo, que antes dele, BALKWILL a ela se referira. Não sabemos se com a mesma incidência de vistas quanto à função" (123). Podemos complementar com o que nos diz SWENSON (128): "BALKWILL descreveu o carácter dos movimentos da mandíbula num plano horizontal", não falando em curva de compensação.

WALKER (139), baseando-se nas proposições de Bonwill, articulou as cúspides dos dentes artificiais da maneira como êste preconizava. Verificou porém, que, enquanto a oclusão e o articulado eram perfeitos no articulador, não o eram quando colocadas as próteses na bôca. Walker construiu um aparelho por êle denominado "clinometer facial", que "registra a direção da trajetória condilar e o plano de oclusão (ou plano alveolar em pacientes desdentados), relacionados com a linha facial, e mede em graus não só os ângulos formados pela intersecção dessas linhas como também, o "clássico ângulo facial", o ângulo mandíbulo-facial e outros. O aparelho permite apurar na escala de milímetro, "a distância que um côndilo percorre para frente com movimento ^B sincônico para baixo do outro côndilo na função masticatória". Relacionou a oclusão com a inclinação da fossa glenóide em sua porção anterior, descrevendo o movimento dos côndilos para baixo e para frente. E, montando

os dentes em um articulador por êle idealizado, obteve o que chamou de "articulação balanceada".

SNOW (121) nos diz: "Está assentado, como regra, que, quando os dentes têm cúspides longas, os incisivos teriam maior trespasse vertical e a curva de compensação, como tem sido designada, seria maior. Quando as cúspides são pouco pronunciadas e a proeminência do trespasse é pequena, a curva de compensação é plana e o movimento lateral da mandíbula torna-se mais livre; neste caso a eminência articular seria menos proeminente". Snow inventou o arco facial, pois, como afirmou "devemos ter os modelos montados de tal maneira no articulador que possam manter idêntica relação com suas articulações, assim como os rebordos alveolares as mantêm com a articulação temporomandibular". A contribuição de Snow representou um novo impulso no terreno da biomecânica aplicada à prótese total.

CROSS (23) destaca a posição dos dentes nas dentaduras artificiais, de tal modo que se assemelham aos das naturais. Fala sobre a curva de compensação, concluindo que ela "permite o contacto dos dentes no lado onde o côndilo se move para frente e para baixo durante os movimentos de lateralidade".

CHRISTENSEN (19) admite haver uma curva de compensação individual. Fêz experiências, colocando em um articulador dois blocos de gesso e, dando uma inclinação oblíqua à trajetória, movimentou as hastes do aparelho. Observou, assim, que as superfícies desgastadas se apresentavam curvas. Executou a mesma experiência em indivíduo vivo, cobrindo as porções oclusais dos dentes com cera e, pela movimentação da mandíbula, as mesmas porções oclusais tornaram-se curvas. Descobriu, portanto, que as curvas de compensação podiam ser desgastadas nos planos de orientação, diretamente na bôca do paciente. Entretanto, segundo WRIGHT (143), a idéia desse método intra-oral não foi inteiramente original: "Há

referência a um trabalho prévio de Fick, R., em 1890, o qual, por meio de um dispositivo mecânico, simulando os dois maxilares, foi capaz de desgastar dois blocos de gesso, um contra o outro, produzindo, então, as curvas características dos dentes naturais. Este invento foi demonstrado posteriormente por Christensen. A contribuição mais importante de Christensen, à prática atual de prótese de dentaduras, é o registro em cera da relação protusiva.

AMOEDO (7), estudando a articulação temporomandibular, os músculos mastigadores e as arcadas dentais, sob o ponto de vista protético, escreveu: "As linhas parabólicas das arcadas não estão situadas em um plano inteiramente horizontal. A elipse superior é um pouco convexa ao nível dos biscúspides e dos últimos molares. A esta convexidade se opõe uma concavidade de igual proporção da arcada inferior. A convexidade da arcada superior é chamada "curva de compensação", pois serve para compensar o deslocamento para baixo e para diante dos côndilos nos movimentos da mastigação. A mencionada curva se chama, também, "de Spee", e a intensidade da sua curvatura está ligada à forma do côndilo do temporal. A curva de compensação prolongada para cima passará pela face anterior do côndilo".

TOMES (133) diz: "Na raça humana não há diastemas, nem diferenças na dentição masculina ou feminina; nenhum dente ultrapassa o nível dos vizinhos e todos estão dispostos sem interrupção, seguindo uma linha curva".

WILSON (142) parece que não foi muito explícito ao expor suas idéias, quando afirmou: "Na confecção das dentaduras artificiais é imperioso que a inclinação lateral e a curva de compensação sejam reproduzidas". Complementa, porém, logo depois: "Os doze dentes posteriores são dispostos numa linha reta, e a curva de compensação será formada pela elevação do dente em relação distal ao primeiro molar". Nas dentaduras artificiais a simples ele-

vação do último molar poderia, a nosso ver, proporcionar uma "rampa de compensação", ou algo análogo, mas nunca uma curva.

CROSS (24) fez, sobre o assunto, considerações interessantes, como por exemplo: "As características essenciais do articulado anatômico são meras cópias de uma disposição natural dos dentes. O homem nada inventou, tendo somente aplicado princípios criados pela natureza". Quanto ao assunto em foco, disse: "A curva de compensação é dupla, e compõe-se de uma curva fundamental e de outra secundária. A curva fundamental compensa para a mordida em protusão, enquanto que a curva secundária compensa para a diagonal, ou movimento lateral da mandíbula, do côndilo ao canino, movimento chave da mastigação. A trajetória condílica e a curva fundamental são arcos de um centro comum sem serem necessariamente de um mesmo raio. Por causa de tal centro, a curva compensa o movimento do côndilo para baixo, e mantém o dente e o côndilo com rotação sempre ao redor de um centro comum". Diz ainda mais, que "a curva de compensação está em relação direta com o ângulo da trajetória condílica, isto é, que um maior ângulo significa uma maior curva de compensação, e vice-versa".

Em 1910, GYSI (32), com seus magníficos trabalhos, abriu novos horizontes à Odontologia. Estudando em modelos perfeitamente articulados, notou uma diferença da curvatura dos dentes. "Essa curva mantém uma relação direta com a trajetória condílica e observa-se que uma grande inclinação dessa trajetória indica uma grande curva dental, e vice-versa. Esta é a "curva dental" erroneamente chamada "curva de compensação". Gysi demonstrou a existência de um centro de rotação diferente do de Spee, e que se localiza para baixo e para trás da articulação temporomandibular. "A curva dos dentes não merece o nome de curva de compensação, porém a expressão "superfície de compensação" seria aplicada às superfícies das cúspides mesiais dos molares inferiores e às superfícies distais das cúspides dos molares superiores". Este au-

tor, estudando sua coleção de modelos, descobriu que a curva dental mais pronunciada era a que, com o plano oclusal, formava um ângulo de vinte graus.

PROTHERO (98) tendo feito abstração das cúspides, notou que "os dentes superiores representam uma secção de esfera convexa e os inferiores uma secção de esfera côncava de mesma dimensão. O centro dessa esfera oclusal varia, podendo situar-se de uma distância ao redor de 125 mm sôbre o plano oclusal até o infinito. A curva deve estar formada de tal sorte que, estendendo-se para cima, coincidirá com a trajetória do côndilo, ou será paralela, segundo o caso".

RUPPE (102) emitiu o seguinte conceito: "A profundidade do sulco longitudinal e a inclinação da superfície masticatoria dependem da inclinação da trajetória da articulação, e os próprios movimentos da mandíbula fazem-nas variar. Os movimentos de incisão produzem um deslocamento do aparelho protético superior, em sua porção posterior; é necessário, para evitar êsse deslocamento, proporcionar nos dentes posteriores um ponto de contacto (curva de compensação)".

AMOEDO (8) contradisse alguns de seus princípios já citados quando divulgou "apresentar a arcada superior no homem normal, dois planos: um anterior, compreendendo 12 dentes e um outro posterior, compreendendo os quatro outros dentes. Denomine-os, em vista das suas aplicações à prótese: o anterior, de "plano de oclusão", e o posterior, de "plano de compensação". As denominações "curva de compensação" e "curva de Spee" devem ser abandonadas, pois, não foram encontradas senão nas arcadas dentais muito usadas. O plano de oclusão nas crianças que possuem 10 dentes na arcada superior, é retilíneo. Êsses 10 dentes temporários serão substituídos por outros permanentes, os quais se colocarão na mesma linha reta, constituindo o plano de oclusão, que é imutável.

vel. Mais tarde, aparecem os segundos molares e sua erupção coincide com a formação do côndilo do temporal. Os movimentos de protusão da mandíbula não se fazem mais horizontalmente, mas inclinam-se para baixo e para frente. Embora esse segundo molar superior não possa descer até o plano de oclusão, ele forma, para harmonizar-se com esse plano, um ângulo de 15 a 20 graus. Os dentes do siso, irrompendo junto ao segundo molar, formam o plano posterior, ou o plano de compensação”.

NAGAO (73), comparando a curva de Spee com a fossa mandibular, concluiu: “Minhas observações em crâneos que exibem oclusão ideal levam-me a deduzir que tôdas as partes da mandíbula se movem para baixo e para frente como um todo, produzindo, então, o movimento de “deslocamento paralelo”, não em curva de Spee ou em curva homocêntrica com ela”. Verificou, também, que “não é essencial a relação entre a forma da cavidade glenóide e a curva na qual funcionam os dentes na mastigação. Tal não acontece e, por essa razão, o uso do termo deveria ser abandonado. O significado real, fisiológico e anatômico da curva de Spee não está claro”.

WEISS (140), pelo estudo da montagem dos dentes, mencionou que, para a existência dos três pontos de contacto estabelecidos por Bonwill, imperioso se torna que “a curvatura da linha oclusal — a curva de compensação — deva estar de acôrdo com a trajetória condílica e o trespasse vertical. Para conseguir o balanceio oclusal, o autor, por tentativas simplesmente aumenta ou diminui o raio da curva de compensação, até conseguir pelo menos três pontos de contacto — dois posteriores e um anterior — no movimento protusivo, ou incisivo.

MONSON (71) determinou nova figura e novas bases geométricas relacionadas com os movimentos dos côndilos e com as superfícies oclusais dos dentes. “A base dessa figura é uma es-

fera, cujo raio é de, aproximadamente, quatro polegadas". Para Monson, em condições normais, a superfície oclusal de cada dente da mandíbula repousaria sobre uma esfera de oito polegadas de diâmetro, cujo centro é o ponto radial. "O centro dos côneilos se conforma, também, com a superfície da esfera, dando a mesma dimensão radial dos centros dos côneilos para o ápice do ponto de oclusão dos dentes com o mesmo centro radial. Vemos, então, que o centro radial deve ser o centro de forças aplicadas no mecanismo de mastigação, e, por analogia, é centro de toda a ação muscular".

HALL (36) obteve uma superfície curva por meios dos movimentos naturais, a qual denominou — "curva típica dental". Suas experiências tiveram por finalidade demonstrar que a curva obtida por desgaste dos planos na boca e também, no articulador apresentava as mesmas características da sua teoria cônica, baseando-se, de certo modo, nos trabalhos de Bonwill, Christensen e Snow. Mas, essa teoria cônica motivou muita controvérsia, tendo o próprio autor, posteriormente, introduzido nela modificações substanciais.

WILLIAMS (141) assim se expressou: "Medindo a curva lateral dos primeiros molares inferiores com o auxílio de um transferidor de forma especial, verifiquei que ela se harmonizava completamente com a curva de Spee. Vi que somente a forma, na qual os dentes inferiores poderiam mover-se com perfeito contacto e liberdade em todas as direções, deveria ser uma esfera com um raio de 76 mm". Através de um aparelho por êle idealizado, o autor determinava para cada paciente o comprimento do raio da esfera sobre a qual os dentes estariam em contacto. Selecionava uma de raio igual ao obtido pelo aparelho. Os raios de tais esferas variam de 60 a 85 mm".

VILLAIN (138), baseando-se nos trabalhos de Monson, pro-

pôs uma teoria que estabelece a semelhança existente entre "os movimentos mandibulares e as oscilações de um pêndulo cônico de vínculo elástico, assinalando as relações interdependentes que a aplicação da teoria esférica permite estabelecer entre a morfologia e o jôgo funcional do aparelho dentário". Villain enunciou 15 leis sôbre a articulação, das quais citaremos duas que interessam ao nosso estudo:

a) "a inclinação ântero-posterior da trajetória condílica é diretamente proporcional à intensidade da curvatura da linha sagital, e inversamente proporcional à longitude do raio dessa curva";

b) "a longitude do raio da curva sagital é inversamente proporcional à longitude do diâmetro sagital da arcada (projetada sôbre um plano horizontal) e diretamente proporcional ao diâmetro frontal da mesma arcada".

Villain denominou a projeção lateral da curva do alinhamento dental de "curva sagital da articulação".

NEEDLES (75) (76) demonstrou a veracidade da teoria de Monson no que diz respeito à forma esférica, mas admite que, para a maioria dos casos, há necessidade de se diminuir a esfera, a fim de se obter bom balanceio articular, fazendo-se, portanto, a trajetória condílica tangenciar um círculo que é concêntrico em relação a essa nova curva. Em outro trabalho (77), comenta: "Se a trajetória condílica tangencia a curva de Spee, ou um círculo concêntrico, o plano oclusal esférico pode ser movido em qualquer direção, permanecendo em contacto através de sua superfície. A curva de Spee é então, na verdade, uma curva compensatória".

Daqui para diante iremos ver como os autores consideram os princípios até agora estabelecidos, defendendo-os ou atacando-os.

HANAU (40) (41) (42), com seus excelentes trabalhos que têm um alto cunho matemático e, levando em consideração princípios biológicos, deu grande contribuição à Odontologia. Funda-

mentando suas investigações nos trabalhos de Gysi, e desenvolvendo novas teorias, estabeleceu uma série de leis da articulação, tendo intervindo para assegurar um regime de trabalho harmônico do aparelho dental. Hanau enunciou quarenta leis referentes à articulação, as quais foram expressas, de maneira esquemática, no "Articulation Quint", ou pentágono da articulação.

