

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

METODOLOGIA DE DIAGNÓSTICO NA
TELERRADIOGRAFIA LATERAL DOS PADRÕES
USP, UNESP E UNICAMP

GUSTAVO MATTOS BARRETO

PIRACICABA

1999

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



TCE/UNICAMP
B275m
FOP
1290004560

METODOLOGIA DE DIAGNÓSTICO NA
TELERRADIOGRAFIA LATERAL DOS PADRÕES
USP, UNESP E UNICAMP

GUSTAVO MATTOS BARRETO

Monografia apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba - UNICAMP,
como parte dos requisitos para obtenção
do título de Especialista em Radiologia

Orientadora: Profa. Dra. Solange Maria de Almeida

PIRACICABA

1000

105

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA

DEDICO ESTE TRABALHO:

Aos meus pais, Geraldo e Solange, que apesar das dificuldades sempre me apoiaram e incentivaram na concretização deste sonho de ser Especialista em Radiologia. Amo demais vocês.

Ao meu irmão, Geraldo, que nas horas mais difíceis esteve sempre ao meu lado.

Ao Prof. Saturnino Aparecido Ramalho que foi um pai para mim nos momentos que estive ausente da minha família.

Ao Prof. Maurício Von Zuben, Lúcia Freire e Eduardo Camargo, pessoas que me encaminharam para a realização desta Especialização

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, sempre guiando e iluminando os meus passos ao longo deste curso

À Profa. Dr. Solange Maria de Almeida, minha orientadora, quero lhe agradecer por tudo que fez para me ajudar no decorrer deste curso. Obrigado pelos seus ensinamentos.

Ao Prof. Dr. Frab Noberto Bóscolo, por sua confiança e pelo carinho e atenção que sempre nos dispensou.

Ao prof. Dr. Agenor Montebelo Filho, pela sua simplicidade e autenticidade na realização do seu trabalho.

Ao Prof. Dr. Francisco Haiter Neto, que apesar do pouco convívio pude notar e admirar a sua competência e sabedoria.

A Waldeck, pessoa capaz e que foi de fundamental importância para o nosso aprendizado.

Aos meus colegas de turma, pelos bons momentos passados juntos.

À Cristiana, pela paciência e carinho que sempre teve comigo.

A todos que, de algum modo, auxiliaram na elaboração deste trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO.....	00
1. INTRODUÇÃO.....	01
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	03
3. METODOLOGIA DE DIAGNÓSTICO.....	13
a) Padrão USP.....	17
b) Padrão Unesp.....	34
c) Padrão Unicamp.....	53
4. DISCUSSÃO.....	68
5. CONCLUSÃO.....	72
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74

RESUMO

Ao estudarmos análises cefalométricas nos deparamos com uma imensidão de medidas, ângulos, pontos, planos e linhas que dificultam o auxílio de diagnóstico através da telerradiografia lateral. Com o propósito de facilitar o ^{trabalho do} profissional, a USP, Unesp e Unicamp, selecionaram medidas de várias análises e autores e elaboraram seus padrões de metodologia de diagnóstico. Procurou-se neste trabalho compará-las e apresentá-las detalhadamente.

1. INTRODUÇÃO

O surgimento da telerradiografia, com Broadbent e Hofrath, em 1931, deu ensejo a possibilidade de medirem-se com relativa precisão as diversas grandezas cefalométricas de interesse ortodôntico, levando muitos profissionais e instituições a desenvolver medidas e métodos de avaliação das estruturas faciais. É o que vem acontecendo com a USP, UNESP e UNICAMP. O agrupamento de várias medidas cefalométricas, proporcionando um método de avaliação dos distintos componentes da face, originam as análises cefalométricas.

. A análise cefalométrica é uma coleção de números, planejados para condensar grande quantidade da informação do cefalograma, dentro de uma forma prática para diagnóstico, planejamento de tratamento e/ou determinação dos efeitos do tratamento. Uma análise fornece informações sobre tamanhos e formas dos componentes crânio – faciais, suas posições relativas e orientações.

É interessante salientar a importância do cefalograma. Este é o desenho que conduz ao estudo que se deseja fazer na telerradiografia da cabeça. Restringi-se ao que interessa às necessidades da análise proposta. Compreende:

desenho das estruturas anatômicas; demarcação dos pontos cefalométricos; traçados de linhas de orientação.

Estas análises utilizam padrões de normalidade, numéricos ou morfológicos, para comparar com o que se encontra no paciente. Alguns destes padrões são puramente estéticos e subjetivos. Representam o conceito de beleza de grupos sociais, variando no tempo e no espaço. Porém a posição dos dentes nas arcadas dentárias e a relação destas uma com a outra estão condicionadas a padrões de normalidade impostos pela oclusão normal.

A análise cefalométrica deve começar com a identificação de um problema a ser resolvido, e não com a seleção de uma análise. Problemas diferentes exigem soluções diferentes, e nenhuma análise cefalométrica é apropriada para todas as necessidades clínicas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Ao se estudar cefalometria e conseqüentemente as análises cefalométricas pensa-se logo em BROADBENT² e HOFRATH⁶, 1931, que apresentando o cefalostato introduziu um método de trabalho excelente a serviço dos pesquisadores, pois eliminava as deficiências da técnicas radiográficas anteriores, bem como superava as desvantagens dos métodos usuais de mensuração cefalométrica da época.

O cefalostato é um dispositivo que mantém a cabeça do paciente numa posição adequada para a tomada da telerradiografia, possibilitando estudos comparativos do crescimento e desenvolvimento cranio- facial bem como o surgimento das análises cefalométricas.

A primeira análise cefalométrica foi desenvolvida por WYLIE²⁷, em 1947, e permite a avaliação ântero - posterior da maxila e da mandíbula em tamanho e posição. Devido a esta característica o autor a denominou de análise

da desarmonia ântero – posterior . Após extensos estudos, concluiu que as maloclusões são, na maioria das vezes, causadas por falta de harmonia das partes que compõem o complexo crânio-dento-facial. Ainda em 1947, MARGOLIS¹¹, estabeleceu a relação entre o longo eixo do incisivo inferior e o plano mandibular. Concluiu, em seus estudos cefalométricos, que a relação ideal para o incisivo inferior com o plano mandibular era de $90^{\circ} \pm 3^{\circ}$.

DOWNS⁴, em 1948, publicou uma análise cefalométrica muito empregada na clínica ortodôntica especificando os limites anteriores da maxila e mandíbula (A / B). Os objetivos definidos pelo autor nesta análise foram os seguintes: a) determinar um padrão esquelético facial com exclusão dos dentes e processo alveolar; b) relacionar os dentes e os processos alveolares com o padrão esquelético. Juntamente com RIEDEL¹⁹ em 1948, empregando a diferença entre os ângulos SNA e SNB, inauguraram um processo de análise que teve aceitação geral, contribuindo para a obtenção de melhores resultados nas planificações de tratamento. VOORHIES & ADAMS²⁶, em 1951, complementaram a análise de DOWNS⁴ através das dez medidas da análise.

RIEDEL¹⁹, em 1952, verificou a relação da maxila e da mandíbula em relação a base do crânio, através dos ângulos SNA , SNB e o relacionamento das bases entre si por meio do ANB. Utilizou uma linha mais estável de ser tra-

çada ; a linha SN para essa avaliação.

Ainda em 1952 WYLIE & JOHNSON²⁷, compreenderam que a avaliação apenas no sentido ântero-posterior não era suficiente para se obter um exato e completo estudo do paciente . A partir daí , com a finalidade de avaliar as proporções faciais, estudaram 171 pacientes, sendo 97 do sexo masculino e 74 do sexo feminino, com idades entre 11 e 13 anos, e propuseram um método cefalométrico para avaliação de displasia no plano vertical.

A partir de 1953, STEINER²¹ elaborou uma análise de eminente aplicação clínica ao incorporar uma série de grandezas cefalométricas de RIEDEL¹⁹, HOLDAWAY¹³, THOMPSON¹³, MARGOLIS¹¹, WYLIE²⁷, DOWNS⁴ e do próprio autor que a aprimorou durante quase uma década. Apresenta como principais características : 1) utilizar a linha SN como principal plano de referência, que é mais precisa e de mais fácil determinação do que o plano de Frankfurt; 2) relacionar as bases ósseas da maxila e da mandíbula com a base do crânio ; 3) relacionar os incisivos em termos de localização no sentido ântero – posterior e de inclinação, com suas respectivas bases ósseas ; 4) se preocupar com a harmonia do perfil facial do paciente. Esta análise valoriza o padrão do crescimento ou padrão esquelético do paciente, a relação das bases apicais com a base do crânio e entre si, o

posicionamento dentário superior e inferior e o perfil do paciente. Estes quatro pontos são considerados quando da planificação do tratamento.

Preocupado em avaliar os casos ortodônticos tratados que exibam bom equilíbrio facial e compará-los com aqueles cuja harmonia estava comprometida, TWEED²², a partir de 1954, tomou como referências principais o ângulo FMA e o posicionamento dos incisivos inferiores do triângulo diagnóstico por ele desenvolvido. É uma análise parcial e não faz avaliação total da face. Infelizmente alguns profissionais a utilizam desta maneira. Os planos de referência são os de Frankfurt e o mandibular associados com o longo eixo dos incisivo inferior. Com base nos três ângulos formados é indicado ou não a extração dentária. Estabeleceu então seus 3 postulados, descritos à seguir, determinando o prognóstico e o plano de tratamento.

1) Para aqueles pacientes que apresentam o FMA entre 20 e 30 graus, o FMIA requerido para o final do tratamento é de 68 graus(nesta parte da amostra, o FMIA variou entre 65 e 70 graus, com média de 68 graus).

2) Quando o FMA for igual ou maior que 30 graus, ou seja, quando é grande a inclinação do plano mandibular em relação ao plano horizontal de Frankfurt, deve-se compensar a inclinação dos incisivos inferiores, com a diminuição do valor do IMPA, até que o valor do FMIA atinja 65 graus.

3) Sempre que o valor inicial do FMA for igual ou menor que 20 graus, o valor do IMPA poderá ser aumentado, desde que não ultrapasse 92 graus. Nesses casos o valor do FMIA estará entre 66 e 68 graus, ou até mais.

TWEED²² acreditava que um FMA de 25 graus, um IMPA de 87 graus e de um FMIA de 68 proporcionam uma estética facial satisfatória e resultados finais mais estáveis.

Em 1955, BJORK¹³, publicou um artigo baseado em 322 crianças suecas de 12 anos de idade e 281 alistados entre 21 e 23 anos de idade, que incluía quase 90 medidas diferentes. Uma vez que não está no alcance desta breve revisão tentar abstrair-se ao seu trabalho inteiro, apenas as partes principais dessa análise, adaptada e modificada por JARABACK¹³, serão apresentadas. A análise de perfil é similar a de STEINER²¹ na qual SN é a linha de referência, e SNA-SNB juntamente com o GoGn, proporcionam a avaliação das bases ósseas. As linhas a serem traçadas são: SN, SAr, ArGo, GoGn, NP, SGn, NGo, NA, NB, AP, plano oclusal e longo eixo dos incisivos. Uma das características desta análise é o uso do polígono N-S-Ar-Go-Gn para avaliar as relações da altura da face anterior e posterior e predizer a direção das alterações de crescimento na face inferior.

A análise desenvolvida por SASSOUNI²⁰, em 1958, é a única que não emprega um conjunto de normas pré – estabelecidas. Ao contrário, define as relações normais ou anormais num padrão individual. É chamada de análise arqual.

A partir de 1960, RICKETTS¹⁷ realizou uma série de pesquisas em cefalometria que resultaram na elaboração de sua própria análise, amplamente difundida entre os ortodontistas. Suas principais inovações compreendem : a interpretação das estruturas dento – crânio – faciais, de acordo com idade do paciente e antecipação do crescimento e do prognóstico do tratamento. A análise utiliza algumas medidas de DOWNS⁴. Porém, o eixo facial, a convexidade facial e o plano de Frankfurt, foram modificados. Outras medidas foram incluídas no cefalograma para : 1) torná-lo mais completo, 2) mais dinâmico de acordo com a idade, e 3) científico ao incorporar o VTO de HOLDAWAY. O VTO (Visual treatment objective) visualização dos objetivos do tratamento, numa versão computadorizada, possibilita a predição do crescimento do paciente no início do tratamento e associa este crescimento à mecânica relacionada .

A análise cefalométrica padrão para o curso de Pós-Graduação de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, publicado em 1968, é bastante difundido entre os ortodontistas de nosso país. Atra-

vés desse cefalograma podemos avaliar o paciente pelas análises de STEINER²¹, TWEED²¹, DOWNS⁴ e INTERLANDI⁸.

INTERLANDI⁸, 1971, estudando 26 radiografias de oclusões excelentes, e perfis com características de normalidade concluiu que a linha “I” (criada por este autor e obtida a partir dos pontos P’- E) foi uma referência aceitável para a posição ântero-posterior da borda incisal dos incisivos centrais inferiores, nas telerradiografias laterais. Nos casos, portanto, em que a borda incisal coincide com a linha “I” diz-se haver ausência de discrepância cefalométrica. À medida que a borda incisal se distancia para anterior da linha “I”, expressa-se a discrepância em mm e com sinal negativo. Quando a borda incisal está para trás da linha “I”, a discrepância cefalométrica é expressa com o sinal positivo.

Em 1975 JACOBSON¹⁰, tentando contornar as limitações inerentes ao ângulo ANB, propôs que a discrepância entre a maxila e a mandíbula fosse mensurada linearmente , através das projeções dos pontos A(ponto AO) e B (ponto BO) sobre plano oclusal. É importante que o plano oclusal seja traçado ao longo da máxima intercuspidação dos dentes posteriores e não seja influenciado pela posição vertical dos incisivos. Esta análise não consegue distinguir um problema de discrepância esquelética de um outro de origem dentária, nem é capaz de determinar o grau de dificuldade do tratamento. Ficou

conhecida como Análise se "WITS" que é a abreviatura da University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa.

Já VIGORITO²⁴ em 1975 propôs uma análise cefalométrica para orientar o diagnóstico e plano de tratamento baseada em uma amostra de trinta telerradiografias de brasileiros, leucodermas, de faixa etária de 12 a 14 anos de idade, com oclusões normais e perfil facial harmonioso dos tecidos moles. Preocupou-se em apresentar uma análise que individualizasse os dados cefalométricos para um determinado paciente e, dependendo da variação do padrão dento-esquelético encontrado, planificar o tratamento dentro das limitações inerentes ao caso. Este autor ficou interessado em um padrão médio dos incisivos inferiores em relação ao eixo médio da sínfise (VT) numa casuística de pacientes portadores de oclusões excelentes. Sua análise baseava-se no ângulo formado entre o plano mandibular e o eixo médio da sínfise (GoM.VT); no ângulo entre a linha VT e o plano de Frankfurt (F.VT); na distância entre o ponto A e o eixo médio da sínfise (A-VT); na distância entre a borda incisal do incisivo central inferior e o eixo da sínfise, no plano oclusal (I-VT) e no ângulo formado entre a linha H e o eixo médio da sínfise mandibular (H.VT).

A análise cefalométrica descrita por BURNSTONE³, em 1978, tem o objetivo precípuo de avaliar pacientes com discrepâncias ósseas para fins de cirurgia ortognática. As medidas são geralmente lineares e podem ser aplicadas à predição do resultado final e a elaboração da cirurgia de modelos com grande facilidade . Por outro lado, a análise pode ser adaptada para interpretação através do computador, o que a torna mais rápida e aplicável.

Em 1981 a análise cefalométrica de MCNAMARA¹² foi descrita. Ela é útil na diferenciação de vários tipos de maloclusões de classe II, especificamente para determinar se é de origem maxilar (maxila protruída), ou de origem mandibular(mandíbula retruída), ou se há a participação de ambos os segmentos ósseos. Do mesmo modo essa diferenciação pode ser feita nas classes III, para determinar se é a maxila que está retruída ou se é a mandíbula que está protruída ou ainda se é um pouco de cada.

No ano de 1985, BIMLER¹ elaborou uma análise cefalométrica que não compara o paciente com normas estatísticas, mas estuda as relações da morfologia do indivíduo e componentes funcionais. Baseou-se em um sistema Ortogonal consistuído do plano de Frankfurt e a vertical (T) através da fissura Pterigo-Maxilar.

A partir de todas essas análises publicadas, a Unesp e Unicamp mesclaram várias medidas elaboradas por estes autores e desenvolveram seus padrões de análises. A USP, que já tinha publicado seu padrão em 1968, só fez aprimorá-lo através de novas medidas.

3. METODOLOGIA DE DIAGNÓSTICO PADRÃO USP,UNESP e UNICAMP.

.A partir dessa revisão da literatura mostraremos detalhadamente todos os pontos, planos, linhas e ângulos destes três padrões. No intuito de apresentar este trabalho de uma maneira sequencial, primeiramente ilustaremos, identificaremos e descreveremos todos os pontos cefalométricos usados nestes padrões. Logo após serão apresentados as medidas angulares e lineares dos padrões separadamente.

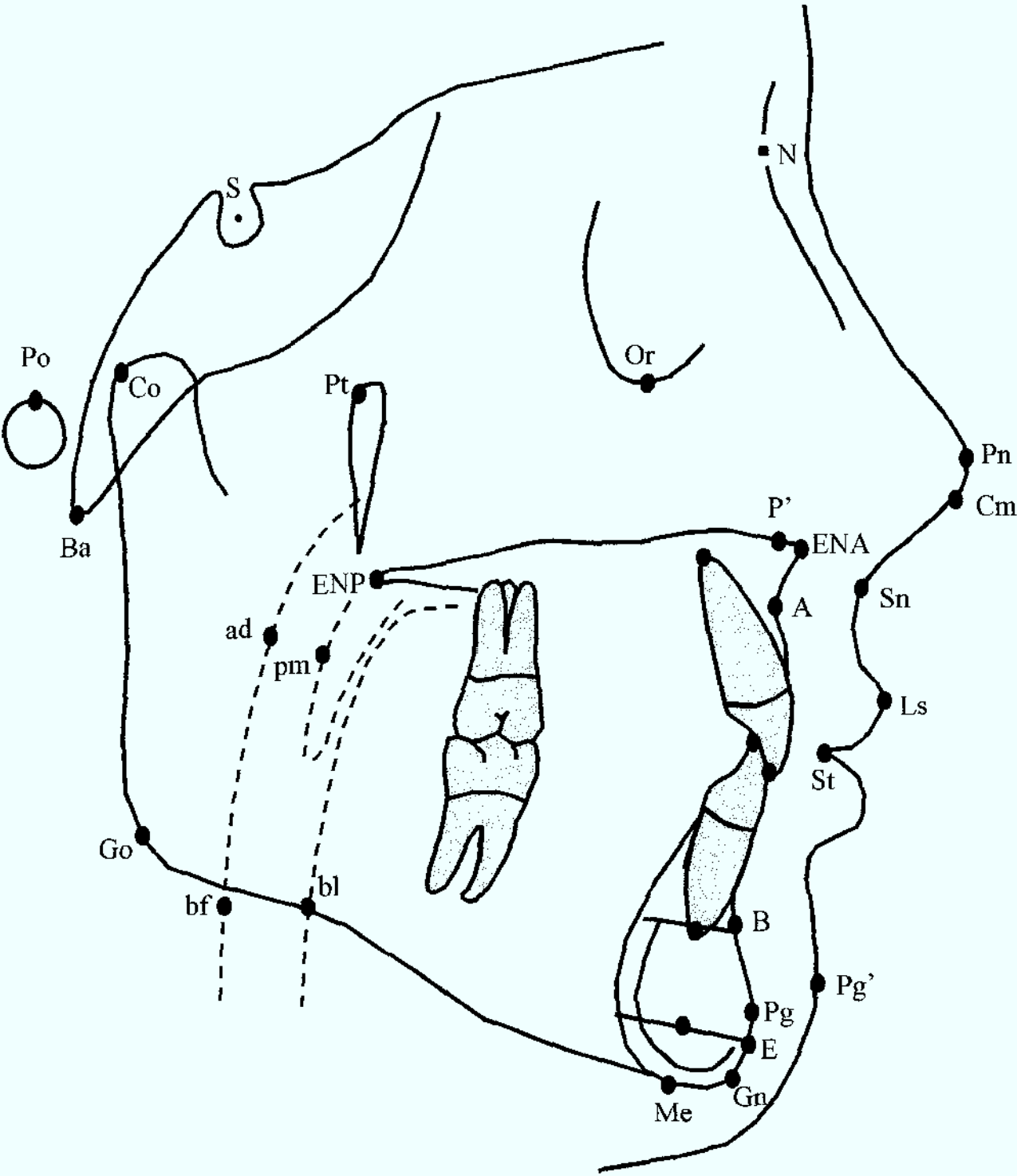
. Determinando os pontos cefalométricos

Após o traçado das estruturas anatômicas, deve-se demarcar os seguintes pontos cefalométricos (fig. 1):

- 1- Ponto Sela (S) - ponto localizado no centro geométrico da sela túrcica;
- 2- Ponto Basio (Ba) - inserção do bordo inferior do forame redondo com a parede posterior da fossa pteriogopalatina;
- 3- Ponto Nasio (N) - ponto mais anterior da sutura fronto-nasal;
- 4- Ponto Pório (Po) - ponto mais superior do meato acústico externo;
- 5- Ponto Orbital (Or) - ponto mais inferior da órbita;
- 6- Ponto Pterigoídeo (Pt) - ponto mais superior e posterior da fossa pterigomaxilar;
- 7- Ponto A - ponto localizado na maior concavidade da porção anterior da maxila;
- 8- Ponto Espinha Nasal Anterior (ENA) - ponto localizado na porção mais anterior da espinha nasal anterior;
- 9- Ponto P' - ponto localizado na intersecção da imagem radiográfica do soalho nasal com a linha NA;
- 10- Ponto Espinha Nasal Posterior (ENP) - ponto localizado na porção mais posterior da maxila óssea;
- 11- Ponto B - ponto localizado na maior concavidade da porção anterior da sínfise mentoniana;
- 12- Ponto Pogônio (Pg) - ponto mais anterior da sínfise mentoniana;
- 13- Ponto E - ponto mais anterior da sínfise mentoniana, tomando como base uma perpendicular ao plano mandibular (Me-Go)
- 14- Ponto T – demarcado a igual distância das corticais vestibular e lingual da imagem da sínfise, numa linha traçada paralela ao plano mandibular, e que parte do ponto B, cruzando toda a espessura da sínfise.

