



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Vânia Sofia de Sá Vilar Estêvão
Cirurgia Ortognática – Correção das Deformidades Dentofaciais

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Cirurgia Plástica, Reconstructiva, Estética e Maxilofacial

Trabalho efectuado sob a Orientação de:

Dr. Pedro Manuel Costa Ferreira

Monografia baseada nas regras da Revista Científica:

Arquivos Portugueses de Cirurgia

Abril, 2011

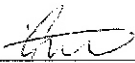
FMUP

Unidade Curricular "Dissertação/Monografia/Relatório de Estágio Profissionalizante"

Eu, Vânia Sofia de Sá Vilar Estêvão, abaixo assinado, nº mecanográfico 060801152, estudante do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter actuado com absoluta integridade na elaboração deste projecto de opção.

Neste sentido, confirmo que **NÃO** incorri em plágio (acto pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 14/04/2011

Assinatura: 

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
2010/2011

Unidade Curricular "Dissertação/Monografia/Relatório de Estágio Profissionalizante"

Projecto de Opção do 6º ano – DECLARAÇÃO DE REPRODUÇÃO

Nome: Vânia Sofia de Sá Vilar Estêvão

Endereço electrónico: vania.estevao@hotmail.com **Telefone ou Telemóvel:** 912145100

Número do Bilhete de Identidade: 11761864

Título da Monografia:

Cirurgia Ortognática – Correção das Deformidades Dentofaciais

Orientador:

Dr. Pedro Manuel Costa Ferreira

Ano de conclusão: 2011

Designação da área do projecto:

Cirurgia Plástica, Reconstructiva, Estética e Maxilofacial

É autorizada a reprodução integral desta Dissertação/Monografia/Relatório de Estágio Profissionalizante (cortar o que não interessar) para efeitos de investigação e de divulgação pedagógica, em programas e projectos coordenados pela FMUP.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 14/04/2011

Assinatura: _____



**CIRURGIA ORTOGNÁTICA – CORRECÇÃO DAS DEFORMIDADES
DENTOFACIAIS**

**ORTHOGNATIC SURGERY – CORRECTION OF THE DENTOFACIAL
DEFORMITIES**

Palavras – chave: cirurgia ortognática, deformidades dentofaciais, tratamento ortodôntico-cirúrgico

Key - words: orthognatic surgery, dentofacial deformities, orthodontic-surgical treatment

Vânia Sofia de Sá Vilar Estêvão*, Pedro Manuel Costa Ferreira**

*Licenciada em Ciências Básicas da Saúde e a frequentar Mestrado Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.

**Médico com Especialidade em Cirurgia Plástica, Reconstructiva, Estética e Maxilofacial, Hospital de São João, Porto

Correspondência:

Serviço de Cirurgia Plástica, Reconstructiva, Estética e Maxilofacial

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Alameda Hernâni Monteiro, 4200-319 Porto

Email: vania.estevao@hotmail

Resumo:

As deformidades dentofaciais são relativamente comuns, sendo frequente na população algum desvio morfológico e/ou funcional do sistema estomatognático. No entanto, são, comparativamente, poucas as alterações suficientemente severas que justifiquem um tratamento ortodôntico-cirúrgico.

Pela sua complexidade, devem ser alvo de um estudo multidisciplinar, sendo importante o trabalho em equipa entre o ortodontista e cirurgião desde o momento do diagnóstico até ao planeamento da contenção.

São várias as indicações para o tratamento ortognático, como o tratamento das síndromes disfuncionais da ATM, tratamento da síndrome da apneia do sono, ressecção de tumores, desordens psicossociais, diminuição da dor facial... sendo que o objectivo major é o de restabelecer os padrões de funcionalidade e estética para cada indivíduo.

As complicações são raras neste tipo de tratamento e podem incluir lesões nervosas ou vasculares, desordens a nível da ATM e infecção.

As técnicas cirúrgicas são diversas e em constante actualização.

Outro aspecto importante a ter em conta é o factor psicossocial, para compreender quais as motivações e capacidade de lidar com as mudanças que ocorrem num curto espaço de tempo. Para tal, é importante um diálogo claro e directo com o paciente durante todo o tratamento explicando os diversos passos e tentando entender quais as suas expectativas.

Abstract

Dentofacial deformities are relatively common and, often, in the population appears some kind of morphological and / or functional deviation of the stomatognathic system. However, there are comparatively few severe changes, enough to justify a surgical-orthodontic treatment.

Due to its complexity, it should be the target of a multidisciplinary study, being important the teamwork between the orthodontist and surgeon since the time of diagnosis until the planning of contention.

There are several indications for orthognathic treatment such as treatment of TMJ dysfunctional syndromes, treatment of sleep apnea syndrome, tumor resection, psychosocial disorders, decreased facial pain... being the major objective is to restore the standards of functionality and aesthetics for each individual.

Complications are rare in this type of treatment and may include nerve or vascular damage, ATM disorders and infection.

Surgical techniques are diverse and constantly updated.

The orthodontic component aims to simplify and optimize the surgical act, hence the importance of close collaboration between surgeon and orthodontist. The diagnosis and treatment plan must be made on the basis of cephalometric and photographic analysis and study models.

Another important aspect to take into account is the psychosocial factor, to understand the motivations and ability to cope with the changes that occur within a short space of time. To this end, it is important a clear and direct dialogue with the

patient throughout the treatment explaining the various steps and trying to understand what are their expectations.

Índice

Introdução	6
Métodos	8
Cirurgia ortognática	9
Definição	9
Desenvolvimento histórico.....	9
Indicações e benefícios	11
Contra-indicações e limitações.....	13
Técnicas cirúrgicas	15
Técnicas cirúrgicas maxilares.....	15
Técnicas cirúrgicas mandibulares.....	18
O papel da ortodontia na cirurgia ortognática	25
Planificação de um tratamento ortodôntico-cirúrgico pelo ortodontista.....	26
Considerações psicossociais.....	29
Conclusão	31
Bibliografia	32
Anexos.....	42
Figuras.....	42
Normas da Revista Científica.....	55

Introdução

Ao longo das duas últimas décadas, a cirurgia reconstrutiva, nomeadamente a cirurgia das malformações crânio-faciais, tem tido uma grande evolução a nível das técnicas cirúrgicas, principalmente devido ao desenvolvimento de técnicas que permitem os movimentos conjugados intra e extracranianos do esqueleto do crânio e face.¹

Grande parte da população apresenta algum tipo de desvio morfológico e/ou funcional do sistema estomatognático, o qual resulta de alterações no processo de desenvolvimento normal, sendo que, nem todos esses desvios são suficientemente severos que necessitem de correção cirúrgica.² Essas alterações do desenvolvimento facial, resultam dum crescimento diferenciado da maxila e mandíbula, surgindo discrepâncias a nível das suas relações no espaço.³ Estas deformidades podem surgir devido a uma predisposição subjacente, alterações congénitas, causas adquiridas como traumatismos e redução inapropriada de fracturas faciais em adultos, queimaduras, neoplasias, infecções, doenças hormonais, ressecções cirúrgicas e radiação iatrogénica.³ As deformidades faciais necessitam dum estudo multidisciplinar que abranja conhecimentos cirúrgicos, ortodônticos, médico-dentários gerais, psicológicos, biológicos e fisiopatológicos.⁴

A bibliografia sobre a epidemiologia das deformidades dentofaciais da população portuguesa é escassa. Segundo Proffit *et al* (1998) e com base em dados colhidos pela National Health and Nutrition Examination Survey (NHAMES III), a prevalência de deformidades severas que necessitam de correção cirúrgica, na população norte-americana, é de aproximadamente 2%. Neste estudo, a maior prevalência de más-oclusões correspondiam a deformidades Classe II, cerca de 4,3%.

As más-oclusões Classe III (figura 1) suficientemente severas, não passíveis de ser corrigidas unicamente por tratamento ortodôntico, apareciam numa percentagem de apenas 0,3% da população. Segundo o mesmo autor, aproximadamente 20 % da população americana apresenta desvios da considerada oclusão ideal.⁵ Outra conclusão observada neste estudo foi a de que a prevalência dos diversos tipos de más-oclusões variam entre grupos raciais, étnicos e de nacionalidades diferentes.⁶ Silva Filho acrescentou que as mesmas más-oclusões não dependem de factores sócio-económicos, tendo uma distribuição linear pelos diversos estratos sociais, o que levou a concluir que os factores ambientais têm pouca influência sobre as más-oclusões com envolvimento esquelético, tendo uma forte relação com factores genéticos e hereditários.⁷

O tratamento das deformidades dentofaciais passa por uma combinação de ortodontia e cirurgia ortognática, que se centra na correção da má oclusão severa e deformidade facial, interferindo a nível da relação maxilo-mandibular.^{8,9}

Métodos

Para a obtenção dos artigos e bibliografia foi feita uma pesquisa sobre Cirurgia Ortognática na bibliografia do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital de São João e Biblioteca da Faculdade de Medicina Dentária do Porto.

Foram efectuadas algumas pesquisas bibliográficas adicionais no Pubmed, usando como palavras-chave, como [Orthognatic Surgery], [Class III Malocclusion], [Orthodontic-surgical Treatment], [Maxillofacial Surgery], [Angle Class III Treatments]. Foram colocados como limites: Languages – English, Portuguese. Não foram colocados limites temporais.

Cirurgia Ortognática

Definição

A cirurgia ortognática consiste num processo no qual as deformidades dentofaciais e más-oclusões são corrigidas através de intervenções cirúrgicas do esqueleto facial em combinação com a ortodontia.¹⁰

Ortognática é uma palavra com origem nas palavras gregas “orthos” que significa recto e “gnathos” que corresponde a maxilares.

Segundo a The American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, cirurgia ortognática define-se como sendo a correção cirúrgica das anormalidades da mandíbula, maxila ou ambas. A deformidade pode ser congénita ou pode tornar-se evidente com o crescimento e desenvolvimento ou pode resultar de acidentes traumáticos.¹¹

O principal objectivo do tratamento cirúrgico deve ser o melhoramento dos aspectos funcionais mediante a correção das deformidades esqueléticas subjacentes.¹¹

Desenvolvimento histórico

O desenvolvimento da cirurgia ortognática não foi contínuo e uniforme mas antes intermitente com diferentes fases de desenvolvimento.

