



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



PAULO ROBERTO MÜLLER
Cirurgião Dentista

**FATORES RELACIONADOS ÀS COMPLICAÇÕES NO
TRATAMENTO ORTODÔNTICO-CIRÚRGICO DE PACIENTES
PORTADORES DE DEFORMIDADES DENTO-FACIAIS**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutor em Clínica Odontológica, área de concentração em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais.

Orientador: Prof. Dr. Márcio de Moraes

Piracicaba
2003



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



PAULO ROBERTO MÜLLER
Cirurgião Dentista

**FATORES RELACIONADOS ÀS COMPLICAÇÕES NO
TRATAMENTO ORTODÔNTICO-CIRÚRGICO DE PACIENTES
PORTADORES DE DEFORMIDADES DENTO-FACIAIS**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutor em Clínica Odontológica, área de concentração em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais.

Orientador: Prof. Dr. Márcio de Moraes

Banca Examinadora:

1. Prof. Dr. Renato Cordeiro Gugisch
2. Prof. Dr. Mário Francisco Real Gabrielli
3. Prof. Dr. Roger William Fernandes Moreira
4. Prof. Dr. Luis Augusto Passeri
5. Prof. Dr. Márcio de Moraes

Piracicaba
2003

Ficha Catalográfica

M915f	Müller, Paulo Roberto. Fatores relacionados às complicações no tratamento ortod cirúrgico de pacientes portadores de deformidades dento-facia Paulo Roberto Müller. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2003. xiv, 103p. : il. Orientador : Prof. Dr. Márcio de Moraes. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba. 1. Cirurgia. 2. Ortodontia. 3. Osteotomia. 4. Face. I. Moraes, Márcio de. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.
-------	--

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB/8-6159, da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



A Banca Examinadora da Tese de Doutorado, em sessão pública realizada em 14 de novembro de 2003, considerou o candidato **PAULO ROBERTO MÜLLER** **APROVADO.**

Banca Examinadora:

1. Prof. Dr. Márcio de Moraes _____
2. Prof. Dr. Renato Cordeiro Gugisch _____
3. Prof. Dr. Mário Francisco Real Gabrielli _____
4. Prof. Dr. Roger William Fernandes Moreira _____
5. Prof. Dr. Luis Augusto Passeri _____

Piracicaba
2003

DEDICATÓRIA

À memória de minha mãe Lilian, minha primeira professora no primário, que me ensinou a ler e escrever, e mostrou a importância de bem ensinar.

A Fany, que em seus 92 anos de sabedoria conseguiu manter toda sua família unida.

À Maria Vitória, meu Norte, pelo espelho e exemplo de dedicação e de amor. Tenho o grande prazer de conviver com ela em todos os momentos de minha vida.

Ao meu querido Mateus, que me fez ver o mundo de uma forma totalmente diferente, simples, alegre e sincera. Mudou-me como ser humano e como profissional. Espero poder contribuir, em muito, para fazer um mundo melhor para ele viver.

AGRADECIMENTOS

UFPR, escola aonde vivi toda a minha vida acadêmica, na pessoa do Chefe do Departamento de Estomatologia, Prof. Dr. Renato Cordeiro Gugisch, por ter possibilitado toda esta formação, pelo apoio, auxílio e incentivo.

A CAPES pela gentileza da concessão da Bolsa de Estudos PICDT.

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, em especial a todo o grupo envolvido com a Cirurgia - professores, alunos e funcionários - pela oportunidade do convívio, pelo carinho e por me fazer sentir em casa.

Ao Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais do Hospital XV, minha casa nestes últimos 25 anos, por tudo que me possibilitou e, principalmente por ter acreditado na idéia.

Aos meus amigos Álvaro Abelardino, que me ensinou a *arte* da cirurgia, Delson Costa, Nelson Rebellato, Maurício Larocca e Regina Gempka, pela paciência, carinho, companheirismo e disposição em caminhar junto neste projeto e em todos os outros.

Ao meu amigo Luis Augusto Passeri, pela confiança, pela chance de conviver este período dentro da Cirurgia da FOP e, principalmente pela oportunidade única de realizar este projeto. Minha dívida é eterna.

Ao Roger, pela avaliação e visualização inicial deste trabalho.

Ao José Ricardo e Renato pela oportunidade do contato acadêmico, da troca de experiências e pela paciência e competência em participar da avaliação deste trabalho.

Aos colegas Adriano, Aleysson, André, Anibal, Bernardo, Fabrício, Gustavo, Júlio, Luciana, Marcelo, Marvis, Paul, Petrus, Petrus, Rodrygo, Rubens, Sandra, Wagner, que apesar da diferença de idade, me fizeram sentir novamente o prazer do convívio acadêmico.

Por fim, a esta figura fantástica, humilde, prestativa, simpática e eficiente do meu querido Orientador Márcio de Moraes. Trabalhar com ele foi uma experiência ótima. Nossa forma semelhante de pensar e agir facilitou a execução deste projeto. Sua visão, acadêmica e profissional da Cirurgia, deu forma e lógica a este trabalho. Tomara possa eu retribuir da mesma forma a tudo isto.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	vii
AGRADECIMENTOS	ix
LISTA DAS PRINCIPAIS ABREVIATURAS E SIGLAS.....	xix
LISTA DE QUADRO.....	xxi
LISTA DE TABELAS	xxiii
LISTA DE GRÁFICOS.....	xxv
RESUMO.....	1
ABSTRACT	3
1. INTRODUÇÃO	5
2. REVISÃO DA LITERATURA	9
2.1 Cirurgias mandibulares.....	9
2.1.1 Fase pré-operatória.....	9
2.1.2 Fase trans-operatória	11
2.1.2.1 Osteotomia sagital do ramo.....	12
2.1.2.2 Osteotomias inadequadas	13
2.1.2.3 Lesão nervosa.....	15
2.1.2.4 Hemorragia.....	18
2.1.2.5 Mal posicionamento do segmento proximal	19
2.1.2.6 Dificuldades técnicas menores.....	21
2.1.2.7 Mentoplastia (ou osteotomia sinfisária)	21
2.1.3 Fase Pós-operatória.....	23

2.2 Cirurgias da Maxila.....	27
2.2.1 Complicações trans-operatórias	27
2.2.2 Complicações pós-operatórias	28
2.3 Cirurgias Combinadas	29
2.4 Outras Complicações	30
3. PROPOSIÇÃO	33
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	35
5. RESULTADOS	45
6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	65
6.1 Pré-Operatório.....	70
6.2 Trans-Operatório	72
6.2.1 Fraturas Inadequadas	72
6.2.2 Lesões ao feixe vâsculo-nervoso	75
6.2.3 Hemorragias e sangramentos	76
6.2.4 Falhas com o sistema de fixação óssea.....	77
6.2.5 Problemas com os aparelhos ortodônticos.....	78
6.2.6 Mobilidade maxilar insuficiente.....	79
6.3 Pós-Operatório	79
6.3.1 Recidivas.....	79
6.3.2 Reabsorção condilar.....	80
6.3.3 Sintomatologia de Articulação Têmporo-Mandibular	83
6.3.4 Parestesias.....	84
6.3.5 Infecções	85

6.3.6 Perda de avanço ósseo	85
6.3.7 Assimetrias pós-operatórias	85
6.3.8 Sinusopatias	86
6.3.9 Integridade Periodontal	87
6.3.10 Remoção de material de fixação óssea.....	87
6.3.11 Trombose venosa profunda (TVP)	88
6.3.12 Discussões Complementares	89
7. CONCLUSÕES	93
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
ANEXOS	107

LISTA DAS PRINCIPAIS ABREVIATURAS E SIGLAS

1. ARJ artrite reumatóide juvenil
2. ATM articulação têmporo-mandibular
3. ASA condição clínica do paciente segundo a American Society of Anesthesiologists
4. BCK recuo
5. BMM bloqueio maxilo-mandibular
6. BONE enxerto ósseo
7. BSSO osteotomia sagital do ramo mandibular
8. DOWN reposição inferior
9. FIR fixação rígida por placas e parafusos
10. FWD avanço
11. HAAS expansor palatino com apoio mucoso de Haas
12. HYRAX expansor palatino de Hyrax
13. IMM imobilização maxilo-mandibular
14. Le Fort I osteotomia horizontal total de maxila
15. NAI nervo alveolar-inferior
16. MED enxerto aloplástico Medpore
17. ORL otorrinolaringologista
18. RPE expansão cirúrgica da maxila
19. TVP trombose venosa profunda
20. UP reposição apical

LISTA DE QUADRO

Quadro 1	Complicações encontradas no tratamento de 655 pacientes entre 1983 e 1996, de acordo com PANULA et al.....	32
----------	--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição dos pacientes em relação ao sexo e número de complicações	45
Tabela 2	Distribuição das técnicas cirúrgicas e tipos de movimentos realizados	47
Tabela 3	Relação de osteotomias realizadas	48
Tabela 4	Fase do diagnóstico da complicação	49
Tabela 5	Momento do diagnóstico da complicação	51
Tabela 6	Natureza das complicações	54
Tabela 7	Natureza das complicações e sua relação com o sexo dos pacientes	55
Tabela 8	Tipos de tratamento utilizados para as complicações	58
Tabela 9	Incidência de complicações nas cirurgias realizadas	59
Tabela 10	Tipos de cirurgias realizadas	60
Tabela 11	Tipos de cirurgias realizadas e respectivas complicações	61
Tabela 12	Relação entre as complicações e os acessos cirúrgicos realizados	62
Tabela 13	Resultado final do tratamento das complicações	64
Tabela 14	Classificação da condição clínica do paciente segundo a American Society of Anesthesiologists (ASA)	115

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Distribuição dos pacientes em relação ao sexo e número de complicações	46
Gráfico 2	Distribuição das técnicas cirúrgicas e tipos de movimentos realizados	47
Gráfico 3	Relação de osteotomias realizadas	48
Gráfico 4	Fase do diagnóstico da complicação	49
Gráfico 5	Momento do diagnóstico da complicação	51
Gráfico 6	Natureza das complicações	54
Gráfico 7	Natureza das complicações e sua relação com o sexo dos pacientes	56
Gráfico 8	Tipos de tratamento utilizados para as complicações	58
Gráfico 9	Incidência de complicações nas cirurgias realizadas	59
Gráfico 10	Tipos de cirurgias realizadas	60
Gráfico 11	Tipos de cirurgias realizadas e respectivas complicações	62
Gráfico 12	Relação entre as complicações e os acessos cirúrgicos realizados	63
Gráfico 13	Resultado final do tratamento das complicações	64

RESUMO

As técnicas de osteotomia maxilar tipo Le Fort I, as cirurgias do ramo mandibular e as mentoplastias são ferramentas a disposição de todos os cirurgiões buco-maxilo-faciais atuais. Poucos procedimentos cirúrgicos trazem satisfação plena ao paciente e ao cirurgião quanto uma cirurgia ortognática corretamente executada. Por outro lado, poucos procedimentos são tão difíceis de executar corretamente. Na maioria dos casos onde o resultado pleno não foi alcançado, um ou vários problemas ocorreram nas diferentes fases do tratamento combinado; seja na fase ortodôntica pré ou pós-operatória, seja na fase cirúrgica pré, trans ou pós-operatória ou mesmo, em ambas as fases. Uma vez que não se dispõe de dados no Brasil sobre este assunto, procurou-se apresentar um levantamento bem definido de pacientes submetidos a cirurgias ortognáticas dentro dos princípios relatados na literatura internacional, baseados na utilização de técnicas cirúrgicas bem conhecidas e amplamente utilizadas. De 122 prontuários avaliados, 84 pacientes se enquadraram nas características propostas para este trabalho. Do total dos pacientes da amostra, 36 apresentaram algum tipo de complicação. Em 2 pacientes as complicações ocorreram no pré-operatório. Em 9 pacientes elas ocorreram no trans-operatório e em 26 durante o pós-operatório. Estes dados analisados em relação ao momento onde ocorreram mostraram 2 complicações ortodônticas pré-operatórias, 9 complicações durante o ato cirúrgico, 11 complicações no pós-operatório imediato, 2 complicação durante a fase de contenção elástica, nenhuma complicação após a remoção da

contenção elástica, 7 complicações ortodônticas pós-operatórias e 6 complicações durante a preservação. A análise do resultado final de cada caso foi feito pelo mesmo indivíduo, dividindo os resultados alcançados nas complicações enfrentadas em: bom, regular e ruim. Enquadrou-se dentro dos resultados bons os casos onde, apesar da presença de alguma complicação, sua solução foi completa sem comprometimento do resultado funcional ou estético. Neste tópico 28 dos 36 pacientes foram enquadrados, perfazendo um total de 78% dos casos. Enquadrou-se dentro dos resultados regulares os casos que mesmo tratados permaneceram com alguma deficiência funcional ou estética. Neste tópico 8 em 36 pacientes foram enquadrados, perfazendo um total de 22% dos casos. Não se enquadrou nenhum paciente no tópico ruim, onde, por definição da pesquisa, estariam os resultados com importante deficiência funcional e/ou estética.

