

**CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DOS DESVIOS ÂNTERO-
POSTERIORES DA MANDÍBULA ATRAVÉS DAS
RADIOGRAFIAS CEFALOMÉTRICAS**

(Nos Casos de Classe I e Classe II)

MANOEL CARLOS MULLER DE ARAUJO

TESE apresentada ao concurso de Livre Docência
do Departamento de Ortodontia da Faculdade de
Farmácia e Odontologia de Piracicaba.

T/UNICAMP
Ar15c
1150000738/BCCL

PIRACICABA
1964

"O que pensamos que hoje sabemos e que elimina os erros e os equívocos de ontem, será descartado como sem valor. Assim caminhamos dos grandes aos pequenos erros, até onde nossa coragem perdure. Em ciência isto também é válido: nenhum método é o último."

Frederick Jensen



1150000738

T/UNICAMP

Ar15c

BCCL

A G R A D E C I M E N T O

A todos que, através de palavras de estímulo, por meio da colaboração irrestrita, da orientação e da crítica, tornaram possível a realização deste trabalho. -

A meu pai

homenagem póstuma

- C A P Í T U L O 1 -

1.1 - J U S T I F I C A T I V A

Desde que praticamos ortodontia, temos observado que muitos autores têm usado o termo "retrusão" da mandíbula - com o de "subdesenvolvimento" desse osso, ao descreverem um tipo de maloclusão. Geralmente nos casos de classe II de Angle, estes dois termos aparecem, muitos empregando exclusivamente o primeiro, outros utilizando ambos separada ou concomitantemente.

Preocupou-nos desde o início o problema da posição ântero-posterior da mandíbula, nas três classes de Angle e a sua influência num determinado tipo de maloclusão.

Seria esta relação ântero-posterior devida apenas a um problema de posição ou a um problema de subdesenvolvimento do osso?

Pesquisando a bibliografia ao nosso alcance, encontramos diversos trabalhos realizados à custa das radiografias cefalométricas justamente com o objetivo de determinar a relação possível entre a posição ântero-posterior da mandíbula e o caso de maloclusão estudado.

Parece que um dos primeiros que tratou do assunto, foi ADAMS¹ que procurou determinar se as variações na forma mandibular estavam associadas com maloclusões específicas, de acordo com a classificação de ANGLE, cujos trabalhos apresentaram os seguintes resultados:

- a) não há relação entre idade e o ângulo goníaco;
- b) não há diferença significativa neste ângulo na Classe I (m: 125,7) e na classe II (m: 126,6).

c) as dimensões absolutas da mandíbula nas maloclusões pertencentes à classe II de Angle não foram essencialmente diferentes das -
quelas observadas na classe I, podendo ser excluído o subdesenvolvimento da mandíbula como um fator da Classe II.

Por outro lado ELMANN² estudou a relação dos dentes inferiores com as suas bases ósseas, na tentativa de observar se os mesmos ocupavam uma posição ântero-posterior diferente nos casos de maloclusão, da mesma forma que BALDRIDGE³ fez o mesmo com relação à maxila. Nenhum dos dois encontrou diferenças significantes entre as amostras examinadas de Classe I e Classe II.

RENFROE⁴ num trabalho com objetivos semelhantes concluiu que as maloclusões Classe II, em ambas as divisões não se caracterizavam por nenhuma falta de desenvolvimento da mandíbula; por outro lado, concluiu que o primeiro molar superior permanente não se apresentava tão anteriormente colocado como se pensava, mostrando mesmo uma tendência para se colocar numa posição posterior, nos casos de Classe II; a Classe II se caracteriza por uma posição posterior da mandíbula e finalmente, o ângulo da mandíbula é mais largo nos casos de Classe I do que nos casos de Classe II.

Diante das informações colhidas a partir dos referidos trabalhos, bem como dando prosseguimento às pesquisas que estamos fazendo através das radiografias cefalométricas sobre os diversos padrões já propostos, resolvemos investigar também a influência da posição da mandíbula nos diversos casos de maloclusão.

Nosso trabalho abrange apenas o estudo da posição ântero-posterior da mandíbula por meio da medição dos ângulos SNA e SNB, sua diferença ANB além de procurar analisar a sua morfologia através do estudo do ângulo goníaco e do tamanho do corpo medindo-se Go-Gn.

Foram selecionadas amostras dos casos que se

apresentaram no departamento de ortodontia da Faculdade de Farmácia e Odontologia de Piracicaba, agrupados segundo a classificação de Angle, trabalho que foi feito no transcorrer dos quatro anos em que o referido departamento se organizou. A análise dos resultados obtidos não teve a pretensão de estabelecer "normas", pois no dizer de BRODIE⁵, "precisamos considerar cada paciente não como uma norma estatística representativa de um grupo, mas como um indivíduo singular, o único da sua espécie", no que concordamos plenamente.

Por outro lado, os itens 2 e 3 deste capítulo, têm a finalidade de levar o raciocínio para os outros capítulos bem como o de dotar a literatura em língua portuguesa de alguma coisa sobre as radiografias cefalométricas ao alcance do estudo, preenchendo pois, uma finalidade didática.

Como dissemos no início deste capítulo, a nossa preocupação ao realizarmos este trabalho, se prendeu à relação ântero-posterior da mandíbula e sua possível influência nos casos de maloclusão. Procuramos encontrar resposta às seguintes questões:

- a) O ângulo S-N-A mostraria grandes diferenças entre os casos de classe I e classe II, divisão 1 de Angle?
- b) O ângulo S-N-B mostraria grandes diferenças entre os casos de classe I e classe II, divisão 1 de Angle?
- c) Haveria grande variação entre os valores encontrados para o ângulo goníaco nestas duas classes?
- d) As mensurações feitas para se avaliar o tamanho do corpo da mandíbula, através de Go-Gn se mostrariam diferentes na Classe II, divisão 1 de Angle, referindo-se a um subdesenvolvimento da mandíbula nesta classe?
- e) Como poderíamos descrever a classe I e a Classe II, divisão 1 de Angle, analisadas através das radiografias cefalométricas?

1.2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE RADIOGRAFIAS CEFALOMÉTRICAS

oooOooo

Consultando a bibliografia ao nosso alcance, resolvemos introduzir no nosso trabalho este resumo histórico por acharmos de grande interesse estudarmos a evolução das radiografias cefalométricas, desde as primeiras tentativas de se observar o esqueleto crânio-facial no indivíduo vivo.

Na história das radiografias cefalométricas, o nome de BROADBENT⁶ surge marcando uma etapa a partir da qual elas foram introduzidas no cenário ortodôntico internacional na sua melhor forma técnica.

Entretanto, para melhor avaliarmos esta evolução, dividimos este resumo histórico em duas épocas distintas, isto é, Período Anterior e Período Posterior a BROADBENT⁶.

PERÍODO ANTERIOR A BROADBENT

Depois da descoberta do Raio X por ROENTGEN, alguns anos mais tarde os médicos passaram a radiografar a cabeça de pacientes portadores de certas moléstias que afetavam esta parte do corpo humano. BJORK⁷ cita WELKER como um dos que já apontava o valor destas radiografias para investigações antropológicas. BERGLUND⁸ empregou radiografias da cabeça na tentativa de relacionar as partes moles com as partes duras. Entretanto, a literatura nos cita com mais frequência, o ano de 1922 como tendo sido o início das radiografias cefalométricas através dos trabalhos de CARREA⁹ na Argentina e de PACCINI¹⁰ na mesma época, na Itália.

Em 1923, Mc COWEN¹¹ comparou o perfil das

partes moles e das partes duras e suas modificações durante um tratamento ortodôntico.

SIMPSON ¹² em 1926, apresentou um método para se obter um perfil radiográfico. Em 1927 WALDRON ¹³ fez uma breve observação do ângulo goníaco através de radiografias extra-orais. Um ano mais tarde, em 1928 DEWEY e RIESNER ¹⁴ publicaram um artigo sobre um estudo a respeito das deformidades faciais, realizado através de radiografias da cabeça.

Em 1929 SIMPSON ¹⁵, apresentou um trabalho sobre o perfil radiográfico e em 1931 sobre o mesmo assunto, apresentou perante a Sociedade Americana de Ortodontia os resultados das suas observações.

Até esta data, todos os trabalhos citados representavam tentativas de se observar o complexo crânio-facial "in vivo", com a preocupação mais evidente de se estudar e relacionar o perfil das partes moles e das partes duras.

Entretanto, coube a BROADBENT ¹⁶, em 1931 a glória de ter apresentado o primeiro estudo profundo sobre o crescimento crânio-facial, realizado na Fundação Bolton, em Cleveland nos Estados Unidos, criando por outro lado uma nova técnica de obtenção das radiografias cefalométricas a partir das quais se tornava possível um estudo mais acurado das partes constituintes do complexo crânio-facial no indivíduo vivo. Por isso que consideramos os trabalhos de BROADBENT como um marco na evolução das radiografias cefalométricas.

No mesmo ano de 1931, HOFRATH ¹⁷, na Europa, apresentava um trabalho sobre a "importancia da télerradiografia para o diagnóstico das anomalias dos maxilares". De acordo com LEWIS ¹⁸, entretanto, a técnica apresentada por HOFRATH era menos precisa que a de BROADBENT.

BRODIE ¹⁹ em 1940, baseado na grande coleção de radiografias de BROADBENT, apresentou sua tese intitulada "On the growth of the human head from the third month to the eight year of life". Eram as primeiras tentativas para o esta-

selecção de padrões de normalidade e interpretação das irregularidades dentofaciais através das radiografias cefalométricas.

Dêste período para frente, surgem inúmeros trabalhos apresentando modificações técnicas, outros estudos sobre o crescimento crânio-facial e que já podem ser incluídos no que chamamos período posterior a BROADBENT.

PERÍODO POSTERIOR A BROADBENT

Apezar da técnica apresentada por BROADBENT não ter sido especificamente criada para fins de análise do caso ortodôntico, a partir dela as radiografias cefalométricas foram pouco a pouco sendo empregadas no diagnóstico em ortodontia.

SPEIDEL²⁰, trabalhando no departamento de ortodontia da Universidade de IWOA, nos Estados Unidos, sob a direcção de HIGLEY, empregou ainda em 1931, radiografias padronizadas do perfil do paciente para estudar as irregularidades verticais da face.

BRODIE²¹ reconheceu logo depois dos seus trabalhos iniciais com BROADBENT, a utilidade e a aplicação das radiografias cefalométricas para a pesquisa e equipou o seu departamento na Universidade de Illinois com esta técnica, usando-a nas análises dos casos ortodônticos. Publicou em 1938 um primeiro trabalho sobre a avaliação do tratamento baseada nestas radiografias.²²

Nesta mesma época, iniciava seus estudos cefalométricos o " Child Research Council of the University of Colorado" onde WALDO²³ desenhou um cefalostato mais simples que o de BROADBENT e com maior aplicação prática.

Esta evolução das radiografias cefalométricas também se processava na Europa. Após os trabalhos de HOFRATH²⁴, DE COSTER²⁵ na Bélgica apresentava um estudo sobre a mordida cruzada e mordida aberta. KORKHAUS²⁶ na Alemanha, defendia o emprego das radiografias cefalométricas na ortopedia funcional dos maxilares, preconizando ser este método um dos mais úteis na determinação das relações maxilo-faciais.

Em 1947, BJORK²⁷ apresentava uma revisão histórica das diferentes técnicas cefalométricas, analisando o seu valor para estudos sobre o crescimento crânio-facial.

Em 1948, DOWNS²⁸ apresentava seu método de análise através do qual pretendia estabelecer o diagnóstico, o prognóstico e o plano de tratamento das irregularidades dento-faciais por meio da análise do esqueleto crânio-facial e da relação dos dentes com o mesmo. O método de DOWNS²⁸ largamente difundido, tem sido aceito até hoje.

BRODIE²⁹ em 1949, apresentou uma série de artigos sobre as radiografias cefalométricas e em 1950 fez uma avaliação dos conceitos da ortodontia com especial referência aos novos conhecimentos sobre o crescimento e o desenvolvimento crânio-faciais através de estudos feitos por meio das radiografias cefalométricas.

Em 1946 WYLIE³⁰, apresentou seu método de análise da "Displasia Ântero-Posterior" para em 1952 apresentar com JOHNSON³¹ o método da análise vertical da face.

Em 1954, MULLER³², fez uma revisão geral sobre os vários tipos de análises cefalométricas existentes até aquela data.

SALZMANN³³ em 1956, publicou um artigo sobre a ortopedia dento-maxilo-facial, no qual analisa os problemas sobre a etiologia das irregularidades maxilo-faciais, através dos novos conhecimentos obtidos pelos estudos cefalométricos do crescimento e desenvolvimento.

Nesse mesmo ano, a ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE ORTODONTIA, criou o "Comitê Especial sobre Radiografias Cefalométricas", autorizando-o a programar a reunião de um Grupo de Trabalho (I WORKSHOP)³⁴ para a discussão do estado atual das radiografias cefalométricas. Este Grupo de Trabalho se reuniu em 1957 em Cleveland, na Fundação Bolton e se constituiu de membros cujos nomes são largamente conhecidos no cenário ortodôntico internacional, entre os quais se destacam BRODIE, KROGMAN, DOWNS, GRABER, MOYERS, MARGOLIS, BROADBENT, SALZMANN e outros, tendo como princi

para objetivos estabelecer zonas comuns de crescimento crânio - facial, organizar um glossário sobre pontos e planos de referência, diversas mensurações e seu valor, estudar a significância das várias mensurações obtidas na interpretação do crescimento crânio-facial, discutir a validade dos padrões em uso na técnica das análises cefalométricas.

Nesta ocasião KROGMANN e SASSOUNI³⁵, apresentaram o seu " SYLLABUS IN ROENTGENOGRAPHIC CEPHALOMETRY" no qual foram exaustivamente estudados os problemas técnicos da obtenção de uma radiografia cefalométrica, os pontos de referência e os planos utilizados nas diversas análises propostas, apresentando ainda uma relação das mais completas sobre os métodos de análise cefalométrica propostos pelos autores internacionalmente conhecidos.

Depois da realização deste 1º Grupo de Trabalho (I WORKSHOP), o citado Comitê Especial sobre Radiografias Cefalométricas, da Associação Americana de Ortodontia, recomendou em 1958 a realização de um 2º Grupo de Trabalho, no qual fosse incluído um maior número de participantes, o que foi aprovado. O 2º Grupo de Trabalho (II WORKSHOP), realizou-se de 7 a 9 de 1959, na Fundação Bolton em Cleveland, Estados Unidos, tendo o resultado dos seus trabalhos sido publicado por SALZMAN³⁶ num livro intitulado " ROENTGENOGRAPHIC CEPHALOMETRY", em Philadelphia, em 1961.

No Brasil, ultimamente, diversos centros ortodônticos vêm adotando e desenvolvendo os estudos a respeito das radiografias cefalométricas, fazendo prevê-se que essa técnica se desenvolverá daqui para frente com grande interesse.

Através desta breve resenha histórica, pode-se observar o grande desenvolvimento das radiografias cefalométricas a partir dos trabalhos de BROADBENT. Para termos uma idéia do número de trabalhos propostos no correr desses anos, damos abaixo uma relação publicada no " SYLLABUS" de KROGMANN E

SASSOUNI ³⁵ dos diversos autores que têm estudado o assunto:

CARREA.....	1922, Argentina
PACCINI.....	1922, Itália
SIMON.....	1922, Alemanha
DREYFUS.....	1922, Suíça
IZARD.....	1922, França
HOFRATH.....	1931, Alemanha
BROADBENT.....	1931, Estados Unidos
DE COSTER.....	1932, Bélgica
ANDRESEN.....	1936, Noruega
SCHWARTZ.....	1936, Austria
KORKHAUS.....	1936, Alemanha
BRODIE.....	1940, E.Unidos.
ELMANN.....	1940, E.Unidos.
BALDRIDGE.....	1940, E.Unidos
TWEED.....	1946, E.Unidos
BJORK.....	1947, Suécia
MARGOLIS.....	1947, E.Unidos
BALLARD.....	1948, Inglaterra
BUSHRA.....	1948, E.Unidos
WYLIE.....	1948, E.Unidos
DOWNS.....	1948, E.Unidos
Northwestern University,,	1948, E.Unidos
GILMORE.....	1950, E.Unidos
CRAIG.....	1951, E.Unidos
JOHNSON.....	1950, E.Unidos
KINCAID.....	1951, E.Unidos
LINDEGARD.....	1951, Europa
PRAKASH e MARGOLIS.....	1952, E.Unidos
KOSKI.....	1953, Finlândia
MOORRES.....	1953, E.Unidos
MUZJ e MAJ.....	1955, Itália
WILLIAMS.....	1953, Estados Unidos

STEINER.....	1953, E.Unidos
BLAIR.....	1954, E.Unidos
HIGLEY.....	1954, E.Unidos
HOFFER.....	1954, Itália
LEROI-GOURHAN.....	1954, França
JENKINS.....	1955, Canadá
COUTAND.....	1955, França
STONER.....	1955, E.Unidos
SASSOUNI.....	1955, E.Unidos
HOLDAWAY.....	1956, E.Unidos

Desta relação, muitos trabalhos se referem a pesquisas sobre crescimento crânio-facial; outros procuram determinar padrões de normalidade através dos métodos de análises propostos. Outros porém são pequenas modificações das análises originais, tendo o autor introduzido alguma mensuração nova ou uma nova linha de referência. O grande número entretanto desses métodos de análise, muitos deles bastante complicados para a sua aplicação prática, criou durante um certo tempo alguma confusão na mente do ortodontista clínico. As radiografias cefalométricas eram consideradas apenas um método de pesquisa e delas não se servia o ortodontista nas análises dos seus casos ortodônticos. Defendemos portanto aqui, a aplicação das radiografias cefalométricas na clínica ortodôntica convencidos que estamos do seu valor na análise do caso, desde que o método eleito preencha as finalidades práticas e seja de fácil manejo.

No item 3 desse mesmo capítulo, continuando a revisão da bibliografia, apresentamos alguns dos métodos mais empregados na atualidade que, de uma maneira geral servirão também ao nosso trabalho.

1.3 - MÉTODOS DE ANÁLISE CEFALOMÉTRICA MAIS USADOS:

Pelo fato de estarmos empregando no nosso trabalho planos e ângulos propostos por vários autores, achamos de interesse didático bem como para ilustrar a revisão da bibliografia, apresentar os métodos de análise cefalométrica mais conhecidos e mais usados pela maioria dos ortodontistas. Ao mesmo tempo, faremos alguns comentários já discutidos em reuniões científicas e em congressos a respeito do valor das radiografias cefalométricas, seu emprêgo em ortodontia e na pesquisa.

Seria impossível citarmos aqui todos os métodos de análise bem como todos os padrões já propostos e apresentados na literatura internacional, pois, além de já terem sido divulgados em conjunto, na nossa língua (DANTAS³⁶) tornaria por outro lado o nosso trabalho excessivamente extenso.

—G—

MÉTODO DE ANÁLISE DE T W E E D ³⁷

Proposto inicialmente em 1946, este método se encontra intimamente ligado à filosofia de tratamento proposta pelo seu autor. Bastante conhecido e hoje largamente praticado, foi motivo de grandes discussões na época em que foi apresentado, talvez pela própria filosofia do autor.

Básicamente formado pelo plano horizontal de Francfort e plano mandibular que com o prolongamento do eixo do incisivo central inferior, forma o conhecido triângulo de TWEED (modificação do triângulo de MARGOLIS). Suas medições são feitas a partir dos ângulos desse triângulo.

