

OORSPRONKELIJKE BIJDAGEN.

HET NEMEN VAN AFDRIJKEN TOT HET VERVAARDIGEN VAN EEN VOLLE PROTHESE

DOOR

E. J. v. d. BERG.

Met belangstelling heb ik het artikel van collega Stehouwer gelezen. Jammer, dat aan het eind daarvan niet een literatuur-overzicht is gepubliceerd, want ik meen uit zijn artikel te kunnen opmaken, dat dan „Greene”, die deze methode heeft uitgedacht en beschreven, er niet bij zoude zijn.

De gebroeders Greene hebben hunne methode van afdraken jarenlang al in toepassing gebracht, alvorens dit wereldkundig te maken. Hiermede zijn ze begonnen in 1907, jaren en jaren hebben ze zelf geëxperimenteerd en verbeteringen aangebracht.

Ik heb in 1909 die methode van hen geleerd en was verbaasd over wat ze er mee wisten te bereiken. Het is in zeer vele gevallen mogelijk, indien streng doorgevoerd, voor de bovenkaak ook prothesen te maken, waarvan de gehemelteplaat voor een zeer groot gedeelte kan worden weggelaten. Ik wil U herinneren aan mijn eerste publicatie over dit onderwerp op het congres in Groningen in Juni 1916, waar ik het gesprokene met een film verduidelijkte en liet zien hoe de patiënt met zulk een bovenprothese, zonder den gehemelteplaat, een reep Kwatta doorbeet en opat. Verscheidene collega's waren zoo verwonderd dat zij mij den wensch te kennen gaven die patiënte eens te mogen zien. Ik heb toen in Utrecht

op het Genootschap de patiënte en het afdruknemen gedemonstreerd.

Voor korten tijd heb ik een collega, dank zij deze methode, kunnen helpen, die de prothese van een patiënt niet zoo vast kon krijgen als men redelijkerwijze mag verlangen.

Wil men succes met de Greene's methode van afdruknemen krijgen, dan moet die ook consequent worden doorgevoerd.

Toen ik dan ook het artikel van Stehouwer las, speet het mij er uit te leeren, hoe men, trachtende die methode te verbeteren, het tegenovergestelde had gedaan. Stehouwer verwijst o.a. naar het artikel van Willemse (Zeitschrift für Stomatologie, blz. 174). Ik vind hierin verschillende zinsneden, waarmede ik het niet eens ben en mis in dat artikel eenige van de voornaamste details voor het maken van een goede prothese.

In de eerste plaats vind ik het absoluut verkeerd om èn de definitieve afdrucken èn de beet te bepalen in één behandeling. Hierdoor kunnen zeer vele kleine fouten ontstaan, die wij niet bijtijds kunnen controleeren. Stehouwer brengt één er van al naar voren op blz. 1007. Op blz. 1004 schrijft Stehouwer, dat er volgens de schrijvers over dit onderwerp twee methoden zijn van afdruknemen en wel (ik citeer):

„1° Met open mond

1) 2° Met open mond of beet. Hij die de eerste methode volgt, *kan* later zijn beet met was bepalen — hij, die aanhanger is van het nemen der afdrucken met dichten mond (reden: afdruknemen onder kauwdruk — d.i. den zelfden druk waaronder de latere prothese komt te staan) zal wallen van stents gebruiken, omdat die hard zijn.”

Uit deze aanhaling meende ik vooral te mogen opmaken, dat Stehouwer geheel onkundig is van het origineele werk van Greene. En in Groningen en in Utrecht heb ik laten uitkomen,

1) De heer Stehouwer verzoekt ons mede te deelen dat in de eerste zin dezer overigens juiste aanhaling een storende fout sloop. Voor „open” leze men n.l. „dichten”. Uit de tweede zin kon dat trouwens reeds worden opgemaakt. — Red.

dat het Greene's bedoeling wel degelijk is, de afdrukken te nemen onder den druk waaronder de prothese gebruikt wordt; om dit te bereiken is het geenszins noodig daarvoor dadelijk beetplaten te gebruiken. Het is onmogelijk dan deze afdrukken te nemen met open mond.

Willemse schrijft in „Zeitschrift für Stomatologie” blz. 174:

„Der obere Abdruck wird zuerst nur leicht mit dem Mittelfinger am harten Gaumen festgehalten, die weiche Ränder werden hoch unter die Lippe gebracht und danach erst den Abdruck *fest am Gaumen angepresst*”.