- 15- Ponto V – localizado a igual distância das corticais vestibular e lingual da imagem da sínfise, numa linha traçada paralela ao plano mandibular, e que parte do ponto E.
- 16- Ponto D – situado no centro do contorno da secção transversal da sínfise mandibular
- 17-Ponto T` - ponto onde uma paralela y tangencia a tuberosidade maxilar
- 18-Ponto Pi- protuberância incisal
- 19- Ponto Ais - Ápice do incisivo central superior
- 20- Ponto Lis- Ponto da borda incisal do incisivo central superior
- 21- Ponto Gnátio (Gn) - ponto mais anterior e inferior da sínfise mentoniana;
- 22- Ponto Mentoniano (Me) - ponto mais inferior da sínfise mentoniana;
- 23- Ponto Gônio (Go) - ponto mais inferior e posterior da mandíbula;
- 24- Ponto Condílio (Co) - ponto mais superior e posterior do côndilo mandibular;
- 25- Ponto Pró-nasal (Pn) - ponto mais anterior do nariz;
- 26- Ponto Columela (Cm) - ponto mais anterior e inferior do nariz;
- 27- Ponto Subnasal (Sn) - ponto de união entre o nariz e o lábio superior;
- 28- Ponto Lábio Superior (Ls) - ponto mais anterior do lábio superior;
- 29- Ponto Stomion (St) - ponto mais inferior do lábio superior;
- 30- Ponto Pogônio Mole (Pg') - ponto mais anterior do queixo;
- 31- Ponto Palato Mole (pm) - ponto situado no meio da parede posterior do palato mole;
- 32- Ponto Adenóide (ad) - ponto situado na parede posterior da faringe no nível do ponto palato mole (pm);
- 33- Ponto bl - ponto situado na parede posterior da língua onde esta cruza com a borda inferior da mandíbula;
- 34- Ponto bf - ponto situado na parede posterior da faringe na altura do ponto bl.

Fig. 1 - Pontos cefalométricos



A - PADRÃO USP

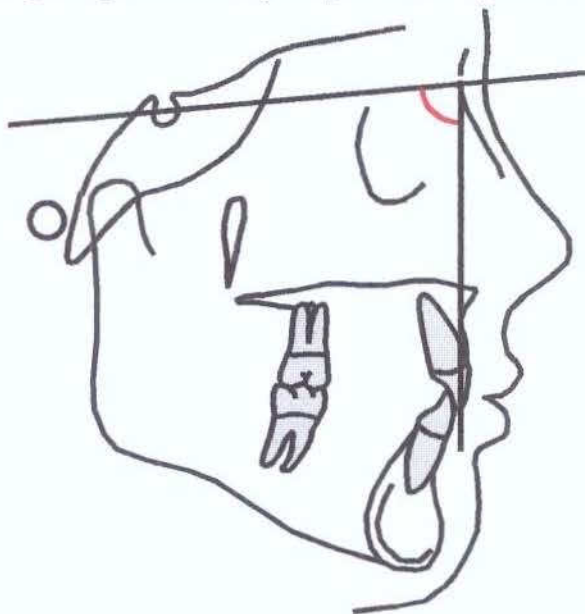
A análise cefalométrica padrão para o curso de Pós graduação de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, foi a primeira a ser desenvolvida por uma Universidade Brasileira, em 1968, e a partir de então se tornou a mais difundida entre os ortodontistas do nosso país. Encontra-se em programas de cefalometria computadorizada . Será mostrado este padrão detalhadamente a seguir:

1) Ângulo (N-Pog).(Po-Orb)

Ângulo formado pela intersecção do plano Horizontal de Frankfurt (PoOr) com a linha NPg. Representa a posição anteroposterior da mandíbula.

Média - 87°

Desvio Padrão - 3°

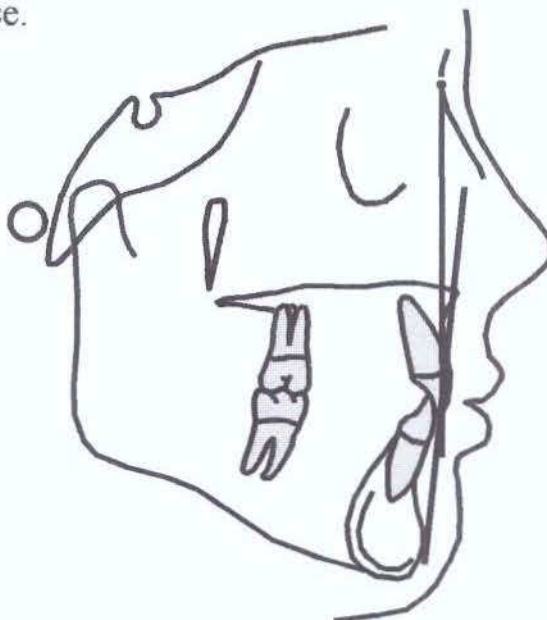


2) Ângulo N-A.Pog

Ângulo formado pela linha traçada do ponto náseo até o ponto A e é intersectada, neste ponto, por uma linha traçada de pogônio ao ponto A. De o grau de convexidade da face.

Média – 0°

Desvio padrão- 2°

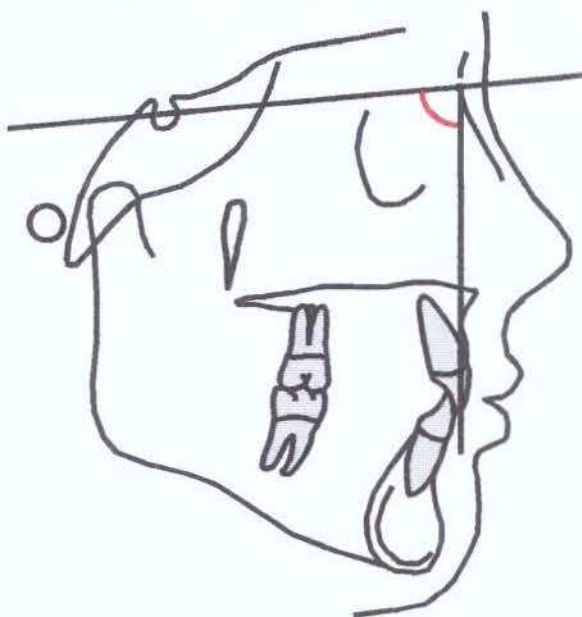


3) Ângulo SNA

Ângulo formado pela intersecção dos planos SN e NA. Mostra a posição anteroposterior da maxila em relação a base do crânio.

Média - 82°

Desvio Padrão - 2°

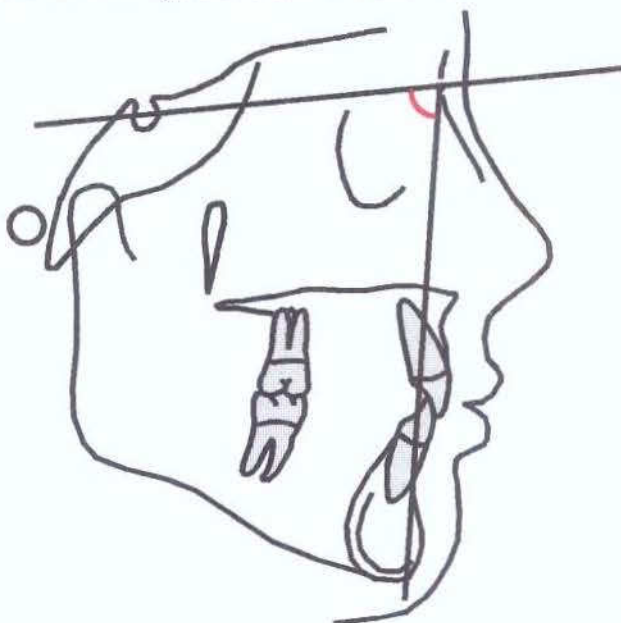


4) Ângulo SNB

Ângulo formado pela intersecção dos planos SN e NB. Mostra a posição anteroposterior da mandíbula em relação a base do crânio.

Média - 80°

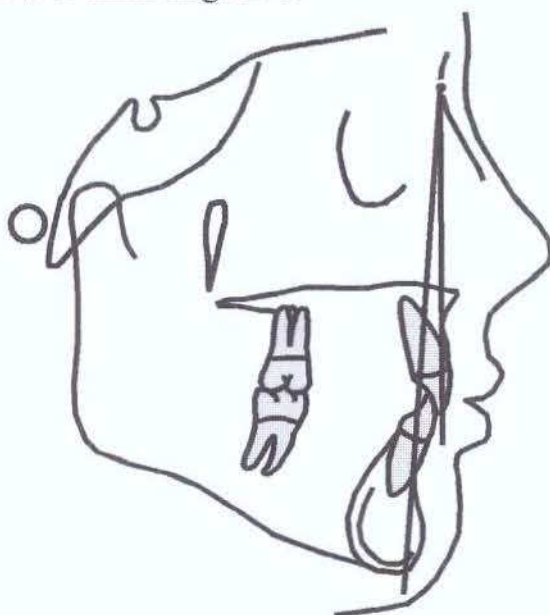
Desvio Padrão - 2°



5) Ângulo ANB

Ângulo formado pela intersecção das linhas NA e NB. Representa a relação maxilo-mandibular. Quando a linha NB estiver à frente da linha NA, este ângulo deve receber o sinal negativo.

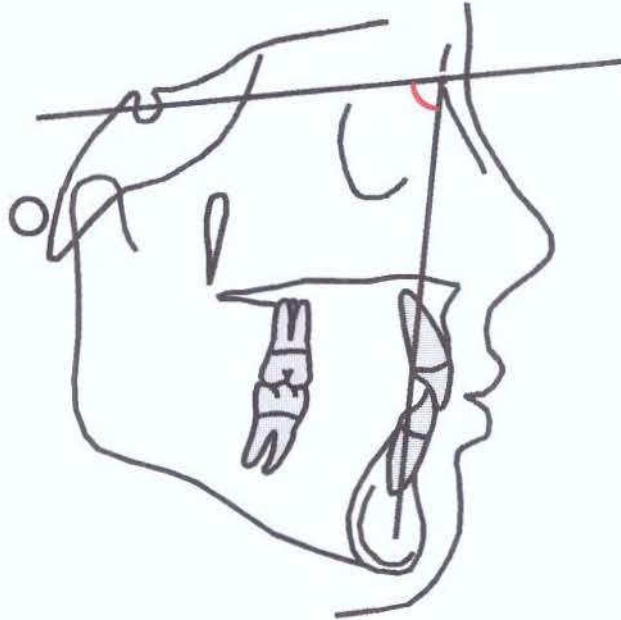
Média - 2°



6) Ângulo SND

Ângulo formado pela intersecção das linhas SN e ND. Localiza a mandíbula como um todo, no sentido ântero-posterior em relação a base do crânio.

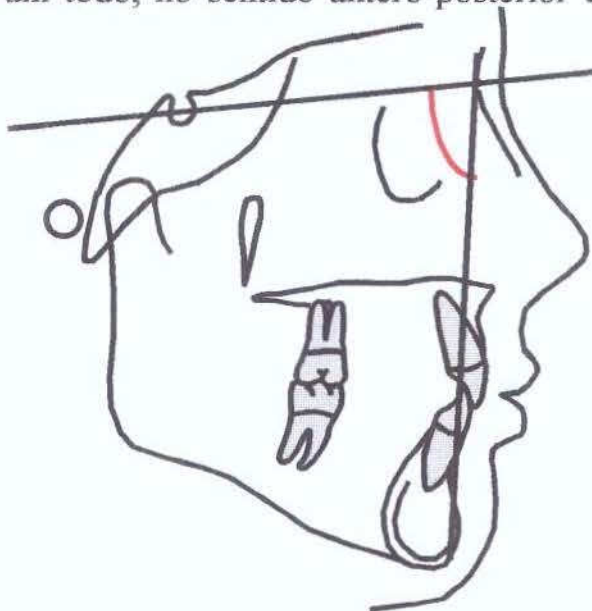
Média- 76°



7) Ângulo S-N.Gn

Ângulo formado pela intersecção das linhas SN e NGn. Localiza a mandíbula como um todo, no sentido ântero-posterior em relação a base do crânio.

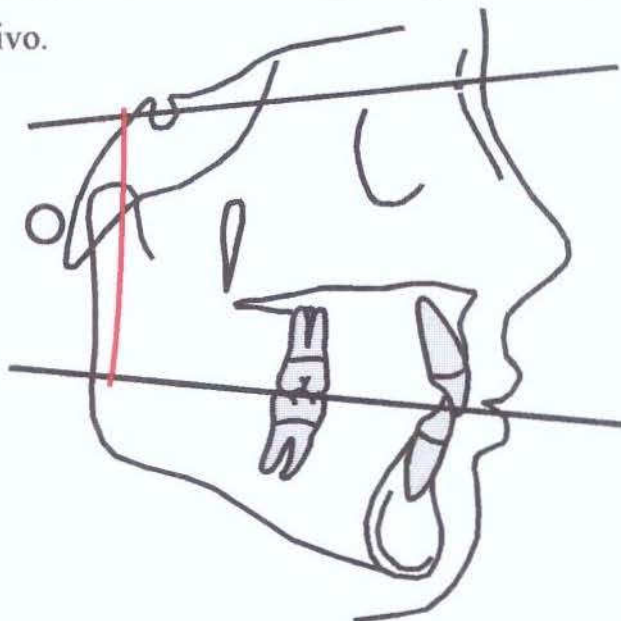
Média- 67°



8) Ângulo S-N.Ocl

Ângulo formado pela intersecção da linha SN com o plano oclusal (média da intercuspidação dos molares e dos incisivos). Indica a posição vertical do plano oclusal. Se o ângulo estiver convergindo para frente, esta medida deve receber o sinal negativo.

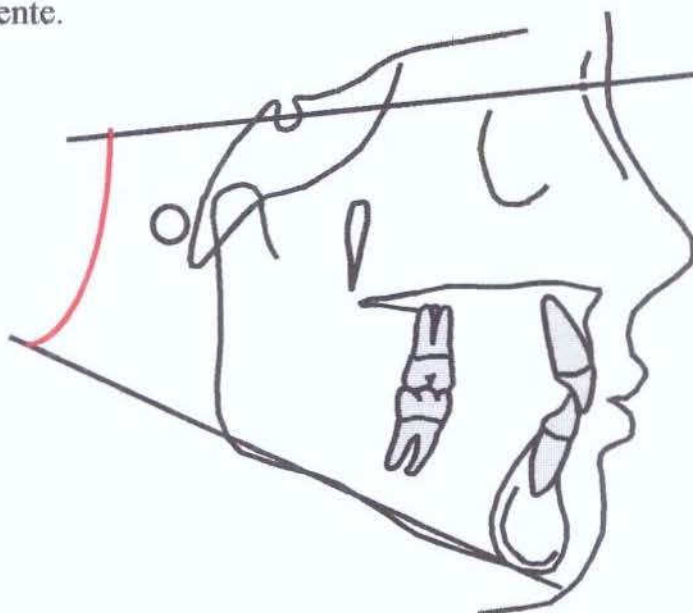
Média - 14°



9) Ângulo SN.GoMe

Ângulo formado pela linha SN com o plano GoMe. Representa o padrão vertical do paciente.

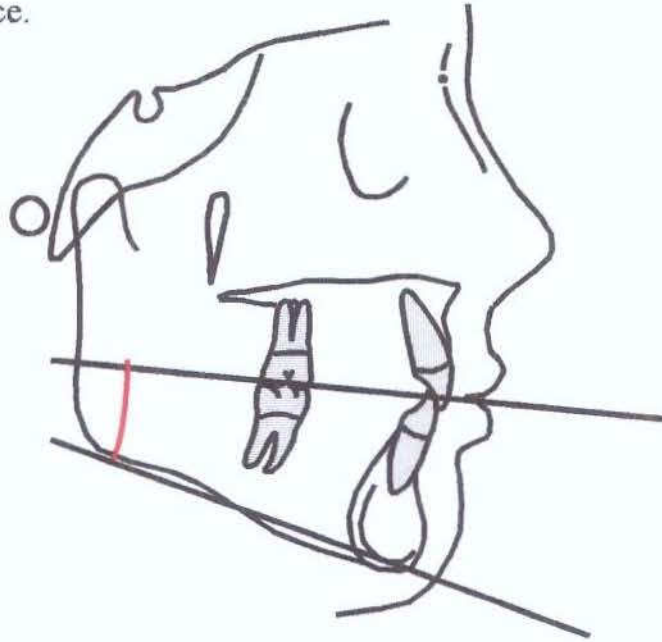
Média - 32°



10) Ângulo (Go-Gn).Ocl.

Ângulo formado pelo plano GoGn com o plano oclusal. Representa o terço inferior da face.

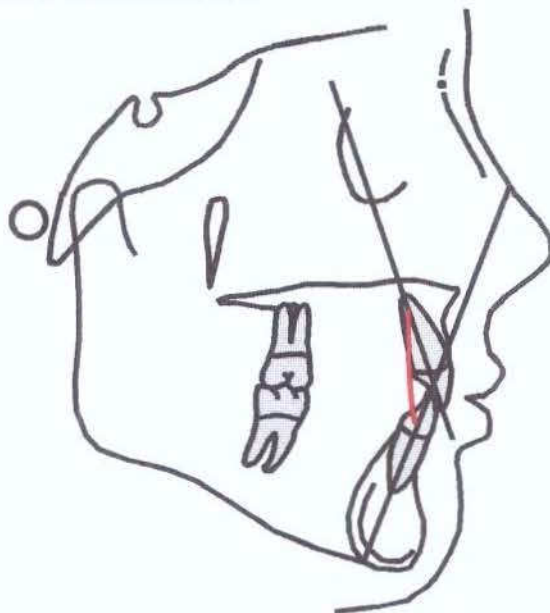
Média- 0



11) Ângulo 1/1

Ângulo formado pela intersecção dos longos eixos dos incisivos superior e inferior. Indica a protrusão dos incisivos.