Os padrões propostos por TWEED³⁷ inicialmente foram os seguintes:

PADRÕES DE TWEED

<u>ang. pl. Francfort - pl. mandibular</u>	<u>ang. incis. pl. mandibular</u>
a 16°	90° + 5°
a 22°	90°
a 28°	90° - 5°
a 35°	80° a 85°

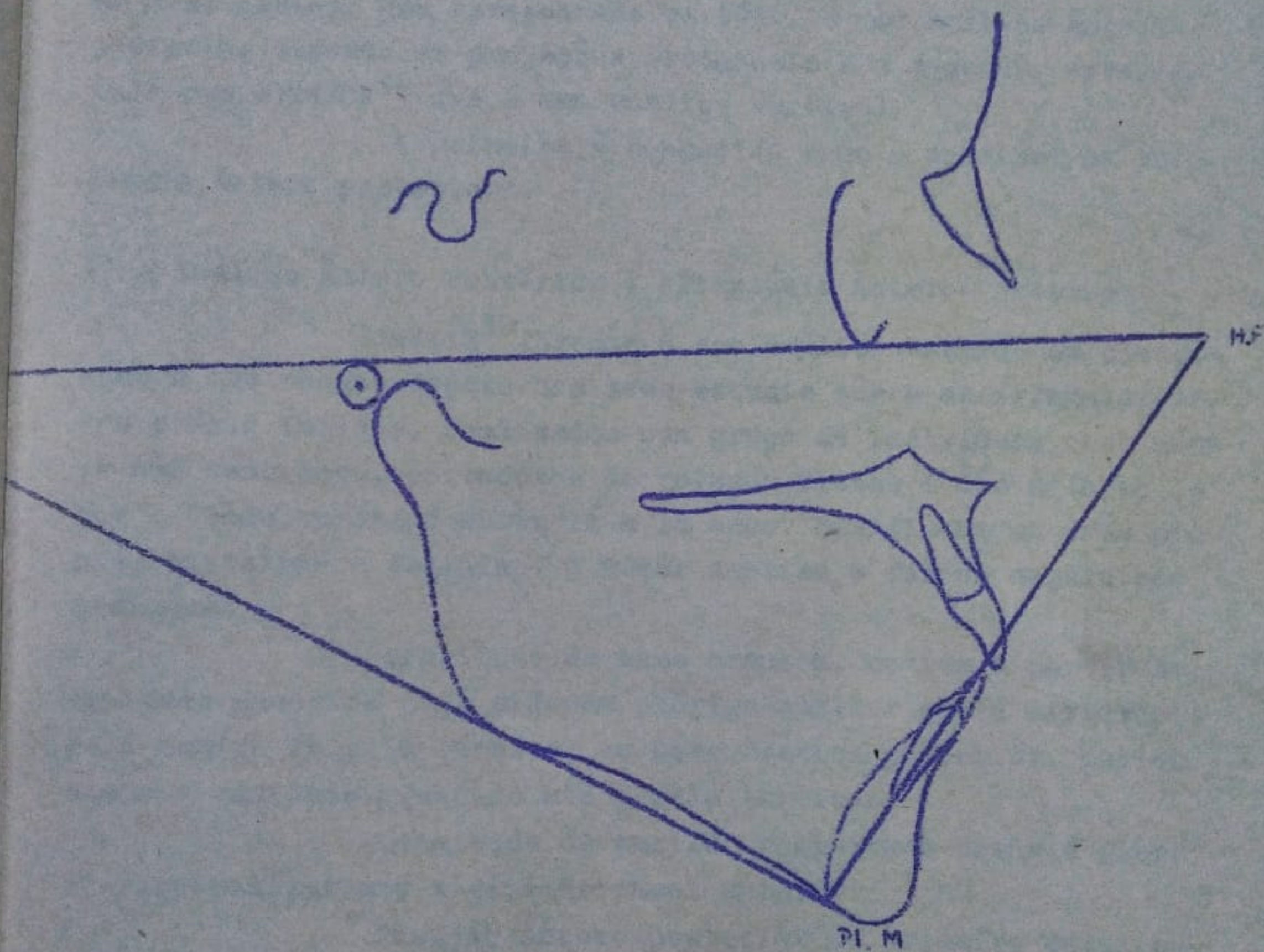
acima de 35° o prognóstico é desfavorável.

Os padrões de TWEED³⁷ nos dão a variação do prognóstico em relação ao ângulo plano de Francfort-plano mandibular e o grau de inclinação do incisivo inferior. Podemos ver que entre 16° e 28° o prognóstico dito por TWEED³⁷ de "favorável" apresenta a conhecida variação do grau de inclinação do eixo dos incisivos inferiores em relação ao plano mandibular de +5° e - 5°.

Decrescendo a partir de 28°, o prognóstico já vai perdendo a qualidade "favorável" para, acima de 35° ser considerado "desfavorável".

Em 1954 TWEED³⁸, passou a dar grande atenção ao ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior com o plano horizontal de Francfort, mantendo por outro lado a sua antiga premissa de que a relação dos incisivos inferiores com o plano mandibular é ainda o melhor guia de orientação para o diagnóstico e tratamento nos casos de maloclusão Classe I e II e protrusão bimaxilar. Maxilo - Mandibular.

Para os casos nos quais o ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior com o plano horizontal de Francfort seja de 65° + 5° o problema da extração deve ser considerado seriamente.



Pode-se dividir o método de análise de WYLIE³⁹ em duas partes. Uma apresentada em 1946, é uma análise ântero-posterior baseada em projeções ortogonais e a segunda, apresentada com JOHNSON⁴⁰ que é uma análise vertical.

A primeira é conhecida como a análise da "Displasia Ântero-posterior".

1) - Análise Ântero Posterior ("Displasia Ântero-Posterior")

WYLIE³⁹ propôs a sua análise baseado em conclusões a que chegou depois dos seus estudos sobre as irregularidades crânio faciais, realizadas num grupo de indivíduos cujo número não mencionou, portadores de relação Classe I dos molares e com a idade variando entre 11 a 16 anos. Dividiu-os em dois grupos, masculino e feminino. O autor analisa e faz as seguintes medições:

Longitude da base crânica, medida a partir da cavidade glenóide até a fossa ptérigo-maxilar que é dividida pelo centro da sela túrcica, em base crânica posterior, medida desde a cavidade glenóide até a sela túrcica.

Longitude da maxila, registrada desde a fossa ptérigo-maxilar até a espinha nasal anterior.

Posição ântero-posterior do primeiro molar superior, registrada entre a fossa ptérigo-maxilar e o sulco vestibular desse dente.

Todos êsses valores são medidos através de projeções ortogonais sobre o plano horizontal de Francfort.

Longitude total mandibular, obtida através da projeção sobre o plano mandibular (tangente à borda inferior da mandíbula), do ponto extremo posterior da cabeça do côndilo e do ponto extremo anterior do mento. A distância entre êsses dois pontos indica a longitude total mandibular.

PADRÕES APRESENTADOS POR WYLIE³⁹

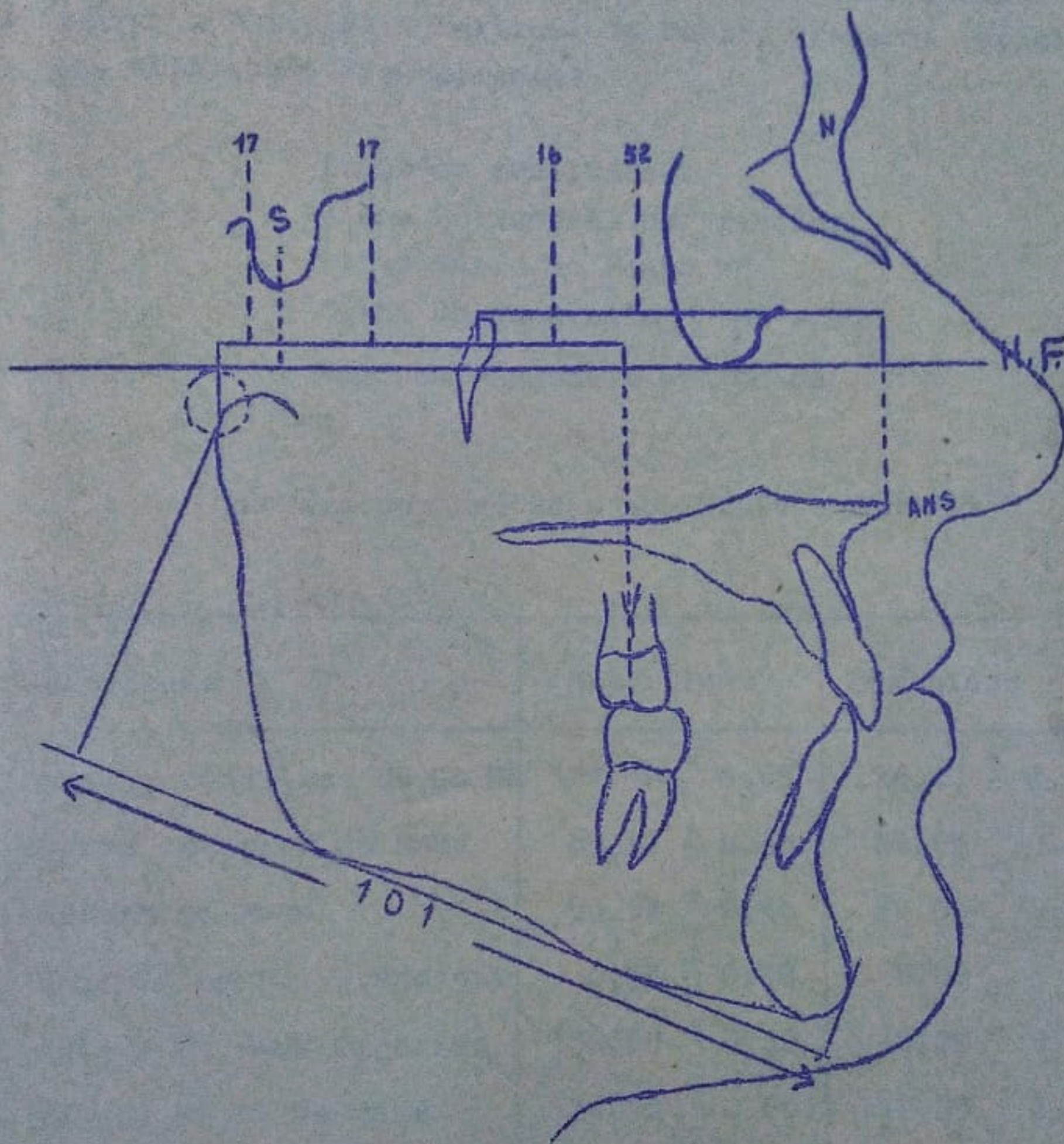
Dimensões	MASCULINOS	FEMININOS	Pc.	ORT.	PROG.
Fossa Glen. a S	18	17	13	-	4
S a Ptm.	18	17	18	1	-
Ptm. a SNA	52	52	52	-	-
Ptm. a <u>6</u>	15	16	22	6	-
Comprimento da mandíbula	103	101	100	1	

Totais: 8 4
Diferença: -4

Estas normas são utilizadas da seguinte maneira:
Para a maxila, quando os valores do paciente são abaixo da norma, coloca-se a diferença na coluna PROGNATA e quando os valores são acima, coloca-se na coluna ORTOGNATA. Para a mandíbula, faz-se o contrário, isto é, quando os valores são abaixo da norma, coloca-se na coluna ORTOGNATA e quando maiores, na coluna PROGNATA. Soma-se depois cada coluna, obtendo-se a diferença. Quando a coluna ORTOGNATA é superior à PROGNATA, coloca-se o sinal menos (-). Isso significa que as medições da mandíbula são menores do que as medições da maxila, o que nos leva a considerar que os valores positivos mostram uma tendência à classe III e os valores negativos uma tendência à classe II de Angle.

O método de Análise de WYLIE³⁹, tem sido largamente empregado, total ou parcialmente, por muitos autores.

Entretanto, muitas críticas também têm sido feitas principalmente aquela de se utilizar a cavidade glenóide como um ponto de referência. Numa télerradiografia de perfil, estando o paciente com a boca fechada, é difícil a localização, exata tanto desta cavidade quanto da própria cabeça do côndilo.



2) - Análise Vertical de WYLIE e JOHNSON⁴⁰

Apresentada em 1952, é uma maneira rápida de se avaliar a "Displasia Vertical da Face", traçando as seguintes linhas utilizando transparentes.

Traçados realizados:

Plano Horizontal de Francfort

Ponto Násio ao Ponto ME

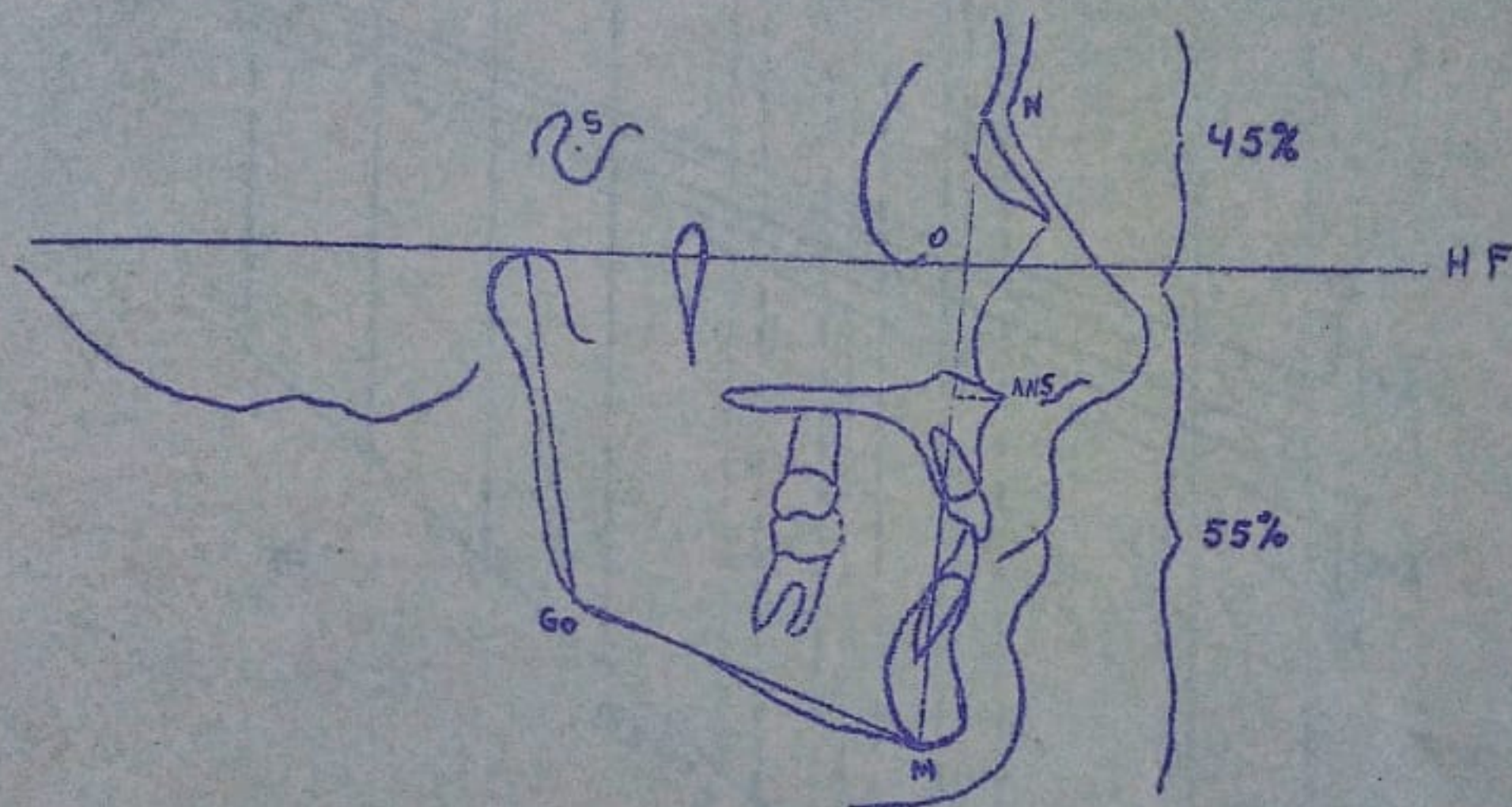
Côrpo da mandíbula - ME - Go

Ramo da Mandíbula - Go - Cd

Padrões apresentados por WYLIE e JOHNSON⁴⁰

Dimensões	Masculinos	Femininos
Ângulo condílico Cd.Go.Me	124,98 $\pm$ 0,65	126,40 $\pm$ 0,60
Borda inferior da Mand.	65,92 $\pm$ 0,46	65,63 $\pm$ 0,48
Altura do Ramo	53,54 $\pm$ 0,46	52,66 $\pm$ 0,46
Côndilo ao Pl. Francfort	0,54 $\pm$ 0,28	0,02 $\pm$ 0,42
Altura da Face Superior	50,08 $\pm$ 0,32	48,80 $\pm$ 0,32
Altura total da face	114,92 $\pm$ 0,60	112,93 $\pm$ 0,65
Alt. face sup. x 100	43,62 $\pm$ 0,27	43,24 $\pm$ 0,35
Alt. total face		

TRAÇADO DA ANÁLISE VERTICAL DE WYLIE & JOHNSON⁴⁰



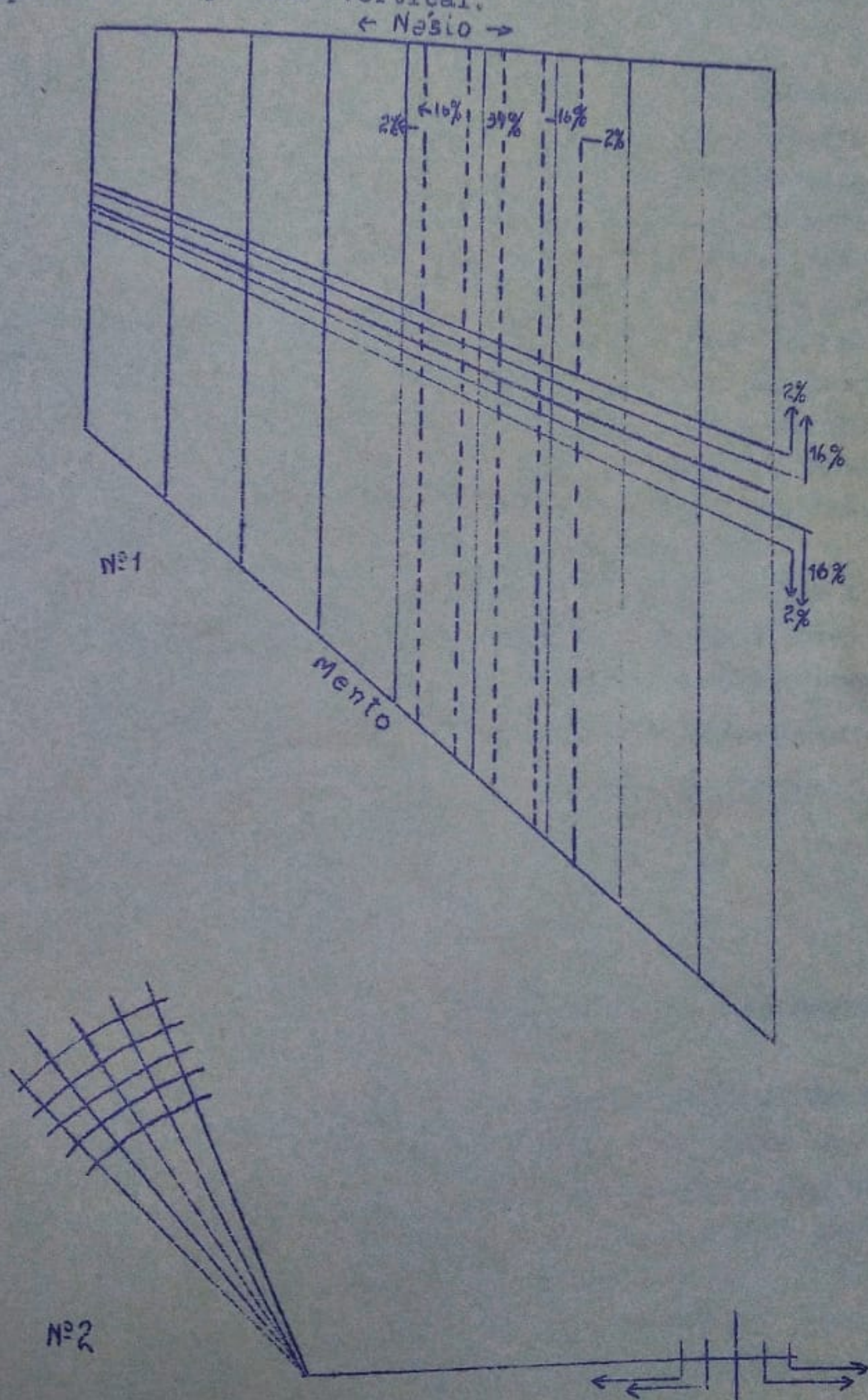
N-M : altura total da face

Go-ponto mais elevado da cabeça do côndilo: altura do ramo

Go-M : corpo da mandíbula

A linha N-M é dividida por uma perpendicular a partir da espinha nasal anterior e que corresponde à altura da face superior e à altura da face inferior.

transparentes empregados por WYLIE e JOHNSON⁴⁰ na avaliação rápida da "Displasia" Vertical.



Colocar o transparente nº 1 diretamente sobre a télerradiografia ou o cefalograma traçado.

A linha marcando "násio" é movimentada sobre o ponto násio e a linha marcando "mento" faz-se coincidir com a linha Go - Me. As porcentagens indicam as proporções para a altura da face. Entre 34% localizam-se pacientes com padrão facial "bom". As linhas correspondentes a 16% e 2% indicam a porcentagem de pacientes com faces com padrão "bom" cuja linha násio se encontra nessa área. Quando a dimensão vertical é adequada e o perfil mostra um paciente com tendência a uma sobremordida profunda, a divisão entre a área nasal e a área dental, cairá abaixo da média. Quando a linha da espinha nasal cai abaixo da linha média (diagonal), indica que a área dental contribui para a desproporcionalidade em relação à altura da face.