Ik vind deze methode verkeerd, men krijgt immers op de plaats waar men drukt een te harden druk in verhouding tot de andere plaatsen. Probeer dit maar eens bij Uzelven.

Wanneer men de afdrukmasa op haar plaats heeft gebracht, zooals het eerste gedeelte van zijn zin luidt, laat men de lepel los en laat men den patiënt zeer krachtig opzuigen. Van veel belang is het den patiënt eerst alles zelf voor te doen en hem uit te leggen waarom het eigenlijk gaat. Zuigt de patiënt nu eenige malen krachtig op, zoo wordt de lucht weggezogen en spreidt de tong zich waaievormig onder de afdruklepel en krijgen wij den juisten, gelijkmatigen druk over het geheele palatum en alveolar-wand. Men heeft na afkoeling nu verkregen den definitieven afdruk van palatum en alveolarwand en approximatief de juiste hoogte van de buccale alveolarwand en ook de grens van de distale rand van palatum. Het is absoluut onmogelijk dit met open mond krachtig te doen en zonder te slikken. Willemse laat dan volgen:

„Da dieser Abdruck nach den üblichen Methode genommen wird, d.h. mit geöffnetem und unbeweglichem Munde!” Dat de manier zooals ik hierboven beschreef beter is, kan hieruit blijken, dat nu de fout voorkomen wordt, die Willemse gedurig verder maakt. Hij gaat n.l. nu de rand-correcties uitvoeren, te eindigen met de distalen rand van het palatum. Doordat hij niet eerst dezen rand bepaald heeft, zal bij slikken de afdruk steeds door die zachte spieren distaal een weinig naar beneden gedrukt worden en kan zijn aansluiting rond de

Tuberositas nooit goed zijn. Hij schrijft verder: „Es ist notwendig die Kerr in weichen Zustände mit dem Finger schön ringsum an zu drücken und danach den Patient schlucken und schliessen zu lassen.” Ik vermijd hiervoor den vinger te gebruiken, de tong van den patiënt doet dat veel beter en is er om de volgende reden het aangewezen instrument voor. Wanneer ik b.v. de linker Tuberositas met de tong zoo laat bewerken, gaat de onderkaak ook automatisch naar links, waardoor de musculus buccinator. buccaal niet meer gespannen is en er eene mooie ruimte gemaakt is, waar de tong haar gelijkmatigen druk kan uitoefenen. Collega Stehouwer vindt het ongemeen moeilijk om vooral bij het onderstuk de „basis” te verwarmen zonder de randen te beschadigen. Men kan hiertoe als volgt te werk gaan: men giet uit een keteltje met zeer dunne tuit heet water over de modelling compound op de plaats waar men het zacht wenscht te hebben, de lepel zoo houdende, dat het er aan den anderen kant zeer gemakkelijk weer uitvloeit.

Wat Willemse geheel vergeet in zijn artikel en wat ik van de grootste beteekenis acht voor het goed functioneeren van de prothese, zijn de buccale afdrukken. Wanneer men den afdruk alle phasen heeft laten doorloopen, verwarmt men het disto buccale gedeelte van den bovenafdruk, laat nu op de, met een doekje omwonden, twee of drie vingers dichtbijten; zegt dan den patiënt even heel stevig door te bijten. Nu zal de buccinator zijn indruk buccaal maken. Evenzoo geldt dit voor den afdruk in de benedenkaak. Wanneer men zijn vinger bij een gesloten mond langs de 2e en 3e molaren legt en krachtig bijt, zal men voelen hoe de vinger opgewipt wordt. Legt men de vinger langs de bovenkaak tot de 3e molaar en laat weer heel hard bijten, dan voelt men een zeer stevigen druk naar het palatum. Heeft men dus dien afdruk niet genomen, dan zal de prothese steeds de neiging hebben hier naar beneden te zakken. Indien collega Stehouwer deze methode naar Greene consequent doorvoert, zal het niet noodig zijn weer tot gipsafdrukken te vervallen.

LES MÉTHODES RÉCENTES DE TRAITEMENT ORTHODONTIQUE ¹⁾

par le Docteur James T. QUINTERO,
de Lyon.

