
ADELQUI ATTIZZANO, C.D., M.C. 2/0/84

ASPECTOS MORFOLÓGICOS DA A.T.M. EM INDIVÍDUOS PORTADORES
DE MALOCCLUSÃO CLASSE I (ANGLE)

Avaliação Radiográfica

*Este exemplar sofreu as
correções julgadas necessárias
pela Banca Examinadora e
se acha adequado para homologação e
divulgação. Piracicaba, 05 de junho de 1992
E. Enolly S. Daul*

Tese apresentada à Faculdade de Odon-
tologia de Piracicaba da Universidade
Estadual de Campinas, para obtenção
do grau de Doutor em Ciências (Orto-
dôntia)

PIRACICABA - SP

= 1991 =

At84a

16807/BC

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL



FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ORTODONTIA

APÊNDICE INFORMATIVO SOBRE O CONCURSO DE DOUTORAMENTO
DO CIR. DENT. ADÉLQUI ATTIZZANI.

Data e horário : 16 de março de 1992, às 14:00 horas.

Local : Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

Constituição da Comissão Examinadora:

- * Prof. Everaldo Oliveira Santos Bacchi - Ortodontia da FOP-UNICAMP, Professor e Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da FOP-UNICAMP, Orientador do candidato e Presidente da Comissão Examinadora.
- * Profª. Norma Sabino Prates - Professor Adjunto do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da FOP-UNICAMP.
- * Prof. Frab Norberto Boscolo - Professor Adjunto do Curso de Pós-Graduação em Radiologia da FOP-UNICAMP.
- * Prof. Tatsuko Sakima - Professor Titular do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP e Diretor daquela unidade.
- * Prof. Adilson Thomazinho - Professor Assistente Doutor de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto - USP.

Provas públicas:

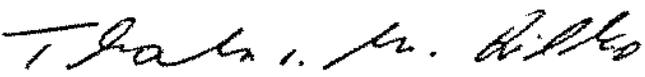
- * Exposição/aula proferida pelo candidato, sobre o tema da tese.
- * Arguição sobre o teor da tese e defesa pelo candidato.

Resultado do concurso :

APROVADO, COM DISTINÇÃO E LOUVOR.

Obs: Primeiro concurso de doutorado efetuado pelo Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da FOP-UNICAMP.

Piracicaba, 17 de março de 1992


Prof. Thales Rocha de Mattos Filho
Coordenador da CPG-FOP


Prof. Everaldo Oliveira S. Bacchi
Coordenador do Curso.

Esta tese foi elaborada como parte das atividades cumpridas pelo autor na qualidade de aluno do Curso de Pós-Graduação em Odontologia, Área de Ortodontia - Nível de Doutorado - da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.

Orientador

Prof. Dr. EVERALDO OLIVEIRA SANTOS, BACCHI *

Ao Professor Doutor **EVERALDO OLIVEIRA SANTOS BACCHI**,
Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia a
Nível de Mestrado e Doutorado, da Faculdade de Odontolog
gia de Piracicaba da UNICAMP, pela segura orientação na
realização deste trabalho, pela amizade e consideração
sempre demonstradas.

A meus pais cujo sacrificio e bom senso
contribuiram para minha formação.

À minha esposa e filhos que
sempre me compreenderam e
colaboraram para elaboração
deste trabalho.

AGRADECEMOS:

À FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, que nos acolheu para a realização do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia, a Nível de Doutorado.

À Professora Doutora **SÔNIA VIEIRA**, Professor Titular da Disciplina de Bioestatística desta Faculdade pela imprescindível colaboração e orientação no desenvolvimento da análise estatística.

Ao Professor Doutor **FRAB NORBERTO BÓSCOLO**, Professor Adjunto da Disciplina de Radiologia e Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Radiologia a Nível de Mestrado desta Casa, pelas sugestões apresentadas.

Aos Professores e Funcionários da Disciplina de Ortodontia da F.O.P. UNICAMP e aos Colegas do Curso, pela colaboração e atitudes de apreço.

Ao Professor Doutor **JOSÉ LUIZ CINTRA JUNQUEIRA** e Equipe, pela inestimável atenção e colaboração na obtenção do material deste trabalho.

Ao Professor Doutor **MANOEL CARLOS MULLER DE ARAUJO** (em memória) pela oportunidade que nos deu introduzindo-nos na área de conhecimento da Ortodontia.

À Sra. **SUELI DUARTE DE OLIVEIRA SOLIANI**, Bibliotecária da F.O.P. UNICAMP, pela revisão das referências bibliográficas.

Ao Professor Doutor **ROSSINI MACIEL**, Diretor da Faculdade de Odontologia - U.S.F. de Bragança Paulista, pela atenção e consideração.

Aos Professores Doutores **RONALDO FAZZI**, Titular da Disciplina de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da U.S.F. e **FRANCISCO GUILHERME DE CAMARGO**, Adjunto da referida Disciplina, bem como aos demais docentes pelas demonstrações de amizade e consideração.

Ao Professor **JOÃO ANTONIO VASCONCELLOS**, D. D. Delegado de Ensino da 2ª Delegacia de Jundiaí, pelo seu alto espírito de cooperação na obtenção do material deste trabalho, bem como aos Senhores Diretores sob jurisdição de sua Delegacia, que nos acolheram com desprendimento e simpatia.

À Professora **DAUSILEY DE OLIVEIRA MARTINS SILVA** pela correção do vernáculo.

A todos aqueles que, de alguma maneira, nos auxiliaram na elaboração deste trabalho.

ÍNDICE

PÁGINA

CAPÍTULO I	
1 - INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO II	
2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.	3
CAPÍTULO III	
3 - PROPOSIÇÃO	27
CAPÍTULO IV	
4 - MATERIAL E MÉTODOS	28
CAPÍTULO V	
5 - RESULTADOS	44
CAPÍTULO VI	
6 - DISCUSSÃO.	50
CAPÍTULO VII	
7 - CONCLUSÕES	64
CAPÍTULO VIII	
8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
RESUMO	79
SUMMARY.	80

CAPÍTULO I
INTRODUÇÃO

1 - INTRODUÇÃO

O conceito de oclusão dentária em Odontologia assume um aspecto muito mais complexo do que simplesmente a consideração referente ao relacionamento de dentes situados em arcadas opostas.

É sabido que, nos seus primórdios, a Ortodontia se ocupava fundamentalmente com o caráter estático desse relacionamento, sem no entanto dar ênfase aos aspectos funcionais. Com a evolução da cefalometria, buscou-se a integração dos parâmetros esquelético e dentário, subentendendo-se que a harmonia não se restringia simplesmente ao âmbito dentário.

Por outro lado, constata-se que a harmonia anatômica nem sempre corresponde à harmonia funcional e que uma oclusão considerada harmônica exige muito mais do que se supunha no passado.

Estas constatações impelem o ortodontista a buscar novos conceitos de normalidade para a oclusão com o objetivo de integrar os componentes que participam desta área anátomo-funcional na busca de melhores soluções para os seus desequilíbrios.

Dessa forma, o ortodontista deve ter a preocupação de definir melhor os objetivos a serem atingidos, mediante sua intervenção, buscando sempre uma integração dos elementos que participam da oclusão vista sob um prisma anátomo-estético-funcional.

Pelo conceito de ASH e RAMFJORD⁶ "oclusão" é definida como relacionamentos funcionais e disfuncionais entre um sistema integrado de dentes, estruturas de suporte, articulações e componentes neuro-musculares.

Com objetivos semelhantes, MOTSCH⁰² enuncia, em seu trabalho "Ajuste Oclusal em Dentes Naturais", dez características da oclusão harmônica.

MONGINI⁰¹ em seu compêndio "O Sistema Estomatognático", em concordância com vários autores, relata fatos que comprovam a remodelação da ATM em função de adaptações funcionais.

Com o objetivo de buscar harmonia funcional, AUBREY⁷ afirma que "se tivermos uma preocupação de edificar a oclusão dentro de mecanismos apropriados, a síndrome da disfunção dolorosa da ATM pode ser virtualmente eliminada na fase pós-ortodôntica".

Assim sendo, entendemos ser de interesse para a Ortodontia a análise de fatores morfológicos da ATM relacionados às maloclusões de Classe I de ANGLE², bem como a tentativa de se estabelecer parâmetros para esta avaliação em outros tipos de maloclusão.

CAPÍTULO II
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Muito se tem pesquisado acerca de diversos aspectos da ATM nas áreas da Odontologia.

Passaremos a relatar os trabalhos disponíveis na literatura, que de alguma forma estejam relacionados com o presente estudo.

THOMPSON e CRADDOCK⁹⁸ 1949, publicaram artigo sobre a análise funcional da oclusão. Já naquela época, os autores salientaram a importância do diagnóstico clínico e radiográfico, bem como os critérios para a avaliação da normalidade funcional da oclusão, incluindo aspectos de interesse relativos à ATM.

Em 1950, UPDEGRAVE⁹⁹ propôs um aprimoramento da técnica radiográfica para a articulação temporomandibular. Sugeriu que, para melhor entender a ATM como necessidade odontológica, uma técnica radiográfica padronizada e simplificada desta região seria um passo à frente para atingir esta meta. Mencionou, também, que a técnica deveria ser praticada pelo clínico geral, possuidor de um equipamento radiográfico dental convencional. Sugeriu ainda o emprego de um posicionador de cabeça angulado e aplicação de uma menor distância do objeto-filme com o objetivo de produzir menos sobreposição e evidenciar a apresentação da articulação.

Em 1953, UPDEGRAVE⁹⁹ publicou artigo sobre avaliação da radiografia da ATM. O autor salientou que, entre os clínicos gerais da Odontologia, deveria existir um conceito mais generaliza-

do sobre a estrutura e função da ATM, porque existe uma associação estreita entre a articulação e as estruturas dentais. Ainda, segundo a menção do autor, se a radiografia proporciona meios para obtenção desses conhecimentos, todas as investigações da articulação deveriam incluir estudo radiográfico.

Em 1953, CRADDOCK²¹ preconizou uma modificação no método convencional de tomada de radiografia transcraniana-lateral-obliqua para a ATM.

Para abordar aspectos de interesse técnico na tomada e interpretação de radiografias da ATM executadas por diversas técnicas, SHORE²⁰ 1960 publicou um trabalho de interesse para a área, no qual sugeriu que a tomada radiográfica pela técnica transcraniana lateral obliqua com os dentes em oclusão na posição habitual de conveniência, demonstra a relação côndilo-fossa.

Para avaliar interferências oclusais existentes em indivíduos tratados ortodonticamente e em indivíduos não tratados ortodonticamente, estes, portadores de oclusão normal, COHEN¹⁹ 1965, estudou 76 indivíduos sendo 40 pertencentes ao primeiro grupo e 36 ao segundo. O autor constatou existir surpreendente similaridade entre os grupos estudados. Foi encontrado deslizamento mandibular seguido de contato inicial dos dentes em 75% dos pacientes tratados e 80% nos indivíduos não tratados.

Prematuridade em relação cêntrica foi encontrada em 90% dos casos tratados e 81,7% nos indivíduos não tratados. Dentre as conclusões, o autor mencionou que quando o resultado do tratamento ortodôntico é examinado diretamente na boca, com a dentadura

em oclusão, por fotografias ou por modelos de estudo, isto é feito em estado estático e, portanto, não manifesta irregularidades oclusais que existem em função.

Uma avaliação comparativa entre a técnica lateral oblíqua e imagem tomográfica para analisar aspectos morfológicos da ATM foi realizada por LUNDBERG e WELANDER⁵⁵ 1970, cujas conclusões são de alta importância para nosso trabalho. Os autores concluíram existir correlação positiva quando comparadas as dimensões anteriores e superiores da ATM, obtidas pelas técnicas radiográficas, porém não houve correlação significativa quando comparadas as dimensões posteriores avaliadas pelos métodos anteriormente descritos.

KLEIN, BLATTERFEIN e MIGLINO⁴⁴ 1970, concluíram que radiografias feitas pela técnica de um único plano representam o contorno das estruturas da ATM.

FREITAS³⁵ 1970, realizou um estudo comparativo por avaliação radiográfica e protética do padrão de movimento sagital do côndilo mandibular. Não foi encontrada diferença estatística entre o trajeto sagital do côndilo direito e esquerdo quando utilizado o método radiográfico, porém, pelo método protético os deslocamentos sagitais dos côndilos direito e esquerdo apresentaram diferença estatística ao nível de 5%. Quando os métodos radiográfico e protético foram comparados, não ocorreu diferença estatisticamente significativa entre ambos.

ÖBERG, CARLSSON e FAJERS⁵⁶ 1971, examinaram macroscopicamente ATMs do lado direito obtidas de autópsia de 115 indivi-

duos em diferentes idades. Os individuos foram divididos em três grupos a saber:

- 1 - Dentição quase ou totalmente completa com suporte molar bilateral.
- 2 - Dentição reduzida, sem suporte molar.
- 3 - Edêntulos parciais ou totais.

Das conclusões a que chegaram os autores, podemos salientar as seguintes:

- 1 - As medidas mostraram que o tamanho da ATM aumenta até 20 anos.
- 2 - A forma geral dos componentes da articulação difere com a idade e a variação individual é ampla.
- 3 - Com o aumento da idade, o número de alterações locais na forma, remodelação ou trocas artróticas aumentou.
- 4 - Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos classificados pela dentição, com relação à artrose da ATM, sugerindo que o risco de artrose da ATM é maior em pessoas que perderam todos os dentes.

Para avaliar a eficácia do ajuste oclusal em individuos portadores de síndrome da ATM, POSSELT⁷⁷ 1971, envolveu em seu estudo 269 individuos, sendo que 56 destes apresentavam sintomas severos. O autor concluiu que a maioria dos sintomas foi eliminada após o tratamento.

Investigando relações existentes entre a posição da fossa glenóide e vários tipos de discrepância esquelética, DROEL e ISAACSON²⁵ 1972, relataram que os valores do perfil facial no sentido horizontal estão relacionados com o deslocamento do côndilo mandibular na fossa e a posição antero-posterior da fossa glenóide no crânio. Relataram, também, que a quantidade e direção de crescimento condilar da mandíbula e a posição vertical da fossa glenóide relativa ao crânio são componentes que podem afetar as dimensões verticais da face.

Em 1972, WEINBERG¹⁰² estudou a correlação da disfunção têmporo-mandibular e achados radiográficos, concluindo, entre outros aspectos, que a assimetria bilateral dos espaços da ATM estava associada à disfunção mandibular.

HASUMI⁴⁴ 1974, examinou movimentos laterais de 100 mandíbulas através de uma nova técnica cefalométrica-radiográfica. O autor apresentou inúmeras conclusões de interesse morfológico e funcional para a área da oclusão.

PANDOLFI e colaboradores⁷⁶ 1975, avaliaram as inclinações da fossa mandibular e das vertentes distais das cúspides vestibulares dos dentes posteriores superiores e da face lingual do incisivo central superior. Os autores não encontraram correlação estatística significativa entre os vários parâmetros estudados.