Segundo Hanau, em relação à curva de compensação existem quatro leis principais:

a) "um aumento da inclinação da guia condílica aumenta a proeminência da curva de compensação;

b) um aumento da proeminência da curva de compensação diminui a inclinação do plano de orientação;

c) um aumento da proeminência da curva de compensação aumenta a inclinação do guia incisal e,

d) um aumento da proeminência da curva de compensação diminui a altura das cúspides progressivamente em sentido posterior".

Estudando os trabalhos de Hanau podemos observar que, a par do espírito científico, êle possuía igualmente um sentido de equipe. Assim, o plano original das leis da articulação balanceada, por exemplo, foi modificado após consultar "Boyce, A. E. Enstrom, C. J. R., Gillis, R. R., Gysi, A., Wilson, A. A., Schlosser, R. O., Sears, V. H. e Wright, W. H." (41). Além de estudar a parte teórica do problema, entra em pormenores técnicos, ensinando como se devem executar determinadas fases protéticas, conforme se verifica no seguinte trecho de seu trabalho: "Os dentes posteriores são reajustados na cera com movimentos de rotação ao redor de seus eixos nos lados de trabalho em excursões laterais, sem que modifiquem a proeminência da curva de compensação".

PATERSON (89) diz: "A curva protética é executada para estabilizar as dentaduras artificiais, anulando a componente anterior, sendo esta a força exercida em qualquer outra direção, que não

na direção principal. Nenhum esforço é feito para a cópia exata das curvas que existem na dentadura natural. Elas terão sido ou não corretas. Embora corretas para as dentaduras naturais, poderiam ser desproporcionadas para as dentaduras artificiais, que não têm a fixação individual dos dentes. Se as curvas protéticas de oclusão são estabelecidas artificialmente para ter algum valor prático na imitação do aparelho mastigatório humano, é absolutamente essencial uma completa harmonia dos movimentos da mandíbula e das cabeças dos côndilos nas fossas glenóides com os planos de oclusão”.

HOMER (48) relata que “os movimentos fundamentais da mandíbula são dois arcos contínuos para uma corda, com variação espiral direita e esquerda. As facetas das cúspides não são paralelas com a curva de Spee (também chamada “curva de compensação”), que é anatômica e não mecânica”.

SEARS (111), analisando a teoria da esfera, escreveu: “A teoria de Monson requer a articulação dos dentes, de tal maneira que o longo eixo dos posteriores coincida com o raio do centro da esfera. Enquanto é inegável que a articulação balanceada é possível de se obter com os dentes assim articulados, tal possibilidade advém, não por causa da direção dos eixos dos dentes, tampouco por causa dos dentes colocados em uma superfície esférica, mas porque os guias dos dentes são dirigidos em direção ao centro da articulação”.

PATERSON (90) estabeleceu um método para determinação da curva de compensação através do desgaste efetuado na bôca do paciente, usando uma mistura de gesso e carborundum em partes iguais, colocada em canaletas abertas nos planos de orientação. Segundo êle “o desgaste harmoniza a ação entre as curvas e o côndilo na fossa glenóide” equilibrando as pressões verticais.

HALL (37), após tecer considerações sôbre a articulação proposta por Bonwill, onde deveria haver balanceio com três pontos

de contacto e, após introduzir sua idéia de que dois pontos de contacto, um do lado de trabalho e outro no lado de balanceio, constituiriam o ideal, assim se manifestou: "Hoje não acredito nessa ou em qualquer outra forma de oclusão balanceada". Julga necessário estabelecer uma curva básica, que deve ser a reprodução dos casos apresentados nas dentaduras naturais, ao contrário do que se pretende fazer em dentaduras artificiais, onde se obtém uma curva não anatômica. Cita novamente a curva obtida com o desgaste dos planos de orientação, os quais foram preenchidos com uma mistura de gesso e carborundum. Apesar de ser "altamente científico e de valor prático, o método é, porém, completamente desnecessário, desde que se usem dentes com cúspides invertidas". Em outro trabalho de HALL (38), lê-se: "A teoria geométrica dos movimentos mandibulares, baseados na descoberta de Bonwill e no seu articulador, serve para demonstrar que os côndilos não são os guias para os movimentos da mastigação, mas simplesmente o fulcro sobre o qual a mandíbula se move, e que os planos de oclusão dos dentes, estes sim, são os guias para os movimentos mandibulares".

SCHLOSSER (108) define a curva de compensação como a "curva de alinhamento dos dentes posteriores, que compensa a separação dos planos durante os movimentos de abertura e propulsão da mandíbula, e permite a manutenção do contacto balanceado durante os movimentos excursivos".

GILLIS (28), estudando o pentágono de Hanau, apresenta um gráfico interpretativo das relações entre os guias incisal e condilar, a altura das cúspides e a curva de compensação, concluindo, após várias pesquisas realizadas, que "a curva de compensação, realmente, depende dos outros três fatores".

AVERY & AVERY (9) executaram planos de orientação e montagem de dentes seguindo uma nova forma, isto é, em planos retos, sem preocupação com a curva de compensação, obtendo, as-

sim, bons resultados. O ângulo incisal e o das cúspides são paralelos à trajetória condílica, com o centro de rotação contrário ao de Monson e aos de outros autores, ou seja, de aproximadamente quatro polegadas para baixo.

ESSIG (25) ensina que "qualquer que seja o movimento lateral, para que o paciente seja capaz de executá-lo, deve estar livre e sem obstrução na excursão da mandíbula, através de uma curva de compensação melhor obtida pelo desgaste dos planos com algum material abrasivo incorporado à cera".

MEYER (69) releva: "A correta relação da curva de Spee com uma curva oclusal balanceada para a mandíbula deve ser conhecida e registrada em ordem para, na construção das dentaduras, se conseguir um balanceio seguro. Dessa maneira é muito provável que a estabilidade da dentadura possa ser grandemente aumentada".

MORTON (72) acha razoável que "na oclusão normal, o conjunto das superfícies de dentes anteriores e posteriores, vistos lateralmente, representa o segmento de uma esfera; que o detalhe das formas das cúspides são arcos; que, do contacto desses dentes inferiores com os da maxila, resultam arcos semelhantes e que todos os movimentos, que prevalecem nessas superfícies, são e devem ser esféricos".

LITTLE (62), analisando a superfície oclusal dos dentes, admite uma série de curvas, sendo o longo eixo desses dentes radialmente agrupados em direção a um centro comum, o centro de forças aplicadas. "A resultante dos músculos masseter e pterigoideo interno é perpendicular à curva de Spee. Por isso, quando todos os músculos funcionam, a resultante faz um raio com essa curva, da mesma maneira que os dentes. Destaca a importância das curvas de compensação e lateral, ou transversal, para se obter "uma distribuição adequada de esforços masticatórios, não importando a

posição funcional em que a mandíbula possa estar em um dado momento. Os esforços são aplicados sôbre os dentes" (63).

SCHUYLER (117) apresenta um completo procedimento geométrico, baseado no funcionamento do articulador, para se obter a oclusão balanceada tanto nos dentes naturais como nos artificiais. Sua fórmula para eliminar as interferências oclusais é a redução das cúspides vestibulares dos dentes superiores e as linguais dos dentes inferiores (BULL and MUDL). Condena o uso de pastas abrasivas colocadas entre os dentes superiores e inferiores para desgastá-los através de movimentos mandibulares conseguindo, com êsse processo, obter a harmonia oclusal. Entretanto, segundo êle próprio, isso determina a perda da eficiência funcional dos dentes e a necessidade de se aplicarem forças excessivas durante a massagem".

NATHANSON (74), ao invés de uma esfera de oito polegadas, usa uma de 16 polegadas para a obtenção da "curva individual do paciente correspondente a seu movimentos mandibulares".

Segundo MEYER (56) (70), "uma oclusão balanceada e funcional mais precisa é obtida sômente quando tôdas as cúspides tocam um arco semelhante a uma esfera ou, em outras palavras, uma curva individual".

VILLAIN (137), na confecção de suas próteses totais, notou a necessidade de as mesmas serem construídas sôbre uma superfície esférica, com "a intensidade da curvatura da linha sagital diretamente proporcional à inclinação da trajetória condílica. A orientação dos dentes e a transformação do plano de deslizamento condiliano devem se adaptar para permitir contactos não traumatizantes".

Para PLEASURE (93), "o significado protético, com o qual Monson revestiu a chamada curvatura lateral ou transversal do plano oclusal, quando observado em ótimas dentições naturais, é erônneo. As cúspides dos dentes inferiores repousam convenientemente

contra uma esfera de cêrca de quatro polegadas de raio; isto porém, não quer dizer que a mandíbula se move em tal movimento de esfera. A imitação da curvatura da esfera, nos arranjos dos dentes artificiais, não confere vantagem visível e aumenta a instabilidade das dentaduras inferiores. É lamentável a tendência dos protesistas de se preocuparem com figuras que são facilmente desenhadas e visualizadas, semelhantes a círculos perfeitos e triângulos equiláteros, porém, raramente ou nunca, encontrados pelos anatomistas e fisiologistas”.

Define HART (44): “O plano de funcionamento dos dentes, conhecido como curva funcional, ou de Spee, é individual para cada paciente. Essa curva é produzida pelo balanceio de cada dente isoladamente, de tal maneira que o arco formado se harmonize com os movimentos funcionais”.

Lê-se em KURTH (54): “O desvio do plano horizontal encontrado na natureza é a chamada curva de Spee. Muita importância tem sido atribuída a essa curva, devido a sua suposta conexão com os movimentos funcionais da mandíbula. Verificamos que, na montagem dos dentes, curvas de vários raios podem ser usadas para um mesmo indivíduo, sem acarretar perda do balanceio. Podemos demonstrar, também, que a curva não é necessária. Necessário é colocar os dentes num plano horizontal, que pode ou não ser paralelo à linha de Camper. Desta maneira, recomenda-se a modificação ou eliminação da curva de Spee para auxiliar a retenção, nos casos onde é indicada”.

Apregoa SEARS (112): “Cúspides inclinadas e curva de compensação introduzem fatores que interferem na estabilidade das bases das dentaduras, porque elas têm contribuído para assegurar contacto contínuo durante os movimentos da mandíbula, em vez de contribuir para orientar vantajosamente a força para os rebordos, durante a mastigação”. O autor apresenta um esquema que reduz a oclusão protética a três fases:

- "a) paralelismo dos rebordos;
- b) orientação e limite do plano oclusal, e
- c) adição de uma unidade de balanceio oclusal.

Este último passo consiste em se ajustar o segundo molar inferior para manter contacto com o superior durante as relações excêntricas".

PORTER (87) também é de opinião que os dentes devem ser montados em um plano horizontal.

BRANDRUP-WOGENSEN (14) admite que a montagem dos dentes deve ser feita obedecendo-se a uma curva oclusal, seguindo um arco circular. "Além disso, esse arco circular também deve coincidir com a trajetória condílica, ou com um arco circular concêntrico. A mandíbula, movendo-se, desliza para a frente ao redor de um eixo através de um centro de círculo, ou círculos concêntricos. Esse eixo está situado para cima e para fora em relação ao eixo condilar".

Preceitua ALTUBE (6): "A curva de Spee, ou curva de Balk will, tem sido denominada de curva de compensação por se supor, erroneamente, que só a ela cabe a missão de compensar, com a maior ou menor longitude de seu raio, a maior ou menor angulação da trajetória condílica e permitir, assim, que as superfícies oclusais dos arcos dentais, no transcurso das excursões funcionais da mandíbula, mantenham contacto simultaneamente em um número de pontos distribuídos de modo conveniente. Esta curva sagital da arcada, à semelhança do que ocorre com as curvas horizontal e frontal, varia de indivíduo para indivíduo até o ponto que em certos casos desaparece, para ficar reduzida a uma reta, podendo ainda mostrar-se com uma curva de concavidade dirigida para baixo".

McKEVITT (68) observa que "sem nenhuma excessão, a ordem natural da curva de Spee está completamente anulada no

esquema protético. A ondulação da curva ântero-posterior e sua coordenada transversal podem ser reduzidas a uma superfície plana; o contacto do eixo incisal do incisivo da mandíbula com a superfície lingual do incisivo do maxilar superior é perdido. Com respeito a essa fase, Gysi declarou que, em paciente desdentado, os movimentos de propulsão e abaixamento do ponto incisivo somente são perdidos quando são perdidos os incisivos superiores. Consequentemente, temos liberdade para variar essa inclinação sagital do registro incisal de acordo com os princípios de engenharia, de tal modo que permita assegurar perfeita interdigitação dos dentes em todos os movimentos, e aumentar a estabilidade das dentaduras, diminuindo a pressão destrutiva horizontal nos suportes alveolares".

Anota BOUCHER (13) que "fôrças oclusais verticais demasiadamente grandes são aplicadas na parte anterior das duas posições basais da dentadura, quando a mandíbula se move para a posição excêntrica sem alimento na bôca. Deve-se isto ao fato de a articulação temporomandibular forçar a parte anterior da mandíbula para um plano inferior, como é observado na protusão. Pode haver compensação pelo desenvolvimento de um contacto balanceado com uma rampa de balanceio na porção mais distal da superfície oclusal, ou pela montagem dos dentes em uma curva de compensação (ântero-posterior e lateralmente) no plano oclusal. A forma da curva e a altura da rampa requeridas para balancear o contacto anterior podem variar com a trajetória condílica e a relação entre os dentes anteriores superiores e inferiores".

ACKERMANN (1), em comentário sobre o assunto, considera que "a curva sagital (curva de oclusão ou de compensação) é ou não necessária conforme o caso. Um meio muito simples para resolver o problema consiste em traçar sobre o modelo uma linha paralela ao rebordo da crista alveolar inferior. Quando o rebordo alveolar é plano, faz-se ou não uma pequena curva de oclusão; quando o rebordo alveolar é muito inclinado, faz-se uma curva de

oclusão bem pronunciada. A curva de Spee é uma expressão cômoda, mas sem nenhuma precisão anatômica ou técnica. Muitos protesistas, em face às objeções mencionadas, não crêem na necessidade de altas precisões geométricas e matemáticas, para conduzirem bem o seu trabalho protético. Normalmente, os dentes naturais e artificiais não têm cúspides padronizadas providas de sulcos e vertentes altamente precisas e as articulações, por sua vez, são suscetíveis de um certo grau de adaptação. As medidas ditas de alta precisão são discutíveis, os articuladores muito adaptáveis são de difícil manêjo, e as indicações de reabilitação não podem, enfim, estar baseadas em leis rígidas”.