Monsieur le Président,

Messieurs,

Avant d'aborder le sujet de ma communication, je désire vous remercier très vivement du grand honneur que vous m'avez fait en me demandant de venir parmi vous aujourd'hui, pour vous exposer mes travaux. Je suis extrêmement sensible à cette marque de distinction, qui, je le sens, ne s'adresse pas à moi seulement, mais à toute la profession dentaire en France.

* * *

Je me propose d'envisager les tendances nouvelles dans les traitements orthodontiques, et leur application pratique dans les appareils les plus récents. Ces tendances sont de deux ordres; d'une part, au point de vue physiologique, nous recherchons maintenant, non plus le déplacement des couronnes des dents, ni même le déplacement de la dent en bloc, ou mouvement parallèle, mais la production d'une croissance osseuse, dont l'absence a été la cause directe immédiate de la majorité des malpositions; et d'autre part, au point de vue mécanique, les tendances actuelles se traduisent par la recherche de la

¹⁾ Voordracht gehouden voor het Ned. Tandheelkundig Genootschap Oct. 1921.

simplicité, de la solidité, de l'invisibilité de l'appareil, du confort du patient, et du respect des lois de l'hygiène. Mon maître, le Professeur E. C. Kirk, avait coutume de dire que toute la science tenait dans ces mots: „The reason why”, c'est-à-dire, en traduction libre, „le pourquoi des choses”. Aussi vais-je entreprendre de dégager les raisons qui plaident en faveur des tendances actuelles dans les deux ordres d'idées que j'ai exprimées plus haut.

* * *

Au point de vue physiologique, ai-je, dit, nous recherchons, non plus le déplacement des couronnes des dents, ni même le déplacement de la dent en bloc, ou mouvement parallèle, mais la production d'un croissance osseuse, dont l'absence a été la cause directe, immédiate de la majorité des malpositions. Je n'ai pas à démontrer que dans la très grande majorité des cas, en effet, les maxillaires manquent de développement: c'est presque un article de foi, que le premier pas dans tout redressement doit être l'expansion, c'est-à-dire la production d'un espace suffisant pour accommoder toutes les dents présentes dans le maxillaire: ceci est l'évidence-même. Or, si l'opérateur se contente, pour obtenir cet espace, d'agir sur les couronnes des dents, il ne produira pas, dans le squelette osseux, les modifications profondes qui sont nécessaires pour caractériser un résultat parfait, au triple point de vue de la fonction, de la permanence des résultats, et de l'esthétique.

Quels phénomènes accompagnent l'application d'une force sur une dent, par un appareil d'orthodontie? Trois cas peuvent se produire, et suivant le point où s'exerce la puissance, la dent se transforme en un levier du premier genre, ou du second, ou du troisième, au fur et à mesure que ce point se déplace.

1° Cas: Si la puissance P est appliquée sur la couronne de la dent, celle-ci se déplace dans le sens où elle est sollicitée par cette puissance. Mais elle ne tourne pas autour d'un axe fictif situé vers la $\frac{1}{3}$ supérieur de la racine, et la dernière

partie de la racine formera une résistance R , assez faible, d'ailleurs. Ceci répond au cas de l'application des arcs d'expansion des anciens modèles, et la dent fait office de levier du premier genre (fig. 1).

2° Cas: Remontons le point d'application de la puissance P jusqu'au niveau du collet: En même temps nous avons fait remonter le point fixe F jusqu'à l'apex, et la résistance R sera formée par toute la longueur de la racine: nous avons obtenu un levier du deuxième genre (fig. 2).

3° Cas: Supposons que, par un artifice de construction de l'appareil, nous faisons remonter le point d'application de

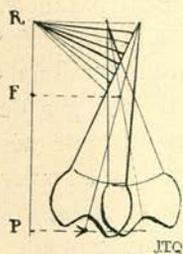


Fig. 1.

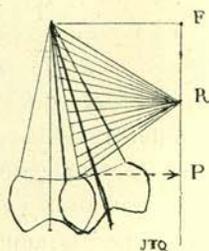


Fig. 2.

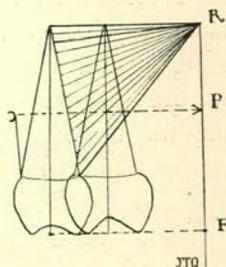


Fig. 3.

la puissance P jusqu' en un point convenable de la racine; c'est toute la longueur de la dent qui formera la résistance R , et le point fixe F sera au bout de la couronne. Si nous avons convenablement calculé la hauteur du point P , il y aura équilibre parfait de la dent, et déplacement en bloc, ou mouvement parallèle: la dent est devenue un levier du troisième genre (fig. 3). Ce cas se rencontre dans la pratique par l'application de certains appareils de Case. C'est encore ce qui se produit dans l'emploi de l'arc transpalatin, que je décrirai plus loin.