PALAVRAS-CHAVE: Cirurgia, Ortodontia, Osteotomia, Face.

ABSTRACT

The Le Fort I osteotomy, the mandibular ramus surgical techniques as well as genioplasty are well known surgical tools available for all Oral and Maxillofacial Surgeons. Only a few surgical techniques are so exciting for both, patients and surgeons, as well as a good orthognathic surgery. However, as with all surgical procedures, complications can, and do occur. In some cases, where full predicting results have not been achieved, one or several lacks may be involved, perhaps at orthodontic phase, before or after surgery, perhaps at surgical moment – before, during or after technical procedure – or even at both phases. Since we have not real data on this topic, here in our country, we have been tried to present a full scanning of a group of patients. This well known sample was submitting to several orthognathic procedures, based upon international standards. We took 84 patients from a select group of 122 surgical charts, from the same surgeon. All those 84 patients have been eligible for this study. From this group of 84, 36 (males and females) had been shown some kind of complication. We had 2 patients with complications at preoperative phase, 9 at intraoperative phase, and 26 at postoperative phase. When we have critically analyzed the data, based on moment of occurrence, we found: 2 presurgical orthodontics complications, 9 at intraoperative moment, 11 immediately following surgery, 2 at the time of maxillo-mandibular fixation by rubber bands, no complications after maxillo-mandibular release, 7 at the time of postoperative orthodontics and 6 during follow-up. The final analysis of each case has been made by the same surgeon. We classified the

final results as follow: good, regular and poor. As good results we had 28 of 36 patients with some complication (78%). As regular we had 8 in 36 (22%). No patients were classified as poor results. As good results we included all patients were any kind of complication had good solutions for booth, aesthetic and function. As regular results we included those patients who had some minimal aesthetical or functional deficiency.

KEY WORDS: Surgery, Orthodontics, Osteotomy, Face.

1. INTRODUÇÃO

A correção cirúrgica das deformidades dento e craniofaciais percorreu, através da cirurgia ortognática, um longo caminho desde sua introdução no final do século XIX. Os avanços nas técnicas de anestesia geral, neurocirurgia, cuidados intensivos e cirurgia bucal e maxilofacial tornou possível a correção de deformidades faciais que até um passado não muito distante eram consideradas intratáveis.

Um resumo da evolução destas técnicas e do caminho futuro a ser percorrido pode ser encontrado em uma apresentação de MOOS (2000) para a *Lindsay Society for the History of Dentistry* intitulado: “As origens da cirurgia ortognática” (ANEXO 1).

Segundo AYOUB e colaboradores (2001) as técnicas de osteotomia maxilar tipo Le Fort I, as cirurgias do ramo mandibular (sagittais e verticais) e as mentoplastias são ferramentas a disposição de todos os cirurgiões atuais e, embora se tenha um grande número de trabalhos referentes às taxas de recidivas oclusais pós-operatórias destes procedimentos, poucos são os trabalhos que dão atenção ao contexto das complicações.

Poucos procedimentos cirúrgicos trazem satisfação plena ao paciente e ao cirurgião quanto uma cirurgia ortognática corretamente executada. Por outro lado, poucos procedimentos são tão difíceis de executar corretamente. Na maioria dos casos onde o resultado pleno não foi alcançado, um ou vários problemas

ocorreram nas diferentes fases do tratamento combinado; seja na fase ortodôntica pré ou pós-operatória, seja na fase cirúrgica pré, trans ou pós-operatória ou mesmo, em ambas as fases.

A literatura é rica em discussões sobre um tipo específico de complicação: a recidiva das alterações oclusais, como apresentado por MARTIS (1984), Kobayashi e colaboradores (1986), VAN SICKELS e colaboradores (1986) e Franco e colaboradores (1989) . No entanto, muitas outras complicações existem e são assuntos de discussões entre grupos de cirurgiões sem relatos escritos ou publicações.

Apesar de várias pesquisas elucidarem aspectos importantes em relação às cirurgias ortognáticas, permitindo melhoras nos desenhos das osteotomias, melhor qualidade de fixação óssea, melhores condições de previsão de resultados, uma situação é clara e inquestionável, como em todo procedimento cirúrgico as complicações podem, e certamente vão ocorrer em algum momento da vida profissional do cirurgião. Cabe a este ter o conhecimento de bases biológicas, das limitações das técnicas e do potencial de complicação de cada decisão, para ser capaz de antecipar, quando possível, e reverter resultados potencialmente desfavoráveis quando eles ocorrerem.

O termo complicação, segundo DIMITROULIS (1998), quando empregado no contexto clínico, caracteriza um evento adverso e inesperado que

resulta em um aumento da morbidade além do que esperaríamos em circunstâncias normais.

Para WHITE e colaboradores (1969), BEHRMANN (1972), MERCIER (1973), BRUSATI e colaboradores (1981), EPKER e WESSBERG (1982), LABANC, TURVEY e EPKER (1982), LANIGAN e WEST (1984), MARTIS (1984) e TURVEY (1985), as complicações mais freqüentemente relatadas são as lesões do nervo alveolar-inferior, fraturas inadequadas, osteotomias incompletas, mal posicionamento de segmentos ósseos e hemorragias.

Para WARDROP e WOLFORD (1989), LEONARD (1990) e BRYAN e HUNT (1993), apesar da evolução das técnicas cirúrgicas, do desenvolvimento de novos instrumentais e materiais cirúrgicos, da introdução de novas tecnologias que vêm contribuir para o aumento da segurança e da predictibilidade dos procedimentos ortognáticos, as complicações continuarão a existir e provavelmente novos tipos de complicações aparecerão.

O tratamento combinado ortodôntico-cirúrgico é formado por três etapas distintas. A etapa chamada de pré-operatório que inclui todo o preparo ortodôntico, clínico e laboratorial do paciente, que para BELL (1992) e MÜLLER (1994) tem uma duração média de 12 a 24 meses. A etapa chamada de trans-operatório, que compreende o ato cirúrgico propriamente dito, e tem duração entre 2 e 8 horas. Finalmente a etapa chamada de pós-operatório que compreende todos os procedimentos que são instituídos ao paciente após o ato cirúrgico. Esta etapa é

sub-dividida em pós-operatório imediato que tem uma duração média de 2 a 3 semanas, e vai do final da cirurgia até a remoção da goteira ou placa oclusal guia, quando utilizada; pós-operatório intermediário, que vai da remoção da goteira até a estabilização da fixação óssea, em média até a oitava semana, e o pós-operatório tardio, que é considerado até a remoção final do aparelho ortodôntico, entre 12 e 24 meses após a cirurgia. Em nossa pesquisa alcançamos até 11 anos de acompanhamento pós-operatório para alguns pacientes.

Esta pesquisa procurou determinar a incidência dos diversos tipos de complicações nestes três diferentes momentos (*pré, trans e pós-operatório*) do tratamento combinado ortodôntico-cirúrgico, verificou a diferença de incidência das complicações entre estas etapas, obteve uma visão geral de quais são as complicações mais freqüentes e verificou a qualidade da solução encontrada a cada caso. Estes dados foram levantados face as características particulares da amostra analisada: elementos com as mesmas características, operados por um mesmo cirurgião, em um mesmo local, com iguais condições técnicas e com suficiente tempo de preservação (de 1 a 11 anos).

Uma vez que não temos dados disponíveis no Brasil sobre este assunto, procuramos apresentar um levantamento bem definido de pacientes submetidos a cirurgias ortognáticas dentro dos princípios relatados na literatura internacional, baseados na utilização de técnicas cirúrgicas bem conhecidas e amplamente utilizadas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Cirurgias mandibulares

Complicações em cirurgias ortognáticas podem ocorrer, e efetivamente ocorrem, com praticamente todos os cirurgiões envolvidos no tratamento de pacientes portadores de deformidades dento-faciais. Um amplo entendimento das bases biológicas para o planejamento do procedimento, a correta avaliação da natureza da deformidade, a probabilidade de ocorrência de um determinado tipo de complicação antes, durante ou após a cirurgia, os mecanismos para a prevenção e o correto tratamento destas, se constituem na essência do conhecimento necessária para o correto tratamento dos pacientes.

As complicações podem ocorrer durante todas as fases do tratamento combinado ortodôntico-cirúrgico. A correta percepção e entendimento destes problemas fornecem ao cirurgião uma importante ferramenta para prever o resultado e antecipar-se às complicações (MÜLLER, 1994).

2.1.1 Fase pré-operatória

TOMPACH e colaboradores (1995) apresentaram de maneira muito clara a seqüência ideal de preparo ortodôntico em pacientes cirúrgicos. Concluíram que o objetivo principal deste preparo é levar o paciente, no momento da cirurgia, a melhor oclusão possível, permitindo uma correta finalização e alcançando um balanço estético correto.

A fase pré-operatória consiste no exame adequado e correto plano de tratamento do paciente candidato a uma cirurgia mandibular. É de fundamental importância identificar corretamente os problemas esqueléticos e dentários o que permitirá a correta mecânica ortodôntica baseada em princípios básicos que vão contribuir para a redução das recidivas e resultados desfavoráveis. São eles:

- eliminar as compensações dentárias,
- trabalhar adequadamente as discrepâncias transversais,
- identificar e corrigir as discrepâncias de tamanho dentário,
- assegurar o correto alinhamento e nivelamento dentário,
- coordenar adequadamente os arcos dentários,
- propiciar o correto afastamento das raízes dentárias nos casos de cirurgias segmentares,
- adequado preparo psicológico do paciente para a cirurgia e,
- instalar o adequado arco ortodôntico para cirurgia.

VAN SICKELS e NISHIOKA (1988) revendo resultados não satisfatórios de cirurgias, justificaram as complicações pré-operatórias como decorrentes de erros que se originam desde as tomadas de telerradiografias, passam por modelos mal trabalhados e montagens inadequadas nos articuladores. Na fase trans-operatória podem ser decorrentes de falha no reconhecer interferências, falhas na determinação da relação cêntrica pela anestesia geral, falha na correção do posicionamento vertical da maxila e expansões transversais instáveis. As complicações pós-operatórias, para eles, são decorrência direta de problemas

técnicos enfrentados durante a cirurgia. Um dos principais está relacionado ao uso de fios de aço e elásticos para o bloqueio maxilo-mandibular.

ACEBAL-BIANCO e colaboradores (2000) apresentaram um estudo retrospectivo de complicações trans-operatórias de 5 anos, com 1.108 pacientes operados e 1.872 osteotomias realizadas. Os parâmetros analisados foram: obstrução de via aérea superior, hemorragia, hematoma, infecção, distúrbios neuro-sensitivos, fraturas inadequadas, mau posicionamento dos côndilos e septo nasal, e problemas de vascularização. A conclusão foi que a complicação mais freqüente foi relacionada a problemas de ramos trigeminais. A segunda complicação mais freqüente foi infecção e, complicações maiores que colocassem em risco o paciente não foram encontradas.

2.1.2 Fase trans-operatória

As complicações trans-operatórias são mais freqüentes como decorrência de não observância de detalhes da técnica cirúrgica ou de falhas de avaliação da anatomia do paciente. Assim, elas podem ser reduzidas com a simples atenção aos detalhes do procedimento.

De uma maneira geral elas podem ser divididas, segundo O'RYAN (1989) nas seguintes categorias:

- separações ósseas desfavoráveis
- lesões nervosas
- hemorragias

- mau posicionamento do segmento proximal e
- dificuldades técnicas menores.

2.1.2.1 Osteotomia sagital do ramo

A osteotomia sagital do ramo mandibular é provavelmente o procedimento cirúrgico mais utilizado para correção de deformidades da mandíbula. Uma de suas vantagens é a possibilidade de avanços e recuos mandibulares. A osteotomia sagital intra-bucal foi inicialmente descrita por SCHUCHARD em 1942. Posteriormente modificada, e mundialmente popularizada por TRAUNER e OBWEGESER em 1957 que trouxeram a osteotomia medial para o bordo posterior da mandíbula e a vertical para a região da proeminência anti-gonial. DAL PONT em 1961 modificou a osteotomia levando-a em direção ao corpo mandibular e HUNSUCK 1968 confirmou que não era necessário levar a osteotomia medial até o bordo posterior da mandíbula e sim, até a entrada do canal mandibular. Posteriormente EPKER em 1977 modificou a técnica limitando a extensão do descolamento.

Apesar de seu uso freqüente, a osteotomia sagital é um procedimento técnico difícil e vários autores tem apresentado suas experiências com complicações trans-operatórias.

VAN MERKESTEYN e colaboradores (1987) examinado 124 osteotomias sagitais de ramo mandibular, encontraram 25,8% de complicações trans-operatórias representadas por lesões do nervo alveolar-inferior, fraturas

inadequadas, fraturas incompletas, erros de desenho na osteotomia, deslocamento do segmento proximal, hemorragia da artéria alveolar- inferior, hemorragia da artéria facial e herniação de gordura bucal.

