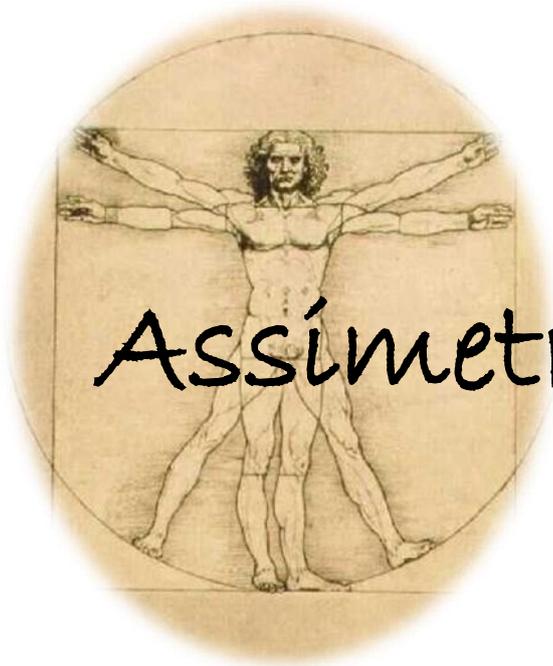




Universidade de Coimbra
Faculdade de Medicina

Departamento de Medicina Dentária, Estomatologia e
Cirurgia Maxilo- Facial



Assímetrias Faciais

Monografia do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Orientadores:

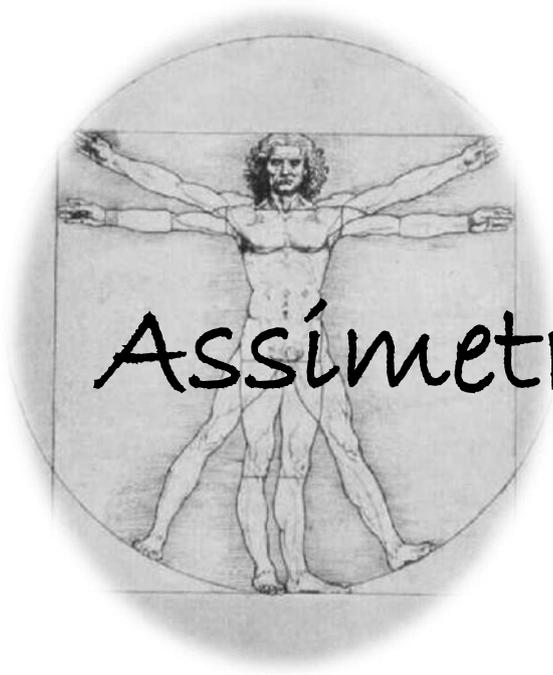
Professor Doutor João Luís Maló de Abreu

Mestre Dra. Ana Luísa Maló de Abreu

Marta da Silva Gameiro
Coimbra, Julho de 2010

Universidade de Coimbra
Faculdade de Medicina

Departamento de Medicina Dentária, Estomatologia e Cirurgia Maxilo- Facial



Assímetrias Faciais

Monografia do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Orientadores:

Professor Doutor João Luís Maló de Abreu

Dra. Ana Luísa Maló de Abreu

Marta da Silva Gameiro
Coimbra, Julho de 2010

“Só se vê bem com o coração, o essencial é invisível aos
olhos.”

In O Príncipezinho, de Antoine de Saint-Exupéry

Agradecimentos

Para a elaboração desta monografia, como trabalho final do Mestrado Integrado de Medicina Dentária, certas pessoas foram essenciais e indispensáveis pelo que considero forçoso apresentar os meus agradecimentos.

Ao Sr. Professor Doutor João Luís Maló de Abreu, orientador, pelo exemplo e dedicação a um projecto e pelos conhecimentos que transmitiu nos meus primeiros passos no mundo da Ortodôncia.

À Mestre Dra. Ana Luísa Maló de Abreu, co-orientadora, pela ajuda, empenho, esforço, trabalho e tempo que despendeu na elaboração desta monografia, permitindo-me elaborar algo mais completo e consistente, sem a qual não teria sido, de todo, possível.

Aos meus pais pelo apoio e ajuda num percurso longo e cheio de percalços que me permitiram fazer e me ajudaram a trilhar.

À minha irmã, pelo companheirismo, amizade e fidelidade. Pela sua ajuda nos momentos precisos e disponibilidade nas horas mortas e solitárias.

À Liliana Rute pela inspiração constante, pela amizade incondicional e por todas as situações complicadas das quais ela me ajudou a sair.

Aos meus amigos e colegas, que ficarão para sempre no meu coração e que me acompanharam ao longo destes anos de crescimento humano e profissional sem os quais tudo teria sido muito diferente.

Sumário

i.	Agradecimentos	
ii.	Sumário	
1.	Introdução	5
2.	Epidemiologia	8
3.	Etiologia	10
4.	Classificação das assimetrias	17
5.	Diagnóstico	20
6.	Tratamento	30
7.	Resumo	34
8.	Abstract	35
9.	Bibliografia	36
10.	Índice Geral	41

1. Introdução

A beleza é definida por conceitos metafísicos subjectivos difíceis de transportar para a objectividade técnica da ciência. Ela é influenciada por inúmeros factores físicos, psicológicos, sociais e culturais em contínua mutação, sendo um poderoso estímulo que compete com outras informações visuais que captam a atenção espacial. O efeito da atractividade facial manifesta-se para além do comportamento social explícito, tendo um profundo impacto no processo cognitivo⁸².

Apesar de ser socialmente aceite que a beleza está no olhar do observador, verifica-se que bebés com menos de uma semana de idade já demonstram ter uma preferência significativa por faces de adultos consideradas mais atractivas. Eles interagem mais e apresentando menores níveis de stress, mesmo quando estes são estranhos, do que com pessoas menos atractivas. Considerando que nesta época da vida os infantes ainda não tiveram tempo para absorver os conceitos culturalmente aceites de belo, está implícito que o julgamento da beleza é inato e faz parte da natureza humana⁴⁰. No que concerne à raça, embora as preferências raciais não se manifestem nos primeiros dias de vida, as diferenças étnicas são apreendidas ao longo dos primeiros meses, à medida que o bebé vai sendo exposto a elas. Aos 3 meses de idade, as crianças já conseguem diferenciar entre as diferentes raças e aos 9 meses, as crianças caucasianas conseguem identificar um indivíduo de outra raça num conjunto. Daí que as crianças tenham especial preferência por pessoas do mesmo grupo étnico, pois são-lhes mais familiares^{34,42}.

Num rosto harmonioso deve haver equilíbrio entre os seus vários elementos e embora a avaliação da beleza facial seja bastante subjectiva e a harmonia nem sempre tenha uma grandeza matemática, o que dificulta a correlação entre variações estéticas e medidas específicas da face, há que de algum modo quantificar uma face como bela. Para tal recorrem-se a parâmetros matemáticos que estabelecem regras que permitem definir um padrão facial harmonioso.

No século V a.C., Pitágoras desenvolveu a teoria da proporção áurea ou proporção divina definida como a divisão de uma recta em média e extrema razão cujo valor phi é 1:0,618 ou 1:1,618⁸. Esta razão de ouro permite explicar como é que qualquer forma perceptível aos olhos é esteticamente mais agradável quando se encontra enquadrada nestes valores. No entanto, se Ricketts (1982a) defendeu o uso da proporção divina como guia no planeamento de cirurgias ortognáticas, já as pesquisas de Baker e Woods apontam no sentido de ausência de associação entre os factores beleza facial e proporção divina². Marquadt, um cirurgião plástico propôs que as faces mais bonitas seriam aquelas também enquadradas na proporção divina. Uma face seria tanto mais bonita quanto mais sobreponível sobre ela fosse a sua máscara (figura 1), elaborada com rectângulos dourados, triângulos e decágonos de diferentes tamanhos. De acordo com Marquadt a beleza é o que permite o ser humano reconhecer outros membros da mesma espécie, ou seja, as faces mais belas são aquelas mais facilmente reconhecíveis como humanas. Esta máscara permite também facilitar a avaliação pré-cirúrgica de doentes que vão ser submetidos a uma cirurgia estética maxilo-facial^{21,90}.

Outros como Cunningham et al (1990) relacionaram a beleza com a combinação óptima entre características neonatais como olhos grandes e espaçados, área nasal e mento pequenos; características de maturidade como

maxilares proeminentes; e de

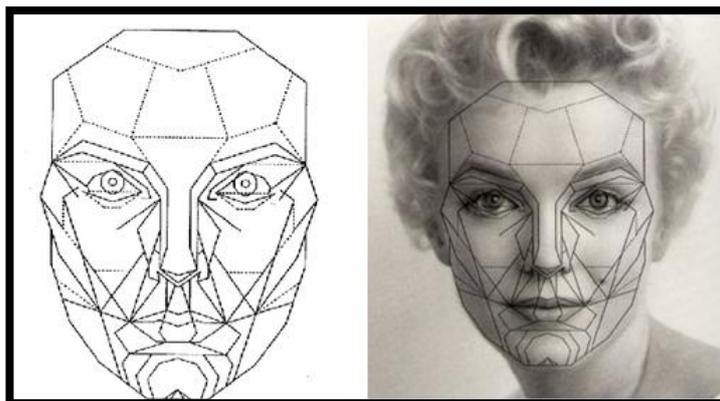


Figura 1 - Máscara de Marquadt

expressão como sobrancelhas altas. Mas existem basicamente quatro determinantes importantes na avaliação da atractividade humana: a mediana (prototipicalidade), o dimorfismo sexual, a juventude e a simetria. E é a avaliação destas determinantes que permite a elaboração de planos terapêuticos, quer ortodônticos quer cirúrgicos, mais eficazes e de melhor qualidade^{3,68}.

Se a simetria está directamente relacionada com a beleza, devendo-se observar um equilíbrio no tamanho, forma e organização das características anatómicas entre ambos os lados da face, em relação a um plano de referência médio, o homem, em termos de evolução filogenética, é considerado um ser mais complexo por, entre outros factores, possuir simetria bilateral. Portanto a assimetria é a ausência de proporção entre as estruturas faciais, havendo uma variação clinicamente significativa entre as duas metades da face do paciente que pode ser quantificada pelo clínico²⁴.

Apesar disso, a maior parte das faces é, de algum modo, assimétrica, devido quer a imperfeições de origem biológica quer a causas ambientais. Assim, a assimetria dentro de determinados limites não é considerada uma condição anómala, cabendo ao clínico determinar, conjuntamente com o próprio paciente, o ponto em que ela se torna clinicamente importante. Quando a desproporção facial é inestética, o sucesso do tratamento requer a avaliação da natureza da deformidade, da extensão em que as várias estruturas faciais estão envolvidas e, em alguns casos, da etiologia da deformação. Isto permite determinar qual a contribuição dos tecidos duros e moles para o defeito e qual a melhor maneira de manipular estes tecidos para obter o resultado desejado²³.

No diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico, a ênfase é colocada no reconhecimento da assimetria em relação às linhas médias dentárias e à linha média facial. Mas se certas discrepâncias, como o desvio da Linha média, são facilmente identificadas, outras vezes uma assimetria subjacente pode ser mascarada por compensações dentárias, que mal diagnosticadas podem conduzir ao insucesso do tratamento ou, em última instância, comprometer mesmo o resultado.

Até aos anos sessenta, a comunidade científica aceitou, quase exclusivamente, que o crescimento e a forma das estruturas faciais estavam determinados pela herança genética, pelo que o ortodontista limitava a sua acção à correcção e alinhamento

dentoalveolar, considerando-se o crescimento maxilofacial inalterável. Actualmente, sem negar a importância primordial do genótipo para o crescimento facial, admite-se que este pode ser alterado. Com Moss (1968, 1997) e a sua teoria da “Matriz funcional”, aceita-se que os factores, processos e mecanismos epigenéticos possam afectar e regular o crescimento e desenvolvimento craniofacial.