Quels sont les changements de structure intime, quels sont les phénomènes physiologiques osseux qui accompagnent les déplacements des dents? Il est classique de dire qu'en avant

de la dent déplacée se produit une ostéite raréfiante, et que derrière elle se dépose de l'os nouveau dû à une ostéite condensante. Ceci n'est pas vrai, car, dans les mouvements un peu étendus, la paroi alvéolaire devrait être complètement résorbée, ce qui n'est pas le cas. Toutefois, il y a de l'arthrite dans tous les déplacements rapides, ainsi qu'en témoignent la mobilité et la sensibilité inusitées de la dent. C'est pour éviter ces phénomènes d'irritation que les Américains ont depuis longtemps adopté l'emploi de forces minimales, à action continue et lente. La particularité de cette méthode réside dans l'indolence complète des dents soumises à son action, et leur fermeté dans leur alvéole, deux points dont il faut reconnaître l'importance capitale. Enfin, ce qui n'est pas moins intéressant, ce mouvement lent stimule la croissance osseuse de telle sorte, qu'après la fin du traitement, il n'y a presque pas de tendance des dents à revenir en arrière. Si donc la période progressive du traitement a été sensiblement allongée, la période passive de contention est, au contraire, notablement diminuée.

Cette méthode offre donc sur l'ancienne manière des avantages sensibles, que l'on peut ainsi résumer :

- 1° Action lente, physiologique, stimulant la croissance osseuse ;
- 2° Absence de réaction inflammatoire (ostéite, arthrite, sensibilité, mobilité) ;
- 3° Création d'un squelette osseux nouveau, normal, où les dents sont solidement implantées ;
- 4° Diminution notable de la période de contention.

* * *

L'application de ces données nouvelles n'a pas été sans susciter de grandes difficultés aux premiers constructeurs. Je ne parlerai ni de l'appareil de Case, dit „à contours”, qui est connu de vous tous, ni de l'appareil de Robinson, qui me paraît inutilement compliqué, et n'a jamais été d'un usage courant. Je n'ai employé ni l'un, ni l'autre. Ce sont des précur-

seurs, qui ont ouvert la voie, et à qui il faut savoir gré d'avoir été des novateurs.

En 1912, le Docteur Ed. H. Angle inventa un nouvel appareil, qui devait révolutionner les méthodes orthodontiques. C'est qu'en effet il s'agissait pour la première fois d'employer un arc de diamètre réduit, ayant une action très lente. Mais il fut vite abandonné, tant il était compliqué. De quoi se composait-il, en effet, et comment fonctionnait-il? Comme tous les appareils d'Angle, celui-ci se fixait à l'aide de bagues d'ancrage, pourvues de tubes horizontaux, de dimensions appropriées, soudées du côté vestibulaire. Mais l'arc proprement dit se composait de trois fragments: une portion médiane, agissante, dont les extrémités, carrées, coulissaient dans les deux autres portions, qui comprenaient chacune un pas de vis et un écrou, et qui, elles, servaient à fixer l'ensemble dans les tubes des bagues d'ancrage. Cette complication était rendue indispensable par le mode de transmission de l'énergie aux dents à déplacer. Chaque dent en malposition est munie d'une bague, soudée sur sa face palatine ou linguale. Cette bague porte, du côté vestibulaire, un petit tube vertical, où coulisse une tige soudée sur la portion médiane de l'arc. Ainsi, les extrémités de l'appareil coulissent dans les tubes horizontaux des bagues d'ancrage, tandis que les tiges de la portion médiane coulissent dans les tubes verticaux, qui théoriquement devraient tous être parallèles. C'est affreusement compliqué, et l'on comprend que, malgré l'avantage de pouvoir faire exécuter un mouvement parallèle à n'importe quelle dent, les désavantages de déperdition de force aux raccordements, et les difficultés énormes de construction aient vite fait tomber cet appareil en désuétude.