As primeiras referências a descrições e técnicas de reposicionamento dos segmentos esqueléticos faciais estão descritas desde o século XIX.¹² Nesta fase, as intervenções eram maioritariamente limitadas à mandíbula, com a descrição de uma

primeira osteotomia mandibular, realizada por Hüllihen, em 1849. Esta primeira fase do desenvolvimento teve um desaceleramento com o início da primeira Guerra Mundial.¹⁰

Entre as duas Guerras Mundiais, o desenvolvimento foi pouco, uma vez que os cirurgiões estavam mais voltados para a cirurgia traumática.¹⁰

Só por volta do ano de 1950 é que a cirurgia ortognática se começou a constituir como uma ciência, tendo a sua maior fase de desenvolvimento, graças, em grande parte, à experiência adquirida durante a Segunda Guerra Mundial com o tratamento dos traumatismos faciais.¹ Em 1954, Caldwell e Leterman desenvolveram uma técnica de osteotomia vertical do ramo que teria como vantagem minimizar o traumatismo no nervo alveolar inferior.¹⁰ Em 1957, a Europa começou a ser o centro do progresso, muito devido a Trauner e Obwegeser que introduziram a osteotomia do ramo bilateral sagital com acesso intra-oral que permitia correções nos três planos do espaço sem a necessidade de enxertos ósseos.¹⁰

Só em meados dos anos 60 é que Obwegeser iniciou cirurgias maxilares e descreveu várias osteotomias LeFort I, demonstrando a possibilidade de reposicionar a maxila de forma estável e previsível. Em 1970 descreveu o reposicionamento simultâneo da mandíbula e maxila.^{12, 13, 14} Esta técnica veio facilitar a correção de deformidades dentofaciais extensas numa única cirurgia.¹⁰

Só a partir dos anos 60, é que a cooperação entre a cirurgia e a ortodontia se tornou mais evidente e claramente necessária.¹

Os trabalhos de Obwegeser, Kole, Bell, entre outros, introduziram conceitos cirúrgicos importantes no campo da cirurgia intra-oral que são a base dos procedimentos cirúrgicos actuais.¹

Indicações e benefícios

O principal objectivo e indicação da cirurgia ortognática é o de restabelecer um padrão facial considerado normal em pacientes adultos que terminaram o seu desenvolvimento e apresentam grandes discrepâncias a nível ósseo.

Além da correção das deformidades dentofaciais, a cirurgia ortognática é indicada para o tratamento de síndromes disfuncionais da ATM^{15,16,17}, para finalidade estética¹⁸, tratamento da síndrome da apneia do sono^{19,20}, ressecção de tumores perinasais²¹ ou da base do crânio²² ou como complemento na reabilitação oral em casos de acentuada reabsorção óssea alveolar²³, deficiências na fala²⁴ e desordens psicossociais^{25,26}.

Em todos os casos, deve procurar-se restabelecer-se a estética facial do paciente como indivíduo e não simplesmente restaurar os valores médios ou normativos da população geral.²⁷

Segundo a American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons as indicações para a cirurgia ortognática são:

- Deformidades esqueléticas faciais maxilares e/ou mandibulares com má-oclusão mastigatória:
 - Discrepâncias anteroposteriores
 - Relação entre Incisivos maxilares/mandibulares: overjet \geq 5mm, ou \leq 0mm (norma 2mm) (figura 1b)
 - Relação anteroposterior dos Molares maxilares/mandibulares: discrepância \geq 4mm (norma de 0 a 1mm) (figura 1b)

- Discrepâncias verticais
 - Presença de uma deformidade facial vertical com 2 ou mais desvios padrão das normas publicadas e aceites para os padrões esqueléticos (figura 1b)
 - Mordida aberta
 - Sem espaço entre os dentes anteriores
 - Mordida aberta posterior uni ou bilateral maior que 2 mm (figura 1b)
 - Mordida profunda com irritação dos tecidos moles linguais ou vestibulares da arcada contra lateral
 - Sobreerupção dum segmento dentoalveolar devido a falta de oclusão
- Discrepâncias transversais
 - Presença de uma discrepância esquelética transversa com 2 ou mais desvios padrões das normas publicadas
 - Discrepância bilateral total de 4 mm ou mais da cúspide palatina maxilar para a fossa mandibular, ou uma discrepância de 3 mm ou mais unilateral, dando a inclinação axial normal aos dentes posteriores
- Assimetrias
 - Assimetrias anteroposteriores, transversas ou laterais maiores de 3 mm com assimetria oclusal concomitante

Os benefícios da cirurgia ortognática incluem a melhoria da função mastigatória, deglutição e fonação²⁸, a diminuição da dor facial^{15, 16, 17}, melhoria estética¹⁸, melhoria

da função respiratória (apneia do sono)^{19,20}, maior protecção oclusal diminuindo o desgaste dentário e resultados mais estáveis na correção das discrepâncias severas.²⁹

Os principais motivos que levam os pacientes a procurar a cirurgia ortognática como tratamento incluem os problemas funcionais e dor facial.^{10,30}

Complicações e efeitos adversos

A percentagem de complicações na cirurgia ortognática é muito baixa, sendo que a complicação mais comum é a lesão de nervos dando origem a défices neurossensoriais.^{10,31}

A lesão dos nervos pode ser causada por trauma indirecto como acontece na compressão devido ao edema pós-cirúrgico, ou directo devido a compressão, corte ou estiramento durante a manipulação dos segmentos ósseos osteotomizados. A lesão nervosa pode ocorrer a diversos níveis. O grau de lesão do nervo alveolar inferior depende de factores como a idade do paciente, a perícia do cirurgião, a magnitude do movimento mandibular, genioplastia adicional e o grau de manipulação dos nervos.^{1,32,33,34} A lesão do nervo lingual ocorre em menor grau e está mais associada a lesões devido aos meios de fixação ou retracção de tecidos do lado lingual.³⁵ As lesões do nervo facial são raras mas as consequências podem ser devastadoras para o paciente. Estas eram mais comuns aquando das intervenções cirúrgicas com acesso extra-oral.^{1,35} Nas osteotomias maxilares os nervos palatino maior e infra-orbitário podem ser lesados.^{1,10}

Outra complicação resultante da intervenção cirúrgica são as desordens a nível da ATM, podendo ocorrer anquilose fibrosa, reabsorção condilar ou hipomobilidade.

Estas podem ser devidas a diversos factores tais como a imobilização da ATM devido à fixação intermaxilar, deslocamento posterior do côndilo iatrogenicamente ou pelo hematoma intra-articular e devido ao desgaste excessivo do periósseo e fixações musculares no ramo mandibular, o que resulta em contracção cicatricial e formação de tecido miofibrótico.^{10,37,38}

As complicações vasculares também podem ocorrer resultado da ruptura traumática dos vasos durante os procedimentos cirúrgicos ou devido a coagulopatias pré-existentes. A causa mais comum de hemorragia é a falta de hemóstase cirúrgica. As osteotomias maxilares são as técnicas com maior risco de hemorragia que pode aparecer intra ou pós-cirurgia como uma tumefacção ou epistaxis. Os ramos terminais da artéria maxilar interna são a origem mais comum de hemorragia, especialmente as artérias esfeopalatinas e a palatina descendente. A hemorragia em osteotomias mandibulares é mais rara e ocorre, principalmente, durante a cirurgia. As complicações daqui resultantes são a necrose tecidual que podem levar a desvitalizações dentárias, defeitos periodontais ou perda de segmentos ósseos.^{1,10,31,39,40}

Outra complicação relativamente comum é a infecção pós cirurgica que pode ser aguda ou crónica, local ou generalizada. A maioria das infecções é provocada por agentes endógenos, mais comunmente streptococcus aeróbios. Nestes casos, o equilíbrio entre as defesas do hospedeiro e os agentes agressores é alterado, contribuindo para tal factores como o uso de esteróides, a idade do paciente, a duração da intervenção cirúrgica, a interferência com o suprimento sanguíneo aos segmentos ósseos, desidratação das feridas cirúrgicas, presença de corpos estranhos ou sequestros ósseos, tempo de hospitalização, nutrição, hematomas e tabaco.^{10, 41}

Fracturas dos segmentos ósseos osteotomizados, complicações oftálmicas, lesões da traqueia, alterações timpanométricas, disfagia prolongada, problemas periodontais e lesão dentária, recidivas, pneumomediastino e pneumotorax são outras das complicações também documentadas embora raras.^{1,10,34,42,43,44,45,46,47}

Técnicas cirúrgicas

Para alcançar o sucesso no tratamento é necessário uma boa preparação prévia dos tempos pré-operatório, operatório e pós-operatório. Para tal, é necessário o recurso a uma boa técnica que tenha em conta a obtenção de uma oclusão dentária satisfatória, a escolha adequada de fixação dos segmentos ósseos, a preservação de uma boa vascularização dos tecidos, acompanhada da protecção dos dentes, segmentos ósseos e estruturas neuro-musculares e um adequado suporte alimentar. Estas medidas vão favorecer uma recuperação mais rápida.¹

- **Técnicas cirúrgicas maxilares**

As dismorfias maxilares são essencialmente de quatro tipos: no sentido vertical com aumento ou diminuição da dimensão (figura 2) e no sentido sagital com promaxilias e retromaxilias.¹

A técnica mais frequentemente usada é a osteotomia LeFort I (figura 3a) que permite movimentos no sentido transversal, anterior ou posterior e superior e inferior.^{1,48}

- **Aumento de dimensão vertical**

Os pacientes têm uma face longa verticalmente, com um aumento do terço facial inferior, especialmente devido às

estruturas ósseas maxilares. Isto resulta num aumento da exposição dos Incisivos superiores (sendo que o valor normal com os lábios em repouso deve ser de 2,5mm), incompetência labial, sorriso gengival e normalmente acompanhado por uma relativa retrusão do mento (devido à rotação posterior-inferior da mandíbula).^{1,49}(figura 2a)

A má-oclusão mais frequentemente associada a este biótipo facial são as Classes II de Angle (figura 1a), podendo no entanto estar presente em classes I e III.⁴⁹

A correção envolve uma ressecção vertical da maxila, recorrendo, mais comumente à técnica LeFort I (figura 3a), com osteotomia a cerca de 4 a 5 mm acima dos ápices dos dentes superiores, para manter a sua vascularização. A quantidade de osso retirado deve ser determinado por estudo cefalométrico prévio e estudo dos modelos cirúrgicos pré-operatórios. Adicionalmente pode ser necessário recorrer a osteotomias segmentares nos casos de mordida aberta excessiva ou curvas de Spee muito acentuadas. Genioplastia ou osteotomia sagital da mandíbula pode também ser necessária e associada para a correção do perfil retrusivo a nível do mento.⁴⁹

- Diminuição da dimensão vertical

Nestes casos há uma diminuição do terço inferior da face, com os incisivos superiores escondidos atrás do lábio superior em repouso e um mento mais proeminente devido

à rotação mandibular superior.⁵⁰ Isto resulta numa face curta e quadrada devido à proeminência dos ângulos mandibulares. A dimensão vertical reduzida da face provoca uma maior projecção dos lábios que tendem a aparecer com curvatura exterior excessiva. A classe II de Angle é a má-oclusão mais vezes associada a esta deformidade, podendo os outros tipos estar também presentes. Frequentemente associa-se uma mordida profunda.^{1,49} (figura 2b)

A maioria das situações resolve-se apenas com cirurgia maxilar tipo LeFort I. Deve ser usada uma fixação interna rígida uma vez que a taxa de recidiva nestes casos é alta.^{1,49, 51, 52, 53}

- Retrusão maxilar

As retromaxilias podem aparecer isoladas ou associadas a problemas de dimensão vertical, mais comumente, diminuição da altura vertical. Normalmente são idiopáticas mas aparecem, frequentemente, associadas a problemas congénitos como fenda palatina e lábio leoporino. A região malar aparece menos proeminente com retrusão do terço médio da face, há pouca exposição dos incisivos superiores e o mento pode estar na posição correcta ou protruído devido a rotação anterior da mandíbula.^{49, 54} (figura 2c)

A classe III de Angle (figura 1a) é a má-oclusão mais vezes associada a esta deformidade com ou sem mordida aberta, podendo estar também presente problemas transversais (mordida cruzada).^{1,49}

- Protrusão maxilar

Estes casos podem ser, na sua maioria, resolvidos apenas recorrendo à ortodontia convencional.¹

É visível, nestes casos, sobre-exposição dos Incisivos superiores, associada a frequente incompetência labial.