Segundo Bejarano (1975) e Moreno (1975), a abordagem terapêutica desta patologia condicionou-a a ser dividida em três entidades: desvio mandibular funcional, assimetrias dentárias e assimetrias esqueléticas. Pensa-se que uma grande proporção das assimetrias faciais tem a sua origem num crescimento assimétrico da mandíbula, o qual ao ser posteriormente acompanhado por outras estruturas, nomeadamente o maxilar superior, leva a uma assimetria compensatória generalizada de todo o maciço craniofacial. Do mesmo modo, com excepção dos pacientes muito jovens também a maioria dos desvios funcionais mandibulares são acompanhados de uma componente mais ou menos marcada de assimetria óssea facial. Considera-se, assim, que este tipo é o mais frequente, enquanto os desvios funcionais puros e as assimetrias oclusais de causa unicamente dentária são relativamente pouco frequentes.

Gardener et al (1980) e Phillips et al (1982) demonstraram como é que uma lesão neurológica e a sua conseqüente alteração muscular têm uma grande capacidade de originar assimetrias esqueléticas em animais. Também Ingerwall (1975) e Thilander (1984, 1985) mostraram existir uma correlação entre a alteração oclusal, actividade muscular assimétrica e remodelação assimétrica da ATM.

O tratamento das assimetrias na ortodôncia irá depender da severidade e da etiologia, se é dentária ou esquelética. Deste modo, a abordagem terapêutica tem três estratégias principais: mecânica assimétrica, extracções assimétricas ou intervenção cirúrgica. A mecânica assimétrica, menos invasiva, é efectuada nas pequenas discrepâncias de origem dentária. Nos casos mais severos, as extracções assimétricas proporcionam o espaço necessário à correcção de assimetrias dentárias pronunciadas ou à compensação de assimetrias de origem esquelética. Assim, antes de se iniciar qualquer plano de tratamento é importante estabelecer se a assimetria observada é verdadeira e não uma adaptação funcional da mandíbula. Na presença de grandes assimetrias faciais, o tratamento de eleição passa por uma combinação de ortodôncia e cirurgia ortognática, a qual vai estabelecer a correcta relação entre as componentes esqueléticas craniofaciais.

As assimetrias têm uma enorme influência na personalidade, atitudes, comportamento e auto-estima dos indivíduos, pelo que a insatisfação gerada pela aparência pode desencadear problemas de ordem psicológica e prejudicar as relações sociais. Deste modo é imperativa a correcção das assimetrias faciais, principalmente se elas afectam a estética, interferindo com o bem-estar do paciente.

2. Epidemiologia

Toda a população, de um modo geral, apresenta leves assimetrias faciais, que não são normalmente perceptíveis ao observador. Contudo, as deformidades dentofaciais afectam 20% da população, havendo vários graus de comprometimento funcional e estético. 30% dos indivíduos apresentam assimetria molar, as linhas média dentárias



Figura 2 - Assimetria da face. (A) Duplicação da hemiface direita. (B) Duplicação da hemiface esquerda

não são coincidentes em 21% dos casos e 12% das faces são consideradas assimétricas. Apesar de não foi encontrada

nenhuma relação estatística entre

a assimetria facial e as linhas médias não coincidentes, há relevância estatística na associação de assimetria molar com assimetria facial, assimetria molar e linhas médias não coincidentes e assimetria molar com a raça⁷⁴.

A linha média maxilar é coincidente com a linha média labial em cerca de 70% dos indivíduos, quando se utiliza o filtrum como referência, mas as linhas médias maxilar e mandibular só são coincidentes em ¼ da população⁵³.

Os pacientes com alguma deformidade dentofacial têm mais frequentemente algum tipo de assimetria facial. Há uma relação entre o tipo de maloclusão e a prevalência da assimetria. Assim, 28% dos doentes com classe III, 40% dos doentes com classe I e 42% dos com classe II apresentam assimetrias faciais⁸³.

A avaliação dos músculos mastigatórios e da ATM é particularmente importante em pacientes com assimetrias faciais uma vez que os dados epidemiológicos demonstram que há uma maior prevalência de assimetrias faciais nos pacientes com disfunções da ATM²⁴.

Geralmente o lado direito da face é mais longo que o lado esquerdo e o sexo e a idade não parecem ter influência significativa na prevalência das assimetrias²⁵.

As crianças caucasianas apresentam, apesar de clinicamente pequenas, maiores assimetrias molares do que as crianças de raça negra ou de outra raça. Alguns estudos indicam que tanto os dentes permanentes como os decíduos são significativamente mais largos na raça negra do que na raça caucasiana^{41,47,52,69,73,88}.

Lavelle (1972) demonstrou que as crianças de raça negra também possuem uma maior harmonia entre o tamanho dos dentes de acordo com a razão entre os arcos superior e inferior. Deste modo, é possível inferir que estes dados reflectem uma menor predominância deste tipo maloclusões entre os indivíduos de raça negra.

Em pacientes tratados ortodonticamente foi demonstrado que em 62% há desvio da linha média mandibular em relação à linha média facial, em 46% dos indivíduos há uma falta de coincidência entre as linhas médias dentárias, em 47% dos casos de dentição mista há desvio da linha média maxilar em relação à linha média facial, em 33% dos casos de dentição permanente há desvio entre a linha média maxilar e a linha média facial e em 20% existe assimetria oclusal maxilar e em 18% há assimetria mandibular⁷⁴.

O nascimento prematuro e a posterior adaptação ao meio extra-uterino pode influenciar o desenvolvimento oclusal dentário, sendo encontrada nestas crianças uma maior prevalência de relações intercaninas e intermolares anômalas³³.

3. Etiologia

3.1. Factores Genéticos e Congénitos

As assimetrias originadas no período embrionário são ocasionadas por factores etiológicos heterogéneos e, em grande parte, desconhecidos. Algumas destas malformações surgem relacionadas com alterações ocorridas numa fase inicial do desenvolvimento embrionário durante a qual é afectada a migração e proliferação das células da crista neural.

Têm também sido encontradas relações com o gene SHH ligado à holoprosencefalia,



que decorre com alterações a nível da linha média orocraniofacial e com perda de estruturas da linha média, tal como acontece na síndrome do incisivo central maxilar único

(figura 3). Diferentes cascatas de genes assimétricos actuam no lado direito e no

Figura 3 - Criança com síndrome do incisivo central maxilar único devido a alteração de desenvolvimento *in* útero e que envolve perda de estruturas da linha média orocraniofacial.

lado esquerdo do embrião, encontrando-se limitadas pela barreira constituída pela linha média. Deste modo, ambos os lados podem ser vistos como entidades autónomas. A expressão assimétrica de um gene nos dois lados do embrião traduz-se num desenvolvimento facial assimétrico^{39,51,80}.

Noutros casos, o defeito primário é genético, resultando em indivíduos com síndromes craniofaciais como a microsomia hemifacial, a hipertrofia congénita hemifacial, as craniossinostoses, a síndrome do ácido retinóico ou síndromes em que estão presentes fendas lábiopalatinas (figura 4).

Existe uma grande controvérsia quanto às causas das deformidades originadas no período fetal que, em sua grande maioria, afectam o sistema neuroesquelético, como o torcicolo congénito, a escoliose postural que produz uma assimetria facial progressiva e maloclusões laterais, a plagiocefalia (figura 5), em que há uma sinostose prematura da sutura coronal, na qual ocorre um desvio da face para o lado afectado, ao mesmo tempo que a mandíbula cresce para o lado oposto ou a síndrome de Goldenhar (figura 6)

Algumas assimetrias esqueléticas que não estão ligadas a síndromes craniofaciais podem, no entanto, ter efeitos bastante significativos na assimetria oclusal. Neste caso, é o desenvolvimento individual de cada uma das estruturas o responsável pela assimetria. O desenvolvimento assimétrico da base craniana leva a uma assimetria na posição das fossas glenóides.



Figura 4 - Mulher com fenda labiopalatina que origina uma assimetria facial.

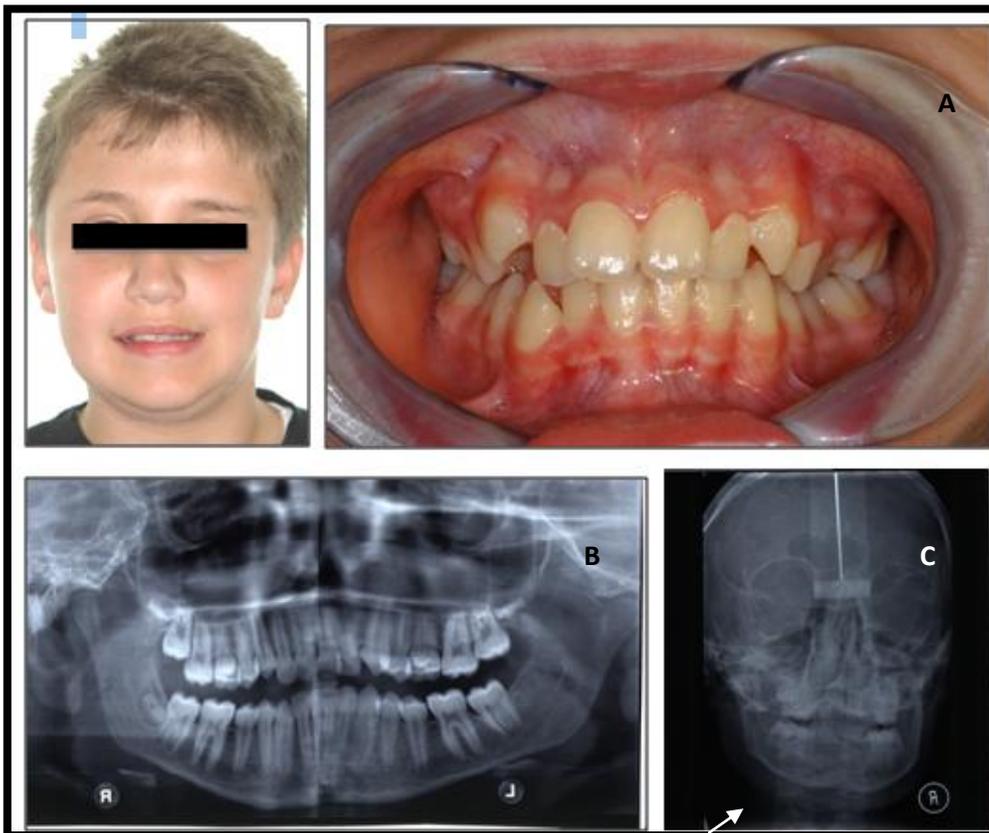


Figura 5 - Criança com plagiocéfalia. (A) Desvio da linha média. (B) Ortopantomografia da maloclusão dentária. (C) Telerradiografia frontal da face com assimetria das duas metades da mandíbula.



Figura 6 - Síndrome de Goldenhar em que há um desenvolvimento anormal das estruturas do primeiro e segundo arcos brânquiais durante a blastogênese com formação de uma assimetria facial e maloclusão dentária.