2.1.2.2 Osteotomias inadequadas

As osteotomias inadequadas tem sido descritas com taxas de incidência variando entre 3 e 20%. Notadamente quanto maior a experiência do cirurgião, menor o percentual de incidência. Os primeiros relatos de complicações presentes na literatura americana são de 1969 por WHITE e colaboradores. Usando a técnica básica de TRAUNER e OBWEGESER em 17 pacientes ele relata a presença de uma fratura cominutiva da tábua bucal decorrente do posicionamento incorreto da osteotomia.

GUERNSEY e DECHAMPLAIN (1971) apresentam sua experiência baseada em 22 osteotomias. Em 5 casos ocorreram fraturas inadequadas e destes, 3 casos estavam relacionados a remoção de terceiros molares inclusos durante a osteotomia.

BEHRMAN (1972) avaliando 600 osteotomias sagitais realizadas por 64 diferentes cirurgiões quantificou as fraturas inadequadas como a quarta complicação mais freqüente neste procedimento.

SIMPSON (1981) discutiu várias dificuldades técnicas durante a realização das osteotomias sagitais e concluiu que a utilização de cinzéis pesados

para a separação dos fragmentos era a principal causa das fraturas cominutivas. EPKER e WYLIE (1986) atribuíram a incidência de fraturas desfavoráveis a associação de osteotomias incompletas da base mandibular com uso forçado dos cinzéis.

TURVEY (1985) revendo 128 pacientes tratados com osteotomia sagital bilateral não encontrou diferença significativa quanto a incidência de fraturas inadequadas quando comparadas as extensões anteriores das osteotomias assim, não houve diferença entre as osteotomias realizadas com posicionamento na região retromolar e as realizadas na região dos primeiros molares.

Para O'RYAN (1989) as diferenças entre os diversos autores decorre das variações da técnica cirúrgica e do conceito de complicação utilizado. Há consenso no entanto quanto aos problemas decorrentes das fraturas inadequadas. Seqüestro ósseo, consolidação tardia, união incorreta dos fragmentos e pseudo-artroses são as decorrências diretas destas fraturas. Não existem, no entanto, dados estatísticos que apresentem a correlação entre a incidência das fraturas inadequadas e a presenças das complicações descritas acima.

Vários cirurgiões tem descritos técnicas para evitar as fraturas inadequadas. CARLETON e colaboradores (1986) notaram que a falha na correta angulação da broca de osteotomia durante o corte medial, em pacientes com plano mandibular aberto, predispunha a fraturas inadequadas, principalmente com

comprometimento de porções do côndilo mandibular. Para evitar isto sugeriu adotar uma inclinação de 10 a 15° acima do plano oclusal da mandíbula.

TURVEY (1985) refere que as fraturas de segmento distal são difíceis de tratar e muitas vezes requerem enxertos ósseos para correta solução. Também coloca que a utilização de fixação interna por meio de placas e parafusos é o tratamento preferencial.

EPKER e WYLIE (1986) acreditam que a presença de terceiros molares inferiores são etiologia de fraturas inadequadas no segmento distal durante as osteotomias sagitais. Para seu tratamento recomenda realização completa da osteotomia, fixação dos segmentos e bloqueio maxilo-mandibular por 8 semanas.

NISHIOKA e ARAGON (1989) descrevem a decorticalização da face medial do ramo mandibular e o posicionamento mais inferior do corte medial como profilaxia das fraturas inadequadas.

VAN SICKELS, JETER e THERIOT (1985) e O'RYAN (1989) recomendam o tratamento de fraturas inadequadas por meio de miniplacas e parafusos de fixação.

2.1.2.3 Lesão nervosa

BEHRMAN (1972) encontrou 24% dos cirurgiões relatando parestesia alveolar-inferior, porém apenas dois cirurgiões relataram lesão direta do nervo.

MACINTOSH (1981) não refere valores estatísticos de incidência de lesão alveolar-inferior, porém, afirma que elas raramente ocorrem se a osteotomia e a separação dos fragmentos é realizada de maneira correta.

TURVEY (1985) encontrou um percentual entre 3,5 e 5,5% de lesão trans-operatória com localização preferencial na região do terceiro molar inferior.

EPKER e WYLIE (1986) notaram que as mandíbulas prognatas tendem a ser muito finas no sentido latero-medial e a possibilidade maior de lesão do feixe é durante a osteotomia vertical da cortical externa da mandíbula.

VAN MERKESTEYN e colaboradores (1987) encontraram 7 lesões visíveis do feixe vaso-nervoso em 124 osteotomias sagitais realizadas.

RAVEH e colaboradores (1998) encontraram quatro lacerações em 206 feixes utilizando um cinzel para iniciar a separação dos fragmentos, mas sem completá-la antes de localizar corretamente o feixe.

Para O'RYAN (1989) as lesões do feixe vaso-nervoso alveolar-inferior podem ocorrer em diversas fases da osteotomia sagital. O feixe pode ser distendido ou removido de seu local durante o descolamento medial, seccionado por broca, serra ou cinzel durante a osteotomia, distendido durante a separação dos segmentos, ou mesmo lesionado durante a fixação dos fragmentos. A incidência de lesões do feixe vaso-nervoso durante estas osteotomias pouco

relacionada na literatura provavelmente por falta de notificação de suas ocorrência.

SINN e GHALI (1990) recomendam a reparação cirúrgica do feixe se ocorrer algum dano importante.

A fim de evitar dano ao feixe durante a fixação óssea, principalmente se fixação rígida for empregada, RAVEH e colaboradores (1998) recomendam cuidadosa identificação do trajeto do feixe e a criação de um canal na face interna da cortical externa da mandíbula para evitar a compressão deste durante a fixação dos parafusos.

YLIKONTIOLA e colaboradores (2000) da Finlândia apresentaram um trabalho no qual avaliam a possibilidade de prever a recuperação de sensibilidade do nervo alveolar-inferior realizando teste periódicos de vitalidade nos molares inferiores 4 dias, 3, 6 e 12 meses pós cirurgia. Concluem que a resposta positiva aos testes é um excelente indicador de recuperação nervosa. A mesma autora publicou uma Dissertação em 2002 junto a Universidade de Oulu (www.hercules oulu.fi/isbn9514267508) aonde apresenta, de maneira detalhada, todos os aspectos referentes a etiologia, prevenção, manipulação e tratamento das lesões do feixe vículo-nervoso alveolar-inferior em cirurgias ortognáticas. O ponto de destaque do trabalho foi a definição das situações de risco para este problema (idade do paciente, extensão do movimento mandibular e grau de

manipulação do feixe) e a conclusão de que a grande maioria dos pacientes tem sua sensibilidade recuperada, a níveis pré-operatórios, no espaço de um ano.

2.1.2.4 Hemorragia

No final da década de 60 as referências de perdas sanguíneas feitas por WHITE e colaboradores (1969) durante a osteotomia sagital variavam entre 350 e 1.400 ml. Eles descrevem apenas uma lesão arterial, da artéria facial, durante a sutura local.

BEHRMAN (1972) encontrou referências a hemorragias por parte de 25% dos cirurgiões pesquisados. Os sangramentos mais freqüentes foram decorrentes de uso de brocas na face interna da mandíbula. Em dois pacientes a carótida externa foi ligada sem diminuição acentuada do sangramento.

TURVEY (1985) refere a presença de hemorragias em 1,2% dos casos operados por ele. Nestes casos as fontes de sangramento foram o feixe alveolar-inferior e a artéria facial.

VAN MERKESTEYN e colaboradores (1987) apresentaram problemas com sangramento em apenas dois pacientes. Um decorrente do feixe alveolar-inferior e um decorrente da artéria facial.

O'RYAN (1989) refere que as hemorragias durante as osteotomias sagitais são raras atualmente em função de dois fatores: melhora da experiência cirúrgica dos profissionais e utilização da anestesia com hipotensão controlada.

Para O'RYAN (1989) os problemas com sangramentos são menos freqüentes a partir do momento em que os cirurgiões se tornaram mais delicados com os descolamentos, mais cuidadosos com a osteotomia mantendo sempre os instrumentos cortantes em contato com o osso e, não aprofundando demais as osteotomias. A prevenção das lesões da artéria facial se dá pela utilização adequada de protetores de borda mandibular e delicada instalação dos trocâteres utilizados para instalação dos parafusos. O tratamento das hemorragias difusas é adequadamente feito por meio de compressão da região afetada.

2.1.2.5 Mal posicionamento do segmento proximal

Para ISAACSON e colaboradores (1978), STOELINGA e LEENEN (1981), BOOTH (1981), O'RYAN e EPKER (1982), LEONARD (1985) e EPKER e WYLIE (1986) a posição do segmento proximal após a osteotomia sagital tem uma influência enorme na estabilidade mandibular pós-operatória, na função da articulação têmporo-mandibular, na eficiência mastigatória e na estética facial.

O percentual apresentado na literatura para este tipo de ocorrência varia de 1% segundo BEHRMAN (1972) a 75% dos casos para JONSSON e colaboradores (1981).

O mesmo JONSSON (1981) afirma que o mau posicionamento de segmento proximal foi o responsável pela presença acentuada de ângulos goniais obtusos no pós-operatório.

MACINTOSH (1981) apresenta 5 casos com mal posicionamento condiliano e atribuiu isto a problemas com a manipulação e estabilização do segmento proximal.

Para SANDOR e colaboradores (1984), a despeito de inúmeras sugestões quanto a maneira de estabilizar corretamente o segmento proximal a fixação adequada deste segmento deve existir sob pena da rotação anti-horária ocorrer.

VAN MERKESTEYN e colaboradores (1987) descrevem 3 mal posicionamentos de segmentos proximais em 124 casos operados.

A rotação anti-horária do segmento proximal e o deslocamento condilar são as alterações mais freqüentes segundo O'RYAN (1989).

Para O'RYAN (1989) a utilização de dispositivos específicos para duplicação do posicionamento condiliano pré-operatório, durante o trans-operatório, são difíceis e consomem muito tempo da cirurgia.

O'RYAN (1989) coloca que aparentemente não existe um método exato para a estabilização do segmento e que deve se levar em conta as características individuais de cada caso. Características como anatomia latero-medial da mandíbula, direção do movimento mandibular, forma de adaptação dos fragmentos pós-osteotomia, acomodação passiva ou forçada, e outras variáveis técnicas devem ser cuidadosamente ponderadas.

2.1.2.6 Dificuldades técnicas menores

Dentro deste tópico, autores como GUERNSEY e DESCHAMPAIN (1971) e EPKER e WYLIE (1986) colocam as complicações relacionadas à sutura da mucosa. Má adaptação dos bordos, exposição de gordura bucal e posicionamento elevado da incisão na região da gengiva inserida ou a remoção de terceiros molares inclusos durante a osteotomia podem contribuir com problemas na adequada cicatrização da incisão.

MACINTOSH (1981) descreve uma complicação muito freqüente e pouco descrita que é a quebra da broca de osteotomia decorrente de excesso de pressão sobre ela durante a manobra de osteotomia.

2.1.2.7 Mentoplastia (ou osteotomia sinfisária)

HOHL e EPKER (1976), WESSBERG e WOLFORD (1980), VAN SICKELS, JETER e THERIOT (1985), ZIDE e MCCARTHY (1989) e BELL (1992) recomendam cuidados na execução da incisão, que não pode ser muito próxima ao fundo de vestíbulo, e com a sutura que deve ser adequada para prevenir ptosis.

GORACY (1978) apresenta uma fratura de corpo mandibular decorrente de uma osteotomia inadequada do mento. Aparentemente decorrente de uma inadequada ação do cinzel para finalizar a osteotomia. Sua sugestão é de utilizar o

cinzel tão somente para checar a completa execução do corte ósseo e este, deve ser totalmente realizado com serra ou broca.

Para OPDEBEECK e BELL (1978) e WESSBERG (1980) há necessidade de extremo cuidado durante a realização da osteotomia mentoniana para prevenir danos aos ápices radiculares dos dentes inferiores e, embora haja indicação para o corte ser realizado 5mm abaixo dos ápices, isto pode ser particularmente difícil em pacientes com diminuição da altura mandibular anterior.

Embora HOHL e EPKER (1976) e LINDQUIST e OBEID (1988) não tenham encontrado qualquer tipo de complicação nas séries de casos apresentados eles recomendam extremo cuidado com a manipulação do feixe vâsculo-nervoso mentoniano a fim de evitar excesso de tração ou mesmo avulsão do feixe de dentro do forame mentoniano. Os mesmos autores referindo-se a eventuais problemas de hemorragias nesta região colocam que esta é decorrente de lesão profunda de tecidos musculares, principalmente geniôhioídeo e genioglosso lesados pelo uso da serra. Para sua prevenção recomenda identificar antecipadamente a espessura óssea, na telerradiografia pré-operatória, e aprofundar o mínimo possível a serra ou broca durante a osteotomia.