Por outro lado, pode-se fazer também a rápida avaliação do comprimento da borda inferior da mandíbula, da altura do ramo e do ângulo condílico (Cd.Go,Me). Neste caso,

WYLIE e JOHNSON ⁴⁰ apresentaram as seguintes dimensões:

	<u>Média</u>	<u>Desvio Padrão</u>
Cd - Go - Me	122,52	5,4
Altura do ramo	54,8	4,2
Borda inferior	67,3	3,6

Emprega-se o transparente nº 2 da seguinte forma:

Deve ser colocado sobre o cefalograma de maneira tal que a linha horizontal permaneça no ponto Me. O transparente é então movido para a direita ou esquerda até que a linha radiada mediana coincida com o ponto Go. Faz-se então a leitura que indicará o comprimento da borda inferior, o qual diminuirá nas faces comprometidas com alguma irregularidade. Pacientes com altura facial grande devem também apresentar medições mandibulares grandes e vice-versa.

Um dos métodos mais conhecidos, o de DOWNS⁴¹ procura observar esqueleto facial e relacionar os arcos dentais com esta arquitetura óssea. Suas investigações foram realizadas em vinte indivíduos brancos de 12 a 17 anos de idade, divididos segundo o sexo, dos quais foram tiradas fotografias, modelos em gesso e radiografias laterais da cabeça. Este método apresenta 10 mensurações, sendo nove angulares e uma linear. Dessas, cinco se destinam a determinar o tipo de esqueleto facial com exclusão dos dentes e cinco procuram relacionar os dentes e alvéolos com o esqueleto facial.

DOWNS⁴¹ pretende estabelecer o diagnóstico, o prognóstico e o plano de tratamento, através do seu método. Os traçados são executados a partir da radiografia cefalométrica, tomada com o paciente em oclusão. A superposição de radiografias sucessivas de um mesmo indivíduo é feita sobre o ponto R (ponto de registro de Broadbent) com os planos de Bolton superpostos.

Mensurações para determinar o tipo de esqueleto facial:

- a) ângulo facial
- b) ângulo de convexidade
- c) ângulo do plano AB
- d) ângulo do plano de Francfort - plano mandibular
- e) ângulo do eixo " Y "

a) - Ângulo Facial - determinado pela intersecção da linha ná시오-pogônio (Plano Facial), com o plano horizontal de Francfort sendo lido o ângulo ínfero-interno assim formado, o qual determina o grau de protrusão ou retrusão da mandíbula.

valores: mínimo: 82° (aquém = retrusão)
máximo 95° (além = protrusão)

b) Ângulo de Convexidade:

Para a obtenção desse ângulo traçam-se as seguintes linhas:

linha nácio-pogônio (Plano Facial)
linha nácio - ponto A
linha pogônio - ponto A

Seu valor é dado lendo-se o suplemento formado pela linha NAPg.

valores: mínimo: -8,5° (Perfil côncavo)
máximo: +10° (Perfil convexo)

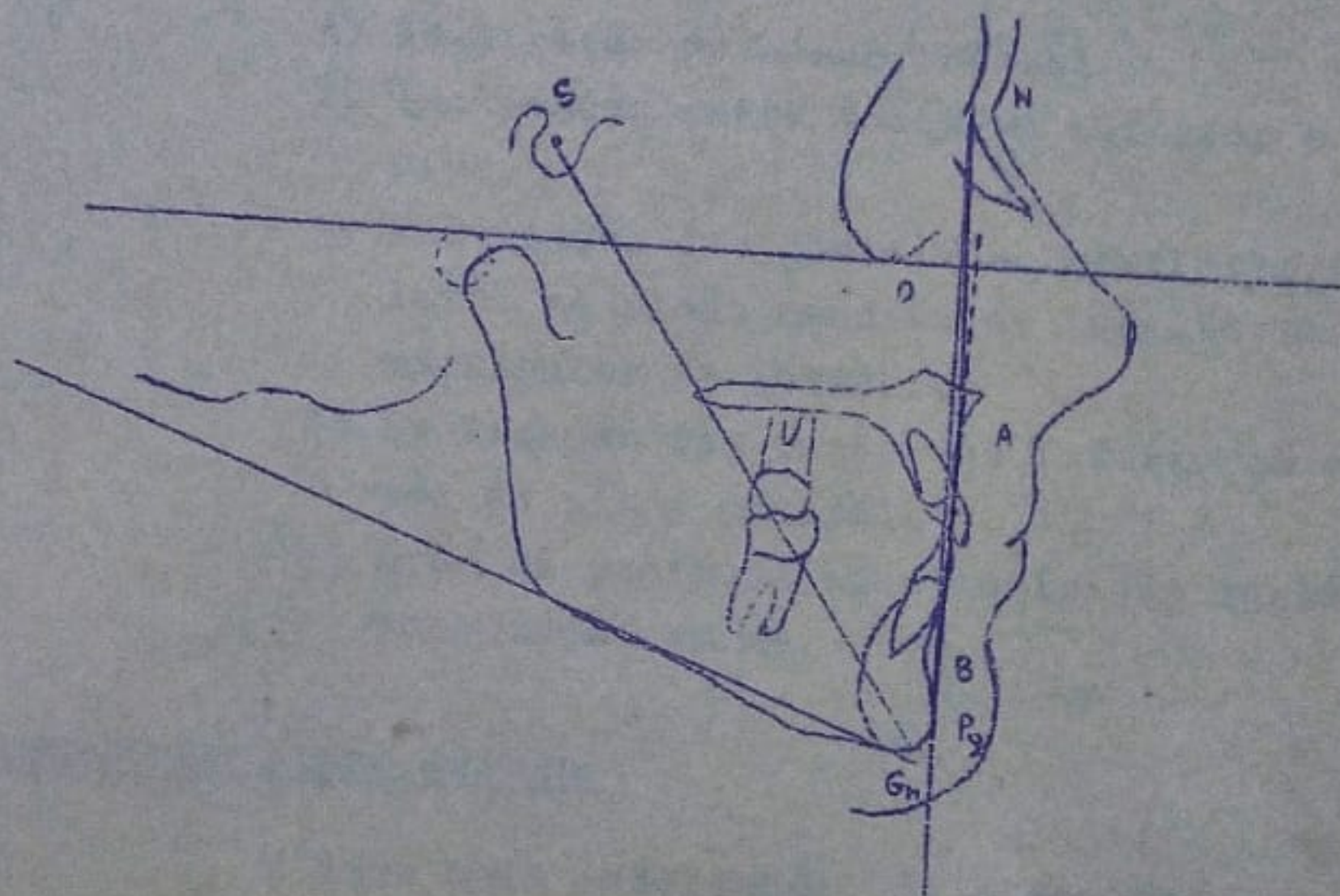
Os sinais + ou - são dados conforme o ponto A esteja além do plano NPg ou aquém desse plano respectivamente; a um valor negativo corresponde um perfil prognata e a um valor positivo, teremos a protrusão da base óssea da maxila.

c) Ângulo do plano AB com o plano Facial:

É um ângulo que mede a relação ântero-posterior da base dental superior com o plano facial e formado pela linha AB e o plano Facial (NPg). Nos casos em que o ponto B é registrado posteriormente ao ponto A, o ângulo tem um valor negativo e no caso contrário seu valor é positivo. Um valor negativo sugere uma classe II ou mesmo uma classe I e, ao contrário, um valor positivo, sugere uma classe III, isto é, proeminência da mandíbula.

valores: mínimo: 0°
máximo: -9°

TRAÇADOS UTILIZADOS POR D O W N S⁴¹ NA ANÁLISE DA PARTE
ESQUELÉTICA



- 1 - ângulo facial: N-Pg ao plano de Francfort
- 2 - ângulo de convexidade: N-A a A-Pg
- 3 - ângulo do plano A-B ao plano N-Pg
- 4 - ângulo do plano mandibular ao plano de Francfort
- 5 - ângulo do eixo Y ao plano de Francfort

2) Relação da parte esquelética com a dentadura:

São estudadas outras cinco mensurações, sendo quatro angulares e uma linear, em milímetros:

- a) Inclinação do plano oclusal
- b) Inclinação entre incisivo inferior e superior.
- c) Inclinação dos incisivos inferiores em relação ao plano mandibular (ângulo incisivo mandibular de MARGOLIS)
- d) Inclinação dos incisivos inferiores em relação ao plano oclusal.
- e) grau de protrusão dos incisivos superiores mensuração em mm.

a) Inclinação do Plano Oclusal:

É dada pela intersecção do plano oclusal com o plano horizontal de Francfort. O plano oclusal para DOWNS⁴¹ é aquele que passa pela intersecção das cúspides dos primeiros molares antagônicos e pela intersecção da sobremordida incisal. Existe uma relação entre este plano e o ângulo facial. Quando o ângulo facial aumenta, este ângulo tende a desaparecer (180°). Na classe II o plano oclusal inclina-se acentuadamente. Na classe III este plano se aproxima do paralelismo com o plano de Francfort.

mínimo: 12,5
valores: máximo: 14°

b) Inclinação dos incisivos inferiores e superiores entre si:

Este ângulo se obtém pela intersecção dos eixos dos incisivos superiores e inferiores e nos permite conhecer o -

grau da sua inclinação.

valores: mínimo: 130º
máximo: 150,5º

c) Inclinação Axial do incisivo central inferior esquerdo em relação ao plano mandibular:

Este ângulo é formado pela intersecção do eixo do incisivo central inferior esquerdo com o plano mandibular.

valores: mínimo: -8,5º
máximo: +7º

d) Inclinação dos incisivos inferiores em relação ao plano oclusal

É um ângulo formado pela intersecção do eixo do incisivo central inferior com o plano oclusal. Para sua leitura, deve-se observar sempre o ângulo infero-interno. Seu valor aumenta à medida que os incisivos se inclinam para o lado vestibular e, ao contrário, diminui à medida que se inclinam para o lado lingual. *diminui C.*

valores: mínimo: 3,5º
máximo: 20º

e) Inclinação vestibular dos incisivos superiores:

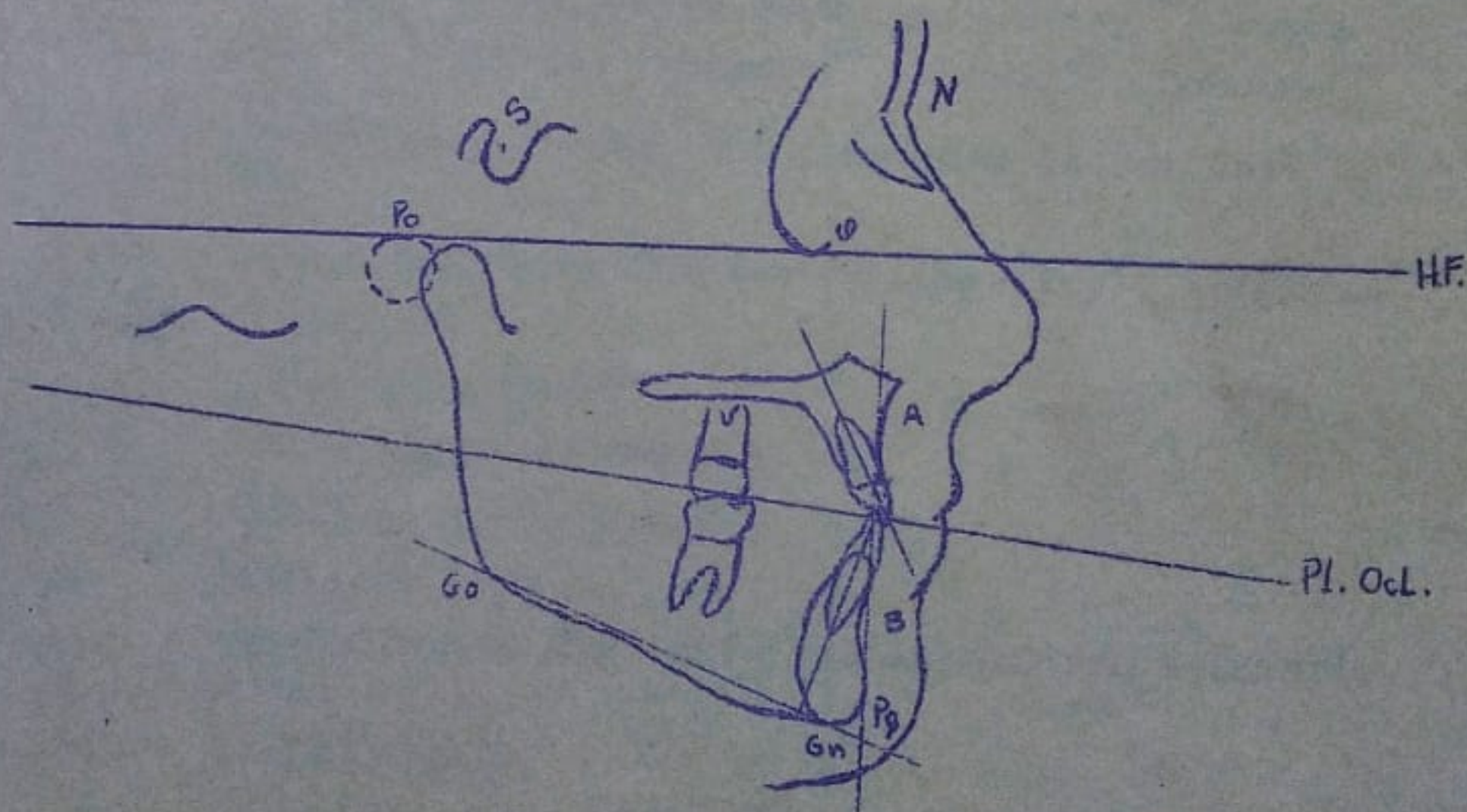
É a única medida linear no método de DOWNS⁴¹. Representa a distância da borda incisal superior ao plano AP. É positiva quando a borda incisal é anterior ao plano AP. É negativa se posterior.

valores: mínimo: -1º
máximo: +5º

Achamos de grande interesse para completar a apresentação do método de DOWNS⁴¹, citar aqui algumas das suas conclusões mais importantes:

- 1) Há um padrão facial que representa a média dos indivíduos com oclusão considerada normal;
- 2) Estudos seriados de casos através deste método, permite a apreensão das modificações ântero-posteriores e verticais introduzidas pelo tratamento ortodôntico bem como a observação das modificações que podem ser atribuídas ao crescimento e desenvolvimento.

TRAÇADOS UTILIZADOS POR D O W N S⁴¹ NA ANÁLISE DA RELAÇÃO DA DENTADURA COM O ESQUELETO CRÂNIO - FACIAL



- 1 - ângulo do plano oclusal ao plano de Francfort
- 2 - ângulo dos eixos dos incisivos superior e inferior
- 3 - ângulo do incisivo inferior ao plano mandibular
- 4 - ângulo do incisivo inferior ao plano oclusal
- 5 - distância de 1 ao plano A-Pg.

MÉTODO DE ANÁLISE EMPREGADO NA "NORTHWESTERN UNIVERSITY" 42

Parece que esta análise surgiu sob a influência do Método de Downs⁴¹, apresentando apenas algumas modificações, - entre as quais a adoção do plano S-N ao invés do plano horizontal de Francfort, o qual não foi utilizado por ser considerado de difícil delineação em relação à posição do ponto Po (Pório). Por outro lado, dá-se nesta análise especial valor as medidas angulares S-N-A; S-N-B; e sua diferença A-N-B.

É de se notar que esta análise foi inicialmente apresentada por RIEDEL⁴³. Foi adaptada, revalidada e difundida - pelo grupo de pesquisadores da Northwestern University⁴² entre os quais destacam-se os nomes de Thompson⁴⁴, Graber⁴⁵, Donovan⁴⁶ que por sua vez também trabalharam nos diagramas de Speidel⁴⁷, Mayne⁴⁸ e Gerber⁴⁹.

A Análise da Northwestern University⁴² traça as seguintes linhas e planos:

Plano séla-násio

Linha Násio ao ponto A

Linha Násio ao ponto B

Linha Go - Gn

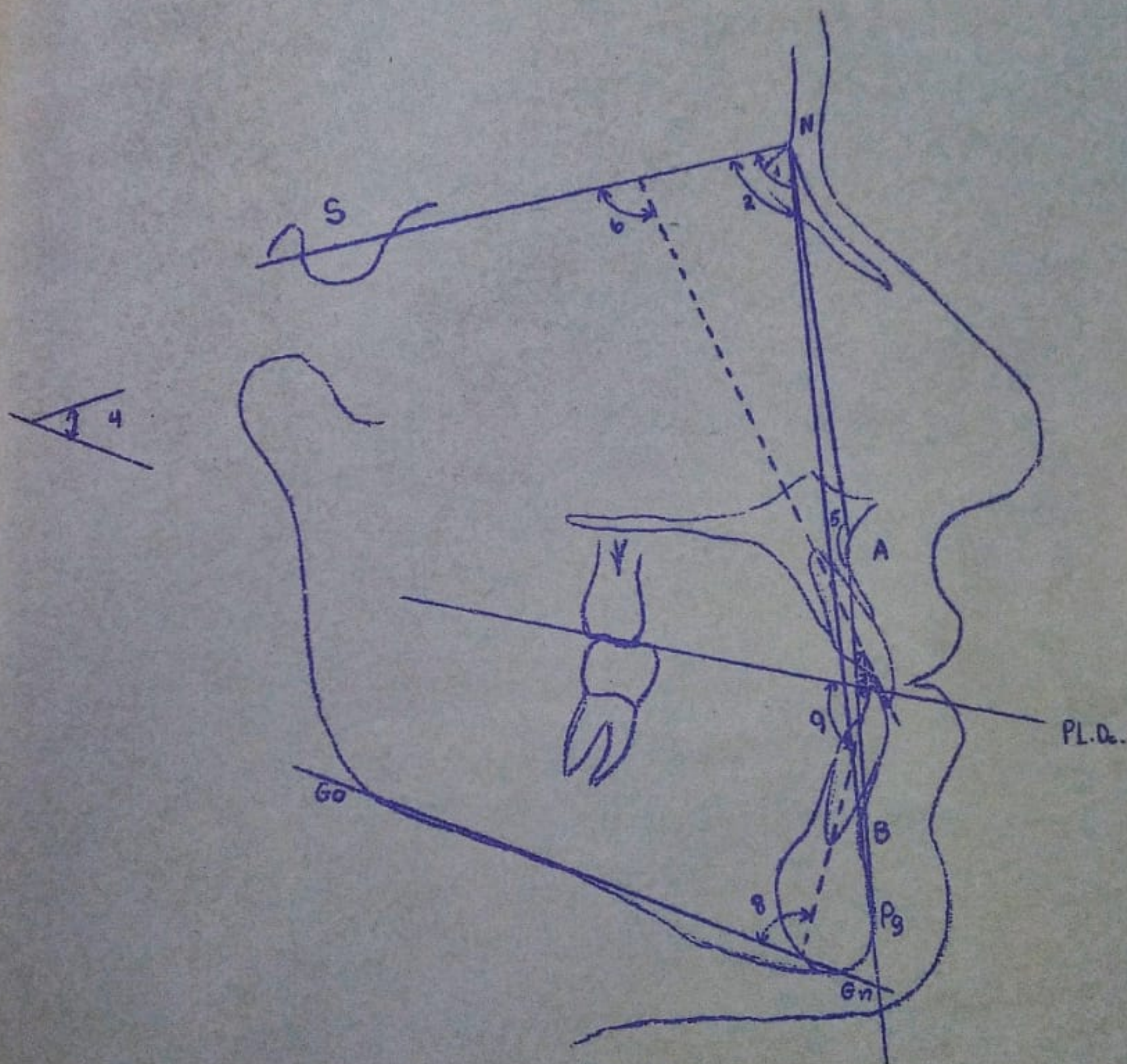
Longos eixos dos incisivos superiores e inferiores.

Plano Oclusal

Plano N - Pg. (Plano facial de Downs)

Os padrões apresentados pela Northwestern University são indicados para dois grupos de indivíduos: um grupo constituído de crianças com idade variando dos 8 aos 11 anos e outro grupo com idade de 18 anos para cima.

planos e Pontos de referência:	adultos (18 a +)		Crianças (8-11 a)	
	média	S. D.	média	S.D.
1) Posição relativa ântero posterior da Maxila: S - N - A	82,01	3,89	80,79	3,85
2) Posição relativa ântero posterior da mandíbula S - N - B	79,97	3,60	78,02	3,06
3) Relação Maxila-Mandíbula A - N - B	+2,04	1,81	+2,77	2,33
4) Plano Mandibular ao plano sela - nário	31,71	5,19	32,27	4,67
5) Ângulo de Convexidade N-A-P	+1,62	4,78	+4,22	5,38
6) Inclinação axial do $\perp$ ao plano sela-nário = a SN	103,97	5,75	103,54	5,02
7) Inclinação axial do $\perp$ em relação a $\bar{I}$	130,93	9,24	130,40	7,24
8) Inclinação do $\bar{I}$ em relação ao plano mandibular $\bar{I}$ a Go-Gn	93,09	6,78	93,52	5,78
9) Inclinação do $\bar{I}$ em relação ao plano oclusal	69,37	6,43	71,79	5,16
10) Relação $\perp$ ao plano NPG	mm. 5,51	3,15	mm. 6,35	2,67
11) Inclinação $\perp$ ao plano de Francfort	111,2	5,7	110,0	4,9



- 1 - S.N.A.
- 2 - S.N.B.
- 3 - A.N.B
- 4 - S-N.Go-Gn
- 5 - ângulo de convexidade

- 6 - $\frac{1}{2}$ a N.S.
- 7 - $\frac{1}{2}$ a I
- 8 - $\frac{1}{2}$ a Go.Gn
- 9 - $\frac{1}{2}$ ao plano oclusal
- 10 - $\frac{1}{2}$ ao plano N.Pg.