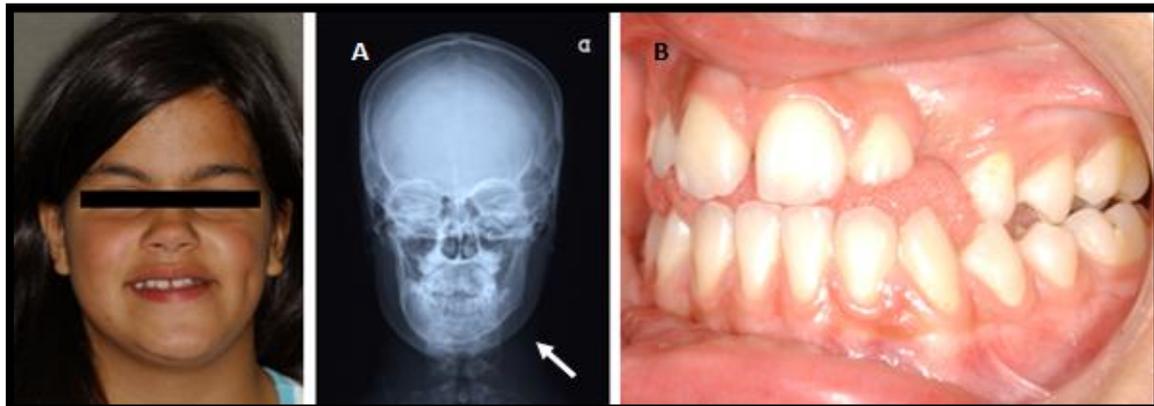


Figura 7 - Criança com assimetria facial devido a rotação da mandíbula relativamente ao maxilar com consequente maloclusão. (A) Telerradiografia frontal da face com desvio mandibular. (B) Maloclusão dentária

Uma fossa glenóide que esteja numa posição mais maxilar com a consequente assimetria na oclusão, mesmo que não exista desproporção entre os maxilares (figura 7). Rotações do maxilar relativamente à base do crânio também podem conduzir a assimetria oclusal, mesmo quando a posição da fossa glenóide está correcta. Tal facto pode-se traduzir numa relação de classe III no lado em que a fossa glenóide está mais avançada e numa relação de classe II no outro lado⁴⁵. Estas assimetrias podem-se desenvolver precocemente na vida fetal, uma vez que a formação do osso se inicia às 12 semanas, e continua-se ao longo do desenvolvimento

3.2. Factores Ambientais

Os factores ambientais exercem os seus efeitos durante o período pós-natal. As infecções e inflamações podem ocasionar alterações da simetria, nomeadamente as otites de repetição são capazes de produzir anquilose da ATM. O factor patogénico implicado na etiologia pode provocar uma redução ou cessação da actividade do centro de ossificação endocondral do côndilo levando ao desenvolvimento unilateral anómalo da mandíbula. O grau de assimetria depende da severidade, duração e do momento de aparição do factor patogénico. A artrite reumatóide juvenil pode afectar também a ATM, uni ou bilateralmente, com destruição da superfície articular e do disco. Também a artrose, com degeneração progressiva da cartilagem articular, afecta frequentemente a ATM. A espondilite anquilosante é uma doença crónica na qual o processo inflamatório conduz a uma ossificação progressiva dos ligamentos e consequente redução dos movimentos⁶.

O traumatismo é a causa singular mais comum das assimetrias. Com efeito, até traumas menores podem diminuir o potencial de crescimento num ou mais locais, levando a um progressivo desenvolvimento de assimetria, que se torna clinicamente mais significativa com o tempo.

Em crianças pré-pubertárias a maior causa de assimetria severa é a limitação do movimento por anquilose da ATM resultante da fractura condilar unilateral⁷⁹. Estas fracturas quando não são tratadas adequadamente produzem uma anquilose do côndilo que restringe o crescimento⁶.

Mesmo nos casos em que ocorre apenas traumatismo do côndilo, pode também ocorrer anquilose da ATM. Segundo Blackwood (1965) são factores predisponentes da anquilose condilar, a hemorragia intra-articular e os consequentes hematomas secundários. Segundo Proffit (2007), as fracturas condilares são responsáveis por 5 a 10% das deficiências mandibulares e das assimetrias. O crescimento assimétrico após trauma ocorre numa de duas formas: severa, quando a mandíbula apresenta deficiência do lado atingido, mas cresce ao mesmo ritmo que o lado não afectado; e muito severa, quando há diminuição do crescimento do lado afectado com assimetria progressiva. Quando necessária, a correcção cirúrgica faz-se no final do crescimento, porque, de um modo geral, o côndilo tende a regenerar após fractura em ramo verde na infância e é a fibrose dos tecidos moles resultante de qualquer intervenção cirúrgica, que ao limitar os movimentos normais de crescimento mandibular, é a

grande responsável pela anquilose. O prognóstico é tanto melhor quanto mais cedo ocorrer essa fractura, talvez devido ao maior potencial de crescimento da criança.

Tanto a radiação como as lesões nervosas podem levar indirectamente a uma assimetria facial. A radioterapia dos maxilares pode levar a grandes alterações do desenvolvimento dentário e esquelético dependendo da dose e do tipo de tratamento. A abóbada craniana de pacientes jovens tem maior susceptibilidade a estas alterações, pelo que o crânio afectado é mais pequeno do que o normal e há uma diminuição da distância interocular²⁰.

3.3. Factores Funcionais

Os desvios funcionais devem-se a interferências oclusais ou hábitos de sucção ou mastigação unilateral que conduzem a uma alteração da posição mandibular (oclusão de conveniência). Conduz a alterações das cargas funcionais. Nestes casos a assimetria é um sintoma de outro problema. Podem ser tratadas ortopedicamente nos pacientes que ainda possuam algum potencial de crescimento⁶².

3.4. Factores Oclusais

As relações oclusais assimétricas podem resultar de uma assimetria num arco individual ou de uma desconexão entre a maxila e a mandíbula.

As assimetrias com tradução oclusal podem estar relacionadas não só com o mau posicionamento da peça esquelética, mas também com alterações da sua morfologia. Elas resultam tanto de um crescimento fetal anormal como de traumas mandibulares pós-natais.

A anquilose dos primeiros molares pode produzir problemas de falta de espaço, levando a um desvio da linha média e a uma relação intercanina assimétrica. Também a erupção ectópica dos 6^{os} superiores, embora se possa auto-corriger, conduz a perda de espaço e,



Figura 8 - Erupção ectópica dos 6^{os} superiores com retenção dos segundos pré-molares

possivelmente, à retenção do segundo pré-molar (figura 8). Considerando ainda que os molares decíduos são mais largos que os dentes que os substituem (espaço de deriva), muitas vezes os primeiros molares definitivos erupcionam em plano terminal de Chapman recto. Uma vez que o espaço de deriva é, geralmente, maior na mandíbula do que no maxilar, a mesialização dos molares para este espaço, associada ao crescimento diferencial da mandíbula relativamente ao maxilar vai

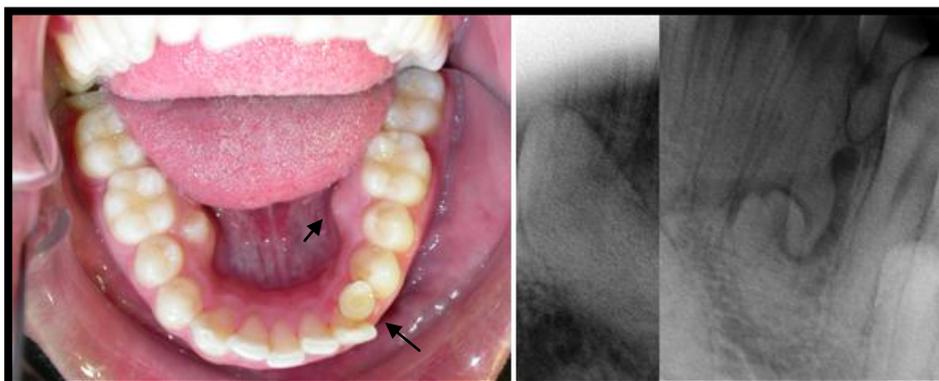
proporcionar a correção espontânea do plano terminal recto, resultando numa classe I molar. Já a perda unilateral de algum deste espaço de deriva promove uma assimetria na oclusão molar⁴⁵.

Um dos dentes mais frequentemente ausente é o segundo pré-molar mandibular. A perda congénita destes dentes pode contribuir para uma relação assimétrica dos molares. Devido à permanência do segundo molar de leite na arcada, os molares definitivos não conseguem ocupar o espaço de deriva, resultando numa classe II molar⁴⁵.

A ocorrência de cáries interproximais ou perda prematura de dentes decíduos ou permanentes ocasiona uma assimetria na oclusão. Neste caso, o tratamento é, essencialmente, preventivo⁴⁵. Uma largura deficiente do arco pode promover uma reabsorção e perda unilateral do canino decíduo, originando uma oclusão posterior assimétrica. Há, conseqüentemente, um desvio da linha média, migração mesial dos molares decíduos e do primeiro pré-molar desse lado. Há necessidade de diagnosticar a situação o mais cedo possível e recorrer a mantenedor de espaço⁷⁷.

Assimetrias na forma do arco também podem ser caracterizadas por discrepâncias da linha média.

Ocorrem, por exemplo, quando há uma erupção ectópica



dos incisivos laterais

Figura 9 - Dentes supranumerários que impedem a erupção normal dos caninos.

inferiores, o que causa uma exfoliação prematura dos caninos primários.

Os dentes supranumerários surgem em cerca de 1% das crianças. Estes dentes provocam a retenção ou erupção ectópica dos dentes adjacentes e conseqüente forma assimétrica dos arcos dentários (figura 9).

3.5. Outras patologias

Algumas patologias não congénitas como o osteosarcoma, distúrbios neuromusculares, paralisia ou neurofibromatose são causa de assimetria no período pós-natal. Também no período pós-natal produzem-se outras entidades clínicas de etiologia multifactorial, como a hiperplasia unilateral mandibular ou a atrofia progressiva hemifacial:

3.5.1. Hiperplasia unilateral mandibular pode manifestar-se com prognatismo (cresce toda a mandíbula) ou sem prognatismo (cresce o côndilo) com desvio da linha média. Uma das causas é a hipertrofia uni ou bilateral do Masseter ao mesmo tempo que há o

crescimento do ramo e ângulo goníaco. Enquanto Person (1973) destaca uma certa tendência familiar, Sloomweg e Müller (1986) distinguem entre hiperplasia condilar idiopática (em jovens) e a associada a alterações degenerativas (em adultos). Também se consideram, como causas de hiperplasia, a diferença de vascularização, fracturas em idade precoce, pressão intrauterina e alterações endócrinas.

3.5.2. Hiperplasia condilar é mais frequente na idade adulta, resulta de um crescimento anormal, devido à ossificação endocondral da cartilagem hialina. Os doentes apresentam crepitações, limitação da translação e dores pré-auriculares. Apresenta dois tipos: **(1)** alongamento hemimandibular e **(2)** hipertrofia hemimandibular. Tem dois padrões de crescimento:

I - vertical

Há um aumento do crescimento do ramo e do corpo da mandíbula, provocando uma mordida aberta do lado afectado. Não influencia a linha média dentária, o desvio do mento ou mordida cruzada

II – rotacional

O corpo da mandíbula é convexo e existe um desvio do mento e da linha média, proporcionando uma mordida cruzada do lado contralateral

3.5.3. Hipoplasia condilar é de etiologia congénita ou adquirida, o côndilo é pequeno e disforme com o ramo ascendente mandibular curto. Ocorre um dano na cartilagem de crescimento condiliana que conduz a uma deformidade progressiva com assimetria facial e consequente desvio mandibular do lado afectado, além de maloclusão dentária.