PAGE (80) (86) escreve: “Acredita-se geralmente que os recorridos condilares são a origem da curva de Spee. É evidente que os eixos de rotação, e não as trajetórias condílicas, sejam os fatores principais determinantes da curva de Spee. É facilmente demonstrado que a inclinação da fossa glenóide pode ser radicalmente mudada sem originar nenhuma interferência, usando-se qualquer articulador considerado perfeito”.

KURTH (55), após tecer uma série de considerações sobre movimentos mandibulares, oclusão balanceada e outros fatores, conclui dizendo que monta os dentes anteriores guiando-se pelos aspectos estéticos, e para os posteriores aceita como ideal a curva reversa, anti-Monçon ou curva de Pleasure, onde “o plano oclusal em vista sagital é plano, sem curva de compensação”.

Diz PAGE (82) (223) (84) que “a curva oclusal é distinta da curva de Spee e do plano oclusal. Na mastigação não existe contacto até que ambos os côndilos estejam em posição de alavanca nas fossas. A curva oclusal é um composto de curvas superficiais oclusais justapostas aos planos sagital, frontal e horizontal. A curva oclusal não é a mesma que a curva de Spee. A curva oclusal não é plano oclusal; plano é uma superfície simples que não contém

elevação, depressão ou curvas de nenhuma espécie. A curva oclusal está formada pelas influências combinadas do eixo de rotação e da angulação mandibular, mais do que pelas trajetórias dos côndilos”.

SMITH (118), divulgando a importância das leis da articulação, apresenta uma balança esquemática, onde os fatores articulares representam os pesos, e somente haverá equilíbrio quando “a trajetória condílica mais o guia incisal forem iguais à curva de compensação mais plano oclusal — T. C. + G. I. = C. C. + P. O.”

SHANAHAN (115) admite a curva oclusal reversa, dizendo que “a curva reversa de oclusão é usada de preferência à superfície plana, ou à curva de compensação. Observa-se que dentaduras completas, com dentes plásticos, colocados originalmente em uma curva de compensação, mudam para uma curva reversa em poucos anos”.

Entende REBOSSIO (101) que “a oclusão que os clássicos descrevem como normal, é muito rara. Alguns crâneos indígenas, no homem neolítico, e algumas poucas bocas que o odontólogo encontra em sua vida podem responder anatômicamente a essa “normalidade”. Sendo a oclusão normal, a menos normal, e a mais rara pelo menos em seu conceito morfológico, as oclusões que vemos diariamente escapam a essa denominação por muitas causas, e encontramos, apesar disso, muitas oclusões atuais que são aptas do ponto de vista funcional, isto é, quando há equilíbrio funcional, quando os movimentos não são impedidos e quando há em troca um contacto deslizante. Esta oclusão é funcionalmente normal, ou melhor dizendo, ideal, porque o chamado normal é um estado fugaz, irreal, susceptível de ser mudado a cada instante. A oclusão verdadeiramente estável é a oclusão compensada, e é a que o odontólogo deve desejar e que o indivíduo consegue, quando suas condições biológicas assim o determinam. Em nossa opinião

a oclusão normal não existe na prática, nem é necessária”.

Rebossio, estudando a curva de compensação em dentes naturais, e, relacionando-a com o entrecruzamento incisal, verificou que “a curva de compensação, ou curva ântero-posterior tem uma estreita relação com o grau de entrecruzamento dos incisivos. A um aumento do trespasse incisivo corresponde um aumento no pronunciamento da curva de compensação, assim chamada, porque tem de compensar, justamente, no momento em que os incisivos enfrentam suas bordas para cortar, com apoio na região dos molares. Por não haver curva, ou ser insuficientemente pronunciada não se conseguiria produzir o apoio molar, inexistindo, então, compensação para a posição propulsiva. Isto tem importância e deve ser lembrado especialmente ao se efetuar o articulado dos dentes posteriores, e também ao se fazer o diagnóstico sobre o tipo de entrecruzamento do paciente e para estabelecer seu prognóstico”.

SOLTIS (122), analisando a oclusão, observou que “os fatores determinantes da altura, forma e posição das cúspides são a trajetória condílica, o movimento de Bennett, o plano de oclusão, a curva de compensação e o guia anterior. Mudando-se um desses fatores, modifica-se o resultado final”.

COLLETT (21) concorda com essa afirmativa.

BERESIN (10), estudando biomecânicamente os problemas da oclusão protética, diz que “sendo planas as duas superfícies oclusais, a superior e a inferior, há contacto em oclusão cêntrica, mas nota-se que não há balanceio posterior nos movimentos de propulsão e lateralidade. Para compensar essa situação, é necessário colocar a forma oclusal plana em uma curva de compensação. A aplicação de curvaturas concêntricas de raio idêntico para a oclusão protética não subentende que o articulado dental funciona de acordo com o conceito da esfera, como foi proposto por Monson. Nos-

sa premissa é que o princípio de curvaturas concêntricas de raio idêntico é compatível com o aparelho masticatório e aplicável somente na oclusão protética”.

KAZIS & KAZIS (52), alicerçados em trabalhos sobre as relações horizontais e verticais dos dentes em oclusão, observaram que “a curva oclusal é um reflexo fracional da curva inicial e transcrita pela articulação temporomandibular. Essa curva de compensação, ou curva de Spee, depende da trajetória condílica, a qual segue e conforma com a configuração anatômica da fossa glenóide e corresponde à forma e tamanho das cúspides dos dentes”.

Publicou ALDROVANDI (4): “Examinando-se os arcos lateralmente, verifica-se que os mesmos não estabelecem contacto numa superfície plana mas sim numa superfície curva, denominada curva de compensação. Se tomar-mos um compasso e apoiarmos uma de suas pontas no “centro de Spee”, traçando-se a curva de compensação e prolongando-a para trás, verificaremos que a mesma passa pelo côndilo. O mais curioso, porém, é que a trajetória condílica mostrará uma inclinação igual à da curva de compensação”.

SEARS (113) atenta para o seguinte: “Desde que os rebordos inferiores não são totalmente retos, o esquema oclusal, para ser paralelo com a curva do rebordo inferior, deverá ser também curvo. Na natureza nós reconhecemos a “curva de Spee” e em prótese nós temos a “curva de compensação”. O mais importante para o sucesso em dentaduras é a “curva de estabilização”. Essas três curvas são admitidas como similares e podem ser idênticas, porém são baseadas em diferentes conceitos. A “curva de estabilização” despreza o pronunciamento de von Spee e advoga a curva de compensação para produzir o balanceio protusivo. Guiar-se na confecção de dentaduras artificiais por uma curva de Spee, ou uma curva de compensação, seria um êrro de engenharia. Podemos produzir um balanceio protusivo sem qualquer curva, seja qual for a superfície oclusal de trabalho dos dentes. Usualmente

acontece, contudo, que, dispondo-se as superfícies oclusais dos dentes paralelas aos rebordos subjacentes, resulta uma curva que é útil ao balanceio”.

SCHLOSSER (109) demonstrou, através de fotografias de crâneo em perfil, que as superfícies oclusais dos pré-molares e molares formam uma curva. Com um compasso fêz com que uma das pontas passasse sôbre as porções vestibulares das cúspides daqueles dentes e verificou que, “prolongado o arco para cima, iria coincidir com a trajetória condílica, ou, em casos mais raros, seriam arcos concêntricos. O ponto, ou centro desde o qual se desenvolve o arco, deverá se eleger por tentativas. Esta disposição curva dos dentes no arco superior denomina-se curva de compensação. Dá-se-lhe êsse nome pela seguinte razão: quando a superfície oclusal é quase plana, ou, quando a curva de compensação se aproxima de uma linha reta e a trajetória condílica está inclinada para frente e para baixo, produz-se uma separação entre os arcos à altura dos pré-molares e molares nos movimentos de lateralidade. A disposição, em curva, dos dentes superiores compensa, pois, a descaida do cõndilo em sua trajetória de movimentos radiais e de propulsão, e torna possível o contacto dos dentes”. O autor menciona ainda que “o desenvolvimento da curva de compensação é necessário para que a prótese funcione coordenadamente com a inclinação condilar”. (107)

Consta dos ensinamentos de SHANAHAN (116): “A curva oclusal individual é preferível à curva de Spee, ou às superfícies planas porque foi conformada, pelo menos em parte, pelos movimentos oclusais de fricção e mastigação. No trabalho de dentaduras completas, a curva de compensação de oclusão e a curva reversa de oclusão são necessárias para produzirem resultados satisfatórios sob o ponto de vista estrito da oclusão. Preserva, contudo, a higidez dos tecidos de suporte, produzindo deslocamentos mínimos das bases das dentaduras”.

Assim SAIZAR (103) comenta o assunto: "Observada lateralmente, a superfície de oclusão não é plana, mas curva, devido à elevação dos molares, e freqüentemente dos incisivos. A direção curva ântero-posterior, ou curva dental sagital, recebe também o nome de curva de compensação, ou de Spee, ou de Balkwill-Spee, a qual, quando convenientemente desenvolvida, produz o balanceio entre os dentes anteriores e os últimos molares".

VILLA (135) salienta que "curvas individuais desenvolvidas pelo desgaste, ou curvas feitas com placas metálicas esféricas, ou qualquer outro meio, são contra-indicadas, por causa das características geométricas dos movimentos mandibulares". Outras informações são dadas pelo mesmo autor (136) confirmando o que foi dito anteriormente e complementando que "planos oclusais curvos são usados por causa da idéia prevalente de que, durante o movimento da mandíbula, há um centro rotatório localizado em algum lugar sobre o plano oclusal. A investigação demonstrou que isto não é a realidade e que, normalmente, durante os movimentos da mandíbula, os centros de curvatura se localizam em algum lugar abaixo do plano oclusal".

STOLL (126), analisando o aparelho mastigatório, diz: "Os princípios da teoria esférica de oclusão e articulação foram baseados na análise geométrica das estruturas da máquina mastigatória e, particularmente, na teoria de que a superfície oclusal dos dentes conforma a superfície de uma esfera de, aproximadamente, quatro polegadas. O erro cardinal da teoria, contudo, foi o completo descuido da função da alavanca mandibular, e do modo como é regulada pelas articulações que a ligam ao crânio. A curva da superfície oclusal não é acidental, mas representa uma necessidade estrutural para a eficiente função da máquina mastigatória e o princípio é utilizado na montagem dos dentes, quando eles estão alterados ou devem ser recolocados".

TAMAKI (130) concluiu que "é indispensável, na obtenção

da "curva de compensação" individual pelo método de Paterson, imprimir-se previamente aos planos uma curvatura que se assemelhe bem à natural do paciente, tanto no sentido ântero-posterior como no sentido vestibulo-lingual". Idealizou um aparelho que "quando graduado nas angulagens do recorrido condílico do paciente fornece uma curvatura bem próxima à da "curva de compensação" individual".

LUCIA (64) assevera que "os dentes não são dispostos num plano de oclusão, mas sim numa curva — a curva de Spee. Qualquer variação na curva de Spee tem um efeito na altura relativa das cúspides. Pelo uso judicioso dêesses dois fatores, a curva de Spee e a sua corda, que é o plano de orientação, uma variedade de altura de cúspides pode ser utilizada".

Aliás, tais considerações foram também expressas por CHRISTENSEN (20), que estabeleceu uma fórmula para a determinação da curva de compensação, onde demonstra que a função da curva é a redução da angulação das cúspides.

Embora a denominação — curva de compensação — seja na maioria das vezes empregada para a curva dental vista em uma projeção sagital, LUCIA (65) a aplica em relação à curva transversa, ou "curva de Wilson", formada pelas inclinações linguais dos dentes inferiores posteriores.

Conforme indicação de GRANGER (30), "a curva de Spee tem sido definida erroneamente como a curva formada pelas pontas das cúspides e que passa através do côndilo. Isto é simplesmente impossível. Na curva natural, com dentição ideal, as cúspides dispõem-se em forma parabólica e fazem ponto de contacto uma com a outra em qualquer posição da mandíbula, e os pontos de contacto entre os superiores e inferiores no lado sagital e no plano frontal formam arcos. Como resultado, em qualquer posição, os pontos de contacto caem em uma superfície esférica. Esse fato conduz à falsa conclusão de que as cúspides que se ajustam

e são colocadas sôbre uma superfície esférica implicariam em contactos contínuos. Ainda que seja verdade que os pontos de contacto entre os dentes superiores e inferiores repousem em uma superfície esférica, como a mandíbula se move, os pontos de contacto mudam, mudando o centro da esfera. Assim sendo, como os dentes se movem em função, os pontos de contacto formam uma superfície esférica que muda constantemente o centro”.

PROPOSIÇÃO

1) Verificar, por meio de teleradiografia de perfil, as inclinações da trajetória condílica e a curvatura, em projeção sagital, da superfície oclusal dos planos de orientação, após o desgaste de Paterson.

2) Efetuar um estudo comparativo entre os coeficientes angulares da trajetória condílica e da curva de compensação obtida pelo processo acima mencionado.

3) Comparar os coeficientes angulares da trajetória condílica e da curva de compensação obtida extra_oralmente.

4) Estabelecer comparação dos resultados obtidos com os dois métodos de desgastes, verificando a possível vantagem de um sobre o outro quanto à fidelidade de reprodução da curva de compensação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido com a indispensável cooperação de quarenta e quatro pacientes inscritos no Departamento de Prótese desta Faculdade.

As fases experimentais foram análogas para todos os casos.

Se fôssemos apresentar cada capítulo de maneira pormenorizada, o estudo ficaria demasiadamente longo. Tentaremos, portanto, ser o mais objetivo possível na seqüência das manobras operatórias.

MOLDAGENS PRELIMINARES: Após o exame clínico e radiográfico executamos as moldagens preliminares seguindo as normas estabelecidas e descritas por vários autores, entre êles ALDROVANDI (2), FOURNET & TULLER (26), SAIZAR (104), TERRELL (131) (132).