MÉTODO DE ANÁLISE DE STEINER 50

STEINER⁵⁰, num artigo intitulado "Cephalometrics for me and you", criticou o fato da maioria dos trabalhos sobre análises cefalométricas serem apresentados de uma maneira muito complexa, com um número exagerado de mensurações, dificultando a sua aplicação na prática diária da ortodontia.

Como muitos outros autores, propôs nova maneira de análise cefalométrica, apresentando o seu método que se constitui de diversas mensurações já apresentadas por outros. Destacam-se entre elas, algumas usadas por Wylie³⁹, Downs⁴¹, Thompson⁴⁴, Margolis³⁸, numa tentativa de selecionar aquelas mais precisas, mais fáceis de serem empregadas principalmente no que diz respeito ao ponto e plano de referência e sua facilidade de localização numa télerradiografia. Critica o emprego do plano horizontal de Francfort por considerar o ponto pório (Po) determinado pelas orelhas auriculares do cefalostato, muito instável. Por outro lado, recomenda atenção especial à dinâmica da mandíbula, analisando a sua movimentação da posição de repouso à posição cêntrica. Para isto utiliza duas télerradiografia: uma com o paciente com os dentes em oclusão e outra com a mandíbula em posição de repouso.

A análise de STEINER⁵⁰ apresenta as seguintes mensurações:

S-N-A; S-N-B; sua diferença A-N-B

ângulo Go - Gn - SN

ângulo do plano oclusal em relação a SN

ângulo do longo eixo dos incisivos centrais anta-

gônicos ($\perp$ a $\bar{I}$)

ângulo do eixo do incisivo central superior em re-

lação a N-A ($\perp$ a N-A)

distância do incisivo central superior a N-A

ângulo do eixo do incisivo central inferior em

relação a N-B ($\bar{I}$ a N-B)

ângulo do incisivo central inferior em relação a

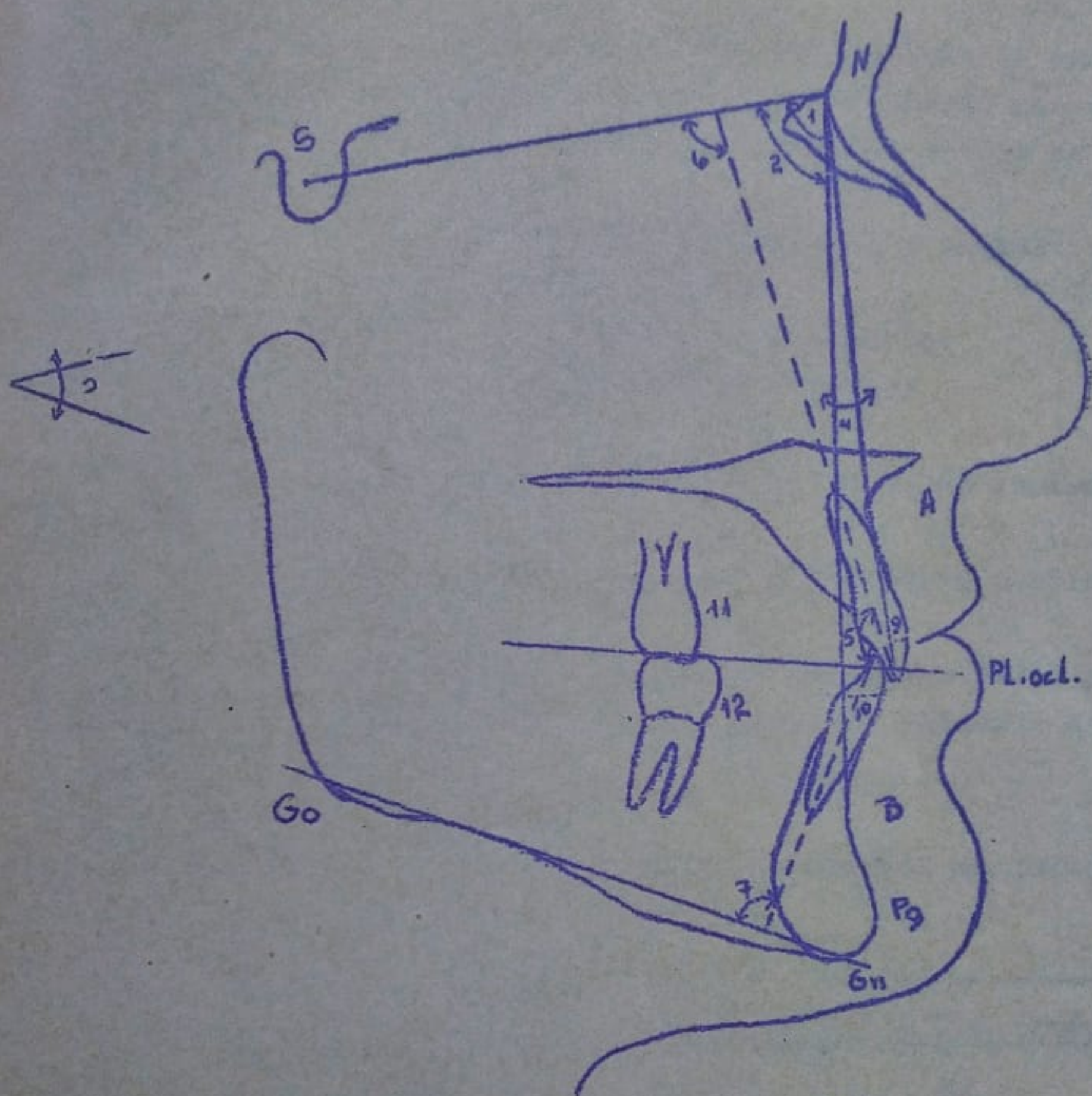
Go - Gn

distância de $\underline{6}$ a NA
 distância de $\underline{7}$ a NB

padrões do Método de Análise de STEINER⁵⁰

mensurações	médias
S - N - A	82º
S - N - B	80º
diferença: A-N-B	2º
Go - Gn - SN	36º
Pl.oclusal a SN	14,5º
$\underline{1}$ a $\bar{I}$	130º
$\underline{1}$ a NA (mm)	4
ângulo $\underline{1}$ a NA	22º
$\bar{I}$ a NB (mm)	4
ângulo $\bar{I}$ a NB	25º
$\bar{I}$ a Go - Gn	93º
distância $\underline{6}$ a NA (mm)	27
distância $\underline{7}$ a NB (mm)	23

TRAÇADOS DA ANÁLISE DE STEINER⁵⁰



1 - S.N.A.

2 - S.N.B.

3 - Go.Gn a S.N.

4 - A.N.B.

5 - $\underline{I}$ a $\overline{I}$

6 - $\underline{I}$ a S.N.

7 - $\overline{I}$ a Go.Gn.

8 - pl.occlusal a S.N.

9 - $\underline{I}$ a N.A. (em mm)

10 - $\overline{I}$ a N.B. (em mm)

11 - $\underline{6}$ a NE

12 - $\overline{6}$ a NB

MÉTODO DE ANÁLISE DE HOLDAWAY⁵¹

Apresentado em 1956, este método de análise pode ser tomado como uma tentativa de complementação das análises de TWEED³⁷ e de STEINER⁵⁰, com o objetivo de servir de orientação para o tratamento ortodôntico.

Utiliza os seguintes planos e linhas:

S-N-A; S-N-B; A-N-B;

longo eixo do incisivo superior

Faz as seguintes mensurações:

Ângulo A-N-B;

distância perpendicular da borda incisal inferior à linha NB;

ângulo do longo eixo do incisivo central superior à linha N-A.

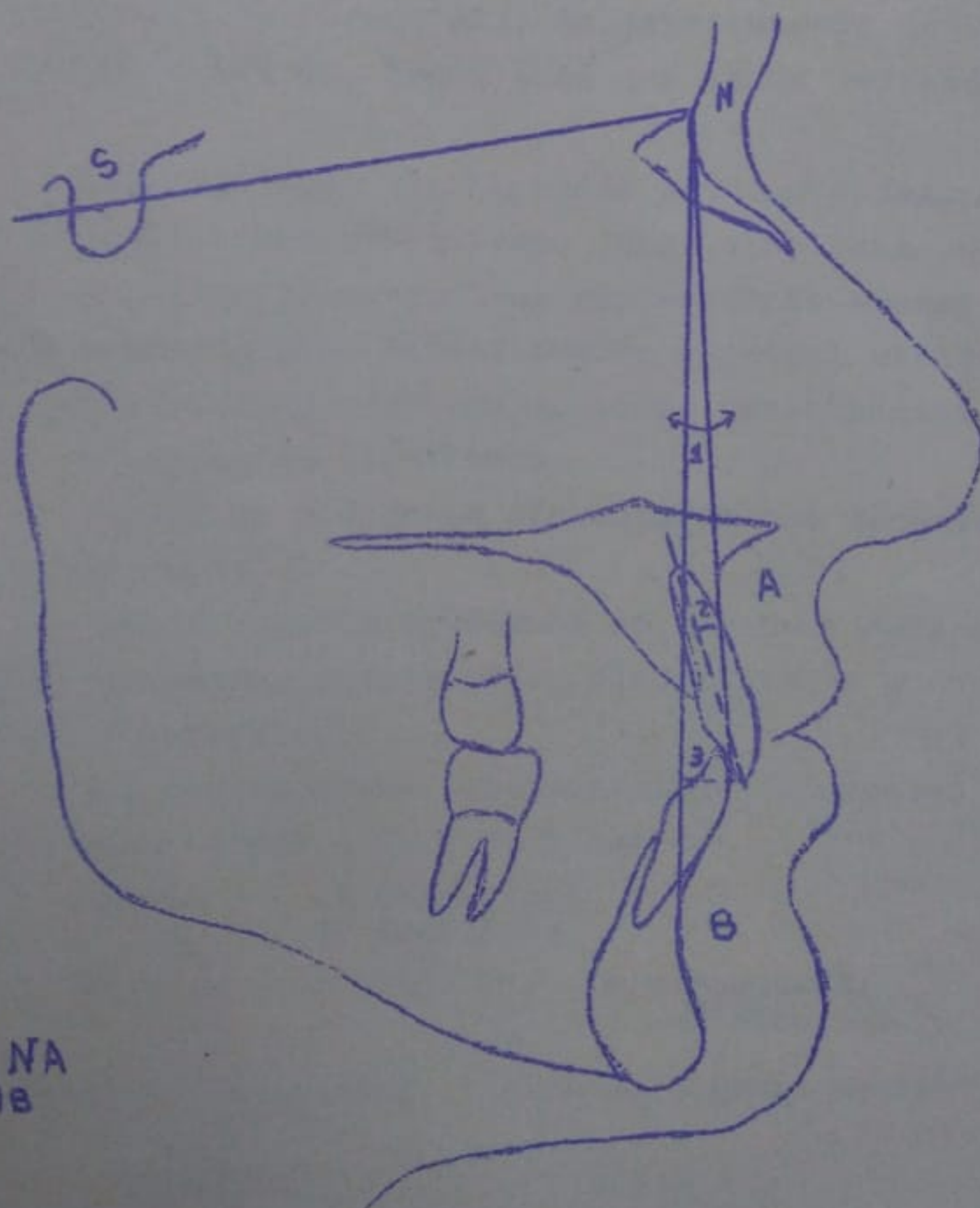
HOLDAWAY⁵¹ propõe os seguintes dados para os casos nos quais o ângulo A-N-B não possa ser reduzido através do tratamento ortodôntico.

Posição do incisivo inferior e superior em relação
a A - N - B

ângulo A-N-B	I a NB (mm)	I a N-A (graus)
acima de 4°	3,0	22
5	3,5	21
6	4,0	20
7	4,5	18
8	5,0	17
9	5,5	15
10	6,0	13
11	7,0	11
12	8,0	8

Pelo quadro apresentado, pode-se avaliar a relação que deve existir entre o valor do ângulo ANB, a inclinação do incisivo inferior em relação à linha NB, medida em milímetros, e o grau de inclinação do incisivo superior em relação a linha NA. Nos casos em que não se possa modificar a relação entre o ponto A e o ponto B, isto é, naqueles casos onde já foi atingido o término do crescimento, o ortodontista deverá ter por objetivo modificar a inclinação axial dos dentes anteriores, apenas.

Traçados do Método de Análise de HOLDAWAY⁵¹



- 1- $\angle$ ANB
- 2- $\frac{1}{2}$ a NA
- 3- $\frac{1}{2}$ a NB

- C A P I T U L O I I -

MATERIAL E MÉTODOS

Empregamos para a obtenção das mensurações com as quais realizamos a nossa pesquisa, radiografias cefalométricas tomadas de pacientes do Departamento de Ortodontia da Faculdade de Farmácia e Odontologia de Piracicaba, do Departamento de Odontopediatria da mesma faculdade, todos êles com idade variando entre 7 e 14 anos.

Êste material foi separado em grupos segundo a classificação de Angle, segundo o sexo, tendo sido posto de lado o grupo segundo a cor da pele, por ser representado apenas por dois indivíduos melanodermos. Deu-se também especial atenção à origem social dos pacientes examinados, todos pertencentes às camadas obreiras da região de Piracicaba.

Todos os pacientes aparentavam bom desenvolvimento físico e boa saúde.

Foram tomadas moldagens em alginato para a confecção do modelo em gesso, para estudo, classificação e confrontação direta com o paciente.

As radiografias cefalométricas analisadas, estavam assim divididas: grupo controle: 5 casos

Classe I - 18 masculinos
 32 femininos

Classe II, divisão 1 - 8 masculinos
 17 femininos

Total de radiografias examinadas, incluindo o grupo controle: 80

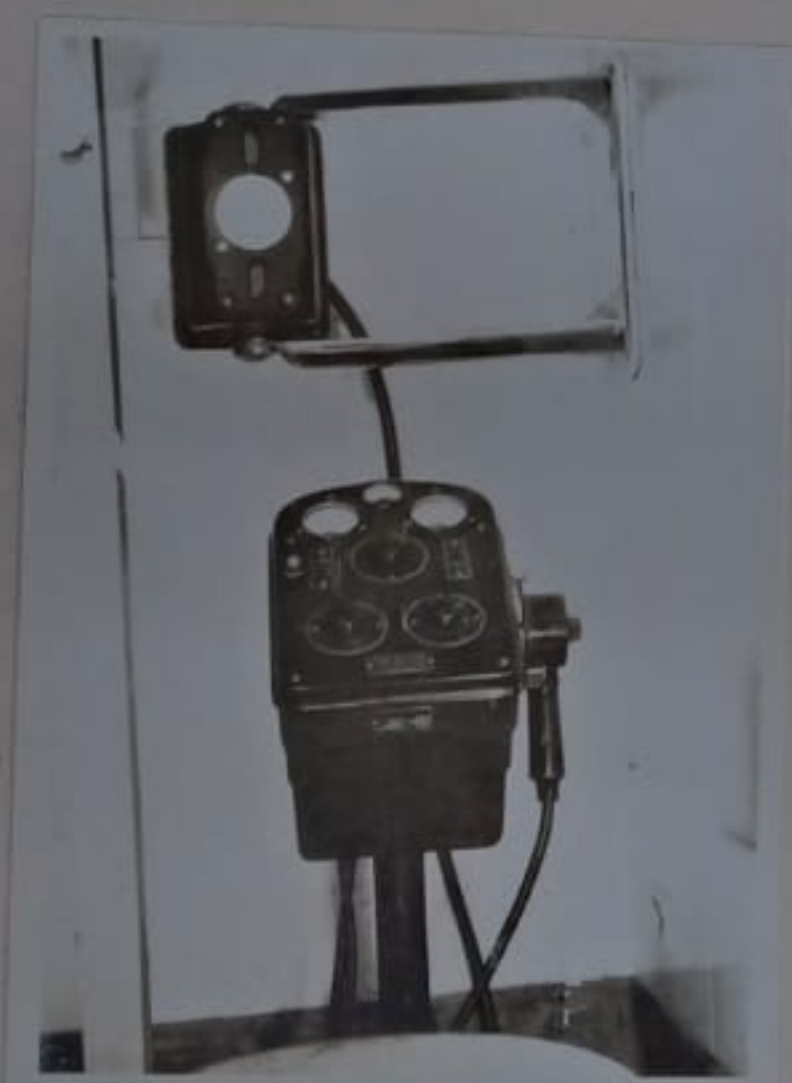
- Aparelhagem empregada na obtenção das telerradiografias -



Cefalostato



Conjunto R.X-cefalostato



Raio X D/3 G.E.



Paciente em posição

Distância Raio X - cefalostato = 1m,53 (a mesma preconizada por Broadbent) ⁵²

Regulagem do Raio X: 25 miliampêres e 70 KVP

Foi feita a aferição deste conjunto, à custa da radiografia de um crânio seco no qual vários pontos de referência foram marcados com pequenas esferas de chumbo. As medições feitas na radiografia não diferiram daquelas feitas no crânio de forma que, foi possível considerar a imagem radiográfica como de tamanho real.

Para o exame das radiografias, utilizou-se um negatôscópio G.E. com luz fria e vidro opalino, tendo sido recoberto o quadro luminoso com cartolina preta, deixando-se apenas uma janela de 18 X 24.

Utilizou-se películas Kodak, tamanho 18X24 para a obtenção das radiografias, bem como um "chassis" (porta filme) do mesmo tamanho com "ecrans" intensificadores.

Para a confecção dos traçados, foi empregado o seguinte material: papel vegetal, lapis preto nº 2 e nº 3, esquadro-transferidos "Unitek" e "Template-Unitek" para o desenho do contorno dos dentes.

Para a tomada das radiografias, procedeu-se da seguinte maneira:

Colocou-se o paciente com a cabeça no cefalostato, com as "olivas auriculares" penetrando nas orelhas externas, até que ele acusasse ligeira pressão. Tomou-se o cuidado especial no que se relaciona à posição do paciente, o qual ficou como que ligeiramente suspenso pelas "olivas auriculares". Para se obter esta posição, mantêve-se o tronco do paciente erécto. Sua cabeça foi finalmente orientada no cefalostato, de acordo com o plano horizontal de Francfort. Em seguida, pediu-se ao paciente para que pronunciasse algumas palavras para depois fechar a boca, com os dentes em oclusão. A distância do filme à linha média do paciente, foi sempre que possível de 9 centímetros.

Manteve-se constante o tempo de exposição, que foi em todos os casos de 9/10 de segundo. Por outro lado, a revelação dos filmes se fez por tempo, que variou conforme a temperatura da solução reveladora, cuidando-se de utilizar sempre uma solução nova para cada lote de filme revelado.