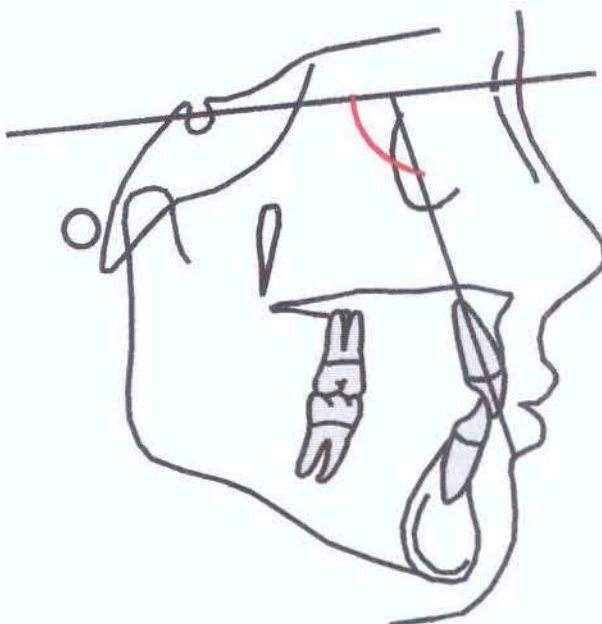
Média - 131°



12) Ângulo 1/.NS

Ângulo formado pela linha que passa pelo longo eixo do incisivo central superior e a linha sela-násio. É a relação deste dente com a base anterior do crânio.

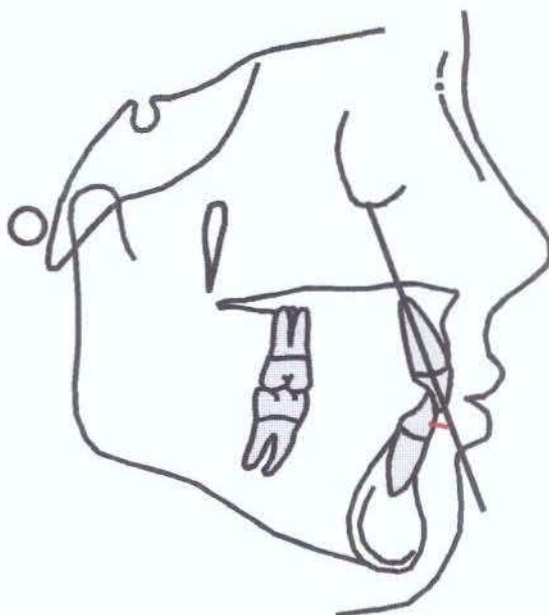
Média - 103°



13) Distância /1-Orbita

Medida linear do ponto orbitário passando pelo pontos Ais e Lis até o incisivo inferior.

Média - 5°

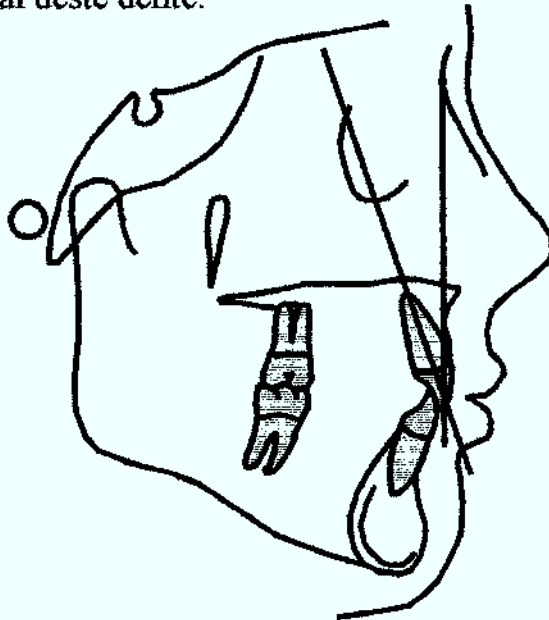


14) Ângulo 1.NA

Ângulo formado pelo longo eixo do incisivo superior com a linha NA.

Indica a inclinação axial deste dente.

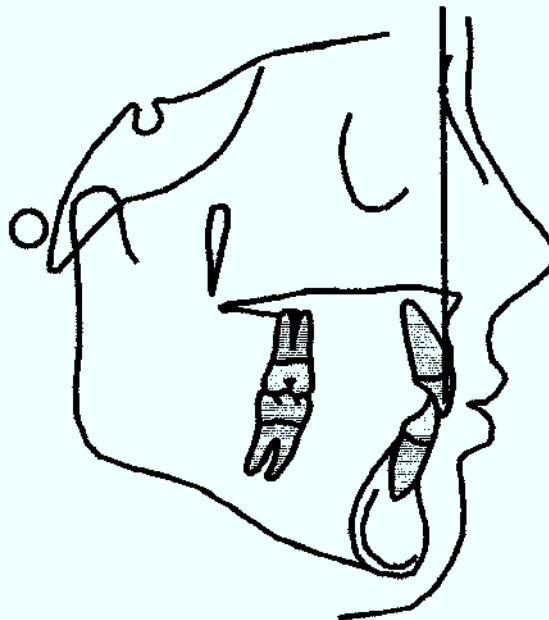
Média - 22°



15) Medida 1-NA

Medida linear do ponto mais vestibular da coroa do incisivo superior até a linha NA. Indica a protrusão do incisivo superior. Esta medida recebe sinal negativo se a porção mais vestibular da coroa estiver anteriormente a linha NA.

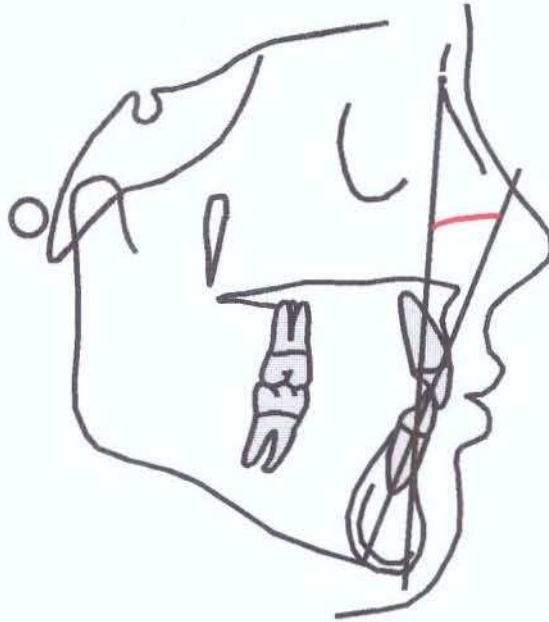
Média - 4 mm



16) Ângulo 1.NB

Ângulo formado pela intersecção do longo eixo do incisivo inferior com a linha NB. Indica a posição axial dos incisivos inferiores.

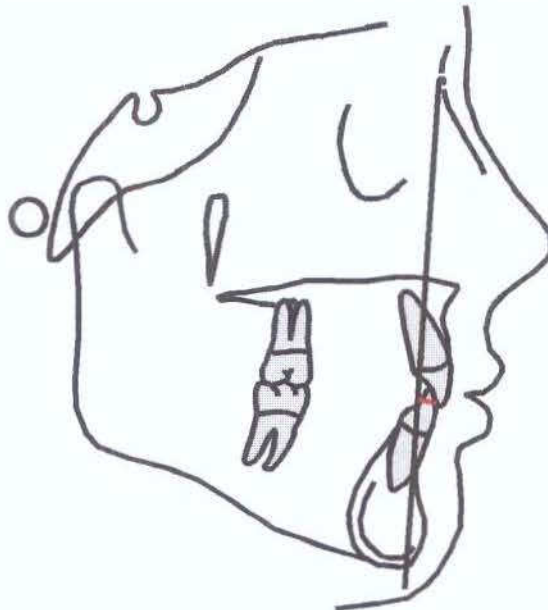
Média - 25°



17) Medida 1-NB

Distância da porção mais vestibular da coroa do incisivo inferior até a linha NB. Indica a protrusão do incisivo inferior. Esta medida deve receber o sinal negativo quando o incisivo estiver atrás da linha NB.

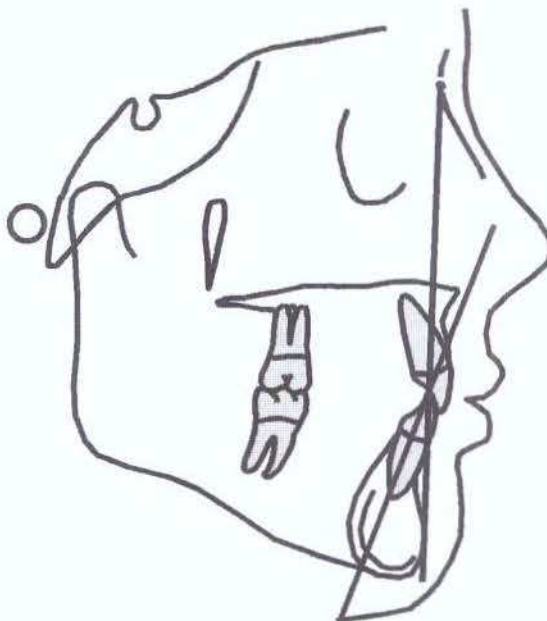
Média - 4 mm



18) Ângulo /1.NPog

Ângulo formado pela linha que passa pelo longo eixo do incisivo central inferior e a linha Npog.

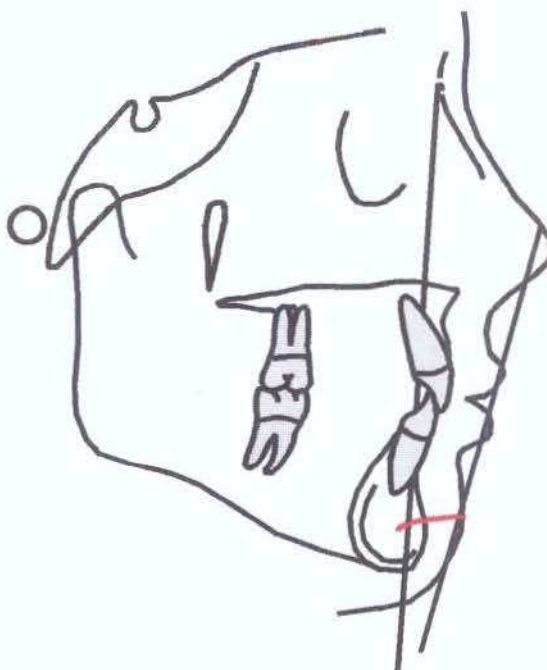
Média - 0°



19) Ângulo H.(N-B)

Ângulo formado pela linha H de Holdaway com a linha NB.

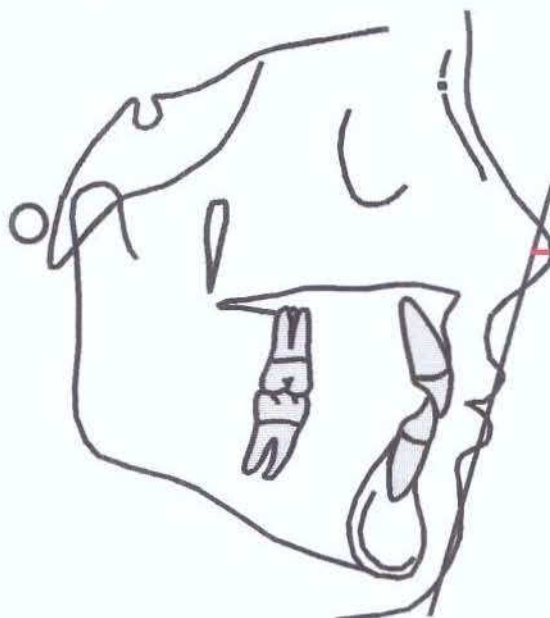
Média - 8°



20) Linha H-nariz

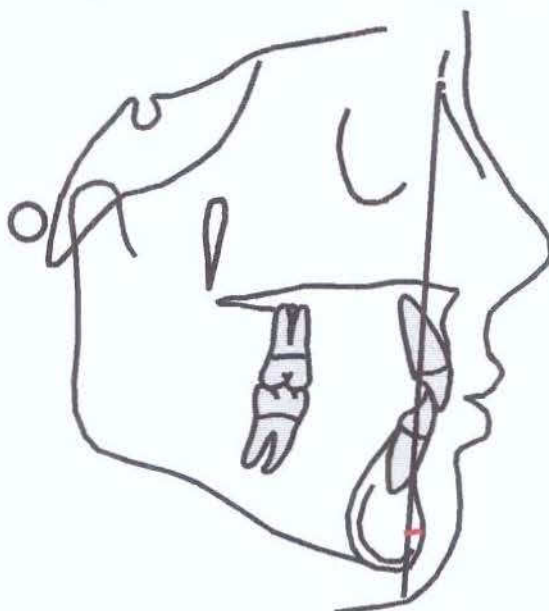
Distância entre o ponto Pn e a linha Pg' Ls. Descreve o perfil do paciente em reto, côncavo ou convexo. Quando a linha Pg' Ls passar a frente do ponto Pn, este deve receber sinal negativo.

Média - 9 a 11 mm



21) Ângulo Pog-NB

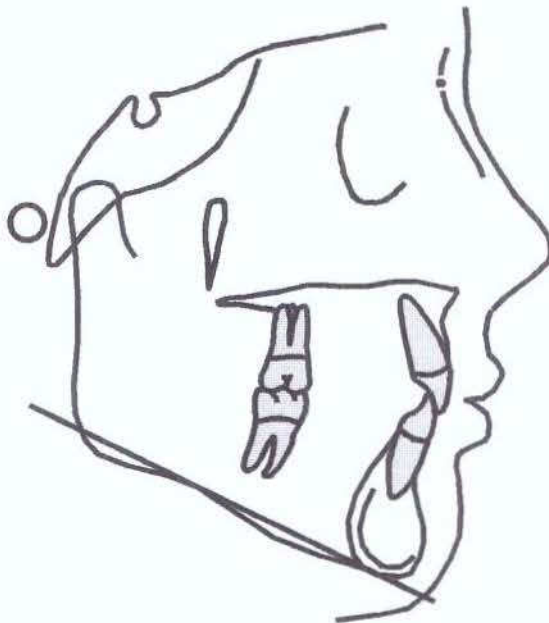
Distância do ponto Pog à linha NB. Foi apresentada por Holdaway. É próprio de cada paciente não possuindo portanto valor normal definido.



22) Eminência Mentoniana

Distância linear do ponto Go ao ponto Me

Média- 8mm

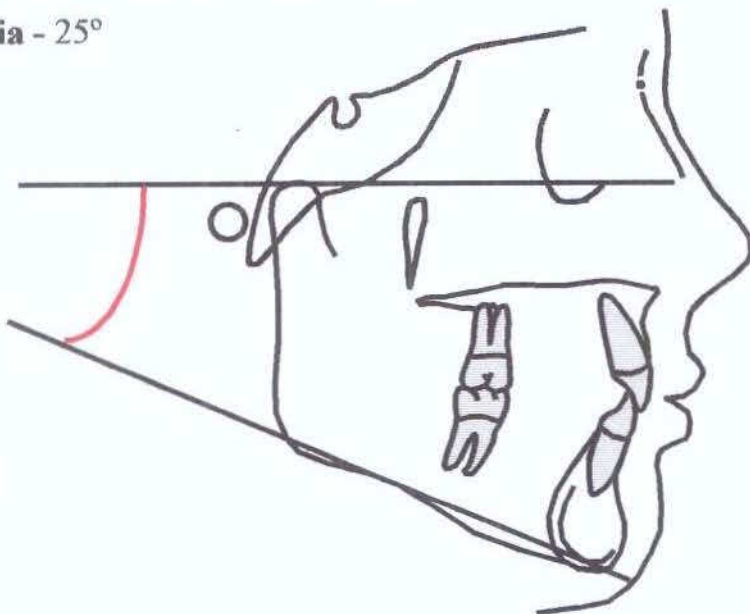


23) Ângulo FMA

Ângulo formado pelo plano horizontal de Frankfurt com a linha GoGn.

Representa o padrão vertical do paciente.

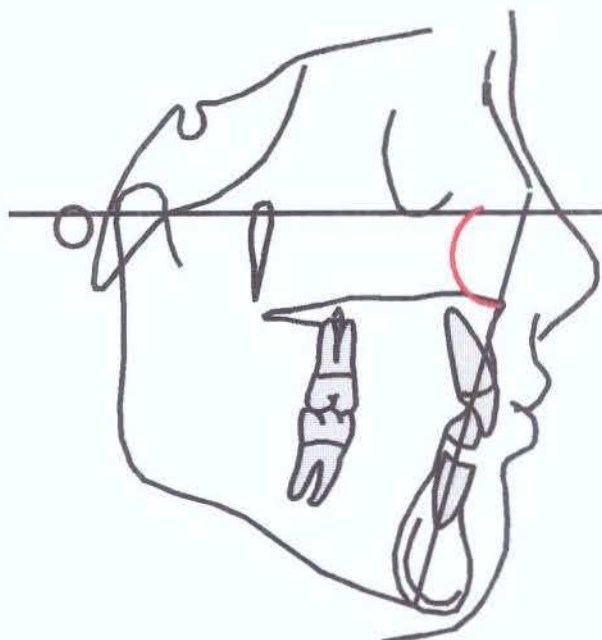
Média - 25°



24) Ângulo FMIA

Ângulo formado pelo plano horizontal de Frankfurt com o longo eixo dos incisivos inferiores.

Média - 68°

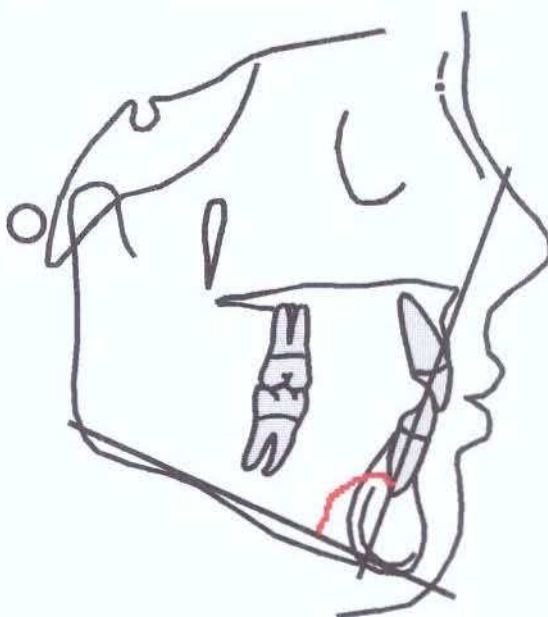


25) Ângulo IMPA

Ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior com o plano mandibular (goGn). Indica a inclinação axial dos incisivos inferiores em relação a sua base óssea.

Média - 87°

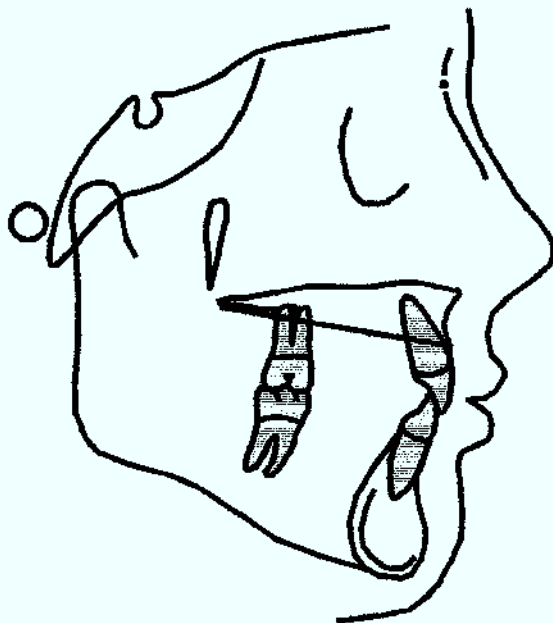
Desvio padrão - 5°



26) TPi

É a distância linear entre o ponto T(tuber) e o ponto Pi(protuberância incisal).