A classe II de Angle é a má-oclusão mais frequentemente associada a esta deformidade.⁴⁹ (figura 2d)

A maxila pode recuar cerca de 4 a 5 mm por redução da tuberosidade. Quando é necessário recuos maiores, é necessário recuar a apófise pterigóide recorrendo a osteotomia.^{1,48}

- Técnicas cirúrgicas mandibulares

As dismorfias mandibulares podem ser devido ao crescimento excessivo da mandíbula, provocando promandibulias, que caso sejam unilaterais, são origem a laterognatias ou ao menor desenvolvimento da mandíbula, originando micromandibulias. Quando a alteração do crescimento se dá exclusivamente a nível da região mentoniana, temos as macrogenias e microgenias.¹

Retromandibulias é o termo usada para caracterizar uma mandíbula com proporções normais mas recuada.^{1,49}

- Protrusão da mandíbula

O paciente com promandibulia geralmente apresenta um terço médio da face recuado, aparentando um perfil côncavo. Pode também associar-se uma mordida cruzada anterior profunda, o que agrava a aparência prognata e diminuindo a altura do terço inferior da face.⁴⁹ (figura 3a)

A má-oclusão mais frequentemente associada é a classe III de Angle, com ou sem mordida aberta e normalmente com mordida cruzada bilateral. É comum nestes casos associar-se um defeito no crescimento transversal da maxila.⁴⁹

A técnica cirúrgica usada nas promandibulias vai depender da sua severidade. Assim:

- Casos suaves sem mordida aberta – osteotomia sub-apical com recuo dento-alveolar do grupo anterior.(figura 4cA)
- Casos suaves com mordida aberta – osteotomia sub-apical com enxerto na região mentoniana. (figura 4cB)
- Casos moderados com ou sem mordida aberta – osteotomia sagital do ramo (Obwegeser tipo I)(figura 4b e 4cD), osteotomia vertical do ramo (figura 4cC) e osteotomia do côndilo.(figura 4cF)

- Casos severos com ou sem mordida aberta – osteotomia sagital do ramo com recessão do ângulo da mandíbula (Obwegeser tipo II).^{1,55}(figura 4cE)

O tratamento da promandibulia provoca várias alterações a nível morfológico e funcional como o melhoramento do perfil dento-esquelético, tecidos moles, oclusão, função e dor da ATM. Vai levar, também, a uma diminuição da abertura da boca, um deslocamento antero-inferior dos côndilos, alterações de compensação dos músculos da faringe, supra-hioideus e infra-hioideus e alterações esqueléticas.^{1,49}

- Retrusão mandibular

O paciente com retrusão mandibular tem um terço facial inferior retruído que pode, por vezes, ser acompanhado de uma diminuição em termos de altura. Em casos mais severos, pode estar associado a uma eversão exagerada do lábio inferior e diminuição do ângulo entre o pescoço e os tecidos moles mandibulares.⁴⁹ (figura 3b)

Estes casos associam-se mais frequentemente a Classes II de Angle que podem ser acompanhadas ou não de mordida profunda e geralmente uma curva de Spee muito acentuada.⁴⁹

- Retromandibulia

As retromandibulias são mais frequentes que as promandibulias.⁵⁶

A sua etiologia pode ser: congénita, de desenvolvimento ou adquirida.¹

As técnicas mais usadas são as osteotomias em “C”, quando se quer somente avançar a mandíbula e “L” (figura 4d) invertido, quando além do avanço mandibular se quer aumentar a dimensão posterior da altura facial, do ramo. Numa percentagem mais elevada de casos, a opção passa por uma osteotomia sagital do ramo descrita por Tauner e Obwegeser e modificada por DalPont. Esta técnica tem a vantagem de permitir um contacto ósseo medular amplo, o que favorece uma boa união óssea e permite a correção de diversas anomalias.^{1,49,57,58}

- Micromandibulia

Nestes casos, a mandíbula aparece retruída devido à hipoplasia. A correção cirúrgica, normalmente, dá-se a nível da maxila e mandíbula.¹

As técnicas usadas mais frequentemente são as osteotomias com enxertos ósseos de modo a avançar a mandíbula no sentido sagital, tais como as osteotomias em “C” e a osteotomia sagital do ramo. Estas

manobras são limitadas pela distensibilidade dos tecidos moles.^{1,49}

▪ Macro e microgenia

Nestes casos, o problema está apenas a nível do mento sendo necessário a correção com o seu avanço ou recuo.

As técnicas são as seguintes:

- Osteotomias horizontais oblíquas por deslizamento (figura 4eA)
- Osteotomias horizontais em degrau, usadas quando não se quer alterar a dimensão vertical (figura 4eB)
- Osteotomias horizontais para assimetrias (figura 4eC)
- Osteotomias com interposição óssea, aumentando a dimensão vertical (figura 4eD)
- Osteotomias com ostectomia, diminuindo a dimensão vertical (figura 4eE)
- Osteotomia horizontal oblíqua por deslizamento para correção de macrogenias (figura 4eF)

Na correção da microgenia é possível o recurso a implantes de silicone.^{1,49}

▪ Laterognatias

As assimetrias da face com origem mandibular, podem ter variadas etiologias como a anquilose mandibular após a fractura do côndilo, a microsomia hemifacial, ou devido a um menor desenvolvimento, agenesia ou maior desenvolvimento unilateral da mandíbula. Estas assimetrias condicionam assimetrias concomitantes na maxila.¹

As suas correcções devem ser efectuadas em diversas etapas. Segundo Munro, Kaban e colaboradores, deve iniciar-se o tratamento cirúrgico por volta dos 5/8 anos para substituir a falta de estrutura óssea e condicionar um melhor desenvolvimento. A segunda intervenção deve ser após a fase de crescimento da adolescência 12/15 anos, para reposicionamento das arcadas dentárias. A terceira fase deve acontecer por volta dos 20 anos com o objectivo de melhorar o contorno ósseo e o aspecto dos tecidos moles.^{1,49,59,60}

A posição intermaxilar final deve ser a prevista no planeamento pré-operatório através do estudo cefalométrico e modelos. Essa posição deve ser dada pelo estabelecimento de uma boa oclusão entre as arcadas ou, idealmente por uma goteira oclusal.^{1,49,61}

Após a cirurgia é necessário imobilizar os segmentos ósseos para que a união entre eles seja óssea e não fibrosa. Os métodos de fixação mais usados são de dois tipos:

- Fixação tradicional trans-óssea com arame, seguida de bloqueio maxilo-
mandibular por 6 a 8 semanas. Na cirurgia do ramo a fixação deve ser de
5 a 7 semanas, podendo mobilizar-se ao fim de 3 semanas.
- Fixação rígida interna recorrendo a placas miniturizadas para fixação
directa dos segmentos ósseos. Esta técnica permite diminuir o tempo de
imobilização e impossibilita modificações após a cirurgia.^{1, 49, 62}

O papel da ortodontia na cirurgia ortognática

O ortodontista tem um papel preponderante na cirurgia ortognática, actuando antes, durante e após a cirurgia.⁶⁵ O tratamento das deformidades dentofaciais com o respectivo reposicionamento cirúrgico dento-maxilar, obriga a uma preparação e planificação ortodôntica, que vai variar conforme o tipo de deformidade óssea, a severidade da deformidade que aumenta com a maior amplitude dos movimentos dento-maxilares e idade do paciente, o tipo de má-oclusão e o tipo de cirurgia a efectuar. Os principais objectivos da ortodontia são:

- Proporcionar maior segurança na cirurgia através do tratamento das desarmonias dento-maxilares e dento-dentárias;
- Simplificar a cirurgia através da previsão da posição dos dentes;
- Optimizar o acto cirúrgico através da supressão prévia das compensações dento-alveolares;
- Garantir a melhor contenção possível.^{10,63,64}

Assim, o ortodontista e o cirurgião devem trabalhar intimamente no diagnóstico e planeamento do tratamento destes pacientes ortodôntico-cirúrgicos.^{1,65}

Ao analisar um paciente, o ortodontista tem de decidir se este necessita de um tratamento ortodôntico exclusivo, ortodôntico-ortopédico ou ortodôntico-cirúrgico de forma a obter um bom resultado estético e funcional.⁶³ Nas crianças, o tratamento ortodôntico exclusivo pode modificar e condicionar o crescimento reduzindo as necessidades de tratamentos cirúrgicos. Nos adultos, cujo crescimento cessou, o tratamento ortodôntico-cirúrgico é muitas vezes a melhor e única opção.¹ Nos adultos, as opções de tratamento são:

- Ortodôntico exclusivo

Casos onde a amplitude dos movimentos ortodônticos são suficientes para corrigir as más-oclusões ou casos de camuflagem ortodôntica (figura 5a), onde através dos movimentos dentários se disfarça os defeitos ósseos subjacentes.

- Ortodôntico-cirúrgico⁶³

Planificação de um tratamento ortodôntico-cirúrgico pelo ortodontista

Após o diagnóstico deve planear-se o caso de forma a determinar o local da cirurgia, quais e de quanto serão os deslocamentos a fazer e qual a ordem das intervenções.^{63,65}

O plano de tratamento deve incluir um estudo cefalométrico, análise fotográfica e de modelos.(figura 5b)

O estudo cefalométrico deve incluir um VTO cirúrgico, que é um traçado onde estão representadas as estruturas ósseas fixas como a base do crânio e as estruturas que serão corrigidas cirurgicamente (mento, maxila e dentes), na sua nova posição e a parte tegumentar. (figura 5c) Estas posições utilizam como referência a linha de Mcnamara que é a perpendicular à linha Horizontal de Frankfurt que passa pelo Nasion. Esta serve como uma orientação no sentido sagital dos limites anteriores dos segmentos ósseos.^{63,65}

Com a ajuda do VTO cirúrgico deve construir-se uma maquete fotográfica recorrendo às fotos de perfil do paciente.^{63,65}

Após o plano de tratamento ter sido acordado pela equipa, inicia-se a parte da mecânica ortodôntica.