Foram traçados os seguintes contornos ósseos na confecção dos cefalogramas:

contorno da sela túrcica - ponto S
contorno do osso frontal e sua junção com os ósso próprios do nariz

espinha nasal anterior e contorno sub-espinhal

protrusão do incisivo superior

protrusão do incisivo inferior

contorno da região supra mental

contorno do mento e sínfise mental

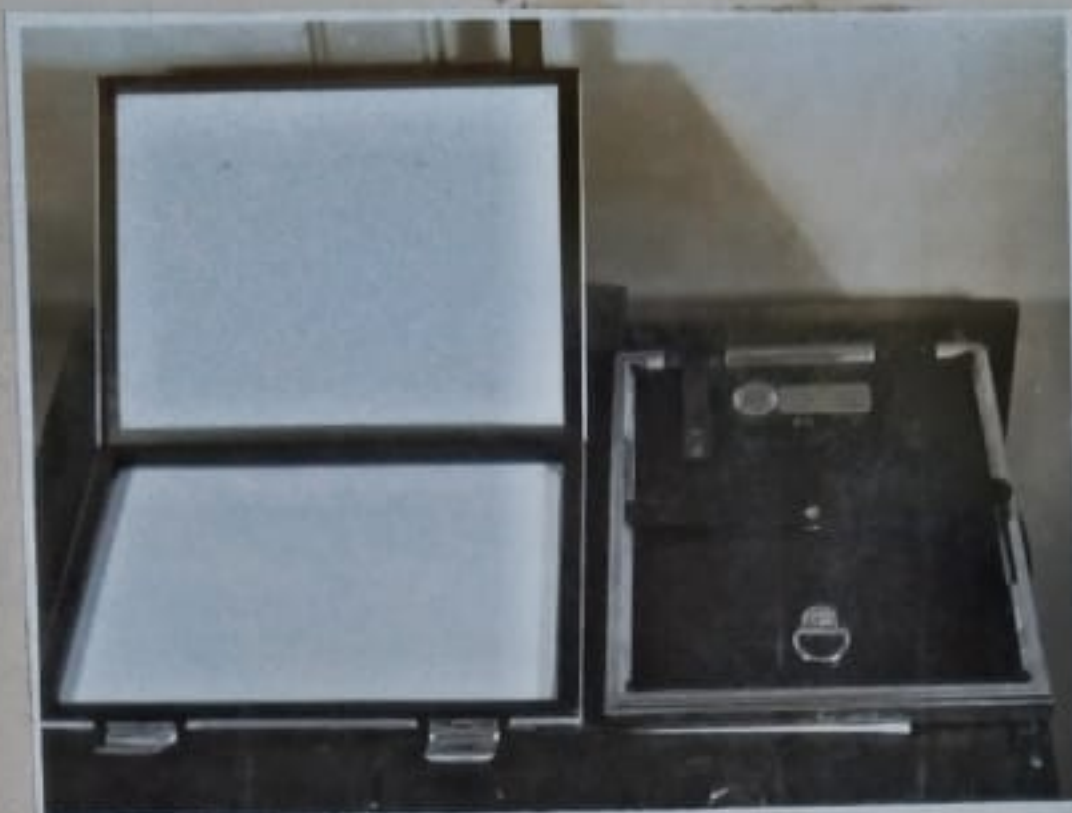
contorno da borda inferior da mandíbula

contorno do ramo mandibular até a cabeça do côndilo.

Deixamos de incluir neste capítulo um glossário relativo aos pontos de referência utilizados, porquanto nos baseamos naquele por nós publicado no Boletim da Sociedade Paulista - de Ortodontia, (Vol.1, nº 5, Jul.ago.1963). Entretanto, citamos os pontos e planos que empregamos para a obtenção dos nossos traçados:

S-N-A; S-N-B; A-N-B; plano mandibular (tangente à borda inferior da mandíbula); linha tangente ao ramo da mandíbula.

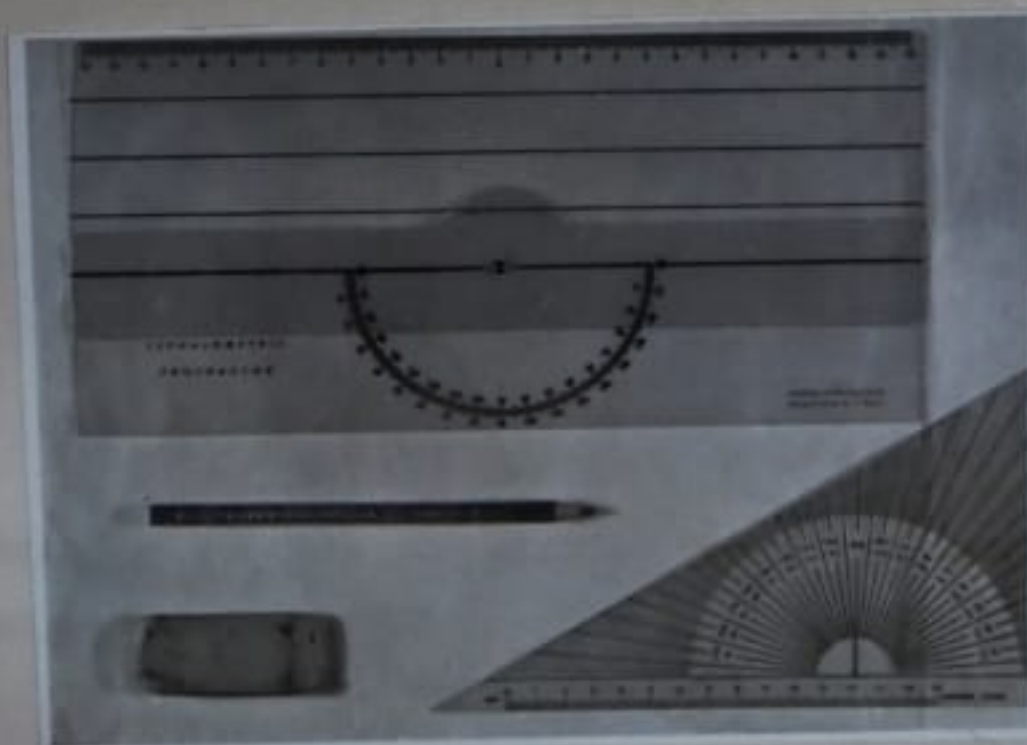
No traçado dos cefalogramas, todas as vezes que encontramos dois contornos ósseos simétricos, tomamos o cuidado de traça-los e obtendo-se os pontos médios entre eles, realizamos o traçado definitivo. Este fato muitas vezes se repetiu ao traçarmos o contorno da borda inferior da mandíbula.



"Chassis" (porta filme) 18 X 24 G.E.



Negatoscópio G.E.



Material empregado no traçado dos cefalogramas

- C A P Í T U L O III -

R E S U L T A D O S

Neste capítulo são apresentados em forma de tabulações, os resultados obtidos nas medições feitas nos 75 casos portadores de maloclusão, não tratados ortodônticamente, pertencentes à Classe I e à Classe II, divisão 1 de Angle, de pacientes cuja idade variou dos 7 aos 14 anos e agrupados segundo o sexo, - todos leucodermos.

O reduzido número de casos do grupo contrôle, - constituído de pacientes considerados portadores de oclusão normal segundo a classificação de Angle, deve-se ao fato da grande - dificuldade que tivemos na obtenção desses casos.

Daí o fato de termos incluído no início do capítulo os valores médios com os respectivos desvios padrões, apresentados por diversos autores e que correspondem às medições que iremos discutir.

VALORES PARA S-N-A; S-N-B; A-N-B; ângulo goníaco; Go-Gn
 GRUPO CONTRÔLE

nº	idade	sexo	SNA	SNB	ANB	Ag. Gon.	Go-Gn
500	16	F.	85º	80,5º	4,5º	150º	76mm
501	13	M.	82º	78º	4º	129º	75mm
502	10	M.	79º	75º	4º	132º	68mm
503	25	F.	82º	80º	2º	128,5º	79,5mm
504	20	M.	82º	80º	2º	129º	76 mm

valores para S-N-A , S-N-B segundo os autores

- Valores para S-N-A

Autor	Data	dados do paciente			valores	
		sexo	idade	Oel.	média	S. D.
Bjork ⁵³	1953	-	12	-	81,3 ^o	2,3 ^o
-	-	-	-	-	-	-
Blair ⁵⁴	1954	M	12	I	79,4 ^o	3,95 ^o
"	"	F	12	I	80,7 ^o	3,55 ^o
Riedel ⁵⁵	1952	-	-	N	82,01 ^o	3,89 ^o
Lande ⁵⁶	1952	M	7	Mix.	81,16	-
-	-	-	-	-	-	-
Steimer ⁵⁷	1953	-	-	N	82 ^o	-

- Valores para S-N-B -

Autor	Data	dados do paciente			valores	
		Sexo	Idade	Oel.	média	S. D.
" ⁵³	1953	-	12	-	77,8 ^o	3,3 ^o
Bjork ⁵³	1953	-	12	-	77,8 ^o	3,3 ^o
Blair ⁵⁴	1954	M	12	I	75,45 ^o	3,81 ^o
"	"	F	12	I	76,8 ^o	2,97
-	-	-	-	-	-	-
Riedel ⁵⁵	1952	-	-	N	79,97 ^o	3,60
-	-	-	-	-	-	-
Lande ⁵⁶	1952	M	7	Mix.	76,7 ^o	-
-	-	-	-	-	-	-
Steimer ⁵⁷	1953	-	-	N	80 ^o	-

QUADRO DE VALORES PARA S-N-A; S-N-B; A-N-B, NOS CASOS DE
CLASSE I de Angle - SEXO MASCULINO

Caso nº	idade	S-N-A	S-N-B	A-N-B
051	10 anos	77,5º	78,0º	0,5º
055	10 "	84,0º	84,5º	0,5º
079	12 "	84,5º	80,5º	4,0º
081	11 "	83,0º	75,0º	8,0º
085	9 "	79,0º	79,0º	- -
087	8 "	71,0º	68,0º	3,0º
101	14 "	89,0º	85,0º	4,0º
118	12 "	83,0º	79,0º	-4,0º
135	14 "	85,5º	73,0º	13,5º
147	9 "	84,5º	75,0º	9,5º
148	10 "	76,0º	75,0º	1,0º
154	10 "	85,0º	81,5º	3,5º
158	10 "	79,5º	74,0º	-5,5º
170	12 "	85,0º	72,5º	12,5º
171	11 "	82,0º	74,5º	7,5º
173	12 "	74,0º	68,0º	6,0º
183	9 "	77,0º	70,5º	6,5º
avulso	12 "	82,0º	77,0º	5,0º

S-N-A: média 80º variação:

S-N-B: " 76,1º "

A-N-B: " 5,2º "

máximo

89º

85º

13,5º

mínimo

71º

70,5º

0,5º

QUADRO DE VALORES PARA O ÂNGULO GONÍACO NOS CASOS DE
CLASSE I de Angle - SEXO MASCULINO

Caso nº	Idade -	ângulo goníaco
051	10 anos	130º
055	10 "	132º
079	12 "	135º
081	11 "	127º
085	9 "	135º
087	8 "	130º
101	14 "	134º
118	12 "	128,5º
135	14 "	133º
147	9 "	140º
148	10 "	133º
154	10 "	122,5º
158	10 "	128,5º
170	12 "	137,5º
171	11 "	132º
173	12 "	142º
188	9 "	130º
avulsa	12 "	133º

ângulo goníaco: média= 132,39

variação: mínimo: 122,5
máximo: 142,0

QUADRO DE VALORES PARA Go - Gn NOS CASOS DE CLASSE I
De Angle - SEXO MASCULINO

Caso nº	Idade -	Go - Gn
051	10 anos	69,5 mm
055	10 "	71,0 "
079	12 "	67,0 "
081	11 "	73,0 "
085	9 "	69,0 "
087	8 "	75,0 "
101	14 "	76,0 "
118	12 "	74,0 "
135	14 "	71,5 "
147	9 "	67,0 "
148	10 "	65,0 "
154	10 "	73,0 "
158	10 "	67,0 "
170	12 "	66,0 "
171	11 "	67,0 "
173	12 "	73,0 "
188	9 "	67,0 "
avulsa	12 "	70,0 "

Go - Gn : média 70 mm

variação: mínimo: 65 mm
máximo: 75 mm

QUADRO DE VALORES PARA S-N-A; S-N-B; A-N-B; NOS CASOS DE
CLASSE I DE ANGLE - SEXO FEMININO

Caso nº	idade	S-N-A	S-N-B	A - N - B
031	12 anos	83,0g	79,0g	4g
078	12 "	86,0g	81,0g	5g
172	9 "	83,0g	79,5g	3,5g
145	11 "	84,5g	82,0g	2,5g
132	14 "	82,0g	75,5g	6,5g
046	11 "	77,0g	71,0g	6g
026	9 "	84,5g	78,5g	6g
avulsa	14 "	81,5g	82,5g	1g
avulsa	7 "	87,0g	83,0g	4g
006	11 "	81,0g	79,0g	2g
047	10 "	77,0g	70,5g	6,5g
050	10 "	81,0g	77,0g	4g
057	10 "	80,0g	76,0g	4g
063	9 "	74,5g	71,5g	3g
088	12 "	80,0g	79,0g	1g
092	12 "	84,5g	78,5g	6g
097	12 "	82,5g	82,0g	0,5g
099	11 "	81,0g	74,5g	6,5g
111	7 "	84,5g	81,5g	3g
126	11 "	86,0g	85,0g	1g
138	10 "	87,0g	84,0g	3g
146	8 "	77,5g	71,0g	6,5g
149	12 "	80,5g	77,5g	3g
151	7 "	80,0g	75,5g	4,5g
152	12 "	73,5g	71,5g	2g
166	13 "	82,5g	76,0g	6,5g
159	12 "	84,5g	80,5g	4,5g
161	12 "	81,0g	80,0g	1g
162	10 "	84,0g	75,0g	9g
167	11 "	88,0g	83,0g	5g
009	14 "	84,0g	81,0g	3g
174	14 "	88,0g	83,5g	4g

	media	maximo:	minimo:
S - N - A :	82,2g	88g	73,5g
S - N - B :	78,56	85g	70,5g
A - N - B :	4g	9g	0,5g

QUADRO DE VALORES PARA O ÂNGULO GONÍACO NOS CASOS DE
CLASSE I DE ANGLE - SEXO FEMININO

Caso nº	Idade	ângulo goníaco
031	12 anos	128,5º
078	12 "	117º
172	9 "	136º
145	11 "	123,5º
132	14 "	142º
046	11 "	146º
026	9 "	132,5º
avulso	14 "	125,5º
avulso	7 "	132º
006	11 "	131º
047	10 "	135º
050	10 "	125º
057	10 "	134º
063	9 "	132º
088	12 "	135º
092	12 "	132,5º
097	12 "	126,5º
099	11 "	125,5º
111	7 "	129º
126	11 "	125º
138	10 "	137º
146	8 "	150º
149	12 "	134º
155	7 "	144º
152	12 "	125º
166	13 "	137º
159	12 "	124º
161	12 "	136º
162	10 "	139º
167	11 "	122,5º
009	14 "	125º
174	14 "	130,5º

ângulo goníaco: média: 131,7

mínimo: 117º

máximo: 150º

QUADRO DE VALORES PARA Go - Gn NOS CASOS DE CLASSE I
DE ANGLE - SEXO FEMININO

Caso nº	idade :	Go - Gn
167	11 anos	68 mm
162	10 "	69 "
161	12 "	69 "
159	12 "	67 "
166	14 "	75 "
152	13 "	65 "
151	7 "	58 "
149	12 "	71 "
146	8 "	64 "
138	10 "	71 "
126	11 "	79 "
111	7 "	66 "
099	11 "	67 "
097	12 "	75 "
092	12 "	72 "
088	12 "	78 "
063	9 "	65 "
057	10 "	62 "
050	10 "	68 "
006	11 "	65 "
avulso	7 "	71 "
028	14 "	73 "
046	11 "	70 "
132	14 "	68 "
145	11 "	77 "
172	9 "	67 "
078	13 "	72 "
017	10 "	63 "

Go - Gn : média 69mm

máximo: 79 mm

mínimo: 58 mm

QUADRO DE VALORES PARA S-N-A; S-N-B; A-N-B, nos Casos de
CLASSE II, Divisão 1 de Angle -

SEXO MASCULINO

Caso nº	Idade :	S-N-A	S- N - B	A - N - N
156	12 anos	76,5º	71,0º	5,5º
141	10 "	84,0º	70,5º	14,5º
108	11 "	80,0º	71,5º	8,5º
083	11 "	81,0º	76,5º	4,5º
077	14 "	82,5º	77,0º	5,5º
056	9 "	80,0º	74,0º	6,0º
018	10 "	74,0º	70,5º	3,5º
034	11 "	83,0º	75,0º	8,0º

S-N-A : média 80º mínimo: 74º máximo: 84º

S-N-B : " 73,2º " 70,5º " 76,5

A-N-B : " 7º " 3,5º " 14,5º

QUADRO DE VALORES PARA O ÂNGULO GONÍACO NOS CASOS DE
CLASSE II, Divisão 1 de Angle -

SEXO MASCULINO

Caso nº	Idade	ângulo goníaco
156	12 anos	136º
141	10 "	133º
108	11 "	141º
083	11 "	135º
077	14 "	125,5º
056	9 "	130º
018	10 "	136º
034	11 "	123º

ângulo goníaco: média 132,4
mínimo 123º
máximo 141º

QUADRO DE VALORES PARA $G_o - G_n$ NOS CASOS DE CLASSE II

DIVISÃO 1 de Angle

SEXO MASCULINO

Caso nº	idade	$G_o - G_n$
018	10 anos	63 mm
056	9 "	62 "
077	14 "	75 "
083	11 "	69 "
108	11 "	61 "
141	10 "	69 "
156	12 "	67 "
034	11 "	73 "

$G_o - G_n$: média - 67,37 mm
 mínimo - 61,00 "
 máximo - 75,00 "

QUADRO DE VALORES PARA S-N-A; S-N-B; A-N-B NOS CASOS DE
CLASSE II, Divisão 1 DE ANGLE - Sexo Masculino

Caso nº	Idade	S-N-A	S-N-B	A-N-B
---	---			
164	11 anos	83º	78º	5º
143	9 "	79,5º	74,5º	5º
142	10 "	83º	72º	11º
136	12 "	79º	70,5º	4,5º
115	14 "	80º	74º	6º
114	14 "	89º	85º	4º
102	11 "	77,5º	75º	2,5º
082	10 "	79,5º	71º	8,5º
069	11 "	76º	74º	2º
065	9 "	82º	79º	3º
052	10 "	82,5º	79,5º	3º
045	10 "	80º	73º	7º
043	12 "	80º	76º	4º
042	12 "	82º	75º	7º
029	12 "	83º	79º	4º
avulso	11 "	83º	76º	7º
avulso	12 "	81º	76º	5º

S-N-A média 81,88º mínimo: 77,5º máximo: 89º
S-N-B " 70,6º " 72º " 85º
A-N-B " 5,2º " 2,5º " 11º

QUADRO DE VALORES PARA O ÂNGULO GONÍACO, NOS CASOS DE
CLASSE II, Divisão 1 - de Angle

SEXO FEMININO

Caso nº	Idade	ângulo goníaco
164	11 anos	125º
143	9 "	133º
142	10 "	137º
136	12 "	133º
115	14 "	145º
114	14 "	127º
102	11 "	144,5º
082	10 "	140,5º
069	11 "	139º
065	9 "	135º
052	10 "	128º
045	10 "	141º
043	12 "	138º
042	12 "	137º
029	12 "	125º
avulso	11 "	119º
avulso	12 "	133º

ângulo goníaco: média 134º
mínimo 119º
máximo 145º

QUADRO DE VALORES PARA Go - Gn NOS CASOS DE
CLASSE II, Divisão 1 de Angle

SEXO FEMININO

Caso nº	Idade	Go - Gn
164	11 anos	66 mm
143	9 "	62 "
142	10 "	66 "
136	13 "	69 "
114	14 "	74 "
115	14 "	69 "
102	11 "	60 "
082	10 "	64 "
070	11 "	64,5 "
069	9 "	65 "
052	10 "	70 "
045	10 "	70 "
043	12 "	72 "
042	12 "	65 "
avulso	11 "	66 "
avulso	13 "	67 "

Go-Gn média: 66,5 mm
 mínimo: 60,0 "
 máximo 74,0 "

- C A P Í T U L O I V -

- D I S C U S S Ã O D O S R E S U L T A D O S -

Apresentamos neste capítulo, os resultados obtidos comparados com as médias e os valores máximo e mínimo encontrados tanto no grupo controle, quanto naqueles apresentados pelos autores.

Para a facilidade desta discussão, resolvemos apresentar na forma de tabulações, os resultados médios com a sua variação máxima e mínima, para S-N-A, S-N-B, A-N-B, Go - Gn e ângulo goníaco, fazendo o comentário logo a seguir.

Valores para S-N-A ; S-N-B ; A-N-B

Classe I de Angle - Masculinos

Mensurações	Média	Máximo	Mínimo
S-N-A	80º	89º	71º
S-N-B	76,1º	85º	70,5º
A-N-B	5,2º	13,5º	0,5º

A média de 80º para S-N-A, se aproximou dos padrões apresentados por BLAIR⁵⁴. Sua variação de 18º (Máxima e mínima), nos indica a possibilidade de encontrarmos na Classe I de Angle, diversos tipos de maloclusões com caracte-

rísticas próprias. Aliás este fato tem sido demonstrado pela prática diária.

A média de 76,1° para S-N-B também se aproximou dos padrões apresentados por BLAIR⁵⁴; a variação de 15,5° entre os valores máximos e mínimos sugere diversas posições ântero-posteriores da mandíbula na classe I, reforçando a observação anteriormente feita quanto aos vários tipos de Classe I. O mesmo pode ser dito com relação aos valores de A-N-B.

Por outro lado, foi encontrado maior número de casos com valores para S-N-A ao redor de 80° a 83° e para S-N-B ao redor de 75°.