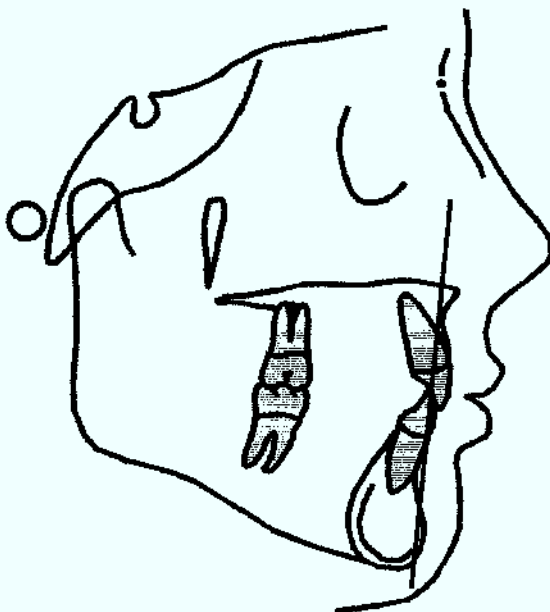
Média - 0 mm



27) /1-Linha I

É a distância entre a borda incisal do incisivo inferior com uma linha que une os pontos P' e E. A medida ganha sinal negativo quando o incisivo estiver à frente da linha I (P'E).

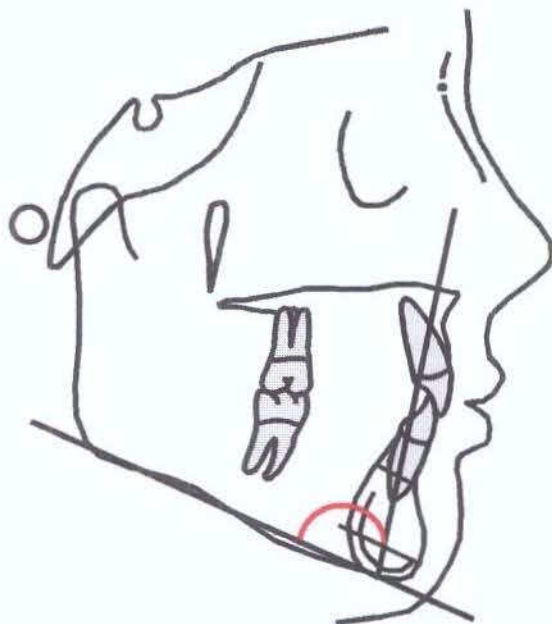
Média - 0 mm



28) Ângulo (Go-Me).(V-T)

Ângulo formado entre o plano mandibular e o eixo médio da sínfise.

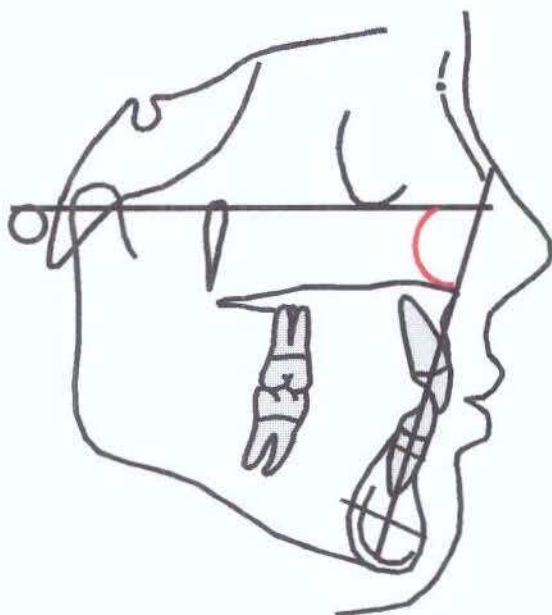
Média - 72°



29) Ângulo F.(V-T)

Ângulo formado entre a linha VT e o plano Horizontal de Frankfurt

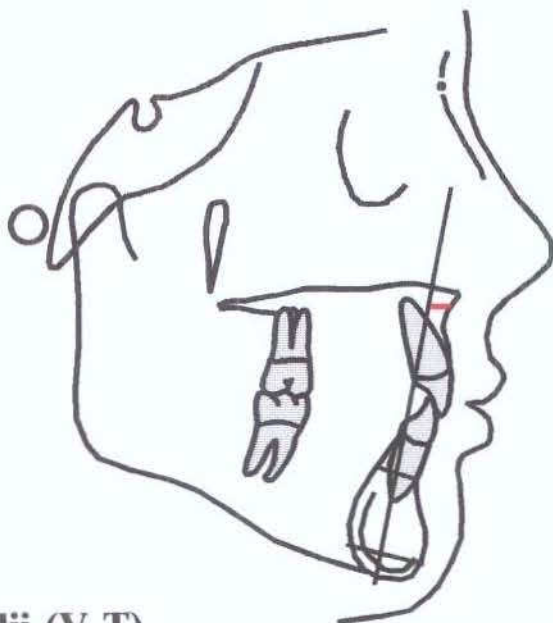
Média - 81°



30) Distância A-(V-T)

É a distância entre o ponto A e o eixo médio da sínfise

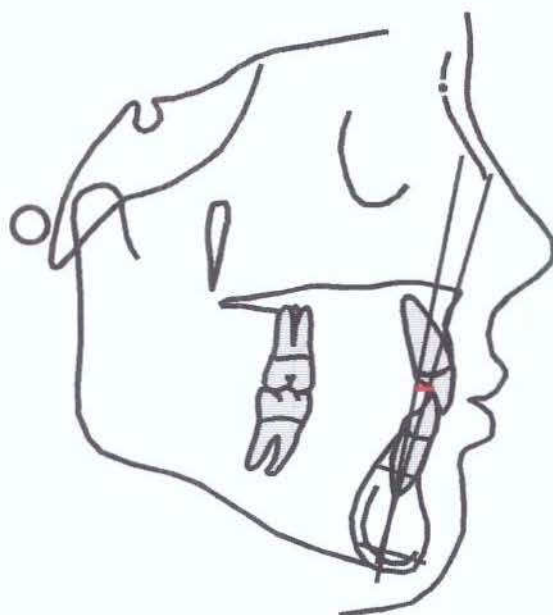
Média - 3 mm



31) Distância lii-(V-T)

É a distância entre a borda incisal do incisivo central inferior e o eixo da sínfise, no plano oclusal.

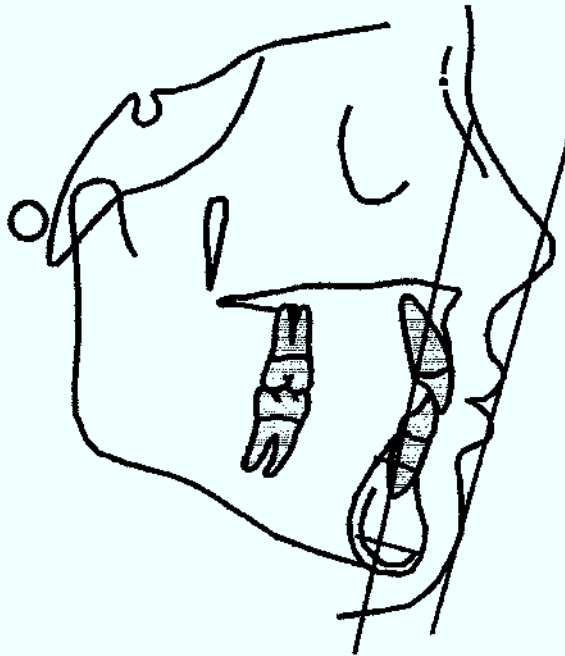
Média - 6 mm



32) Ângulo H.(V-T)

Ângulo formado entre a linha H e o eixo médio da sínfise mandibular.

Média - 5°



B - PADRÃO UNESP

A Unesp no intuito de ajudar o clínico no dia a dia, procurou sumarizar as várias medidas existentes, procurando obter somente as medidas que são julgadas como as mais confiáveis para os objetivos as quais foram propostas.

A análise cefalométrica padrão UNESP é dividida em 7 grupos:

A- Posição da maxila e da mandíbula;

B- Relação maxilo-mandibular;

C- Análise vertical;

D- Análise do padrão dentário;

E- Análise do perfil;

F- Discrepância cefalométrica; e

G- Vias aéreas.

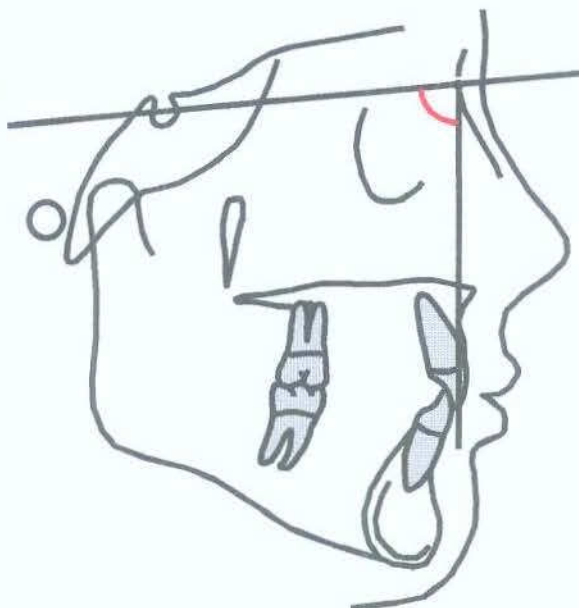
A- Posição da maxila e da mandíbula

1) Ângulo SNA

Ângulo formado pela intersecção dos planos SN e NA. Mostra a posição anteroposterior da maxila em relação a base do crânio.

Média - 82°

Desvio Padrão - 2°

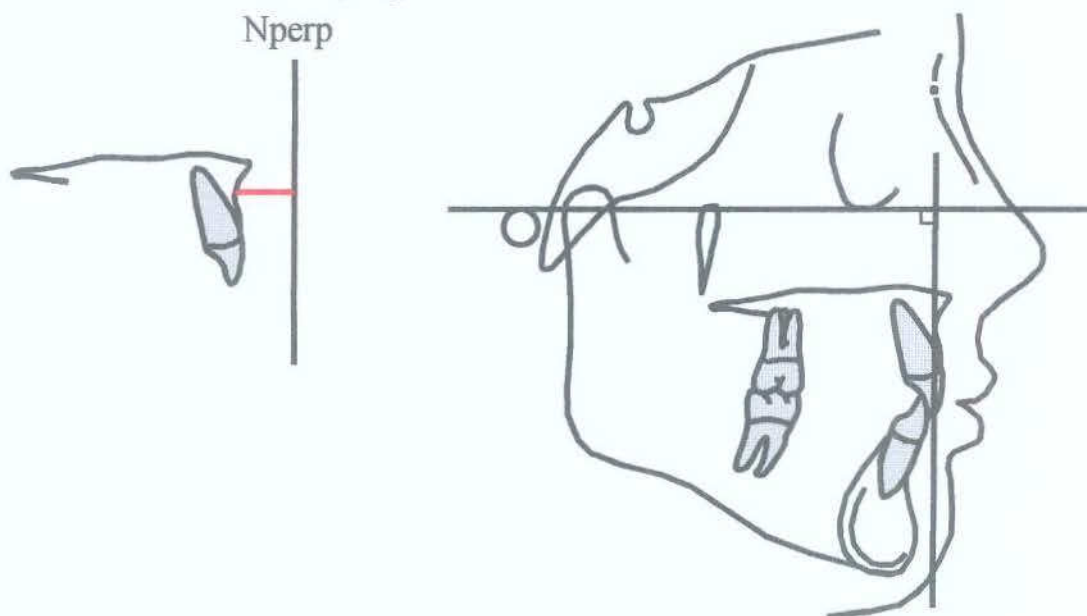


2) Medida A-Nperp

Distância do ponto A a uma linha que passa em N e perpendicularmente ao plano horizontal de Frankfurt (PoOr). Expressa o posicionamento anteroposterior da maxila em relação a face. Quando o ponto A estiver atrás da linha Nperp, a medição linear levará sinal negativo.

Média - 0 mm na dentição decídua

1 mm na dentição permanente

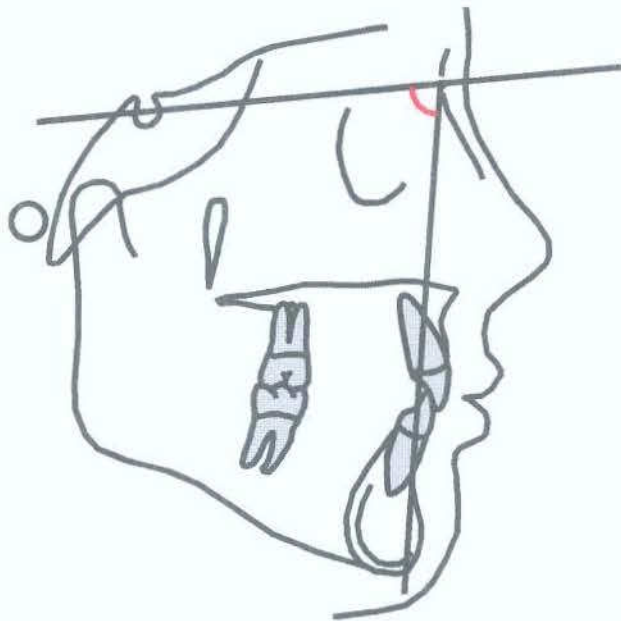


3) Ângulo SNB

Ângulo formado pela intersecção dos planos SN e NB. Mostra a posição anteroposterior da mandíbula em relação a base do crânio.

Média - 80°

Desvio Padrão - 2°



4) Medida Pg-Nperp

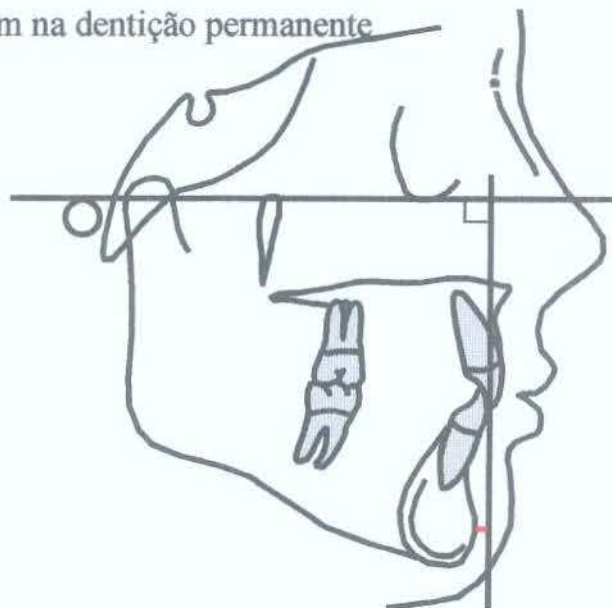
Distância do ponto Pg a uma linha que passa em N e perpendicularmente ao plano horizontal de Frankfurt (PoOr). Expressa o posicionamento anteroposterior da mandíbula em relação a face. Quando o ponto Pg estiver atrás da linha Nperp, a medição linear levará sinal negativo.

Média - -7 mm na dentição decídua

-2 mm na dentição permanente em mulheres

0 mm na dentição permanente em homens

Desvio Padrão - 2mm na dentição permanente

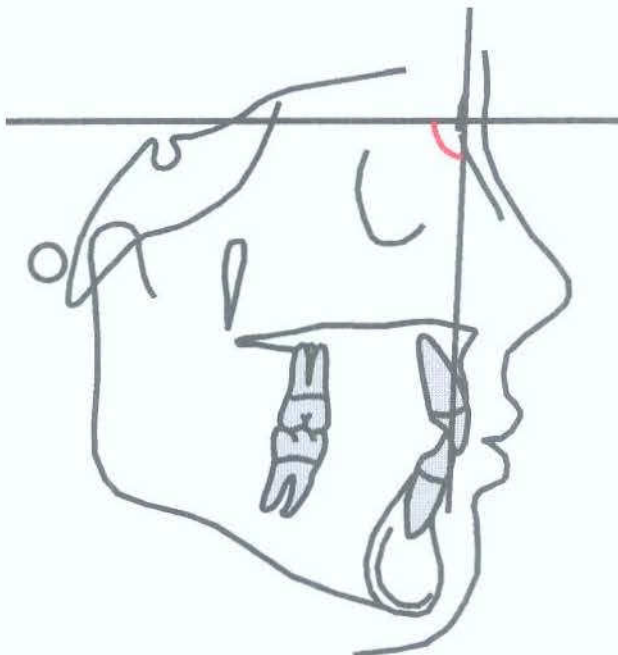


5) Ângulo FNP

Ângulo formado pela intersecção do plano Horizontal de Frankfurt (PoOr) com a linha NPg. Representa a posição anteroposterior da mandíbula.

Média - 87°

Desvio Padrão - 3°

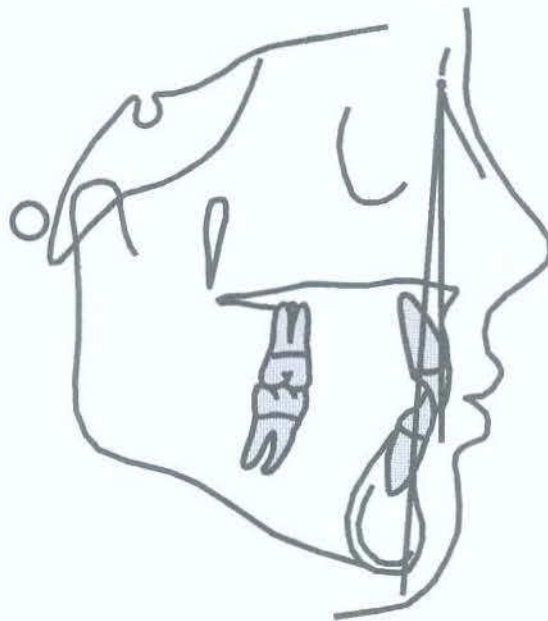


B- Posição maxilo-mandibular

1) Ângulo ANB

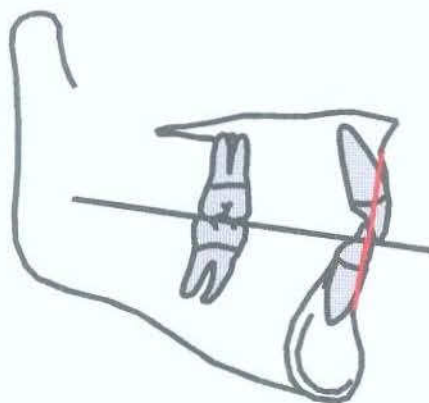
Ângulo formado pela intersecção das linhas NA e NB. Representa a relação maxilo-mandibular. Quando a linha NB estiver à frente da linha NA, este ângulo deve receber o sinal negativo.

Média - 2°



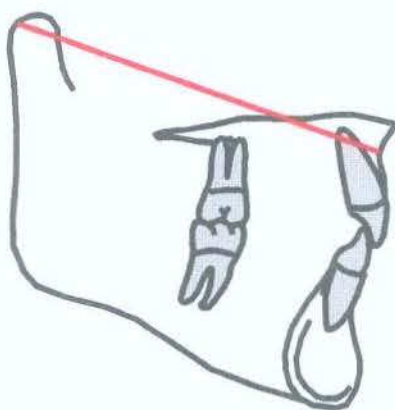
2) Medida WITS

Representa a distância entre as projeções dos pontos A e B no plano oclusal funcional. Esta projeção é uma linha que passa em A ou B, passando perpendicular ao plano oclusal. Representa a relação maxilo-mandibular. A medida recebe o sinal negativo quando a projeção do ponto B estiver à frente da projeção do ponto A.