3.5.4. Reabsorção condilar idiopática é uma doença progressiva pouco compreendida que pode resultar em má-oclusão, desfiguração facial, disfunção da ATM e dor. É mais frequente em raparigas adolescentes. A morfologia facial é comum: ângulos do plano mandibular e oclusal altos, mandíbula progressivamente retruída, oclusão Classe II, com ou sem mordida aberta e côndilos, geralmente, pequenos com reabsorção e deslocamento do disco articular.

4. Classificação das Assimetrias

Existem muitas formas de ordenar as assimetrias faciais. Enquanto Pirttiniem (1994) na sua revisão sobre o tema assinala diferentes classificações como a origem se genética ou adquirida, o momento da manifestação, se embrionárias ou período fetal ou a localização topográfica, já Bishara (1994) elabora uma classificação essencialmente estrutural.

Por meio de um diagnóstico sistematizado, é fácil juntar o nosso doente assimétrico a um dos grupos da classificação e, a partir daí, aplicar o protocolo de tratamento correspondente.

4.1. Assimetrias Esqueléticas

Este grupo engloba um grande número de entidades clínicas, cuja característica comum é uma anomalia nas estruturas esqueléticas. Em geral, neste tipo de assimetrias, acabam por estar envolvidas, em maior ou menor grau, a maioria das estruturas esqueléticas faciais, com grande impacto estético.

Clinicamente as assimetrias esqueléticas são determinadas e avaliadas segundo dois parâmetros, a estrutura afectada e a idade em que se manifesta.

4.1.1. Segundo a estrutura afectada

É necessário ter em conta dois factores:

- Determinar a área primária de assimetria - mandíbula, maxilar ou outras estruturas craniofaciais.
- Distinguir entre hiperplasia/hipertrofia e hipoplasia/hipotrofia de uma ou várias estruturas faciais⁶.

As assimetrias causadas por uma hipertrofia ou por uma hipoplasia mandibular unilateral são as mais frequentes. Dentro das assimetrias mandibulares por excesso pode-se assinalar a hiperplasia/hipertrofia hemimandibular e, segundo Proffit (1991), o alongamento mandibular. Outras entidades similares podem ser o prognatismo assimétrico, a hiperplasia condilar e o macrognatismo unilateral^{8,35}. No entanto, as assimetrias faciais não são resultado, exclusivamente, de um excesso de um lado ou da deficiência de outro. É possível que uma simetria seja resultado de uma coexistência entre uma condição excessiva e uma deficiência.

Nas assimetrias por hipoplasia esquelética encontramos a microsomia hemifacial, as fracturas condilares (Proffit, 1991) ou classes II assimétricas (Epker, 1986), entre outras.

A hiperplasia condilar unilateral ocorre frequentemente após o pico de crescimento pubertário e mesmo na terceira década de vida. A remoção cirúrgica do côndilo mandibular que apresenta excesso de crescimento é necessária quando o problema continua se agrava. A remoção cirúrgica depende da actividade de crescimento do côndilo, pelo que se torna necessário uma cintigrafia, geralmente com Tc99m

Segundo Bevis (1993) são também frequentes as assimetrias maxilares, que geralmente são acompanhadas por assimetrias mandibulares.

4.1.2. Segundo a idade em que se manifesta

Proffit e Turvey (1991) relacionaram as assimetrias faciais mais frequentes com os diferentes períodos de idade. Nos pré-adolescentes as duas causas principais de assimetrias faciais são a microsomia hemifacial e a anquilose mandibular. Ambas as entidades afectam principalmente a mandíbula, sendo o crescimento do lado afectado deficiente. O maxilar vê-se afectado de forma secundária à alteração do crescimento vertical da mandíbula.

Na Microsomia hemifacial há alteração dos tecidos moles e duros, afectando o seu potencial de crescimento. A magnitude do defeito depende da quantidade de tecido



Figura 10 - Criança com Microsomia hemifacial. Ortopantomografia e telerradiografia frontal da face demonstrando o crescimento do terço inferior da face afectado e consequente maloclusão e assimetria facial.

perdido (figura 10).

Na Anquilose mandibular o defeito depende da extensão do tecido mole cicatricial que restringe a translação mandibular. A anquilose funcional secundária a um traumatismo mandibular na infância parece ser a causa mais frequente de anquilose mandibular em crianças. Na maioria dos casos há formação de uma nova articulação. Segundo estudos efectuados, só em 25% dos casos se traduzem num defeito de crescimento e anquilose⁶.

Nos adolescentes, em que se dá o final do crescimento, é mais frequente uma assimetria severa por excesso de crescimento que por defeito. Assim, a hipertrofia hemimandibular só se começa a fazer notar após o final do crescimento, quando um dos lados da mandíbula continua a crescer enquanto o outro já finalizou o seu crescimento⁶.

Nos adultos observamos as consequências das patologias já referidas. Para diferenciar uma hiperplasia de uma hipoplasia mandibular podemos utilizar alguns métodos radiológicos. Na hiperplasia, o côndilo afectado é identificado na telerradiografia frontal, como um “cogumelo” e o colo condilar apresenta-se largo e estreito como um lápis. O bordo inferior mandibular é convexo e existe um desvio para o lado saudável. Na hipoplasia, pelo contrário, o côndilo é pequeno ou ausente, o colo condilar é igual ou menor que o contralateral e há um desvio mandibular para o lado afectado⁶.

4.2. Assimetrias Funcionais

Engloba casos em que a mandíbula sofre um deslocamento em relação à sua posição de relação cêntrica, produzindo uma assimetria mandibular em PIM.

Neste grupo estão incluídas todas aquelas assimetrias originadas por algum tipo de prematuridade. A sua origem pode ser devida a uma não coordenação das arcadas por compressão, alteração de torção ou dentes ectópicos, entre outros. Temos ainda as prematuridades causadas por tratamentos dentários, protéticos e ortodônticos incorrectamente efectuados⁶.

4.3. Assimetria Dentoalveolar

Inclui as assimetrias que se produzem a nível da arcada dentária devido a migração ou inclinação axial dentária. A característica mais evidente é o desvio da linha média⁶.

4.4. Assimetria dos Tecidos Moles

Grupo que engloba assimetrias em que as estruturas fundamentalmente afectadas é os músculos, que se encontram hipertrofiados ou atrofiados unilateralmente. Nele estão também incluídas as assimetrias relacionadas com outros tipos de tecidos, como o adiposo ou a derme⁶.

4.5. Assimetria na Disfunção Temporomandibular

Neste grupo estão inseridas as assimetrias associadas a disfunções da ATM, tanto a nível estático como dinâmico. A origem pode ir desde problemas musculares a alterações intra-articulares como a deslocação do disco. Nestes pacientes o grau de assimetria na dimensão vertical está significativamente correlacionado com os sintomas da disfunção. Assim sendo, até uma pequena assimetria deve levada em consideração aquando da elaboração de um plano de tratamento ortognático ou ortodôntico, uma vez que um dos objectivos destes é a melhoraria da função oclusal e da patologia da ATM¹².

As assimetrias esqueléticas quando associadas a disfunções temporomandibulares por vezes envolvem uma doença degenerativa da articulação unilateral. A reabsorção condilar progressiva ao ocorrer bilateralmente está associada a uma progressiva mordida aberta anterior e a uma crescente retrognatia mandibular. Se for só unilateral, irá ocorrer um agravamento da assimetria³⁶.

Apesar da heterogeneidade das patologias referidas a sua divisão é útil do ponto de vista ortodôntico. Apesar de a sua etiologia, momento de manifestação e evolução serem completamente diferentes, as possibilidades de tratamento ortodôntico e cirúrgico podem ser semelhantes. Assim, colocando de parte as patologias de etiologia tumoral, será a magnitude da assimetria óssea, o seu momento de apresentação e a sua evolução em relação ao crescimento ósseo remanescente, o que nos determina as possibilidades terapêuticas.

5. Diagnóstico

Não é possível planejar um tratamento antes de fazer o diagnóstico e não é possível fazer um diagnóstico sem um adequado exame clínico que inclua dados objectivos e sem métodos que permitam identificar e quantificar a magnitude das assimetrias. Há que avaliar as proporções vertical e horizontal da face, usando fotografias, radiografias e visualização directa.

A assimetria facial pode ser definida como a presença de variação clinicamente significativa entre as duas metades da face do paciente e que pode ser quantificada pelo clínico²³.

O diagnóstico e plano de tratamento no caso de pacientes assimétricos requer o diagnóstico diferencial entre problemas de ordem dentária ou esquelética.

Só então o clínico pode tomar uma decisão no que diz respeito à necessidade de uma abordagem ortopédica, ortodôntica ou cirúrgica.

5.1. História Clínica

Esta deve ser abrangente e além dos antecedentes familiares, deve inquirir-se sobre possíveis alterações produzidas durante a gravidez e o parto, traumatismos, infecções e dores articulares, entre outros.

É importante determinar ainda há quanto tempo o paciente desenvolveu a assimetria, se esta já está presente há muito tempo e se a sua magnitude não teve grandes alterações.

5.2. Avaliação da simetria facial

5.2.1. Posição da linha média

A avaliação da estética facial é uma parte importante do processo de planeamento e tratamento ortodôntico. Um dos seus principais objectivos é a obtenção da melhor aparência estética possível para um dado paciente. Assim sendo, a avaliação da simetria frontal é um dos aspectos mais críticos do diagnóstico uma vez que esta vai ser a



Figura 11- Assimetria facial com desvio da linha média e protrusão dos incisivos superiores.

perspectiva em que o paciente vai ser visto mais vezes. Apesar de algum grau de assimetria facial ocorrer virtualmente em todos os indivíduos, o desvio de estruturas da linha média como o nariz, o queixo, a linha média dentária não é, no entanto, considerada norma (figura 11)⁶⁶.

O grau de assimetria que extrapola os limites da aceitação estética socialmente é baseado, actualmente, somente em opiniões subjectivas pois não existem padrões

absolutos, ou sequer aceitáveis, que possam julgar uma anomalia. Para os pacientes o overjet e os diastemas são factores mais significativos que os desvios da linha média em termos de satisfação com a sua aparência³⁰. Já Hulsey (1970) demonstrou que a simetria é um dos factores mais importantes ao definir um sorriso como atractivo.

É difícil estabelecer pontos de referência faciais uma vez que estes, muitas vezes, também estão desviados. Arnett e Bergman (1990) indicaram o *filtrum* como uma estrutura da linha média confiável que pode, na maioria dos casos, ser utilizada como referência e como um bom guia para a localização da linha média maxilar. A distância entre o canino ou o primeiro pré-molar e a comissura labial é também uma boa referência. Se a linha média estiver bem posicionada, o paciente vai identificar o mesmo número de dentes tanto do lado direito como do lado esquerdo da boca.

Em pacientes candidatos a tratamento ortodôntico, as linhas média dentárias maxilar e mandibular não são, muitas vezes, coincidentes com a linha média das estruturas faciais. Isto pode ser devido a assimetrias esqueléticas nas quais o maxilar ou a mandíbula estão mal posicionados relativamente ao esqueleto facial, ou então devido a assimetrias dentárias resultantes de distorções dos arcos dentários, erupções assimétricas, espaçamentos, rotações, ou discrepância do tamanho dentário^{10,52,60}.

Após o tratamento ortodôntico, o objectivo será que as linhas médias dentárias sejam coincidentes com a linha média facial. Segundo alguns estudos realizados, um desvio maior do que cerca de 2 mm é considerado inestético pela maioria das pessoas, pelo que deve ser considerado aquando da formulação do plano de tratamento ortodôntico⁹.

Curiosamente, há uma diferença significativa entre a média de aceitação para o desvio da linha média para homens e mulheres, o que demonstra uma menor tolerância para o desvio em pessoas do sexo feminino. No entanto, o que foi referido não é estanque. Os 2 ou 3 mm aceitáveis numa pessoa podem ser completamente rejeitáveis noutra, dependendo de outras características faciais⁹.