Valores para S-N-A, S-N-B, A-N-B

Classe I de Angle

FEMININOS

mensurações	média	máximo	mínimo
S-N-A	82,2°	88,0°	73,5°
S-N-B	78,5°	85,0°	70,5°
A-N-B	4°	9°	0,5°

No grupo feminino, o valor para S-N-A se aproximou dos padrões apresentados por BLAIR⁵⁴ e STEINER⁵⁷. Sua variação de 14,5° entre os valores máximo e mínimo, nos indica como no caso anterior, diferentes tipos de Classe I. Este fato é confirmado pela variação encontrada para S-N-B, cujos valores se aproximaram dos padrões apresentados por BJÖRK⁵³ e RIEDEL⁵⁵. A variação de 8,5° no ângulo A-N-B reforça o que foi dito anteriormente.

Para S-N-A, encontramos maior número de valores ao redor de 82° a 84° e para S-N-B, ao redor de 78° a 81°.

Valores para Go - Gn e ângulo goníaco

Classe I - Masculinos

Mensurações	Média	Máximo	Mínimo
Go - Gn	70 mm	75 mm	65 mm
ângulo gon.	132,39°	142°	122,5°

Valores para Go - Gn e ângulo goníaco

Classe I - Feminino

Mensurações	Média	Máximo	Mínimo
Go - Gn	69 mm	79 mm	58 mm
ângulo gon.	131,7°	150°	117°

Comparando-se os dois quadros acima, podemos verificar que os valores para Go-Gn tanto no grupo masculino quanto no grupo feminino, apresentam pouca diferença entre si. Este fato nos leva a crer que não há influência do sexo no tamanho da mandíbula, nesses casos.

Por outro lado, os valores para o ângulo goníaco tin-

do ao grupo masculino quanto no feminino foram melhores que aqueles apresentados por ADAMS¹, havendo porém um número maior, ao redor de 130º a 134º

Valores para S-N-A; S-N-B; A-N-B

Classe II, divisão 1 - Masculinos

Mensuração	Média	máxima	mínima
S-N-A	80º	84º	74º
S-N-B	72,5º	76,5º	70,5º
A-N-B	7º	14,5º	3,5º

Valores para S-N-A; S-N-B; A-N-B

Classe II, divisão 1 - Femininos

Mensuração	Média	máxima	mínima
S-N-A	81,8º	89º	77,5º
S-N-B	70,6º	85º	72º
A-N-B	5,2º	11º	2,5º

Os valores para S-N-A tanto no grupo masculino quanto no feminino, continuaram próximos dos padrões apresentados por BJORK⁵³, BLAIR⁵⁴ e LANDE⁵⁶ o que parece indicar que na classe II divisão 1 de Angle, a base óssea maxilar se mantem estavel. Por outro lado os valores para S-N-B, tanto no grupo do sexo mas-

culino quanto no grupo feminino, diminuem sensivelmente, fato que sugere uma posição distal da mandíbula nos casos de Classe II, divisão 1 de Angle. Da mesma forma, a acentuada variação entre os valores máximo e mínimo para este valor, também sugere que na própria classe II, divisão 1 de Angle podemos encontrar diferentes tipos dessa maloclusão. A própria variação dos valores máximo e mínimo para A-N-B confirmam o que foi dito anteriormente.

Encontramos para esta mensuração, um maior número de valores ao redor de 72°.

Valores para Go - Gn e ângulo goníaco

Classe II, divisão 1 de Angle

SEXO MASCULINO

Mensuração	Média	Máxima	Mínima
Go - Gn	67,37	75 mm	61 mm
ângulo gon.	132,4°	141 °	123 °

Valores para Go - Gn e ângulo goníaco

Classe II, divisão 1 de Angle

SEXO ~~MASCULINO~~ - *Feminino*

Mensurações	Média	Máxima	Mínima
Go - Gn	66,5	74 mm	60 mm
ângulo gon.	134°	145°	119°

Os valores encontrados para Go-Gn nos casos de Classe II, divisão 1 de Angle, em ambos os grupos masculino e feminino, foram bem menores do que os da Classe I e os do grupo controle. Este fato permite-nos estabelecer uma relação entre o tamanho do corpo da mandíbula medido a partir de Go-Gn e a Classe II, divisão 1 de Angle. Acreditamos que determinados casos encontrados na grande classe II, divisão 1 são devidos a uma redução do corpo da mandíbula.

Por outro lado, não foi encontrada diferença acentuada nos valores para o ângulo goníaco, nos dois grupos masculino e feminino. Apenas o seu valor é maior que aqueles encontrados por ADAMS¹.

- C A P Í T U L O V -

- C O N C L U S Õ E S -

Nêste capítulo apresentamos as conclusões a que chegamos após analisar os resultados do nosso trabalho.

- 1 - Comparando os resultados encontrados para o ângulo S-N-A, na Classe I nos dois grupos masculinos e femininos, com aqueles encontrados na Classe II, divisão 1, também nos dois grupos masculinos e femininos, não encontramos grande variação para êste ângulo.
- 2 - Comparando os resultados encontrados para o ângulo S-N-B, na classe I, no grupo contrôle e naqueles fornecidos pelos autores com os resultados encontrados na classe II, divisão 1 nos dois grupos masculino, e feminino, notamos que êste ângulo se apresentou bem menor na Classe II, divisão 1 sugerindo uma posição posterior da mandíbula Nêstes casos.
- 3 - Não encontramos variação nos resultados obtidos para o ângulo goníaco, quando comparamos os seus valores na classe I (masculino e feminino) e na classe II, divisão 1 (masculinos e femininos). Este fato confirma os resultados encontrados por ADAMS¹, apenas tendo sido encontrado um valor maior para êste ângulo ($\pm 132^\circ$)
- 4 - Os valores encontrados para Go-Gn, em ambos os grupos masculino e feminino da classe II, divisão 1, foram menores do que aqueles encontrados em ambos os grupos da Classe I. Este fato demonstra também uma diminuição no corpo da mandí-

bula nos casos de Classe II, divisão 1 de Angle.

5 - A análise cefalométrica dos casos de Classe I e Classe II, divisão 1 de Angle nos demonstrou que em ambas as classes podemos encontrar diferentes tipos de maloclusão que poderiam ser agrupados conforme o resultado da análise. Faz parte de um novo programa de pesquisa que pretendemos desenvolver no futuro a tentativa de agrupar segundo os resultados das análises cefalométricas, os diferentes tipos de Classe I e de Classe II, divisão 1 de Angle.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

*Cicero no
gostou da
informação.*

oOo

- 1 - ADAMS, J.W. - 1948 : Cephalometric studies on the form of the human mandible. A.O. 18(1,2):8
- 2 - ELMANN, E.S. - 1940 : Studies on the relationship of the lower six year molar to the mandible. A.O. 10(1):24-32
- 3 - BALDRIDGE, P.J. - 1941 : A study of the relation of the maxillary first permanent molars to the face, in CT. I and CT. II malocclusions. A.O. 11(2):100-109
- 4 - RENFROE, E.W. - 1950 : A study of the facial patterns associated with class I, class II division 1 and class II division 2 malocclusions. A.O. 18(1,2):12-15.
- 5 - BRODIE, A.G. - 1961 : in SALZMANN, A.J. 59
- 6 - BROADBENT, H. - 1931 : A new X-ray tecnie and its applications to the orthodontia. A. O. 1(2):45-66
- 7 - BJORK, A. - apud op. cit. ALLEN W. 58
- 8 - BERGLUND - apud op. cit. ALLEN W. 58
- 9 - CARREA, J.U. - 1922 (1941) in Tratado de Ortodoncia. A. Monti. "El Ateneo" Editorial.
- 10 - PACCINI, A.J. - in KROGMANN and SASSOUNI 35
- 11 - Mc COWEN, S.C. - 1923 : Usefulness of an X-ray machine in orthodontics. I.J.O. 230-236.
- 12 - SIMPSON, C. - 1923 : When radiography is used to the greatest advantage in orthodontia. I.J.O. 9(9):698-707
- 13 - WALDRON, R. - apud. op. cit. ALLEN W. 58

- 14 - DEWEY M. and RIESNER, S. - 1932: A radiographic study of facial deformity. I.J.O. 18:291-302
- 15 - SIMPSON, C. 1923 : When radiography is used to the greatest advantage in orthodontia. I. J.O. 9(9): 698-707
- 16 - BROADBENT, H. 1931: A new X ray tecnic and its application to the orthodontia. A.O. 1(2): 45-66
- 17 - HOFRATH, H. - in KROGMANN and SASSOUNI 35
- 18 - LEWIS, A.B. 1950 - The impact of cephalometry on orthodontic concepts A.O. 20:67-73
- 19 - BRODIE, A.G. - 1941: On the growth pattern of the human head, from the third month to the eight year of life. A.J.O. 68(2):209-262.
- 20 - SPEIDEL, T.D. apud op. cit. ALLEN W. 58
- 21 - BRODIE, A.G. - 1940: Some recent observations on the growth of the mandible. A.O. 10 (2):63-77
- 22 - BRODIE, A.G. - 1940: Some recent observations on the growth of the face and their implications to orthodontics. A.J.O. and O.S. 26-741.
- 23 - WALDO, C.M. - 1938: apud op. cit. ALLEN W. 58
- 24 - HOFRATH, H. - 1936: apud op. cit. ALLEN W. 58
- 25 - DE COSTER, L. 1936: Open-bite, I.J.O. 22:912-938.
- 26 - KORKHAUS G. - in Krogmann and Sassouni 35
- 27 - BJORK, A. - apud op. cit. ALLEN W. 58
- 28 - DOWNS, W. - 1948 : Variation in facial relationship : their significance in treatment and prognosis. A.J.O. 34(10):812-840
- 29 - BRODIE, A.G. - 1949: Cephalometric roentgenology: History and uses. J.O.S. 7:185-198.

- 30 - WYLIE, W. - 1947: The assessment of antero-posterior dysplasia. A.O. 17 (3,4):97-109
- 31 - WYLIE, W. and JOHNSON, E.L. - 1952: Rapid evaluation of facial dysplasia in the vertical plane. A.O. 22: 65-182
- 32 - MULLER, H.J. - in Krogmann and Sassouni³⁵
- 33 - SALZMANN, J.A. - 1956: Dento-maxilo-facial orthopedics: etiology and prevention. I.D.J. 6(3) 370-400
- 34 - I WORKSHOP - in SALZMANN⁵⁹
- 35 - KROGMANN, W.M. and SASSOUNI, V. - A Syllabus in roentgenographic cephalometric - Library of Congress.
- 36 - DANTAS, A.P. - 1959: Do Diagnóstico morfológico antero posterior em ortodontia. Tese para Professor Catedrático apresentada à Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de S. Paulo. -
- 37 - TWEED, C.H. 1946: The Francfort-mandibular plane angle in orthodontic diagnosis, classification, treatment planning and prognosis. A.J.O.O.S. 32(4):175-230.
- 38 - TWEED, C.H. - 1954: The Francfort-mandibular incisor angle (FMIA) in orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis. A.O. 24(3) 121 - 169.
- 39 - WYLIE, W. 1946 : The assessment of antero-posterior dysplasia. A.O. 17(3,4):97-109.
- 40 - WYLIE, W. and JOHNSON, E.L. - 1952: Rapid evaluation of facial dysplasia in the vertical plane. A.O. 22:65-182
- 41 - DOWNS, W. 1948: Variations in facial relationship, their significance in treatment and prognosis. A.J.O. 34-812-840 .
- 42 - Análise da "Northwestern University" - in Krogman W. and Sassouni.
- 43 - RIEDEL, R. 1952: The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. A.O. 22(3):142. 145.

- 44 - THOMPSON, J.R. - 1949: The rest position of the mandible and its application to analysis and correction of malocclusion. A. O. 19 (3): 162- 187.
- 45 - GRABER, T.M. - 1949: A cephalometric analysis of the development pattern and facial morphology in cleft palate. A.O. 19(2):91-100
- 46 - DONOVAN, R.W. 1953 - A radiographic cephalometric consideration of facial growth during orthodontic treatment A.J.O. 39 (5):340-357.
- 47 - SPEIDEL T.D., Stoner M.M. 1944 - Variation of mandibular incisor axis in adult "normal occlusion" A.J.O.O.S. 30:536
- 48 - MAYNE, in Krogmann and Sassouni 35
- 49 - GERBER, W.E. - 1953: A cephalometric radiographic investigation of the skeletal pattern of specific dental facial anomaly. A.J.O. (1) 55.
- 50 - STEINER, C.- 1953: Cephalometrics for you and me. A.J.O. 39 (10) 729-755.
- 51 - HOLDAWAY, R.A. - 1956: Changes in relationship of points A and B during orthodontic treatment. A.J.O. 42(3): 176-193
- 52 - BROADBENT, H. 1931 - A new X ray Technic and its application to the orthodontia. A.O. 1(2) 45 - 66
- 53 - BJORK, A. 1953 - Variability and age changes in overjet and overbite. Report from a follow-up of individuals from 12 to 20 years of age. A.J.O. 39(10) 779-801
- 54 - BLAIR, E.S. A cephalometric roentgenographic appraisal of skeletal morphology of class I, Class II division 1, and class II division 2 (Angle) malocclusion. A.O. 24:106-119.
- 55 - RIEDEL, R. 1952: The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. A.O. 22(3): 142-145.

- 56 - LANDE, M. 1952: Growth behavior of the human bony facial profile as revealed by serial cephalometric roentgenology. A.O. 22:78.
- 57 - STEINER, C. 1953 - Cephalometrics for you and me. A. J.O. 39 (10) 729- 755.
- 58 - ALLEN, W. 1963: Historical aspects of roentgenographic cephalometry. A.J.O. 49(6) 451-459.
- 59 - SALZMANN, J.A. - 1961 - Roentgenographic cephalometrics. (II Workshop). Lippincott Co.

ooooOoooo

CLASSICOS CONSULTADOS (livros de texto)

- SALZMANN, J.A. - ORTHODONTICS: Principles and Prevention - Practice and Technics. J.B.Lippincott Co. 1957.
- GRABER, T.M. - ORTHODONTICS - J.B.Saunders Co.
- A.MONTI - Tratado de Ortodoncia. " El Ateneo" Editorial.
- FISCHER, BERCU - Orthodontics - Sauders Co. 1952

Resultado

	Títulos			Didática	Lese	T. de L.	T. de T.
	Titulos	Trabalhos	Media				
Prof. Cicero Buito Viana	9	7	8	9	9	9	8
Prof. Antonio Ramalho	9	7	8	10	9	9.5	8
Prof. Benoni Gabarra	10	9	9.5	10	10	10	9
Prof. Carlos Aldrovandi	9	7	8	10	9	9.5	8
Prof. Francisco Negri	8	7	7.5	9	9	9	8

43

Media final = 8,78

43.90
39
40

**CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DOS DESVIOS ÂNTERO-
POSTERIORES DA MANDÍBULA ATRAVÉS DAS
RADIOGRAFIAS CEFALOMÉTRICAS**

(Nos Casos de Classe I e Classe II)

MANOEL CARLOS MULLER DE ARAUJO

TESE apresentada ao concurso de Livre Docência
do Departamento de Ortodontia da Faculdade de
Farmácia e Odontologia de Piracicaba.

T/UNICAMP
Ar15c
1150000738/BCCL

PIRACICABA
1964

"O que pensamos que hoje sabemos
e que elimina os erros e os equí-
-vocos de ontem, será descartado
como sem valor. Assim caminhamos
dos grandes aos pequenos erros,
até onde nossa coragem perdure.
Em ciência isto também é válido;
nenhum método é o último."

Frederick Jensen



1150000738

T/UNICAMP

Ar15c

BCCL

A G R A D E C I M E N T O

A todos que, através de palavras de estímulo, por meio da colaboração irrestrita, da orientação e da crítica, tornaram possível a realização deste trabalho. -

A meu pai

homenagem póstuma

- C A P Í T U L O 1 -

1.1 - J U S T I F I C A T I V A

Desde que praticamos ortodontia, temos observado que muitos autores têm usado o termo "retrusão" da mandíbula - com o de "subdesenvolvimento" desse osso, ao descreverem um tipo de maloclusão. Geralmente nos casos de classe II de Angle, estes dois termos aparecem, muitos empregando exclusivamente o primeiro, outros utilizando ambos separada ou concomitantemente.

Preocupou-nos desde o início o problema da posição ântero-posterior da mandíbula, nas três classes de Angle e a sua influência num determinado tipo de maloclusão.

Seria esta relação ântero-posterior devida apenas a um problema de posição ou a um problema de subdesenvolvimento do osso?

Pesquisando a bibliografia ao nosso alcance, encontramos diversos trabalhos realizados à custa das radiografias cefalométricas justamente com o objetivo de determinar a relação possível entre a posição ântero-posterior da mandíbula e o caso de maloclusão estudado.

Parece que um dos primeiros que tratou do assunto, foi ADAMS¹ que procurou determinar se as variações na forma mandibular estavam associadas com maloclusões específicas, de acordo com a classificação de ANGLE, cujos trabalhos apresentaram os seguintes resultados:

- a) não há relação entre idade e o ângulo goníaco;
- b) não há diferença significativa neste ângulo na Classe I (m: 125,7) e na classe II (m: 126,6).

c) as dimensões absolutas da mandíbula nas maloclusões pertencentes à classe II de Angle não foram essencialmente diferentes das -
quelas observadas na classe I, podendo ser excluído o subdesenvolvimento da mandíbula como um fator da Classe II.

Por outro lado ELMANN² estudou a relação dos dentes inferiores com as suas bases ósseas, na tentativa de observar se os mesmos ocupavam uma posição ântero-posterior diferente nos casos de maloclusão, da mesma forma que BALDRIDGE³ fez o mesmo com relação à maxila. Nenhum dos dois encontrou diferenças significantes entre as amostras examinadas de Classe I e Classe II.

RENFROE⁴ num trabalho com objetivos semelhantes concluiu que as maloclusões Classe II, em ambas as divisões não se caracterizavam por nenhuma falta de desenvolvimento da mandíbula; por outro lado, concluiu que o primeiro molar superior permanente não se apresentava tão anteriormente colocado como se pensava, mostrando mesmo uma tendência para se colocar numa posição posterior, nos casos de Classe II; a Classe II se caracteriza por uma posição posterior da mandíbula e finalmente, o ângulo da mandíbula é mais largo nos casos de Classe I do que nos casos de Classe II.

Diante das informações colhidas a partir dos referidos trabalhos, bem como dando prosseguimento às pesquisas que estamos fazendo através das radiografias cefalométricas sobre os diversos padrões já propostos, resolvemos investigar também a influência da posição da mandíbula nos diversos casos de maloclusão.

Nosso trabalho abrange apenas o estudo da posição ântero-posterior da mandíbula por meio da medição dos ângulos SNA e SNB, sua diferença ANB além de procurar analisar a sua morfologia através do estudo do ângulo goníaco e do tamanho do corpo medindo-se Go-Gn.

Foram selecionadas amostras dos casos que se

apresentaram no departamento de ortodontia da Faculdade de Farmácia e Odontologia de Piracicaba, agrupados segundo a classificação de Angle, trabalho que foi feito no transcorrer dos quatro anos em que o referido departamento se organizou. A análise dos resultados obtidos não teve a pretensão de estabelecer "normas", pois no dizer de BRODIE⁵, "precisamos considerar cada paciente não como uma norma estatística representativa de um grupo, mas como um indivíduo singular, o único da sua espécie", no que concordamos plenamente.

Por outro lado, os itens 2 e 3 deste capítulo, têm a finalidade de levar o raciocínio para os outros capítulos bem como o de dotar a literatura em língua portuguesa de alguma coisa sobre as radiografias cefalométricas ao alcance do estudo, preenchendo pois, uma finalidade didática.

Como dissemos no início deste capítulo, a nossa preocupação ao realizarmos este trabalho, se prendeu à relação ântero-posterior da mandíbula e sua possível influência nos casos de maloclusão. Procuramos encontrar resposta às seguintes questões:

- a) O ângulo S-N-A mostraria grandes diferenças entre os casos de classe I e classe II, divisão 1 de Angle?
- b) O ângulo S-N-B mostraria grandes diferenças entre os casos de classe I e classe II, divisão 1 de Angle?
- c) Haveria grande variação entre os valores encontrados para o ângulo goníaco nestas duas classes?
- d) As mensurações feitas para se avaliar o tamanho do corpo da mandíbula, através de Go-Gn se mostrariam diferentes na Classe II, divisão 1 de Angle, referindo-se a um subdesenvolvimento da mandíbula nesta classe?
- e) Como poderíamos descrever a classe I e a Classe II, divisão 1 de Angle, analisadas através das radiografias cefalométricas?

1.2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE RADIOGRAFIAS CEFALOMÉTRICAS

oooOooo

Consultando a bibliografia ao nosso alcance, resolvemos introduzir no nosso trabalho este resumo histórico por acharmos de grande interesse estudarmos a evolução das radiografias cefalométricas, desde as primeiras tentativas de se observar o esqueleto crânio-facial no indivíduo vivo.

Na história das radiografias cefalométricas, o nome de BROADBENT⁶ surge marcando uma etapa a partir da qual elas foram introduzidas no cenário ortodôntico internacional na sua melhor forma técnica.