Verificada a fidelidade dos moldes confeccionamos os respectivos modelos dentro da técnica requerida (Fig. 1) e sôbre

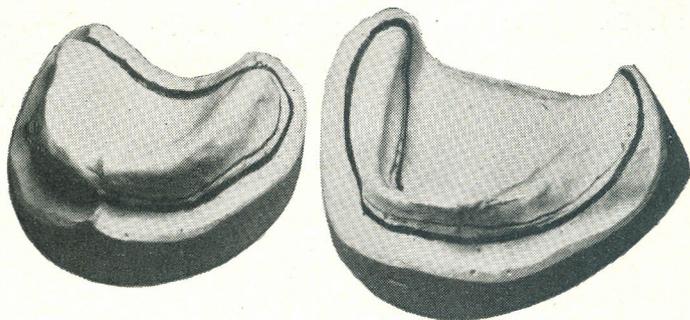


Fig. 1 — Modelos preliminares

estes fizemos as moldeiras individuais pela técnica de NÓBILO (78) (Fig. 2).

MOLDAGENS FINAIS: Para as moldagens finais baseâmos-nos nos procedimentos descritos por HOYT & YONG (49), JAMIESON (50), TERRELL (131) (132), RAYBIN (100).

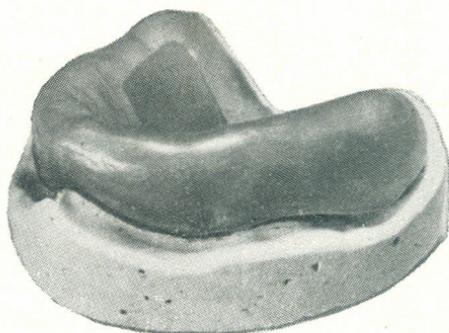


Fig. 2 — Moldeira individual superior

Satisfeitos os requisitos quanto à reprodução dos detalhes e retenção, confeccionamos os modelos que se vêem na Fig. 3.

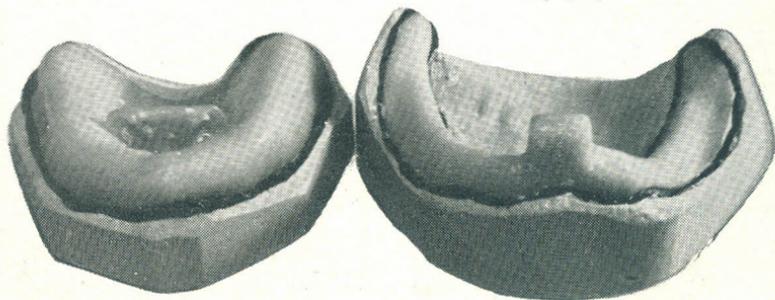


Fig. 3 — Modelos finais

As placas bases foram feitas em resina acrílica de rápida polimerização seguindo a orientação observada em SAIZAR (105).

DIMENSÃO VERTICAL: A dimensão vertical foi estabelecida determinando-se o espaço de repouso interoclusal (18), (58), (59), (94), (97), (125), (127), sempre agindo com base em conhecimentos de fisiologia oral, para termos convicção de que o restabelecimen-

ta das condições normais se mantivessem dentro dos padrões de alto critério científico.

DESGASTE DE PATERSON

Tem por finalidade a individualização dos planos de orientação. Recebeu êsse nome porque foi ALEXANDER HORN PATERSON o maior investigador e divulgador dessa técnica. Em seus trabalhos nos baseamos para verificar a sua veracidade quanto aos resultados.

Segundo nossa revista da bibliografia, publicou o referido autor três trabalhos (88) (89) (90), nos quais expôs suas idéias. Em 1927, usou o processo do desgaste para registrar a inclinação da trajetória condílica, usando para isso um articulador de Wadsworth. Em 1928, desprezando o articulador adaptável, disse: "Nenhum mecanismo particular é necessário para montar o trabalho protético; qualquer instrumento possuindo um movimento de abertura e fechamento é suficiente... **É somente essencial reproduzir as curvas**, que, uma vez reproduzidas, são suficientes para estabelecer uma articulação balanceada, **assegurando uma ação harmoniosa entre as curvas e os côndilos nas fossas glenóides**".

TÉCNICA

Como esta técnica foi seguida quase na íntegra, na realização de nosso trabalho, descrevê-la-emos em suas fases principais:

Após determinar a dimensão vertical, com os planos de orientação devidamente preparados de acordo com os requisitos técnicos e obedecendo os fatores de ordem biológica, retiramos aproximadamente dois milímetros de cada plano — superior e inferior — em toda extensão oclusal.

“Prepara-se uma canaleta na superfície oclusal de ambos os planos, superior e inferior, com 1/8 de polegada de profundidade, estendendo-a de uma borda a outra em t \hat{o} da sua extens \tilde{a} o”, respeitando as paredes vestibular e lingual. (Fig. 4). “Uma

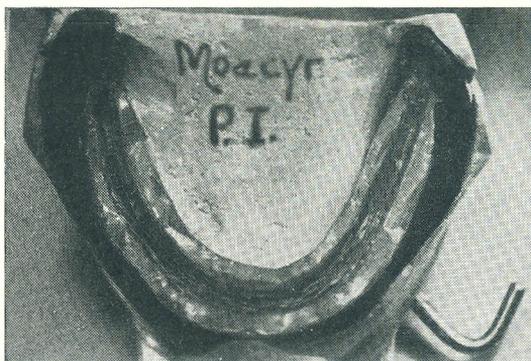


Fig. 4 — Canaleta preparada no plano de orienta \tilde{c} ao inferior

mistura de g \tilde{e} sso e carborundum, em partes iguais, \acute{e} colocada na canaleta”, ultrapassando tr \hat{e} s mil \acute{m} etros o plano (Fig. 5). Deixa-se a mistura tomar pr \hat{e} sa. As placas bases “s \tilde{a} o colocadas na b \hat{o} ca do paciente, o qual \acute{e} instruido para executar os movimentos masticatorios em t \hat{o} das as dire \tilde{c} oes possiveis”. O desgaste prolonga-se at \acute{e} o restabelecimento da dimens \tilde{a} o vertical, que foi alterada pela coloc \tilde{a} o da mistura abrasiva na superf \acute{i} cie oclusal.

Diante do exposto at \acute{e} o presente, restava-nos saber:

- 1) De que modo se poderia comprovar a analogia entre a curva de compensa \tilde{c} ao e a trajet \acute{o} ria condilica do paciente?
- 2) As curvas, s \hat{o} bres as quais repousariam as faces oclusais

dos dentes artificiais, seriam conseguidas com o desgaste de Paterson?

③ Qual a exatidão obtida, através da técnica de Paterson, na reprodução da curva de compensação?

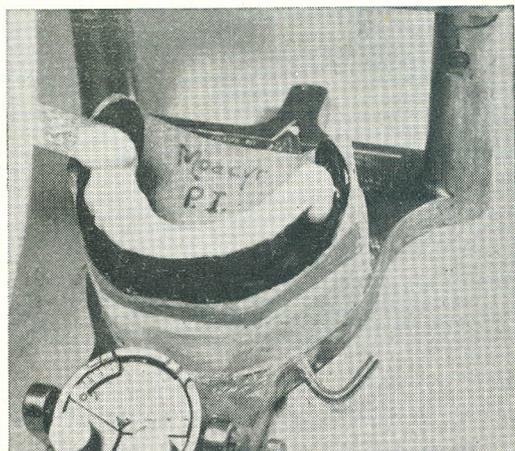


Fig. 5 — Colocação da mistura abrasiva sôbre a superfície oclusal do plano inferior

Dentro de nossos recursos só encontramos uma solução para o estudo comparativo entre a curva obtida após o desgaste e a inclinação da trajetória condílica: a radiografia cefalométrica, com o paciente em posição de perfil em relação aos raios X (Fig. 11)

Para melhor entendimento faremos, separadamente, a descrição necessária dos **materiais e métodos** empregados na obtenção das teleradiografias.

Adentramo-nos, então, no campo da cefalometria, cujo objetivo se resume no "estudo de uma teleradiografia craneal, de frente ou de perfil, com o propósito de determinar ângulos e

planos traçados de distintos reparos ósseos preestabelecidos...” (17). Em nosso trabalho serviu a cefalometria para o exame da correlação existente entre a curva de compensação e a trajetória condílica. Tal correlação foi medida no cefalograma, que, segundo CASTELINO (17) e outros, é o “conjunto de ângulos e planos traçados sôbre um decalque teleradiográfico, denominando-se perfilograma, quando se traça sôbre as radiografias de perfil”.

Em nosso trabalho foi problemática a obtenção de uma teleradiografia de perfil na qual a articulação temporomandibular se apresentasse com nitidez, comprovando o que vimos no artigo de ZECH (144), onde “bons roentgenogramas da articulação temporomandibular são uma dificuldade, principalmente por causa da íntima relação da articulação com estruturas ósseas densas, e devido às variações anatômicas individuais. Isto conduziu ao desenvolvimento de várias técnicas, cada uma envolvendo diferentes métodos de aproximação, para vencer essas dificuldades inerentes”.

Se nos interessassem apenas radiografias da articulação temporomandibular, contornaríamos satisfatoriamente a situação, usando as técnicas de LINDBLOM (60) (61), GOODFRIEND (29), FRANK (27), BOOS (12), e outros, ou a bem simplificada, mas não menos eficiente, de TAMAKI (129).

Teríamos, todavia, que reunir em uma só radiografia a articulação temporomandibular e a curva de compensação.

MÉTOD O

Após uma série de estudos sôbre as diferentes técnicas para a tomada de teleradiografias, selecionamos a seguida pela Universidade de Northwestern, que “pode ser usada com uma unidade de raios X comum a uma distância de cone película de 0,92 m. e chassis 5x7, que capta todos os sinais úteis: pontos maxilares e mandibulares, sela túrcica, nasio, e o perfil facial. Como o eixo

do raio central foi mudado do porion para a área dentária do primeiro molar superior, a distância do ponto focal à película foi levada a 0,92 m. sem introduzir distorções. Consegua-se, assim, reduzir consideravelmente o tempo de exposição e as imagens dentais são mais exatas. Utilizando-se écrans intensificadores, que requerem somente uma exposição de 1,5 a 2 segundos com 10 miliampères e 65 kilovolts" (17).

MATERIAIS

É óbvio que, para alcançarmos bons resultados, a técnica acima descrita foi seguida "pari-passu", excetuado o "chassis", ou porta-filme, que foi para a película de 18x24.

Aparêlho de raios X: General Electric_90

Mod. 11 CE2 — Volts 115

Momentary Amps 18.

Película: Kodak — Medical X-ray Film — Tinted Safety

Base-Duplitzed — Blue Brand.

X CEFALOSTATO

Para conseguirmos teleradiografias dentro dos cânones técnicos, em nossas experiências, forçoso era o uso de um cefalostato, ou seja um "instrumento de precisão, idealizado com o propósito de manter a cabeça do paciente e o negativo de raio X em uma relação desejada, e registrável uma com a outra, como também com o raio X central". (17).

Encontramos, na literatura especializada, relatórios sobre vários tipos de aparelhos, geralmente conhecidos pelo nome de seus idealizadores. Assim, há o cefalostato ou "posicionador de cabeça" (15) de BROADBENT, de MARGOLIS, de WEINGART, de THURROW, de MONTI, de FUGELLI, de SONESSON, e de outros.

Tendo-se em vista, no entanto, as sérias dificuldades que adviriam, se intencionássemos adquirir um desses aparelhos, idealizámos um, cuja construção é de relativa facilidade.

Apresentaremos, de maneira sucinta, as partes componentes e o seu funcionamento, acreditando ser êle, em parte, original e prático.

O aparelho consta em linhas gerais de um porta-“chassis” e de um dispositivo que impede a movimentação da cabeça do paciente.

Para maior compreensão, descreveremos as partes componentes de acôrdo com a Fig. 6, sendo os números que se seguem os correspondentes à referida figura.

O cefalostato possui um suporte vertical (17) com um sistema de fixação superior, que, no presente caso, é dada por um prolongamento da porção vertical que abraça a parede de chumbo, tendo um parafuso (16) que pressiona uma lâmina (15) contra a parede, e a parte inferior repousa simplesmente no piso, ou, se se fizer necessário, coloca-se aí um parafuso. Neste suporte vertical estão dispostos: a) posicionador da cabeça ou cefalostato pròpriamente dito; b) o porta-“chassis” e c) o orientador de raios X. Tôdas as partes citadas podem se deslocar ao longo do suporte vertical.

a) Cefalostato pròpriamente dito: a região occipital da cabeça do paciente se apóia no suporte posterior da cabeça (21) e, na porção anterior, na região dos ossos nasais. É imobilizada através do que denominamos cursor nasal, que é um parafuso (1) que se aproxima e produz uma certa pressão na região mencionada, tendo na base ativa (2) um revestimento flexível de borracha (3). Uma corredeira (22) desliza em uma haste vertical (23), elevando ou abaixando a base ativa, com fixação dada através de um parafuso (20). Há possibilidade de se movimentar ântero-poste-