Aussi l'appareil plus récent, imaginé en 1917 par Angle également, marque-t-il, en ce que concerne la simplicité, un progrès très net. L'arc lui-même n'est plus en trois parties, mais en une seule: perfectionnement inappréciable. Ensuite, son profil est changé, car au lieu d'être ronde, sa section est aplatie, presque ovale: on lui donne même en



Fig. 4.

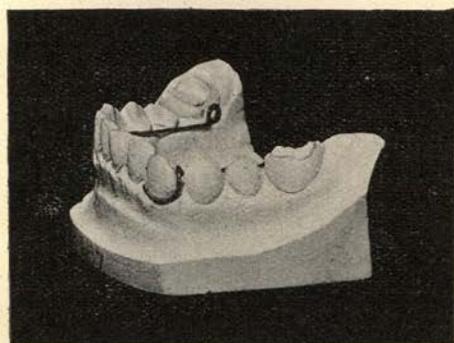


Fig. 5.

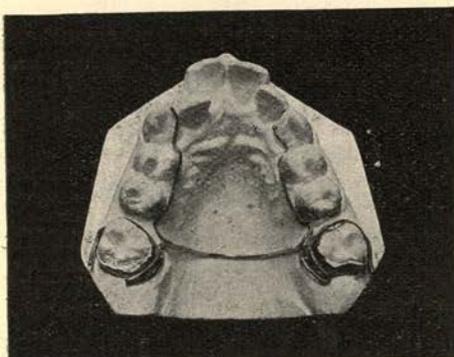


Fig. 6.

Anglais le nom de ruban. Quant à son mode d'union avec les dents, il se fait bien encore au moyen de bagues, mais les

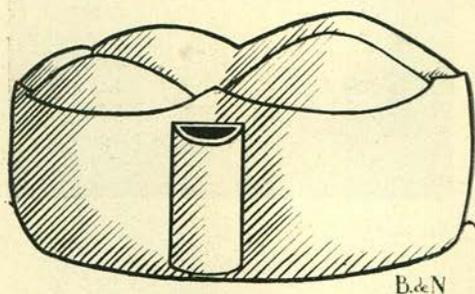


Fig. 7a.

petits tubes verticaux sont remplacés par des consoles verticales, assez simples, où il est facile de placer l'arc et de le verrouiller au moyen de petites goupilles. Cependant c'est

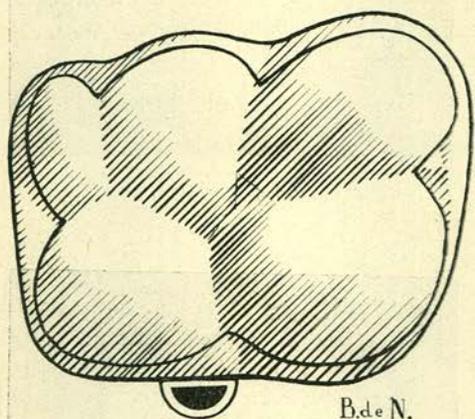
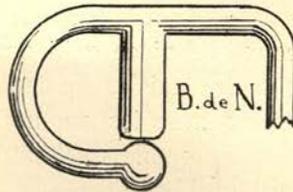


Fig. 7b.

encore un appareil très compliqué, et il faut être bien habile pour le construire et l'employer convenablement.

Depuis quelques années Lourie a employé l'arc lingual, non plus comme appareil passif pour la contention du

résultat obtenu, comme cela se pratique depuis longtemps, mais comme agent actif de traitement. Il le combine avec un



Ffig. 8.

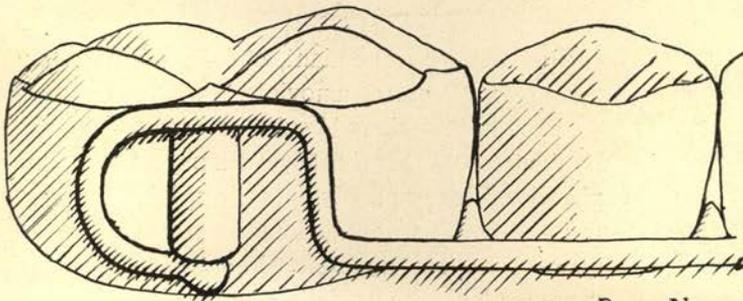


Fig. 9.