Entretanto, para melhor avaliarmos esta evolução, dividimos este resumo histórico em duas épocas distintas, isto é, Período Anterior e Período Posterior a BROADBENT⁶.

PERÍODO ANTERIOR A BROADBENT

Depois da descoberta do Raio X por ROENTGEN, alguns anos mais tarde os médicos passaram a radiografar a cabeça de pacientes portadores de certas moléstias que afetavam esta parte do corpo humano. BJORK⁷ cita WELKER como um dos que já apontava o valor destas radiografias para investigações antropológicas. BERGLUND⁸ empregou radiografias da cabeça na tentativa de relacionar as partes moles com as partes duras. Entretanto, a literatura nos cita com mais frequência, o ano de 1922 como tendo sido o início das radiografias cefalométricas através dos trabalhos de CARREA⁹ na Argentina e de PACCINI¹⁰ na mesma época, na Itália.

Em 1923, Mc COWEN¹¹ comparou o perfil das

partes moles e das partes duras e suas modificações durante um tratamento ortodôntico.

SIMPSON ¹² em 1926, apresentou um método para se obter um perfil radiográfico. Em 1927 WALDRON ¹³ fez uma breve observação do ângulo goníaco através de radiografias extra-orais. Um ano mais tarde, em 1928 DEWEY e RIESNER ¹⁴ publicaram um artigo sobre um estudo a respeito das deformidades faciais, realizado através de radiografias da cabeça.

Em 1929 SIMPSON ¹⁵, apresentou um trabalho sobre o perfil radiográfico e em 1931 sobre o mesmo assunto, apresentou perante a Sociedade Americana de Ortodontia os resultados das suas observações.

Até esta data, todos os trabalhos citados representavam tentativas de se observar o complexo crânio-facial "in vivo", com a preocupação mais evidente de se estudar e relacionar o perfil das partes moles e das partes duras.

Entretanto, coube a BROADBENT ¹⁶, em 1931 a glória de ter apresentado o primeiro estudo profundo sobre o crescimento crânio-facial, realizado na Fundação Bolton, em Cleveland nos Estados Unidos, criando por outro lado uma nova técnica de obtenção das radiografias cefalométricas a partir das quais se tornava possível um estudo mais acurado das partes constituintes do complexo crânio-facial no indivíduo vivo. Por isso que consideramos os trabalhos de BROADBENT como um marco na evolução das radiografias cefalométricas.

No mesmo ano de 1931, HOFRATH ¹⁷, na Europa, apresentava um trabalho sobre a "importancia da télerradiografia para o diagnóstico das anomalias dos maxilares". De acordo com LEWIS ¹⁸, entretanto, a técnica apresentada por HOFRATH era menos precisa que a de BROADBENT.

BRODIE ¹⁹ em 1940, baseado na grande coleção de radiografias de BROADBENT, apresentou sua tese intitulada "On the growth of the human head from the third month to the eight year of life". Eram as primeiras tentativas para o esta-

selecimento de padrões de normalidade e interpretação das irregularidades dentofaciais através das radiografias cefalométricas.

Dêste período para frente, surgem inúmeros trabalhos apresentando modificações técnicas, outros estudos sobre o crescimento crânio-facial e que já podem ser incluídos no que chamamos período posterior a BROADBENT.

PERÍODO POSTERIOR A BROADBENT

Apezar da técnica apresentada por BROADBENT não ter sido especificamente criada para fins de análise do caso ortodôntico, a partir dela as radiografias cefalométricas foram pouco a pouco sendo empregadas no diagnóstico em ortodontia.

SPEIDEL²⁰, trabalhando no departamento de ortodontia da Universidade de IWOA, nos Estados Unidos, sob a direção de HIGLEY, empregou ainda em 1931, radiografias padronizadas do perfil do paciente para estudar as irregularidades verticais da face.

BRODIE²¹ reconheceu logo depois dos seus trabalhos iniciais com BROADBENT, a utilidade e a aplicação das radiografias cefalométricas para a pesquisa e equipou o seu departamento na Universidade de Illinois com esta técnica, usando-a nas análises dos casos ortodônticos. Publicou em 1938 um primeiro trabalho sobre a avaliação do tratamento baseada nestas radiografias.²²

Nesta mesma época, iniciava seus estudos cefalométricos o "Child Research Council of the University of Colorado" onde WALDO²³ desenhou um cefalostato mais simples que o de BROADBENT e com maior aplicação prática.

Esta evolução das radiografias cefalométricas também se processava na Europa. Após os trabalhos de HOFRATH²⁴, DE COSTER²⁵ na Bélgica apresentava um estudo sobre a mordida cruzada e mordida aberta. KORKHAUS²⁶ na Alemanha, defendia o emprego das radiografias cefalométricas na ortopedia funcional dos maxilares, preconizando ser este método um dos mais úteis na determinação das relações maxilo-faciais.

Em 1947, BJORK²⁷ apresentava uma revisão histórica das diferentes técnicas cefalométricas, analisando o seu valor para estudos sobre o crescimento crânio-facial.

Em 1948, DOWNS²⁸ apresentava seu método de análise através do qual pretendia estabelecer o diagnóstico, o prognóstico e o plano de tratamento das irregularidades dento-faciais por meio da análise do esqueleto crânio-facial e da relação dos dentes com o mesmo. O método de DOWNS²⁸ largamente difundido, tem sido aceito até hoje.

BRODIE²⁹ em 1949, apresentou uma série de artigos sobre as radiografias cefalométricas e em 1950 fez uma avaliação dos conceitos da ortodontia com especial referência aos novos conhecimentos sobre o crescimento e o desenvolvimento crânio-faciais através de estudos feitos por meio das radiografias cefalométricas.

Em 1946 WYLIE³⁰, apresentou seu método de análise da "Displasia Ântero-Posterior" para em 1952 apresentar com JOHNSON³¹ o método da análise vertical da face.

Em 1954, MULLER³², fez uma revisão geral sobre os vários tipos de análises cefalométricas existentes até aquela data.

SALZMANN³³ em 1956, publicou um artigo sobre a ortopedia dento-maxilo-facial, no qual analisa os problemas sobre a etiologia das irregularidades maxilo-faciais, através dos novos conhecimentos obtidos pelos estudos cefalométricos do crescimento e desenvolvimento.

Nesse mesmo ano, a ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE ORTODONTIA, criou o "Comitê Especial sobre Radiografias Cefalométricas", autorizando-o a programar a reunião de um Grupo de Trabalho (I WORKSHOP)³⁴ para a discussão do estado atual das radiografias cefalométricas. Este Grupo de Trabalho se reuniu em 1957 em Cleveland, na Fundação Bolton e se constituiu de membros cujos nomes são largamente conhecidos no cenário ortodôntico internacional, entre os quais se destacam BRODIE, KROGMAN, DOWNS, GRABER, MOYERS, MARGOLIS, BROADBENT, SALZMANN e outros, tendo como princi

para objetivos estabelecer zonas comuns de crescimento crânio - facial, organizar um glossário sobre pontos e planos de referência, diversas mensurações e seu valor, estudar a significância das várias mensurações obtidas na interpretação do crescimento crânio-facial, discutir a validade dos padrões em uso na técnica das análises cefalométricas.

Nesta ocasião KROGMANN e SASSOUNI³⁵, apresentaram o seu " SYLLABUS IN ROENTGENOGRAPHIC CEPHALOMETRY" no qual foram exaustivamente estudados os problemas técnicos da obtenção de uma radiografia cefalométrica, os pontos de referência e os planos utilizados nas diversas análises propostas, apresentando ainda uma relação das mais completas sobre os métodos de análise cefalométrica propostos pelos autores internacionalmente conhecidos.

Depois da realização deste 1º Grupo de Trabalho (I WORKSHOP), o citado Comitê Especial sobre Radiografias Cefalométricas, da Associação Americana de Ortodontia, recomendou em 1958 a realização de um 2º Grupo de Trabalho, no qual fosse incluído um maior número de participantes, o que foi aprovado. O 2º Grupo de Trabalho (II WORKSHOP), realizou-se de 7 a 9 de 1959, na Fundação Bolton em Cleveland, Estados Unidos, tendo o resultado dos seus trabalhos sido publicado por SALZMANN³⁶ num livro intitulado " ROENTGENOGRAPHIC CEPHALOMETRY", em Philadelphia, em 1961.

No Brasil, ultimamente, diversos centros ortodônticos vêm adotando e desenvolvendo os estudos a respeito das radiografias cefalométricas, fazendo prevê-se que essa técnica se desenvolverá daqui para frente com grande interesse.

Através desta breve resenha histórica, pode-se observar o grande desenvolvimento das radiografias cefalométricas a partir dos trabalhos de BROADBENT. Para termos uma idéia do número de trabalhos propostos no correr desses anos, damos abaixo uma relação publicada no " SYLLABUS" de KROGMANN E

SASSOUNI ³⁵ dos diversos autores que têm estudado o assunto:

CARREA.....	1922, Argentina
PACCINI.....	1922, Itália
SIMON.....	1922, Alemanha
DREYFUS.....	1922, Suíça
IZARD.....	1922, França
HOFRATH.....	1931, Alemanha
BROADBENT.....	1931, Estados Unidos
DE COSTER.....	1932, Bélgica
ANDRESEN.....	1936, Noruega
SCHWARTZ.....	1936, Austria
KORKHAUS.....	1936, Alemanha
BRODIE.....	1940, E. Unidos.
ELMANN.....	1940, E. Unidos.
BALDRIDGE.....	1940, E. Unidos
TWEED.....	1946, E. Unidos
BJORK.....	1947, Suécia
MARGOLIS.....	1947, E. Unidos
BALLARD.....	1948, Inglaterra
BUSHRA.....	1948, E. Unidos
WYLIE.....	1948, E. Unidos
DOWNS.....	1948, E. Unidos
Northwestern University,,	1948, E. Unidos
GILMORE.....	1950, E. Unidos
CRAIG.....	1951, E. Unidos
JOHNSON.....	1950, E. Unidos
KINCAID.....	1951, E. Unidos
LINDEGARD.....	1951, Europa
PRAKASH e MARGOLIS.....	1952, E. Unidos
KOSKI.....	1953, Finlândia
MOORRES.....	1953, E. Unidos
MUZJ e MAJ.....	1955, Itália
WILLIAMS.....	1

STEINER.....	1953, E.Unidos
BLAIR.....	1954, E.Unidos
HIGLEY.....	1954, E.Unidos
HOFFER.....	1954, Itália
LEROI-GOURHAN.....	1954, França
JENKINS.....	1955, Canadá
COUTAND.....	1955, França
STONER.....	1955, E.Unidos
SASSOUNI.....	1955, E.Unidos
HOLDAWAY.....	1956, E.Unidos

Desta relação, muitos trabalhos se referem a pesquisas sobre crescimento crânio-facial; outros procuram determinar padrões de normalidade através dos métodos de análises propostos. Outros porém são pequenas modificações das análises originais, tendo o autor introduzido alguma mensuração nova ou uma nova linha de referência. O grande número entretanto desses métodos de análise, muitos deles bastante complicados para a sua aplicação prática, criou durante um certo tempo alguma confusão na mente do ortodontista clínico. As radiografias cefalométricas eram consideradas apenas um método de pesquisa e delas não se servia o ortodontista nas análises dos seus casos ortodônticos. Defendemos portanto aqui, a aplicação das radiografias cefalométricas na clínica ortodôntica convencidos que estamos do seu valor na análise do caso, desde que o método eleito preencha as finalidades práticas e seja de fácil manejo.

No item 3 desse mesmo capítulo, continuando a revisão da bibliografia, apresentamos alguns dos métodos mais empregados na atualidade que, de uma maneira geral servirão também ao nosso trabalho.

1.3 - MÉTODOS DE ANÁLISE CEFALOMÉTRICA MAIS USADOS:

Pelo fato de estarmos empregando no nosso trabalho planos e ângulos propostos por vários autores, achamos de interesse didático bem como para ilustrar a revisão da bibliografia, apresentar os métodos de análise cefalométrica mais conhecidos e mais usados pela maioria dos ortodontistas. Ao mesmo tempo, faremos alguns comentários já discutidos em reuniões científicas e em congressos a respeito do valor das radiografias cefalométricas, seu emprêgo em ortodontia e na pesquisa.

Seria impossível citarmos aqui todos os métodos de análise bem como todos os padrões já propostos e apresentados na literatura internacional, pois, além de já terem sido divulgados em conjunto, na nossa língua (DANTAS³⁶) tornaria por outro lado o nosso trabalho excessivamente extenso.

-O-

MÉTODO DE ANÁLISE DE TWEED ³⁷

Proposto inicialmente em 1946, este método se encontra intimamente ligado à filosofia de tratamento proposta pelo seu autor. Bastante conhecido e hoje largamente praticado, foi motivo de grandes discussões na época em que foi apresentado, talvez pela própria filosofia do autor.

Básicamente formado pelo plano horizontal de Francfort e plano mandibular que com o prolongamento do eixo do incisivo central inferior, forma o conhecido triângulo de TWEED (modificação do triângulo de MARGOLIS). Suas medições são feitas a partir dos ângulos desse triângulo.

PADRÕES DE TWEED

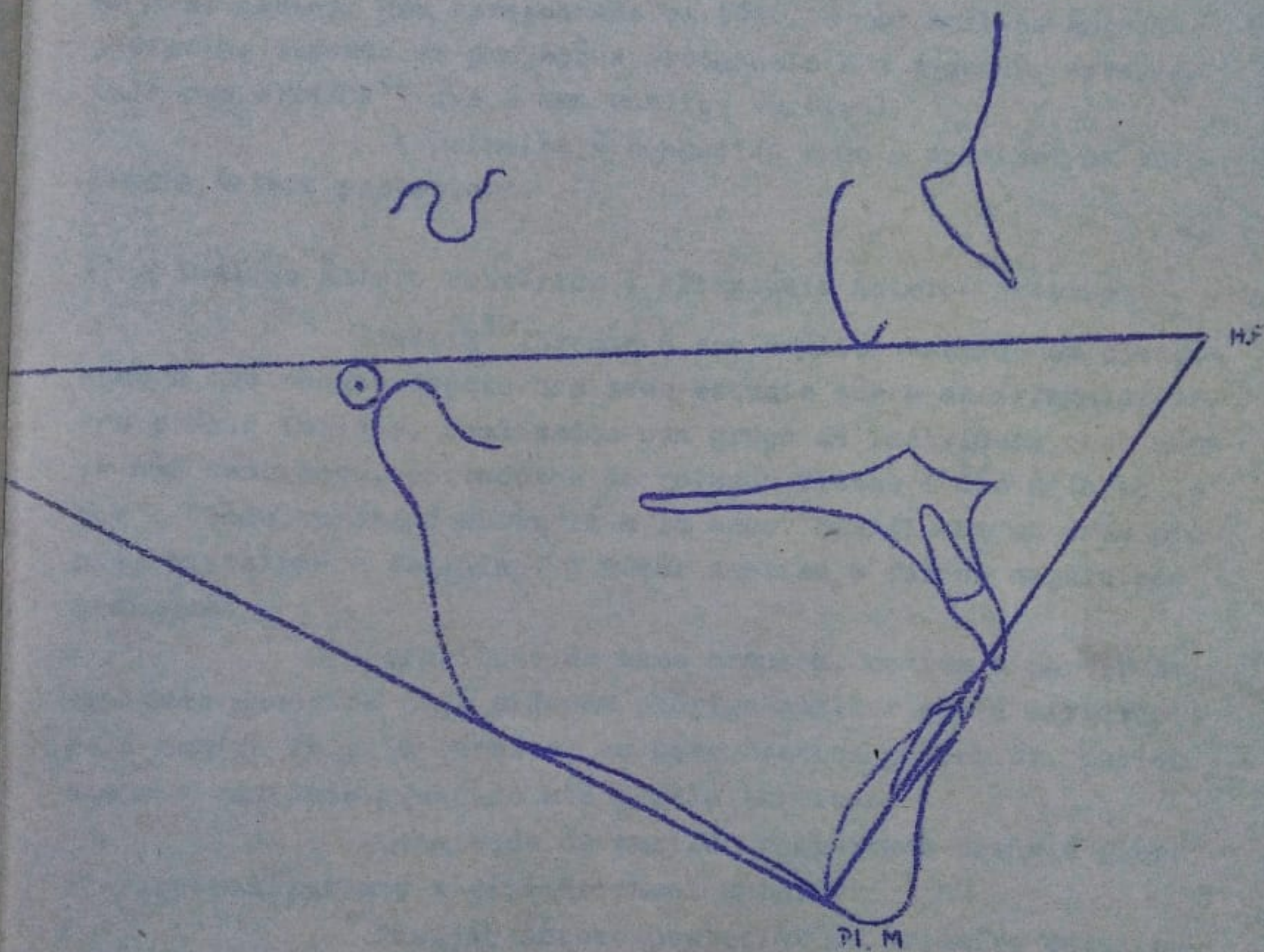
<u>ang. pl. Francfort - pl. mandibular</u>	<u>ang. incis. pl. mandibular</u>
a 16°	90° + 5°
a 22°	90°
a 28°	90° - 5°
a 35°	80° a 85°

acima de 35° o prognóstico é desfavorável.

Os padrões de TWEED³⁷ nos dão a variação do prognóstico em relação ao ângulo plano de Francfort-plano mandibular e o grau de inclinação do incisivo inferior. Podemos ver que entre 16° e 28° o prognóstico dito por TWEED³⁷ de "favorável" apresenta a conhecida variação do grau de inclinação do eixo dos incisivos inferiores em relação ao plano mandibular de +5° e - 5°.

Decrescendo a partir de 28°, o prognóstico já vai perdendo a qualidade "favorável" para, acima de 35° ser considerado "desfavorável".

Em 1954 T



Pode-se dividir o método de análise de WYLIE³⁹ em duas partes. Uma apresentada em 1946, é uma análise ântero-posterior baseada em projeções ortogonais e a segunda, apresentada com JOHNSON⁴⁰ que é uma análise vertical.

A primeira é conhecida como a análise da "Displasia Ântero-posterior".

1) - Análise Ântero Posterior ("Displasia Ântero-Posterior")

WYLIE³⁹ propôs a sua análise baseado em conclusões a que chegou depois dos seus estudos sobre as irregularidades crânio faciais, realizadas num grupo de indivíduos cujo número não mencionou, portadores de relação Classe I dos molares e com a idade variando entre 11 a 16 anos. Dividiu-os em dois grupos, masculino e feminino. O autor analisa e faz as seguintes medições:

Longitude da base crânica, medida a partir da cavidade glenóide até a foss

PADRÕES APRESENTADOS POR WYLIE³⁹

Dimensões	MASCULINOS	FEMININOS	Pc.	ORT.	PROG.
Fossa Glen. a S	18	17	13	-	4
S a Ptm.	18	17	18	1	-
Ptm. a SNA	52	52	52	-	-
Ptm. a <u>6</u>	15	16	22	6	-
Comprimento da mandíbula	103	101	100	1	

Totais: 8 4
Diferença: -4

Estas normas são utilizadas da seguinte maneira:
Para a maxila, quando os valores do paciente são abaixo da norma, coloca-se a diferença na coluna PROGNATA e quando os valores são acima, coloca-se na coluna ORTOGNATA. Para a mandíbula, faz-se o contrário, isto é, quando os valores são abaixo da norma, coloca-se na coluna ORTOGNATA e quando maiores, na coluna PROGNATA. Soma-se depois cada coluna, obtendo-se a diferença. Quando a coluna ORTOGNATA é superior à PROGNATA, coloca-se o sinal menos (-). Isso significa que as medições da mandíbula são menores do que as medições da maxila, o que nos leva a considerar que os valores positivos mostram uma tendência à classe III e os valores negativos uma tendência à classe II de Angle.

O método de Análise de WYLIE³⁹, tem sido largamente empregado, total ou parcialmente, por muitos autores.

2) - Análise Vertical de WYLIE e JOHNSON⁴⁰

Apresentada em 1952, é uma maneira rápida de se avaliar a "Displasia Vertical da Face", traçando as seguintes linhas utilizando transparentes.