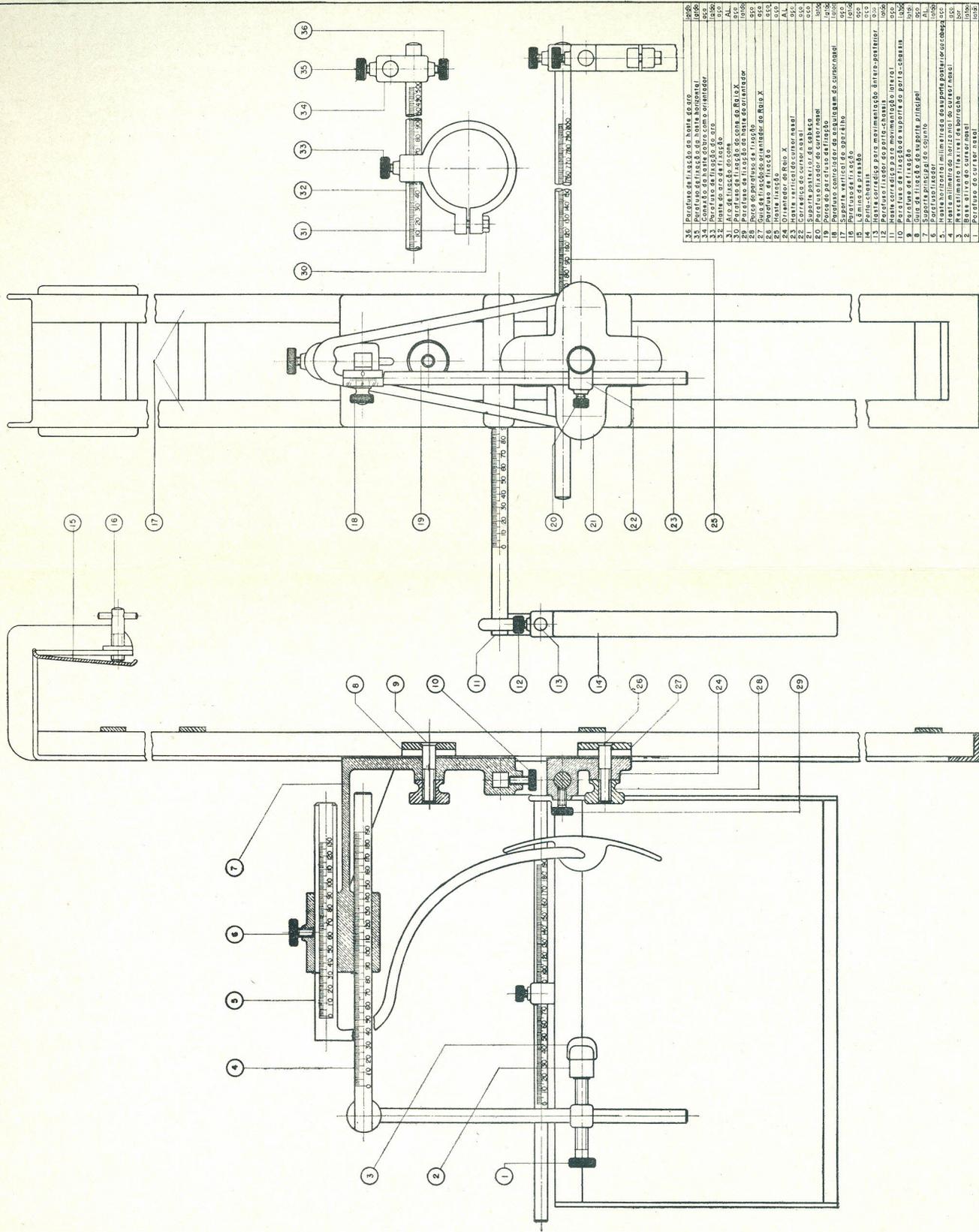
riormente êsse conjunto em uma haste horizontal milimetrada (4). Na intersecção das duas hastes — horizontal e vertical — existe um sistema de charneira com uma graduação da angulação formada pelas duas hastes, que são fixadas por um parafuso (18). O suporte posterior da cabeça também pode deslizar em uma haste milimetrada (5), cuja imobilização é dada por um parafuso (6).

b)) Porta_“chassis”_: o porta_“chassis”_ (14) pode se aproximar ou distanciar da cabeça do paciente, ou se deslocar ântero-posteriormente através das duas hastes (11 e 13) respectivamente, sendo estas milimetradas. O suporte e o porta_“chassis”_ são imobilizados pelos parafusos (10 e 12).

Todo êsse conjunto descrito é mantido por um suporte principal (7) com um guia (8) que se prende ao suporte vertical (17), através de um sistema de porca (19) e parafuso (9).

c) Orientador dos raios X: para que o feixe principal incida sempre em uma mesma região, idealizamos um orientador (24), que poderá deslizar ao longo do suporte vertical, através do guia (27) e ser fixado com um parafuso (26). Dêsse orientador sai uma haste milimetrada (25) que poderá a êle ser fixada pelo parafuso (29), tendo na sua extremidade um aro (31) onde irá se alojar o suporte do “cone” do aparelho de raios X, sofrendo pressão do parafuso (30). Êsse aro poderá se deslocar, através de sua conexão (34) no sentido ântero-posterior e lateral, nas hastes (32 e 25) respectivamente, sendo que, após a verificação da posição correta do aparelho de raios X, as hastes serão imobilizadas pelos parafusos (33) (35) e (36).

Convém frisar, após a descrição das partes componentes do cefalostato, que o mesmo possui os mais amplos e variados movimentos, permitindo colocar o paciente em relação à película e fonte de raios X, sempre na mesma posição, visto serem as partes móveis milimetradas. Inferimos disto uma série de vantagens, princi-



36	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
35	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
34	Conexão do haste sobre com o orientador	1008
33	Haste de nível	1008
32	Haste de nível	1008
31	Haste de nível	1008
30	Haste de nível	1008
29	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
28	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
27	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
26	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
25	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
24	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
23	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
22	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
21	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
20	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
19	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
18	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
17	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
16	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
15	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
14	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
13	Haste de nível	1008
12	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
11	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
10	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
9	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
8	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
7	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
6	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
5	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
4	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
3	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
2	Parafuso de fixação da haste de nível	1008
1	Parafuso de fixação da haste de nível	1008

Fig. 6

DESENHADO POR: W. HEHLING
 ESCALA: 1:1
 PROJETO: DESENHO Nº 1
 CEFALOSTATO

palmente em relação ao paciente adulto, objeto de nossos estudos, para que, destarte, possamos, com êsse jôgo de posições, seguir, exatamente, os princípios que regem a tomada de teleradiografias.

Após o desgaste de Paterson, o paciente foi instalado no cefalostato, sentando-se na cadeira, de tal modo que seu corpo ficou em posição erecta, e a linha de CAMPER paralela ao solo. (Fig. 7). Introduzimos em sua bôca as placas bases, tendo coloca-

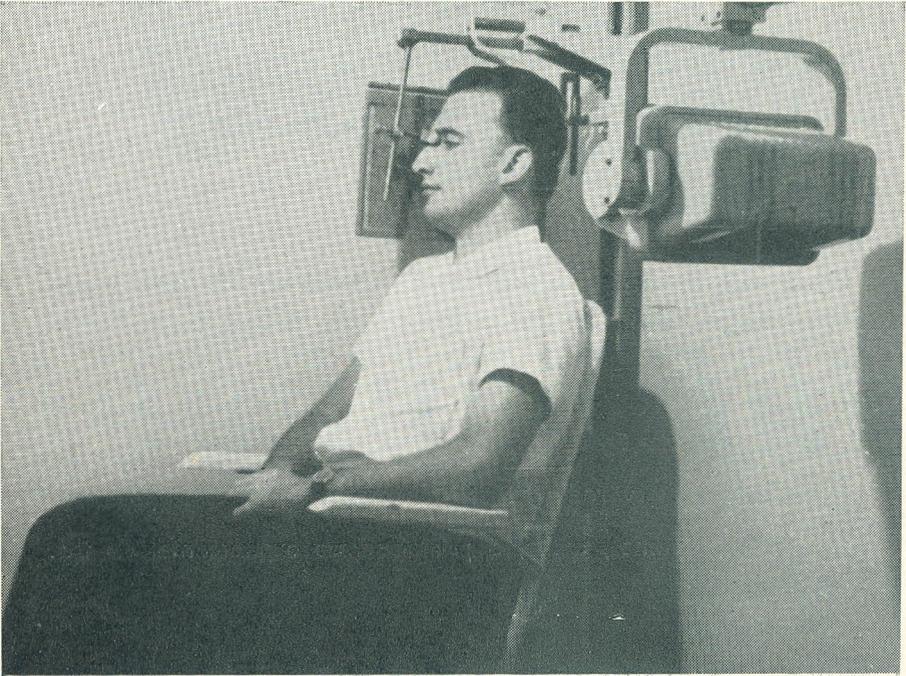


Fig. 7 — Posição do paciente no cefalostato

do, entre o plano superior e inferior, uma estreita e finíssima lâmina de chumbo, para que na radiografia houvesse a perfeita delimitação da direção do plano em projeção sagital. (Fig. 8) Regulados

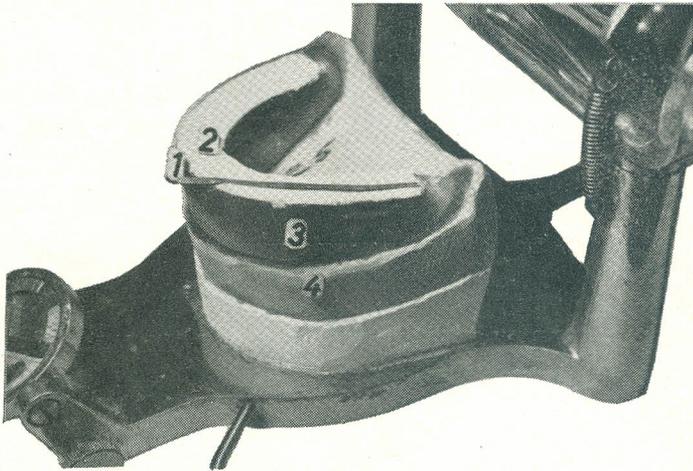


Fig. 8 — 1 — Lâmina de chumbo; 2 — Plano de orientação (com mistura abrasiva); 3 — Placa base; 4 — Modêlo

perfeitamente o cefalostato, o "chassis" e o orientador dos raios X, demos a exposição de dois segundos para todos os casos.

Revelamos as radiografias pelo processo tempo-temperatura.

Terminávamos, assim, a primeira fase experimental do trabalho.

DESGASTE DE PATERSON - EXTRA-ORAL

Com base no princípio, defendido por alguns tratadistas, da possibilidade de reprodução dos movimentos mandibulares em articuladores anatômico-adaptáveis, pareceu-nos interessante verificar se a curva sagital obtida durante a montagem dos dentes nesses aparelhos correspondia à curva de compensação do paciente. Em outras palavras: conseguiríamos uma curva de compensação ideal e individual, utilizando os articuladores ditos anatômicos adaptáveis?

Iniciamos, assim, a segunda fase experimental que foi idêntica à primeira, diferindo apenas na obtenção do desgaste de Paterson.

Não ocorreu grande disparidade na forma dos planos de orientação entre aqueles usados para o desgaste intra-oral e os usados para o extra-oral. Procedemos do seguinte modo:

a) determinada a dimensão vertical na primeira fase das experiências, marcamos cinco pontos de referência na borda dos modelos superior e inferior, obtidos pela primeira duplicação. Esses pontos estavam assim dispostos: um na região mediana, dois nas regiões dos caninos (aproximadamente na face distal) direito e esquerdo, e dois nas regiões mais posteriores dos planos, também direito e esquerdo;

b) com auxílio de um paquímetro determinamos e anotamos as alturas dos planos nos diferentes pontos citados, alturas essas que iam do ponto de referência assinalado no modelo até à borda oclusal dos planos de orientação; (**Fig. 9**)

c) plastificamos uma lâmina de cera rosa n. 7 e colocamo-la na região dos rebordos da segunda placa base de resina acrílica;

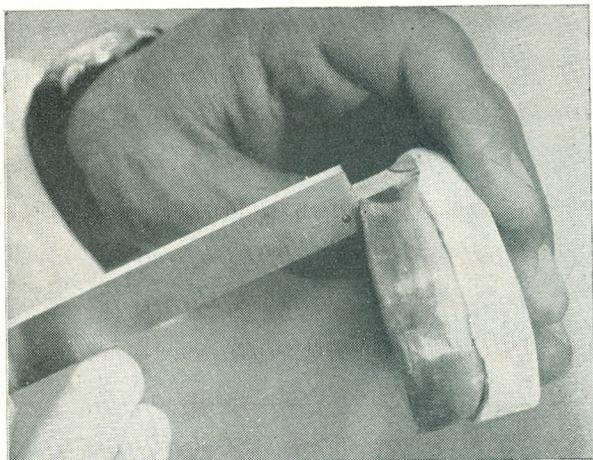


Fig. 9 — Determinação das medidas dos planos

d) estando a cera ainda plastificada, com o auxílio do paquímetro transportamos as medidas encontradas para essa placa base;

e) nas regiões para onde transportamos as medidas, a cera apresentava uma depressão correspondente à porção posterior do paquímetro;

f) recortamos o excesso de cera, obedecendo às medidas executadas e obtivemos, assim, planos que se aproximavam muito daqueles que fizemos, tomando como pontos de referência acidentes anatômicos do paciente.

Essas placas bases, com os respectivos planos, foram levadas à boca do paciente e verificamos a exatidão da dimensão vertical em todos os seus detalhes.

Registramos a relação cêntrica maxilomandibular pelo método preconizado por GYSI (31) (34) e seguido por vários autores, (5), (45), (46), (47), (56), (57), (92), (99), (143), que consideram o registro dos movimentos mandibulares, através do arco gótico, como o mais eficiente e seguro.

Utilizamos o arco facial de GYSI (33) para a determinação da trajetória condílica do paciente e também para a localização correta dos modelos no articulador, uma vez que essa manobra é de grande importância para se obterem melhores resultados protéticos (18), (22), (24), (39), (98), (106), (107), (110), (119), (142).

Fixados os planos de orientação — superior e inferior — levamos, em seguida, o conjunto para o articulador Gysi-Trubyte. (Fig. 10).

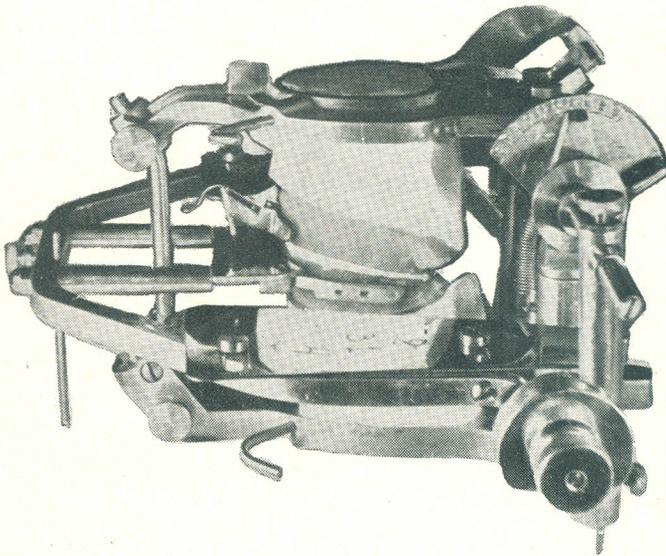


Fig. 10 — Modelos montados no articulador

As canaletas foram preparadas e preenchidas com mistura de gesso e abrasivo. Com as guias condilianas devidamente graduadas, destravamos a haste superior do articulador e iniciamos o desgaste, continuando até o momento em que a relação vertical foi novamente restabelecida, tendo, portanto, o pino guia incisivo tocado na respectiva plataforma.