B. de N.

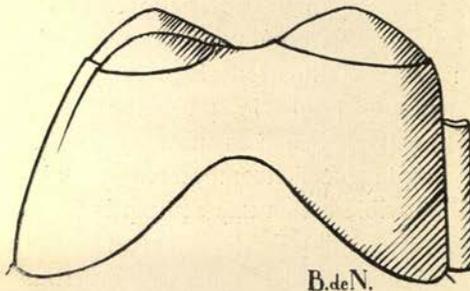


Fig. 10.

arc vestibulaire passant assez haut sur la gencive, et ayant des prolongements verticaux, qui descendent s'appuyer sur la couronne des dents; d'autres fois il emploie l'arc lingual seul.

Ce procédé est excellent en tous points, sauf en un seul: l'arc est soudé aux bagues d'ancrage. Il est, par suite, complètement inamovible, et toutes les modifications doivent être faites en bouche. Il s'ensuit que l'opérateur travaille à l'aveuglette, sans savoir si les coups de pince qu'il donne produiront les effets qu'il désire obtenir. Mais, au point de vue de la simplicité, une comparaison avec les appareils d'Angle montre des avantages tels, qu'il semble que toute hésitation doit être bannie de l'esprit de l'opérateur, et que l'on ait atteint là le *nec plus ultra* de la simplicité. En effet, les bagues d'ancrage et l'arc ne forment qu'une seule pièce, un tout solide et indéformable.

Il y avait mieux à faire, cependant, et le Docteur John V. Mershon a rendu l'arc lingual amovible, en y adaptant un système de verrouillage tel qu'Angle et Young l'avaient employé pour d'autres usages. En même temps, au prix d'une légère complication, il a permis, par l'emploi de ressorts rapportés sur l'arc, une distribution judicieuse et variable de la force disponible. Voyons donc en détail comment se construit cet appareil. L'ancrage se fait, comme pour tous ceux que je vous ai décrits, au moyen de bagues sur les molaires, mais au lieu d'être vissées, elles sont soudées, de façon à être moins gênantes pour le patient. Le tube d'ancrage au lieu d'être situé du côté vestibulaire, se trouve du côté lingual. Il n'est pas horizontal, il est vertical; au lieu d'être moins gênantes pour le patient. Le tube d'ancrage mesure de longueur au lieu d'en mesurer 15 à 20. Vous vous rendez déjà compte que l'encombrement est ainsi très réduit. L'arc lingual amovible est en une seule pièce; à ses extrémités sont situés les verrous, tandis que d'un verrou à l'autre l'appareil suit les irrégularités des dents. Les verrous sont formés en soudant, près de l'extrémité de l'arc, un fil demi-jonc, qui coulissera exactement dans le tube vertical de la bague. En arrière de ce fil vertical, l'arc se poursuit en contournant le tube, et en le pinçant „comme entre le pouce et l'index". Son extrémité libre, terminée en boule, constitue

le verrou proprement dit, et empêche par sa présence, tout mouvement vertical du fil demi-jonc, qui est ainsi parfaitement immobilisé. En avant du verrou, l'arc subit une double courbure, qui l'amène du plan occlusal au plan gingival, qu'il va suivre d'un verrou à l'autre. Pour transmettre la force en un point déterminé on peut ajouter, à l'arc lingual un ou plusieurs ressorts auxiliaires. Ce sont des fils un peu moins gros que l'arc lingual, soudés à lui par une de leurs extrémités; le bout libre s'applique sur le point à déplacer. Ainsi constitué, l'arc lingual, avec ses ressorts auxiliaires, est un des appareils les plus souples, se prêtant facilement à toutes les combinaisons.

Dans certains cas, cependant, l'arc lingual amovible de

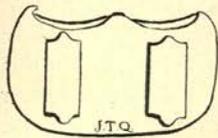


Fig. 11.

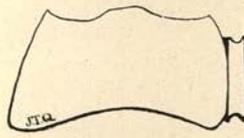


Fig. 12.

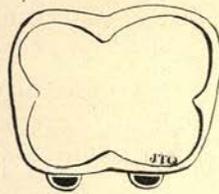


Fig. 13.