Traçados realizados:

Plano Horizontal de Francfort

Ponto Násio ao Ponto ME

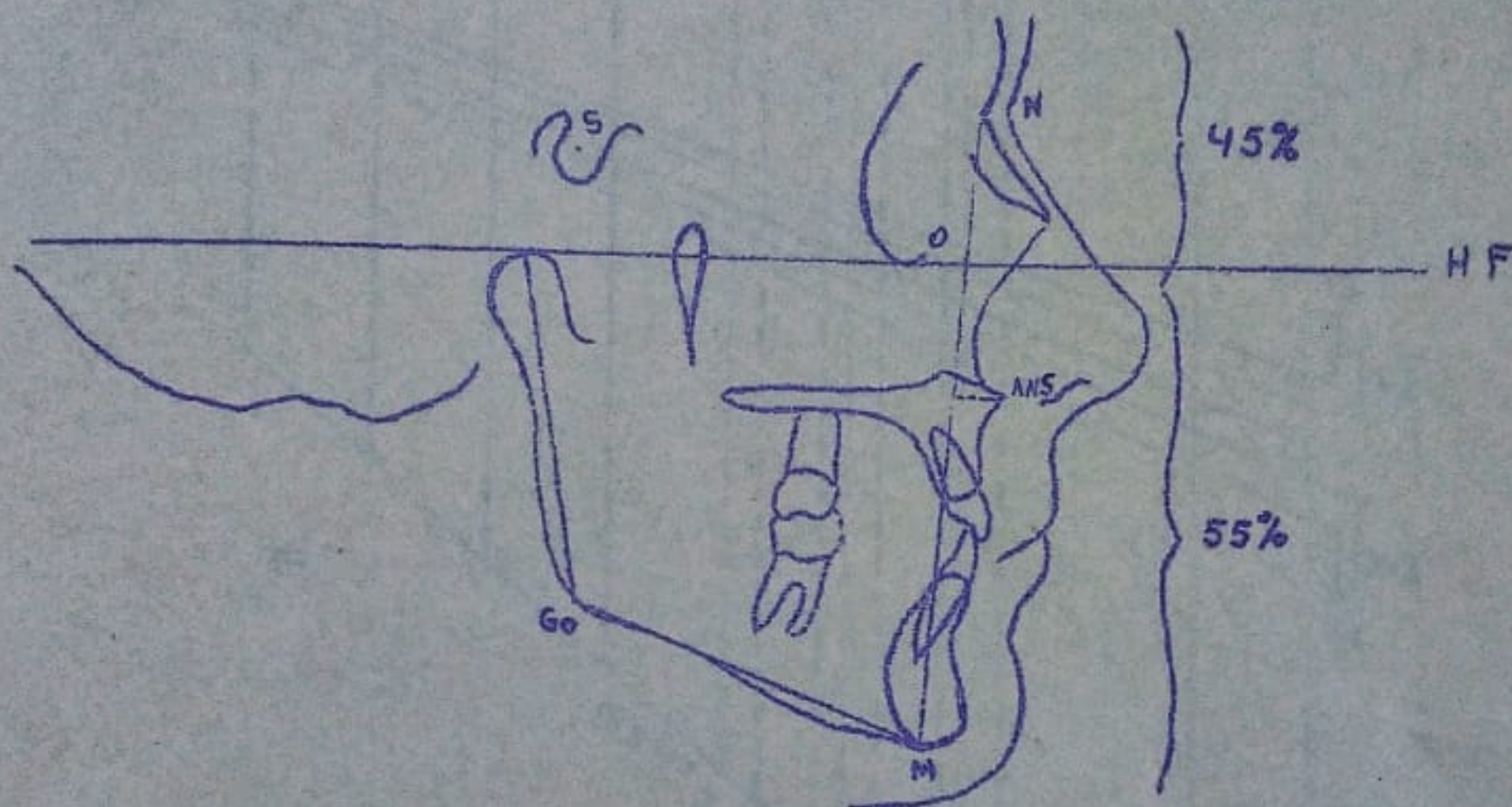
Côrpo da mandíbula - ME - Go

Ramo da Mandíbula - Go - Cd

Padrões apresentados por WYLIE e JOHNSON⁴⁰

Dimensões	Masculinos	Femininos
Ângulo condílico Cd.Go.Me	124,98 $\pm$ 0,65	126,40 $\pm$ 0,60
Borda inferior da Mand.	65,92 $\pm$ 0,46	65,63 $\pm$ 0,48
Altura do Ramo	53,54 $\pm$ 0,46	52,66 $\pm$ 0,46
Côndilo ao Pl. Francfort	0,54 $\pm$ 0,28	0,02 $\pm$ 0,42
Altura da Face Superior	50,08 $\pm$ 0,32	48,80 $\pm$ 0,32
Altura total da face	114,92 $\pm$ 0,60	112,9

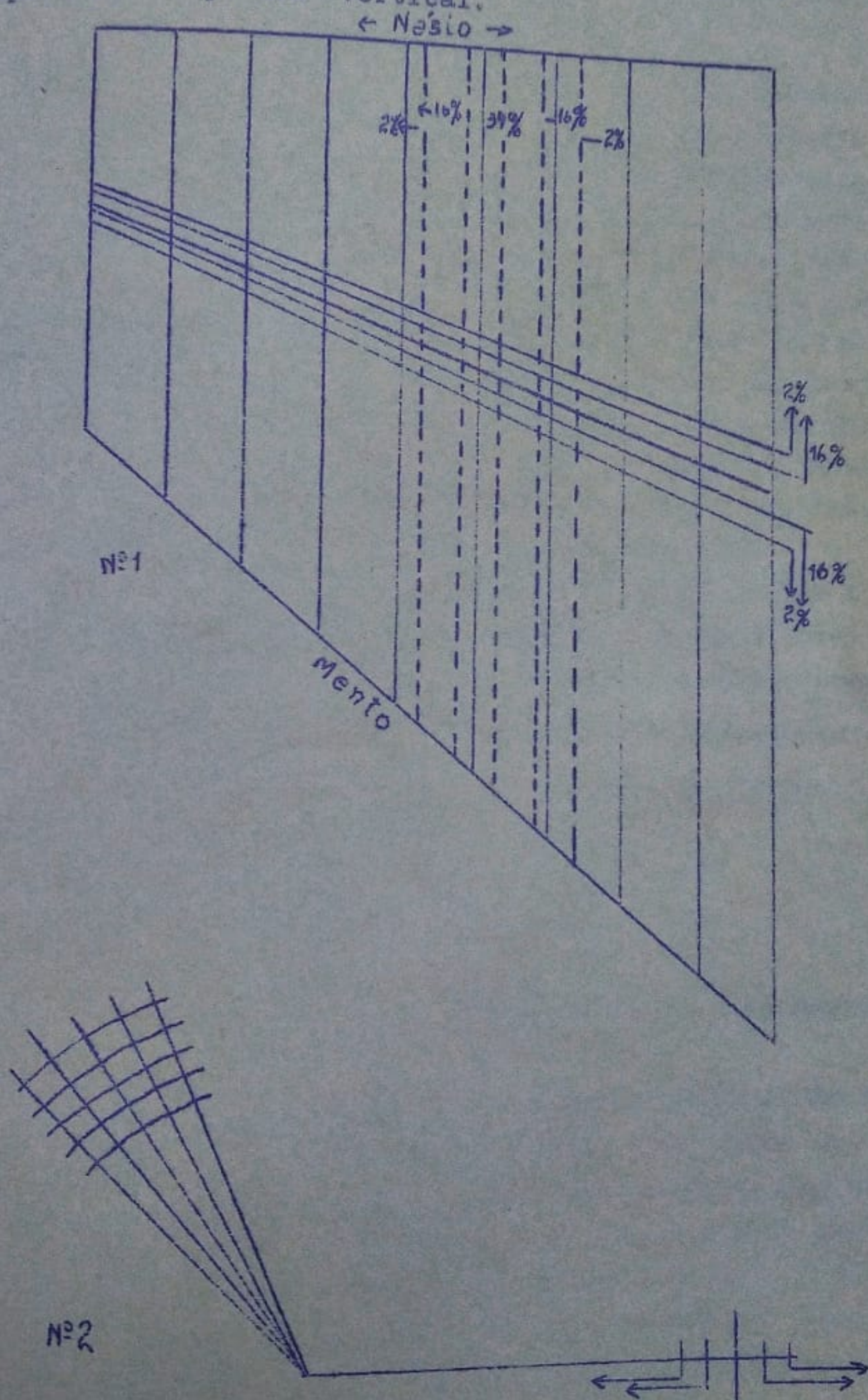
TRAÇADO DA ANÁLISE VERTICAL DE WYLIE & JOHNSON⁴⁰



N-M : altura total da face

Go-ponto

transparentes empregados por WYLIE e JOHNSON⁴⁰ na avaliação rápida da "Displasia" Vertical.



Colocar o transparente nº 1 diretamente sobre a télerradiografia ou o cefalograma traçado.

A linha marcando "násio" é movimentada sobre o ponto násio e a linha marcando "mento" faz-se coincidir com a linha Go - Me. As porcentagens indicam as proporções para a altura da face. Entre 34% localizam-se pacientes com padrão facial "bom". As linhas correspondentes a 16% e 2% indicam a porcentagem de pacientes com faces com padrão "bom" cuja linha násio se encontra nessa área. Quando a dimensão vertical é adequada e o perfil mostra um paciente com tendência a uma sobremordida profunda, a divisão entre a área nasal e a área dental, cairá abaixo da média. Quando a linha da espinha nasal cai abaixo da linha média (diagonal), indica que a área dental contribui para a desproporcionalidade em relação à altura da face.

Por outro lado, pode-se fazer também a rápida avaliação do comprimento da borda inferior da mandíbula, da altura do ramo e do ângulo condílico (Cd.Go,Me). Neste caso,

WYLIE e JOHNSON⁴⁰ apresentaram as seguintes dimensões:

	<u>Média</u>	<u>Desvio Padrão</u>
Cd - Go - Me	122,52	5,4

Um dos métodos mais conhecidos, o de DOWNS⁴¹ procura observar esqueleto facial e relacionar os arcos dentais com esta arquitetura óssea. Suas investigações foram realizadas em vinte indivíduos brancos de 12 a 17 anos de idade, divididos segundo o sexo, dos quais foram tiradas fotografias, modelos em gesso e radiografias laterais da cabeça. Este método apresenta 10 mensurações, sendo nove angulares e uma linear. Dessas, cinco se destinam a determinar o tipo de esqueleto facial com exclusão dos dentes e cinco procuram relacionar os dentes e alvéolos com o esqueleto facial.

DOWNS⁴¹ pretende estabelecer o diagnóstico, o prognóstico e o plano de tratamento, através do seu método. Os traçados são executados a partir da radiografia cefalométrica, tomada com o paciente em oclusão. A superposição de radiografias sucessivas de um mesmo indivíduo é feita sobre o ponto R (ponto de registro de Broadbent) com os planos de Bolton superpostos.

Mensurações para determinar o tipo de esqueleto facial:

valores: mínimo: 82° (aquém = retrusão)
máximo 95° (além = protrusão)

b) Ângulo de Convexidade:

Para a obtenção desse ângulo traçam-se as seguintes linhas:

linha nácio-pogônio (Plano Facial)
linha nácio - ponto A
linha pogônio - ponto A

Seu valor é dado lendo-se o suplemento formado pela linha NAPg.

valores: mínimo: -8,5° (Perfil côncavo)
máximo: +10°

TRAÇADOS UTILIZADOS POR D O W N S⁴¹ NA ANÁLISE DA PARTE
ESQUELÉTICA

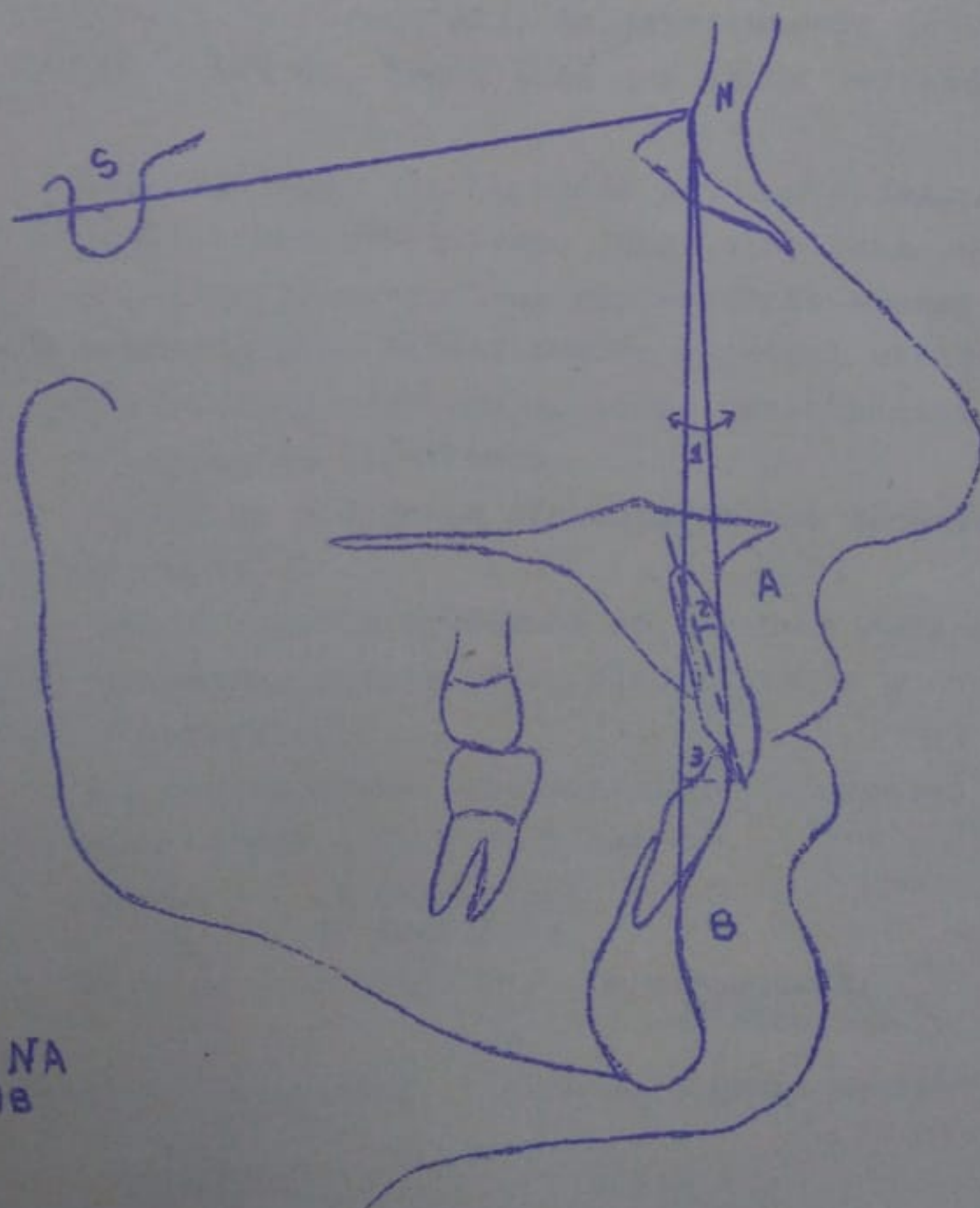
distância de $\underline{6}$ a NA
 distância de $\underline{7}$ a NB

padrões do Método de Análise de STEINER⁵⁰

mensurações	médias
S - N - A	82º
S - N - B	80º
diferença: A-N-B	2º

Pelo quadro apresentado, pode-se avaliar a relação que deve existir entre o valor do ângulo ANB, a inclinação do incisivo inferior em relação à linha NB, medida em milímetros, e o grau de inclinação do incisivo superior em relação a linha NA. Nos casos em que não se possa modificar a relação entre o ponto A e o ponto B, isto é, naqueles casos onde já foi atingido o término do crescimento, o ortodontista deverá ter por objetivo modificar a inclinação axial dos dentes anteriores, apenas.

Traçados do Método de Análise de HOLDAWAY⁵¹



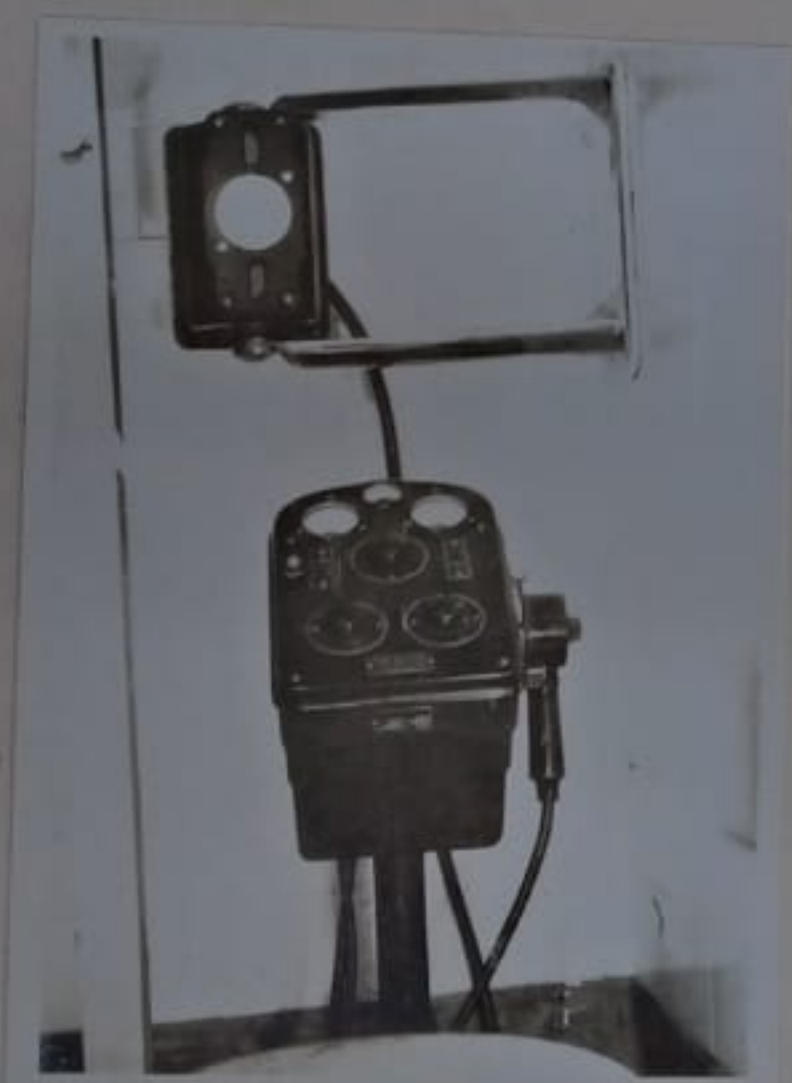
- Aparelhagem empregada na obtenção das telerradiografias -

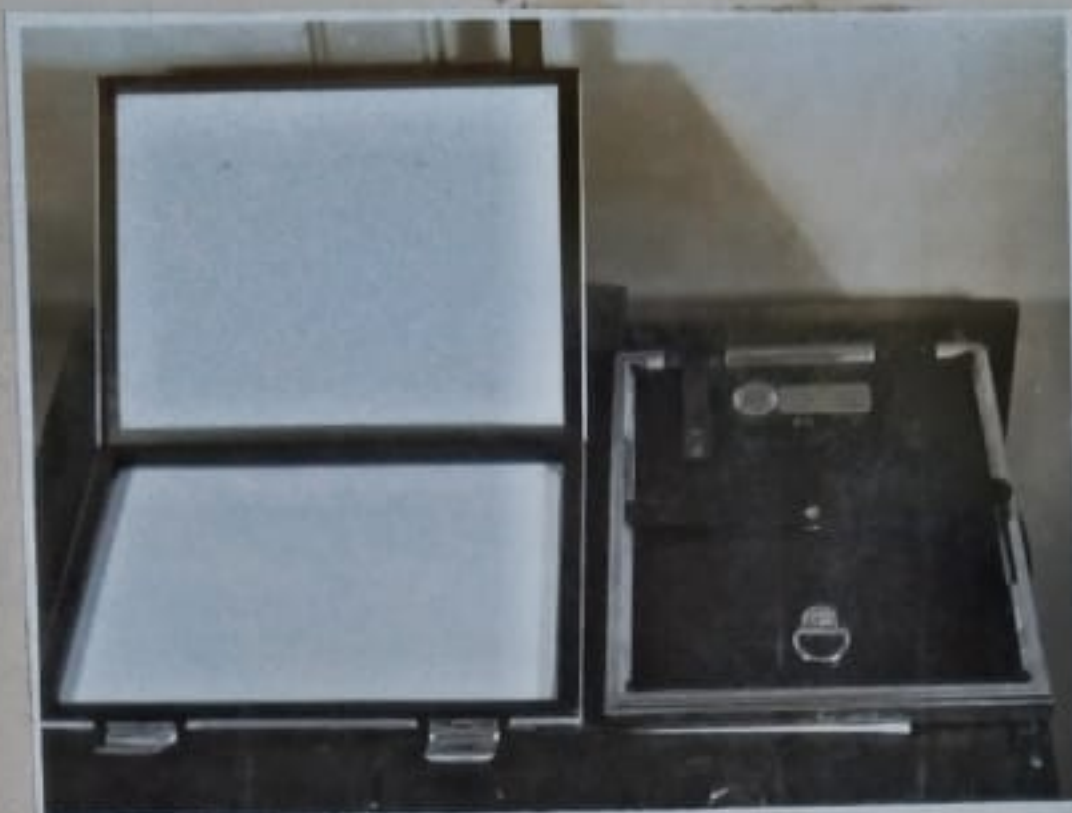


Cefalostato



Conjunto R.X-cefalostato





"Chassis" (porta filme) 18 X 24 G.E.