Solicitamos a volta do paciente e obtivemos uma nova telerradiografia com as mesmas referências anteriores, correspondentes à primeira fase experimental.

Era nossa intenção conseguir o resultado radiográfico dos quarenta e quatro pacientes selecionados nas duas fases de desgastes: intra e extra-oral. Devido, porém, a uma série de fatores adversos ao bom andamento de um estudo, apenas em onze pacientes concluímos a segunda fase, ficando inutilizado o restante do trabalho.

RESULTADOS OBTIDOS

Tôdas as teleradiografias obtidas pelos dois métodos perfizeram um total de cinqüenta e cinco, sendo quarenta e quatro para a técnica do desgaste de Paterson intra-oral, e onze para a mesma técnica feita extra-oralmente no articulador Gyisi-Trubyte.

A obtenção de teleradiografias nítidas da região da articulação temporomandibular representa a soma de várias tentativas. Os resultados, no entanto, fazem-nos crer que o nosso objetivo foi satisfatòriamente alcançado.

Executamos, em seguida, para cada caso, um cefalograma, fazendo sôbre uma fôlha de papel vegetal um decalque das imagens das estruturas ósseas que interessavam à análise, assim como da imagem da lâmina de chumbo que se interpôs entre as duas superfícies desgastadas da mistura de gêsso e abrasivo, superior e inferior, e que orientou a direção do desgaste dos planos no sentido sagital. Agindo dessa maneira, não inutilizamos as radiografias.

As etapas seguintes, feitas sôbre cada perfilograma, foram (Fig. 12):

- a) determinação da linha de Camper;
- b) determinação do coeficiente angular da trajetória condílica, e,
- c) determinação do coeficiente angular da "curva de compensação" individual.



**Fig. 11 — Radiografia mostrando a "curva de compensação"
(imagem da lâmina de chumbo)**

a) Determinação da linha de Camper: com um ponto assinalado na espinha nasal anterior e outro no centro do buraco auditivo externo, traçamos uma linha que foi a base, a referência, para as que se seguiram.

b) Determinação do coeficiente angular da trajetória condílica: O método utilizado para a determinação das angulagens da trajetória condílica e da curva de compensação consta do princípio da determinação da tangente nos pontos indicados, e, posteriormente, do seu coeficiente angular ou declividade. Para obtermos

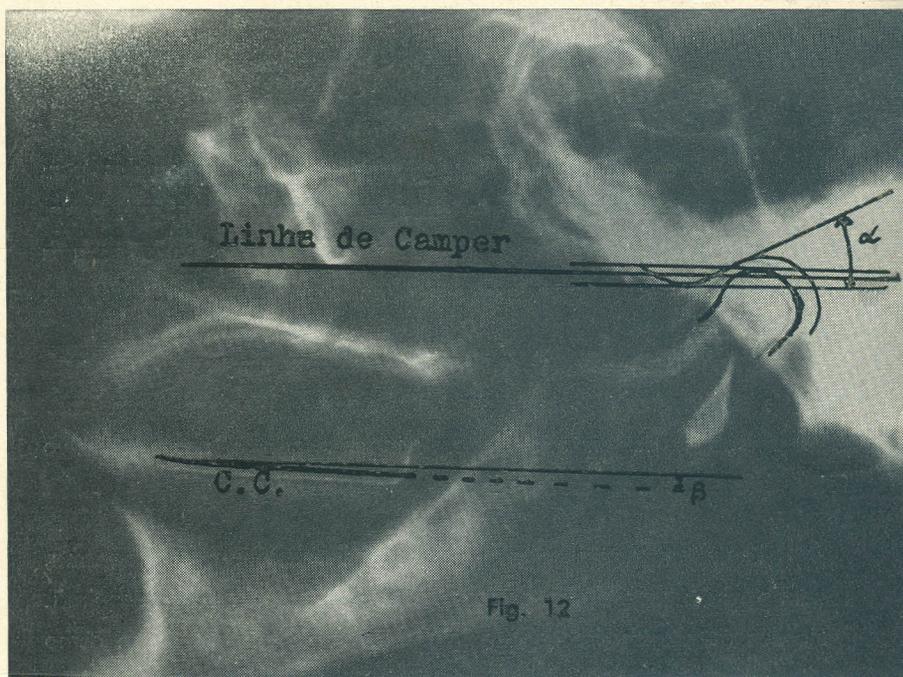


Fig. 12

Fig. 11 — Radiografia mostrando a "curva de compensação" (imagem da lâmina de chumbo)

a) Determinação da linha de Camper: com um ponto assinalado na espinha nasal anterior e outro no centro do buraco auditivo externo, traçamos uma linha que foi a base, a referência, para as que se seguiram.

b) Determinação do coeficiente angular da trajetória condílica: O método utilizado para a determinação das angulagens da trajetória condílica e da curva de compensação consta do princípio da determinação da tangente nos pontos indicados, e, posteriormente, do seu coeficiente angular ou declividade. Para obtermos

Linha de Camper



Fig. 12

êsse coeficiente angular ou declividade nos cefalogramas, tomamos por base os princípios de geometria ensinados por SMITH (120) e KINDLE (53).

Mais objetivo é o trabalho de TAMAKI (129), segundo o qual, "para determinar a angulação da inclinação da metade inferior da vertente, devemos traçar sôbre a imagem radiográfica dois segmentos paralelos ao comprimento do filme: um na altura da cabeça do côndilo da mandíbula em posição de repouso, e outro passando na parte mais inferior e anterior da vertente. Cada um desses segmentos determina um ponto de intersecção com a imagem da vertente, pontos êsses, que correspondem, respectivamente, à posição de repouso da mandíbula e à abertura máxima da bôca. Unindo os pontos de intersecção, obteremos a angulação da inclinação da vertente anterior da cavidade. Adapta-se o transferidor e mede-se o ângulo formado, que será o ângulo procurado".

Com base nessa técnica, fizemos os traços descritos paralelos à linha de Camper, obtendo, assim, o coeficiente angular da trajetória condílica medido com um transferidor.

Os valores encontrados nas Tabela I e II correspondem ao desgaste de Paterson intra-oral, e extra-oral, respectivamente.

c) Determinação do coeficiente angular da "curva de compensação": os coeficientes angulares da curva de compensação foram todos, praticamente, iguais a zero. Obtivemos um segmento de reta, ao invés de um arco de círculo, como descrito pelos autores.

Os valores que se mencionam nas tabelas não são os coeficientes angulares das curvas de compensação, mas sim, o ângulo que êsses segmentos de reta fazem com a linha de Camper.

TABELA I

PACIENTE TRAJETÓRIA CONDÍLICA "CURVA" DE COMPENSAÇÃO

	Em graus	Em graus
1	30,0	— 1,0
2	30,0	0,0
3	41,0	— 8,0
4	25,0	+ 2,0
5	33,0	— 9,0
6	25,0	— 7,0
7	25,0	— 9,0
8	33,0	— 8,0
9	23,0	+ 8,0
10	24,0	— 5,0
11	31,0	— 10,0
12	36,0	+ 2,5
13	29,0	— 6,5
14	37,0	+ 6,0
15	38,0	— 18,0
16	35,0	— 4,5
17	24,0	— 5,0
18	29,0	— 9,5
19	32,0	+ 4,5
20	36,0	0,0
21	41,0	— 14,0
22	33,0	+ 2,0
23	32,0	— 10,5
24	29,0	— 9,0
25	35,0	— 13,5
26	30,0	+ 6,0
27	34,0	— 9,0
28	33,0	+ 10,5
29	27,0	— 2,0

PACIENTE	TRAJETÓRIA CONDÍLICA	"CURVA" DE COMPENSAÇÃO
	Em graus	Em graus
30	27,0	— 7,5
31	31,0	— 13,0
32	24,0	— 11,0
33	32,0	— 2,5
34	32,5	— 6,0
35	23,5	+ 5,0
36	24,5	+ 2,5
37	34,5	+ 1,0
38	33,5	— 6,0
39	30,0	+ 3,0
40	32,0	+ 8,0
41	31,0	0,0
42	27,5	— 5,0
43	30,0	+ 5,5
44	29,0	— 10,0

TABELA II

PACIENTE	TRAJETÓRIA CONDÍLICA	"CURVA" DE COMPENSAÇÃO
	Em graus	Em graus
1	30,0	— 8,0
9	20,0	+ 5,0
10	25,0	— 9,0
12	37,0	— 4,0
13	30,0	+ 1,5
14	34,0	0,0
15	37,0	— 9,5
16	30,0	— 5,5
17	22,0	— 7,0
18	31,5	— 7,0
31	26,0	— 8,5

Fizemos, posteriormente, um estudo comparativo entre os dois métodos para o exame de uma eventual diferença significativa.

Assim, pudemos observar que a variabilidade dos coeficientes angulares da trajetória condílica não é proporcional e constante para aqueles encontrados com relação aos da curva de compensação. Nos resultados encontrados, portanto, não observamos curvatura que tivesse coeficiente angular idêntico ou próximo à da trajetória condílica, nem segmentos de círculo que tivessem o mesmo raio, ou fossem concêntricos com aquela referência anatômica.

Na maioria dos resultados, representados por vinte e sete casos para o desgaste intra-oral e oito para o extra-oral, os valores encontrados foram negativos para a "curva de compensação", ou seja, o segmento de reta estava dirigido para baixo em relação à linha de Camper, sendo, portanto, a diferença entre os dois coeficientes a soma dos valores encontrados. Quatorze casos para o Paterson intra-bucal e dois para aqueles feitos no articulador Gysi-Trubyte foram positivos, isto é, os segmentos de reta dirigiam-se para cima em relação à linha de Camper. Três casos para o intra-oral e um para o extra-oral apresentaram os segmentos paralelos à linha de Camper.

Para comprovarmos se os números encontrados e os apresentados nas tabelas tinham valor estatístico, recorreremos a PISANI (*) para que êle aplicasse as fórmulas indicadas e organizasse os resultados decorrentes.

(*) — A análise estatística foi gentilmente executada pelo Dr José F. Pisani, professor catedrático do Departamento de Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro.

Para o desgaste de Paterson, realizado segundo as diretrizes preconizadas pelo autor, há diferença significativa entre os ângulos, pois, com a aplicação do teste "t", de Student, encontrou o estatístico o seguinte resultado:

$t = 25,634^{***}$ (significância ao nível de 0,1%) para a relação entre o coeficiente angular da trajetória condílica, o ângulo formado pelo segmento de reta e a linha de Camper. Fêz o mesmo cálculo em relação ao método do desgaste executado no articulador Gysi-Trubyte e encontrou:

$t = 12,593^{***}$, ou seja, há diferença significativa entre os ângulos acima citados. Para se cientificar se um dos métodos estudados apresentava, estatisticamente, maiores vantagens que outro, fêz êle ainda a comparação através do mesmo teste de Student, obtendo:

$t = 0,715$, o que nos autoriza a dizer que não há diferença significativa entre os dois métodos.

DISCUSSÃO

Depois destes resultados pergunta-se: Qual a finalidade do desgaste de Paterson?

Através da revista da bibliografia e fundamentos na experiência técnica de Paterson, podemos dizer que a finalidade do desgaste é proporcionar a seus seguidores várias vantagens. Entre elas, podemos citar as do próprio autor:

1) "O método oferece uma solução simples e prática no desenvolvimento de uma articulação e vai de encontro à necessidade do profissional não preparado em manipular mecanismos mais complicados";

2) "estabelece curvaturas que tornam possíveis uma grande aproximação da trajetória condílica, sobre a qual a mandíbula se movimenta, quando com os dentes naturais na boca";

3) "dá uma melhor distribuição das pressões verticais decorrentes da mastigação. Anula a componente anterior, assegurando a maior estabilidade das dentaduras";

4) "o método de montar os dentes é simplificado, e perfeito balanceio é estabelecido nas dentaduras terminadas";

5) "desgastando-se os planos, elimina-se todo fator de erro devido à equação pessoal em tomar medidas";

6) "devido aos movimentos necessários ao desgaste, os músculos estão relaxados não sendo necessário aparelhos para determinar a relação cêntrica maxilomandibular, pois a mandíbula fechar-se-á nessa posição".

Em resumo seria a obtenção de uma curva de compensação individual onde repousarão os dentes artificiais, possibilitando a dis-

tribuição normal dos esforços masticatórios e um contacto oclusal balanceado em tôdas as excursões da mandíbula.

Baseados em estudos de vários pesquisadores, complementamos que essa curva de compensação, prolongada para cima, coincidirá com a trajetória condílica, ou formará com esta, arcos de círculos concêntricos.

Dois fatos estão ligados, ao mesmo objetivo: existindo uma curva oclusal individual existirá uma oclusão balanceada.

A necessidade do balanceio já foi amplamente divulgada, e consiste em dois ou três pontos de contacto entre os dentes, ou ainda no máximo de pontos possível.

Podemos dizer, com tôda convicção, que o problema do articulado dental em dentaduras completas é altamente complexo e confuso, pois quanto mais se aprofunda em seu estudo, maior é o emaranhado de idéias e conclusões que encontramos.

Com que segurança e com que paixão mesmo, muitos falam e escrevem sôbre o balanceio articular! Seria maravilhoso transportar tudo o que se tem escrito para o terreno prático! Não obstante, a conclusão a que chegamos é que a grande maioria dos princípios considerados só são possíveis em teoria. Caberiam aqui as palavras de GYSI (32), quando diz: "Muitas teorias são bonitas no papel..."