No mesmo ano PANDOLFI e colaboradores⁷⁵, estudaram as inclinações da fossa mandibular, curva de compensação e do plano oclusal e não encontraram nenhuma correlação entre as inclinações da fossa mandibular e os outros aspectos estudados.

Em 1975, FAVA³³ estudou comparativamente a inclinação glenoideana, através do método radiográfico, técnica transfacial da ATM e método clínico. O autor concluiu que:

- 1 - Existe diferença significativa entre as técnicas empregadas.
- 2 - O valor da inclinação glenoideana é bastante variável de indivíduo para indivíduo, não havendo na quase totalidade dos casos diferença significativa relativa aos lados.
- 3 - Existe uma correlação entre o valor obtido pela técnica radiográfica e técnica clínica.
- 4 - A técnica clínica acusa, em relação à radiográfica, um valor aproximado de 20° a mais.

Para analisar o movimento mandibular anterior, baseado em radiografias laterais oblíquas, AOSHIMA⁴ 1975 estudou 50 indivíduos, sendo 10 portadores de oclusão normal, 10 de Classe I, 10 de Classe II divisão 1, 10 de relação topo a topo e 10 portadores de Classe III, com idade variando de 20 a 25 anos. Concluiu que a quantidade de movimento condilar foi mais ampla nos indivíduos de Classe II divisão 1, seguidos dos portadores de Classe I e posteriormente pelos portadores de oclusão normal.

LINDVALL e colaboradores⁵⁴ 1976, examinaram radiográfica e anatomicamente 20 ATMs removidas para autópsia. O exame radiográfico consistiu de projeções laterais transcranianas oblíquas e tomografia lateral. Os autores concluíram que houve boa concordância geral entre o exame macroscópico e radiográfico.

Em trabalho realizado por BEAN, OMNELL, ÖBERG⁸ 1977, em que foram utilizados exames radiográficos da ATM realizados pela técnica transcraniana oblíqua, tomográfica e por inspeção macroscópica de ATMs de 20 cadáveres, constatou-se que a tomografia lateral é superior às outras técnicas radiográficas para revelar mudanças estruturais dos tecidos duros.

DEMNER e NASSIBULLIN²² 1977, estudaram as transformações da ATM em maloclusões sagitais que foram avaliadas radiográfica, histológica e craniometricamente em macacos. O tratamento da distoclusão resultou em um aumento no tamanho da mandíbula, no ângulo da mandíbula e no terço inferior da face.

Foi avaliado por HANSSON e PETERSSON⁸⁹ 1978 o emprego de três técnicas radiográficas diferentes para a análise da ATM, quando concluíram que a técnica transcraniana oferecia melhores resultados que a transfaringeana e a transmaxilar.

Estudando características de trajetória condilar, FARRAR³⁴ 1978 relatou que os primeiros sinais de redução do espaço da articulação são seguidos por uma progressão de eventos que incluem achatamento condilar e irregularidades das superfícies articulares com exostoses periféricas e, finalmente, esclerose do côndilo e do pescoço da mandíbula.

PADUA, TAMAKI e CONTI⁷⁴ 1978 estudaram 30 crânios secos para avaliar a correlação entre a inclinação lingual dos dentes inferiores e os côndilos mandibulares. Nenhuma correlação foi encontrada nos casos estudados.

Com finalidade de prevenir a síndrome da disfunção dolorosa da ATM, AUBREY⁷ 1978 sugeriu que o ortodontista deveria manipular a mandíbula de todo paciente a cada consulta, colocando o côndilo na posição do eixo terminal. Mencionou, ainda, que deveria haver fechamento mandibular até alcançar o contato dentário inicial e fazer o diagnóstico dos problemas do paciente a partir dessa posição e não a partir da posição de oclusão cêntrica. O autor afirmou que os casos deveriam ser finalizados com os dentes em oclusão de relação cêntrica.

Em 1978, NIEDEMEIER²⁵ descreveu um novo equipamento radiológico com a finalidade de simplificar a técnica de tomada radiográfica lateral da ATM, facultando seu uso para todos os aparelhos de raio X odontológicos convencionais.

Através da análise radiográfica comparativa, EMA³¹ 1978 utilizou cefalogramas oblíquos e frontais, bem como radiografias da ATM em oclusão cêntrica e posição cêntrica. Concluiu que as distâncias de transferências condilares foram assimétricas do lado esquerdo e direito. Concluiu, também, que quando o ponto mandibular incisal era transferido da oclusão cêntrica para a relação cêntrica registrou-se uma transposição para o lado esquerdo em uma grande quantidade de indivíduos examinados.

SOLBERG, WOO e HOUSTON²⁴ 1979 estudaram a prevalência de disfunção mandibular em adultos jovens e relataram que a manifestação clínica mais comum foi a dor do músculo pterigoideo lateral e presença de ruídos na ATM, e que esses sinais eram significativamente mais prevalentes nos adultos jovens do sexo feminino.

El-MOFTY³⁰ 1979 utilizou método cefalométrico para estudar indivíduos portadores de anquilose da ATM submetidos a tratamento cirúrgico. O autor verificou que, na faixa etária de 4 a 23 anos, ocorreu crescimento mandibular como resposta ao estímulo funcional criado.

OR e ERGEN³⁸ 1979 estudaram a subluxação temporomandibular por meio de cefalometria. Mencionaram que pouca referência se faz à cefalometria. O estudo foi composto de um grupo de indivíduos normais e outro constituído de indivíduos com dor e estabido articular. Ficou constatado, pelo método cefalométrico, que no grupo portador da anomalia ocorreu um movimento condilar sagital excessivo quando comparado com o grupo normal.

Em 1979, AOSHIMA³ relatou que a despeito de abundante literatura sobre a morfologia e função mandibular no âmbito da Odontologia, do ponto de vista ortodôntico esses estudos são relativamente escassos.

COTTIER, SPIRGI e MEYER²⁰ 1980 estudaram, através de tomografias sagitais, 266 ATMs direita e esquerda de indivíduos com presença e ausência de distúrbios funcionais ou lesões orgânicas. Os autores constataram entre outros aspectos que havia alguma relação entre a superfície da fossa glenóide e a superfície do condilo.

LARHEIM e TVEITO⁴⁰ 1980 estudaram o crescimento mandibular, alterações da ATM e oclusão dental em pacientes portadores de artrite reumatóide juvenil, utilizando telerradiografias cefalométricas em norma lateral, ortopantomografia, radiografias pós-

tero-anterior oblíquas e projeções transcranianas laterais oblíquas. Os autores concluíram que casos de micrognatía e anomalia da oclusão dental estavam associadas a alterações radiográficas da ATM.

BLASCHKE, SOLBERG e SANDERS⁴⁹ 1980 relataram a validade e utilidade da artrografia na avaliação de deslocamentos do disco articular, bem como de perfurações do disco. Afirmaram, ainda que a artrografia tem, há muitos anos, suportado o conceito de que alterações estruturais da ATM são tão importantes como distúrbios funcionais em pacientes com dor e disfunção da ATM.

Com o propósito de estudar radiograficamente a posição condilar em relação cêntrica e oclusão cêntrica, ISMAIL e ROKNI⁴² 1980, utilizando a técnica transcraniana lateral oblíqua, tomaram radiografias nas relações mencionadas da ATM direita e esquerda de 40 jovens. Os autores concluíram que:

- 1 - Na posição de relação cêntrica, ambos os côndilos estavam situados mais posterior e superiormente em suas fossas que nas posições de oclusão cêntrica.
- 2 - Na posição de oclusão cêntrica, ambos os côndilos estavam simetricamente situados em suas fossas, com igual distância espacial anterior e posteriormente.
- 3 - Grandes diferenças espaciais existiam entre as posições de oclusão cêntrica e relação cêntrica do lado esquerdo, que foi o lado de balanceio na maioria dos indivíduos.

MONGINI⁵⁰ 1980 concluiu que é possível ocorrer remodelação do côndilo após terapia oclusal.

Para avaliar a posição condilar em crianças que apresentavam mordidas cruzadas funcionais posteriores antes e após a correção, MYERS e colaboradores⁴⁸ 1980 tomaram uma amostra de 10 crianças de idade entre 4 e 9 anos, das quais foram obtidas radiografias transcranianas da ATM antes e após a correção do cruzamento. Os autores concluíram que antes do tratamento ocorreram diferenças significativas nas medidas horizontais e verticais dos espaços articulares entre o lado cruzado e o lado não cruzado. Porém, após o descruzamento da mordida as imagens radiográficas não evidenciaram diferenças significantes dos espaços articulares nas dimensões estudadas quando comparadas as duas articulações.

Outros três estudos foram realizados por LARHEIM⁴⁵ e por LARHEIM e colaboradores⁵⁰⁻⁵¹ 1981 nos quais foi utilizada a técnica transcraniana para avaliação comparativa com outras técnicas radiográficas.

LARHEIM⁴⁷ 1981 examinou espaços articulares da ATM através das técnicas transcraniana lateral oblíqua e tomográfica e verificou que ocorria alta prevalência de espaços articulares assimétricos.

Em 1981, LARHEIM⁴⁶ estudou a morfologia da ATM normal em recém-nascidos e crianças jovens. Ficou constatado que, ao nascimento, a fossa mandibular era plana; entretanto, encontrou um tubérculo articular bem desenvolvido e uma aparência radiográfica semelhante a do adulto já por volta de 1 ano de

idade. Nenhuma mudança evidente da anatomia radiográfica pareceu ocorrer de 1 a 4 anos de idade.

Estudando reações da ATM frente ao tratamento ortodôntico em macaca rhesus, NASIBULLIN⁶⁴ 1981 constatou que o aparelho ortopédico é de substancial importância na reconstrução do sistema odontognático.

BLASCHKE e BLASCHKE¹¹ 1981 propuseram um método para determinação quantitativa das relações ósseas da ATM. Foram avaliadas 50 tomografias laterais da ATM que permitiram algumas conclusões, como as que se seguem:

- 1 - As áreas posterior e anterior do espaço articular da ATM podem ser determinadas e relacionadas com outras como uma expressão quantitativa da posição antero-posterior do côndilo.
- 2 - Em uma expressão numérica da posição condilar, o raio P/A (pósterio-anterior) é facilmente compreendido com base clínica e é significativo como impressões subjetivas.
- 3 - Na reprodução dos procedimentos de traçado, o elemento mais crítico do método, as diferenças das posições condilares entre três traçados por articulação não foram significantes ao nível de 95%.
- 4 - A precisão relativa dos traçados também foi alta.
- 5 - O método apresentado evidenciou uma utilidade potencial considerável, porque permitiu observar diferenças entre as posições condilares, em

diferentes ATMs ou na mesma ATM em intervalos de tempo, enquanto ocorreram pequenas mudanças que não puderam ser observadas pelo olho humano.

BLASCHKE e BLASCHKE¹² 1981 publicaram trabalho em que estudaram os ossos da ATM normal em relação de oclusão cêntrica. Afirmaram que os côndilos assumiam posições que apresentavam larga variação em relação às suas respectivas articulações, enquanto os dentes estavam em oclusão cêntrica. Enquanto as médias das posições condilares para todas as articulações do lado direito estavam centralizadas para o mais alto grau, ocorria uma alta dispersão das posições individuais ao redor da média. Para o lado esquerdo foram encontrados resultados semelhantes, porém a dispersão dos valores não foi tão grande como para o lado direito. Alguns desses indivíduos normais apresentavam articulações em que os côndilos podiam ser subjetivamente classificados como severamente retruídos ou protruídos.

MONGINI¹⁰ 1981 avaliou comparativamente as técnicas transcranianas e tomográfica seriada. Concluiu que a primeira é de grande utilidade para avaliação da posição condilar e a segunda para avaliação da forma do côndilo.

CARWELL e McFALL JUNIOR¹⁶ 1981 em importante estudo comparativo utilizaram métodos clínico e radiográfico para avaliação de aspectos oclusais e articulares de importância. Os autores utilizaram três técnicas de manipulação mandibular descritas na literatura e projeções transcranianas laterais oblíquas. Dentre as conclusões a que chegaram, importa salientar:

- 1 - As localizações dos contatos de relação cêntrica sobre os mesmos dentes foram clinicamente idênticas com o uso das três técnicas.
- 2 - Ocorreram prematuridades em relação cêntrica com maior frequência sobre os primeiros pré-molares.
- 3 - Os segundos molares foram responsáveis por 56% de todas as interferências em balanceio detectadas.
- 4 - Não houve diferenças mensuráveis de traçados da posição condilar nas radiografias das ATMs, quando utilizados o ponto do mento e a manipulação mandibular bilateral.

PRETI e SCOTTI⁷⁹ 1981 salientaram a importância da correta angulação na tomada da radiografia lateral transcraniana oblíqua, através da correção do erro da projeção, pela posição angular da incidência.

Estudando problemas de disfunção de ATM, EGERMARK²⁸ 1982 concluiu que crianças que relataram sintomas subjetivos de disfunção apresentaram sinais clínicos de disfunção, bem como desgastes dentais.

PRETI e colaboradores⁸⁰ 1982 estudaram a posição condilar em máxima intercuspidação em 40 crânios secos de indivíduos portadores de Classe I, arco dental completo, ausência de cáries ou restauração, apresentando curvas de Spee e de Wilson normais. Os côndilos mandibulares estavam numa posição ligeiramente anterior o que foi atribuído a modificação da posição óssea durante o processo de dissecção.

Em um estudo realizado por CHOMENKO¹⁸ 1982, o autor estabeleceu comparação entre pantomografias oblíquas e de perfil para avaliação da média de tamanho de ATM normal. Entre as conclusões a que chegou o autor, temos:

- 1 - Na vista de perfil, o côndilo mandibular é mais estreito e mais curvado que na vista oblíqua.
- 2 - O espaço e as superfícies articulares são mais claramente definidos na vista oblíqua.
- 3 - A relação entre o côndilo mandibular, a fossa e a eminência é observada somente na vista de perfil.

BOEVER¹⁴ 1983 salientou que se pode concluir que a posição dos côndilos nas fossas articulares pode ser alterada em crianças durante o processo de crescimento e desenvolvimento, mas não em adultos pela correção da oclusão.

Ressaltou, também, que as posições de relação cêntrica e de oclusão cêntrica não são necessariamente coincidentes; e que existe uma grande distância entre essas posições induzindo a uma instabilidade oclusal. O autor afirmou que os contatos oclusais provocam respostas reflexas atuando como uma regra importante no posicionamento da mandíbula.

SICKELS, BIANCO e PIFER⁰² 1983, como outros autores também utilizaram radiografias transcranianas da ATM com objetivo de estudar disfunções crânio-mandibulares e concluíram ser essa técnica adequada como indicadora posicional para a ATM.

Em estudo realizado em crianças por EGERMARK, INGERVALL e CARLSSON²⁹ 1983, os autores avaliaram a relação entre disfunção

mandibular e maloclusões funcionais e morfológicas. Concluíram que o estalido da ATM estava positivamente relacionado com o desgaste dental, contato unilateral em posição de contato retrusivo, e também influenciado pela idade e sexo. O estalido aumentou com a idade e foi mais frequente no sexo feminino.