- Ortodontia pré-operatória

Normalmente esta fase dura cerca de 12 a 18 meses e tem como objectivo o **nivelamento** dos dentes nos três planos do espaço, correção das desarmonias dento-maxilares e dento-dentárias procurando um **alinhamento** correcto dentário, sem espaços interdentários, recorrendo para tal a extracções estratégicas, desgastes inter-proximais e outros procedimentos. Seguidamente deve ser efectuada a **descompensação** dento-alveolar de tal forma que a discrepância sagital molar da má-oclusão corresponda a sobremordida horizontal anterior existente.^{63,65}

Tendo em conta o local da incisão cirúrgica, devem ser realizadas manobras ortodônticas de forma a acentuar a divergência radicular nesses locais para evitar lesões radiculares e do periodonto.^{63,65}

Antes da cirurgia devem ser extraídos os dentes dos sisos inferiores, especialmente quando as cirurgias forem osteotomias sagitais do ramo.⁶³

Após estas intervenções, deve ser colocado um arco cirúrgico passivo que se deve manter durante cerca de um mês. Aí, devem fazer-se os moldes para a confecção da goteira oclusal que será a referência para o reposicionamento dos segmentos ósseos durante a cirurgia.^{63,65}

- Ortodontia per-operatória

Normalmente o ortodontista não está presente durante a intervenção cirúrgica, excepto quando:

- O paciente o exige;
 - Casos de disjunção cirúrgica para retirar e voltar a colocar o arco cirúrgico adaptado à nova condição;
 - Quando a cirurgia for de bloqueio inter-maxilar difícil ou não habitual ou sempre que for necessário um ajuste da goteira oclusal.⁶³(figura 5d)
- Ortodontia pós-operatória
 - Esta etapa tem uma duração de cerca de 6 a 8 semanas logo após o término do bloqueio inter-maxilar. Deve iniciar-se pela documentação do caso a nível rádio e fotográfico. Os objectivos desta fase consistem na obtenção de uma boa intercuspidação, eliminando espaços interdentários, interferências e prematuridades.⁶³
 - No final do tratamento deve ser colocada a contenção que deve ser estudada para cada caso.⁶³

Considerações psicossociais

A cirurgia ortognática condiciona grandes alterações, num curto espaço de tempo, a nível da aparência e função das estruturas ortognáticas como a respiração, dicção e mastigação.¹⁰ Por estes motivos, os aspectos psicológicos devem ser levados em conta antes e durante todo o tratamento, para perceber quais as motivações do paciente e para avaliar a sua capacidade para lidar com a mudança. A cirurgia ortognática está directamente relacionada com aspectos psicossociais do indivíduo, uma vez que a aparência facial influencia a formação da imagem corporal, da identidade e da auto-estima.³ Os factores psicossociais são determinantes na selecção do tipo de tratamento, entre as várias opções.⁶⁶

O maior motivo para a procura do tratamento ortognático, relaciona-se com motivos estéticos, havendo, também, pacientes que referem a melhoria da função mastigatória, diminuição da dor, recomendação por parte de familiares e médicos dentistas, alinhamento e prevenção de problemas a nível dos dentes, melhoramento da vida social e melhoramento da dicção e fonação.^{3,67,68}

Neste grupo de doentes tratados cirurgicamente, o grau de satisfação é grande, sendo que a maior parte das expectativas pré-operatórias são cumpridas.³ Nesta fase, os aspectos estéticos são mais valorizados, passando para segundo plano os aspectos funcionais, o que leva a pensar que estes, em muitos casos, servem apenas como justificação psicológica para o verdadeiro motivo que leva à procura destes tratamentos, a estética.^{3,69,70,71,72,73} Vários estudos demonstram os efeitos benéficos na auto-percepção dos pacientes após correcção cirúrgica das deformidades dentofaciais.¹¹

Além do maior grau de satisfação, os pacientes sujeitos a cirurgia ortognática têm menos problemas no pós-operatório quando comparados com pacientes sujeitos a

cirurgia com fins estéticos.¹⁰ Cunningham *et al.*, (1995) apresentaram alguns motivos para tal:

- Os pacientes sujeitos a cirurgia ortognática recebem mais apoio dos amigos e familiares do que os pacientes da cirurgia estética porque a intervenção é vista como necessária em termos estéticos e funcionais.
- Os pacientes da cirurgia ortognática são, normalmente, referenciados por outros profissionais.
- Os pacientes ortognáticos nunca tiveram uma imagem de “normalidade”.
- Pacientes ortognáticos são mais jovens e como tal, têm uma melhor capacidade de adaptação.¹⁰

Segundo Macgregor (1981) as principais razões para a insatisfação com os resultados pós-cirúrgicos, prendem-se com factores relacionados com o paciente como problemas psicológicos, expectativas irrealistas,... factores relacionados com o cirurgião como a falta de preparação do pré-operatório, avaliação pouco cuidadosa,... e factores relacionados com a relação paciente-cirurgião como a falta de comunicação ou conflitos de personalidade.¹⁰ Quanto maior for a motivação estética, maiores as probabilidades de insatisfação com os resultados.¹⁰

Para minimizar estas situações, o doente deve ter uma preparação psicológica prévia. Devem ser fornecidas todas as informações sobre o tipo de cirurgia, local de incisões, período de hospitalização, tempo de recuperação, perspectivas de reabilitação, sequelas e complicações da cirurgia e detalhes dependentes da correção ortodôntica.¹ Todas as perguntas e respostas devem ser feitas de forma directa e clara na presença dos familiares.¹

Conclusão

É notório o desenvolvimento que a área da cirurgia ortognática tem tido ao longo dos anos, especialmente nestas duas últimas décadas, impondo-se cada vez mais como uma opção para pacientes que procuram solução para problemas dentofaciais.

Estes doentes necessitam dum acompanhamento e estudo multidisciplinar envolvendo áreas como a cirurgia, ortodontia, medicina dentária geral e psicologia.

O principal objectivo do tratamento ortodontico-cirúrgico é o de corrigir as grandes discrepâncias ósseas e assim recuperar a função e estética em pacientes adultos, restabelecendo um padrão facial dentro do considerado normal, tendo em atenção as particularidades individuais. Para tal, é necessária a cooperação do cirurgião e ortodontista em todas as fases do tratamento, desde o diagnóstico até à finalização de cada caso, mantendo estes, uma relação de diálogo claro e directo com o paciente.

A percentagem de complicações é pequena e o grau de satisfação dos pacientes sujeitos a este tipo de tratamento, é grande, superando a maioria das expectativas.

Bibliografia

1. Pinto J, Amarante J. “Cirurgia ortognática”. In Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar*. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp.19-68, 1994.
2. Boeck EM, Gimenez CMM, Coleta KED. Prevalência dos tipos de más oclusões esqueléticas avaliadas em pacientes portadores de deformidades dentofaciais. *Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial*, v. 8, n. 4, pp. 73-78, 2003. Citado em Leite PCC, Camarini ET, Filho LI, Pavan AJ, Farah GJ, Silva MB. Estudo epidemiológico das deformidades dentofaciais de Maringá. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 4, n. 3, pp. 217-220, 2004.
3. Barbosa, NAM. *O sorriso em doentes submetidos a cirurgia ortognática*. Mestrado em cirurgia ortognática e ortodontia, FMUP, 2009.
4. Bello LC, Rodriguez FJS. Frecuencia de deformidades dentofaciales en relación al sexo, y en base al análisis clínico facial fronta y de perfil. *Adm XLIII*, v. 2, 1986. Citado em Leite PCC, Camarini ET, Filho LI, Pavan AJ, Farah GJ, Silva MB. Estudo epidemiológico das deformidades dentofaciais de Maringá. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 4, n. 3, pp. 217-220, 2004.
5. Proffit WR, Fields HW Jr, Moray LJ. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in the United States: estimates from the NHANES III survey. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 13 (2), pp. 97-106, 1998.
6. Proffit WR.. *Ortodontia contemporânea*. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1993. Citado em Leite PCC, Camarini ET, Filho LI, Pavan AJ, Farah GJ, Silva MB. Estudo epidemiológico das deformidades dentofaciais de Maringá. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 4, n. 3, pp. 217-220, 2004.

7. Silva Filho OG et al.. Prevalência da oclusão normal e má oclusão na dentadura mista, em escolares da cidade de Bauru. *R Assoc Paul Cirurg Dent*, v. 43, pp. 287-290, 1989. Citado em Leite PCC, Camarini ET, Filho LI, Pavan AJ, Farah GJ, Silva MB. Estudo epidemiológico das deformidades dentofaciais de Maringá. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 4, n. 3, pp. 217-220, 2004.
8. Barber HD, Wilmot JJ, Scott RF, Fonseca DJ, Vig CWL. The dentofacial deformity program of the University of Michigan: Organization, analysis of data, and benefits of program. *Int J Adult Orthod Surg*, v. 7, n. 2, pp. 119-128, 1992. Citado em Leite PCC, Camarini ET, Filho LI, Pavan AJ, Farah GJ, Silva MB. Estudo epidemiológico das deformidades dentofaciais de Maringá. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 4, n. 3, pp. 217-220, 2004.
9. Angle EH. Double resection for the treatment of mandibular protrusion. *Dent Cosmos*, v. 45, pp. 268-274, 1903. Citado em Leite PCC, Camarini ET, Filho LI, Pavan AJ, Farah GJ, Silva MB: Estudo epidemiológico das deformidades dentofaciais de Maringá. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 4, n. 3, pp. 217-220, 2004.
10. Panula K. *Correction of dentofacial deformities with orthognathic surgery*. Oulu: Oulu University Library, 2003.
11. The American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. *Criteria for Orthognathic Surgery*, 2008.
12. Obweseger HL. Orthognathic surgery and a tale of how three procedures came to be: a letter to the next generations of surgeons. *Clin Plast Surg*, 34, pp.331-355, 2007.
13. Steinhäuser EW. Historical development of orthognathic surgery. *J Craniomaxillofac Surg*. 24, pp. 195-204, 1996.
14. Moloney F, Worthington P. The origin of the Le Fort I maxillary osteotomy: Cheever's operation. *J Oral Surg*. 39, pp. 731-4, 1981.
15. Dujoncquoy JP, Ferri J, Raoul G, Kleinheinz J. Temporomandibular joint dysfunction and orthognathic surgery: a retrospective study. *Head Face Med*. 6, pp. 27, 2010.

16. Kalha A. Orthognathic treatment and temporomandibular disorders - part 1. *Evid Based Dent.* 11(3), pp. 82-3, 2010.
17. Kalha A. Orthognathic treatment and temporomandibular disorders - part 2. *Evid Based Dent.* 11(3), pp. 84-5, 2010.
18. Nocini PF, Chiarini L, Bertossi D. Cosmetic procedures in orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 69(3), pp. 716-23, 2011.
19. Hasebe D, Kobayashi T, Hasegawa M, Iwamoto T, Kato K, Izumi N, Takata Y, Saito C. Changes in oropharyngeal airway and respiratory function during sleep after orthognathic surgery in patients with mandibular prognathism. *Int J Oral Maxillofac Surg.* Mar 1, 2011.
20. Foltán R, Hoffmannová J, Pavlíková G, Hanzelka T, Klíma K, Horká E, Adámek S, Sedý J. The influence of orthognathic surgery on ventilation during sleep. *Int J Oral Maxillofac Surg.* Feb, 40(2), pp. 146-9, 2011.
21. Belmont JR. The Le Fort I osteotomy approach for nasopharyngeal and nasal fossa tumors. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg,* pp. 114:751-754, 1988.
22. Colreavy MP, Baker T, Campbell M, Murphy M, Lyons B. The safety and effectiveness of the Le Fort I approach to removing central skull base lesions. *Ear nose throat J;* 80, pp. 315-318, 2001.
23. Li KK, Stephens WL, Gliklich R.: Reconstruction of the severely atrophic edentulous maxilla using Le Fort I osteotomy with simultaneous bone graft and implant placement. *J Oral Maxillofac Surg.* May, 54(5), pp. 542-6; discussion 547, 1996.
24. Bruce FA, Hanson ML. Speech and swallowing changes associated with sagittal osteotomy: a report of four subjects. *Int J Orofacial Myology;* 13, pp. 1-3; 1992. Citado em Pate PK, Novia MV. The surgical tools: the Le Fort I, bilateral sagittal split osteotomy of the mandible and the osseous genioplasty. *Clin Plast Surg,* 34, pp. 447-475, 2007. Citado em Barbosa, NAM. *O sorriso em doentes submetidos a cirurgia ortognática. Mestrado em cirurgia ortognática e ortodontia,* FMUP, 2009.