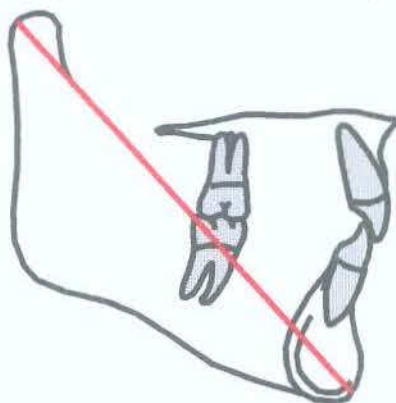
3) Distância Co-A

É a distância entre o ponto A e o ponto Co. Representa o comprimento efetivo da maxila. Este comprimento irá depois se relacionar com o comprimento mandibular para determinar a relação maxilo-mandibular.



4) Distância Co-Gn

É a distância entre o ponto Pg e o ponto Co. Representa o comprimento efetivo da mandíbula. Esta medida é relacionada com o comprimento mandibular para determinar a relação maxilo-mandibular.



C- Análise vertical

1) Medida AFAI

É a distância entre a espinha nasal anterior e o ponto mentoniano.

Representa o comprimento efetivo da altura facial ântero-inferior. Esta medida se correlaciona com o Co-A e o Co-Gn (tabela 1).

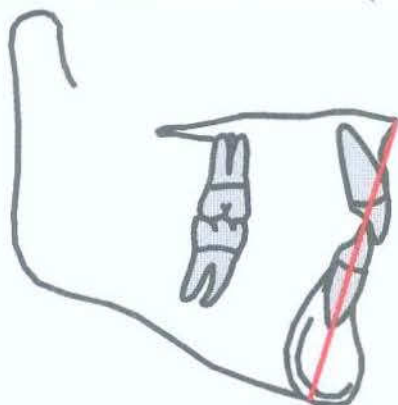


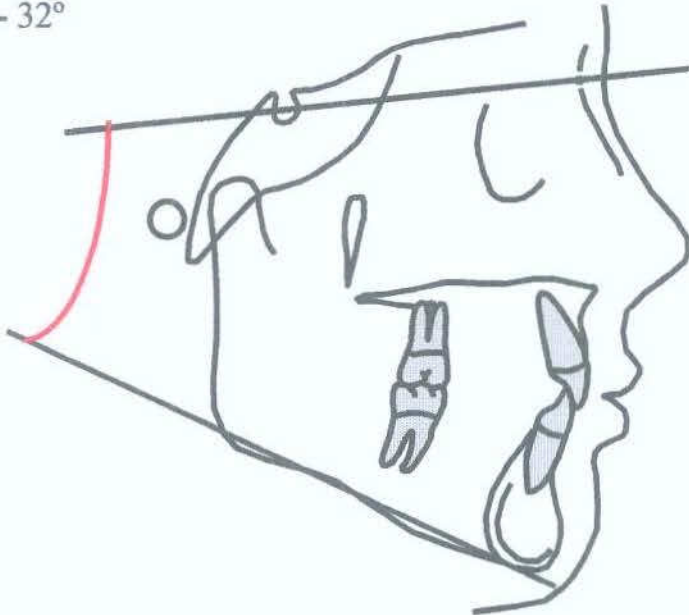
Tabela 1 - análise de McNamara.

Comprimento maxilar Co-A	Comprimento mandibular Co-Gn	AFAI
80	97-100	57-58
81	99-102	57-58
82	101-104	58-59
83	103-106	58-59
84	104-107	59-60
85	105-108	60-62
86	107-110	60-62
87	109-112	61-63
88	111-114	61-63
89	112-115	62-64
90	113-116	63-64
91	115-118	63-64
92	117-120	64-65
93	119-122	65-66
94	121-124	66-67
95	122-125	67-69
96	124-127	67-69
97	126-129	68-70
98	128-131	68-70
99	129-132	69-71
100	130-133	70-74
101	132-135	71-75
102	134-137	72-76
103	136-139	73-77
104	137-140	74-78
105	138-141	75-79

2) Ângulo SN.GoMe

Ângulo formado pela linha SN com o plano GoMe. Representa o padrão vertical do paciente.

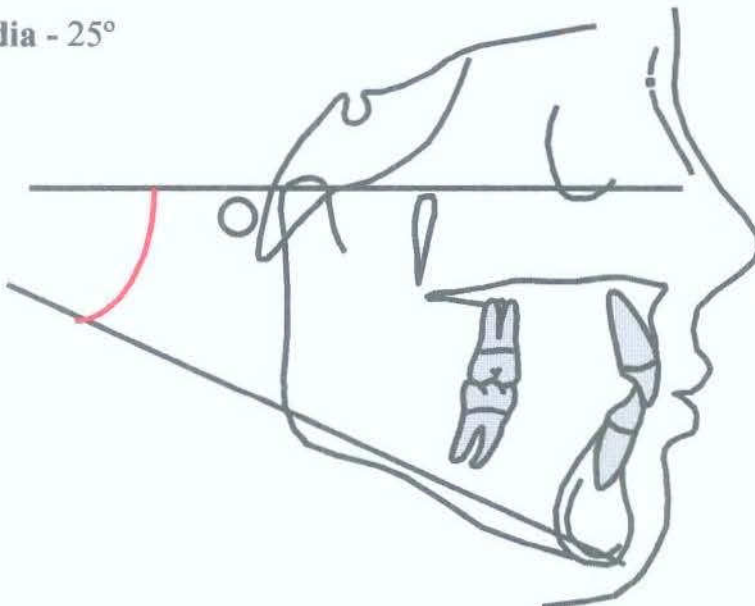
Média - 32°



3) Ângulo FMA

Ângulo formado pelo plano horizontal de Frankfurt com a linha GoGn. Representa o padrão vertical do paciente.

Média - 25°

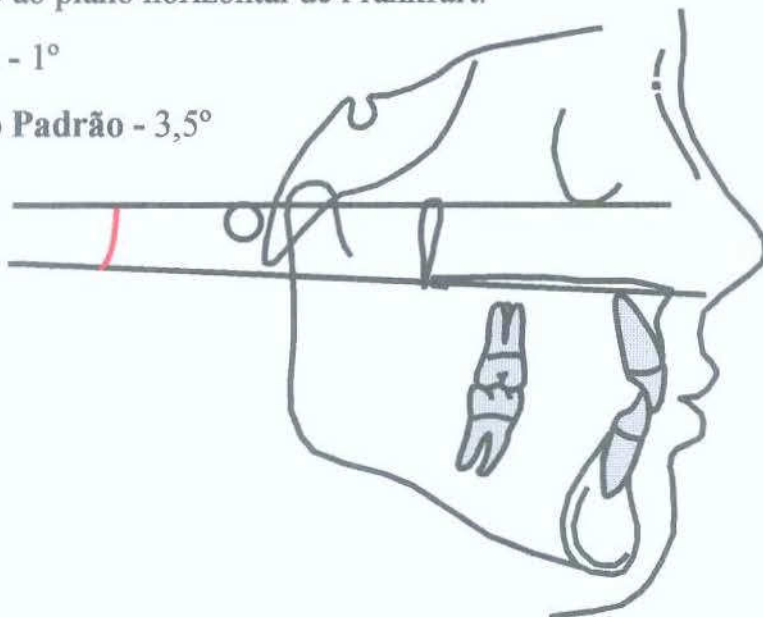


4) Ângulo F.Pp

Ângulo formado pelo plano horizontal de Frankfurt com o plano palatino (ENA-ENP). Representa a posição vertical da base óssea maxilar. O ângulo recebe sinal negativo quando a ENA estiver acima da ENP, em relação ao plano horizontal de Frankfurt.

Média - 1°

Desvio Padrão - $3,5^{\circ}$

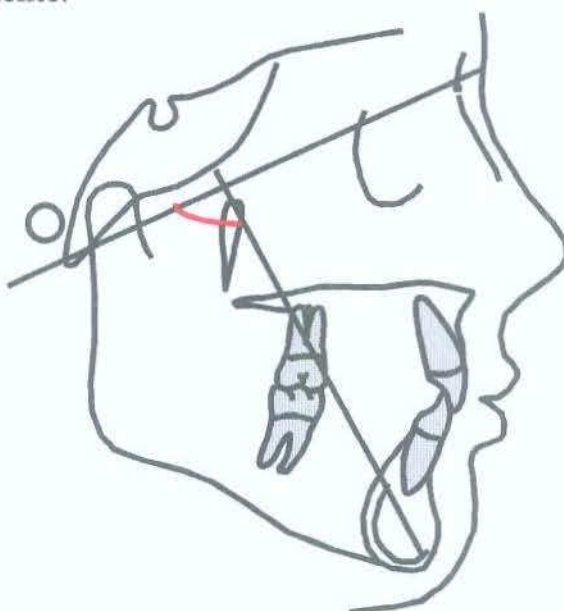


5) Eixo Facial

Ângulo formado pela intersecção da linha BaN com PtGn. Representa o padrão vertical do paciente.

Média - 90°

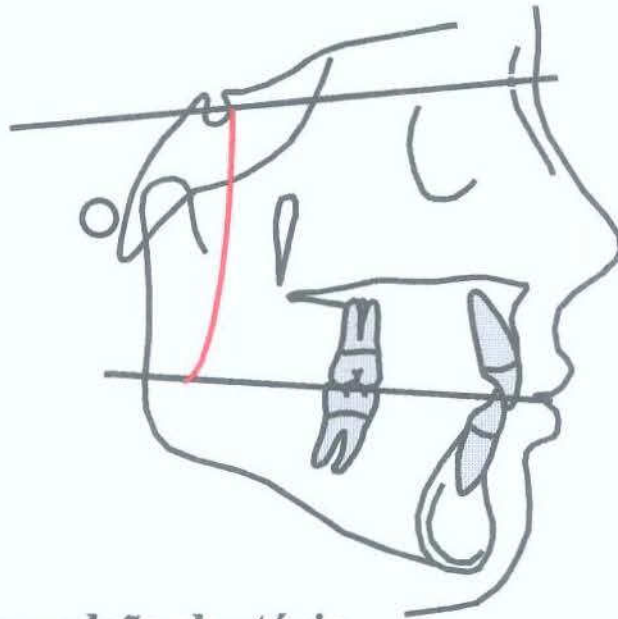
Desvio Padrão - 3°



6) Ângulo SN.Plo

Ângulo formado pela intersecção da linha SN com o plano oclusal (média da intercuspidação dos molares e dos incisivos). Indica a posição vertical do plano oclusal. Se o ângulo estiver convergindo para frente, esta medida deve receber o sinal negativo.

Média - 14°

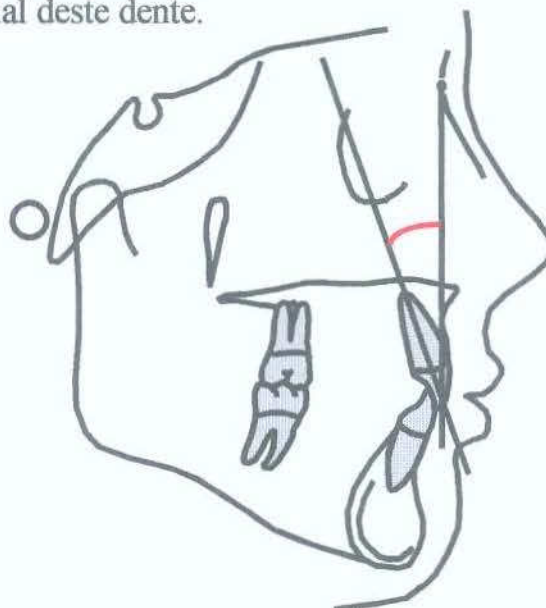


D- Análise do padrão dentário

1) Ângulo 1.NA

Ângulo formado pelo longo eixo do incisivo superior com a linha NA. Indica a inclinação axial deste dente.

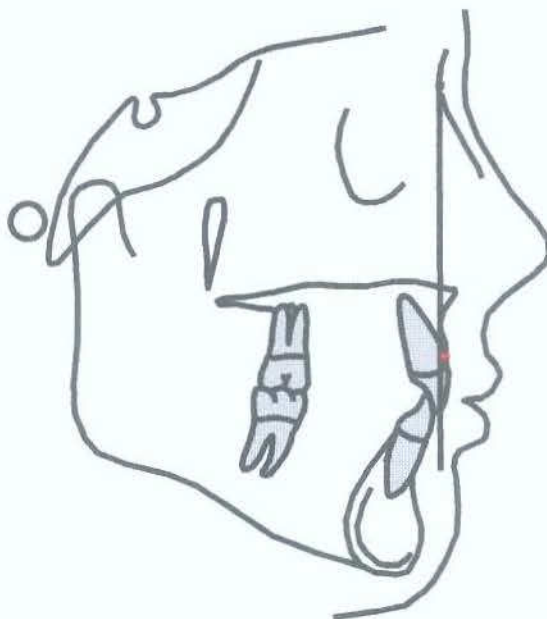
Média - 22°



2) Medida 1-NA

Medida linear do ponto mais vestibular da coroa do incisivo superior até a linha NA. Indica a protrusão do incisivo superior. Esta medida recebe sinal negativo se a porção mais vestibular da coroa estiver anteriormente a linha NA.

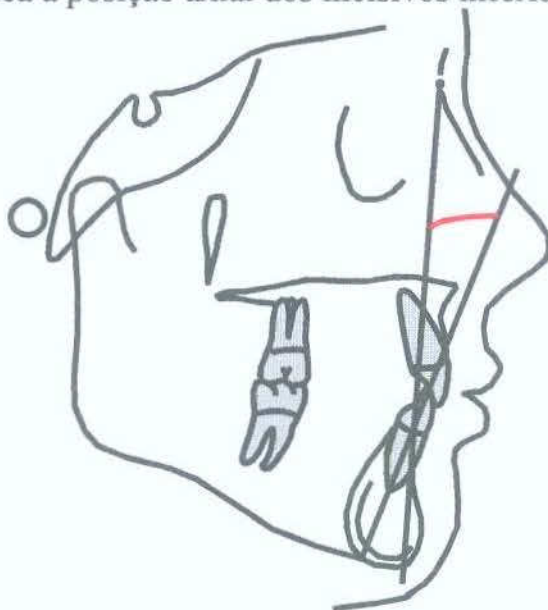
Média - 4 mm



3) Ângulo 1.NB

Ângulo formado pela intersecção do longo eixo do incisivo inferior com a linha NB. Indica a posição axial dos incisivos inferiores.

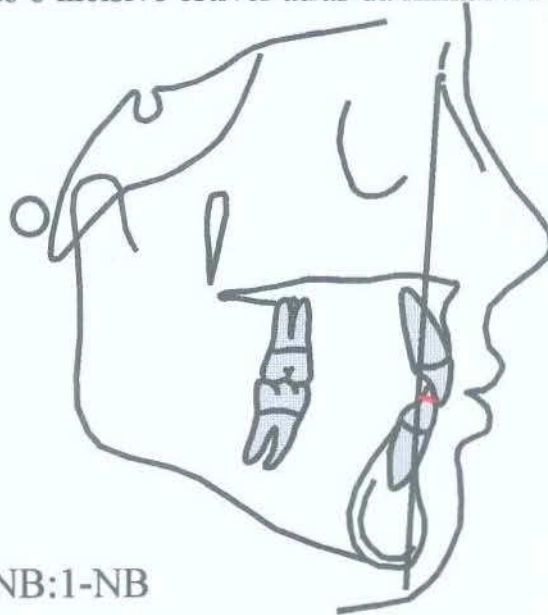
Média - 25°



4) Medida 1-NB

Distância da porção mais vestibular da coroa do incisivo inferior até a linha NB. Indica a protrusão do incisivo inferior. Esta medida deve receber o sinal negativo quando o incisivo estiver atrás da linha NB.

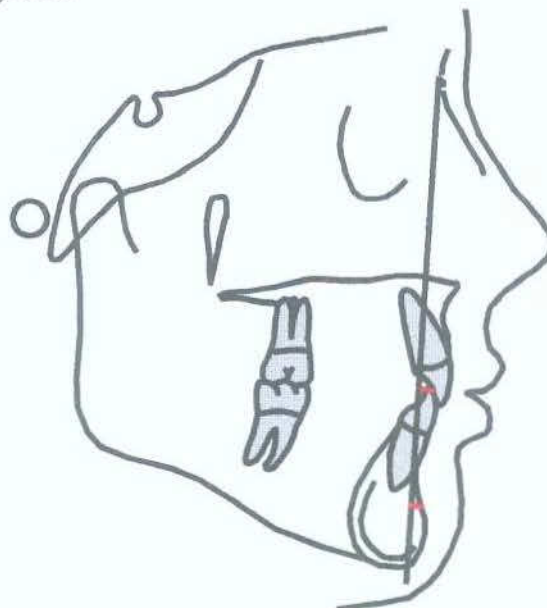
Média - 4 mm



5) Proporção Pg-NB:1-NB

Indica a protrusão do incisivo inferior. A distância 1-NB deve ser a mesma da distância Pg-NB.

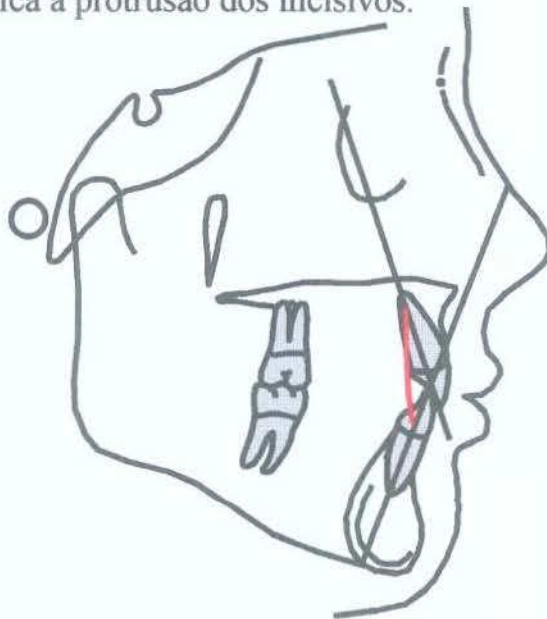
Média - 1:



6) Ângulo 1.1

Ângulo formado pela intersecção dos longos eixos dos incisivos superior e inferior. Indica a protrusão dos incisivos.

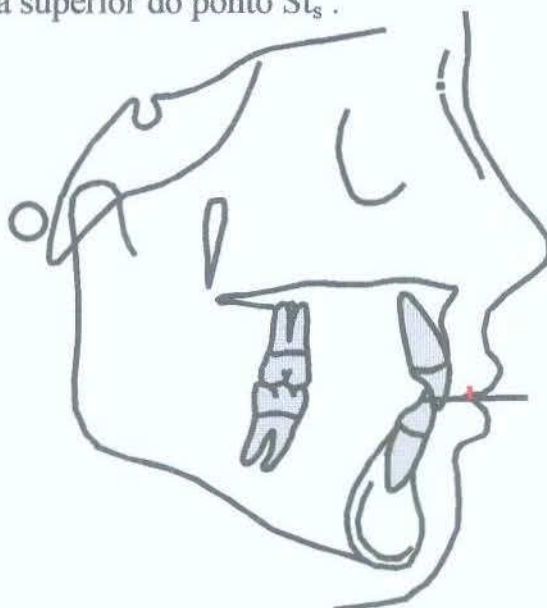
Média - 131°



7) Medida 1-St_s

Projeta-se uma linha horizontal passando pela incisal do incisivo superior. Esta medida é a distância entre esta linha e o ponto St_s. Indica a posição vertical do incisivo superior. Deve receber sinal negativo se o incisivo estiver para superior do ponto St_s.

média - 2 a 3 mm

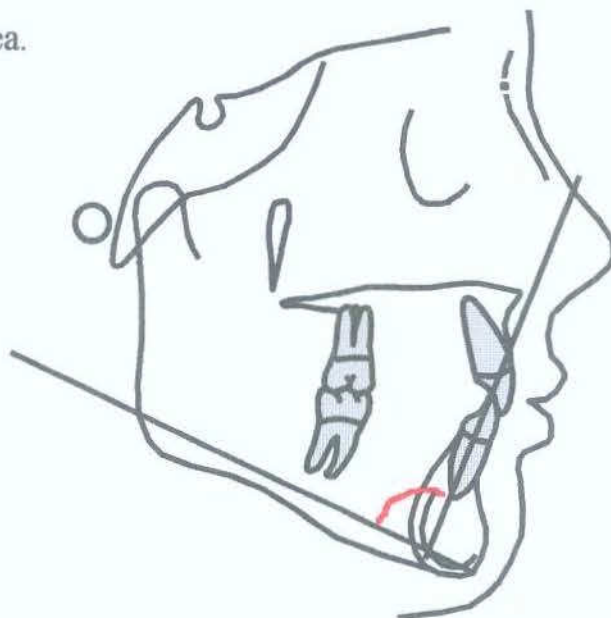


8) Ângulo IMPA

Ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior com o plano mandibular (goGn). Indica a inclinação axial dos incisivos inferiores em relação a sua base óssea.