Os doentes são, em geral, mais tolerantes aos desvios do que os dentistas ou, em particular, os ortodontistas.

Foi ainda observado que desvios maxilares são os considerados mais inestéticos⁹.

Como já foi referido, numa situação ideal, os pontos de referência faciais como o nariz, o *filtrum* e o queixo devem estar alinhados com a linha média dos tecidos moles faciais e o objectivo após o tratamento ortodôntico seria que a linha média dentária fosse coincidente. Em pacientes em que a localização destas estruturas não está alinhada, torna-se mais difícil estabelecer objectivos para o movimento da linha média maxilar. Estudos referem que a linha média dentária maxilar deve ser determinada independentemente da localização de outros pontos de referência específicos.

A aceitação de desvios depende, em resumo, de factores individuais, incluindo assimetrias associadas a outras estruturas faciais da linha média, e da pessoa que está a avaliar a assimetria.

5.2.2. Análise da face

O terço inferior da face envolve o queixo, a mandíbula e maxilar. Uma assimetria isolada do maxilar, sem o resto do terço inferior da face, é extremamente rara.

As assimetrias mandibulares são, geralmente, acompanhadas por compensações dentárias.



Figura 12 – Divisão da face nos seus terços superior, médio e inferior.

Quando nem o maxilar nem a mandíbula estão envolvidos, o tratamento consiste na correcção ortodôntica seguida de genioplastia.

No terço médio da face a área mais comumente envolvida na assimetria é o nariz. Esta é, grande parte das vezes, desenvolvida devido a trauma ou secundária a fendas lábiopalatinas.

As bochechas e as órbitas são os segundos locais mais afectados pela assimetria. Na avaliação destas estruturas é necessário utilizar medidas antropométricas para determinar as proporções correctas.

O terço superior da face diz respeito à arcada supraorbitária, testa e região temporal²⁴.

Deve-se observar a presença, ou não, de assimetria corporal. Esta região encontra-se

afectada em grandes simetrias, muitas vezes associadas a grandes síndromes craniofaciais. (figura 12)

5.2.3. Considerações do Plano Oclusal

O plano oclusal em circunstâncias normais deve ser paralelo às estruturas faciais, nomeadamente ao plano bipupilar.

Nos doentes não cirúrgicos com assimetria esquelética deve haver uma escala que permita avaliar a inclinação do plano de oclusão relativamente à face¹⁴.

Uma inclinação do plano que não seja paralela à linha do sorriso do doente torna-se inestética. No entanto, há que ter em conta que muitos pacientes têm também uma assimetria dos tecidos moles periorais, tornando o sorriso, também ele, assimétrico. Nestas circunstâncias, pode passar a haver um paralelismo entre o plano de oclusão e a linha de sorriso quando ambos se inclinam para o mesmo lado ou uma falta de paralelismo quando ambos têm inclinações diferentes.



Figura 13 – Mulher com sorriso assimétrico compensado pela assimetria dos tecidos periorais.

Do mesmo modo, também o paciente que é tratado cirurgicamente deve ter o plano oclusal, avaliado a partir da vista frontal (figura 13).

5.2.4. Plano frontal - O paciente está sentado com a cabeça na posição natural. A face é dividida em 3 terços

1/3 sup: linha do cabelo à glabella

1/3 médio: glabella ao ponto subnasal

1/3 inf: ponto subnasal ao mento (subdivide-se 1/3 superior – ponto subnasal ao stomion – e 2/3 inferiores – stomion ao mento)

A simetria facial direita e esquerda determina-se fazendo passar uma linha pela glabella, extremidade nasal, lábio superior e mento (figura 14).



Figura 14 - Análise frontal da face. (A) Análise fotográfica transversa. (B) Terços faciais e divisão simétrica da hemiface esquerda e direita.

6.2.5. Plano Sagital - Face novamente dividida em 3 terços. Os elementos faciais são avaliados no sentido anteroposterior e vertical de modo a detectar qualquer anomalia.

A decisão seguinte consiste em determinar se um dos lados é deficiente ou se é o outro que é excessivo: a largura total das estruturas é comparada com a altura total da face (razão) para determinar se a dimensão em questão é demasiado larga ou demasiado pequena.

A avaliação da assimetria facial é inicialmente realizada desenhando numa foto frontal da face uma linha que representa a linha média facial verdadeira do doente. De seguida, uma serie de oito medidas, do lado esquerdo e direito, são feitas - bitemporal, canto lateral, proeminência da bochecha, área preauricular, os ângulos mandibulares, as comissuras laterais e a área da parassínfise (figura 15)^{6,24}.



Figura 15 - Análise vertical (A) e sagital (B) da face, avaliando a proporcionalidade entre os segmentos TRG-CL e TRG-N.

5.3. Exame clínico

5.3.1. Exame extra-oral

Quando uma assimetria facial existe, há que determinar a extensão da assimetria relativamente aos terços faciais. Para fazer esta avaliação é necessário eliminar qualquer mecanismo compensatório que a maioria dos pacientes, inconscientemente, usa para minorar e afastar a atenção da sua assimetria. Muitos doentes adoptam uma posição da cabeça ou uma posição da mandíbula compensatórias; um penteado, um guarda-roupa ou uma maquilhagem que desviem as atenções da assimetria presente. Deste modo, a avaliação facial exige que a cabeça do paciente esteja correctamente colocada na posição natural e que a mandíbula se encontre em relação cêntrica. No entanto, a apreciação clínica do sujeito, na sua postura normal e com a sua mímica habitual é um elemento de diagnóstico fundamental na avaliação de assimetrias faciais²⁴.



Figura 16 - Perspectiva anteroposterior da face permitindo uma melhor visualização de certas assimetrias.

Há que também avaliar a face do paciente numa perspectiva anteroposterior. Este encontra-se sentado com a cadeira reclinada em ligeiro decúbito dorsal e a avaliação é feita pelo ortodontista colocado por detrás do paciente e olhando para baixo, desde a testa até ao queixo. Esta posição permite essencialmente determinar a assimetria da linha média mentoniana, a discrepância da linha média dentária inferior em relação à linha média mentoniana, quantificar o desvio mandibular na abertura e eventualmente detectar assimetrias subtis (figura 16).

Além da repercussão estética, tanto estática como dinâmica, pode-se observar alterações de posição da cabeça, alterações do plano bipupilar, plano bizigomático, plano oclusal, linha do sorriso e valorizar todo o conjunto, julgando o seu paralelismo com o solo⁶.

A presença, ou não, de assimetria corporal deve também ser determinada, avaliando-se o paciente de forma global, com a cabeça em posição natural, não focando a atenção somente na cavidade bucal.

5.3.2. Exame intra-oral

O exame intra-oral não é particularmente essencial para o diagnóstico de assimetrias no entanto há que inspecionar a gengiva, as amígdalas, o palato, o freio, a língua e dentes.

5.4. Exames complementares de diagnóstico

5.4.1. Exames imagiológicos

a) A telerradiografia de perfil da face, necessária à elaboração da análise cefalométrica mas apenas detecta grandes assimetrias.

b) A radiografia da mão é utilizada para determinar a idade óssea.

c) A telerradiografia frontal que é essencial para quantificar a assimetria numa análise frontal. Ela pode apresentar problemas de interpretação, assim como dificuldades na selecção de pontos méso-sagittais que permitam traçar um plano sagital médio de referência. É muito sensível à rotação ou alteração da posição da cabeça⁶⁵. Segundo alguns autores, as medidas horizontais ou transversais desta projecção radiográfica não são muito fiáveis no diagnóstico de assimetrias faciais⁵⁹.

d) A ortopantomografia que permite conhecer o estado de erupção de ambos os lados da arcada dentária e assim estabelecer diferenças. Permite também detectar as diferenças morfológicas e volumétricas entre as estruturas direitas e esquerdas, nomeadamente do maxilar, da mandíbula e dos côndilos. Apresenta grandes distorções geométricas e as medidas verticais e angulares são reproduzidas de maneira mais fiável que as horizontais. No entanto, pode-se medir a altura do ramo da mandíbula e do côndilo e comprovar se existe simetria entre os dois lados. Para comparar o tamanho dos côndilos, também se pode medir a distância entre uma linha horizontal que passa pela parte superior do côndilo e uma tangente ao ângulo da mandíbula⁴⁶.

e) A projecção oblíqua de 45° é mais fiável que a telerradiografia de perfil para medir o tamanho dos corpos mandibulares. Permite observar a situação dos côndilos em relação à sínfise, a simetria de ambos os lados, bem como os ângulos goníacos. É uma grande ajuda no diagnóstico da hipo e hiperplasia condilar⁶.

5.4.2. Tomografia Computorizada e Ressonância Magnética

A tomografia computadorizada é usada quando há suspeita de hiperplasia condilar ou osteocondroma e no diagnóstico de condições esqueléticas que necessitem de radiografias de alta definição e resolução. Se existir uma patologia num osso ou tecido

mole do complexo médiofacial, estes scans permitem definir a sua extensão e ajudar no diagnóstico e plano de tratamento.

A Ressonância magnética é de grande utilidade para analisar anomalias dos tecidos moles e a nível da ATM particularmente a posição do disco articular⁶.

5.4.3. Cintigrafia óssea

Podem-se ainda realizar provas de medicina nuclear para analisar o metabolismo ósseo e assim diagnosticar, por exemplo, se existe maior actividade mitótica num dos cêndilos²⁴.

A Cintigrafia óssea possibilita a avaliação da actividade metabólica dos núcleos de ossificação do esqueleto facial. Administra-se ^{99m}Tc-MDP intravenoso e após 180 min podemos determinar os índices de captação nos cêndilos em relação a L4. Segundo a fórmula de Treves: Índice de captação do cêndilo = (média de contagens do cêndilo – média de contagens do fundo) / (média de contagens em L4 – média de contagens do fundo).

Há maturidade óssea quando o índice é inferior a 0,7. Quando índice este é superior a 0,7 é necessário programar a reavaliação cintigráfica, com intervalos de 6 a 12 meses, pois ainda está a ocorrer crescimento ósseo²⁴. Está indicada a condilectomia se o cêndilo não chega a atingir a maturidade óssea e os danos estético e funcional são muito marcados.

O tecnésio 99 pode ser teratogénico para o feto, pelo que é recomendado a mulheres em idade fértil que façam um teste de gravidez previamente²⁴.

5.4.4. Adição de marcadores dos tecidos moles

A adição de marcadores dos tecidos moles permite demonstrar o contorno dos tecidos moles a vários níveis²⁴.

5.5. Fotografias

As fotografias são o registo de referência na ausência dos doentes. Devem ser retiradas em posição natural, evitando que a linha bipupilar esteja, forçadamente, paralela ao solo.

Elas permitem análises longitudinais de pacientes em crescimento, através da comparação de fotos de diferentes anos, avaliando-se a evolução da assimetria.

5.6. Análise de Modelos

A cera de mordida é obtida em relação cêntrica. A simetria dos modelos é obtida recorrendo ao simetroscópio.

De referir que mesmo nos indivíduos mais simétricos, há diferença na largura do lado esquerdo e do lado direito, pelo que a simples média entre os dois lados pode levar à determinação de uma linha média errada. No maxilar, a rafe palatina mediana pode ser utilizada, mas é pouco fiável.