25. Vulink NC, Rosenberg A, Plooij JM, Koole R, Bergé SJ, Denys D. Body dysmorphic disorder screening in maxillofacial outpatients presenting for orthognathic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg*. Nov, 37(11), pp. 985-91. Epub 2008 Jul 21, 2008.
26. Olsen RE, Laskin DM. Expectations of patients from orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg*, 38, pp. 283-285, 1980. Citado em Pate PK, Novia MV. The surgical tools: the Le Fort I, bilateral sagittal split osteotomy of the mandible and the osseous genioplasty. *Clin Plast Surg*; 34, pp.447-475, 2007. Citado em Barbosa, NAM. *O sorriso em doentes submetidos a cirurgia ortognática. Mestrado em cirurgia ortognática e ortodontia*, FMUP, 2009.
27. Pate PK, Novia MV. The surgical tools: the Le Fort I, bilateral sagittal split osteotomy of the mandible and the osseous genioplasty. *Clin Plast Surg*, 34, pp. 447-475; 2007. Citado em Barbosa, NAM. *O sorriso em doentes submetidos a cirurgia ortognática. Mestrado em cirurgia ortognática e ortodontia*, FMUP, 2009.
28. Ehmer U, Broll P. Mandibular border movements and masticatory patterns before and after orthognathic surgery. *?????*, 7(3), pp. 153-9, 1992.
29. Correa S. Cirurgia Ortognática – diagnóstico e planeamento. In <http://pt.scribd.com/doc/3670826/cirurgia-ortognatica> acessado em 22 de Março de 2011.
30. Rivera SM, Hatch JP, Dolce C, Bays RA, Van Sickels JE, Rugh JD. Patients' own reasons and patient-perceived recommendations for orthognathic surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 118(2), pp. 134-41, 2000.
31. Kim SG, Park SS. Incidence of complications and problems related to orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 65(12), pp. 2438-44, 2007.
32. Ylikontiola L, Kinnunen J, Oikarinen K. Factors affecting neurosensory disturbance after mandibular bilateral sagittal split osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg*..58(11), pp. 1234-9; discussion 1239-40, 2000.
33. D'Agostino A, Trevisiol L, Gugole F, Bondí V, Nocini PF. Complications of orthognathic surgery: the inferior alveolar nerve. *J Craniofac Surg*., 21(4), pp. 1189-95, 2010.

- 34.Nardi P, Guarducci M, Cervino M. Orthognathic surgery. Study of nerve injuries. *Minerva Stomatol.* 51(11-12), pp. 461-71, 2002.
- 35.Blakey GH 3rd, Zuniga JR. Lingual nerve injury associated with superior border wire fixation. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 7(2), pp. 115-7, 1992.
- 36.Sammartino G, Califano L, Grassi R, Liccardo F, Marenzi G, Grivetto F, Palmeri A, Berrone M, Mortellaro C. Transient facial nerve paralysis after mandibular sagittal osteotomy. *J Craniofac Surg.* 16(6), pp. 1110-5, 2005.
- 37.Ellis E 3rd, Hinton RJ. Histologic examination of the temporomandibular joint after mandibular advancement with and without rigid fixation: an experimental investigation in adult *Macaca mulatta*. *J Oral Maxillofac Surg.* 49(12), pp. 1316-27, 1991
- 38.Nitzan DW, Dolwick MF. Temporomandibular joint fibrous ankylosis following orthognathic surgery: report of eight cases. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 4(1), pp. 7-11, 1989.
- 39.Lanigan DT, Hey JH, West RA.: Major vascular complications of orthognathic surgery: hemorrhage associated with Le Fort I osteotomies. *J Oral Maxillofac Surg.* 48(6), pp. 561-73, 1990.
- 40.Lanigan DT, Hey J, West RA. Hemorrhage following mandibular osteotomies: a report of 21 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 49(7), pp. 713-24, 1991.
- 41.Spaey YJ, Bettens RM, Mommaerts MY, Adriaens J, Van Landuyt HW, Abeloos JV, De Clercq CA, Lamoral PR, Neyt LF. A prospective study on infectious complications in orthognathic surgery. *J Craniomaxillofac Surg.* Feb, 33(1), pp. 24-9. Epub 2005 Jan 12, 2005.
- 42.van Merkesteyn JP, Groot RH, van Leeuwen R, Kroon FH. Intra-operative complications in sagittal and vertical ramus osteotomies. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 16(6), pp. 665-70, 1987.
- 43.Lanigan DT, Romanchuk K, Olson CK. Ophthalmic complications associated with orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 51(5), pp. 480-94, 1993.

44. Thyne GM, Ferguson JW, Pilditch FD. Endotracheal tube damage during orthognathic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 21(2), pp. 80, 1992.
45. Baddour HM, Watson J, Erwin BJ, Clark MJ, Holt GR, Steed DL, Tilson HB. Tympanometric changes after total maxillary osteotomy. *J Oral Surg.* 39(5), pp. 336-9, 1981.
46. Nagler RM, Peled M, Laufer D. Prolonged dysphagia after orthognathic surgery: report of a case and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg.* Apr, 54(4), pp. 523, 1996
47. Edwards DB, Scheffer RB, Jackler I. Postoperative pneumomediastinum and pneumothorax following orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 44(2), pp. 137-41, 1986.
48. Bell WH, McBride K. Correction of the long face Syndrome by the LeFort I Osteotomy: a report on some new technical modifications and treatment results. *Oral Surg.* 44, pp. 493-520, 1977. Citado em Pinto J, Amarante J. “Cirurgia ortognática”. In Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial.* Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp:19-68, 1994.
49. Kolk CAV (Ed). *Plastic surgery: indications, operations and outcomes.* Vol II, St Louis: Mosby (Cap 59, pp. 871-895), 2000.
50. Opdebeeck HL, Bell WH, Eisenfeld J et al. Comparative study between the SFS rotation as a possible morphogenic mechanism. *Am J Orthod,* 70: 509; 1978. Citado em Kolk CAV (Ed). *Plastic surgery: indications, operations and outcomes.* Vol II, St Louis: Mosby (Cap 59, pp. 871-895), 2000.
51. Bell WH. Correction of the short-face syndrome – vertical maxillary deficiency: a preliminary report. *J Oral Surg,* 35, pp. 110-120, 1977. Citado em Kolk CAV (Ed). *Plastic surgery: indications, operations and outcomes.* Vol II, St Louis: Mosby (Cap 59, pp. 871-895), 2000.

52. Ellis E, Carlson DS, Frydenlund S. Stability of midface segmentation: an experimental study of musculoskeletal interaction and fixation methods. *L Oral Maxillofac. Surg*; 47, pp. 1062-1068, 1989. Citado em Kolk CAV (Ed). *Plastic surgery: indications, operations and outcomes*. Vol II, St Louis: Mosby (Cap 59, pp. 871-895), 2000.
53. Van Sickels JE; Richardson DA. Stability of orthognatic surgery: a review of rigid fixation. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 34, pp. 279-285, 1996. Citado em Kolk CAV (Ed). *Plastic surgery: indications, operations and outcomes*. Vol II, St Louis: Mosby (Cap 59, pp.871-895), 2000.
54. Schendel SA. Genioplasty, a physiologic approach. *Ann Plast Surg*, 14, pp. 506-514, 1985. Citado em Kolk CAV (Ed). *Plastic surgery: indications, operations and outcomes*. Vol II, St Louis: Mosby (Cap 59, pp. 871-895), 2000.
55. Takahashi S, Tsuruki T. Obwegeser II method for correction of mandibular prognathism. Case reports. *J Maxillofac Surg*. 8(4), pp. 288-93, 1980. Citado em Pinto J, Amarante J. “Cirurgia ortognática”. In Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial*. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp.19-68, 1994.
56. Cutting C, Bookstein FL, Grayson B, Fellingham L, McCarthy JG. Three-dimensional computer-assisted design of craniofacial surgical procedures: optimization and interaction with cephalometric and CT-based models. *Plast Reconstr Surg*. 77(6), pp. 877-87, 1986. Citado em Pinto J, Amarante J. “Cirurgia ortognática. In Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial*. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp:19-68, 1994.

57. Hull MJ, Smith RL. The retrognathic mandible-surgical correction. Oral Surg Oral Med Oral Pathol.41(1), pp. 2-17, 1976. Citado em Pinto J, Amarante J. “Cirurgia ortognática”. In Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial*. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp:19-68, 1994.

58. Trauner R, Obwegeser H. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. I. Surgical procedures to correct mandibular prognathism and reshaping of the chin. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 10(7), pp. 677-89; contd; 1957. Citado em Pinto J, Amarante J. “Cirurgia ortognática”. In Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial*. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp. 19-68, 1994.

59. Munro IR. Treatment of craniofacial microsomia. *Clin. Plast. Surg*. 14:177, 1987. Citado em Pinto J, Amarante J. “Cirurgia ortognática”. In Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial*. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp:19-68, 1994.

60. Kaban LB, Moses MH, Mulliken JB. Surgical correction of Hemifacial Microsomia in the Growing Child. *Plast. Reconstr. Surg*, 82: 9, 1988. Citado em Pinto J, Amarante J. “Cirurgia ortognática”. In Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes

JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial*. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp: 19-68, 1994.

61. Robinson RC, Holm RL. Orthognathic surgery for patients with maxillofacial deformities. *AORN J*. Jul, 92(1), pp. 28-49, 2010.

62. Van Sickels JE, Richardson DA. Stability of orthognathic surgery: a review of rigid fixation. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 34(4), pp. 279-85, 1996.

63. Ferreira AP.: O papel do ortodontista nos tratamentos ortodônticos-cirúrgicos in Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial*. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp.19-68, 1994.

64. Garcia R. Le role de L`Orthodontiste dans les Traitements Chirurgico-Orthodontiques. *Orthop. Dento Faciale*. 23, pp. 81-111, 1989. Citado em Ferreira AP. “O papel do ortodontista nos tratamentos ortodônticos-cirúrgicos”. In Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial*. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp:19-68, 1994.

65. Gregoret J, Tuber E, Escobar LHP, Fonseca AM. *Ortodoncia y cirurgia ortognática, diagnóstico y planificación*. Madrid: NM ediciones, pp:457-572, 2008.

66. Thomas PM. Orthodontic camouflage versus orthognathic surgery in the treatment of mandibular deficienc Y. *J Oral Maxillofac Surg*; 53, pp. 579-587, 1995.

67. Victorin L, Hillerström K, Sörensen S.: Biological and psycho-social factors in patients with malformation of the jaws. I. A study of 95 patients prior to treatment. *Scand J Plast*

Reconstr Surg., 1969; 3(2), pp. 138-43. Citado em Panula K. *Correction of dentofacial deformities with ortognathic surgery*. Oulu; Oulu University Library, 2003.

68. Laufer D, Glick D, Gutman D, Sharon A. Patient motivation and response to surgical correction of prognathism. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1976, Mar, 41(3), pp. 309-13. Citado em Panula K. *Correction of dentofacial deformities with ortognathic surgery*. Oulu; Oulu University Library, 2003.

69. Numinen L, Pietila T, Vinkka-Puhakka H. Motivation for and satisfaction with orthodontic-surgical treatment: a retrospective study of 28 patients. *Eur J Orthod*, 21, pp. 79- 87, 1999. Citado em Barbosa, NAM. *O sorriso em doentes submetidos a cirurgia ortognática. Mestrado em cirurgia ortognática e ortodontia*. FMUP, 2009.