Estudando a incidência de interferências oclusais em indivíduos tratados e não tratados ortodonticamente, RINCHUSE e SASSOUNI⁸⁵ 1983 avaliaram as interferências laterais e protrusiva; concluíram existir uma equivalência dos problemas estudados nos dois grupos considerados.

USHIDA e colaboradores¹⁰¹ 1983, descreveram o desenvolvimento de nova aparelhagem radiográfica para tomada de radiografias transcranianas oblíquas da ATM.

Em 1983, BERRETT⁹ defendeu a conveniência do emprego de vários métodos radiográficos para obtenção das imagens da ATM.

HANSSON, PETERSSON e CHRISTERSSON⁴⁰ 1984, avaliaram clínica e radiograficamente ATMs de indivíduos portadores de crepitação. Entre outras conclusões, relataram a modificação da posição do côndilo na relação intercuspídea, bem como na posição de abertura máxima da boca, na maioria das ATMs estudadas.

Em 1984 OWEN⁷¹, publicou um trabalho onde relacionou as posições condilares com anomalias dento-faciais; sugeriu as posições condilares ideais, salientando não existir uma posição condilar universal e preconizou medidas terapêuticas no sentido de solucionar disfunções da ATM.

PRETI, ARDUINO e PERA⁸¹ 1984, descreveram um novo craniostato para tomada de radiografia transcraniana oblíqua da ATM.

Procurando correlacionar sintomas da disfunção da ATM e presença de maloclusão, MOHLIN e THILANDER⁵⁸ 1984 afirmaram que determinados tipos de maloclusão, como rotações dentárias, Classes III e mordidas cruzadas, estavam correlacionadas com sintomas subjetivos de disfunção da ATM.

MACK⁵⁶ 1984, avaliou a correlação entre a atividade funcional e a morfologia da ATM segundo os movimentos funcionais requeridos para a mandíbula numa dieta humana.

O'RYAN e EPKER⁷⁰ 1984, sugeriram que a morfologia e função da ATM variam significativamente entre pessoas portadoras de Classe I, Classe II com mordida aberta e Classe II com mordida profunda; isto em função do padrão do trabeculado condilar explicado por princípios biomecânicos.

Com o fim de se obter uma radiografia transcraniana oblíqua de boa qualidade, TUCKER⁹⁷ 1984 estabeleceu algumas condições para cumprir tal objetivo.

RIEDER e MARTINOFF⁸⁴ 1984, estudaram através de radiografias transcranianas oblíquas as posições condilares de 926 pacientes. Os autores relataram um aumento da posição condilar não concêntrica, variação do espaço articular e alterações na morfologia condilar com o aumento da idade. Relataram, também, uma correlação significativa entre esses aspectos mencionados e o perfil da disfunção mandibular.

Estudando disfunções temporomandibulares e a oclusão funcional após tratamento ortodôntico realizado durante a adolescência, SADOWSKY e POLSON⁶⁶ 1984 concluíram que o tratamento ortodôntico geralmente não aumenta nem diminui o risco de desenvolvimento de distúrbios de ATM na fase tardia da vida.

BIRKEBACK, MELSEN e TERP¹⁰ 1984, estudaram o efeito do ativador sobre os côndilos e fossa articular pelo método lamino-gráfico. Os autores avaliaram 23 crianças submetidas ao uso do ativador de Harvold e concluíram que o maior efeito do ativador pode ser atribuído ao deslocamento anterior da mandíbula causado por um aumento na quantidade e na mudança de direção por crescimento condilar e por uma remodelação da fossa articular.

Tendo estudado 31 pacientes pediátricos KATZBERG e colaboradores⁴³ 1985, concluíram que os pacientes que apresentam distúrbios nessa fase, devem ser tratados tão rápido quanto possível; não só para minimizar o desenvolvimento de doenças ósseas, mas, também, para prevenir deformidades do crescimento facial.

Realizando um estudo epidemiológico da síndrome da disfunção da ATM em 2198 adolescentes, OGURA e colaboradores⁶⁷ 1985 concluíram que, dos inúmeros aspectos estudados, somente um mostrou diferença significativa quando se comparavam os sexos. Este aspecto era o referente à abertura mandibular vertical máxima, cuja média foi maior para os indivíduos do sexo masculino.

Outros autores que se preocuparam em estudar os desajustes funcionais do sistema estomatognático foram PADAMSEE e colaboradores⁷³ 1985 que definiram uma posição ótima do côndilo na ca

vidade glenóide. Os autores relataram também alguns recursos terapêuticos com o objetivo de tratar deslocamentos condilares.

SCHNEIDERMAN e CARLSON⁸⁰ 1985, estudaram a capacidade de adaptação morfológica da posição mandibular em macacos e concluíram existir crescimento condilar compensatório capaz de alterar a posição mandibular após o uso de "splint".

Estudo realizado por SHORTEN e colaboradores⁹¹ 1985 sobre exposição à radiação mostrou ser a técnica de Updegrave uma das mais segura em que a dose de radiação absorvida é baixíssima; desse modo esse método apresenta grande vantagem biológica, além da qualidade técnica.

AQUILINO e colaboradores⁵ 1985, estudaram a posição condilar e dimensão do espaço articular em crânios secos, mediante três técnicas radiográficas transcranianas diferentes. Os crânios apresentavam dentição completa e relação oclusal Classe I de Angle. Os autores concluíram que, pela metodologia utilizada, a posição do crânio e as projeções radiográficas devem ser idênticas se as mensurações dos espaços articulares obtidos em radiografias seriadas forem comparadas.

LARHEIN e JOHANNESSEN⁴⁸ 1985, usaram várias técnicas radiográficas (transcraniana, transfaringeana e transmaxilar) para avaliar a posição do côndilo em indivíduos, portadores da disfunção dolorosa da ATM. Os autores concluíram que a combinação de dois métodos diferentes seria recomendável.

Com o objetivo de evidenciar aspectos morfológicos dos elementos da ATM, GOLDMAN e TAYLOR³⁸ 1985 avaliaram laminografias

cefalométricas de 100 pacientes que apresentavam sintomatologia clínica em nível de ATM. Dentre as conclusões a que chegaram os autores, podemos ressaltar:

1 - A diferença média entre as angulações horizontais direita e esquerda é maior nas populações que apresentam sintomatologia de ATM.

2 - As patologias condilares podem estar associadas à perda do suporte molar.

OWEN⁷² 1985, avaliou a correlação existente entre mordidas cruzadas uni e bilaterais com disfunção dolorosa da ATM. Propôs uma seqüência que irá culminar com o problema articular, como se segue:

1 - Contração maxilar conduz à

2 - Discrepância dental transversa que conduz a

3 - Deslocamento mandibular lateral para acomodar o problema dental.

LIEBERMAN e colaboradores⁵³ 1985, enfatizaram que desgaste oclusal e sobremordida anormal foram os únicos fatores capazes de aumentar significativamente a presença dos sintomas de disfunção da ATM.

PULLINGER e HOLLENDER⁸² 1985, estudaram comparativamente posições condilares através de radiografia transcraniana e tomografia linear; concluíram que a radiografia transcraniana pode ser de grande utilidade clínica em função dos resultados obtidos.

UPDEGRAVE¹⁰⁰ 1985, avaliou radiografias da ATM tomadas com um alinhador anatômico de Rx e enfatizou a eficiência da ra-

diografia lateral transcraniana oblíqua quando comparada com os mais sofisticados procedimentos radiográficos.

Com o objetivo de avaliar a morfologia da ATM, EBISAWA e colaboradores²⁷ 1985 utilizaram laminografia cefalométrica no estudo de 13 crianças portadoras de oclusão normal, 21 crianças portadoras de mordida cruzada anterior, capazes de uma oclusão topo a topo e 20 apresentando mordida cruzada, incapazes de ocluir na posição topo a topo. Concluíram que não houve diferença significativa entre a morfologia do lado direito e a do esquerdo em cada um dos três grupos.

Em 1986 DUMAS e colaboradores²⁸ estudaram 100 crânios secos com o objetivo de verificar o desenvolvimento de medidas da ATM e observaram muitos aspectos de interesse morfológico. Dessa forma, relataram que no momento da erupção dos segundos molares, todos os componentes da ATM tinham atingido no mínimo 85% do tamanho adulto. Por ocasião da erupção dos segundos molares, a vertente e a altura da eminência articular tinham atingido de 90 a 95% de seu tamanho adulto.

SOLBERG e colaboradores²⁹ 1986, estudaram a associação entre a maloclusão e alterações da ATM, e concluíram que a longa exposição à maloclusão pode sujeitar a ATM a mudanças extensivas.

Estudando a associação entre características oclusais e sinais e sintomas de disfunção da ATM, RIOLO, BRANDT e TENHAVE³⁰ 1987 afirmaram que existe associação entre certos aspectos da oclusão e problemas articulares. Afirmaram, ainda, que a amplitude dessas associações aumenta com a idade.

Em 1987, O'RYAN e CROALL²⁸ propuseram método para realizar a região da ATM em telerradiografias laterais.

Em estudo sobre o deslocamento da fossa glenóide, através de avaliação cefalométrica de 175 pacientes tratados ortodonticamente, AGRONIN e KOKICH⁴ 1987 concluíram que:

- 1 - Durante o crescimento crânio-facial, o ponto articular é deslocado posterior e inferiormente em relação ao osso esfenóide.
- 2 - O ponto articular é posicionado mais posteriormente em pacientes com padrão de crescimento predominantemente vertical.
- 3 - O ângulo do plano mandibular aumenta ligeiramente em pacientes com crescimento mandibular vertical. Esse ângulo diminui em pacientes com padrão de crescimento horizontal.

Os autores relataram, ainda, que tais dados suportam a premissa de que alterações na orientação da fossa glenóide e do osso temporal podem ter efeito na posição mandibular.

DIBBETS e WEELE²⁹ 1987, estudaram o efeito do tratamento ortodôntico em relação aos sintomas atribuídos à disfunção de ATM. Avaliaram pacientes que haviam sido tratados com ativador e outros, tratados pela técnica de Begg. Os autores concluíram que o tratamento de Classe I e Classe II pela técnica de Begg:

- 1 - Não reduz a percentagem dos sintomas registrados.
- 2 - Não afeta a incidência de sintomas subjetivos.

3 - Não afeta a incidência dos achados radiográficos.

4 - Cria alta porcentagem de sintomas objetivos após a contenção.

WYATT¹⁰⁴ 1987, fez algumas considerações sobre a prevenção de efeitos adversos sobre a ATM através do tratamento ortodôntico, detalhando aspectos da mecanoterapia e contenção.

WOODSIDE, METAXAS e ALTUNA¹⁰⁸ 1987, estudaram a influência do aparelho funcional sobre a remodelação da fossa glenóide em primatas jovens, adultos e adolescentes e concluíram que as relações esqueléticas maxilares podem ser alteradas pela remodelação da fossa glenóide e extensão condilar em primatas jovens.

Com o objetivo de definir as condições adequadas para obtenção de imagens panorâmicas da ATM, CHILVARQUER e colaboradores¹⁷ 1987 preconizaram ângulos de rotações diferentes dos convencionais, de acordo com a distância intercondilar do indivíduo.

Em 1988 PRETI e FAVA⁷⁸, avaliaram as ATMs em pacientes e crânios pela técnica lateral transcraniana e concluíram que, em geral, a técnica da radiografia em apreço pode ser usada em função de suas ótimas projeções e que o erro de diagnóstico na posição condilar ântero-posterior é reduzido.

FAVA e PRETI³² 1988, estudaram técnicas radiográficas transcranianas com objetivo de estipular algumas comparações entre as mesmas.

McLAUGHLIN⁵⁷ 1988, fez considerações entre a maloclusão e a ATM a partir da compilação de vários trabalhos existentes na literatura.

GIANELLY e colaboradores³⁷ 1988, estudaram a correlação entre as posições condilares presentes em indivíduos não tratados ortodonticamente e em indivíduos que haviam sido tratados com quatro extrações. Nenhuma correlação foi encontrada entre essas posições e a presença de mordida profunda ou o fato dos pacientes terem sido tratados com quatro extrações.

Estudando a validade da radiografia transcraniana, LEARY, JOHNSON e HARVEY⁵² 1988 afirmaram que essa radiografia parece oferecer um bom potencial para uso em consultório, uma vez que pode ser produzida com boa qualidade e a um custo razoável.

Segundo nossa expectativa e com base na literatura consultada, supomos existir correlação entre algumas variáveis obtidas a partir da radiografia transcraniana lateral oblíqua da ATM e as variáveis correspondentes obtidas a partir da telerradiografia em norma lateral. Esta é nossa hipótese de trabalho.

Para tanto, salientamos as proposições como se encontram no próximo capítulo.

CAPÍTULO III

PROPOSIÇÃO

3 - PROPOSIÇÃO

Após a revisão da literatura pertinente e considerada a hipótese exposta no final do capítulo anterior, propusemo-nos a desenvolver um estudo em crianças de Jundiaí-SP portadoras de maloclusão dentária Classe I (Angle), para:

- 1 - Determinar a média e o desvio padrão para as 15 variáveis estudadas.
- 2 - Verificar o grau de correlação entre algumas das variáveis.
- 3 - Comparar as médias das variáveis relativas a ATM consideradas de interesse para o estudo.

CAPÍTULO IV
MATERIAL E MÉTODOS

4 - MATERIAL E MÉTODOS

1 - MATERIAL

Foram utilizadas 33 telerradiografias da cabeça em norma lateral e 66 radiografias transcranianas das articulações temporomandibulares, sendo 33 da ATM direita e 33 da ATM esquerda, tomadas dos mesmos indivíduos.

O material em questão foi obtido a partir da avaliação de 412 indivíduos, estudantes dos Cursos do 1º Grau de Estabelecimentos Oficiais de Ensino de Jundiaí-SP, dentre os quais foram selecionados 33 indivíduos, apresentados na Tabela I (pag. 45).

2 - MÉTODOS

2.1 - Seleção da Amostra

A amostra foi selecionada a partir do exame clínico realizado em 412 escolares na faixa etária de 10 anos e 6 meses a 13 anos e 5 meses completos, de ambos os sexos. Uma pré seleção de 58 indivíduos foi realizada a partir da qual somente 33 apresentaram radiografias em condições de qualidade técnica para os traçados.

A seleção dos 33 indivíduos foi baseada na classificação de ANGLE² como portadores de maloclusão Classe I, segundo suas relações dentárias em oclusão cêntrica, através de exame cli

nico direto com o auxílio de espátula de madeira descartável. Nenhum indivíduo apresentava sintomas clínicos de disfunção da ATM.

Todos os indivíduos da amostra eram de nacionalidade brasileira, não portadores de mordida aberta ou cruzada e não apresentavam perda dentária de dentes permanentes por extração.

Foram tolerados pequenos desvios de linha mediana dentária em relação ao plano sagital mediano, tanto do arco superior, como do inferior. Foram eliminados os portadores de mordida aberta e considerados os vários graus de sobremordida. Apresentamos abaixo a ficha utilizada neste estudo.