Média - 87°

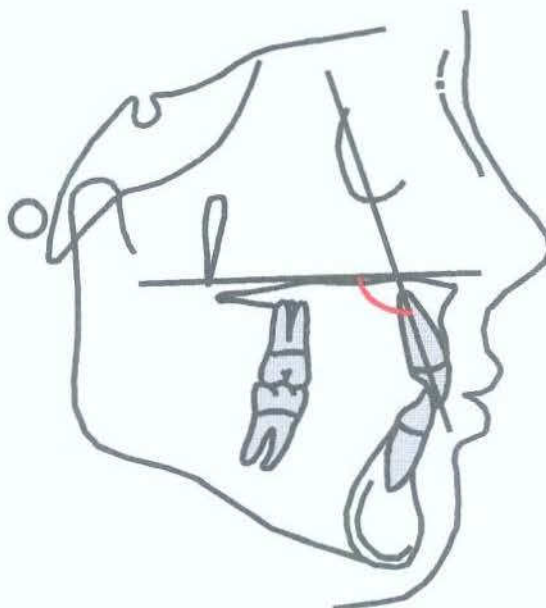
Desvio padrão - 5°



9) Ângulo 1.Pp

Ângulo formado pelo longo eixo do incisivo superior com o plano palatino (ENA-ENP). Indica a inclinação do incisivo superior com a sua base óssea.

Média - 110°

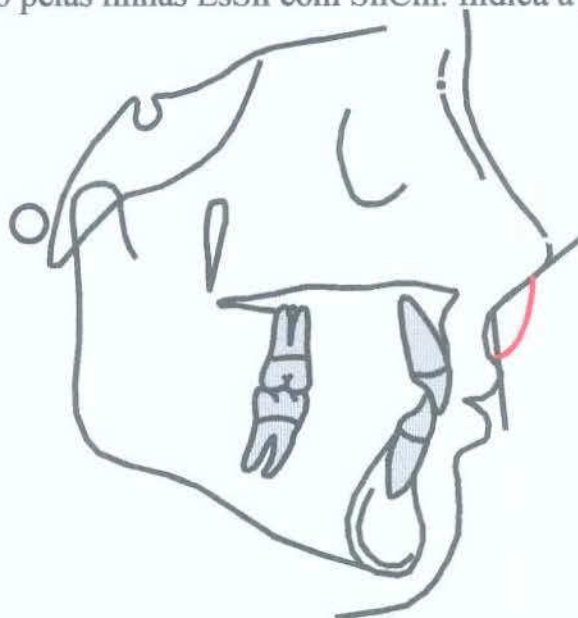


E- Análise do perfil

1) Ângulo nasolabial

Ângulo formado pelas linhas LsSn com SnCm. Indica a protrusão do lábio superior.

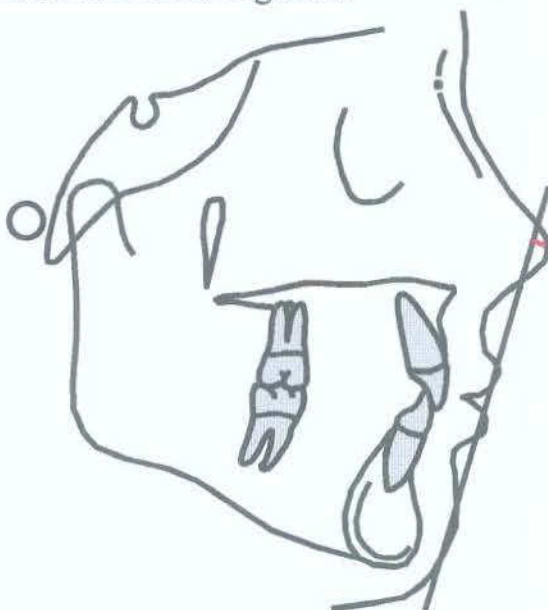
Média - 95 a 110°



2) Linha H-nariz

Distância entre o ponto Pn e a linha Pg' Ls. Descreve o perfil do paciente em reto, côncavo ou convexo. Quando a linha Pg' Ls passar a frente do ponto Pn, este deve receber sinal negativo.

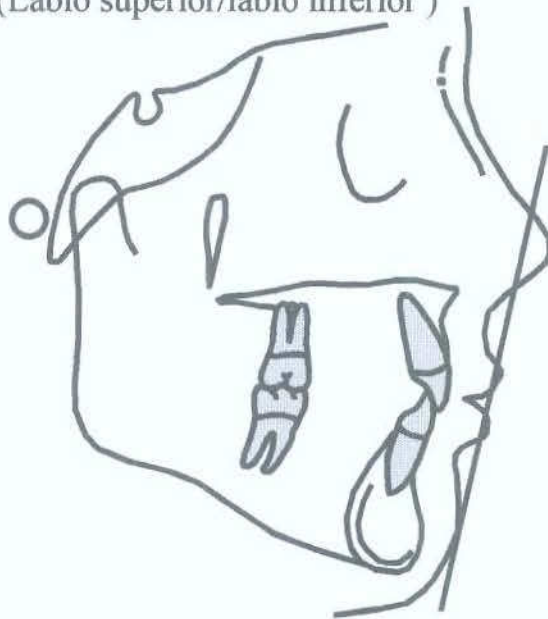
Média - 9 a 11 mm



3) Linha S

É a distância dos lábios superior e inferior a linha que passa no Pg' e no meio do nariz. Indica a protrusão dos lábios. Recebe sinal negativo se o lábio passar atrás da linha.

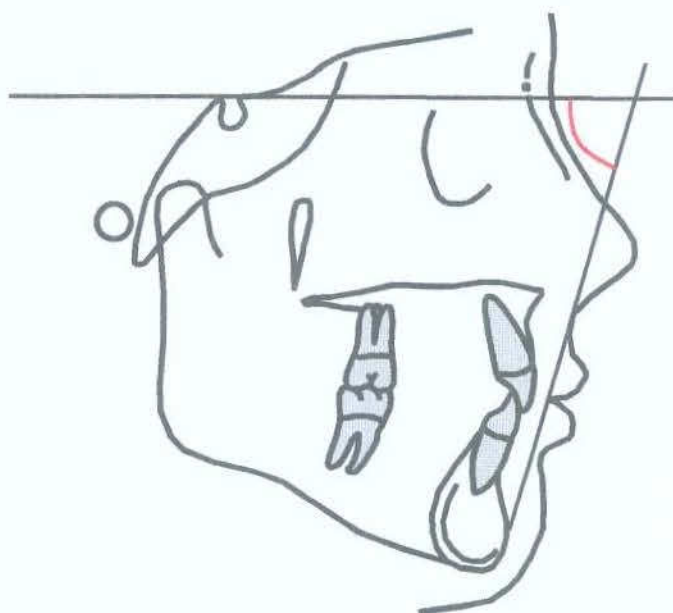
Média - 0/0 mm (Lábio superior/lábio inferior)



4) Ângulo Z

É o ângulo formado pela linha Pg' - Ls e pelo plano horizontal de Frankfort.

Média - 75-78°



F- Discrepância cefalométrica

1) DC de TWEED

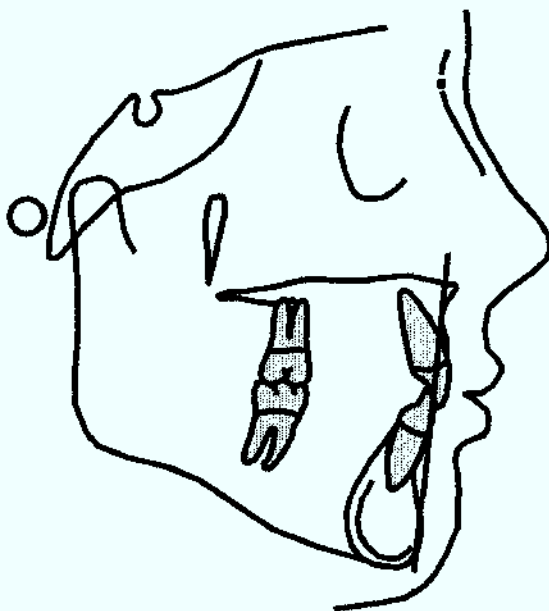
É a discrepância cefalométrica resolvida através do triângulo de diagnóstico de TWEED.

2) DC de STAINER

É a discrepância cefalométrica resolvida através da análise de STAINER.

3) Linha A-Pg

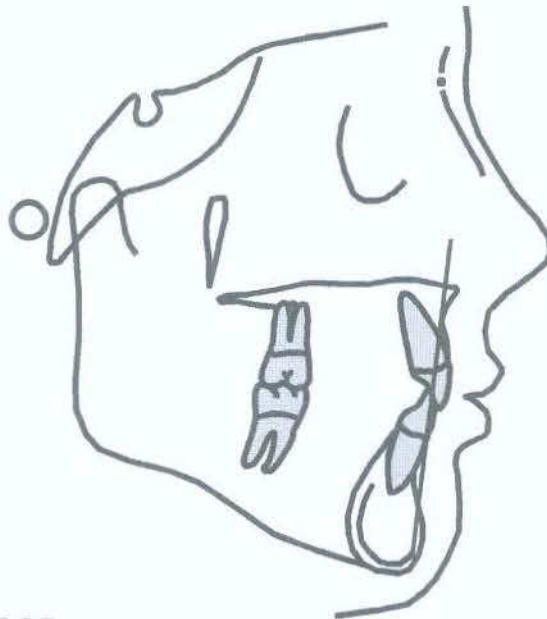
O incisivo inferior deve passar de 1 a 3 mm a frente da linha que une o ponto A ao ponto Pg. É medido desta linha até a face mais vestibular da coroa do dente. O sinal será negativo quando a face mais vestibular do dente estiver atrás da linha.



4) Linha I

É a distância entre a borda incisal do incisivo inferior com uma linha que une os pontos P' e E. A medida ganha sinal negativo quando o incisivo estiver à frente da linha I (P'E).

Média - 0 mm

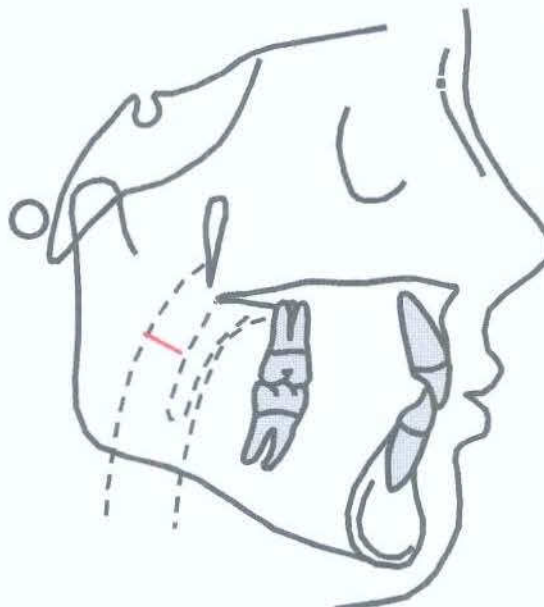


G) Vias Aéreas

1) Medida adenóide (ad)

É uma medida que avalia o espaço da nasofaringe. É a distância dos pontos ad e pm.

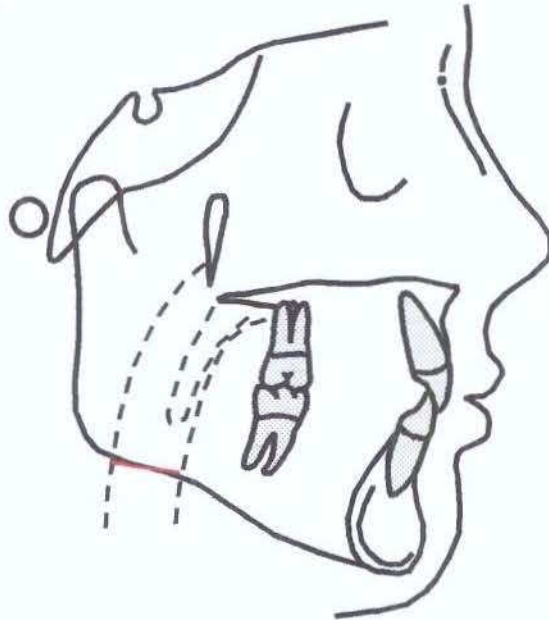
Média - 4 mm



2) Medida amídala

É a medida que mede o espaço da bucofaringe. É a distância entre os pontos bf e bl.

Média – 12 mm



C - PADRÃO UNICAMP

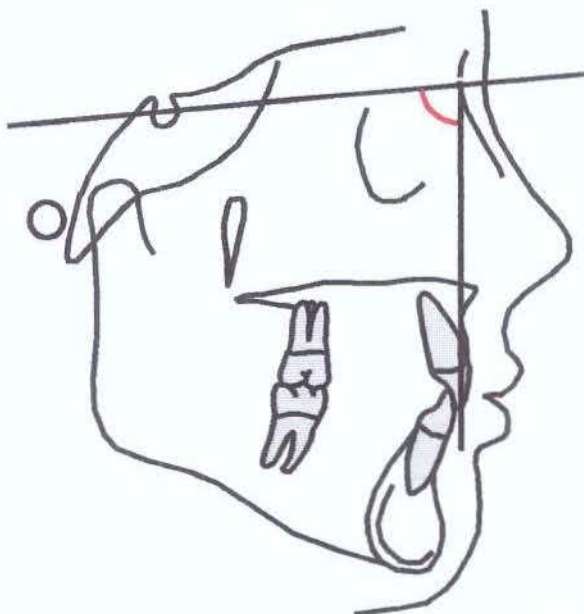
A metodologia de diagnóstico padrão Unicamp também surgiu com os mesmos objetivos do padrão USP e Unesp, de proporcionar um melhor estudo da telerradiografia lateral. Está também presente em programa de cefalometria computadorizada.

1) Ângulo SNA

Ângulo formado pela intersecção dos planos SN e NA. Mostra a posição anteroposterior da maxila em relação a base do crânio.

Média - 82°

Desvio Padrão - 2°

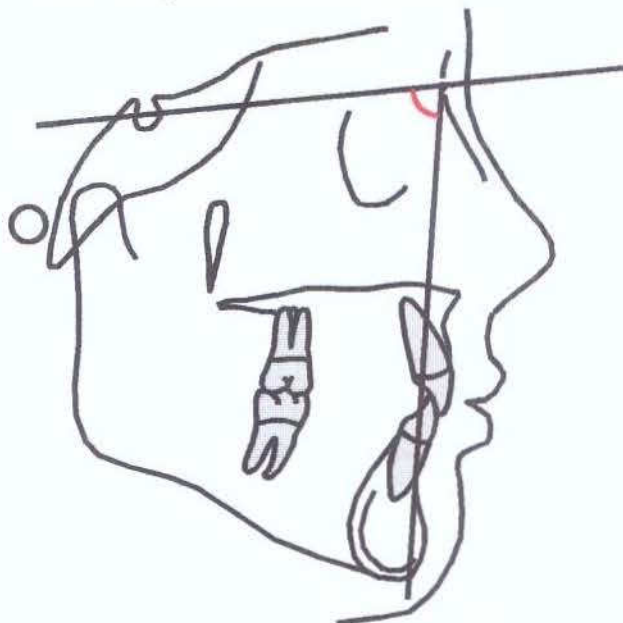


2) Ângulo SNB

Ângulo formado pela intersecção dos planos SN e NB. Mostra a posição anteroposterior da mandíbula em relação a base do crânio.

Média - 80°

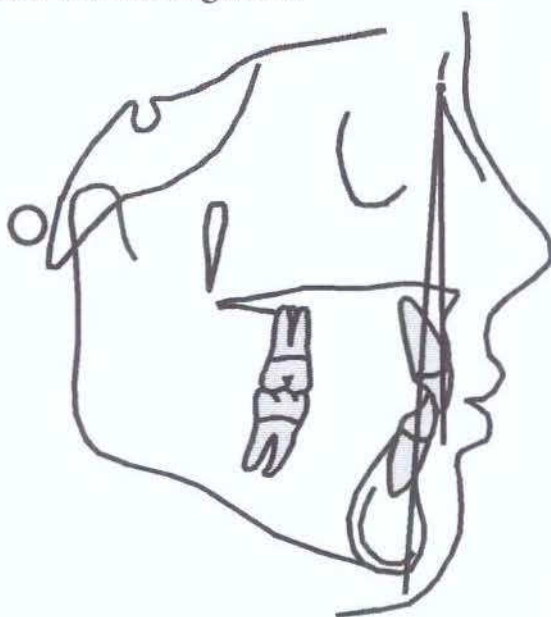
Desvio Padrão - 2°



3) Ângulo ANB

Ângulo formado pela intersecção das linhas NA e NB. Representa a relação maxilo-mandibular. Quando a linha NB estiver à frente da linha NA, este ângulo deve receber o sinal negativo.

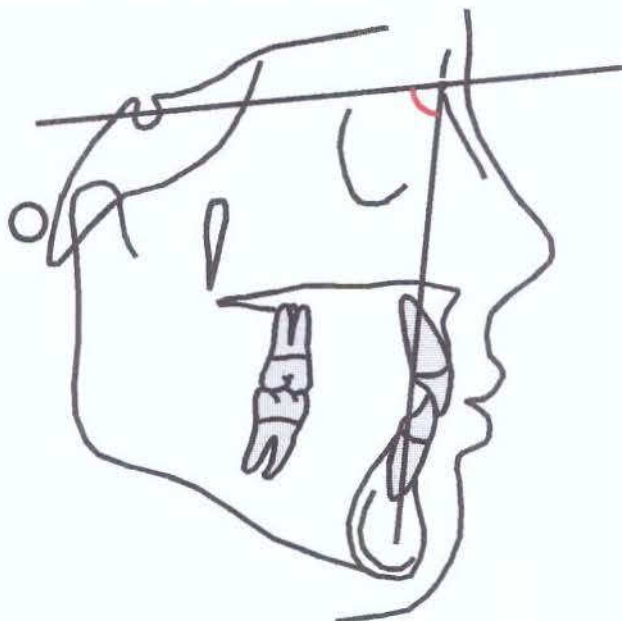
Média - 2°



4) Ângulo SND

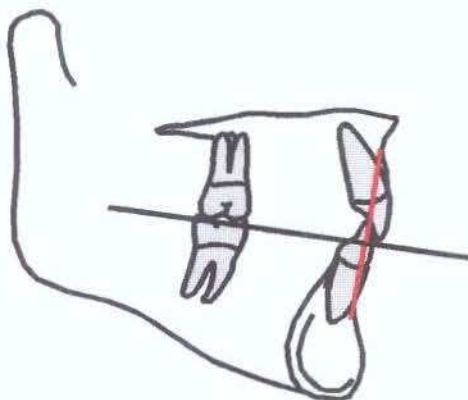
Ângulo formado pela intersecção das linhas SN e ND. Localiza a mandíbula como um todo, no sentido ântero-posterior em relação a base do crânio.