70. Flanary CM, Barwell GM, Jr., Alexander JM. Patient perceptions of orthognathic surgery. *M j orhod*, 88, pp. 137-145, 1985. Citado em Barbosa, NAM. *O sorriso em doentes submetidos a cirurgia ortognática. Mestrado em cirurgia ortognática e ortodontia*. FMUP, 2009.

71. Zhou YH, Hagg U, Rabie AB. Concerns and motivations of skeletal Class III patients receiving orthodontic-surgical correccion. *Int J Adult Orthodon orthognath surg*, 16, pp. 7-17, 2001. Citado em Barbosa, NAM. *O sorriso em doentes submetidos a cirurgia ortognática. Mestrado em cirurgia ortognática e ortodontia*, FMUP, 2009.

72. Athanasiou AE, Melsen B, Eriksen J. Concerns, motivation, and experience of orthognathic surgery patients: a retrospective study of 152 patients. *Int j Adult orhodon orthognath Surg*, 4, pp. 47-55, 1989. Citado em Barbosa, NAM. *O sorriso em doentes submetidos a cirurgia ortognática. Mestrado em cirurgia ortognática e ortodontia*, FMUP, 2009.

73. Frost V, Peterson G. Psychological aspects of orthognathic surgery: how people respond to facial change. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 71, pp. 538-542, 1991. Citado em Barbosa, NAM. *O sorriso em doentes submetidos a cirurgia ortognática. Mestrado em cirurgia ortognática e ortodontia*. FMUP, 2009.

Anexos

Figuras

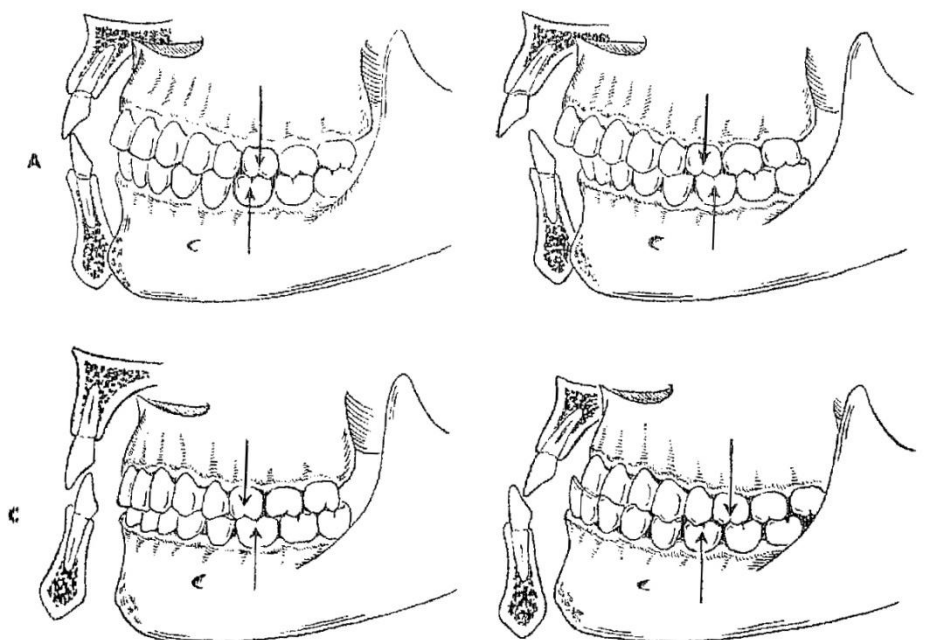


Figura 1a: A- Oclusão tipo Classe I de Angle: a cúspide mesio-vestibular do 1º molar superior oclui na fossa do 1º molar inferior. Classe I canina com o canino superior a ocluir distalmente ao canino inferior. Overbite e overjet dos incisivos normal. B- Má-oclusão Classe II divisão 1 de Angle: cúspide mesio-vestibular do molar superior oclui mesialmente à fossa do molar inferior. Incisivos superiores com angulação correcta mas overjet aumentado. C- Má-oclusão classe II divisão 2 de Angle: cúspide mesio-vestibular do molar superior oclui mesialmente à fossa do molar inferior. Angulação dos incisivos superiores está diminuída fazendo com que o overjet diminua e o overbite aumente. Pode existir retroinclinação dos incisivos inferiores associada. D- Má-oclusão classe III de Angle: cúspide mesio-vestibular do molar superior oclui distalmente à fossa do molar inferior. Overjet negativo, ocluindo os incisivos inferiores à frente dos incisivos superiores.

Kolk CAV (Ed). *Plastic surgery: indications, operations and outcomes*. Vol II, St Louis: Mosby (Cap 59, pp. 873), 2000.

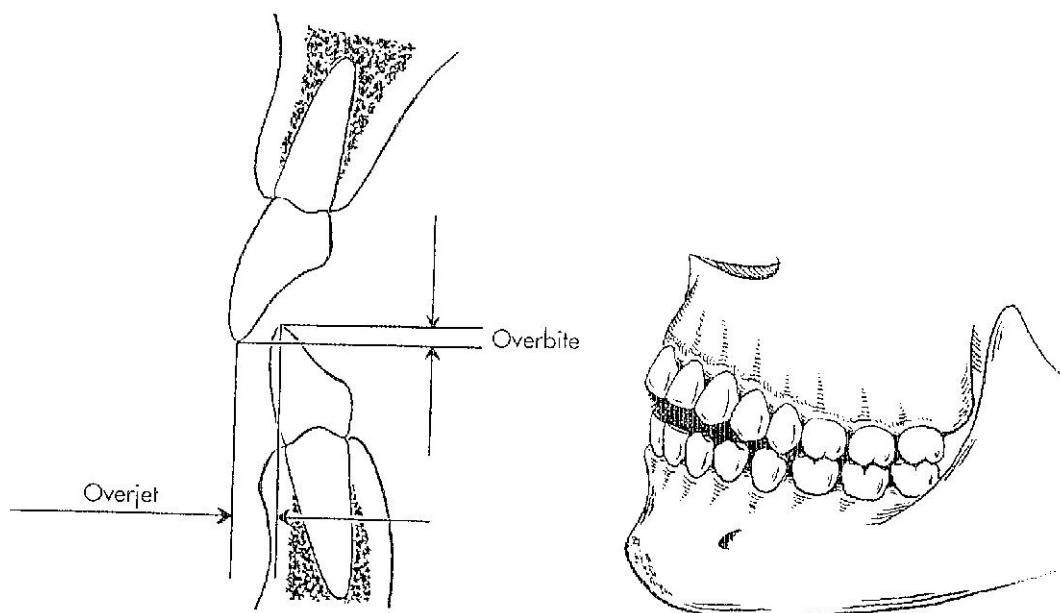


Figura 1b: Overbite: espaço vertical entre os bordos incisivos. Overjet: espaço horizontal entre os bordos incisivos. A segunda figura mostra uma mordida aberta.

Kolk CAV (Ed). *Plastic surgery: indications, operations and outcomes*. Vol II, St Louis: Mosby (Cap 59, pp. 874), 2000.

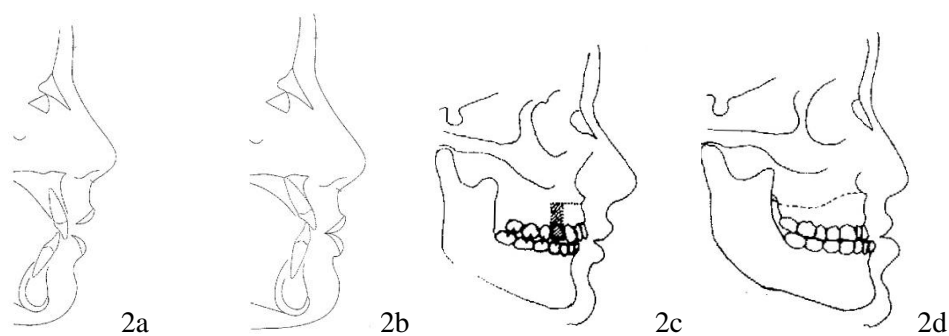
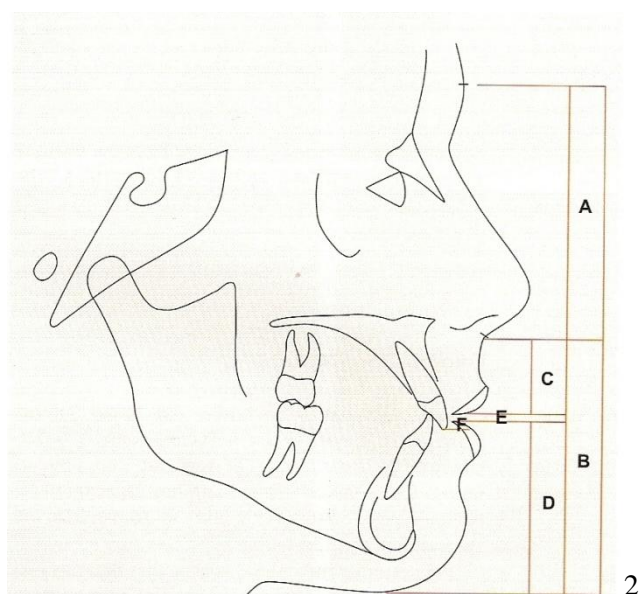


Figura 2: análise vertical do perfil. 2a- aumento da dimensão vertical devido ao excesso vertical da maxila, com aumento do espaço interlabial. 2b- diminuição do terço inferior por deficit vertical da maxila. 2c- protrusão maxilar. 2d- retrusão maxilar

Gregoret J, Tuber E, Escobar LHP, Fonseca AM. *Ortodoncia y cirurgia ortognática, diagnóstico y planificación*. Madrid: NM ediciones, pp:482-484, 500; 2008.

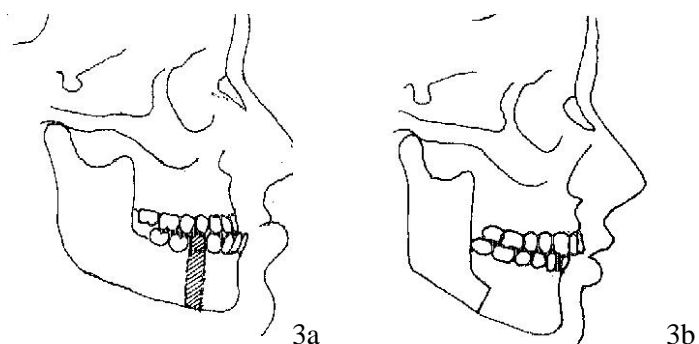


Figura 3: 3a- protrusão mandibular; 3b- retrusão mandibular

Pinto J, Amarante J. “Cirurgia ortognática”. In Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar*. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp.27,29, 1994.



Figura 3a: Osteotomia Le Fort I: a osteotomia é realizada transversalmente acima da dentição maxilar, atravessando o seio maxilar, as paredes nasais laterais, cavidade nasal, septo ou vomer. No final a maxila é estabilizada utilizando miniplacas.

Kolk CAV (Ed). *Plastic surgery: indications, operations and outcomes*. Vol II, St Louis: Mosby (Cap 59, pp. 881-883), 2000.