LINDQUIST e OBEID (1988) citam ainda, que a mentoplastia é o procedimento mais comum no paciente ortognático e que as complicações decorrentes dela são mínimas. Em 31 pacientes operados não encontrou nenhuma complicação.

O'RYAN (1989), no entanto, cita que algumas complicações podem aparecer e relaciona como: osteotomias desfavoráveis por uso inadequado de instrumentos cortantes ou marcações erradas das áreas de corte.

O'RYAN (1989) recomenda o tratamento de hemorragias ou sangramentos excessivos na região mentoniana por meio de compressão local, reposicionamento do fragmento osteotomizado até parada adequada do sangramento e manutenção da pressão sistólica abaixo de 100 mm de mercúrio. Coloca ainda que um mal posicionamento do fragmento osteotomizado pode acarretar assimetrias faciais pós-operatórias. Particularmente difícil é avaliar esta situação em pacientes já portadores de assimetrias e, uma maneira de facilitar o procedimento é marcar antecipadamente a linha média facial. A correta fixação do fragmento osteotomizado evita uma série de problemas estéticos pós-operatórios. Igualmente importante é a correta sutura das partes moles, que mal posicionada pode dar a impressão de assimetria óssea.

2.1.3 Fase Pós-operatória

Em relação a osteotomia sagital de mandíbula a recidiva foi uma preocupação importante nos últimos 30 anos. Até o uso rotineiro da fixação rígida, ela foi a complicação mais freqüente relatada. Com a introdução da fixação rígida as complicações relacionadas a estabilização e recidiva diminuíram drasticamente e foram substituídas por outras, principalmente relacionadas à articulação têmporo-mandibular.

WALTER e GREGG (1979) analisando 13 pacientes, com 26 nervos envolvidos, submetidos a ostetomia sagital pelo menos 6 meses antes da avaliação, encontraram 100% dos pacientes com queixa de sensibilidade imediatamente após a cirurgia; 84,6% dos pacientes apresentaram neuropatia tardia representada por 44% de hiperestesia (redução de sensação), 40% de hiperpatia (aumento de sensibilidade) e 8% de disestesia (sensação dolorosa).

Para SPIESSL (1976) a utilização da fixação rígida diminui a incidência do que chamou lesões neuro-sensitivas de 63% com fixação por fio de aço, para 25% utilizando fixação rígida.

Para PAULUS e STEINHAUSER (1982) os resultados são opostos a SPIESSL. A utilização da fixação rígida aumenta a incidência de parestesia pós-operatória.

O'RYAN (1989) divide as complicações pós-operatórias nas seguintes categorias:

- recidivas
- alterações neurológicas
- disfunção mandibular e,
- complicações diversas.

Para FRANCO, VAN SICKELS e THRASH (1989), o fato de ter encontrado um valor entre 43 e 53% de recidivas em ostetomias sagitais para

recuo mandibular, mesmo utilizando fixação rígida por meio de parafusos bicorticias, decorreu de fatores como a extensão do recuo mandibular em cirurgias isoladas e quantidade de rotação anti-horária da mandíbula nas cirurgias combinadas.

Alterações neurológicas relacionados ao nervo alveolar-inferior e decorrentes da osteotomia sagital variam muito, algo entre 20 e 85% dos casos segundo O'RYAN (1989).

Para o mesmo O'RYAN (1989) as alterações neuro-sensitivas não são mais intensas com a utilização da fixação rígida são, porém, diretamente relacionadas com a idade do paciente na época da cirurgia; quanto mais idosos maior a incidência.

As disfunções mandibulares, para vários autores como O'RYAN e EPKER (1983), STORUM e BELL (1984) e O'RYAN (1989) são relacionadas à diminuição da mobilidade mandibular, redução da força de mordida e disfunções da articulação têmporo-mandibular.

PROFFITT e colaboradores (1989) apresentaram um interessante resultado no qual alguns pacientes realmente diminuíram a força mastigatória pós osteotomia porém, outros a aumentaram 12 meses após a cirurgia.

O'RYAN e EPKER (1983) encontraram alterações na superfície do côndilo mandibular de pacientes submetidos a osteotomias sagitais para avanço

mandibular vários anos antes e sem qualquer manifestação clínica. Atribuíram isto ao processo de remodelação do côndilo.

Outras complicações como infecção pós-operatória, exposição de material de fixação decorrente de medidas erradas de profundidade, seqüestros ósseos, deiscências de suturas, são pouco relatadas na literatura de acordo com O'RYAN (1989).

HOPPENREIJS, STOELINGA, GRACE e ROBBEN (1999) apresentam uma excelente avaliação de pacientes portadores de reabsorção condilar após cirurgia ortognática. Em um levantamento de 26 pacientes que desenvolveram reabsorção após cirurgia concluíram que os portadores de mordida profunda tendem a apresentar maior incidência de reabsorção da parte superior do côndilo enquanto os pacientes portadores de mordida aberta anterior tendem a apresentar este problema na parte superior e anterior do côndilo.

Para YAMADA e colaboradores (2001) o resultado alcançado em uma avaliação de 129 pacientes cirúrgicos, portadores de deformidades faciais, foi de que há relação entre as deformidades e os distúrbios articulares como alteração óssea dos côndilos, deslocamentos de discos articulares e sintomatologia articular.

Em relação às complicações pós mentoplastias as referências, embora isoladas, são resumidas por O'RYAN (1989) em recidivas de posicionamento,

alterações neuro-sensitivas, ptosis, retrações periodontais e deiscências de suturas por tração muscular ou edema.

2.2 Cirurgias da Maxila

Segundo O'RYAN (1989) as cirurgias maxilares foram inicialmente descritas na Europa por VON LANGENBECK em 1850 e nos Estados Unidos por CHEEVER em 1870. Sucessivas modificações introduzidas por WASSMUND (1935), AXHAUSEN (1934), SCHUCHART (1959) e BELL (1969) levaram a globalização da osteotomia tipo LeFort I como ela é atualmente utilizada. Um excelente trabalho descritivo sobre a técnica pode ser encontrado na publicação de BELL, MANNAI e LUHR (1988).

Para O'RYAN (1989) as complicações relativas a esta técnica cirúrgica também foram aparecendo com a sua utilização e podem instalar-se na fase pré-operatória, da mesma maneira como nas cirurgias mandibulares, e decorrentes de dificuldades do correto preparo ortodôntico, do diagnóstico apropriado, dos anseios estéticos e psicológicos dos pacientes e do tipo de movimentação maxilar.

2.2.1 Complicações trans-operatórias

Para O'RYAN (1989) estas complicações são classificadas em:

- desenho inadequado da incisão acarretando problemas gengivas e assimetrias labiais decorrentes da sutura incorreta;

- osteotomia inadequada acarretando dificuldade de mobilização da maxila, lesões vasculares e predisposição a recidivas;
- sangramento decorrente de danos arteriais diretos (por cinzel) ou indiretos (fragmentos ósseos)
- reposicionamento maxilar inadequado decorrentes da montagem incorreta dos modelos pré-operatórios, falha nas marcações ósseas, interferências ósseas e interferências de cornetos e septos nasais;
- estabilização inadequada decorrentes de falta de contato óssea adequado, e
- complicações diversas como danos ao tubo de anestesia, danos ao septo nasal, herniação de gordura, lesão dentária e dificuldades com a sutura)

2.2.2 Complicações pós-operatórias

Para O'RYAN (1989) estas complicações são classificadas em:

- recidiva
- sangramento tardio
- alterações neurológicas
- resultados estéticos desfavoráveis e,
- complicações diversas como desvio do septo nasal, sinusopatias, dificuldades respiratórias persistentes, infecção, problemas periodontais e necroses pulpares.

2.3 Cirurgias Combinadas

TURVEY (1982) e LABANC, TURVEY e EPKER (1982) avaliando amostras de pacientes submetidos a cirurgias combinadas evidenciaram um aumento significativo do tempo operatório, principalmente quando enxertia óssea foi realizada, em comparação às cirurgias isoladas. Nos dois trabalhos o tempo médio de cirurgia ficou entre 5,5 e 7,5 horas o tempo médio de hospitalização em 4 dias e cerca de 18% dos pacientes necessitaram transfusão sanguínea.

Os mesmos LABANC, TURVEY e EPKAR (1982) analisando 100 pacientes submetidos a cirurgias combinadas, encontraram como principal complicação a recidiva oclusal, decorrente de problemas de contato ósseo inadequado, mal posicionamento dos côndilos mandibulares na cavidade articular e reabsorções do côndilo.

Para O'RYAN (1989) as complicações decorrentes deste procedimento são uma associação de problemas que ocorrem de maneira isolada na maxila, na mandíbula e no mento

BAYS (1997) em um capítulo muito interessante divide as complicações das cirurgias sagitais em: fraturas inadequadas, lesões neurológicas, sangramento, mal posicionamento do segmento proximal, reabsorções do côndilo, incompatibilidades interfragmentarias e interferências do segmento distal em recuos muito extensos. Em relação às complicações nas cirurgias maxilares

coloca: mal posicionamento, hemorragias, dificuldades de perfusão vascular, defeitos periodontais, necrose pulpar, trauma neurológico, trauma oftalmológico e nasolacrimal, fístulas buco-nasais e sinusais, desvio de septo nasal, sinusopatias, resultados estéticos desfavoráveis, mobilidade maxilar insuficiente, fraturas desfavoráveis, problemas de consolidação óssea, disfunção de tuba de Eustáquio, incompetência velofaringeana, fístulas artério-venosas, disfagia, retração transversal e reabsorção condiliana.

2.4 Outras Complicações

Um único trabalho localizado na literatura sobre tromboembolismo em cirurgias maxilo-faciais, publicado por LOWRY (1995) apresenta uma discussão sobre os tipos de embolismo principais, trombose venosa profunda e embolia pulmonar, e sua incidência em pacientes oncológicos e vítimas de trauma facial. Não há qualquer referência a cirurgias ortognáticas.

WILDE e COOK (1998) apresentam um trabalho sobre a manifestação da Doença de Von Willebrand em cirurgias maxilo-faciais. Descrevem a fisiopatologia, o diagnóstico e uma classificação simplificada. Apresentam um roteiro simplificado para manejo de pacientes portadores desta doença e que necessitam cirurgia buco-maxilo-facial.

MANOR (1999) apresenta um levantamento de 70 pacientes submetidos a cirurgias ortognáticas com utilização de fixação rígida, totalizando 260 placas utilizadas. Destas, 31 foram removidas e as razões para isto

analisadas. As conclusões apresentadas colocam como razão primária a idade do paciente; pacientes acima de 30 anos tiveram maior incidência de remoção das placas. Razões secundárias como hipersensibilidade e tipo de metal empregado (aço inoxidável ou titânio) não tiveram expressão na indicação de remoção.

AYOUB e colaboradores (2001) apresentam a experiência de 15 anos de complicações pós cirurgias ortognáticas. Focam o trabalho nas complicações que necessitaram re-intervenção cirúrgica precoce, dentro de 4 semanas de pós-operatório. Um total de 12 pacientes, de uma amostra de 821, necessitou re-intervenção imediata. Todos relacionados a problemas de mal posicionamento maxilo-mandibular.

PANULA, FINNE e OIKARINEN (2001) apresentam uma revisão de complicações em uma amostra de 655 pacientes operados em um intervalo de 13 anos. Foram catalogados todos os dados referentes a problemas desde a fase ortodôntica até a proervação. A complicação mais freqüente foi o déficit neuro-sensorial do nervo alveolar-inferior em 32% dos pacientes submetidos a osteotomias mandibulares. Um paciente apresentou hemorragia trans-operatória importante que necessitou transfusão sanguínea e posterior embolização de artéria maxilar interna. O quadro 1 apresenta a descrição das complicações encontradas.

QUADRO 1:
Complicações encontradas no tratamento de 655 pacientes
entre 1983 e 1996 de acordo com PANULA et al, 2001.

Problema / Complicação	Nº de pacientes
Alteração leve de sensibilidade alveolar-inferior	183
Disfunção ATM	167
Reabsorção do côndilo	88
Recidiva moderada	50
Remoção de material de fixação	48
Infecção	26
Parestesia alveolar-inferior	18
Reintervenção	16
Recidiva importante	16
Mau posicionamento oclusal	15
Lesão radicular por broca	10
Hemorragia secundária / edema acentuado	6
Sinusite	6
Mau posicionamento segmento proximal	5
Acne mentoniana	5
Quebra de placas de fixação	2
Obstrução de conduto lacrimal	2
Quebra ou perda de broca intra-tecidual	2
Dor importante pós-operatória	2
Cicatriz intra-bucal inadequada	1
Problemas fonéticos	1
Reação alérgica a medicação	1

3. PROPOSIÇÃO

O propósito deste trabalho foi:

- 3.1 Identificar os fatores pré, trans e pós-operatórios relacionados às complicações do tratamento combinado ortodôntico-cirúrgico em uma amostra bem definida;
- 3.2 Caracterizar as complicações decorrentes de procedimentos cirúrgicos realizados na maxila onde foram empregadas a técnica de osteotomia LeFort I, mono ou multissegmentada, e na mandíbula onde foram empregadas as técnicas de osteotomia sagital do corpo e ramo e osteotomias horizontais de mento com ou sem instalação de enxertos ósseos;
- 3.3 Quantificar a incidência dos diferentes tipos de complicações nesta amostra;
- 3.4 Avaliar o tipo e a qualidade dos tratamentos instituídos para solução das complicações.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi devidamente submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP, estando registrado sob protocolo número 109/2001 (ANEXO 2).