Média- 76°



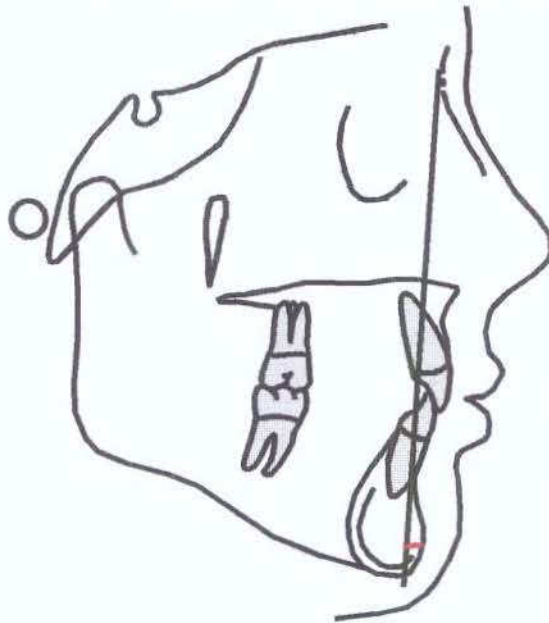
2) Medida AO-BO

Representa a distância entre as projeções dos pontos A e B no plano oclusal funcional. Esta projeção é uma linha que passa em A ou B, passando perpendicular ao plano oclusal. Representa a relação maxilo-mandibular. A medida recebe o sinal negativo quando a projeção do ponto B estiver à frente da projeção do ponto A.



6) Ângulo Pog-NB

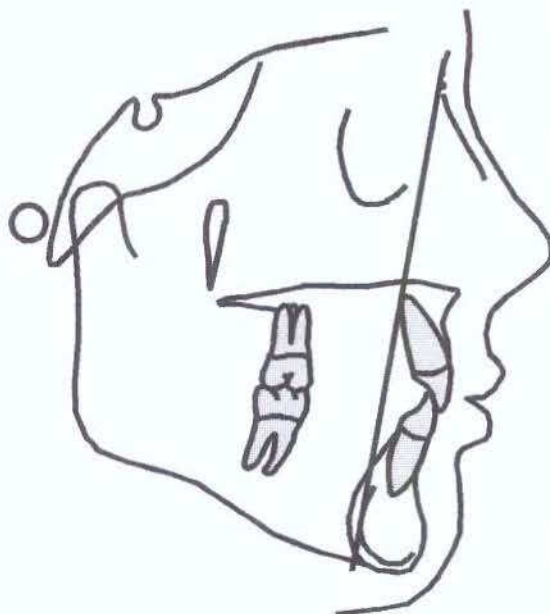
.Distância do ponto Pog á linha NB. Foi apresentada por Holdaway É próprio de cada paciente não possuindo portanto valor normal definido.



7) Distância N-Me

.Distância do ponto N(násio) ao ponto Me(mento).

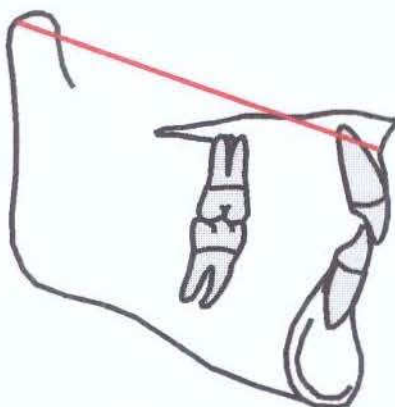
Média- 144mm



8) Distância Comprimento maxilar(Co-A)

É a distância entre o ponto A e o ponto Co. Representa o comprimento efetivo da maxila. Este comprimento irá depois se relacionar com o comprimento mandibular para determinar a relação maxilo-mandibular.

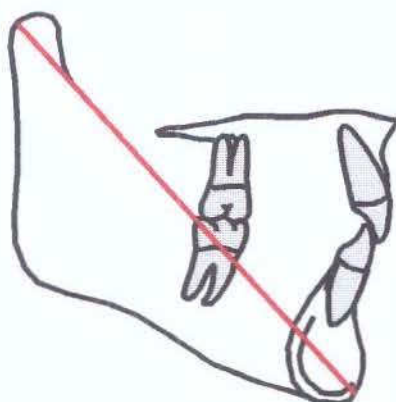
Média-47mm



9) Distância Comprimento mandibular(Co-Gn)

É a distância entre o ponto Pg e o ponto Co. Representa o comprimento efetivo da mandíbula. Esta medida é relacionada com o comprimento mandibular para determinar a relação maxilo-mandibular.

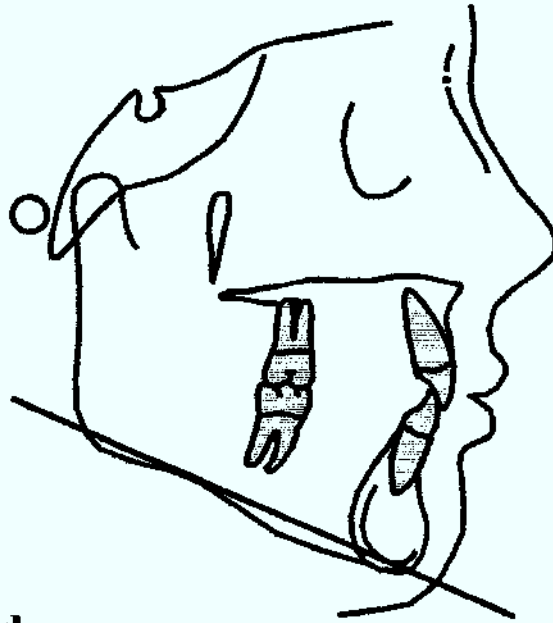
Média- 103mm



10) Distância Go-Gn

.Distância do ponto Go ao ponto Gn

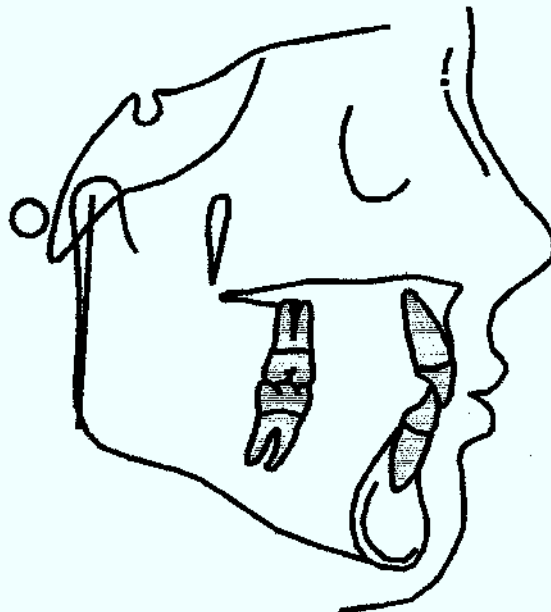
Média- 69mm



11) Distância Go-Cd

.Distância do ponto Go(gônio) ao ponto Cd(condílio).

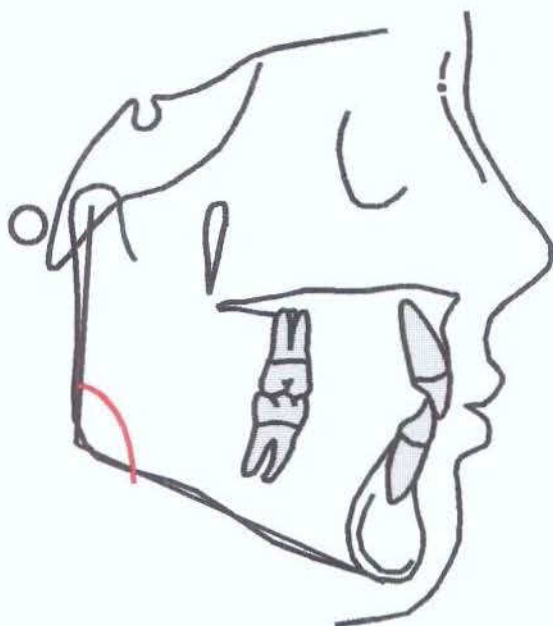
Média- 53mm



12) Ângulo Goníaco

Ângulo formado pela intersecção do plano GoMe com CGo

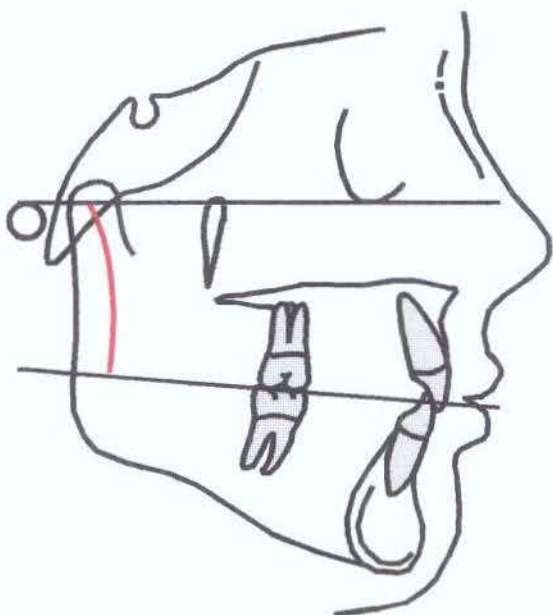
. Média-125°



13) Plano Oclusal

Ângulo formado pela intersecção do plano horizontal de frankfurt e pelo plano oclusal.

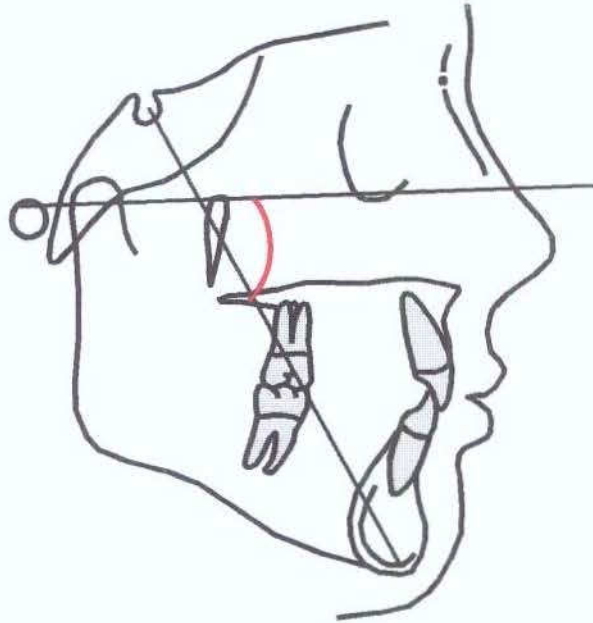
Média- 8° a 12°



14) Eixo Y

Ângulo formado pela intersecção dos plano horizontal de frankfurt e a linha SGn.

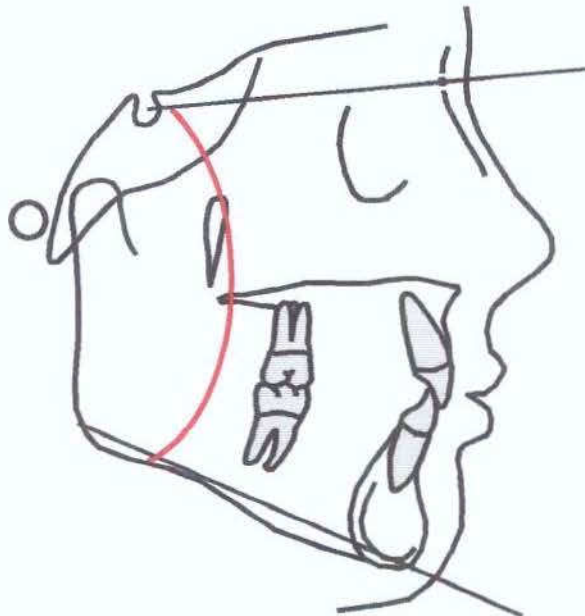
Média- 53° a 66°



15) Ângulo SN.GoGn

Ângulo formado pela intersecção do plano mandibular com a linha SN. Determina o padrão vertical.

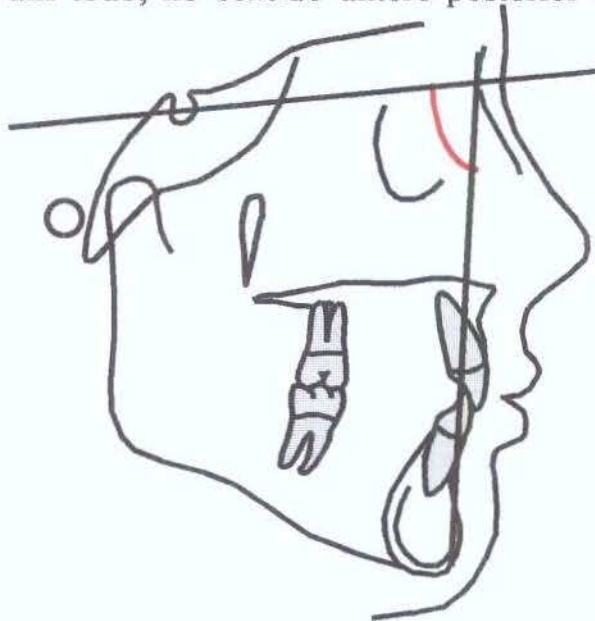
Média- 32°



16) Ângulo S-N.Gn

Ângulo formado pela intersecção das linhas SN e NGn. Localiza a mandíbula como um todo, no sentido ântero-posterior em relação a base do crânio.

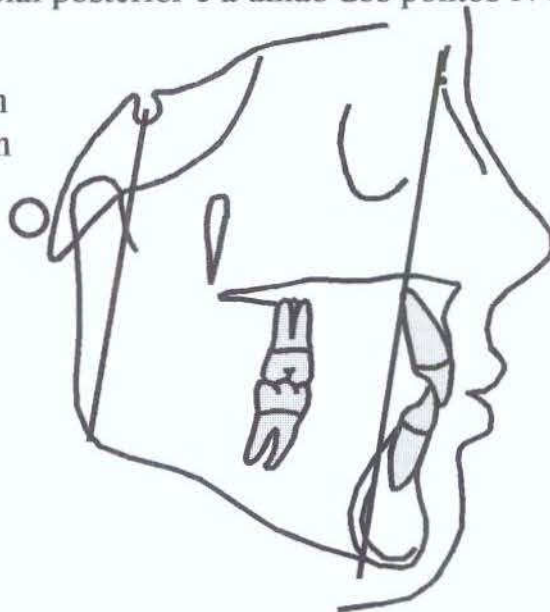
Média- 67°



17) Altura Facial Anterior(AFA) e Altura Facial Posterior(AFP)

Jarabak descreveu com sendo altura facial anterior a união dos pontos S e GO. A altura facial posterior é a união dos pontos N e Me.

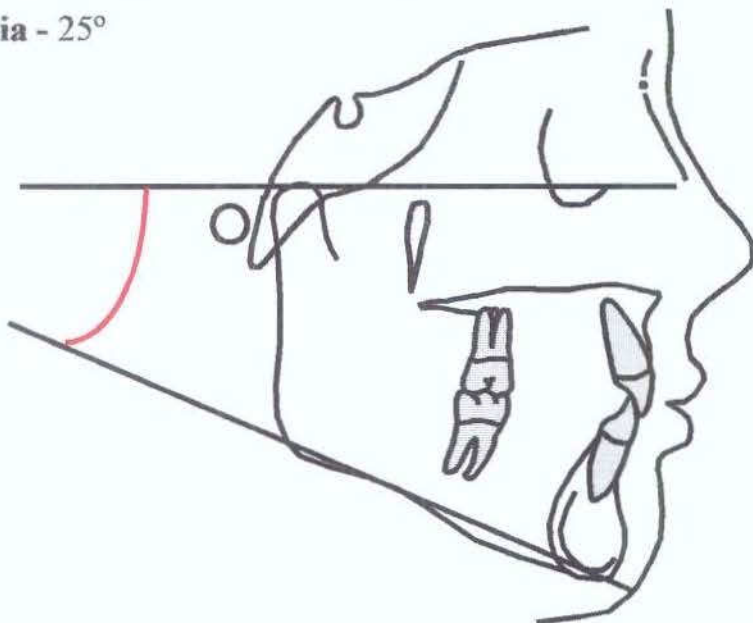
**Média- AFA-65mm
AFP- 45mm**



18) Ângulo FMA

Ângulo formado pelo plano horizontal de Frankfurt com a linha GoGn.
Representa o padrão vertical do paciente.

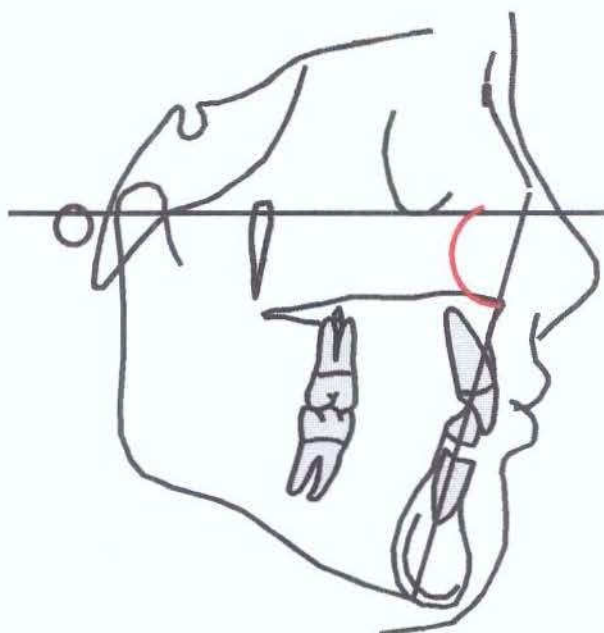
Média - 25°



19) Ângulo FMIA

Ângulo formado pelo plano horizontal de Frankfurt com o longo eixo dos incisivos inferiores.

Média - 68°

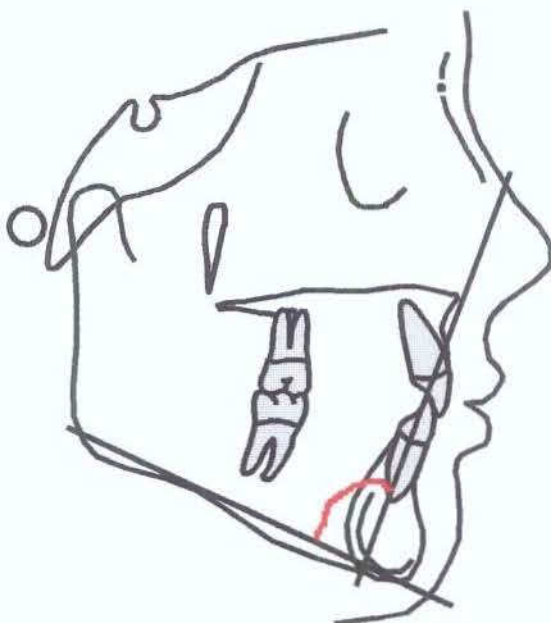


20) Ângulo IMPA

Ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior com o plano mandibular (goGn). Indica a inclinação axial dos incisivos inferiores em relação a sua base óssea.

Média - 87°

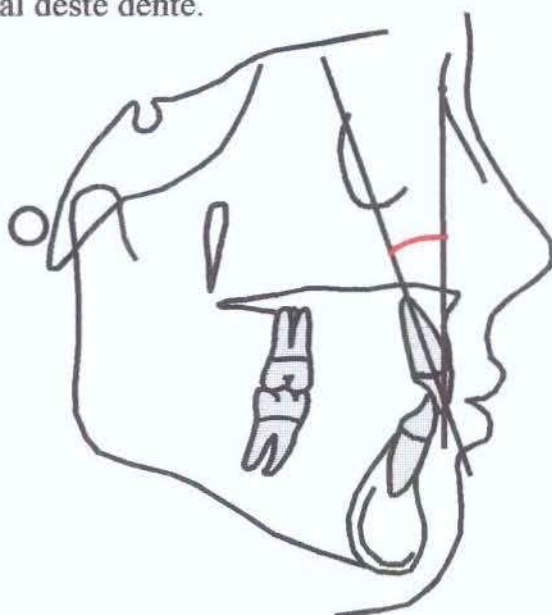
Desvio padrão - 5°



21) Ângulo 1.NA

Ângulo formado pelo longo eixo do incisivo superior com a linha NA. Indica a inclinação axial deste dente.