FICHA DE QUALIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO

Nome

Data de Nasc. ___ / ___ / ___ Idade _____ a _____ m Cor _____ Sexo _____

Classificação de Angle: Classe I Classe II Classe III

Dentes presentes		
Linha mediana sup.:	normal	desvio dir. desvio esq.
Linha mediana inf.:	normal	desvio dir. desvio esq.
Mordida aberta		Sobremordida
SNA =	\bar{i} NB < =	b =
SNB =	< 1/1 =	a =
ANB =	SM =	a' =
FMA =	$\underline{1}$ PHF =	< α =
$\underline{1}$ NA < =	< β =	< α' =

2.2 - Tomada das telerradiografias da cabeça e das radiografias transcranianas das ATMs direita e esquerda

2.2.1 - Os 33 escolares selecionados foram submetidos a exame radiográfico da cabeça em norma lateral de acordo com a técnica preconizada por BROADBENT⁴⁵, com os dentes em oclusão cêntrica. Utilizou-se um aparelho da marca H.G. Fischer, operando com 90Kvp e 15mA; tempo de exposição de 2,0 segundos com filmes 18 x 24 cm, Kodak X-OMATK não interfoliados X K-1. O processamento foi realizado pelo método temperatura-tempo seguindo as recomendações do fabricante do filme.

Após a fixação, as radiografias foram lavadas em água corrente, e, depois de secas, colocadas em envelopes individuais identificados.

2.2.2 - Foram realizadas 66 tomadas radiográficas transcranianas laterais oblíquas dos mesmos escolares, sendo 33 da ATM direita e 33 da ATM esquerda, duas a duas no mesmo filme, segundo a técnica preconizada por UPDEGRAVE⁹⁸⁻¹⁰⁰, estando os dentes em oclusão cêntrica. Empregou-se um aparelho da marca Siemens (rodo-esfera) operando com 85Kvp e 10mA, tempo de exposição de 2,0 segundos, com filmes 13 x 18 cm Kodak X-OMATK não interfoliados X K-1, sendo o processamento executado da mesma forma.

Para o processo de revelação, fixação e secagem foram utilizados princípios análogos aos anteriores.

2.3 - Traçado dos cefalogramas

Os cefalogramas foram traçados em papel-filme poliéster Draftec 50 micra (0.002") F.D₂, produzido pela DIATEC Indústria e Comércio Ltda., com uso de lapiseira Pentel, grafite 0,5 mm de diâmetro. As medidas angulares e lineares tiveram aproximação de 0,5° e 0,5 mm respectivamente, para efeito de leitura e aferidos com o auxílio de transferidor e escala "Desetec", divididos com as unidades e subunidades mencionadas.

Para identificação das estruturas anatómicas, utilizamos uma sala totalmente escura, máscara sobre o negatoscópio confeccionada em cartolina negra, de tal forma a deixar exposta à luz do mesmo apenas a imagem de interesse.

As medidas cefalométricas utilizadas foram propostas por diversos autores segundo a literatura existente, e se acham descritas no item 2.3.5 deste capítulo.

Glossário de pontos, linhas e planos cefalométricos utilizados

2.3.1 - Pontos cefalométricos situados no plano sagital mediano

- 1 - Ponto S - (sela túrcica) localizado no centro da sela túrcica.
- 2 - Ponto N - (násio) corresponde à parte mais anterior da sutura fronto-nasal.

- 3 - Ponto A de DOWNS²⁴ - (subespínhal) localizado na região mais profunda da concavidade subespínhal na pré-maxila entre a espinha nasal anterior e o próstio.
- 4 - Ponto B de DOWNS²⁴ - (supramentoniano) localizado na parte mais profunda da concavidade supramentoniana entre os pontos infra-dental e o pogónio.
- 5 - Ponto Me - (mentoniano) situado no limite mais inferior da curva da sínfese mentoniana, no ponto de intersecção da cortical vestibular e lingual.

2.3.2 - Pontos cefalométricos bilaterais

- 1 - Ponto Po - (pório) tomado o ponto mais superior do conduto auditivo externo anatómico.
- 2 - Ponto Or - (orbitário) localizado na parte mais inferior da margem inferior da órbita.
- 3 - Ponto Cd - (condiliano) localizado no ponto mais alto do contorno superior do côndilo da mandíbula.
- 4 - Ponto Go - (gónio) situado no contorno do ângulo goniaco, determinado pela bissetriz do ângulo formado pelo plano posterior do ramo e plano tangente à borda inferior do corpo mandibular.
- 5 - Ponto Ea - (eminência articular) é o ponto localizado na crista da eminência articular em sua região mais inferior e anterior.

8 - Ponto Amf - (altura máxima da fossa) é o ponto situado na fossa articular na sua porção mais superior.

2.3.3 - Linhas cefalométricas

- 1 - Linha SN - (sela túrcica-násio) determinada pela união dos pontos S e N.
- 2 - Linha NA - (násio-ponto A) determinada pela união dos pontos N e A.
- 3 - Linha NB - (násio-ponto B) determinada pela união dos pontos N e B.
- 4 - Linha Ea-Amf - (eminência articular-altura máxima da fossa) determinada pela união dos pontos Ea e Amf.
- 5 - Linha Po-Ea - (pório-eminência articular) determinada pela união dos pontos Po e Ea.
- 6 - Linha do longo eixo do incisivo central superior, determinada pela união do ponto médio da borda do incisivo central superior e o ponto médio de seu ápice radicular.
- 7 - Linha do longo eixo do incisivo central inferior, determinada pela união do ponto médio da borda incisal do incisivo central inferior e o ponto médio de seu ápice radicular.
- 8 - Linha Cd-Amf - (condiliano-altura máxima da fossa) determinada pela união dos pontos Cd e Amf.

2.3.4 - Planos Cefalométricos

- 1 - Plano Horizontal de Frankfort - (PHF) é o plano que une os pontos Po e Or.
- 2 - Plano Mandibular - foi utilizado o plano obtido pela união dos pontos Go e Me.
- 3 - Plano oclusal - determinado pela união da cúspide disto-vestibular do primeiro molar inferior permanente e o ponto médio de intercuspidação dos primeiros molares decíduos ou primeiros pré-molares, dependendo do quadro dental do paciente.

2.3.5 - Medidas angulares e lineares utilizadas

- 1 - Angulo SNA de RIEDEL⁸³ formado pela intersecção das linhas SN e NA.
- 2 - Angulo SNB de RIEDEL⁸³ formado pela intersecção das linhas SN e NB.
- 3 - Angulo ANB de RIEDEL⁸³ formado pela intersecção das linhas NA e NB.
- 4 - Angulo FMA formado pela intersecção do plano mandibular e o plano horizontal de Frankfort.
- 5 - Angulo incisivo central superior - NA (\angle NA \angle), de STEINER⁸⁵ formado pela intersecção da linha do longo eixo do incisivo central superior com a linha NA.

- 6 - Ângulo incisivo central inferior - NB ($\bar{I} NB \angle$), de STEINER⁰⁵ formado pela intersecção da linha do longo eixo do incisivo central inferior com a linha NB.
- 7 - Ângulo interincisivo ($\angle 1/1$), formado pela intersecção da linha do longo eixo do incisivo central superior com a linha do longo eixo do incisivo central inferior.
- 8 - Sobremordida (SM), distância compreendida entre as linhas paralelas ao plano oclusal que passam pelas bordas incisais do incisivo central superior e incisivo central inferior.
- 9 - Ângulo incisivo central superior e plano horizontal de Frankfort ($\angle PHF$), ângulo formado pela intersecção da linha do longo eixo do incisivo central superior com o plano horizontal de Frankfort.
- 10 - Ângulo Beta ($\angle \beta$), é o ângulo formado pela intersecção das linhas Po-Ea e Ea-Amf.
- 11 - Distância b (b), é a distância em mm entre os pontos condiliano e altura máxima da fossa.

Para efeito de padronização dos traçados cefalométricos, quando visualizamos dupla imagem no caso de estruturas anatómicas bilaterais, assumimos sempre o traçado da menor imagem, ou seja, a mais próxima do filme, portanto, a do lado esquerdo.

Na figura 1 apresentamos o cefalograma utilizado neste estudo.

2.4 - Traçado das radiografias transcranianas

Os referidos traçados foram realizados utilizando-se o mesmo tipo de papel empregado para obtenção dos cefalogramas, bem como o tipo de grafite. As aproximações das leituras foram também similares às utilizadas para as variáveis cefalométricas.

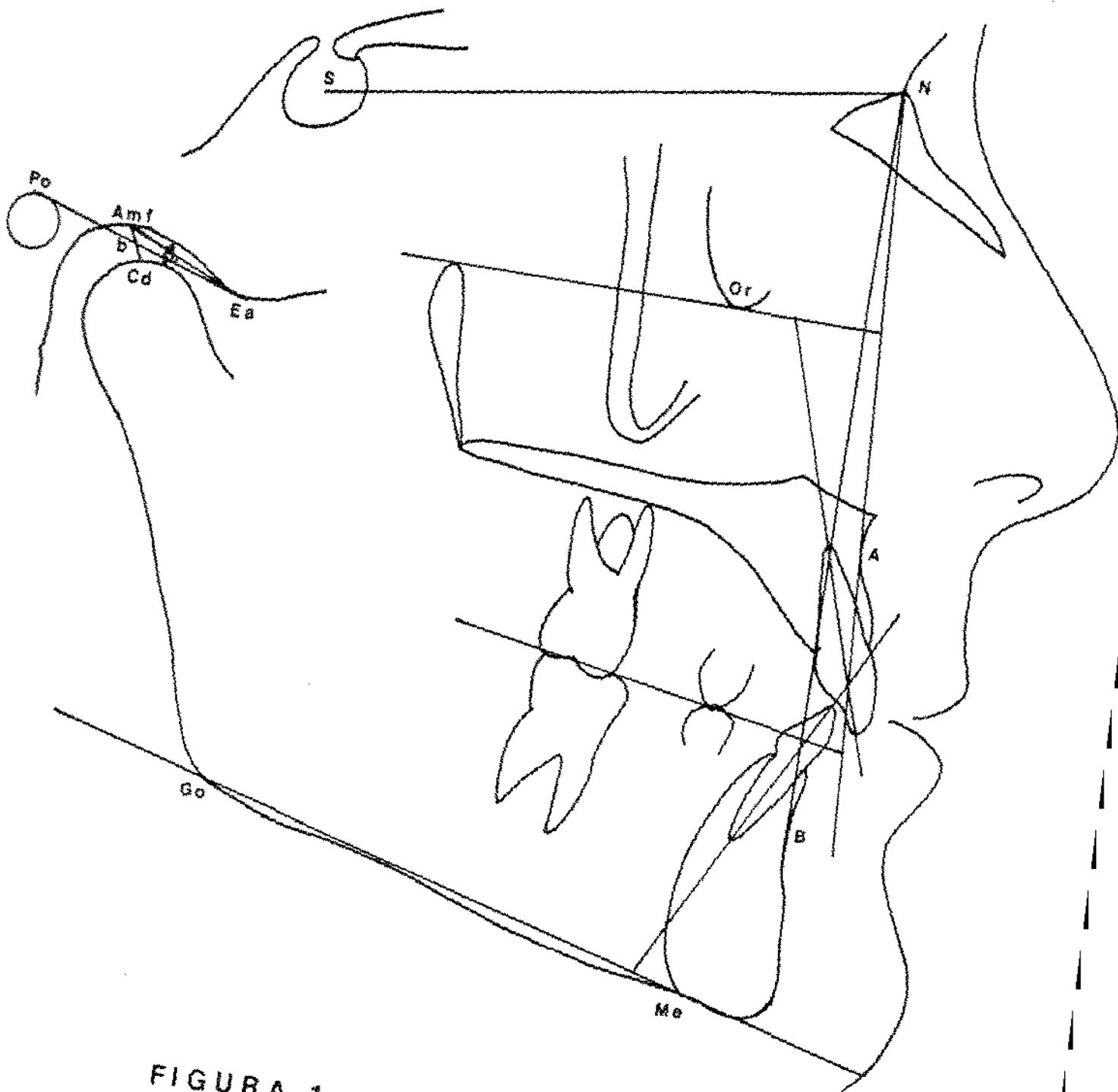


FIGURA 1 - Cefalograma

ERRATA
A SOBREPOSICAO SIMULTANEA DAS
REGIOES DA ATM E ANTERIOR
DA FACE. APRESENTA
DISTRORCAO DECORRENTE DA
COPIA EM TRANSPARENCIA.



2.4.1 - Pontos, linhas e variáveis utilizadas no traçado das radiografias transcranianas

Pontos

- 1 - Ponto Po' - (pório') tomado o ponto mais superior do conduto auditivo externo-anatômico na radiografia transcraniana do lado direito.
- 2 - Ponto Po'' (pório '') localizado na mesma situação de Po', porém, na radiografia da ATM esquerda.
- 3 - Ponto Ea' (eminência articular') é o ponto localizado analogamente à Ea, situado na radiografia da ATM direita.
- 4 - Ponto Ea'' (eminência articular'') é o ponto correspondente à Ea e Ea' localizado na radiografia da ATM esquerda.
- 5 - Ponto Amf' (altura máxima da fossa') é o ponto situado na fossa articular na sua porção mais superior tomado na radiografia da ATM direita.
- 6 - Ponto Amf'' (altura máxima da fossa'') é o ponto análogo à Amf e Amf', porém, demarcado na radiografia da ATM esquerda.
- 7 - Ponto Cd' (condiliano') é o ponto que corresponde ao ponto Cd do cefalograma, porém, tomado na radiografia da ATM direita.
- 8 - Ponto Cd'' (condiliano'') é o ponto correspondente aos pontos Cd e Cd', porém, marcado na radiografia da ATM esquerda.

Linhas

- 1 - Linha Ea'-Amf' (eminência articular'-altura máxima da fossa') na mesma situação da linha Ea-Amf, marcada na radiografia da ATM direita.
- 2 - Linha Ea''-Amf'' (eminência articular''-altura máxima da fossa'') correspondente às linhas Ea-Amf e Ea'-Amf', tomada na radiografia da ATM esquerda.
- 3 - Linha Po'-Ea' (Pório'-Ea') - a linha que vai de Po' à Ea'.
- 4 - Linha Po''-Ea'' (Pório''-Ea'') correspondente às linhas Po-Ea e Po'-Ea', porém marcada na radiografia da ATM esquerda.

Variáveis lineares

- 1 - Distância a (a) - Cd' à Amf' é a distância linear compreendida entre os pontos Cd' e Amf'.
- 2 - Distância a' (a') - Cd'' à Amf'' é a distância linear entre os pontos Cd'' e Amf''.

Variáveis angulares

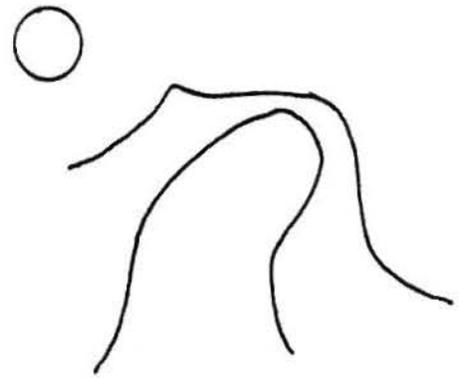
1 - Ângulo alfa ($\angle \alpha$) - é o ângulo formado pela intersecção das linhas Po'-Ea' e Ea'-Amf'.