O material desta pesquisa está contido nos prontuários dos pacientes operados no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital XV Ltda. da cidade de Curitiba, estado do Paraná.

A amostra foi constituída de dados de pacientes tratados no período de 1º de janeiro de 1990 a 31 de dezembro de 2001.

Os critérios para seleção da amostra foram os seguintes:

- os pacientes levaram e assinaram o consentimento informado sobre o procedimento cirúrgico conforme ANEXO 3;
- eram dentados;
- foram submetidos a ortodontia pré-operatória com supervisão direta do cirurgião e plano de tratamento discutido com o ortodontista e o paciente;
- foram submetidos a avaliações clínicas pré-operatórias pelo mesmo médico clínico geral e enquadraram-se em condição ASA 1 conforme ANEXO 4;
- tiveram seus casos planejados pelo mesmo cirurgião;

- foram submetidos a traçados cefalométricos individualizados e tiveram seus casos montados em articuladores ORTOFLEX¹ para as cirurgias isoladas de mandíbula ou combinadas de mandíbula e mento, e semi-ajustáveis SAM II² para as cirurgias maxilares ou combinadas de maxila e mandíbula e/ou mento;
- os pacientes submetidos a cirurgias de maxila, ou combinadas envolvendo a maxila, tiveram seus casos montados por meio de arco facial de WILLIAMSON³ e foram analisados em plataforma de ERICKSON⁴;
- as goteiras cirúrgicas foram confeccionadas pelo mesmo profissional;
- os pacientes foram operados no mesmo local;
- foram operados pelo mesmo cirurgião;
- foram submetidos à fixação interna por meio de placas e parafusos de titânio ou utilização externa de expansores palatinos;
- tiveram um acompanhamento pós-operatório mínimo até a remoção do aparelho ortodôntico;

Todos os passos, do diagnóstico inicial até a fase de localização da complicação, foram analisados e estas agrupadas nas seguintes categorias:

- ortodônticas pré-cirúrgicas;

¹ Ortoflex - Gnatus Equipamentos Médico-Odontológicos

² SAM - Great Lakes Orthodontics Ltd., NY, EUA

³ Great Lakes Orthodontics Ltd., NY, EUA

- trans-operatórias;
- pós-operatórias imediatas;
- durante o bloqueio elástico maxilo-mandibular;
- após a remoção do bloqueio maxilo-mandibular;
- ortodônticas pós-operatórias; e
- durante a preservação.

Todos os dados levantados encontram-se catalogados em quadro analítico (ANEXO 5) e as informações foram cruzadas para se alcançar os objetivos propostos.

Entre 122 prontuários avaliados, 84 pacientes se enquadraram nas características propostas para este trabalho. Deste, 58 eram do sexo feminino e 26 do sexo masculino. O intervalo de classe para faixa etária foi de 15 para 46 anos no sexo feminino e 16 para 38 anos no sexo masculino.

Todos os pacientes desta amostra foram submetidos a profilaxia bucal (Profident)⁵ 24 horas antes da cirurgia, a antibióticoterapia intra-venosa (Kefazol)⁶ e injeção intramuscular de corticosteróide (Diprosan)⁷ 1 hora antes da indução

⁴ Great Lakes Orthodontics Ltd., NY, EUA

⁵ Profident – Dabi Atlante Ltda.

⁶ Cefazolina 1.0g - (Laboratório Bioquímica)

⁷ Dipropionato e Fosfato Dissódico de Betametasona - (laboratório Schering-Plough)

anestésica. O uso do antibiótico foi mantido por 5 dias. Durante o período de hospitalização por via intravenosa e, em casa, por via oral⁸.

Todos os pacientes foram submetidos a anestesia geral por intubação naso-traqueal, utilizando-se tubos específicos para cirurgia buco-maxilo-facial fabricados em poliuretano pela Portex⁹.

O paciente foi colocado em posição cirúrgica na mesa, tomando-se cuidado na proteção adequada dos membros inferiores e fixação adequada dos membros superiores. A posição utilizada foi a clássica de Trendelenburg invertida com elevação das pernas.

O campo cirúrgico foi preparado dentro de parâmetros convencionais iniciando-se pela proteção ocular por meio da associação de pomada oftálmica¹⁰ e tampão ocular, seguida da instalação de touca protetora para região superior da cabeça (ANEXO 6). Após, foram realizados os procedimentos de anti-sepsia intra e extrabucal com PVPI¹¹ e instalados os campos operatórios.

Na seqüência, foi realizada a infiltração com solução anestésica, como preconizado por DODSON e colaboradores em 1996, de bupivacaína em concentração de 0,5% com 1:200.000 de epinefrina (Marcaína 0,5%)¹². Em média

⁸ Cefamox (Cefadroxil) 500mg, suspensão VO a cada 12 Horas, Laboratórios Bristol, Myers, Squibb S.A.

⁹ Portex Airway Management, UK

¹⁰ Epitesan - Allergan

¹¹ PVPI genérico: polivinil-pirrolidona-iodo

¹² Eastman Kodak Co. USA, sendo cada 1.8ml equivalentes a 9mg de solução anestésica

7,2ml (4 tubos) foram injetados na região de fundo de vestibulo bucal da maxila, 3,6ml para cada lado da mandíbula e 3,6ml para região do mento.

Para as cirurgias de maxila os pacientes foram submetidos a osteotomias clássicas do tipo LeFort I, mono ou multi-segmentadas, algumas com a utilização de osteotomia de pterigóide por meio de cinzéis próprios, outras não conforme preconizado por PRECIOUS e colaboradores (1993), com ou sem colocação de enxertos ósseos; estes, quando utilizados, foram retirados da crista ilíaca do próprio paciente, em procedimento concomitante ao ato cirúrgico buco-maxilo-facial, e realizado sempre pelos mesmos ortopedistas. Todas as osteotomias foram realizadas por meio de motores ou serras cirúrgicas¹³ ZIMMER HALL¹⁴ alimentadas por nitrogênio gasoso (AGA)¹⁵. As osteotomias foram fixadas por meio de placas e parafusos de titânio e, para isto foram utilizados sistemas 2.0mm ou 1.6mm padronizados internacionalmente¹⁶. Em todos os casos duas placas foram colocadas em região paranasal direita e esquerda. Outras duas placas foram colocadas em região do pilar zigomático seguindo recomendação de MICHELET, DEYMES e DESSUS (1973) e HARSHA e TERRY (1986). Em alguns casos estas duas placas foram substituídas por duas suspensões com fio de aço cirúrgico (Aciflex)¹⁷ calibre “0” (zero) como preconizado por ELLIS (1990). Os casos de expansão cirúrgica foram realizados com osteotomias antero-posteriores

¹³ Lâminas referência de catálogo Zimmer-Hall nº ZR 120

¹⁴ Zimmer-Hall marca de Linvatec Co., EUA

¹⁵ AGA Health Care Co.

¹⁶ Sistemas fabricados por Stryker-Leibinger (EUA), Osteomed (EUA), Biotec-Walter Lorenz (EUA) e Mondeal Medical Systems (RFA)

¹⁷ Aciflex – Aço Monicron Cirumédica

de corpo maxilar, preservando o septo nasal e as lâminas pterigóides, e auxiliadas por aparelhos tipo HAAS e HYRAX previamente instalados pelo ortodontista.

Todas as suturas internas do septo nasal foram realizadas por meio de Aciflex calibre 3-0. As suturas de mucosa nasal foram realizadas por meio de categute¹⁸ simples calibre 3-0. Algumas suturas de base nasal foram realizadas com categute normal e outras com categute cromado calibre 3-0. Todas as suturas externas das mucosas foram realizadas com poliéster cirúrgico calibre 3-0¹⁹. Como norma, todas as suturas seguiram o padrão V-Y para fechamento do lábio.

Para as cirurgias do ramo mandibular foi utilizada a técnica da osteotomia sagital de OBWEGESER (1957) com a modificação de DAL PONT (1961) com a modificação de HUNSUCK (1968). As osteotomias foram realizadas por meio de brocas cirúrgicas (Jet 703L)²⁰ e a separação dos fragmentos por meio de pinças e separadores sagitais de SMITH²¹. Os fragmentos, uma vez separados, foram reposicionados por meio de uma pinça de WOLFORD (1990). Na fixação foram utilizados parafusos bicorticais de titânio do sistema tipo WURZBURG 2.0. Alguns foram colocados por acesso intrabucal, seguindo recomendação de TURVEY e HALL (1986) e outros pelo acesso clássico transcutâneo preconizado por SPIESSL (1976), por SMITH e colaboradores (1991) e

¹⁸ Categute Ethicon - Divisão Johnson & Johnson.

¹⁹ Poliéster Trançado e Siliconizado - Cirumédica

²⁰ Beavers Dental, Division of Sybron Ltd., Canadá

²¹ Pinças e separados de Smith - catálogo Leibinger nº 01-04430, 01-04410 e 01-04420

por SOUYRIS (1978), utilizando-se um trocar cirúrgico e parafusos posicionais. Alguns pacientes receberam a disposição de tres parafusos longitudinais acima do feixe vâsculo nervoso alveolar-inferior e outros o padrão de “L” invertido, com dois parafusos acima de feixe e um na base da mandíbula de acordo com FOLEY e colaboradores (1989). Todos os parafusos foram instalados dentro dos princípios de fixação posicional preconizados por NIEDERDELLMANN e colaboradores (1987) e OCHS (2003). A sutura da mucosa bucal foi realizada com poliéster cirúrgico (Mersilene) calibre 3-0.

Para as osteotomias do mento mandibular foi realizado acesso na face interna do lábio inferior e utilizada a técnica padrão da osteotomia horizontal, como apresentada por STRAUSS e colaboradores (2000), tendo como parâmetros a região apical dos dentes inferiores e os forames mentonianos direito e esquerdo. As osteotomias foram totalmente realizadas com serra recíproca²², em média 5mm abaixo dos ápices dos incisivos e abaixo e posterior aos forames mentonianos. Os fragmentos foram fixados por meio de placas e parafusos monocorticais de titânio, sistema 2.0, a exceção de um único caso onde foi utilizado fio de aço cirúrgico. A mucosa foi suturada internamente com catagute simples calibre 3-0 e externamente com poliéster cirúrgico (Mersilene) calibre 3-0.

Finalizado procedimento cirúrgico, os pacientes foram recuperados da anestesia na sala de cirurgia e encaminhados para sala de pós-operatório imediato.

Os pacientes submetidos à cirurgia combinada de maxila e mandíbula foram encaminhados à Unidade de Terapia Intensiva por um período de 12 a 24 horas. Os pacientes submetidos a cirurgias mandibulares, mentoplastias ou expansões de maxila foram encaminhados ao quarto individual após liberação da recuperação anestésica.

Todos os pacientes permaneceram de 24 a 48 horas sem qualquer bloqueio maxilo-mandibular e alguns, submetidos a osteotomias maxilares, receberam um tubo naso-faríngeo²³ de poliuretano entre 12 e 24 horas no pós-operatório.

Todos os pacientes operados, a exceção dos submetidos à expansão rápida de maxila, foram submetidos a uso de anéis elásticos no pós-operatório. A utilização destes elásticos, tamanho 3/16 de polegada, intensidade média, seguiu uma distribuição de 3 elásticos à direita e 3 à esquerda, sempre que possível em ação neutra.

A rotina de acompanhamento pós-operatório seguiu o padrão de revisões a cada 48 horas após a alta hospitalar, durante a primeira semana, uma revisão semanal até completar a sexta semana, uma revisão quinzenal até completar o terceiro mês e uma revisão mensal, em média, até completar o primeiro ano pós-operatório. Ao final do primeiro ano as revisões foram espaçadas

²² Lâminas catálogo Micro-Aire nº ZR 020

²³ Portex Airway Management, UK.

para uma avaliação semestral até a remoção do aparelho ortodôntico e após, anuais.