5.6.1- Posição dos dentes

Durante a fase de diagnóstico à que avaliar a posição dentária de modo a determinar qual o problema presente e qual a melhor forma de o corrigir (figura 17):

a) Se houver mordida cruzada, determinar as inclinações axiais dos dentes envolvidos em relação ao plano oclusal para determinar se a mordida cruzada/assimetria é de causa dentária

ou esquelética¹⁴.

b) Se a verticalização de um molar, de modo obter a mesma inclinação que o contralateral, piora a mordida cruzada, está-se diante uma mordida cruzada de causa esquelética.

c) Quando existe uma oclusão classe I onde as inclinações axiais não são simétricas e em que a verticalização de um dos molares produza uma classe II, também se está diante uma discrepância esquelética que foi mascarada.

d) De notar, no entanto, que em alguns pacientes pode haver uma diferença na inclinação axial bucolingual, da direita para a esquerda, sem, no entanto, haver qualquer mordida cruzada¹⁴.

e) No caso de ocorrer uma classe I num dos lados e uma classe II no outro, se a classe II for devida ao tipping mesial do 6º superior, a simples verticalização do dente corrigirá a classe II, eliminando a assimetria no arco (figura 18).

f) No caso de ocorrerem classes II dentárias, com uma inclinação axial normal, então tem-se uma classe II esquelética (figura 19).

g) Há que ter em conta que podem ocorrer assimetrias de causa dentária ou esquelética devido a migrações que possam ter ocorrido cedo, eventualmente no período imediatamente a seguir à erupção, produzindo um pequeno tipping mesial.

A inclinação axial de todos os dentes posteriores e anteriores deve ser avaliada durante a fase, de modo, a permitir projectar os movimentos correctivos mais eficazes.



Figura 17 – Determinação da inclinação do plano oclusal

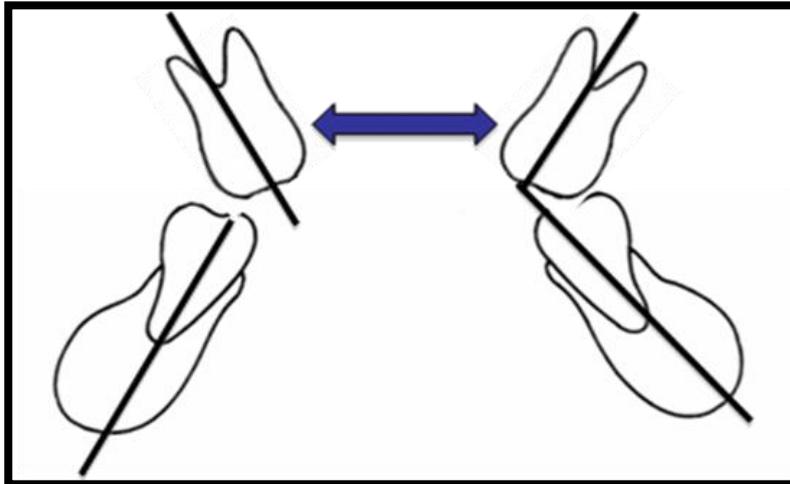


Figura 18 - Mordida cruzada dentária por dentes com inclinações axiais diferentes. Basta corrigir as inclinações superiores, para corrigir a mordida.

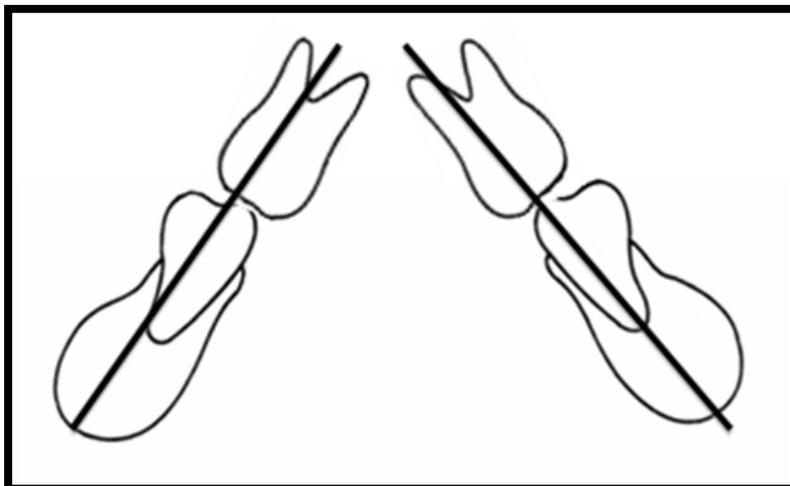


Figura 19 - Mordida cruzada esquelética em que os dentes têm mesma inclinação axial.

5.6.2. Simetria do arco

Quando uma assimetria esquelética é produzida na mandíbula, que cresce mais horizontalmente de um lado que do outro, forma-se uma mordida cruzada. Geralmente, a dimensão da mordida cruzada é minimizada por movimentos compensatórios e inclinações axiais dos dentes. Estas compensações são produzidas por forças musculares.

Quando há necessidade de cirurgia ortognática, as inclinações axiais devem ser consideradas para que nenhum tipo de assimetria esteja presente no final do tratamento. Pelo contrário, em pacientes com problemas esqueléticos ligeiros ou em que o tratamento preferencial é não cirúrgico, torna-se necessário manter a assimetria das inclinações axiais.

A maloclusão de um doente que apresenta uma classe II de um dos lados e uma classe III ou classe I do outro, pode ser de origem esquelética, dentária, ou ambas. Se a origem for dentária será necessária uma movimentação dos dentes ao longo do arco. Para atingir este objectivo, movimentos distais ou extracções podem ser requeridos. Se a etiologia for esquelética e não existir qualquer mordida cruzada, o movimento é também em volta do arco, se nenhuma cirurgia estiver planeada¹⁴.

5.7. Montagem em articulador

A montagem em articulador é o método que permite detectar com maior exactidão pequenas mudanças transversais a nível oclusal, sendo especialmente importante para avaliar a evolução que se produz durante o tratamento. É fundamental a montagem dos modelos em relação cêntrica, o que permite conhecer com exactidão a componente funcional da assimetria e portanto, realizar o diagnóstico diferencial dos desvios de linha média de origem dentária⁶.

6. Tratamento

A idade do paciente é um factor determinante para a aplicação de certas terapêuticas. Nas assimetrias esqueléticas, o procedimento é distinto caso se trate de um doente em crescimento ou de um adulto^{13,15,17}.

A presença de prematuridades que desviem a mandíbula ou a existência de patologias da ATM tem um enfoque diferente segundo se trate de uma criança ou de um adulto.

A mandíbula é o principal contribuidor para a assimetria dentofacial, na medida em que faz o suporte esquelético dos tecidos moles do 1/3 inferior da face. O maxilar fornece pouco suporte aos tecidos moles, logo tem um pequeno papel nas assimetrias. A maioria das assimetrias maxilares é secundárias ao crescimento assimétrico mandibular e são medidas pela localização da linha média maxilar e da inclinação do plano oclusal frontal⁴⁸.

6.1. Assimetrias esqueléticas

O objectivo consiste em tratar que o crescimento e a remodelação óssea corrijam, total ou parcialmente, a assimetria óssea existente. Logicamente, quando mais novo for o paciente e quanto menor for a assimetria óssea, mais favorável será o prognóstico. A abordagem tardia destes problemas conduz frequentemente a um agravamento das assimetrias, tornando-as numa patologia só tratável cirurgicamente.

6.1.1. Pacientes em crescimento

Partindo do pressuposto de que ambos os côndilos estão situados correctamente na cavidade glenóide, devemos identificar as estruturas esqueléticas alteradas que são a causa da patologia.

O principal objectivo é procurar a posição de máxima simetria facial. Deve-se centrar o mento com o eixo vertical de simetria facial, evitando utilizar as linhas médias dentárias como referência, uma vez que levariam a uma avaliação errónea do valor da assimetria. Esta alteração da posição mandibular desloca os côndilos da relação cêntrica original, mas espera-se que o crescimento compensatório e a remodelação refaçam a forma óssea alterada, reposicionando os côndilos novamente em relação cêntrica⁶.

A mecânica utilizada para centrar a mandíbula pode ser muito diversa:

- a) Férulas maxilares tipo Mongini em rampa que obriga a mandíbula a fechar numa posição lateralizada, corrigindo a assimetria.
- b) Expansores de acrílico (quando existe também uma discrepância transversal) com blocos de mordida cimentados ou não, os quais deixam a mandíbula livre para que cresça sem o controlo da intercuspidação dentária⁶.
- c) Aparelhos funcionais híbridos, que nos casos de grande desarmonia entre a altura dos ramos ascendentes, além de permitirem corrigir o desvio do mento, centrando a mandíbula, permitem a sobreerupção molar do lado do ramo mais curto,

estimulando o seu crescimento vertical ao mesmo tempo que se estabiliza o plano oclusal (figura 20)^{44,51,67,91}.



Figura 20 – Aparelho funcional híbrido que permite reposicionar a mandíbula ao mesmo tempo que favorece a sobreerupção molar. Sobre modelos.

d) Construções de planos inclinados ou de elevação de mordida em compósito que obrigam a mandíbula a fechar numa posição de máxima simetria. Ao mesmo tempo se colocarmos compósito num sector lateral, produz-se uma inoclusão do lado oposto, favorecendo a extrusão molar⁶.

6.1.2. Pacientes na fase final de crescimento

Nesta fase, o paciente tem pouco crescimento remanescente, pelo que o tratamento ortopédico já não é o mais eficaz. No entanto, os aparelhos propulsores, que mais eficazes no final da curva de crescimento, podem ser utilizados assimetricamente, centrando a mandíbula e estimulando o crescimento no lado afectado^{6,31,43,71}. O tratamento é complementado com a ortodôncia convencional.

6.1.3. Assimetrias esqueléticas em adultos

Nos adultos o leque de opções é bastante limitado, restando apenas a cirurgia ortognática, se a magnitude da assimetria assim o aconselha, ou simplesmente a correcção dentária que mascare o problema a nível bucal, se a estética facial e a função não ficarem comprometidas.

Nos pacientes com assimetria e disfunção da ATM, especialmente se há deslocamento do disco, esta deverá ser tratada previamente reposicionando os côndilos em relação cêntrica. Só uma vez a mandíbula estabilizada passaremos ao tratamento ortodôntico^{4,6}. No entanto, como a cirurgia ortognática vai acentuar a sintomatologia articular, muitas das vezes adia-se a terapêutica oclusal para depois da cirurgia.

6.2. Assimetrias funcionais

O tratamento de uma assimetria funcional pura, correctamente diagnosticada no articulador, não apresenta grandes problemas, consistindo na eliminação da prematuridade responsável pelo deslocamento mandibular.

Em crianças com dentição decídua é frequente observar assimetrias produzidas por interferências cuspídeas que se podem solucionar por meio de desgastes selectivos. Muitas destas assimetrias são causadas por uma não coordenação transversal das arcadas dentárias, que leva a uma mordida de conveniência. Nestes casos é necessária expansão maxilar. Ao coordenar a largura das arcadas, muitas das prematuridades encontradas desaparecem.

Apesar do que foi referido, são poucas as assimetrias funcionais puras que encontradas na clínica. À excepção de crianças muito pequenas, a maioria das assimetrias funcionais são-no só parcialmente, havendo uma componente de assimetria esquelética na maioria dos casos, uma vez que a persistência da alteração funcional leva a um crescimento mandibular assimétrico. Nestes casos, há que eliminar em primeiro lugar o problema funcional como prematuridades ou a não coordenação das arcadas e uma vez a mandíbula em relação cêntrica, trata-se o caso como uma assimetria óssea⁶.