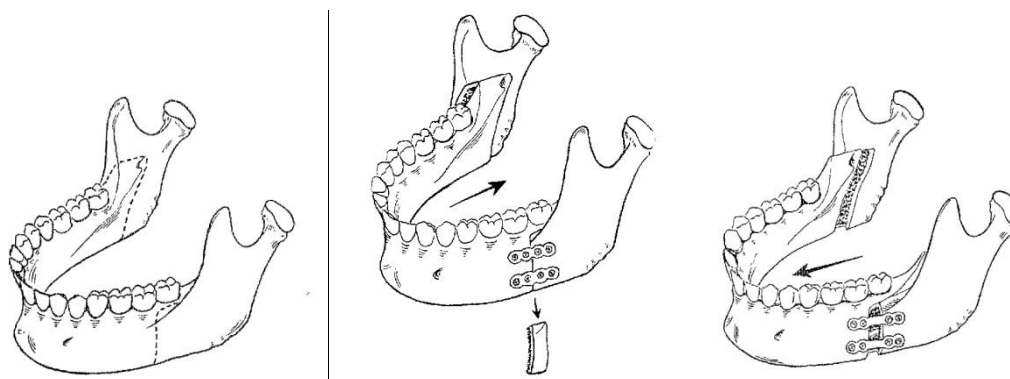


Figura 3b: Osteotomia sagital do ramo: os fragmentos da mandíbula deslizam para a oclusão desejada. Após a fixação intermaxilar, os fragmentos distal e proximal são fixos com miniplacas (fixação rígida).

Kolk CAV (Ed). *Plastic surgery: indications, operations and outcomes*. Vol II, St Louis: Mosby (Cap 59, pp. 891), 2000.



Figura 4c: técnicas cirúrgicas das promandibulias: A-osteotomia sub-apical; B- osteotomia sub-apical com enxerto da região mentoniana; C- osteotomia vertical do ramo; D- osteotomia sagital do ramo; E-osteotomia sagital do ramo com ressecção de parte do ângulo da mandíbula; F- osteotomia do côndilo.

Pinto J, Amarante J. “Cirurgia ortognática”. In Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar*. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp.26,27, 1994.

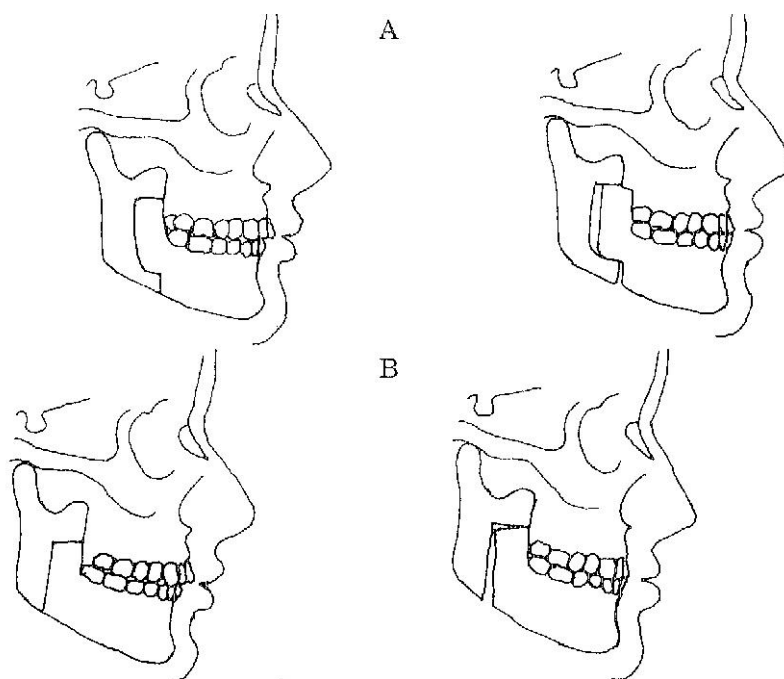


Figura 4d: técnica cirúrgica para correção de retromandibulias: A – osteotomia em C; B – osteotomia em L invertido.

Pinto J, Amarante J. “Cirurgia ortognática”. In Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar*. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp.29, 1994.

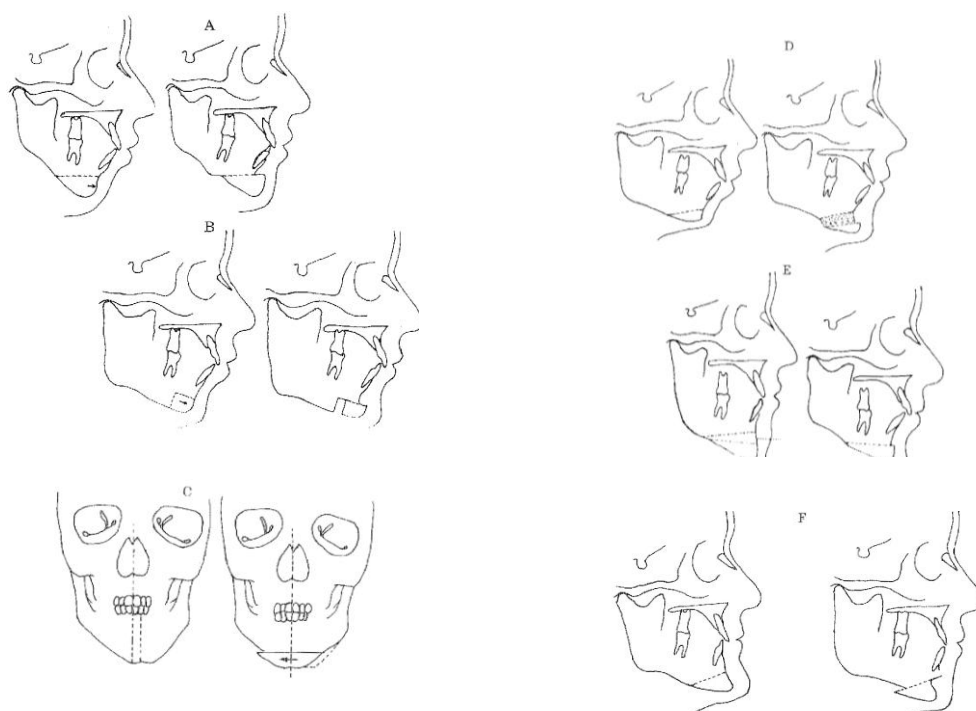


Figura 4e: técnicas cirúrgicas de correção de macro e microgenias. A – osteotomia horizontal oblíqua por deslizamento para correção de microgenias. B - osteotomia horizontal em degrau. C - osteotomia horizontal oblíqua para correção de assimetrias. D - osteotomia horizontal com enxerto. E - osteotomia horizontal com osteotomia. F - osteotomia horizontal oblíqua por deslizamento para correção de macrogenias.

Pinto J, Amarante J. “Cirurgia ortognática”. In Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar*. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp.32,33, 1994.

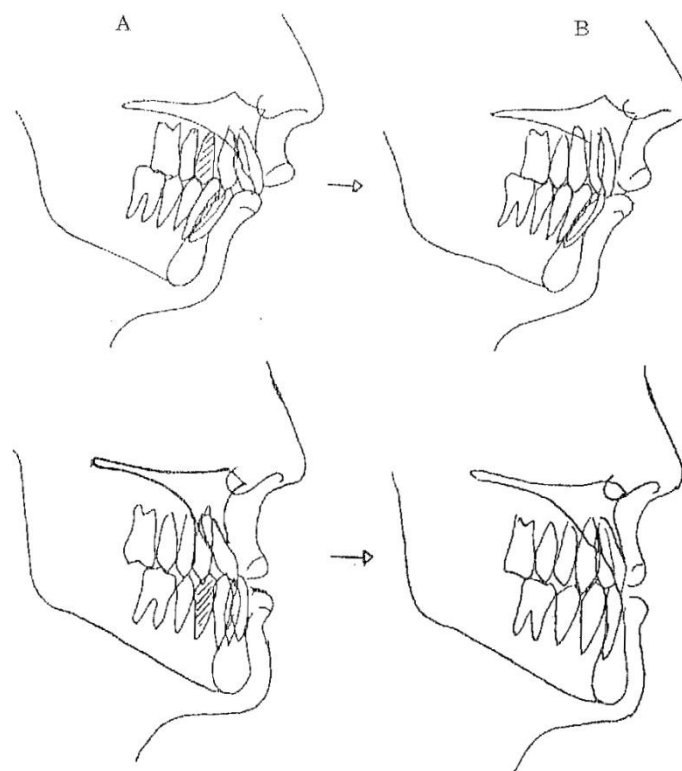


Figura 5a: camuflagem ortodôntica

Ferreira AP.: O papel do ortodontista nos tratamentos ortodônticos-cirúrgicos in Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial*. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp.51, 1994.

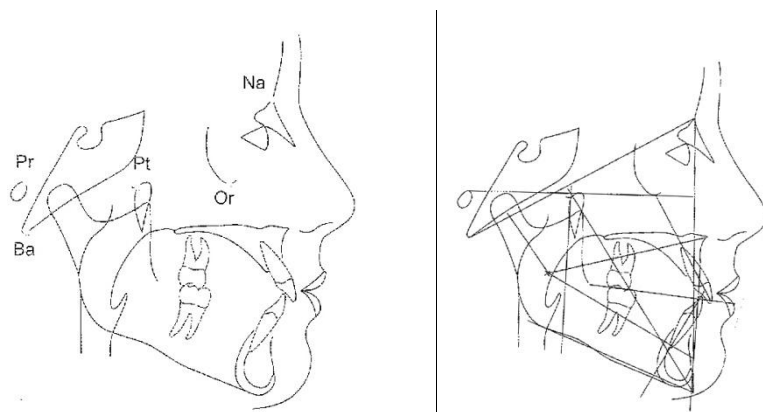


Figura 5 b: análise cefalométrica

Gregoret J, Tuber E, Escobar LHP, Fonseca AM. *Ortodoncia y cirugía ortognática, diagnóstico y planificación*. Madrid: NM ediciones, pp:202, 209, 2008.

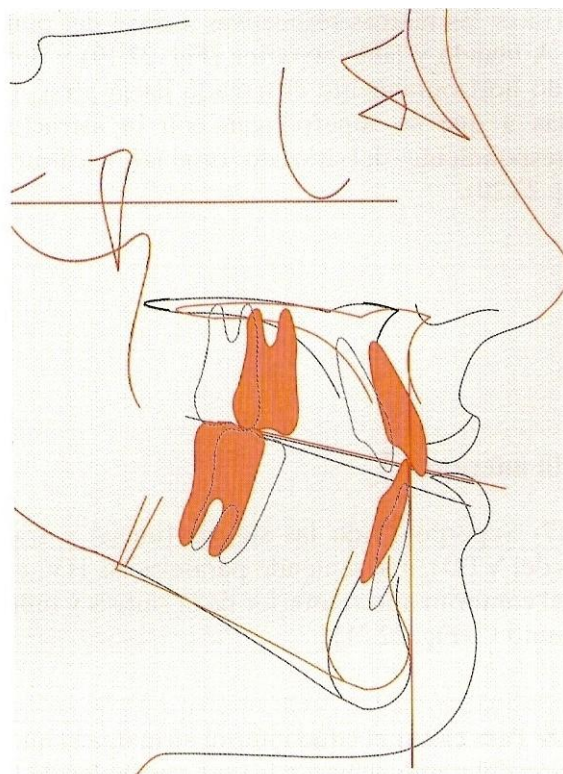


Figura 5c: VTO cirúrgico

Gregoret J, Tuber E, Escobar LHP, Fonseca AM. *Ortodoncia y cirugía ortognática, diagnóstico y planificación*. Madrid: NM ediciones, pp:531, 2008.