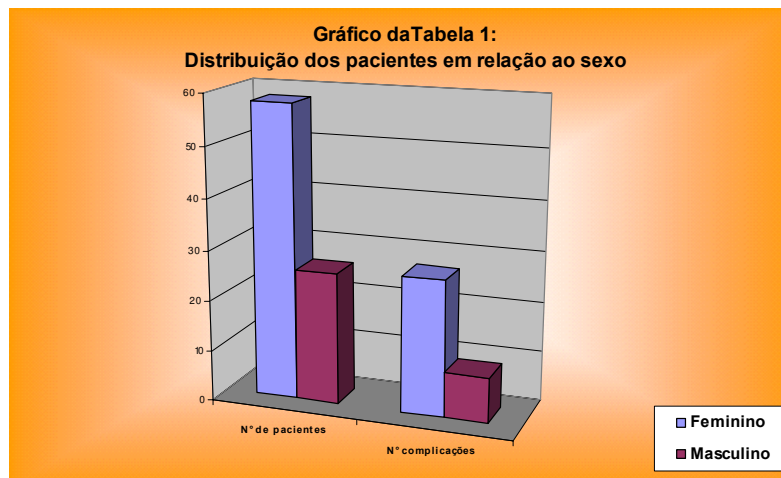
5. RESULTADOS

A amostra de 84 pacientes enquadrados nos critérios propostos na pesquisa, com uma idade média de 27,8 anos, distribuídos entre 58 do sexo feminino (69% da amostra) e 26 do sexo masculino (31% da amostra), é apresentada na tabela 1 juntamente com a frequência de complicações relacionadas ao sexo.

Quando analisamos as médias etárias relacionadas ao sexo encontramos uma média de 27,9 anos para as 27 mulheres (75% da amostra) e 24,5 anos nos 9 homens (25% da amostra) que apresentaram alguma complicação.

Tabela 1 - Distribuição de pacientes em relação ao sexo e respectivo número de complicações

Sexo	Nº de pacientes	Percentual	Nº complicações	Percentual
Feminino	58	69%	27	75%
Masculino	26	31%	9	25%
Total	84	100%	36	100%



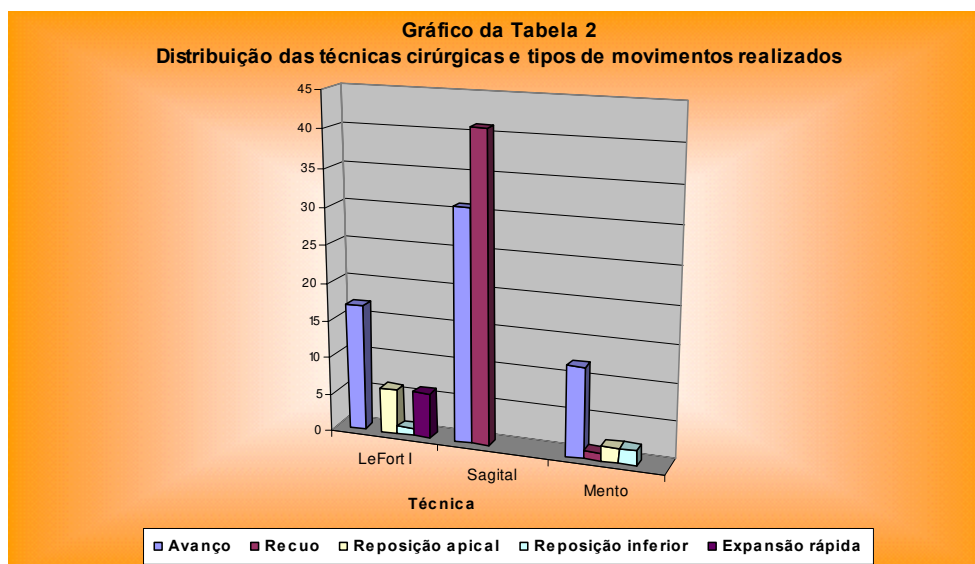
Nestes pacientes, conforme mostra a tabela 2, foram realizadas 30 osteotomias do tipo Le Fort I distribuídas em 17 avanços, 6 reposições apicais, 6 expansões cirúrgicas e 1 reposição inferior.

Em relação as osteotomias sagitais, 72 foram realizadas e divididas em 31 avanços e 41 recuos.

As mentoplastias compreenderam 16 casos com 17 movimentos, e foram distribuídas em 12 avanços, 1 recuo, 2 reposições inferiores e 2 reposições apicais.

Tabela 2 - Distribuição das técnicas cirúrgicas e tipos de movimentos realizados

Movimento / Técnica	LeFort I	Sagital	Mento
Avanço	17	31	12
Recuo		41	1
Reposição apical	6		2
Reposição inferior	1		2
Expansão cirúrgica	6		
Total	30	72	17



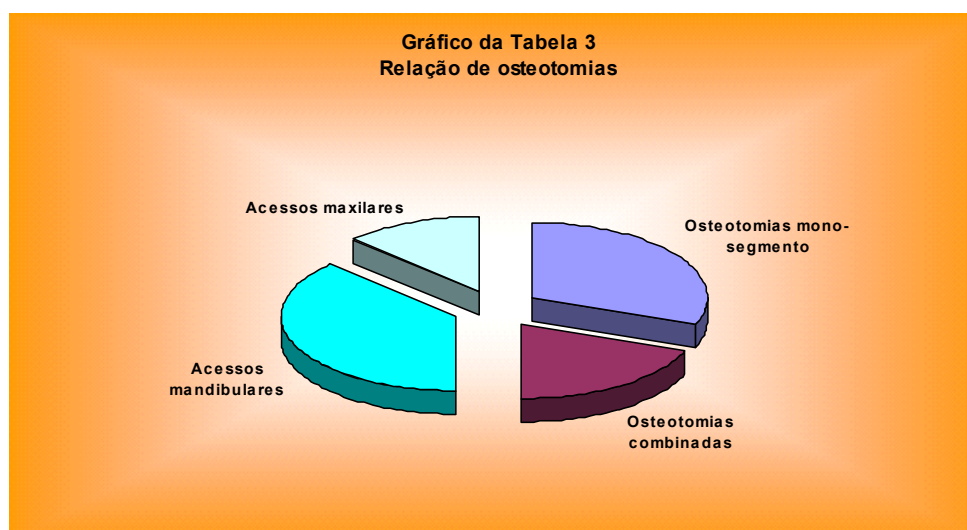
Na amostra, seis procedimentos receberam enxertos ósseos autógenos de crista ilíaca e 1 implante aloplástico, para aumento anterior de mento, Medpore²⁴.

²⁴ Medpore – Porex Surgical Inc. - EUA

Cinquenta e dois pacientes (61,9%) foram submetidos a osteotomias mono-segmentadas, maxila ou mandíbula ou mento, e 32 pacientes (38,1%) foram submetidos a cirurgias combinadas de maxila e mandíbula, maxila mandíbula e mento, ou mandíbula e mento, perfazendo um total de 84 pacientes (Tabela 3). Um total de 118 acessos cirúrgicos foram realizados, sendo 88 na mandíbula e/ou mento e 30 na maxila (Tabela 3).

Tabela 3 - Relação de osteotomias realizadas

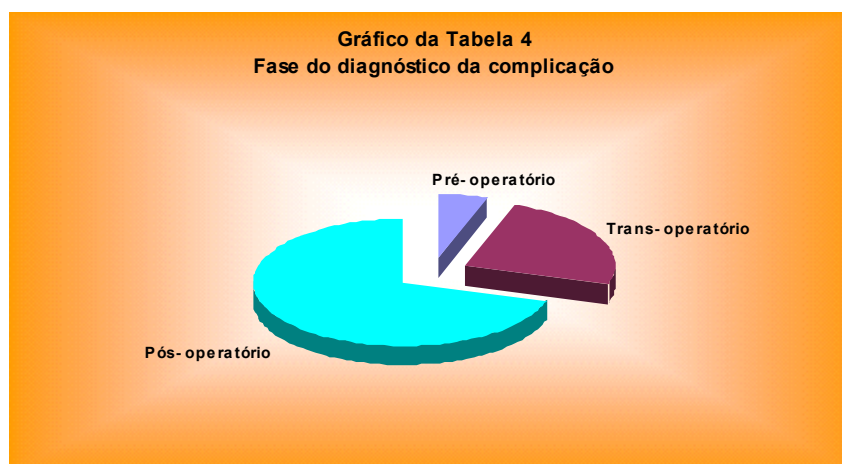
		Percentual
Osteotomias mono-segmento	52	61,9%
Osteotomias combinadas	32	38,1%
Total de pacientes	84	
Acessos mandibulares	88	74,6%
Acessos maxilares	30	25,4%
Total de acessos	118	



Do total dos pacientes da amostra, 36 apresentaram algum tipo de complicação. Em 2 (5,4%) pacientes as complicações ocorreram no pré-operatório. Em 9 (24,3%) pacientes elas ocorreram no trans-operatório e em 26 (70,3%) durante o pós-operatório. Estes dados são apresentados na tabela 4.

Tabela 4 - Fase do diagnóstico da complicação

Fase	Nº de pacientes	Percentual
Pré-operatório	2	5,4%
Trans-operatório	9	24,3%
Pós-operatório	26	70,3
Total	37	100%



Estes dados analisados em relação ao momento onde ocorreram mostram o seguinte resultado que está expresso na tabela 5:

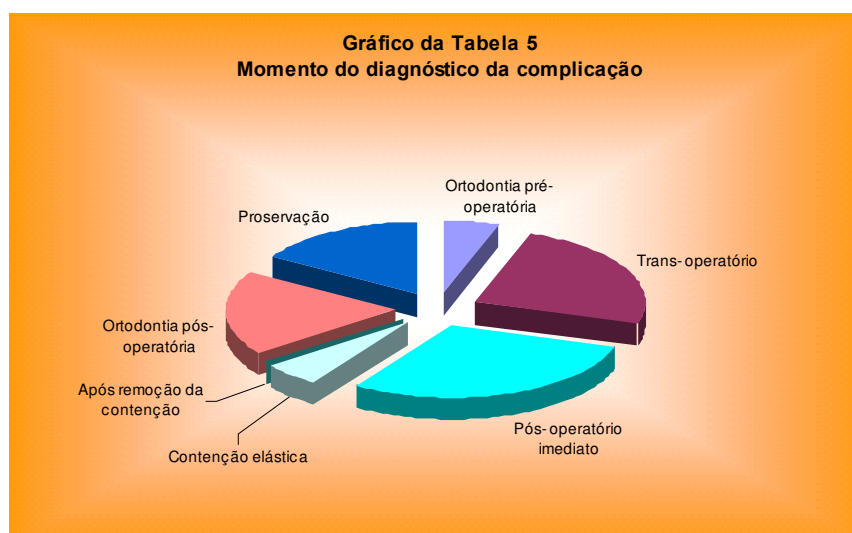
- 2 complicações ortodônticas pré-operatórias, sendo um problema no aparelho ortodôntico e um problema de inadequada inclinação dos incisivos superiores e inferiores;

- 9 complicações trans-operatórias, sendo um problema inflamatório em um dente, uma falha de fixação dos parafusos, uma fratura inadequada à esquerda, uma fratura de côndilo esquerdo, uma necrose pulpar por parafuso apical, um problema de quebra de brackets cerâmicos, uma lesão apical por necrose pulpar não diagnosticada anteriormente, uma fratura inadequada à direita e uma imobilidade maxilar insuficiente;
- 11 complicações no pós-operatório imediato, sendo uma quebra do expensor ortodôntico, um desvio de septo nasal, uma perda de avanço de mento, uma TVP, uma dificuldade de alimentação, um problema com parafusos de fixação à direita, um importante hematoma, um problema com parafusos de fixação após queda em casa, dois edemas importantes com dificuldade respiratória e uma assimetria de mento;
- 2 complicação durante a fase de contenção elástica, sendo um pneumotórax e uma perda de oclusão por queda;
- nenhuma complicação após a remoção da contenção elástica
- 7 complicações ortodônticas pós-operatórias, sendo duas alterações oclusais por reabsorções de côndilos mandibulares, dois problemas periodontais, duas disfunções de ATM, um crescimento pós-operatório com dificuldade de controle do aparelho

- 6 complicações durante a preservação sendo uma reabsorção anterior de mento por prótese, duas sinusopatias, uma necrose pulpar em área de osteotomia sagital, um desconforto por placa de fixação e uma recidiva oclusal tardia.