2 - Ângulo alfa' ($\angle \alpha'$) - é o ângulo formado pela intersecção das linhas Po''-Ea'' e Ea''-Amf''.

Na figura 2 verificamos os traçados obtidos a partir das radiografias transcranianas da ATM direita e esquerda.



Direita



Esquerda

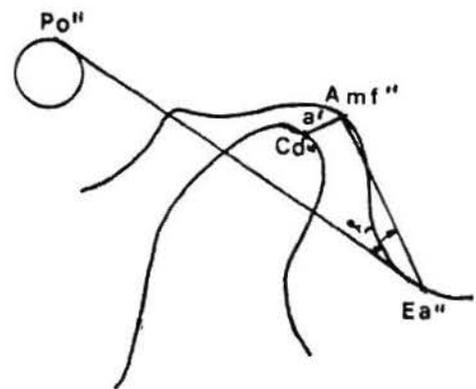
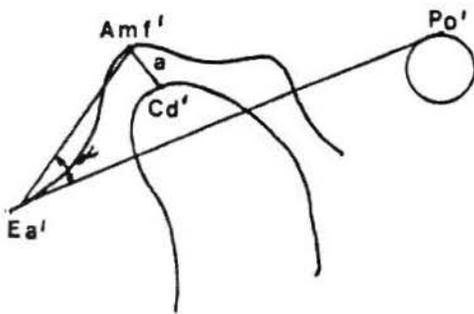
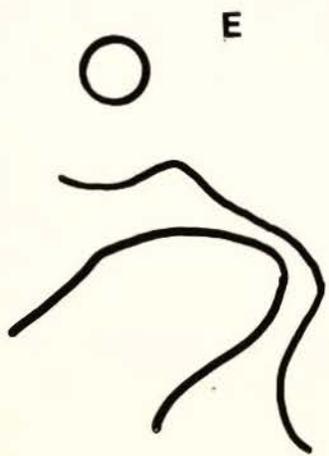
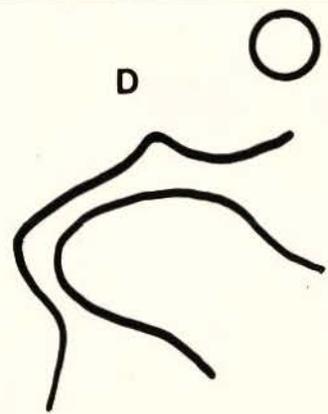
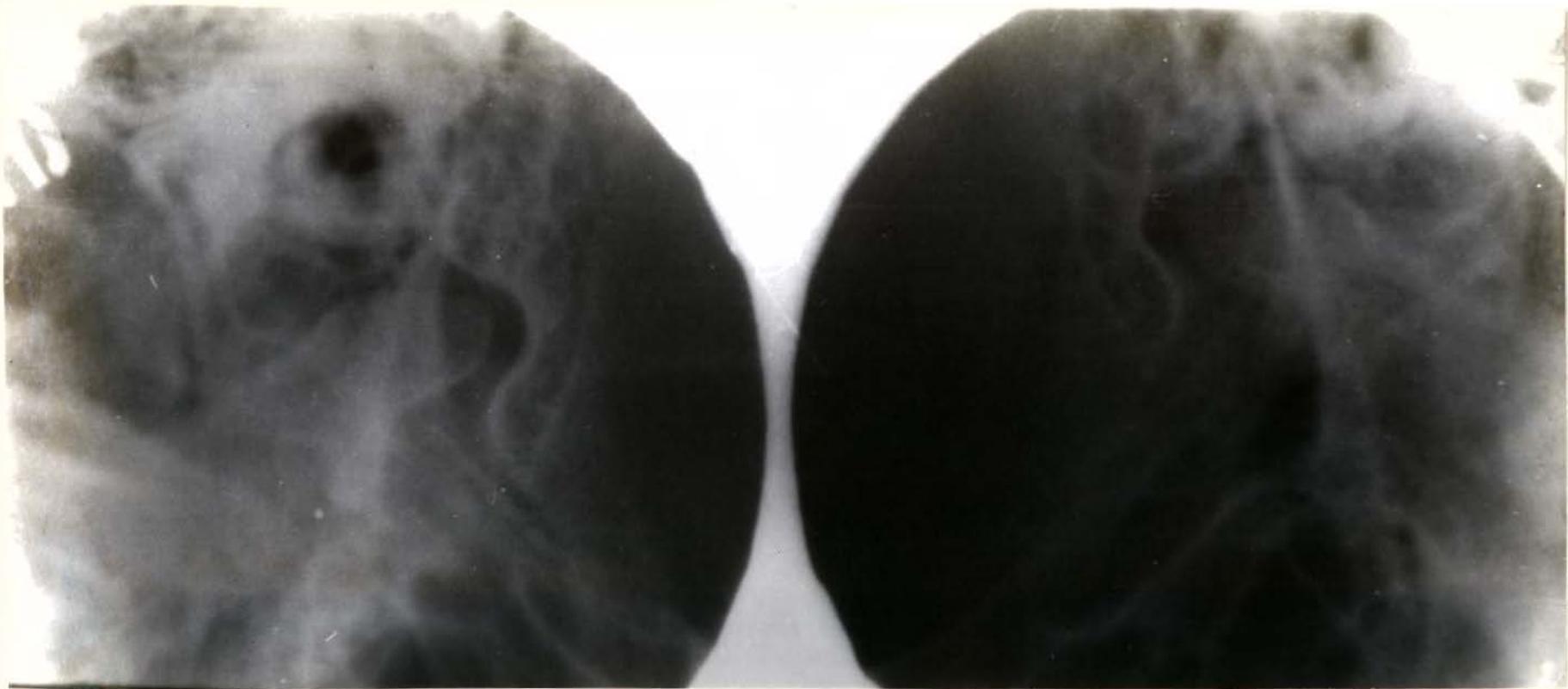


FIGURA 2 - ATM



CAPÍTULO V
RESULTADOS

5 - RESULTADOS

Na tabela I apresentamos os valores das variáveis estudadas, obtidas de 33 escolares de ambos os sexos, portadores de Classe I de ANGLE².

As variáveis estudadas foram SNA, SNB, ANB, $\angle 1NA$, $\angle 1NB$, $\angle 1/1$, SM, FMA, $\angle 1PHF$, $\angle \beta$, b , $\angle \alpha$, $\angle \alpha'$ e a e a' que serão chamadas, por questões de praticidade, de variáveis 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15 na mesma ordem.

Todas as variáveis compreendidas de 1 a 11, inclusive, foram obtidas a partir dos cefalogramas, enquanto que as variáveis 12, 13, 14 e 15 foram obtidas a partir dos desenhos anatômicos delineados sobre as radiografias transcranianas das ATMs direita e esquerda.

As variáveis 7, 11, 14 e 15 são lineares, enquanto que as demais variáveis expressam valores angulares.

As idades constantes da mesma tabela estão expressas em meses e o aspecto do dimorfismo sexual não foi levado em consideração, uma vez que inúmeras pesquisas similares não relatam diferenças significantes quanto ao sexo. Além desse aspecto, a suposição de estarem os indivíduos de ambos os sexos sujeitos a influências funcionais semelhantes, levou-nos a esta conduta.

Tabela I - Valores das variáveis estudadas, obtidas de 33 indivíduos de ambos os sexos, portadores de Classe I de Angle

caso n°	idade (meses)	1 (°)	2 (°)	3 (°)	4 (°)	5 (°)	6 (°)	7 (mm)	8 (°)	9 (°)	10 (°)	11 (mm)	12 (°)	13 (°)	14 (mm)	15 (mm)
		SNA	SMB	AMB	IMB <	IMB <	< 1/1	SN	FM	IPMF	< β	b	< α	< α'	a	a'
01	120	82	79	3	32	37	110	0,5	20	125	26	2,5	29	33	5	5
02	161	86	85,5	0,5	44	39	97	0,5	23	139	15	2	16	22	2	2,5
03	146	84	81	3	17	24	131	5	28,5	100	10	3	26	25,5	3	4
04	150	80	76	4	20	33	116	3,5	32	114	22	1,5	31	30	2,5	2
05	133	83	81	2	21	24	133	1,5	24	114	21	3	23	28,5	2,5	3,5
06	154	82	79	3	30	33	115,5	3	34	120	22	1	26,5	23	4	3
07	144	83	78,5	4,5	13	24	140	3,5	31,5	102	24	2,5	10	20	3	3
08	153	84	79,5	4,5	23	28,5	126	4	20	114	20	2,5	29	35	2,5	4,5
09	151	86	82	4	14	25	130,5	4	26	110	22	3,5	22	20	4	5
10	149	86	81,5	4,5	20	23	133	4	27	113	27	4	21,5	18	5	3
11	151	82	79	3	26,5	36	115	2	34	110	35,5	3	41	45	3	8
12	126	83	81	2	31,5	28	119	2,5	29	119	21	4	25	19	3	4
13	149	81,5	77,5	4	19	27	130	2	17	114	5	3	4	10,5	4,5	5
14	156	86	82	4	14	30	132	3,5	25	109	10	3,5	20	23	3	3
15	140	90	85	5	17	36	123	1	32	112	23,5	4	32	33	3	3,5
16	130	89	86	3	24	32	121,5	4	25	116,5	27	3,5	41	37	6	5
17	130	81,5	76,5	5	18	31	126	4,5	25	111	20,5	2,5	20	26	5	4,5
18	144	82,5	83	-0,5	32	36	113,5	0,5	29,5	123	17,5	5,5	26	27	3	4,5
19	150	85	83,5	2,5	19	27	132	3	24,5	112	19,5	2,5	25	22	3,5	2,5
20	130	84	83	1	32,5	25	122	1	22,5	125	14	2	18	23	5	4,5
21	141	83	82	1	27	21	134	4	22,5	110,5	24,5	4	23,5	27	5	4
22	132	84	81	3	22	34	122	2	18,5	119	29	3,5	20	31,5	5	6
23	150	83	78,5	4,5	20	34,5	122	2	31	113,5	24,5	3	25,5	30	1	1,5
24	136	78,5	79	-0,5	23	13	145	2,5	19,5	109	16,5	2	15	22	2	3
25	130	79	77	2	23,5	27	129	3,5	23	112	21	3	26	23	3,5	2,5
26	144	81	80	1	42,5	37	100	0,5	16,5	136	18	3,5	32	34	3	3
27	141	82	78	4	21	34	122	1,5	25,5	113	21	3,5	29,5	20,5	3	3,5
28	142	80	84	4	12	31	134	4,5	22,5	109	16	3	23,5	23,5	3	3
29	150	82	80,5	1,5	25	20	126	2,5	19	110,5	7	3	0	10,5	5,5	4,5
30	156	84	81	3	25	31,5	122	4	22,5	120	24	3,5	29	23	2,5	2,5
31	147	81	78	3	22	25	131	3	28	113	18	3	24	26	3,5	2,5
32	130	85	79	6	30	30	114	2,5	31,5	120	23	3	23,5	31	3	6
33	147	84	81	3	20	29	130	2,5	20,5	109	20	3,5	21	36,5	3	5

Na tabela II, apresentamos as médias e respectivos desvios padrões referentes as quinze variáveis estudadas.

Tabela II
Médias e desvios padrões das variáveis em análise

Variável	\bar{x}	s
SNA	83,48	2,59
SNB	80,56	2,55
ANB	2,95	1,58
$\bar{1}NA <$	23,89	7,56
$\bar{1}NB <$	29,50	5,58
$< 1/1$	124,39	10,58
SM	2,68	1,31
FMA	25,64	4,86
$\bar{1}PHF$	115,79	7,64
$< \beta$	20,64	5,75
b	3,05	0,84
$< \alpha$	24,32	7,54
$< \alpha'$	26,76	6,77
a	3,50	1,16
a'	3,85	1,35

Os coeficientes de correlação (r) entre pares de variáveis estão apresentados na tabela III.

Tabela III
Valores dos coeficientes de correlação de Pearson para pares de variáveis

Variáveis	Coeficiente de correlação
$\langle \beta \times SM$	0,1138
$\langle \beta \times FMA$	0,5104*
$\langle \beta \times \langle 1/1$	-0,1018
$\langle \beta \times \underline{1}PHF$	-0,1580
$\langle \beta \times \langle \alpha$	0,7088*
$\langle \beta \times \langle \alpha'$	0,6556*
$\langle \alpha \times \langle \alpha'$	0,7204*
$b \times a$	0,0880
$b \times a'$	0,2117
$a \times a'$	0,4228

* O asterisco indica significância ao nível de 5%.

Para testar a hipótese da existência ou não de diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% entre as médias das variáveis α' , α e β , aplicou-se a análise de variância.

Como o valor de F é significativo ao nível de 5%, podemos afirmar que, pelo menos, uma média das variáveis em análise difere estatisticamente das outras.

Para a identificação da(s) média(s) que esteja(m) diferindo estatisticamente de outra(s), aplicamos o teste de Tukey

que permite, feita a análise de variância, comparar médias, duas a duas.

A mesma conduta estatística foi adotada para as variáveis α' , α e β .

Na tabela IV estão os resultados da análise de variância para as variáveis α' , α e β e na tabela V os resultados do teste de Tukey para as mesmas variáveis.

Tabela IV
Análise de variância para as variáveis α' , α e β

Causas de variação	GL	S. Q.	Q. M.	F
Variáveis	2	626,73	313,37	21,99*
Pacientes	32	3434,00	107,31	7,53*
Resíduo	64	912,10	14,25	
Total	98	4972,84		

* O asterisco indica significância ao nível de 5%

Tabela V
Teste de Tukey para as variáveis α' , α e β

Variáveis	Médias	Interpretação do teste de Tukey
$< \alpha'$	26,76	A
$< \alpha$	24,32	B
$< \beta$	20,64	C

Médias com letras diferentes são estatisticamente diferentes ao nível de 5%

Portanto, para as variáveis em questão, podemos afirmar

que suas médias diferem significativamente ao nível de 5%.

Assim como para as variáveis anteriores, aplicamos os mesmos testes para as variáveis a', a e b.

Tabela VI
Análise de variância para as variáveis a', a e b

Causas de variação	GL	S. Q.	Q. M.	F
Variáveis	2	10,70	5,35	5,54*
Pacientes	32	62,63	1,96	2,03*
Resíduo	64	61,80	0,97	
Total	98	135,13		

* O asterisco indica significância ao nível de 5%

Tabela VII
Teste de Tukey para as variáveis a', a e b

Variáveis	Médias	Interpretação do teste de Tukey
a'	3,85	A
a	3,50	A B
b	3,05	B

Médias com as mesmas letras não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

CAPÍTULO VI
DISCUSSÃO

6 - DISCUSSÃO

A discussão dos nossos resultados será feita com objetivo de considerar uma interpretação biológico-clínica dos dados estatísticos e comparar os resultados aqui expostos àqueles existentes na literatura obtidos a partir de trabalhos semelhantes.