Mershon ne peut pas être employé: c'est là où l'articulation est très basse, et où les incisives inférieures rencontrent leurs antagonistes très près de la gencive, ou arrivent même à toucher le palais. Dans ces conditions l'arc lingual empêche l'occlusion complète, et doit être rejeté. A la suite de recherches assez longues, et désirant néanmoins conserver les avantages inhérents à l'arc lingual, je me suis arrêté à une forme d'appareil que je nomme *arc transpalatin*. La construction de l'arc transpalatin n'exige que peu de matériaux; de l'or à 22 carats, épais de 0 mm. 25, large de 5 mm, pour faire les bagues d'ancrage; du fil d'or platiné demi-jonc, et du tube demi-jonc de dimension appropriée, coulissant l'un dans l'autre à frottement doux; enfin du fil rond, en or platiné, de 0 mm. 8 de diamètre environ, pour faire l'arc principal. Pour

les ressorts auxiliaires, on peut employer du fil légèrement plus petit, mesurant 0 mm. 7 environ. J'emploie le fil dit „Gold-Platinum retaining wire” fabriqué par la maison S. S. White de Philadelphie. Voici les caractéristiques de l'appareil. L'ancrage est obtenu par des bagues sans vis, placées sur les molaires, comme précédemment. Toutefois, dans certains cas où l'articulation est particulièrement défectueuse, il est impossible de donner au tube vertical une hauteur suffisante; il y a alors lieu d'employer deux tubes verticaux plus courts, placés côte à côte. Dans tous les cas, à chaque extrémité du tube demi-jonc on creuse une gorge qui formera un lit pour l'arc et lui donnera plus d'assiette, tout en consolidant le verrou. En avant du tube vertical, l'arc se recourbe vers le palais, au niveau, par exemple, de la face mésiale de la molaire, et suit exactement, dans un plan vertical, les sinuosités de la voûte palatine, en touchant la muqueuse autant que possible. Ainsi, au fur et à mesure que le palais changera de forme, l'arc suivra les mêmes variations. Pour agir sur les dents qui ne servent pas d'ancrage, nous emploierons des ressorts auxiliaires fortement soudés à l'arc. Dans d'autres cas il peut y avoir intérêt à employer l'arc sans ressort auxiliaire: on soude alors à la bague d'ancrage une barre d'appui qui transmet la force de l'arc aux dents avec lesquelles elle entre en contact. Je n'ai pas trouvé d'appareil qui m'ait donné autant de satisfaction que celui-ci pour l'expansion préparatoire à tout traitement. J'insiste sur ce point, que je n'ai pas conçu primitivement cet appareil pour traiter complètement les cas d'orthodontie. Néanmoins, il est facile de le modifier en cours d'usage pour le faire servir jusqu'au bout.

* * *

Tels sont donc les appareils les plus récents dans le domaine de l'orthodontie? Quelle est pour chacun d'eux, l'application du principe des leviers? Avec les appareils d'Angle, à bagues nombreuses, on peut admettre l'application de la puissance en

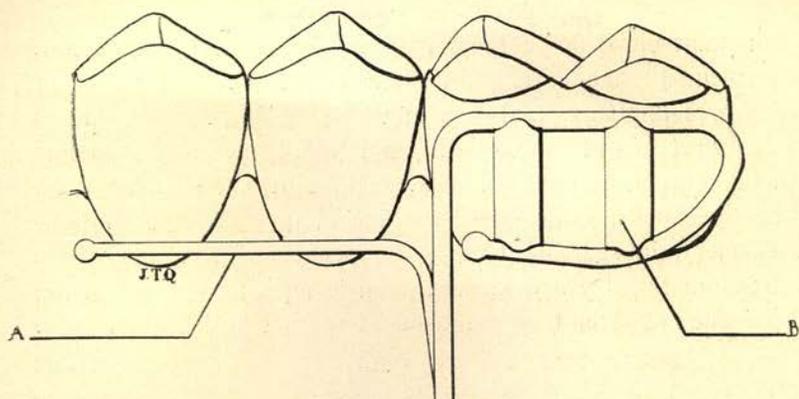


Fig. 14.

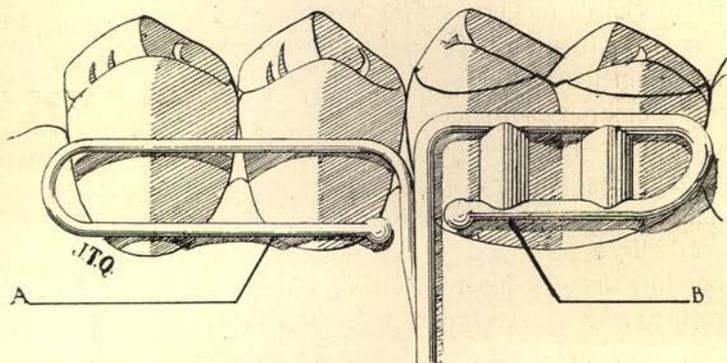


Fig. 15.