Tabela 5 - Momento do diagnóstico da complicação

Momento	Nº de casos	Percentual
Ortodontia pré-operatória	2	5,4%
Trans-operatório	9	24,3%
Pós-operatório imediato	11	29,7%
Contenção elástica	2	5,4%
Após remoção da contenção	0	0%
Ortodontia pós-operatória	7	18,9%
Preservação	6	16,3%
Total	37	100%



Ao se analisar a natureza destas complicações encontramos um número total de 46 complicações nos 36 pacientes que são apresentadas na tabela 6. Estas foram representadas por:

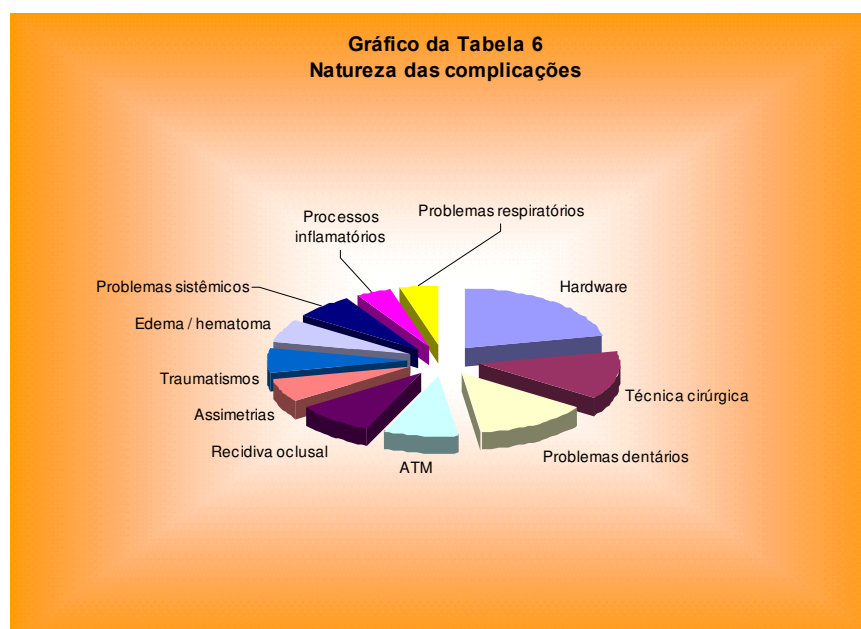
- 10 problemas de aparatologia, instrumental ou material empregado (*hardware*): 1 quebra do Haas, 1 erro de medida de parafuso por falha do medidor de profundidade, 1 aparelho ortodôntico inadequado, 2 falhas de fixação de parafusos na osteotomia sagital, 1 quebra trans-operatória de múltiplos brackets cerâmicos, 1 placa muito volumosa em mento, 1 exposição nasal de septossíntese e 2 dificuldades de controle de torque do aparelho ortodôntico;
- 6 complicações decorrentes da técnica cirúrgica: 1 perda de avanço do mento, 3 fraturas inadequadas durante osteotomias sagitais, 1 mobilidade insuficiente de maxila e 1 reabsorção de mento por pressão do enxerto aloplástico;
- 6 problemas dentários: 2 lesões apicais, 1 necrose pulpar por parafuso, 2 lesões periodontais tardias e 1 necrose apical em área de osteotomia sagital;
- 4 problemas relacionados à ATM: 2 disfunções com sintomatologia dolorosa e 2 reabsorções ósseas;
- 4 recidivas oclusais: 1 avanço de mandíbula com reabsorção de côndilo mandibular, 1 avanço de mandíbula sem explicação e 1

reposição inferior de maxila com enxerto ósseo e 1 avanço de maxila com recuo mandibular com crescimento pós-operatório;

- 3 assimetrias pós-operatórias: 1 desvio nasal, 1 alteração tardia de plano oclusal em uma maxila de dois segmentos com enxerto ósseo e 1 assimetria de mento pós correção de laterognatismo;
- 3 pacientes sofreram traumatismo pós-operatório: 2 quedas e 1 acidente automobilístico;
- 3 importantes edema / hematoma: 2 edemas pan faciais, 1 von Willebrand;
- 3 problemas sistêmicos: 1 trombose venosa profunda (TVP), 1 pneumotórax e um quadro de desnutrição.
- 2 processos inflamatórios: 2 sinusopatias;
- 2 pacientes com dificuldade respiratória: edema via aérea superior;

Tabela 6 - Natureza das complicações

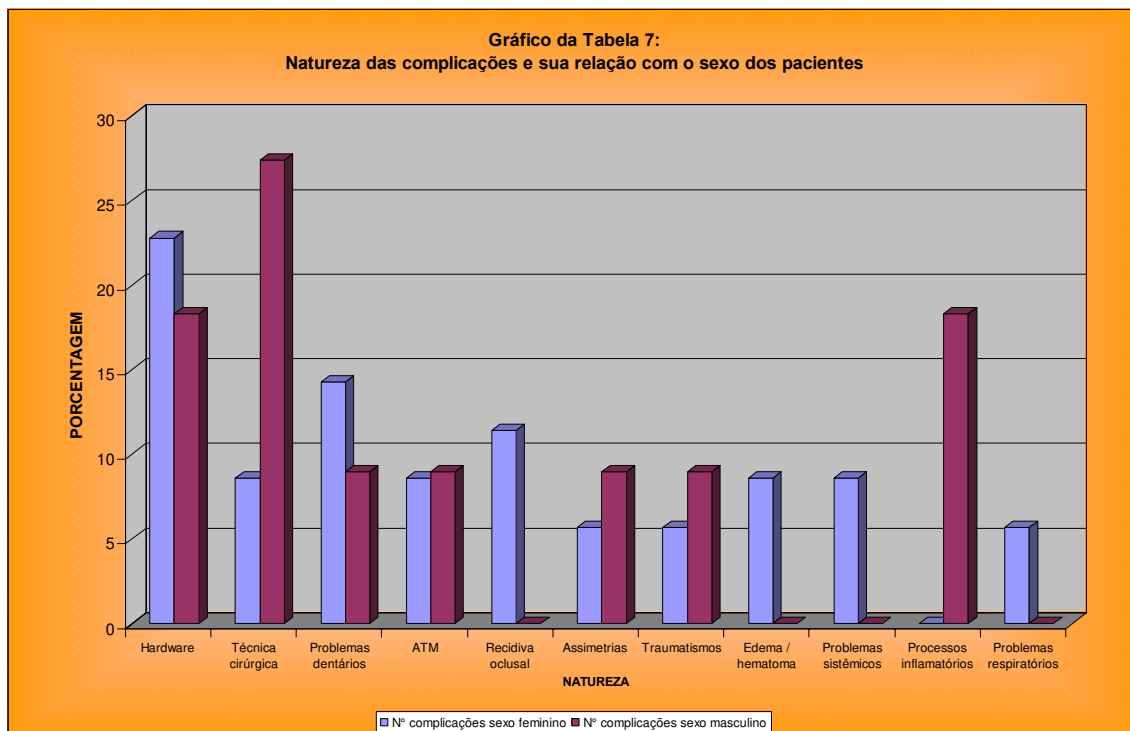
Natureza	Nº de complicações	Percentual
<i>Hardware</i>	10	21,8%
Técnica cirúrgica	6	13,1%
Problemas dentários	6	13,1%
ATM	4	8,7%
Recidiva oclusal	4	8,7%
Assimetrias	3	6,5%
Traumatismos	3	6,5%
Edema / hematoma	3	6,5%
Problemas sistêmicos	3	6,5%
Processos inflamatórios	2	4,3%
Problemas respiratórios	2	4,3%
Total	46	100%



Os dados referentes ao cruzamento de informações relacionadas à natureza destas complicações e suas freqüências relativas ao sexo dos pacientes da amostra, são apresentados na tabela 7. Como em resultados anteriores relativos a maior freqüência do sexo feminino e dos problemas de hardware, o cruzamento repete a maior incidência destes dois fatores. Chamam a atenção as ausências de recidivas oclusais, edema/hematoma, problemas sistêmicos e respiratórios no sexo masculino e a ausência de problemas inflamatórios no sexo feminino.

Tabela 7 - Natureza das complicações e sua relação com o sexo dos pacientes

Natureza	Nº complicações sexo feminino	%	Nº complicações sexo masculino	%
<i>Hardware</i>	8	22,8	2	18,3
Técnica cirúrgica	3	8,6	3	27,4
Problemas dentários	5	14,3	1	9,0
ATM	3	8,6	1	9,0
Recidiva oclusal	4	11,4	0	0
Assimetrias	2	5,7	1	9,0
Traumatismos	2	5,7	1	9,0
Edema / hematoma	3	8,6	0	0
Problemas sistêmicos	3	8,6	0	0
Processos inflamatórios	0	0	2	18,3
Problemas respiratórios	2	5,7	0	0
Total	35	100%	11	100%



Em relação aos tratamentos realizados nas complicações (43 casos), 8 complicações não receberam qualquer tipo de tratamento. O tratamento ortodôntico foi utilizado para tratar 8 casos. A utilização de tubos naso-faríngeos em dois casos resolveu as dificuldades respiratórias. O bloqueio maxilo-mandibular foi utilizado como tratamento para 6 complicações. Em 3 situações o tratamento clínico odontológico foi utilizado, sendo duas endodontias e um tratamento protético. Em duas situações de disfunções de ATM foi utilizada fisioterapia. Em 5 situações foram necessários tratamentos médicos complementares, sendo duas intervenções de otorrinolaringologista, 2 intervenções de clínico geral e 1 intervenção de clínico e nutricionista.

Em 9 situações foram necessárias manobras cirúrgicas, seja por modificação do plano de tratamento inicial, seja por necessidade de re-intervenção ou mesmo por necessidade de novo planejamento cirúrgico. Em um procedimento houve necessidade de exodontia e curetagem apical com interrupção da osteotomia Le Fort I programada. Em um procedimento houve necessidade de curetagem apical com interrupção do ato cirúrgico por drenagem purulenta no ápice de um canino superior direito. Em uma paciente houve necessidade de septoplastia 6 meses após a cirurgia inicial. Um paciente teve que voltar para cirurgia 24 após para troca de parafusos de fixação. Um paciente precisou modificação do plano inicial de fixação rígida para tratamento de uma fratura inadequada. Um paciente precisou modificação do plano cirúrgico inicial em decorrência de imobilidade maxilar, sendo necessária realização de uma osteotomia sagital complementar não prevista, para se alcançar a oclusão desejada. Finalmente 3 situações necessitaram remoção de meios de fixação sendo duas placas de mento e uma septossíntese (Tabela 8).

Das 46 complicações listadas, 1 disfunção de ATM precisou de dois tratamentos diferentes, ortodontia e fisioterapia, e 4 pacientes apresentaram 2 complicações que receberam um tratamento cada sendo que 1 apresentou crescimento inesperado pós-operatório e dificuldade de controle do aparelho ortodôntico e foi tratado com revisão do plano ortodôntico, 1 paciente com reabsorção de côndilo e recidiva oclusal onde foi revista a mecânica ortodôntica e

2 pacientes que apresentaram importante edema facial e dificuldade respiratória que foram tratados pela instalação de um tubo naso-faríngeo (tabela 8).

Tabela 8 - Tipos de tratamento utilizados para as complicações

Tipo de tratamento	Nº de casos	Percentual
Cirúrgico	9	21,0%
Ortodôntico	8	18,6%
Bloqueio maxilo-mandibular	6	14,0%
Médico	5	11,6%
Clínico odontológico	3	7,0%
Permeabilidade de via aérea	2	4,6%
Fisioterapia	2	4,6%
Nenhum tratamento	8	18,6%
Total	43	100%

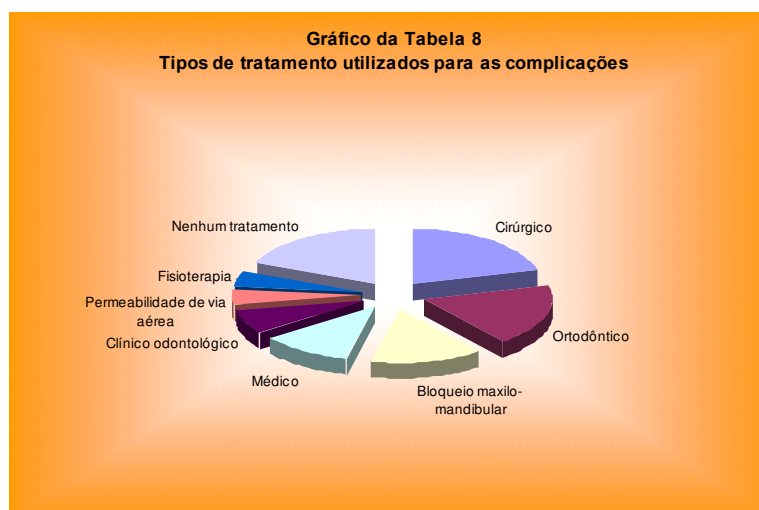
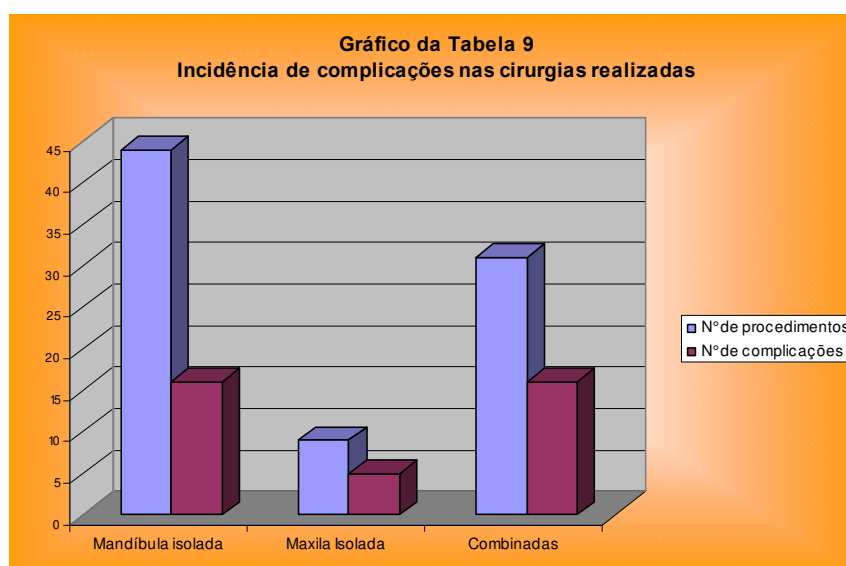


Tabela 9 - Incidência de complicações nas cirurgias realizadas

Tipo de cirurgia	Nº de procedimentos	Nº de complicações	Percentual
Mandíbula isolada	44	16	36,4%
Maxila Isolada	9	5	55,6%
Combinadas	31	16	51,6%
Total	84	37	44,0%



Na tabela 9 são apresentados os dados referentes às complicações presentes nos tipos básicos de cirurgias realizadas: mandíbula isolada, maxila isolada e cirurgias combinadas. Ao analisarmos a incidência das complicações em 84 procedimentos, verificamos que o maior número percentual ocorreu nas cirurgias isoladas da maxila (55,6%), seguida pelas cirurgias combinadas (maxila, mandíbula e mento com 51,6%) e pela cirurgia isolada de mandíbula (36,4%)

embora estas duas últimas tenham apresentado maior número absoluto de procedimentos (31 e 44 respectivamente).