6.3. Assimetrias dentoalveolares

Muitas assimetrias aparentemente dentárias, como simples desvios da linha média, são um sinal de assimetrias esqueléticas complexas. Frequentemente esta aparente assimetria dentária é só um mecanismo compensatório diante de uma grave assimetria óssea. Portanto, antes de realizar um tratamento ortodôntico de uma assimetria dentária deve-se assegurar que não existe uma assimetria óssea num paciente em crescimento, ou um adulto com problemas da ATM. Nesta situação, deve-se evitar qualquer tipo de mecânica que possa produzir deslocamentos mandibulares laterais como elásticos oblíquos, elásticos assimétricos, prematuridades, entre outros⁶.

6.4. Assimetrias dos tecidos moles

Nestes casos a intervenção diz respeito à cirurgia plástica. No entanto, é raro encontrar uma alteração dos tecidos moles pura, vindo geralmente associada a algum grau de alteração óssea ou dentária. Aqui terá de se recorrer primeiro à ortodôncia convencional e, só depois, à cirurgia plástica⁶.

6.5. Assimetrias em casos de DTM

São as deslocações condilares, especialmente as que decorrem sem redução, as que produzem desvios mais característicos no deslocamento mandibular. A solução passa por corrigir, em primeiro lugar, a disfunção mandibular e uma vez a mandíbula estabilizada, seguir-se-á o tratamento ortodôntico convencional⁶.

No caso de pacientes jovens ou crianças, o tratamento passa pela utilização de uma férula reposicionadora que avance ligeiramente o côndilo do lado afectado, de modo a recuperar a estabilidade do disco e obter a simetria facial. Uma vez eliminada a sintomatologia é efectuado o tratamento ortodôntico convencional.

Nos casos de deslocamento com recuperação tardia e no caso de adulto, o prognóstico é reservado, devendo-se tentar atingir uma posição terapêutica estável, renunciando ao tratamento da assimetria facial⁶.

Nestes casos uma correção arbitrária da inclinação do plano oclusal atendendo à norma cefalométrica pode intensificar a assimetria.

Quando há mais do que um plano de tratamento para um dado paciente a escolha recai naquele que permitir o melhor resultado oclusal.

7. Resumo

Ao longo dos tempos o conceito de beleza foi-se adaptando às características e necessidades de cada cultura e nunca como hoje se dá tanta importância ao que é socialmente aceite como belo. Num mundo globalizado torna-se evidente que os julgamentos de opinião são largamente influenciados pela comunicação social, mas devem-se em muito a características inatas do Ser Humano e a factores de convivência durante os primeiros anos de vida.

A evolução filogenética estipula que uma simetria bilateral revela maior complexidade e perfeição e a natureza tende a utilizar os tecidos moles para mascarar irregularidades faciais esqueléticas. Como tal, não será difícil de estipular que beleza e simetria estão intrinsecamente ligadas mas, o que é certo, é que o mais comum também tem uma contribuição independente para a atractividade.

A assimetria facial é a ausência de proporção entre as características faciais. Pode ser congénita, resultado de maus hábitos ou em consequência de trauma, como a fractura dos maxilares. As assimetrias esqueléticas devem ser corrigidas porque afectam o movimento dos maxilares, criam um padrão anormal de desgaste nos dentes, inibem a capacidade da pessoa mastigar normalmente além de afectarem o modo como os indivíduos se relacionam socialmente.

As etiologias desta condição são múltiplas e variadas, podendo ir desde factores congénitos, ambientais, funcionais ou oclusais.

As assimetrias dividem-se em esqueléticas, funcionais, dentoalveolares, dos tecidos moles e associadas a disfunções da ATM.

As linhas médias maxilar e mandibular devem ser coincidentes com a linha média facial aquando da finalização do tratamento ortodôntico. Um desvio maior do que cerca de 2 mm é considerado inestético pela maioria das pessoas, havendo um nível de aceitação distinto entre homens e mulheres, pelo que também deve ser considerado.

Um adequado diagnóstico é essencial para preparar um adequado plano de tratamento. Deve integrar uma adequada história clínica, um atento exame clínico no plano sagital e frontal, exames imagiológicos, registos fotográficos e análise de modelos. Muitas vezes os doentes desenvolvem técnicas de camuflagem, como alteração de postura, para se adaptarem à assimetria que desenvolveram. Cabe ao ortodoncista identificar essas compensações e tentar revertê-las de modo a que o tratamento não piore a assimetria.

Em crianças em crescimento o tratamento ortopédico-ortodôntico é o mais vantajoso, mas ao chegar à idade adulta o crescimento pára e o tratamento torna-se mais difícil de corrigir sem uma abordagem cirúrgica. Quando o adulto recusa o tratamento ortognático a camuflagem por mecânica ortodôntica pode ser uma alternativa viável.

No entanto, pode-se concluir que embora a estabilidade seja simétrica é nas pequenas imperfeições que se encontra a beleza.

8. Abstract

Over time the concept of beauty has been adapted to the characteristics and needs of each culture and never as today people have given so much importance to what is socially accepted as beautiful. In a globalized world it becomes evident that the trials of opinion are largely influenced by the media, but also by innate characteristics of Human being and factors of coping during the first years of life.

The phylogeny provides that a bilateral symmetry reveals greater complexity and perfection and sometimes nature mask facial skeletal irregularities with the soft tissues. As such, it's not difficult to stipulate that symmetry and beauty are inextricably linked, although what is most common still has a contribution to attractiveness.

Facial asymmetry is the lack of proportion between the facial features. It can be congenital, a result of bad habits or as a result of trauma. Skeletal asymmetries should be corrected because they affect the movement of the jaws, they create a pattern of abnormal wear on teeth, they inhibit a person's ability to chew normally and they affect how people interact socially.

The etiology of this condition are many and varied, ranging from congenital, environmental, functional or occlusal factors.

The asymmetries are divided into skeletal, functional, dentoalveolar, linked to soft tissue and disorders associated with TMJ.

The mean maxillary and mandibular lines should be coincident with facial midline at the completion of orthodontic treatment. A deviation greater than about 2 mm is considered unsightly by most people, with an acceptance level different between men and women.

A proper diagnosis is essential to prepare an appropriate treatment plan. It must include an adequate medical history, careful clinical examination, photographic records and analysis of models. Often patients develop camouflage techniques, such as posture change, to adapt to the asymmetry that they developed. For these compensations ortodoncia identify and try to reverse them so that the treatment did not worsen the asymmetry.

In growing children orthopedic-orthodontic treatment is most beneficial, but when they reach adulthood the growth stops and the treatment becomes more difficult to correct without a surgical approach. When the adult refuses treatment for orthognathic camouflage orthodontic mechanics can be a viable alternative.

However, we can conclude that although stability is symmetric it is inside of the small imperfections that beauty lives.

9. Bibliografia

1. Arnett WG, Bergman RT: Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning- Part II. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1990; 103: 395- 411.
2. Baker BW, Woods MG: The role of the divine proportion in the esthetic improvement of patients undergoing combined orthodontic/orthognathic surgical treatment. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 2001; 16; 108-120.
3. Bashour M: History and current concepts in the analysis of facial attractiveness. *Plast Reconstr Surg* 2006; 118: 741-56.
4. Behrents RG: Growth in the aging craniofacial skeleton. Monograph 17, Craniofacial growth series. *An Arbor: University of Michigan* 1985; 99-126.
5. Bejarano JE: Desviaciones de la línea media. *ActasII Congreso internacional de Odontologia* 1975; 191.
6. Bejarano JE, Quecedo MR: Asimetrías faciales: Concepto, clasificación y tratamiento. *Rev Esp Ortod* 1998; 28: 203-234.
7. Bertollo RM, Silva DL, Oliveira L, et al: Avaliação da Harmonia Facial em Relação às Proporções Divinas de Fibonacci. *Rev Port Estomatol Cir Maxilofac* 2008; 49: 213-219.
8. Bevis RR, Waite DE: Maxillary Asymmetry in Bell WH, Proffit WR, White RP: Surgical correction of dentofacial deformities. Vol II. Saunders Co 1980: 1524- 69.
9. Beyer JW, Lindauer SJ: Evaluation of dental midline position. *Seminars in Orthodontics* 1998; vol. 4(3): 146-152.
10. Bishara SE, Durkey PS, Kharouf JG: Dental and facial asymmetries: a Review. *Angle Orthod* 1994; 64: 89-98.
11. Blackwood HJJ: Vascularization of the condylar cartilage of the human mandible. *J Anat* 1965; 99: 551-63.
12. Buranastidporn B, Hisano M, Soma K: Temporomandibular joint internal derangement in mandibular asymmetry. What is the relationship?. *Europ J Orthod* 2006; 28: 83-88.
13. Burstone CJ: Applications of bioengineering to clinical orthodontics, in Graber TM (ed): Current Orthodontic Concepts and Techniques (ed 2). Philadelphia, PA, Saunders, 1985, pp 193-227.
14. Burstone CJ: Diagnosis and Treatment Planning of Patients with Asymmetries. *Seminars in Orthodontics* 1998; vol 4(3): 153-164.
15. Burstone CJ: Mechanics of the segmented arch technique. *Angle Orthod* 1966; 36: 99-120.
16. Burstone CJ: The precision lingual arch. Lingual cap attachment. *J Clin Orthod* 1994; 28: 151-158.
17. Burstone CJ: The rational of the segmented arch. *Am J Orthod* 1962; 48: 805-822.
18. Cetlin NM, Ten Hoeve A: Non extraction treatment. *J Clin Orthod* 1990; 17: 396-404.
19. Cunningham MR, Barbee AP, Pike CL: What do women want? Facialmetric assessment of multiple motives in the perception of male facial physical attractiveness. *J of Pers and Soc Phychol* 1990; 59: 61-72
20. Denys D, Kaste SC, et al: The effects of radiation on craniofacial skeletal growth: a quantitative study. *Inter J Pediat Otorhi* 1998; 45: 7-13.

21. Donatelli R: Beauty of human face.
<http://serendip.brynmawr.edu/exchange/node/2041> consultado a 27.06.10
22. Epker BN, Fish LC: Asymmetric dentofacial deformities *in* Epker BN, Fish LC: Dentofacial deformities. Integrated Orthodontic and Surgical Correction. Mosby 1986: 887- 1177.
23. Epker B, Stella JP, Fish LC: Asymmetric Dentofacial deformities *in* Dentofacial Deformities. 1998 Vol. IV; 2nd ed ; Mosby, St Louis.
24. Epker B, Stella JP, Fish LC: Diagnosis and treatment planning for correction of asymmetric dentofacial deformities *in* Dentofacial Deformities .1998; Vol. IV; 2nd ed ; Mosby, St Louis.
25. Farkas LG, Cheung G: Facial asymmetry in healthy North American Caucasians- An anthropometrical study. *The Angle Orthodontist* 1981; vol. 51 (1): 70-77.
26. Ferrario VF, Sforza Ch, Miani A, et al: Craniofacial morphometry photographic evaluations. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1993; 103: 327-37.
27. Gardner DE, et al: Alterations in the facial skeleton of the guinea pig following a lesion of the trigeminal motor nucleus. *Am J Orthod* 1980; 78: 66-88.
28. Gerbert A, Steinhardt G: Dental Occlusion and the Temporomandibular Joint. *Quintessence Publishing* 1990: 123-35.
29. Gianelly AA, et al: Japanese Niti coils used to move molars distally. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1991; 99: 546-566.
30. Graber LW, Lucker GW: Dental esthetic self- evaluation and satisfaction. *Am J Orthod* 1980; 77: 163- 173.
31. Grummons D: Tripod techniques: TMD Stabilization and Rehabilitattion *in* Grummons D. Orthodontics for the TMJ-TMD. *Wright Publishers* 1994: 161-203.
32. Haak DC, Weinstein S.: The mechanics of centric and eccentric cervical traction. *Am J Orthod* 1958; 44: 346-357.
33. Harila-Kaera V, et al: Sagittal occlusal relationships and asymmetry in prematurely born children. *European J Orthod* 2002; 24: 615-625.
34. Hayden A., et al: Race-based perceptual asymmetries underlying face processing in infancy. *Psyc Bul&Rev* 2009; 16(2): 270-275.
35. Hayward JD, Walker RV, et al: Asymmetric Mandibular Excess *in* Bell WH, Proffit WR, White RP: Surgical correction of dentofacial deformities. Vol II. Saunders Co 1980: 947-1013.
36. Huang YL, Pogrel MA, Kaban LB: Diagnosis and management of condylar resorption. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55: 114-119.
37. Hulsey CM: An esthetic evaluation of lip- teeth relationships present in the smile. *Am J Orthod* 1970; 57: 132-144.
38. Ingervall B, Thilander B.: Activity of the temporal and masseter muscles in children with a lateral forced bite. *Angle Orthod* 1975; 45: 249-58.
39. Johnston MC, Bronsky PT.: Prenatal craniofacial development: New insights on normal and abnormal mechanisms. *Crit Rev Oral Biol Med* 1995; 6: 368-422.
40. Kanazawa S: All stereotypes are true, except... II: "Beauty is in the eye of the beholder". *The Scientific Fundamentalist* 2008.
41. Keene H.: Mesiodistal crown diameters of permanent teeth in male American Negroes. *Am J Orthod* 1979; 76: 95-99.