Não é fácil, e muitas vêzes impossível mesmo, confeccionar um aparelho protético seguindo, categòricamente e sem nenhum desvio, as normas técnicas. Primeiro, porque muitas delas são verdadeiras panacéias. Segundo, porque pouco influirão sôbre os princípios gerais que regem a construção das próteses e a manutenção do sistema estomatognático dentro das condições fisiológicas normais.

Dentre as várias incoerências que se referem ao assunto de que estamos tratando, poderíamos citar a trajetória condílica, a curva de compensação e a oclusão balanceada.

No concernente aos métodos para o registro da inclinação da trajetória condílica quantas falhas se nos apresentam! Mesmo um dos usados neste trabalho, o radiográfico, é passível de crítica: erra-se na tomada da radiografia da articulação temporomandibular; erra-se na determinação das tangentes; erra-se na medida do ângulo; erra-se, finalmente, porque a trajetória condílica real não é idêntica àquela obtida na radiografia, pois, "as formas ósseas não determinam nem coincidem com a trajetória e muito menos com a parede anterior glenoidea" (101). Ao determinarmos a inclinação da trajetória condílica com auxílio do arco facial de Gysi os resultados, muitas vezes, eram surpreendentes. Sabíamos, pelos estudos já feitos, que poder-se-iam observar diferenças até de quarenta e um graus, segundo GYSI (35), ou até de quarenta e oito graus, segundo CAMPBELL (16), entre as duas trajetórias, direita e esquerda. Entretanto, observamos em muitos casos inclinações da trajetória condílica que nos faziam duvidar da veracidade, apesar de repetirmos várias vezes o registro, com toda atenção e dentro dos melhores ensinamentos técnicos.

Em segundo lugar, consideremos a curva de compensação obtida pelo desgaste de Paterson. Perguntamos: que curva? Não a verificamos em nossos estudos. Se alguém argumentar que na imagem radiográfica houve distorção da cavidade glenóide, do côndilo ou de outras estruturas anatómicas anexas que influirá na determinação do coeficiente angular, acataremos, apesar de sempre haver alguém em que nos poderemos nos apoiar, como HANAU (43), por exemplo, que concede uma tolerância de cinco graus para erros na determinação da inclinação condilar. Mas, a imagem da lâmina de chumbo interposta nos planos teria que dar, pelo menos, uma curva visível, se tal curva existisse. Dá, mas de raio infinito...

Dizer que articuladores adaptáveis, do tipo que utilizamos, dão curvas oclusais individuais, não é seguro, pois os resultados foram quase idênticos entre as duas técnicas e não salientaram curvas de compensação no sentido sagital.

Convém frisar ainda que, tanto para os pacientes que apresentavam ampla movimentação da mandíbula durante o desgaste, como os executados no articulador, onde a amplitude do movimento é mais ou menos arbitrária, os resultados não foram corretos. Essa observação é compatível com a de PAGE (83) e também de SHANAHAN (114) quando êste, por exemplo, diz que "movimentos laterais e propulsivos são reconhecidos como movimentos anormais e não poderiam ser usados para conformar as superfícies oclusais dos aparelhos protéticos parciais ou totais".

Apesar de não estarmos analisando especificamente a oclusão balanceada, através de estudos teóricos, podemos dizer que não temos dúvidas que se poderão dispor os dentes num alinhamento tal que, durante os movimentos mandibulares, os superiores mantenham contacto com os inferiores. Mas, de que valem êsses contactos se êles não se processam com alimentos na cavidade bucal? Devido a êsse fato a frase "enter bolus, exit balance", já se tornou célebre entre muitos autores. Sem alimento na bôca a mandíbula, na maior parte do tempo, está em posição fisiológica de repouso, portanto, sem movimentos excursivos. Então, para que o contacto balanceado?

Esta é a realidade. Nada existe, ainda, absolutamente categórico sôbre os problemas que abordamos.

As opiniões de cientistas abalizados reforçam êsse pessimismo. Senão vejamos:

MACMILLAN (66) (67) diz que "a oclusão bilateral balanceada e "três pontos de contacto" não ocorrem em animais inferior-

res, nem no homem, durante o processo da mastigação de alimento resistente”.

ORTON & LISHER (79), estudando 2.982 alunos de um colégio, observaram que apenas 5% possuía dentição aceita como normal. É o caso de a normalidade não ser “normal”...

JANKELSON & HENDRON (51) demonstraram, através da cinefluorografia, que não havia balanceio dos dentes durante a incisão e a mastigação.

PLEASURE (95) (96), TRAPOZZANO (134) descrevem as vantagens da oclusão balanceada, mas frisam que só funciona quando não há alimento entre os dentes.

Segundo PAYNE (91), “o balanceio oclusal não é necessário para a mastigação”.

PAGE (81) assevera: “Tôda pessoa que tenha uma dentadura natural completa e bem articulada, cujas faces oclusais não estejam mutiladas pelos desgaste, pode, facilmente, tentar o balanceio. Se em protusão colocar os incisivos tpo a tpo, verificará que seus molares estão completamente separados e, em geral, muito separados. O “balanceio” da dentição natural é um mito”.

Nestes comentários finais e num apanhado geral sobre o assunto, poder-se-ia pensar que não acreditamos no desenvolvimento e progresso da Prótese. Isso não representa a verdade, pois depositamos todo o reconhecimento àqueles que se empenham na descoberta de alguma novidade.

Concordamos plenamente com PAGE (85) quando diz que “o progresso nos conhecimentos relativos à articulação permaneceu estacionado de há muito, porque aceitaram, sem discussão, certos princípios que na prática não têm dado resultados”.

Finalizaremos com os primeiras palavras que ÁLDROVANDI (3) inseriu em seu livro:

“Não foi fácil tarefa abandonar certos conceitos que se nos apegaram como uma túnica de Nessus, pois ninguém ignora quão difícil é sacrificar idéias e princípios aos quais nos habituamos durante longos anos; isso, entretanto, foi necessário uma vez que não mais correspondiam à orientação em que se apoia, hodiernamente, a confecção clínico-protética das dentaduras artificiais”.

CONCLUSÕES

1) — As inclinações das trajetórias condílicas dos casos analisados, em teleradiografias, variam entre vinte e quarenta e um graus, e não houve, em projeção sagital, formação de curva na superfície oclusal dos planos, utilizando-se a técnica do desgaste preconizada por PATERSON.

2) — Como não houve formação de curva de compensação, não poderia haver igualdade ou aproximação entre o coeficiente angular da trajetória condílica e o segmento de reta obtido, quer no desgaste de Paterson intra-oral, ou no realizado no articulador Gysi-Trubyte.

3) — Não há diferença significativa entre os dois métodos estudados, pois nenhum reproduziu curva de compensação no sentido sagital.

4) — Além de não haver curva de compensação, a maioria dos planos obtidos dirigiam-se para baixo, em sentido ântero-posterior, tendo, portanto, o segmento de reta coeficiente angular negativo em relação à linha de Camper.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — ACKERMANN, F. — **Le mécanisme des mâchoires (naturelles et artificielles)**. 1^o ed. Paris, Masson, 1953. 819 p., p. 655.
- 2 — ALDROVANDI, C. — **Dentaduras completas**. v. 1. São Paulo, Fôlha Odontológica, 1953. 238 p., p. 121.
- 3 — idem — **Dentaduras completas**. v. 2. Rio de Janeiro, Ed. Científica, 1956. XV + 345 p., p. VII.
- 4 — idem — ibidem, p. 31 e 88.
- 5 — idem — ibidem, p. 121.
- 6 — ALTUBE, L.A.C. — **Estudio mecanico del aparato dentario**. v. 12. Buenos Aires, Ediar, 1952. 665 p., p. 189 a 191.
- 7 — AMOEDO, O. — L'articulation temporo-maxillaire, les muscles masticateurs et les arcades dentaires au point de vue de la prothèse dentaire. **Odontologie**. Paris, **39** (9): 387-408, mai 1908.
- 8 — idem — Enregistrement de la trajectoire condylienne par la méthode intrabuccale et règles à suivre dans le montage des modèles sur les articulateurs anatomiques. **Odontologie**. Paris, **51** (12): 529-537, juin 1914.
- 9 — AVERY, B. W. & AVERY, S. K. — A scissor-bite denture technic; using incising angles, parallel planes and diverging grooves. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago **17** (7): 1303-1329, july 1930.

- 10 — BERESIN, V. E. — A Bio_Mechanical approach to the problem of prosthetic occlusion. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **6** (4): 472-487, july 1956.
- 11 — BONWILL, W. G. A. — The science of the articulation of artificial dentures. **Dent. Cosmos.**, Philadelphia, **20** (6): 321-324, june 1878.
- 12 — BOOS, R. H. — Condylar path by roentgenograph. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **1** (4): 387-392, july 1951.
- 13 — BOUCHER, C. O. — Occlusion in prosthodontics. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **3** (5): 633-656, sept. 1953.
- 14 — BRANDRUP-WOGENSEN, T. — Present conceptions of the movements and functional positions of the human lower jaw. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **2** (6): 780-793, nov. 1952.
- 15 — BROADBENT, H. B. — A new X-ray technique and its application to orthodontics. **Angle Orthodont.**, Appleton, **1**: 45-66, 1931.
- 16 — CAMPBELL, D. D. — Some basic principles and methods in the reproduction of mandibular movements. **J. nat. dent. Ass.**, Chicago, **3** (2): 113-136, may 1916.
- 17 — CASTELINO, A. — **La cefalometria en el diagnostico ortodontico.** 1ª ed. Rosario, "La Medica", 1956 216 p.

- 18 — CENTRAL NEBRASKA STUDY CLUB — Construction of full dentures with balanced functional occlusion. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **4** (4): 440-445, july 1954.
- 19 — CHRISTENSEN, C. — The problem of the bite. **Dent. Cosmos**, Philadelphia, **47** (10): 1184-1195, oct. 1905.
- 20 — CHRISTENSEN, F. T. — The compensating curve for complete dentures. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **10** (4): 637-642, jul/ago. 1960.
- 21 — COLLETT, H. A. — The movements of the temporomandibular joint and their relation to the problems of occlusion. **J. prosth Dent.**, St. Louis, **5** (4): 486-496, july 1955.
- 22 — COTTRELL, H. V. — Some essentials in full denture service. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **15** (2): 340-348, feb. 1928.
- 23 — CROSS, H. D. — Principles of normal articulation applied to artificial teeth. **Dent. Cosmos**, Philadelphia, **47** (1): 118-123, jan. 1905.
- 24 — idem — Anatomical articulation. **Dent. Cosmos**, Philadelphia, **51** (1): 35-40, jan. 1909.
- 25 — ESSIG, W. — Pressure balance in denture construction. **J. dent. Res.**, Chicago, **10** (5): 569-576, oct. 1930
- 26 — FOUNET, S. C. & TULLER, C. S. — A revolutionary mechanical principle utilized to produce full lower den-

tures surpassing in stability the best modern upper dentures. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **23** (6): 1028-1030, june 1936.

- 27 — FRANK, L. — Un examen comparativo del trayeto condilar. **Oral Hyg.**, Pittsburgh, **22** (1): 28-34, jan. 1951.
- 28 — GILLIS, R.R. — Setting up the full denture; producing a balanced articulation. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **17** (2): 228-239, feb. 1930.
- 29 — GOODFRIEND, D. J. — Temporomandibular joint criteria in dentoprosthetic rehabilitation. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **60** (2): 197-210, feb. 1960.
- 30 — GRANGER, E. R. — **Practical procedures in oral rehabilitation**. 1ª ed. Philadelphia, Lippincott, 1962, 306 p., p. 204.
- 31 — GYSI, A. — The problem of articulation. Part I. **Dent. Cosmos.**, Philadelphia, **52** (1): 1-19, jan. 1910.
- 32 — idem — ibidem — Part II — p. 148-169.
- 33 — **GYSI FACE BOW** — A description of the instrument and accessories and directions for their use. The Dentists' Supply Company of New York. 1935.
- 34 — GYSI, A. — Articulación. In: BRUHN, C. et alii. **Prótesis odontológica**. Trad. de la 3ª ed. Alemana, por GADEA, V. & TORRENT, J. V., Barcelona, Labor, 1940, 1068 p., p. 183.

- 35 — idem — ibidem, p. 189.
- 36 — HALL, R. E. — Movements of the mandible and approximate mechanical imitation of these movements for the arrangement and grinding of artificial teeth for the efficient restoration of lost masticatory function in edentulous cases. **J. nat. dent. Ass.**, Chicago, **7** (8): 677-686, aug. 1920.
- 37 — idem — Full denture construction. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **16** (7): 1157-1198, july 1929.
- 38 — idem — An analysis of the work and ideas of investigators and authors of relations and movements of the mandible. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **16** (9): 1624-1693, sept. 1929.
- 39 — HANAU, R. L. — Dental engineering. **J. nat. Dent. Ass.**, Chicago, **9** (7): 595-609, july 1922.
- 40 — idem — The relation between mechanical and anatomical articulation. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **10** (8): 776-784, aug. 1923.
- 41 — idem — Articulation defined, analysed and formulated. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **13** (11): 1694-1709, dec. 1926.
- 42 — idem — Occlusal changes in centric relation. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **16** (10): 1903-1915, oct. 1929.
- 43 — idem — apud LINDBLOM, G. — On the anatomy and function of the temporomandibular joint. **Acta odontol. scandinavica**. Stockholm, v. 17, suppl. 28, 1960. p. 102.

- 44 — HART, F. L. — Full denture construction. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **26** (3): 455-461, mar. 1939.
- 45 — HIGHT, F. M. — The importance of centric relations and how to maintain it. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **18** (6): 1113-1116, june 1931.
- 46 — idem — Registration and recording of maxilloman-
dibular relations. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **12**
(9): 1660-1663, sept. 1934.
- 47 — idem — Taking of registrations for securing centric
jaw relation **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **23** (8):
1447-1450, aug. 1936.
- 48 — HOMER, J. — Balancing principles: their application and
difference in partial dentures and bridge work
as compared to full dentures. **J. Amer. dent. Ass.**,
Chicago, **15** (1): 134-143, jan. 1928.
- 49 — HOYT, E. B. & YOUNG, H. A. — apud SAIZAR, P. — **Pró-
tesis a placa**. 6^o ed. Buenos Aires, Progental,
1958. 863 p., p. 117.
- 50 — JAMIESON, C. H. — A complete denture impression tech-
nique. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **4** (1): 17-29,
jan. 1954.
- 51 — JANKELSON, BERNARD, HOFFMAN, G. M. & HENDRON,
J. A. — The physiology of the stomatognathic system.
J. Amer. dent. Ass., Chicago, **46** (4): 375-386,
apr. 1953.