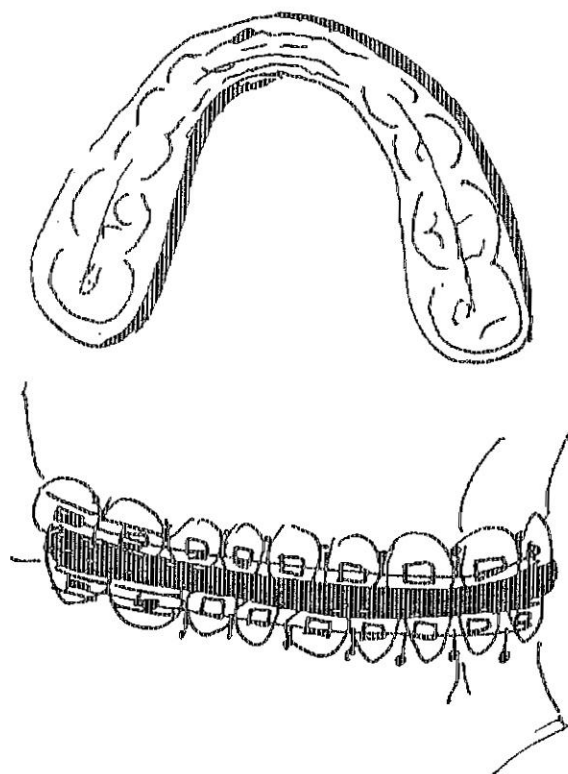


Figura 5d: Goteira acrílica oclusal

Ferreira AP.: O papel do ortodontista nos tratamentos ortodônticos-cirúrgicos in Ferreira AP, Afonso A, Macedo AP, Felino A, Miranda AM, Ritto AK, Silva AC, Branco FM, Peres F, Peres FR, Natário H, Luís H, Pinto JC, Lopes JD, Amarante J, Fernandes LV, Carvalho MF, Gonçalves MA, Pollman MC, Ponces MJ, Silva MJ, Azevedo M, Pinto M, Simões P, Vieira V. *Ortodontia e tratamento multidisciplinar. Sociedade portuguesa de ortodontia dento-facial*. Póvoa de Varzim: Ed. Poveira, pp.62, 1994.

NORMAS DE PUBLICAÇÃO

A revista Arquivos Portugueses de Cirurgia é uma publicação médica, publicada trimestralmente (Fevereiro, Maio, Agosto e Novembro). Pretendendo ser uma revista multidisciplinar que contribua para a divulgação e enriquecimento da ciência e arte cirúrgica, serão aceites para publicação artigos de índole clínica e experimental ou ainda versando temas relacionados com a formação nas várias especialidades cirúrgicas. Serão aceites artigos abordando outros aspectos da ciência — históricos, sócio-económicos ou das outras ciências médicas —, desde que relacionados com a cirurgia.

Os textos entregues para publicação deverão ser apresentados como artigos originais, artigos de revisão ou de relato de casos clínicos. Poderão também ser publicadas cartas à redacção, anotações e resumos críticos de livros.

A aceitação de artigos para publicação ficará dependente de parecer técnico emitido por dois revisores, escolhidos de entre os corpos editoriais próprios da revista, que apreciarão, de forma anónima, o interesse e a oportunidade de publicação do material apresentado.

Um original e duas cópias de boa qualidade, acompanhadas de três colecções dos quadros, figuras e ilustrações que o artigo eventualmente inclua, deverão ser enviados para:

Arquivos Portugueses de Cirurgia
Ao c/ Editor
Alameda Prof. Hernâni Monteiro, Piso 01 • 4200-319 Porto

Apresentação do texto: Os textos deverão ser dactilografados a dois espaços, com margens de 3 cm, em folhas A4 (21x29,7 cm), os quais serão numerados e apresentados pela ordem que a seguir se indica, compreendendo a cada *item* uma nova página. Para proporcionar leitura digital é fundamental que a qualidade da dactilografia seja de boa qualidade, só sendo aceite a feita por fita de carbono ou laser. O tipo de desenho de letra deve ser comum, não devendo usar-se itálicos. Nos textos elaborados em computador o envio da respectiva disquete com a indicação do programa utilizado (*Word for Windows - MS-DOS*, ou *Word - Macintosh*) facilitará a composição da revista.

Título e identificação: Na primeira página deverão ser assinalados quer o título do artigo, em português e inglês, quer um título abreviado — limitado a 30 caracteres — que será utilizado no topo das páginas.

A indicação das palavras-chave, também em português e inglês, precederá, na mesma página, o nome dos autores, os seus graus académicos ou hospitalares, bem como a referência ao departamento ou instituição no qual o trabalho foi efectuado.

Por último, deverá ser indicado separadamente o nome e a direcção do autor responsável pela correspondência inerente à publicação do artigo.

Agradecimentos: Os agradecimentos a individualidade ou entidades que tenham contribuído para a elaboração do trabalho a publicar deverão ser apresentados em página separada.

Resumo: Deverá ser apresentado um resumo do artigo, de 200 palavras no máximo, o qual deverá ser redigido em

português e em inglês. Descreverá abreviadamente os objectivos, material e métodos, os resultados e as conclusões do trabalho apresentado, não devendo, contudo, citar qualquer referência.

Texto: O texto deverá ser elaborado em português e apresentado de forma organizada. Iniciar-se-á por uma Introdução, onde serão definidos os objectivos do trabalho, situando este no âmbito dos conhecimentos existentes sobre o tema. Seguir-se-ão as secções intituladas: Material e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões.

Quando justificado, poderão vir a ser aceites textos que não apresentem esta forma.

As palavras ou frases que no texto definitivo devam aparecer em itálico deverão ser sublinhadas no original.

Referências: As referências deverão ser dactilografadas a duplo espaço e numeradas segundo a ordem do seu aparecimento no texto. A referências repetidas no texto corresponderá o número original.

Não serão aceites referências de comunicações pessoais ou de artigos não publicados. Caso se justifique, artigos que se encontrem aceites, e a aguardar publicação, poderão ser incluídas nas referências com a indicação da revista ou jornal seguida de "em publicação".

Só as referências citadas ao longo do texto deverão constar da lista de referências.

Nas referências, os nomes das revistas ou jornais serão apresentados abreviados, tal como aparecem no *Index Medicus*.

A citação das referências na respectiva ordem obedece aos seguintes critérios:

Revistas: 1º Apelido e iniciais dos nomes de todos os autores; 2º título do artigo; 3º nome abreviado do jornal ou revista; 4º número do volume; 5º primeira e última página do artigo; 6º ano de publicação.

Ex: 1 - Hughes LE, Bundred NJ: Breast macrocysts. *World J Surg*, 13:711-714, 1989.

Livros: 1º Apelido e iniciais dos nomes de todos os autores; 2º título de capítulo, se o houver; 3º título do livro; 4º editor(es), se o houver; 5º número de edição (se houver várias); 6º número do volume (se houver vários); 7º cidade onde foi publicado; 8º editora; 9º primeira e última página (quando apropriado ou no caso de capítulos); 10º ano de publicação.

Ex: 1 - Exner K, Nievergelt J, Lempeler G: Surgical treatment of local recurrence on the thoracic wall. In *Breast Cancer: Bohmert HH, Leis HP, Jackson IT; Berlin-Heidelberg-New York, Springer-Verlag, 441-448, 1989.*

2 - Fermer H, Staubesand J: Sobotta Atlas of Human Anatomy; 10 ed, vol 2, Munich-Vienna-Baltimore, Urban-Schwarzenberg, 406-420, 1982.

Quadros: Os quadros deverão ser dactilografados em páginas separadas, a duplo espaço, e ser numeradas com algarismos romanos, devendo ser aposta uma legenda no topo. É obrigatória a sua citação no texto.

Legendas das ilustrações: As legendas das figuras deverão ser dactilografadas a dois espaços e numeradas — numeração árabe — em correspondência com as respectivas figuras.

Todas as figuras deverão ser citadas ao longo do texto.

Ilustrações (desenhos, fotografias,

gráficos): As ilustrações deverão ser de qualidade profissional, sendo os desenhos preferencialmente executados em tinta-da-china e as fotografias com bom contraste. Deverá ser colado no verso das fotografias ou dos desenhos uma etiqueta, indicando o número da figura, o título abreviado e a indicação da sua parte superior. Por razões de custos de publicação, as figuras deverão ser limitadas ao estritamente necessário. Apenas poderá ser publicado um número limitado de fotografias a cores e desde que previamente o autor se comprometa a custear a respectiva publicação. Os gráficos deverão ser de qualidade profissional e enviados impressos em laser, fotografados ou em disquete, neste caso com a indicação do programa utilizado (*Harvard Graphics - PCs* ou *Crickett Graph - Macintosh*). Excepcionalmente, quando a deficiente qualidade dos gráficos o justifique, a editora poderá proceder à sua reexecução previamente à impressão, desde que os valores inerentes aos mesmos sejam fornecidos pelos autores.

Casos clínicos, cartas à redacção, resumos de livros: Os Arquivos Portugueses de Cirurgia publicarão relatos de casos clínicos isolados, na condição de não excederem 1000 palavras, 6 referências e 4 ilustrações.

Poderão ser publicadas cartas à redacção com interesse para o leitor, que se refiram a material previamente publicado na revista ou que reflitam opiniões pessoais dos autores sobre tema relacionados com a cirurgia nas suas vertentes clínica, experimental ou social, desde que enviadas com a indicação de "para publicação".

Os Arquivos Portugueses de Cirurgia receberão de bom grado, novos livros desta área, sobre os quais poderão manifestar a sua opinião, baseada no parecer de elementos do seu corpo editorial.

Revisão de provas tipográficas: As correcções das provas tipográficas deverão incidir exclusivamente sobre erros de dactilografia. A devolução das provas deverá ser efectuada no prazo de cinco dias após a data de recepção pelo autor.

Os originais publicados não serão devolvidos, incluindo as ilustrações.

Separatas: Os Arquivos Portugueses de Cirurgia oferecerão 15 separatas de cada artigo. Quando solicitado, poderá ser fornecido um número adicional de separatas, de cujo preço os autores serão previamente informados.

Crerios gerais: A submissão de textos para publicação implica que: 1º O artigo não aguarde resposta para publicação numa outra revista nem tenha previamente sido publicado; 2º O texto tenha sido aprovado pelos coautores, caso existam, e pelas Instituições em que o mesmo possa ter sido efectuado; 3º O material obtido de outras fontes seja acompanhado da autorização dos autores e do Editor da fonte em causa (custos a suportar pelos autores) para a sua inclusão nos Arquivos Portugueses de Cirurgia; 4º Os artigos aceites para publicação passam a ser propriedade dos Arquivos Portugueses de Cirurgia, pelo que a sua reprodução total ou parcial em qualquer língua estará dependente da autorização prévia da Editora; 5º As opiniões expressas nos artigos bem como as referências de identificação dos autores — graus académicos ou hospitalares, departamentos e instituições a que pertencem ou nos quais o trabalho foi efectuado —, são da inteira responsabilidade dos autores.