42. Kelly DJ, et al: Three-month-olds, but not newborns, prefer own-race faces. *Dev Sci* 2005; 8(6): 31-36.
43. Kim YH: Anterior Openbite and its Treatment with Multiloop Edgewise Archwire. *Angle Orthod* 1987; 57: 290-321.
44. Krogstad O: Aplasia of the mandibular condyle. *Eur Journal of Orthodontics* 1997; 19: 483-9.
45. Kronmiller JE: Development of Asymmetries. *Seminars in Orthodontics* 1998; Vol 4 (3): 134-137.
46. Larheim TA, Svanaes DB: Reproducibility of rotational panoramic radiography: Mandibular linear dimensions and angles. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1986; 90: 45-51.
47. Lavelle C.: Maxillary and mandibular tooth size in different racial groups and in different occlusal categories. *Am J Orthod* 1972; 10: 7-18.
48. Legan LH: Surgical Correction of patients with asymmetries. *Seminars in Orthodontics* 1998; vol 4 (3): 189-198.
49. Levin M, Mercola M: Gap junction-mediated transfer of left-right patterning signals in the early chick blastoderm is upstream of Shh asymmetry in the node. *The Company of Biologists Limited* 1999; 126: 4703-4714.
50. Lewis PD: The deviated midline. *Am J Orthod* 1976; 70: 601- 616.
51. Melsen B, et al: The effect of treatment with functional appliance on a pathologic growth pattern of the condyle. *Am J Orthod Dentofac* 1986; 90(6): 503-12.
52. Mertz M, et al: Tooth diameters and arch perimeters in a black and white population. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1991; 100: 53-58.
53. Miller EL, et al: A study of the relationship of the dental midline to the facial median line. *J Prosth Dent* 1979; 41: 657-660.
54. Mongini F, Schmid W: Orthopedics in the growing patient *in* Craniomandibular and TMJ Orthopedics. Quintessence Publishing 1989: 115-61.
55. Moreno JP: Tratamiento de las desviaciones de la línea media. *Actas II Congreso internacional de Odontología* 1975; 191
56. Moss ML: The functional matrix hypothesis revisited. 4. The epigenetic antithesis and the resolving synthesis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997; 112: 410-7.
57. Moss ML, Rankow RM: The role of the functional matrix in mandibular growth. *Acta Biotheor* 1968; 38: 95-103.
58. Nanda R, Margolis MJ: Treatment strategies for midline discrepancies. *Semin Orthod* 1996; 2: 84-89.
59. Peck S, Peck L, Kataja M: Skeletal asymmetry in esthetically pleasing faces. *Angle Orthod* 1991; 61: 43-8.
60. Persson M: Mandibular asymmetry of hereditary origin. *Am J Orthod* 1973; 63: 111.
61. Phillips C, et al: Morphologic alterations in Macaca mulatta following destruction of the motor nucleus of the trigeminal nerve. *Am J Orthod* 1982; 81: 292-8.
62. Pirttiniemi PM: Associations of mandibular and facial asymmetries- a review. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1994; 106: 191-200.
63. Pirttiniemi P, Miettinen J, Kantomaa T: Combined effects of errors in frontalview asymmetry diagnosis. *Eur J Orthod* 1996; 18: 629- 36.

64. Proffit WR, Ackerman JL: Orthodontic diagnosis: Development of a problem list *in* Proffit WR (ed): Contemporary Orthodontics (ed 2). St Louis, MO, Mosby- Year Book 1993: 139-185.
65. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM: The etiology of Orthodontic Problems *in* Contemporary Orthodontics. Mosby Elsevier, St Louis 2007; 4th ed; pp 130-161.
66. Proffit WR, Turvey TA: Dentofacial asymmetry *in* Proffit WR, White RP: Surgical-Orthodontic treatment. *Mosby* 1991: 483-549.
67. Proffit WR, Vig KWL, Turvey TA: Early fracture of the mandibular condyles: Frequently an unsuspected cause of growth disturbances. *Am J Orthod* 1980; 78: 1-24.
68. Rhodes G, Proffit F, et al: Facial Symmetry and the perception of beauty. *Psyc Bul & Rev* 1998, 5(4): 659-669
69. Richardson E. Malhotra S.: Mesiodistal crown dimension of the permanent dentition of American Negroes. *Am J Orthod* 1975; 68: 157-164.
70. Ricketts RM: Divine proportion in facial esthetics. *Clin Plast Surg* 1982a; 9:401-422.
71. Sato S, Takamoto K, Fushima K, et al: A new orthodontic approach to mandibular lateral displacement malocclusion. Importance of occlusal plane reconstruction. *Dentistry in Japan* 1989; 26: 81-5.
72. Satokata I, Mass R: Msx1 deficient mice exhibit cleft palate and abnormalities of craniofacial and tooth development. *Nature Genet* 1994; 6: 368-422.
73. Schirmer UR, Wiltshire WA: Orthodontic probability tables for black patients of African descent: Mixed dentition analysis. *AM J Orthod Dentofac Orthop* 1997; 112: 545-551.
74. Sheats RD, McGorray SP, et al: Prevalence of Orthodontic Asymmetries. *Seminars in Orthodontics* 1998; Vol 4 (3): 138-145.
75. Shroff B, Lindauer SJ, Burstone CJ: Class II subdivision treatment with tip-back moments. *Eur J Orthod* 1997; 19: 93-101.
76. Shroff B, Lindauer SJ, Burstone CJ, Leiss JB: Segmented approach to simultaneous intrusion and space closure: Biomechanics of the three-piece base arch appliance. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995; 107: 136-143.
77. Shroff B, Siegel SM: Treatment of patients with asymmetries using asymmetric mechanics. *Seminars in Orthodontics* 1998; vol 4(3): 165-179.
78. Sjursen RC, et al: Case report: Assessment, documentation, and treatment of a developing facial asymmetry following early childhood injury. *The Angle Orthodontist* 1999; vol 69 (1): 89-94.
79. Sjursen RC, Legan HL, Werther JR. Case report: Assessment, documentation, and treatment of a developing facial asymmetry following early childhood injury. *Angle Orthod* (in press).
80. Sloopweg PJ, Müller H: Condylar hyperplasia. A clinicopathological analysis of 22 cases. *J Maxillofac Surg* 1986; 140: 209-14.
81. Smith RJ, Burstone CJ: Mechanics of tooth movement. *Am J Orthod* 1984; 85: 294-307.
82. Sui J, Liu CH: Can beauty be ignored? Effects of facial attractiveness on covert attention. *Psyc Bul & Rev* 2009; 16(2): 276-281.
83. Takano- Yamamoto T: Diagnosis and therapy of adult patients with facial asymmetry. *Orthod Fr.* 2009; 80(3):313-29.

84. Thilander B.: Temporomandibular joint problems in children *in* Carlos DS, McNamara JA, et al: Development aspects of temporomandibular joint disorders. *Ann Arbor* 1985: 89-104.
85. Thilander B., et al: The effect of early interceptive treatment in children with posterior cross-bite. *Eur J Orthod* 1984; 6: 25-34.
86. Thurow R. Edgewise Orthodontics. St Louis, MO, Mosby, 1966.
87. Tweed C. Clinical Orthodontics. St Louis, MO, Mosby, 1966.
88. Vaughan M, Harris E: Deciduous tooth size standards for American blacks. *J Tenn Dent Assoc* 1992; 72: 30-33.
89. Vig PS, Vig KWL: Hybrid appliances: A component approach to dentofacial orthopedics. *Am J Orthod Dentofac* 1986; 90: 273- 85.
90. Villarreal CEPB, Cásarez FP: Evaluación de la funcionalidad de la máscara de Marquardt para la valoración preoperatoria de pacientes para rinoseptoplastia estética. *Na Orl Mex* 2008; vol 53 (1): 23-28.

10. Índice geral

Agradecimentos	3
Sumário	4
1. Introdução	5
2. Epidemiologia	8
3. Etiologia	10
3.1. Factores Genéticos e Congénitos	10
3.2. Factores Ambientais	13
3.3. Factores Funcionais	14
3.4. Factores Oclusais	14
3.5. Outras Patologias	15
3.5.1. Hiperplasia unilateral mandibular	15
3.5.2. Hiperplasia condilar	16
3.5.3. Hipoplasia condilar	16
3.5.4. Reabsorção condilar idiopática	16
4. Classificação de assimetrias	17
4.1. Assimetrias Esqueléticas	17
4.1.1. Segundo a estrutura afectada	17
4.1.2. Segundo a idade em que se manifesta	18
4.2. Assimetrias Funcionais	19
4.3. Assimetrias Dentoalveolares	19
4.4. Assimetrias dos Tecidos Moles	19
4.5. Assimetrias na Disfunção Temporomandibular	19
5. Diagnóstico	20
5.1. História Clínica	20
5.2. Avaliação da simetria facial	20
5.2.1. Posição da linha média	20
5.2.2. Análise da face	21
5.2.3. Considerações do Plano Oclusal	22
5.2.4. Plano Frontal	23
5.2.5. Plano Sagital	23
5.3. Exame Clínico	24
5.3.1. Exame extra-oral	24
5.3.2. Exame intra-oral	25
5.4. Exames complementares de diagnóstico	25
5.4.1. Exames imagiológicos	25
5.4.2. Tomografia Computorizada e Ressonância Magnética	25
5.4.3. Cintigrafia óssea	26
5.4.4. Adição de marcadores dos tecidos moles	26
5.5. Fotografias	26

5.6.	Análise dos Modelos	26
5.6.1.	Posição dos dentes	27
5.6.2.	Simetria do arco	29
5.7.	Montagem em articulador	29
6.	Tratamento	30
6.1.	Assimetrias esqueléticas	30
6.1.1.	Pacientes em crescimento	30
6.1.2.	Pacientes na fase final de crescimento	31
6.1.3.	Assimetrias esqueléticas em adultos	31
6.2.	Assimetrias funcionais	31
6.3.	Assimetrias dentoalveolares	32
6.4.	Assimetrias dos tecidos moles	32
6.5.	Assimetrias em casos de DTM	32
7.	Resumo	34
8.	Abstract	35
9.	Bibliografia	36
10.	Índice geral	41