Para as variáveis SNA, SNB, ANB, $\angle \text{INA}$, $\angle \text{INB}$ e FMA, os valores médios aproximam-se dos valores encontrados por RODRIGUES⁸⁷ que estudou amostra com idades e características semelhantes às nossas. Para essas variáveis encontramos desvios padrões baixos que significam pouca variabilidade dos dados e, portanto, boa homogeneidade das variáveis.

Observamos a partir dos nossos resultados, que as variáveis angulares $\angle \beta$, $\angle \alpha$ e $\angle \alpha'$, apresentaram maior variação que as variáveis lineares \underline{b} , \underline{a} e \underline{a}' .

A partir da tabela III, podemos salientar que não houve em nosso estudo correlação significativa ao nível de 5% entre a angulação articular medida na telerradiografia ($\angle \beta$) e o grau de sobremordida (SMD avaliada pelo mesmo método).

Por outro lado, ao mesmo nível podemos constatar correlação positiva entre o $\angle \beta$ e o ângulo FMA, o que significa que à medida que o padrão cefálico se torna mais vertical, existe uma compensação biológica capaz de aumentar a angulação articular ($\angle \beta$) (definida no Capítulo Material e Métodos) e reciprocamente.

Houve uma tendência de correlação inversa, embora não significativa entre as variáveis $\langle \beta \times \langle 1/1 \rangle$ e $\langle \beta \times \langle 1PHF \rangle$.

As correlações entre as variáveis $\langle \beta \times \langle \alpha \rangle$; $\langle \beta \times \langle \alpha' \rangle$ e $\langle \alpha \times \langle \alpha' \rangle$ foram significantes ao nível de 5% indicando que os valores elevados de uma variável estão associados a valores elevados da outra variável com a qual se correlaciona e reciprocamente.

BLASCHKE e BLASCHKE¹¹ em 1981 avaliaram, através do método tomográfico, as posições condilares determinando a relação espacial entre o côndilo e o osso temporal, estipulando método que mencionaram ser de precisão e reprodutibilidade. Os métodos empregados neste estudo parecem apresentar características semelhantes.

Em nosso estudo, não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias das distâncias condilares à região mais superior da fossa articular nas ATMs de ambos os lados, quando avaliadas através do mesmo método radiográfico. Em outro trabalho publicado no mesmo ano BLASCHKE e BLASCHKE¹² concluíram que as posições condilares em relação ao osso temporal para a ATM direita e esquerda eram assimétricas; os autores, porém, usaram metodologia distinta.

Utilizando vários métodos comparativos para avaliação da posição condilar, entre os quais métodos clínicos e radiográficos através da radiografia transcraniana oblíqua CARWELL e McFALL JUNIOR¹⁶ concluíram que não houve diferença mensurável nas posições condilares quando avaliadas as radiografias obtidas em rela-

ções cêntricas determinadas por processos distintos. Os autores utilizaram 26 indivíduos portadores de Classe I, 3 portadores de Classe II e 1 portador de Classe III definida pelos critérios de ANGLE².

Em nosso trabalho foram utilizados 33 indivíduos portadores de Classe I de Angle e nossos resultados mostraram não haver em média diferença significativa ao nível de 5% entre as distâncias condilares do lado direito e esquerdo e suas respectivas fossas articulares quando avaliadas pela radiografia transcraniana lateral oblíqua, embora neste caso as radiografias tenham sido tomadas em oclusão cêntrica.

Avaliando comparativamente aspectos anatômicos da ATM através de tomografia sagital, COTTIER, SPIRGI e MEYER²⁰ não encontraram diferença significativa entre as médias das superfícies da fossa glenóide em 7 grupos examinados. Como não utilizamos o método tomográfico, tornou-se inviável a comparação de áreas como no estudo em questão.

DROEL e ISAACSON²⁵ relataram a importância da posição da fossa glenóide na determinação do perfil facial vertical. Nesse estudo salientaram as variáveis que influenciam os movimentos faciais horizontais como os que seguem:

- 1 - Posição antero-posterior relativa da maxila.
- 2 - Deslocamento anterior dos côndilos mandibulares na fossa.

3 - Variação ântero-posterior do comprimento mandibular ou maxilar.

4 - Posição ântero-posterior da fossa glenóide no crânio.

Segundo a colocação dos autores, a Classe III esquelética é definida como uma condição de oclusão em que a mandíbula está situada em posição relativamente protrusiva e a Classe II esquelética é definida como condição em que a mandíbula está em posição relativamente retruída. No presente trabalho, como os indivíduos são portadores de Classe I, os côndilos mandibulares estão em posição central relativa à fossa glenóide; o que nos permite tomar mensurações relativas à distância dos côndilos ao ponto mais elevado da fossa glenóide com relativa confiabilidade, em função da padronização da amostra.

Com o objetivo de estudar valores para as dimensões dos componentes ósseos da ATM em indivíduos portadores de Classe I, DUMAS e colaboradores²⁶ avaliaram 100 crânios encontrados em escavações, pertencentes ao Departamento de Antropologia Física do Museu Nacional de História Natural do Instituto Smithsonian. Nesse trabalho, os autores ressaltam a importância do clínico em conhecer a função e morfologia normal da ATM, afirmando que o ortodontista pode criar disfunções de ATM, enquanto trata seus pacientes durante os períodos de grande desenvolvimento facial, da dentição e da articulação.

Em acordo com as menções dos autores e, baseados nessa filosofia, é que nos interessou a avaliação dos aspectos aqui es-

tudados. Os autores em apreço mencionaram que por volta da época de erupção dos segundos molares, a maioria dos componentes da ATM atingiu pelo menos 85% de suas dimensões em comparação à idade adulta. Em nosso estudo, cobrimos uma fase prévia à erupção desses dentes até a fase posterior a mesma, porém, em crânios de seres humanos vivos em que a atividade funcional estava presente.

Os autores mencionaram, ainda, que as dimensões dos componentes da ATM aumentam com a idade especialmente a dimensão médio-lateral, o que não foi objeto de nosso estudo.

Encontraram, ainda, uma correlação ao nível de 5% entre as dimensões ântero-posterior e média-lateral do côndilo e fossa articular.

Os mesmos autores também concluíram existir uma correlação significativa ao nível de 5% entre a altura da eminência articular e a profundidade da fossa em todos os grupos etários. Outra conclusão a que chegaram foi de que as mudanças de crescimento do côndilo, fossa e eminência articular foram similares às alterações de crescimento crânio-facial.

Pela metodologia empregada em nosso estudo, os ângulos α , α' e β estão intimamente relacionados com a profundidade da fossa e eminência articular e no estudo de DUMAS e colaboradores²⁶, esse aspecto também foi intensamente estudado.

No presente trabalho, avaliamos aspectos morfológicos da ATM em indivíduos portadores de Classe I de Angle; em estudo similar EBISAWA e colaboradores²⁷ compararam esses aspectos em 13 crianças portadoras de oclusão normal (grupo controle), 21 crian-

ças portadoras de mordida cruzada anterior capazes de estabelecer relação anterior topo a topo (Grupo A) e 20 incapazes de estabelecer relação topo a topo (Grupo B).

Os autores não encontraram diferenças morfológicas significantes entre o lado direito e esquerdo das articulações nos três grupos estudados.

Concluíram, ainda, não haver diferença significativa entre a distância do meato acústico externo e a fossa mandibular e a profundidade da fossa mandibular entre os três grupos. No presente trabalho, as distâncias condilares às suas respectivas fossas mandibulares do lado direito e esquerdo definidas por a e a' aferidas pela radiografia transcraniana, também não apresentaram diferença significativa ao nível de 5%. Quando comparadas as distâncias consideradas, do lado direito, avaliadas pela técnica lateral transcraniana oblíqua e a variável correspondente avaliada pela telerradiografia, também não ocorreu diferença significativa ao nível estudado. EBISAWA e colaboradores²⁷ sugeriram que os côndilos, em casos de mordida cruzada anterior capazes de estabelecer oclusão topo a topo, estavam funcionalmente em uma posição anterior.

Outro estudo comparativo sobre inclinação glenoidiana, utilizando método radiográfico (radiografia transfacial - técnica de McQueen) e clínico, foi o realizado por FAVA³³ que estudou indivíduos portadores de oclusão normal na faixa etária de 20 a 26 anos. O aludido autor, como em nosso caso, não fez distinção de sexo, verificou que existia diferença significativa entre as

técnicas empregadas na avaliação dos resultados das inclinações estudadas.

Embora tenhamos utilizado metodologia distinta, nossos resultados radiográficos diferem daqueles encontrados por FAVA³⁸ que verificou serem maiores os valores angulares do lado direito, ao passo que os maiores valores por nós encontrados foram os correspondentes aos do lado esquerdo e significantes ao nível de 5%.

Entretanto, nossos resultados são similares aos de CRADOCK (segundo FAVA)³⁸. Encontramos correlação significativa entre os ângulos articulares avaliados pelas técnicas radiográficas empregadas. No trabalho de FAVA³⁸ o autor, também, concluiu existir correlação entre esses valores, quando avaliados pelo método clínico e radiográfico, o que corrobora nossos resultados.

De forma semelhante, podemos comparar nossos resultados àqueles encontrados por GOLDMAN e TAYLOR³⁸ que concluíram, como nós, ser diferentes as angulações articulares do lado direito e esquerdo. Os autores mencionam que patologias condilares podem estar associadas à perda de suporte molar, o que não ocorreu em nosso trabalho, uma vez que os indivíduos estudados não apresentavam tal perda.

LUNDBERG e WELANDER⁵⁵ estudaram a cavidade articular da ATM por projeções laterais oblíquas e tomografia e não encontraram diferenças significantes entre mensurações na região anterior e média da fossa, quando avaliadas pelas duas técnicas mencionadas. Como em nosso estudo avaliamos variável linear no segmento médio da fossa, baseados no trabalho dos autores mencionados,

acreditamos que as eventuais diferenças existentes não foram devidas à variação de técnica, senão a diferenças morfológicas individuais.

Utilizando metodologia bastante semelhante à nossa, MYERS e colaboradores⁴⁸ estudaram dez crianças portadoras de mordida cruzada funcional posterior, associada com desvio mandibular durante fechamento da boca. As avaliações foram realizadas através de radiografias laterais transcranianas da ATM esquerda e direita antes e após o descruzamento da mordida. Na primeira avaliação em que a mordida cruzada estava presente, os autores concluíram que a distância vertical do côndilo à fossa articular era menor do lado em que a mordida se apresentava cruzada, e a diferença dos valores de um lado em relação ao outro foi significativa ao nível de 5%. Após a terapia para descruzamento, houve tendência de resultados similares para ambos os lados. Em nosso trabalho como os autores mencionaram os resultados pós-terapia, observamos não existir diferença significativa entre tais distâncias verticais, quando comparamos os lados direito e esquerdo pela mesma técnica radiográfica.

Parece haver quase unanimidade de opinião, quando avaliamos os trabalhos publicados, no que diz respeito às modificações morfológicas que ocorrem na ATM pelo processo de crescimento e por alterações no padrão dentário dos seres humanos.

Com a preocupação de investigar esta correlação ÖBERG, CARLSSON e FAJERS⁶⁶ estudaram ATMs do lado direito obtidas de autópsia de 115 indivíduos em diferentes idades que foram divididos em 3 grupos:

- 1 - Dentição completa ou praticamente completa, com suporte molar bilateral.
- 2 - Dentição residual reduzida, sem suporte molar.
- 3 - Edêntulos parciais ou totais.

Houve diferença significativa ao nível de 1% entre os grupos estudados, relativa a presença de artrose, sugerindo que a presença de artrose de ATM é elevada em pessoas que perderam todos os dentes. Em nosso trabalho todos os indivíduos apresentavam dentição completa porém compatível com suas respectivas idades, o que nos leva a crer na ausência de tal processo.

Utilizando método cefalométrico, como em nosso caso, OR e ERGEN⁶⁸ avaliaram um grupo de indivíduos descritos como normais e outro grupo considerado como portadores de subluxação. Os autores avaliaram o deslocamento condilar provocado por movimento de abertura máxima da boca, e outras variáveis, concluindo existirem diferenças significantes para todas elas entre o grupo normal e o grupo que apresentava subluxação, exceto para a variável que aferia a posição ântero-posterior do côndilo em relação à Sela-Nasio.

Baseando-se em princípios biomecânicos e sua influência sobre o crescimento cartilaginoso e remodelação óssea, O'RYAN e EPKER⁷⁰ descreveram aspectos diferenciais da ATM em indivíduos

portadores de Classe I, Classe II esquelética com mordida aberta e Classe II esquelética com mordida profunda.

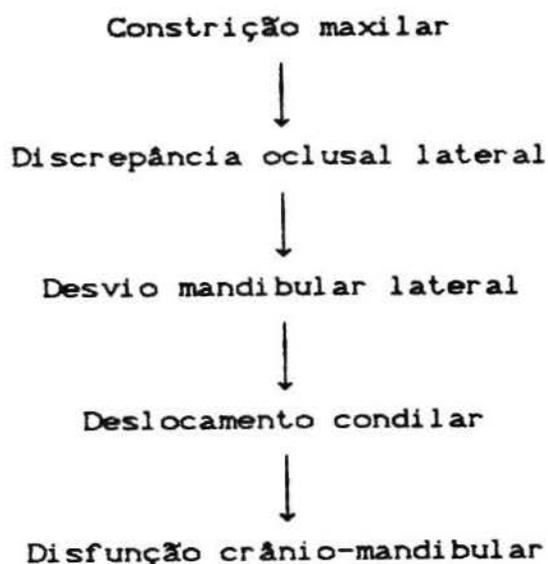
Em razão dessas diferenças morfo-funcionais, julgamos ser de interesse a identificação e definição destes aspectos entre os diversos tipos de maloclusão e padrões faciais correspondentes. Sendo o indivíduo portador de Classe I, o primeiro estágio de tal abordagem, este trabalho tenta definir alguns dos aspectos mencionados para indivíduos brasileiros da região citada no Capítulo Material e Métodos.

Em avaliação das posições condilares na fossa glenóide, OWEN⁷¹ relata uma técnica utilizada para medir os espaços articulares anterior e posterior. No mesmo trabalho o autor descreve a média da posição condilar terapêutica como sendo a variação entre a posição condilar concêntrica e a posição condilar 4-7 descrita por GELB³⁶, como sendo uma posição ligeiramente anterior e inferior à posição concêntrica.

Em nosso trabalho, avaliamos a distância condilar (a partir do condiliano) à fossa glenóide, estabelecendo comparações entre diferentes métodos radiográficos. De certa forma a distância por nós estudada está correlacionada com a posição condilar ântero-posterior na fossa glenóide e, pelos resultados encontrados, não ocorreram diferenças estatisticamente significantes entre as médias desses valores para a ATM esquerda e direita nos indivíduos estudados, quando avaliados pela técnica radiográfica transcraniana oblíqua, o que demonstra boa padronização da amostra.