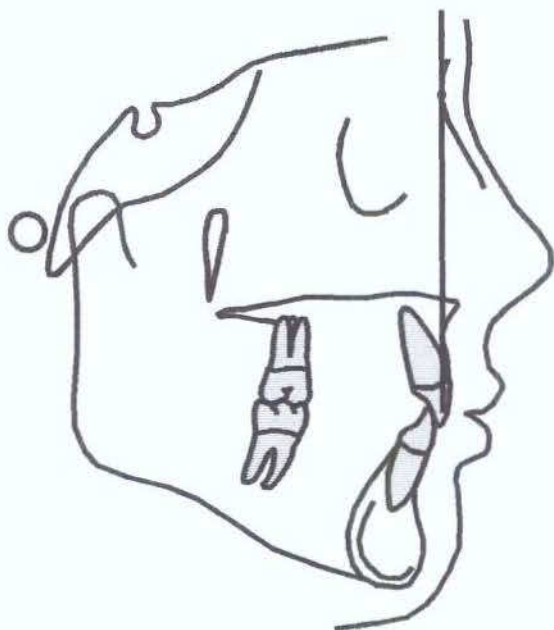
Média - 22°



22) Medida 1-NA

Medida linear do ponto mais vestibular da coroa do incisivo superior até a linha NA. Indica a protrusão do incisivo superior. Esta medida recebe sinal negativo se a porção mais vestibular da coroa estiver anteriormente a linha NA.

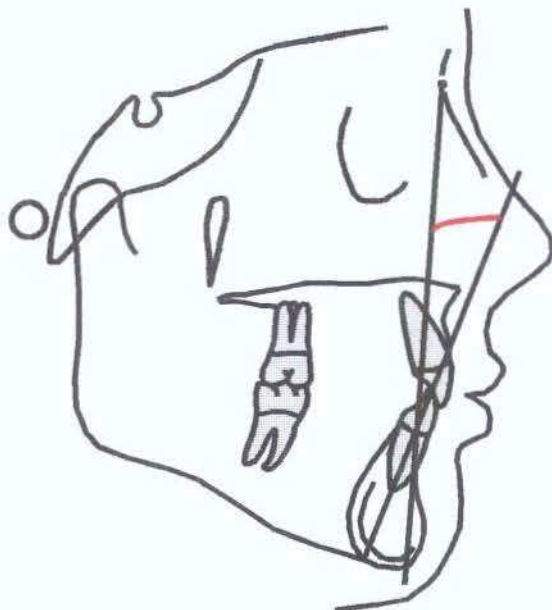
Média - 4 mm



23) Ângulo 1.NB

Ângulo formado pela intersecção do longo eixo do incisivo inferior com a linha NB. Indica a posição axial dos incisivos inferiores.

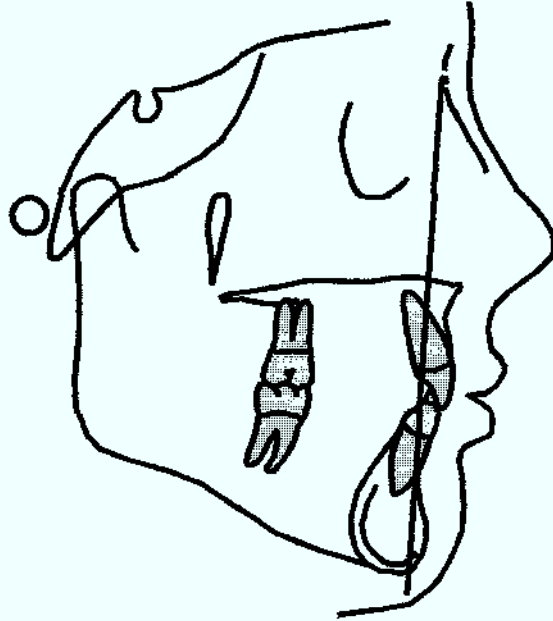
Média - 25°



24) Medida 1-NB

Distância da porção mais vestibular da coroa do incisivo inferior até a linha NB. Indica a protrusão do incisivo inferior. Esta medida deve receber o sinal negativo quando o incisivo estiver atrás da linha NB.

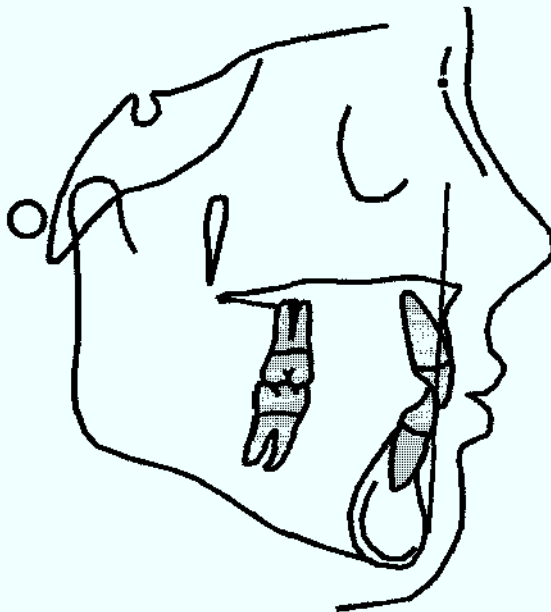
Média - 4 mm



25) Linha I

É a distância entre a borda incisal do incisivo inferior com uma linha que une os pontos P' e E. A medida ganha sinal negativo quando o incisivo estiver à frente da linha I (P'E).

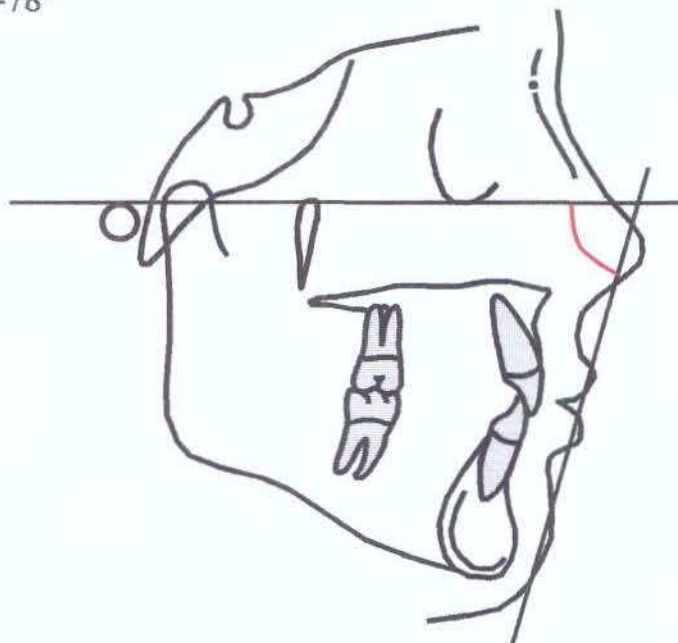
Média - 0 mm



26) Ângulo Z

É o ângulo formado pela linha Pg' Ls e pelo plano horizontal de Frankfort.

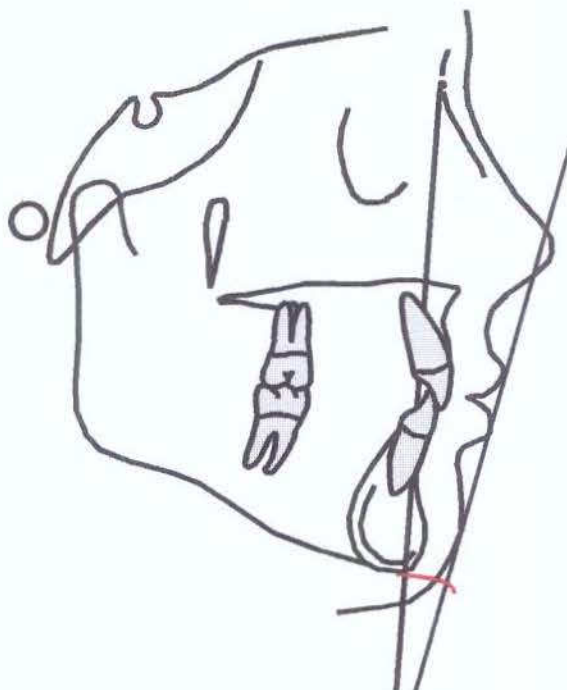
Média - 75-78°



27) Ângulo H.(N-B)

Ângulo formado pela linha SN com o plano GoMe. Representa o padrão vertical do paciente.

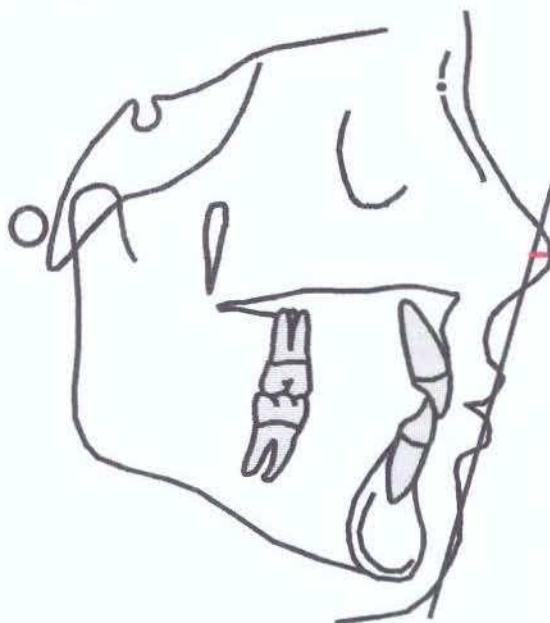
Média - 32°



28) Linha H-nariz

Distância entre o ponto Pn e a linha Pg' Ls. Descreve o perfil do paciente em reto, côncavo ou convexo. Quando a linha Pg' Ls passar a frente do ponto Pn, este deve receber sinal negativo.

Média - 9 a 11 mm



4. DISCUSSÃO

Com relação as análises descritas neste trabalho proucurou-se mostrar as diferenças existentes entre elas e suas bases científicas para a escolha de determinada medida, seja ela linear ou angular. Há muito tempo já se tinha várias discussões sobre isto e que se prolongam até os dias atuais.

RICKETTS¹⁸, em sua análise já se manifestava a respeito dessas divergências. Segundo ele o pório anatômico, definido como o ponto mais superior da imagem do conduto acústico externo é o melhor, pois o pório mecânico pode provocar uma margem de erro de +/- 1cm para o plano horizontal de Frankfrut . Por este motivo diz que, quando se pretende empregar o plano horizontal de Frankfurt com fidelidade, deve-se recorrer ao pório anatômico ou verdadeiro.

KROGMAN & SASSOUNI e SALZMANN²⁰ afirmam que o termo plano deve ser usado quando se unem três ou mais pontos, e linha quando

são conectados apenas dois pontos cefalométricos. Acrescentaram que não existem planos sobre um traçado cefalométrico, desde que somente dois pontos no espaço sejam utilizados.

Sabe-se também de acordo com vários estudos que nenhum ponto da cabeça durante o crescimento pode ser considerado realmente fixo. Entretanto, para que a posição de qualquer área da face, na radiografia lateral, seja melhor descrita, é preciso relacioná-la com alguma referência craniana . Plano de referência é um plano selecionado como base para comparações, quando várias medidas lineares e angulares são feitas. Muitos autores discutiram a variabilidade e estabilidade de vários planos de referência, mas durante o “First Workshop in Roentgenographic Cephalometry” foram reconhecidos três possíveis planos de referência no crânio: plano Bolton, plano Sela-Násio e plano Násio-Sincondrose esfeno-occipital.

Os planos e linhas usados como referência nas avaliações dento-faciais das análises cefalométricas laterais descritas foram unânimes em eleger as linhas Sela-Násio e Básio-Sela. SASSOUNI²⁰ e NANDA¹⁶ consideram irreais as análises cefalométricas que utilizam uma única linha de referência, pois uma determinada linha pode apresentar diferentes inclinações em pessoas distintas. Ressaltaram a dificuldade em se atingir um correto diagnóstico baseado em uma

única linha de referência e recomendaram o uso de mais de uma linha base para a avaliação de anomalias dento-faciais.

Já em relação ao plano mandibular, este pode ser obtido de várias maneiras: BJORK e WYLIE²⁷ traçam este plano tangente à borda inferior da mandíbula; TWEED²³ toma como referência anterior o ponto mento e, como posterior, a média entre as bordas direita e esquerda da mandíbula, na região do ângulo goníaco. DOWNS⁴ e RICKETTS¹⁷ traçam-no tangente à borda inferior da mandíbula, em sua porção posterior, e ao ponto mento, na sínfise. STEINER²¹ acha que a união dos pontos gônio e gnátio representam melhor o corpo mandibular. TELLES traça-o pela união dos pontos gônio e mento.

O plano oclusal segundo DOWNS⁴, STEINER²¹ E TELLES é obtido através das médias dos entrecruzamentos dos primeiros molares e incisivos centrais. DOWNS⁴ acrescenta que, nos casos de supra ou infra-oclusão dos incisivos, este plano deve ser traçado seguindo a oclusão de molares e pré-molares. RICKETTS¹⁸ traça-o através da metade da altura das cúspides dos dentes posteriores. O plano oclusal de BJORK é traçado da extremidade incisal do incisivo central superior para a seção média das cúspides dos primeiros em oclusão.

.O que podemos notar através das comparações das metodologias de diagnóstico, descritas neste trabalho, foi a preocupação destas três instituições(USP,Unesp e Unicamp), em sumarizar medidas das várias análises cefalométricas facilitando o dia a dia de quem trabalha com elas. Observou-se que os três padrões suprem bem as necessidades no auxílio do diagnóstico, com medidas que englobam padrão esquelético e dentário, perfil tegumentar e direção de crescimento. A Unesp ainda mostrou a análise das vias aéreas. Algumas medidas que se encontram em determinado padrão e não se encontram em outro, são compensadas por outras com mesma função. O que importa realmente é que todos os padrões chegaram ao mesmo objetivo.

5. CONCLUSÃO

As análises cefalométricas descritas são válidas para estudos de casos , desde que os profissionais usem seus conhecimentos, sua inteligência e suas habilidades para associá-las com outros dados de diagnóstico, e individualiza-las para cada caso em particular. O tipo étnico ou racial deve ser ponderado nesta individualização. Os valores e os padrões propostos pelas análises devem ser considerados apenas como guias.

É importante ressaltar que deve-se moderar a confiança em análises numéricas, quando se desenvolve planos de tratamento para casos individuais. Independente da análise escolhida , esta deve ser realizada sobre radiografias padronizadas e traçados feitos seguindo com rigor e consenso as definições aceitas por todos que operam no processo de traçado. Um cuidado especial também deve ser dado as medições, procurando-se eliminar os erros pessoais.

A maioria dos autores está de acordo que o relacionamento entre crânio, face e dentição pode ser melhor avaliado através de uma radiografia cefalométrica do que por outros meios de diagnóstico. Portanto a UNESP, USP e UNICAMP, com o intuito de melhorar a qualidade do diagnóstico e torná-lo mais claro para a classe odontológica, elaboraram os seus padrões de metodologia de diagnóstico, com base em várias análises cefalométricas.

Para concretizar este trabalho volto a enfatizar que estas análises devem começar com a identificação de um problema a ser resolvido e não com a seleção de uma análise. Problemas diferentes exigem soluções diferentes e nenhuma análise cefalométrica é apropriada para todas as necessidades clínicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

1. BIMLER, H.P. Bimler cephalometrics analysis. *J. clin. Orthod.*, Boulder, v.19, n.7, p.501-523, July 1985.
2. BROADBENT, B.H. A New X – ray technique and its application to orthodontia. *Angle Orthod.*, Appleton, v.1, n.1, p.45-66, Jan. 1931.
3. BURSTONE, C.J. Orthodontic cephalometric analisys. *J. oral Surg.*, Chicago, v.36, n.4, p.269-277, Apr. 1978.
4. DOWNS, W.B. The role cephalometrics in orthodontic case analysis and diagnosis. *Am. J. Orthod.*, Saint Louis, v.38, n.3, p.162-182, Mar. 1952.
5. HOFRATH, H. Die bedeutung der rontgenferm und abstand saufhame fur die diagnostik der kieferanomalien. *Forstschr. Orthod.*, Berlin, v.1, p.232-258, 1931.
6. HOLDAWAY, R.A. Changes in relationships of points A and B during orthodontic treatment. *Am. J. Orthod.*, Saint Louis, v.42, n.3, p.176-193, Mar. 1956.
7. INICIAÇÃO À CEFALOMETRIA. 3.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1998.

* De acordo com a NBR 6023, de 1989, da Associação Brasileira Normas Técnicas (ABNT). Abreviatura dos periódicos em conformidade com o "World List of Scientific Periodicals".

8. INTERLANDI, S. Linha “ I “ na análise morfodiferencial para o diagnóstico ortodôntico. *Rev. Fac. Odont. Univ. S Paulo*, São Paulo, v.9, n.2, p.289-310, jul./dez. 1971.
9. INTERLANDI, S. *Ortodontia bases para iniciação*. 3.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1994. p.255-273.
10. JACOBSON, A. Application of the wits Appraisal. *Am. J. Orthod.*, Saint Louis, v.70, n.2, p.179-189, Aug. 1976.
11. MAIA, F.A. Cefalometria para o clínico geral e o odontopediatra. São Paulo: Santos, 1998. Cap.7, p.222-253.
12. MARGOLIS, H.I. A basic facial patern and its applications in orthodontics. *Am. J. Orthod. oral Surg.*, Saint Louis, v.33, p.631-641, 1947.
13. MCNAMARA. J.A. A method of cephalometric evaluating. *Am. J. Orthod.*, Saint Louis, v.86, n.6, p.449-469, Dec. 1984.
14. MERRIFIELD, L.L. The profile line as na aid in critically evaluating facial esthetics. *Am. J. Orthod.*, Saint Louis, v.52, n.11, p.804-822, Nov. 1966.
15. MOYERS, R.E. *Ortodontia*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p.222-253.

16. NANDA, R.; SASSOUNI, V. Planes of reference in roentgenographic cephalometry. *Angle Orthod*, v.35, n.4, p.311-319. Oct. 1965.
17. RICKETTS, R.M. A Foundation for cephalometric communication. *Am. J. Orthod.*, Saint Louis, v.46, n.5, p.330-357. May 1960.
18. RICKETTS, R.M. Perspectives in the clinical application of cephalometrics. *Angle Orthod.*, Appleton, v.51, n.2, p.115-150, Apr. 1981.
19. RIEDEL, R.A. The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. *Angle Orthod.*, Appleton, v.22, n.3, p.142-145, July 1952.
20. SASSOUNI, V. Diagnosis and treatment planing via roentgenographic. *Am. J. Orthod.*, Saint Louis, v.44, n.6, p.433-463, June 1958
21. STEINER, C.C. Cephalometrics for you and me. *Am. J. Orthod.*, Saint Louis, p.729-755, 1953.
22. TWEED, C.H. *Clinical orthodontics*. Saint Louis: Mosby, 1966. V.1, p.6.
23. TWEED, C.H. Was the development of the diagnostic facial triangle as an accurate analysis based on factor fancy? *Am. J. Orthod.*, Saint Louis, v.48, n.11, p.832-840, Nov. 1962.

24. VIGORITO, J.W. *Ortodontia clínica preventiva*. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1994. P.255-273.
25. VILELA, O.V. *Manual de cefalometria*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
26. VOORHIES, J.W., ADAMS, J.W. Polygonic interpretation or cephalometric findings. *Angle Orthod*, Appleton, v.21, 1951.
27. WILIE. W.L. Assessment of anteroposterior dysplasia. *Angle Orthodont.*, Appleton, v.17, n.3/4, p.97-109, July/Oct. 1947.