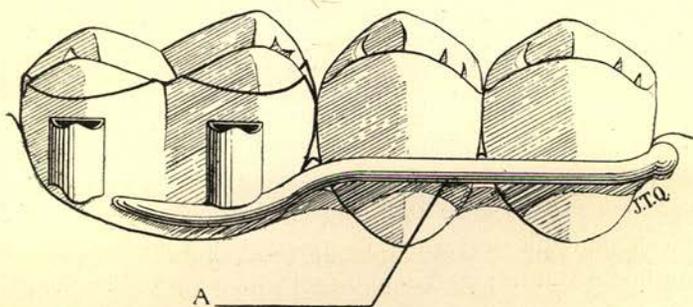


Fig. 16.

un point élevé de la racine. Angle déclare en effet obtenir, par leur intermédiaire, le mouvement parallèle des dents. Pour les arcs linguaux, tant fixe qu'amovible, la pression sur les dents est très minime, et s'il y a une tendance légère parfois à la rotation autour de l'apex, de la dent, cette tendance est corrigée par les forces de l'occlusion, qui, agissant continuellement, la redressent et la compensent. Enfin, pour l'arc transpalatin, il y a évidemment un levier du troisième genre, puisque l'appareil remonte jusqu'à l'apex de la dent d'ancrage.

* * *

Il me reste à examiner comment ces appareils répondent aux exigences modernes d'invisibilité, d'hygiène et de confort pour le patient. En ce qui concerne l'invisibilité, peut-être vaut-il mieux passer sous silence les appareils d'Angle et leurs nombreuses bagues. Il est évident qu'un tel appareil doit attirer les regards indiscrets. Au contraire, les arcs linguaux, fixe ou amovible, et à plus forte raison, l'arc transpalatin, sont invisibles pour tous et souvent mes jeunes patients sont obligés de se soumettre à l'examen de leurs petits amis pour bien les convaincre de la présence d'appareils.

Quant à l'hygiène, il tombe sous le sens qu'une accumulation d'appareils empêchant le contact des lèvres et des joues avec les dents, gênant l'action de la brosse, doit prédisposer à la carie. Il n'en est plus de même lorsque tout l'appareil est caché du côté lingual, le long du bord gingival, et facilement nettoyé par les poils de la brosse. Encore mieux cette condition est-elle réalisée lorsque l'appareil traverse la voûte palatine et n'est plus en contact avec les dents.

Enfin, pour le confort du patient, lorsqu'il s'est habitué à leur présence, aucun de ces appareils n'est bien gênant, puisqu'aucun d'eux ne doit causer de douleur; toutefois, il est constant que les appareils vestibulaires causent plus de gêne que les autres parce qu'ils sont moins près des dents et qu'ils en écartent constamment lèvres et joues. Or l'action des

parties molles est trop importante pour que l'on puisse impunément l'empêcher de se faire sentir.

* * *

Je ne veux pas abuser plus longtemps de votre patience: je termine et me résume. Les appareils actuellement en vogue pour les traitements orthodontiques sont basés aux faits suivants:

La majorité des malpositions sont dues à un manque de développement du squelette osseux. Avant toute autre chose il faut donc stimuler la croissance osseuse par l'application continue d'une force minime agissant sans relâche. Il faut donc employer pour cela des appareils de petite dimension, incapables de développer une trop grande force. Cette force devra s'exercer le plus près possible de l'apex de la dent. Mais tout en étant de petite dimension, l'appareil doit être robuste, et pour cela il doit être simple, sans complication aucune; c'est la condition essentielle pour qu'il réponde en même temps aux exigences de l'hygiène et du confort du patient.

Ces appareils doivent en outre pouvoir servir à la contention, le cas échéant, sans avoir besoin de modifications: ceci se produit lorsque le patient tombe malade, part en voyage, part en vacances.

Tous ces desiderata, et bien d'autres, se trouvent réunis dans l'arc lingual amovible tel que l'a décrit Mershon, et dans l'arc transpalatin, qui en est dérivé, et dont j'ai donné ici la description.