Dessa maneira, julgamos de importância verificar os aspectos estudados no tipo de amostra que selecionamos, uma vez que os indivíduos que a constituíram não apresentavam nenhum tipo de mordida cruzada. A propósito OWEN⁷² em outro trabalho em que avaliou problemas de ATM relacionados com mordidas cruzadas, fez considerações importantes a esse respeito.

O autor relatou que a mordida cruzada que mais frequentemente conduz à disfunção da ATM é a mordida cruzada unilateral com retrusão condilar do lado ipsilateral e sugeriu como condutas de tratamento um equilíbrio ou expansão maxilar, de forma a centralizar a linha mediana e obter uma posição condilar concêntrica. Como seqüência de eventos nas mordidas cruzadas capazes de produzir disfunção crânio-mandibular, OWEN⁷² cita o seguinte:



Entre os objetivos de nosso trabalho, procuramos avaliar alguns parâmetros de normalidade relativos à ATM, numa faixa

etária compatível com intervenções ortodônticas capazes de buscar esses mesmos parâmetros. Pelas observações de OWEN⁷², concordamos que essas intervenções para correção de mordidas cruzadas devam ser feitas em fase precoce, evitando a seqüência de eventos anteriormente mencionada, o que iria conduzir a indesejáveis disfunções crânio-mandibulares produzidas pelas alterações nas relações cêndilo-fossa glenóide e suas implicações.

PADAMSEE e colaboradores⁷⁸ também relataram, em concordância com o autor anteriormente citado, que a posição condilar terapêutica estaria na faixa compreendida entre a posição concêntrica e 4-7 descrita por GELB³⁶.

Visando correlacionar as inclinações da fossa mandibular e as inclinações das vertentes distais das cúspides vestibulares dos dentes posteriores superiores e a face lingual do incisivo central superior, PANDOLFI e colaboradores⁷⁶ não encontraram nenhuma correlação significativa entre os fatores estudados. De modo semelhante, as correlações entre a angulação anterior da fossa mandibular, sobremordida e ângulo inter-incisivo em nosso estudo, também não apresentaram nenhuma correlação significativa quando avaliados a partir da telerradiografia em norma lateral.

Em outro trabalho PANDOLFI e colaboradores⁷⁵ estudaram a correlação entre as inclinações da fossa mandibular, curva de compensação e do plano oclusal; os autores verificaram, também, não existir nenhuma correlação significativa entre esses fatores. Pela metodologia empregada pelos autores, podemos comparar nossos resultados com os descritos, no que se refere à correlação entre

a inclinação anterior da fossa mandibular e o grau de sobremordida, uma vez que esta está intimamente vinculada aos fatores estudados pelos autores mencionados. Pela comparação em questão, parece-nos lícito afirmar que nossos resultados corroboram aqueles encontrados por PANDOLFI e colaboradores⁷⁵.

Estudando crânios secos anatomicamente, PRETI e colaboradores⁸⁰ encontraram valores médios de 2,35 mm para a distância do cóndilo à fossa mandibular em indivíduos portadores de Classe I. Em nosso estudo a média para essa variável foi de 3,05 mm. Essa diferença pode ser explicada em função das diferentes metodologias empregadas e das diferenças entre as faixas etárias estudadas.

Como em nosso estudo, PRETI e FAVA⁷⁸ utilizaram projeções transcranianas laterais oblíquas, porém individualizadas por fluroscopia, concluindo ser esse um método útil na determinação da posição condilar.

RIEDER e MARTINOFF⁸⁴ concluíram que a probabilidade de redução do espaço articular aumenta com a idade, o que explica a diferença entre os achados de PETRI e colaboradores⁸⁰ que encontraram valores médios de 2,35 mm para valores similares aos nossos, que foram da ordem de 3,05 mm, uma vez que trabalhamos com indivíduos em faixa etária inferior a esses autores.

Procurando associar certos aspectos da oclusão e sintomas de disfunção da ATM em crianças e adultos jovens, RIOLO, BRANDT e TENHAVE⁸⁵ concluíram que existe associação entre certos aspectos da oclusão e sinais e sintomas da ATM e que a extensão

dessas associações estatísticas geralmente aumenta com a idade. Em nossa amostra selecionamos indivíduos que não apresentavam sinais, nem sintomas de disfunção da ATM.

Nossos resultados não mostraram diferença significativa entre as médias das distâncias entre o côndilo e a fossa mandibular para o lado direito e esquerdo. Confirmando esses resultados, podemos compará-los aos relatos de THOMPSON e CRADDOCK⁹⁰ que afirmaram não existir deslocamentos mandibulares durante o movimento final de fechamento, quando todos os dentes ocluem simultaneamente.

WEINBERG¹⁰² verificou no exame radiográfico de 67 indivíduos que nos casos em que existia concentricidade condilar bilateral, os sintomas clínicos estavam ausentes e que a porção superior da fossa têmporo-mandibular é usualmente simétrica.

Baseados nos dados disponíveis e nos resultados por nós encontrados, parece-nos possível afirmar que houve boa homogeneização da amostra e que pelas suas características os indivíduos estavam isentos de problemas da ATM, que os indivíduos, ora estudados, apresentam caracteres confiáveis de normalidade articular em maloclusões de Classe I e, que a partir daí poderemos estabelecer seus desvios.

CAPÍTULO VII
CONCLUSÕES

7 - CONCLUSÕES

A partir da interpretação dos resultados encontrados, podemos concluir:

- 1 - As variáveis β e FMA estão correlacionadas, indicando que o ângulo de inclinação da ATM está vinculado ao tipo facial, quando avaliados pela telerradiografia em norma lateral.
- 2 - O grau de correlação entre as angulações α , α' , β foi significativo ao nível de 5% .
- 3 - Em média, os valores dos ângulos α , α' e β são diferentes, indicando variações das angulações da ATM esquerda e direita na radiografia transcraniana bem como variação de tal angulação quando avaliada pelos dois métodos empregados.
- 4 - As distâncias lineares \underline{a} e \underline{b} não são, em média estatisticamente diferentes, sendo que a média da variável \underline{a} pode estimar a média da variável \underline{b} e reciprocamente. A mesma afirmação pode ser feita em relação às variáveis \underline{a} e \underline{a}' .

CAPITULO VIII
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - AGRONIN, K.J.; KOKICH, V.G. Displacement of the glenoid fossa: a cephalometric evaluation of the growth during treatment. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., St. Louis, v.91, n.1, p.42-48, Jan. 1987.
 - 2 - ANGLE, E.H. Malocclusion of the teeth. 7.ed. Philadelphia: S.S.White Dental Manufact., 1907, p.7.
 - 3 - AOSHIMA, O. An analysis of the forward movement of human jaw by the oblique cephalography. J. Nihon Univ. Sch. Dent., Tokyo, v.21, n.1/4, p.1-5, Dec. 1979.
 - 4 - ————. An analysis of the mandibular anterior movement based on lateral-oblique radiograms. Nippon Kyosei Shib Gakk. Zasshi, Matsudo, v.34, n.2, p.198-205, Dec. 1975.
 - 5 - AQUILINO, S.A., et al. Evaluation of the condylar position from temporomandibular joint radiographs. J. prosth. Dent., St.Louis, v.53, n.1, p.88-97, Jan. 1985.
 - 6 - ASH, M.M., RAMFJORD, S.P. Introdução à oclusão funcional. São Paulo; Panamed, 1987, p.3.
 - 7 - AUBREY, R.B. Occlusal objectives in orthodontic treatment. Am. J. Orthod., St.Louis, v.74, n.2, p.162-175, Aug. 1978.
-

As referências bibliográficas estão de acordo com a NBR 6023 de agosto de 1989 da A.B.N.T.

As abreviaturas dos periódicos estão de acordo com World List of Scientific Periodicals.

- 8 - BEAN, L.R., OMNELL, K-A., ÖBERG, T. Comparison between radiologic observations and macroscopic tissue changes in temporomandibular joints. Dentomaxillofac. Radiol., Hozumi, v.6, n.2, p.90-106, 1977.
- 9 - BERRETT, A. Radiology of the temporomandibular joint. Dent. Clin. N. Am., Philadelphia, v.27, n.3, p.527-540, July 1983.
- 10 - BIRKEBACK, L., MELSEN, B., TERP, S. A laminagraphic study of the alterations in the temporomandibular joint following activator treatment. Eur. J. Orthod., Harlow, v.6, n.4, p.257-266, Nov. 1984.
- 11 - BLASCHKE, D.D., BLASCHKE, T.J. A method for quantitatively determining temporomandibular joint bony relationships. J. dent. Res., Washington, v.60, n.1, p.35-43, Jan. 1981.
- 12 - ———, ———. Normal TMJ bony relationship in centric occlusion. J. dent. Res., Washington, v.60, n.2, p.98-104, Feb. 1981.
- 13 - ———, SOLBERG, W.K., SANDERS, B. Arthrography of the temporomandibular joint: review of current status. J. Am. dent. Ass., Chicago, v.100, n.3, p.388-395, Mar. 1980.
- 14 - BOEVER, J.A. The influence of the occlusion on jaw positions. Ned. Tijdschr. Tandheelkd., Amsterdam, v.90, n.1, p.4-7, Jan. 1983.
- 15 - BROADBENT, B.H. A new x-ray technique and its application to orthodontic. Angle Orthod., Chicago, v.1., n.2, p.45-66, Apr. 1931.

- 16 - CARWELL, M.L., McFALL JUNIOR, W.T. Centric relation determinations: clinical and radiographic comparisons. J. Periodont., Chicago, v.52, n.7, p.347-353, July, 1981.
- 17 - CHILVARQUER, I. et al Intercondylar dimension as a positioning factor for panoramic images of the temporomandibular region. Oral Surg., St. Louis, v.64, n.6, p.768-773, Dec. 1987.
- 18 - CHOMENKO, A.G. Structure of the TMJ as viewed on the pantomograph. J. prosth. Dent., St. Louis, v.48, n.3, p.332-335, Sept. 1982.
- 19 - COHEN, W.E. A study of occlusal interferences in orthodontically treated occlusions and untreated normal occlusions. Am. J. Orthod., St. Louis, v.51, n.9, p.647-689, Sept. 1965.
- 20 - COTTIER, F.D., SPIRGI, M., MEYER, J.M. Articolazione temporomandibulare: studio statico (tomografie sagittali comparate) del rapporto tra le superfici della cavità glenoide e del condilo e dello spostamento del condilo in massima apertura. Dent. Cadmos, Milano, v.48, n.2, p.23-27, feb. 1980.
- 21 - CRADDOCK, F.W. Radiography of the temporomandibular joint. J. dent. Res., Washington, v.32, n.3, p.302-322, Jun. 1953.
- 22 - DEMNER, L.M., NASSIBULLIN, G.G. Transformation of the mandibular joint in the treatment of sagittal malocclusion. Stomat. DDR, Berlin, v.27, n.10, p.693-703, Oct. 1977.

- 23 - DIBBETS, J.M.H., WEELE, L.Th. Orthodontic treatment in relation to symptoms attributed to dysfunction of the temporomandibular joint. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., St. Louis, v.91, n.3, p.193-199, Mar. 1987.
- 24 - DOWNS, W.B. Variations in facial relationship: their significance in treatment and prognosis. Am. J. Orthod., St. Louis, v.34, n.10, p.812-840, Oct. 1948.
- 25 - DROEL, R., ISAACSON, R.J. Some relationship between the glenoid fossa position and various skeletal discrepancies. Am. J. Orthod., St. Louis, v.61, n.1, p.64-78, Jan. 1972.
- 26 - DUMAS, A.L. et al. A three-dimensional developmental measurement of the temporomandibular joint. Cranio, Pittsburgh, v.4, n.1, p.23-35, Jan. 1986.
- 27 - EBISAWA, K. et al. Morphologic observation of temporomandibular joints using cephalometric laminagraph. Condylar head position of mixed dentition with anterior crossbite cases. J. Jap. Orthod. Soc., Tokyo, v.44, n.4, p.698-714, Dec. 1985.
- 28 - EGERMARK, E.I. Mandibular dysfunction in children and in individuals with dual bite. Swed. dent. J., Stockolm, v.10, p.1-45, 1982.
- 29 - ———, INGERVALL, B., CARLSSON, G.E. The dependence of mandibular dysfunction in children on functional and morphologic malocclusion. Am. J. Orthod., St. Louis, v.83, n.3, p.187-194, Mar. 1983.
- 30 - EL-MOFTY, S. Cephalometric studies of patients with ankylosis of the temporomandibular joint following surgical treatment. Oral Surg., St. Louis, v.48, n.1, p.92-96, July 1979.

- 31 - EMA, S. A study on the centric occlusal position in the patients of functional overbite. J. Nihon Univ. Sch. Dent., Tokyo, v.20, n.1-4, p.14-22, Dec. 1978.
- 32 - FAVA, C., PRETI, G. Lateral transcranial radiography of temporomandibular joints. Part II: image formation studied with computerized tomography. J. prosth. Dent., St. Louis, v.59, n.2, p.218-227, Feb. 1988.
- 33 - FAVA, P. Inclinação glenoideana. Estudo comparativo entre um método radiográfico (Técnica de McQueen) e um clínico através de registros intra-orais com placas de mordida de cera. Ars. Cvrandi Odont., São Paulo, v.2, n.1, p.3-11, abr./maio 1975.
- 34 - FARRAR, W.B. Characteristics of the condylar path in internal derangements of the TMJ. J. prosth. Dent., St. Louis, v.39, n.3, p.319-323, Mar. 1978.
- 35 - FREITAS, A. A comparison of the radiographic and prosthetic measurement of the sagittal path movement of the mandibular condyle. Oral Surg., St. Louis, v.30, n.5, p.631-638, Nov. 1970.
- 36 - GELB, H. Clinical management of head neck and TMJ pain and dysfunction. Philadelphia: W.B. Saunders, 1977. p.111.
- 37 - GIANELLY, A.A. et al. Condylar position and extraction treatment. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., St. Louis, v.93, n.3, p.201-205, Mar. 1988.
- 38 - GOLDMAN, S.M., TAYLOR, R. Retrospective radiographic evaluation of 100 temporomandibular joint patients. J. prosth. Dent., St. Louis, v.53, n.4, p.566-569, Apr. 1985.

- 39 - HANSSON, L.G., PETERSSON, A. Radiography of the temporomandibular joint using the transpharyngeal projection. A comparison study of information obtained with different radiographic techniques. Dentomaxillofac. Radiol., Hozumi, v.7, n.2, p.69-78, 1978.
- 40 - _____, _____, CHRISTERSSON, D.V. Clinical and radiologic six-year follow-up study of patients with crepitation of the temporomandibular joint. Swed. dent. J., Stockholm, v.8, n.6, p.277-287, 1984.
- 41 - HASUMI, S. Roentgenographic study of condyle on lateral movement. J. Tokyo dent. Coll. Soc., Tokyo, v.74, n.12, p.1742-1787, Dec. 1974.
- 42 - ISMAIL, Y.H., ROKNI, A. Radiographic study of condylar position in centric relation and centric occlusion. J. prosth. Dent., St. Louis, v.43, n.3, p.327-330, Mar. 1980.
- 43 - KATZBERG, R.W. et al. Internal derangements of the temporomandibular joint: findings in the pediatric age group¹. Radiology, Amsterdam, v.154, n.1, p.125-127, Jan. 1985.
- 44 - KLEIN, I.E., BLATTERFEIN, L., MIGLINO, J.C. Comparison of the fidelity of radiographs of mandibular condyles made by different techniques. J. prosth. Dent., St. Louis, v.24, n.4, p.419-448, Oct. 1970.
- 45 - LARHEIM, T.A. Comparison between three radiographic techniques for examination of the temporomandibular joints in juvenile rheumatoid arthritis. Acta Radiol. Diagn., Stockholm, v.22, n.2, p.195-201, 2981.