- 52 — KAZIS, H. & KAZIS, A. J. — **Complete mouth rehabilitation through crown and bridge prosthodontics.** Philadelphia, Lea & Febriger, 1956. 393 p., p. 62.
- 53 — KINDLE, J. H. — **Theory and problems of plane and solid analytic geometry.** Trad. FONSECA, W. S., Rio de Janeiro, "Livro Técnico", 1959. 244 p., p. 133.
- 54 — KURTH, L. E. — The posterior occlusal plane in full denture construction. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **27** (1): 85-93, jan. 1940.
- 55 — idem — Balanced occlusion. **J. prosth. Dent.**, St. Louis **4** (2): 150-167, mar. 1954.
- 56 — idem — Centric relation and mandibular movement. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **50** (3): 309-315, mar. 1955.
- 57 — LaDUE, J. B. — Practical occlusion as applied to full denture construction. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **22** (2): 252-255, feb. 1935.
- 58 — LANDA, J. S. — The free-way space and its significance in the rehabilitation of the masticatory apparatus. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **2** (6): 756-779, nov. 1952.
- 59 — idem — A scientific approach to the study of the temporomandibular joint and its relation to occlusal disharmonies. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **7** (2): 170-181, mar. 1952.

- 60 — LINDBLOM, G. — Technique for roentgen-photografic registration of the different condyle positions in the temporomandibular joint. **Dent. Cosmos**, Philadelphia, **78** (12): 1227-1235, dec. 1936.
- 61 — idem — On the anatomy and function of the temporomandibular joint. **Acta odontol. scandinavica**, Stockholm, v. 17, suppl. 28. 1960. p. 103.
- 62 — LITTLE, A. P. — Practical bio-engineering in full denture construction. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **22** (6): 1016-1028, june 1935.
- 63 — idem — Some vital problems in complet denture construction. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **24** (6): 884-894, june 1937.
- 64 — LUCIA, V. O. — **Modern gnathological concepts**. Saint Louis, Mosby, 1961. 610 p., p. 268.
- 65 — idem — ibidem, p. 277.
- 66 — MACMILLAN, H. W. — Unilateral vs. bilateral balanced occlusion. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **17** (7): 1207-1221, july 1930.
- 67 — idem — Clinical application of unilateral balance to prosthetic dentistry. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **18** (6): 1029-1034, june 1931.
- 68 — Mc KEVITT, F. H. — Vertocclusion. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **2** (5): 625-632, sept. 1952.

- 69 — MEYER, F. S. — A new, simple and accurate technic for obtaining balanced and functional occlusion. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **21** (2): 195-203, feb. 1934.
- 70 — idem — Something new in cusps and sulci analysis, balanced and functional occlusion and stress-breakers. **J. Amer., dent. Ass.**, St. Louis, **23** (7): 1204-1212, july 1936.
- 71 — MONSON, G. S. — Occlusion as applied to crown and bridge-work. **J. nat. dent. Ass.**, Chicago, **7** (5): 399-413, may 1920.
- 72 — MORTON, H. G. — Occlusal deformities and a method of diagnosis as applied to operative dentistry. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **21** (12): 2153-2167, dec. 1934.
- 73 — NAGAO, M. — Comparative studies of the curve of Spee in mammals, with a discussion of its relation to the form of the fossa mandibularis. **J. dent. Res.**, Chicago, **1** (2): 159-202, june 1919.
- 74 — NATHANSON, A. J. — The simplicity of the working bite. **Dent. Dig.**, Pittsburgh, **41** (10): 330-334, oct. 1935.
- 75 — NEEDLES, J. W. — The mechanics of spherical articulation. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **9** (10): 866-881, oct. 1922.
- 76 — idem — Practical uses of the curve of Spee. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **10** (9): 918-927, oct. 1923.

- 77 — idem — Mandibular movements and articulator design. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **10** (9): 927-935, oct. 1923.
- 78 — NOBILO, K. A. — Uma técnica simplificada para confecção de moldeiras individuais. In: **Bol. Fac. Farm. Odont. Piracicaba**, nº 16, 1964.
- 79 — ORTON, F. & LISCHER, B. E. — Relations of the human denture. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **20** (9): 1553-1571, sept. 1933.
- 80 — PAGE, H. L. — Temporomandibular joint physiology and jaw synergy. **Dent. Dig.**, Pittsburgh, **60** (2): 54-59, feb. 1954.
- 81 — idem — An appraisal of balance. **Dent. Dig.**, Pittsburgh, **60** (5): 200-204, may 1954.
- 82 — idem — La curva oclusal. **Oral Hyg.**, Pittsburgh, **25** (7): 345-350, jul. 1954.
- 83 — idem — The cranial plane. **Dent. Dig.**, Pittsburgh, **61** (4): 152-157, apr. 1955.
- 84 — idem — Occlusal movements and obstructions: the Bennett movement. Part One. **Dent. Dig.**, Pittsburgh, **61** (8): 344-349, aug. 1955.
- 85 — idem — ibidem, Part Two, p. 395-398, sept. 1955.
- 86 — idem — Comunicação pessoal.
- 87 — PORTER, C. G. — Simplicity versus complexity. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **2** (6): 723-729, nov. 1952.

- 88 — PATERSON, A. H. — Construction of artificial dentures. **Dent. Cosmos**, Philadelphia, **65** (7): 679-689, july 1923.
- 89 — idem — Establishing the prosthetic curves of occlusion on the bite blocks in full denture construction. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **14** (7): 1197-1203, july 1927.
- 90 — idem — Influences of mandibular movements on balanced occlusion. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **15** (6): 1118-1123, june 1928.
- 91 — PAYNE, S. H. — Discussion of "Tests of balanced and non-balanced occlusions". **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **10** (3): 488-489, may/june 1960.
- 92 — PHLLIPS, G. P. — Graphic reproduction of mandibular movements in full denture construction. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **17** (8): 1489-1504, aug. 1930.
- 93 — PLEASURE, M. A. — Prosthetic occlusion — a problem in mechanics. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **24** (8): 1303-1318, aug. 1937.
- 94 — idem — Correct vertical dimension and freeway space. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **43** (2): 160-163, aug. 1951.
- 95 — idem — Anatomic versus nonanatomic teeth. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **3** (6): 747-754, nov. 1953.
- 96 — idem — Occlusion of cusplless teeth for balance and comfort. **J. prosth. Dent.** St. Louis, **5** (3): 305-312, may 1955.

- 97 — POUND, E. — Recapturing esthetic tooth position in the edentulous patient. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **55** (2): 181-191, aug. 1957.
- 98 — PROTHERO, J. H. — La trajectoire du condyle, son importance comme facteur dans l'effort masticatoire. **Odontologie**, Paris, **50** (21): 399-409, nov. 1913.
- 99 — PY, F. C. — Dimensão vertical e relação cêntrica. **Rev. Ass. paul. Cir. Dent.**, S. Paulo **6** (1): 17-22, jan/fev. 1953.
- 100 — RAYBIN, N. H. — Effective impressions for full dentures. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **32** (5): 330-338, mar. 1945.
- 101 — REBOSSIO, A. D. — **Protesis parcial removable**. Buenos Aires, Mundi, 1955. 607 p., p. 45-47.
- 102 — RUPPE, L. — Appareils articulateurs intrabuccaux. **Odontologie**, Paris, **51** (2): 49-62, jan. 1914.
- 103 — SAIZAR, P. — **Prótesis a placa**. 6^a ed. Buenos Aires, Pro-grental, 1958. 863 p., p. 200.
- 104 — idem — ibidem, p. 6-15.
- 105 — idem — ibidem, p. 227.
- 106 — idem — ibidem, p. 272.
- 107 — SCHLOSSER, R. O. — Malocclusions in artificial dentures. **Dent. Student Mag.**, **IV**: 9-13, jan. 1925/26.

- 108 — idem — Arrangement of teeth in artificial dentures in accordance with accepted laws of articulation. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **16** (7): 1258-1266, july 1929.
- 109 — SCHLOSSER, R. O. & GEHL, D. H. — Protesis completa. Trad. APFELBAUM, F. Buenos Aires, Mun. di, 1957. 525 p., p. 39 e 45.
- 110 — idem — ibidem, p. 210.
- 111 — SEARS, V. H. — Some fundamental factors in tooth articulation. **J. dent. Res.**, Chicago, **8** (3): 339-352, june 1928.
- 112 — idem — Scientific management of factors in bilateral prosthetic occlusion. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **37** (5): 542-553, nov. 1948.
- 113 — idem — The selection and management of posterior teeth. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **7** (6): 723-737, nov. 1957.
- 114 — SHANAHAN, T. E. J. — Physiologic and neurologic occlusion. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **3** (5): 631-632, sept. 1953.
- 115 — idem — Physiologic jaw relations and occlusion of complete dentures. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **5** (3): 319-324, may 1955.
- 116 — idem — The individual occlusal curvature and occlusion. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **8** (2): 230-240, mar. 1958.

- 117 — SCHUYLER, C. H. — Fundamental principles in the correction of occlusal disharmony, natural and artificial. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **22** (7): 1193-1202, july 1935.
- 118 — SMITH, E. S. — Aids in teaching laws of articulation. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **5** (1): 33-36, jan. 1955.
- 119 — SMITH, E. H. — Registration of centric and protusive records for construction of complete dentures. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **53** (4): 403-410, oct. 1956.
- 120 — SMITH, P. F. — **New analytic geometry**. Trad. FONSECA, W. S. "Alternate ed." Rio de Janeiro, "Livro Técnico", 1957. 354 p., p. 151.
- 121 — SNOW, G. B. — Articulation. **Dent. Cosmos**, Philadelphia, **42** (1): 51-55, jan. 1900.
- 122 — SOLTIS, E. D. — The three dimension in the occlusal forms of teeth. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **6** (1): 57-64, jan. 1956.
- 123 — SOUZA, A. C. — **Manual odontológico — Prothese dentaria. Dentaduras**. 7ª ed., Juiz de Fora, Dias Cardoso, 1932, 502 p., p. 15.
- 124 — SPEE, F. G. — Die verschiebungsbahn des unterkiefers am schädel. **Archiv. fur Anatomie und Physiologie**, p. 285-294, 1890. (microfilme).

- 125 — STANDARD, S. G. — Establishing plane of occlusion in complete denture construction. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **54** (6): 846-847, june, 1957.
- 126 — STOLL, L. — Clinical applications of occlusion and articulation. **Dent. Digest**, Pittsburgh, **66** (1): 16-25, jan. 1960.
- 127 — SWEGGART, L. W. — Occlusal harmony in complete denture construction. **J. prosth. Dent.**, St. Louis **7** (4): 434-455, july 1957.
- 128 — SWENSON, M. G. — **Dentaduras completas**. Trad. VILLA, H. da 2.ª ed. ingles, Mexico, Hispano-Americana, 1948. 729 p.
- 129 — TAMAKI, T. — Contribuição ao estudo da determinação da inclinação da vertente anterior da cavidade glenóide. **An. 1º Congr. odont. paul.**, S. Paulo, p. 487-494, 1957.
- 130 — idem — Curva de compensação (contribuição ao seu estudo). **Rev. União odont. brasil.**, S. Paulo, **II** (2): 43-72, mar./abr. 1961.
- 131 — TERRELL, W. H. — A simplified, improved full denture technic. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **22** (6): 926-939, june, 1935.
- 132 — idem — Retention and stability for full dentures. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **23** (7): 1194-1204, july 1936.

- 133 — TOMES, C. S. — apud AMOEDO, O. — La vérité sur la ligne droite articulaire attribuée par erreur par Choquet a Tomes. **Odontologie**, Paris, **39** (11): 490-495, juin 1908.
- 134 — TRAPOZZANO, V. R. — Occlusal records. **J. prosth Dent.**, St. Louis, **5** (3): 325-332, may 1955.
- 135 — VILLA, A. H. — Requeriments of articulation for lateral movements. **J. prosth Dent.**, St. Louis, **9** (3): 422-427, may 1959.
- 136 — idem — Curved occlusal planes are contraindicated. **J. prosth. Dent.**, St. Louis, **9** (5): 797-799, sept/oct. 1959.
- 132 — VILLAIN, G. — La realisation de l'équilibre bio_mécanique en prothèse totale. **Odontologie**, Paris, **75** (7): 407-428, juil. 1937.
- 138 — idem — apud ALTUBE, L.A.C. op. cit. (6), p. 507, 518, 525.
- 139 — WALKER, E. — Prosthetic dentistry: the glenoide fossa, the movements of the mandible, the cusps of the teeth. **Dent. Cosmos**, Philadelphia, **38** (1): 34-43, jan. 1896.
- 140 — WEISS, O. A. — Some questions of articulation in artificial dentures. **J. nat. dent. Ass.**, Chicago, **6** (4): 309-329, Apr. 1919.
- 141 — WILLIAMS, J. L. — A study of the temporomandibular joint with special reference to the form and ac.

tion of the masticating surfaces of the teeth. **J. nat. dent. Ass.**, Chicago **8** (4): 274-299, apr. 1921.

- 142 — WILSON, G. H. — Some phases of construction of complete artificial dentures. **Dent. Cosmos**, Philadelphia, **50** (10): 1045-1067, oct. 1908.
- 143 — WRIGHT, W. H. — Use of intra-oral jaw relation wax records in complete denture prosthesis. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **26** (4): 542-557, apr. 1939.
- 144 — ZECH, J. M. — A comparison and analysis of three technics of taking roentgenograms of the temporomandibular joint. **J. Amer. dent. Ass.**, Chicago, **59** (4): 725-732, oct. 1959.

ÍNDICE

Prefácio	p. 1
Introdução	p. 2
Revista da Bibliografia	p. 4
Proposição	p. 29
Materiais e Métodos	p. 30
Resultados obtidos	p. 47
Discussão	p. 54
Conclusões	p. 60
Referências bibliográficas	p. 61