- 46 - ——— . Radiographic appearance of the normal temporomandibular joint in newborns and small children. Acta Radiol. Diagn., Stockholm, v.22, n.5, p.593-599, 1981.
- 47 - ——— . Temporomandibular joint space in children without joint disease. Acta Radiol. Diagn., Stockholm, v.22, n.1, p.85-88, 1981.
- 48 - ———, JOHANNESSEN, S. Transpharyngeal radiography of mandibular condyle. Acta Radiol. Diagn., Stockholm, v.26, n.2, p.167-171, Mar./Apr. 1985.
- 49 - ———, TVEITO, L. Reproducibility of temporomandibular joint radiographs using oblique lateral transcranial projection and lateral tomographic technique. Dentomaxillofac. Radiol., Hozumi, v.9, n.2, p.85-90, 1980.
- 50 - ———, HAANAES, H.R., RUUD, A.F. Mandibular growth, temporomandibular joint changes and dental occlusion in juvenile rheumatoid arthritis. Scand. J. Rheumatol., Stockholm, v.10, p.225-233, 1981.
- 51 - ——— et al. Temporomandibular joint abnormalities in rheumatoid arthritis. Comparison of different radiographic methods. Acta Radiol. Diagn., Stockholm, v.22, n.6, p.703-707, 1981.
- 52 - LEARY, J.M., JOHNSON, W.T., HARVEY, K.V. An evaluation of temporomandibular joint radiographs. J. prosth. Dent., St. Louis, v.60, n.1, p.94-97, July 1988.
- 53 - LIEBERMAN, M.A. et al. Mandibular dysfunction in 10-18 year old school children as related to morphological malocclusion. J. Oral Rehabil., Oxford, v.12, n.3, p.209-214, May, 1985.

- 54 - LINDVALL, A.M. et al. Radiographic examination of the temporomandibular joint. Dentomaxillofac. Radiol., Hozumi, v.5, n.1, p.24-32, 1976.
- 55 - LUNDBERG, M., WELANDER, U. The articular cavity in the temporomandibular joint: a comparison between oblique lateral and tomographic image. Medicamundi, Eindhoven, v.15, p.27-35, 1970.
- 56 - MACK, P.J. A functional explanation for the morphology of the temporomandibular joint of man. J. Dent., Bristol, v.12, n.3, p.225-230, Sept. 1984.
- 57 - McLAUGHLIN, R.P. Malocclusion and the temporomandibular joint - an historical perspective. Angle Orthod., Chicago, v.58, n.2, p.185-191, Apr. 1988.
- 58 - MOHLIN, B., THILANDER, B. The importance of the relationship between malocclusion and mandibular dysfunction and some clinical applications in adults. Eur. J. Orthod., Harlow, v.6, n.3, p.192-204, Aug. 1984.
- 59 - MONGINI, F. Condylar remodeling after occlusal therapy. J. prosth. Dent., St. Louis, v.43, n.5, p.568-577, May 1980.
- 60 - ————. The importance of radiography in the diagnosis of TMJ dysfunctions. A comparative evaluation of transcranial radiographs and serial tomography. J. prosth. Dent., St. Louis, v.45, n.2, p.186-196, Feb. 1981.
- 61 - ————. O sistema estomatognático. Rio de Janeiro: Quintessence, 1988. p.19-33.
- 62 - MOTSCH, A. Ajuste oclusal em dentes naturais. São Paulo: Livraria Editora Santos, 1985. p.30-42.

- 63 - MYERS, D.R. et al. Condylar position in children with functional posterior crossbites: before and after crossbite correction. Pediat. Dent., Iowa City, v.2, n.3, p.190-194, Sept. 1980.
- 64 - NASIBULLIN, G.G. Temporomandibular joint reaction to orthodontic treatment. Stomatologiya, Moscow, v.60, n.1, p.50-51, Jan./Feb. 1981.
- 65 - NIEDERMEIER, W. Lateral radiography of the temporomandibular joint with a new radiological device. Dt. Zahnarztl. Waschr., Berlin, v.33, n.8, p.554-558, Aug. 1978.
- 66 - ÖBERG, T., CARLSSON, G.E., FAJERS, C-M. The temporomandibular joint: a morphologic study on a human autopsy material. Acta odont. Scand., Stockholm, v.29, p.349-384, 1971.
- 67 - OGURA, T. et al. An epidemiological study of TMJ dysfunction syndrome in adolescents. J. Pedodont., Boston, v.10, n.1, p.22-35, Fall 1985.
- 68 - OR, S., ERGEN, G. The assessment of temporomandibular subluxation by means of cephalometry. Am. J. Orthod., St. Louis, v.76, n.2, p.165-169, Aug. 1979.
- 69 - O'RYAN, F.S., CROALL, D.V. Enhancement of the TMJ region in lateral cephalograms. J. clin. Orthod., Boulder, v.21, n.1, p.60-62, Jan. 1987.
- 70 - ———, EPKER, B.N. Temporomandibular joint functions and morphology: observations on the spectra of normalcy. Oral Surg., St. Louis, v.58, n.3, p.272-279, Sept. 1984.

- 71 - OWEN, A.H. Orthodontic/orthopedic treatment of cranio-mandibular pain dysfunction Part 3: anterior condylar displacement. J. Craniomandib. pract., Tennessee, v.3, n.1, p.31-45, Feb. 1984.
- 72 - _____ Orthodontic/orthopedic treatment of cranio-mandibular pain dysfunction, Part 4: unilateral and bilateral crossbite. J. Craniomandib. pract., Tennessee, v.3, n.2, p.145-163, Mar./May 1985.
- 73 - PADAMSEE, M. et al. Functional disorders of the stomatognathic system: part II - a review. J. Pedodont., Boston, v.10, n.1, p.1-21, 1985.
- 74 - PÁDUA, J.M., TAMAKI, T., CONTI, J.V. Correlação entre a inclinação lingual de dentes inferiores e os côndilos mandibulares de brasileiros brancos e não brancos. Ars Cvrandi Odont., São Paulo, v.5, n.1, p.38-43, abr. 1978.
- 75 - PANDOLFI, R.F. et al. Estudo das inclinações da fossa mandibular, curva de compensação e do plano oclusal. Estomat. & Cult., Bauru, v.9, n.1, p.67-71, jan./jun. 1975.
- 76 - _____ et al. Estudo das inclinações da fossa mandibular, das vertentes distais das cúspides vestibulares dos dentes posteriores superiores e da face lingual do incisivo central superior. Estomat. & Cult., Bauru, v.9, n.1, p.59-65, jan./jun. 1975.
- 77 - POSSELT, U. The temporomandibular joint syndrome and occlusion. J. prosth. Dent., St. Louis, v.25, n.4, p.432-438, Apr. 1971.

- 78 - PRETI, G., FAVA, C. Lateral transcranial radiography of temporomandibular joints. Part I: validity in skulls and patients. J. prosth. Dent., St. Louis, v.59, n.1, p.85-93, Jan. 1988.
- 79 - ———, SCOTTI, R. Importanza della corretta incidenza nella radiografia dell'articolazione temporo-mandibolare com proiezione transcraniale obliqua. Minerva Stomatol., Turin, v.30, n.5, p.437-442, ott. 1981.
- 80 - ———. et al. Anatomic study of condylar position at maximum intercuspation. J. prosth. Dent., St. Louis, v.47, n.4, p.445-447, Apr. 1982.
- 81 - ———, ARDUINO, A., PERA, P. Consistency of performance of a new craniostat for oblique lateral transcranial radiographs of the temporomandibular joint. J. prosth. Dent., St. Louis, v.52, n.2, p.270-274, Aug. 1984.
- 82 - PULLINGER, A., HOLLENDER, L. Assessment of mandibular condyle position: a comparison of transcranial radiographs and linear tomograms. Oral Surg., St. Louis, v.60, n.3, p.329-334, Sept. 1985.
- 83 - RIEDEL, R.A. The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. Angle Orthod., Chicago, v.22, n.3, p.142-145, July 1952.
- 84 - RIEDER, C.E., MARTINOFF, J.T. Comparison of the multiphasic dysfunction profile with lateral transcranial radiographs. J. prosth. Dent., St. Louis, v.52, n.4, p.572-580, Oct. 1984.

- 85 - RINCHUSE, D.J., SASSOUNI, V. An evaluation of functional occlusal interferences in orthodontically treated and untreated subjects. Angle Orthod., Chicago, v.53, n.2, p.122-130, Apr. 1983.
- 86 - RIOLO, M.L., BRANDT, D., TENHAVE, T.R. Associations between occlusal characteristics and signs and symptoms of TMJ dysfunction in children and young adults. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., St. Louis, v.92, n.6, p.467-477, Dec. 1987.
- 87 - RODRIGUES, O. Comportamento de algumas medidas cefalométricas em crianças de Piracicaba. Tese (Mestrado em Ortodontia) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, 1974. 136p.
- 88 - SADOWSKY, C., POLSON, A.M. Temporomandibular disorders and functional occlusion after orthodontic treatment: results of two long-term studies. Am. J. Orthod., St. Louis, v.86, n.5, p.386-390, Nov. 1984.
- 89 - SCHNEIDERMAN, E.D., CARLSON, D.S. Cephalometric analysis of condylar adaptations to altered mandibular position in adult rhesus monkeys, macaca mulatta. Archs oral Biol., Elmsford, v.30, n.1, p.49-54, 1985.
- 90 - SHORE, N.A. The interpretation of temporomandibular joint roentgenograms. Oral Surg., St. Louis, v.13, n.3, p.341-350, Mar. 1960.
- 91 - SHORTEN, D.L. et al. Radiation exposure to critical structures during transfacial and transcranial TMJ radiography. Dentomaxillofac. Radiol., Hozumi, v.14, p.93-96, 1985.

- 92 - SICKELS, J.E., BIANCO, H.J., PIFER, R.G. Transcranial radiographs in the evaluation of craniomandibular (TMJ) disorders. J. prosth. Dent., St. Louis, v.49, n.2, p.244-249, Feb. 1983.
- 93 - SOLBERG, W.K. et al. Malocclusion associated with temporomandibular joint changes in young adults at autopsy. Am. J. Orthod., St. Louis, v.89, n.4, p.326-330, Apr. 1986.
- 94 - _____, WOO, M.W., HOUSTON, J.B. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. J. Am. dent. Ass., Chicago, v.98, n.1/3, p.25-34, Jan., 1979.
- 95 - STEINER, C.C. Cephalometrics for you and me. Am. J. Orthod., St. Louis, v.39, n.10, p.729-755, Oct., 1953.
- 96 - THOMPSON, J.R., CRADDOCK, F.W. Functional analysis of occlusion. J. Am. dent. Ass., Chicago, v.39, p.404-406, Oct. 1949.
- 97 - TUCKER, T.N. Head position for transcranial temporomandibular joint radiographs. J. prosth. Dent., St. Louis, v.52, n.3, p.426-431, Sept. 1984.
- 98 - UPDEGRAVE, W.J. An improved roentgenographic technic for the temporomandibular articulation. J. Am. dent. Ass., Chicago, v.40, p.391-401, Apr. 1950.
- 99 - _____ . An evaluation of temporomandibular joint roentgnography. J. Am. dent. Ass., Chicago, v.46, p.408-419, Apr. 1953.
- 100 - _____ . Evaluation of TMJ radiographs taken with the anatomic X-ray aligner (AXA-2). Comped. Contin. Educ. Dent., Newtown, v.6, n.10, p.724-732, Nov./Dec. 1985.

- 101 - USHIDA, M. et al. Basic study on a new X-ray apparatus for temporomandibular joint radiograph. Aichi Gakuin Daigaku Shigakkai Shi, Nagoya, v.21, n.2, p.440-446, Jun. 1983.
- 102 - WEINBERG, L.A. Correlation of temporomandibular dysfunction with radiographic findings. J. prosth. Dent., St. Louis, v.28, n.5, p.519-539, Nov. 1972.
- 103 - WOODSIDE, D.G., METAXAS, A., ALTUNA, G. The influence of functional appliance therapy on glenoid fossa remodeling. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., St. Louis, v.91, n.3, p.181-198, Sept. 1987.
- 104 - WYATT, W.E. Preventing adverse effects on the temporomandibular joint through orthodontic treatment. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., St. Louis, v.91, n.6, p.493-499, Jun. 1987.

RESUMO

RESUMO

Utilizando Cefalometria Radiológica e Radiografia Transcraniana Lateral Oblíqua da ATM, foi analisado o comportamento de diversas variáveis cefalométricas e articulares em 33 indivíduos portadores de Classe I de Angle na faixa etária de 10 a 13 anos e 5 meses, de ambos os sexos, estudantes dos Cursos de 1º Grau de Estabelecimentos Oficiais de Ensino de Jundiaí - SP.

Foram examinados clinicamente 412 indivíduos, dos quais foram selecionados 33 portadores de Classe I.

Após a avaliação estatística dos dados, obtivemos resultados que nos permitiram concluir o seguinte:

- 1 - Existe correlação significativa entre o ângulo de inclinação anterior da fossa mandibular e o ângulo FMA.
- 2 - Existe correlação significativa entre o ângulo de inclinação anterior da fossa mandibular, quando avaliado pelo processo Cefalométrico Lateral e pela R.T.L.O.
- 3 - As médias das distâncias superiores dos côndilos mandibulares em relação às suas respectivas fossas, do lado esquerdo e direito não são estatisticamente diferentes, quando avaliadas pela Radiografia Transcraniana Lateral Oblíqua, bem como quando comparamos a ATM direita, obtida na R.T.L.O., com a imagem articular medida na Telerradiografia.

SUMMARY

SUMMARY

By using Cephalometric X-ray and Oblique Lateral Transcranial Projection of TMJ was analyzed the behaviour of some cephalometric and joint variable in 33 individuals with Angle's Class I malocclusion from 10 to 13-years and 5-month-old, both sex, belonging to public schools in Jundiaí (high-school).

412 individuals were clinically examined and 33 of them with Angle's Class I were selected.

After statistical evaluation of data, we've gotten results that permit us to conclude the following:

- 1 - There is significant correlation between the anterior inclination angle of the mandibular fossa and the FMA angle.
- 2 - There is significant correlation between the anterior inclination angle of the mandibular fossa, when we compare the Cephalometric and O.L.T.P. methods.
- 3 - The range of upper distances from the mandibular condyles to own right and left fossa doesn't show any statistical difference in the O.L.T.P. and it also happens when we compare the right TMJ from O.L.T.P. to the articular image from Cephalometric X-ray.