Tabela 10 - Tipos de cirurgias realizadas

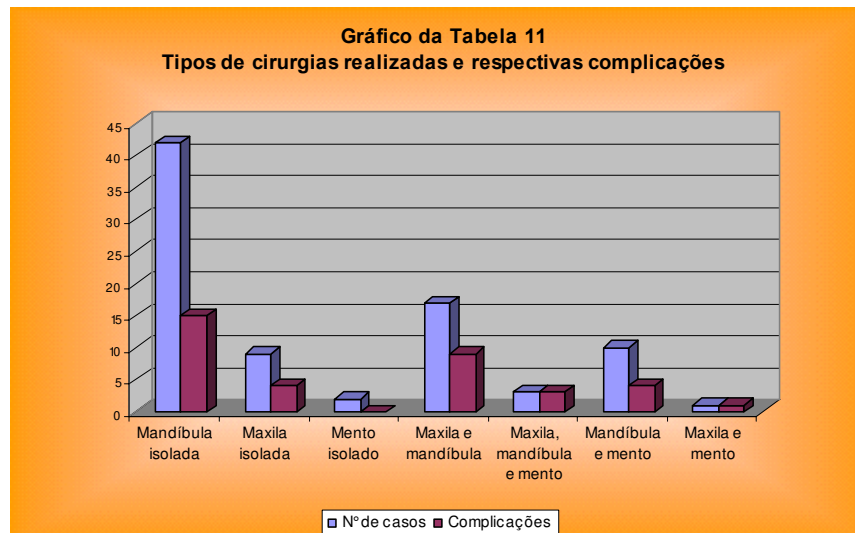
Tipo de cirurgia	Nº de casos	Percentual
Mandíbula isolada	42	50,0%
Maxila isolada	9	10,7%
Mento isolado	2	2,4%
Maxila e mandíbula	17	20,2%
Maxila, mandíbula e mento	3	3,6%
Mandíbula e mento	10	11,9%
Maxila e mento	1	1,2%
Total	84	100%



As tabelas 10 e 11 apresentam o cruzamento de informações entre as cirurgias realizadas em cada uma das categorias encontradas e a quantidade de complicações em cada uma delas. O número de 44 procedimentos mandibulares apresentado na tabela 9 é substituído, nestas tabelas, por 42 cirurgias sagitais isoladas e duas mentoplastias isoladas. As cirurgias combinadas são representadas por 17 cirurgias de maxila e mandíbula; 3 cirurgias de maxila, mandíbula e mento; 10 cirurgias de mandíbula e mento e 1 cirurgia de maxila e mento.

Tabela 11 - Tipos de cirurgias realizadas e respectivas complicações

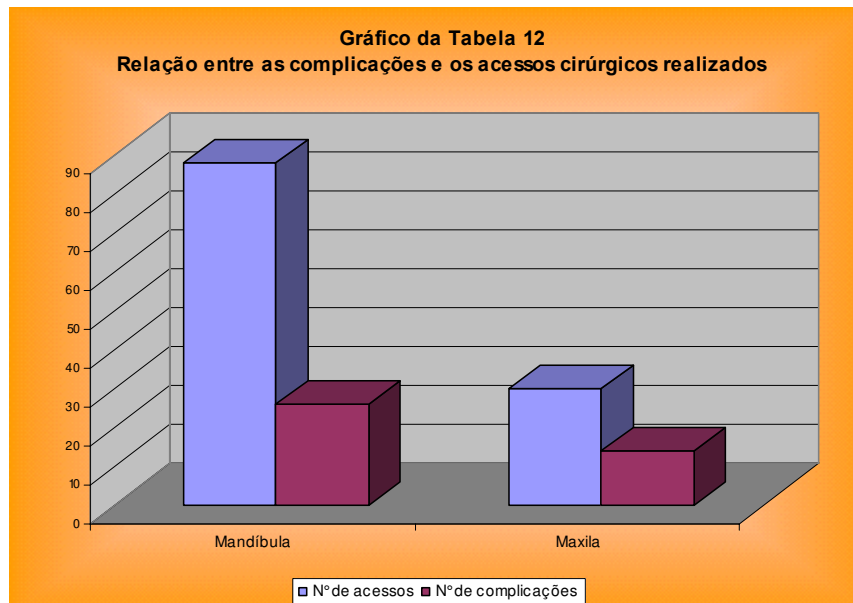
Tipo de cirurgia	Nº de casos	Complicações	Percentual
Mandíbula isolada	42	15	35,7%
Maxila isolada	9	4	44,4%
Mento isolado	2	0	0%
Maxila e mandíbula	17	9	52,9%
Maxila, mandíbula e mento	3	3	100%
Mandíbula e mento	10	4	40,0%
Maxila e mento	1	1	100%
Total	84	36	42,9%



Quando deixamos de lado o componente isolado ou combinado e analisamos os 118 acessos cirúrgicos realizados, encontramos 26 complicações nas 88 cirurgias mandibulares, ou 29,5%, e 14 complicações nas 30 cirurgias maxilares, ou 46,7%. Estes resultados são apresentados na tabela 12.

Tabela 12 - Relação entre as complicações e as técnicas cirúrgicos realizadas

Local do acesso	Nº de acessos	Nº de complicações	Percentual
Mandíbula	88	26	29,5%
Maxila	30	14	46,7%
Total	118	40	33,9%



A análise do resultado final de cada caso foi feita pelo mesmo indivíduo, baseado nas observações clínicas e nos dados anotados nos prontuários de cada paciente. Assim, procuramos dividir os resultados alcançados nas complicações tratadas em: bom, regular e pobre.

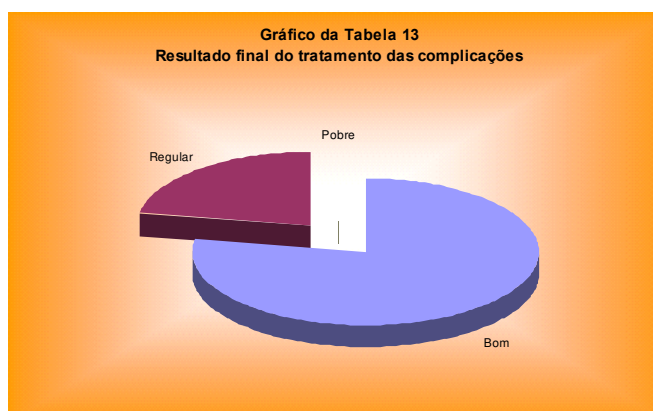
Enquadraram-se dentro dos resultados bons os casos onde, apesar da presença de alguma complicação, sua solução foi completa sem comprometimento do resultado funcional ou estético. Neste tópico 28 dos 36 pacientes foram enquadrados, o que perfaz um total de 77,8% dos casos.

Enquadraram-se dentro dos resultados regulares os casos que mesmo tratados permaneceram com alguma deficiência funcional ou estética. Neste tópico 8 em 36 pacientes foram enquadrados, perfazendo um total de 22,2% dos casos.

Não enquadrámos nenhum paciente no tópicó pobre, onde, por definição da pesquisa, se enquadrariam os resultados com importante deficiência funcional e/ou estética. Estes resultados são visualizados na tabela 13.

Tabela 13 - Resultado final do tratamento das complicações

Resultado obtido	Nº de casos	Percentual
Bom	28	77,8%
Regular	8	22,2%
Pobre	0	0%
Total	36	100%



6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Complicações nas cirurgias ortognáticas ocorrem com todos os cirurgiões que se envolvem no tratamento de pacientes com deformidades dento-faciais.

Em nosso país não existem estudos que revelem quais foram as maiores dificuldades encontradas por estes cirurgiões, seja em relação à técnica cirúrgica, ou ao tipo e qualidade dos materiais empregados, ou qualidade do diálogo entre os profissionais responsáveis pelo paciente, ou mesmo à infraestrutura dos Serviços disponíveis em cada região.

Não há dúvida alguma que complicações são situações que acontecem em algum momento da vida profissional do cirurgião e que ocorrem em qualquer uma das diversas fases do tratamento combinado ortodôntico-cirúrgico, do mais simples ao mais complexo.

Ao determinarmos os fatores pré, trans e pós-operatórios relacionados aos diversos tipos de complicações associadas ao tratamento combinado ortodôntico-cirúrgico, fomos capazes de enquadrá-los em diversas categorias apresentadas, de maneira isolada, na literatura e em outras que consideramos relevantes.

Na verdade não existe uma classificação padronizada para as complicações. Em algumas situações os cirurgiões fazem alusão a complicações

como edemas, hematomas ou sangramentos, por exemplo. Ao nosso ver, estas situações caracterizam ocorrências normais e intrínsecas a qualquer procedimento cirúrgico. Para o desenvolvimento deste trabalho, consideramos complicação qualquer situação que interferisse na seqüência do tratamento, ou que exigisse nova intervenção, com ou sem mudança de planejamento. Assim, tivemos o cuidado de analisar estas complicações no contexto geral do tratamento combinado, não considerando apenas o ato cirúrgico. Isto nos permitiu uma visão ampla e crítica de toda a seqüência do tratamento bem como uma avaliação do grau de eficiência alcançado no tratamento das complicações diagnosticadas.

Em relação à tabela 8 (página 55) é necessário comentar que a soma final de 43 casos, 35 tratados e 8 não tratados, não confere com o número de 46 complicações apresentadas em razão de 1 complicação da ATM ter sido tratada de duas maneiras, fisioterapia e ortodontia, e 4 outros pacientes com 2 diferentes complicações terem sido submetidos a um só tipo de tratamento. Assim 2 pacientes com importantes edemas de face e dificuldade respiratória foram tratados com instalação de um tubo naso-faríngeo, um paciente com reabsorção óssea de côndilo e recidiva oclusal foi tratado com revisão da técnica ortodôntica e 1 com recidiva por crescimento pós-operatório e problemas de torque dos incisivos centrais superiores foi tratado com revisão da mecânica ortodôntica.

A utilização de uma amostra com características particulares permitiu eliminar uma série de fatores de difícil consideração. Entre estes podemos destacar:

- dificuldades mecânicas na ortodontia pela ausência múltipla de dentes
- falhas de acompanhamento e retardo de decisões conjuntas para a seqüência do planejamento,
- complicações sistêmicas não avaliadas no início do tratamento e que poderiam comprometer o resultado final,
- padronização de técnicas e procedimentos cirúrgicos pelo mesmo cirurgião descartando fatores técnicos individuais,
- problemas decorrentes de montagens inadequadas de articuladores e confecções inapropriadas de goteiras guias por diferentes profissionais,
- problemas decorrentes de diferentes infra-estruturas hospitalares com diferentes filosofias de trabalho e graus variados de relacionamento interdisciplinar,
- situações decorrentes de variações entre os diversos sistemas de fixação óssea,
- falhas de diagnóstico de problemas por inadequado acompanhamento pós-operatório, entre outras.

A análise individual dos dados de cada prontuário foi extremamente crítica e, como observamos nos resultados alcançados, até certo ponto surpreendente dado ao elevado número de complicações. Do total de 84 pacientes analisados no período do proposto, 36 ou praticamente 43% deles

apresentaram algum tipo de complicação. Este dado é muito importante, pois evidencia, de maneira clara, dois aspectos relevantes: a necessidade de conhecermos a população de pacientes que atendemos e para os quais indicamos este tipo de tratamento combinado, e a possibilidade de julgarmos os resultados atingidos pelo grupo de trabalho - ortodontistas, cirurgiões e demais profissionais envolvidos no tratamento multidisciplinar destes pacientes. Além disto, permitiu observarmos de maneira clara onde são necessários eventuais ajustes técnicos, de filosofia de trabalho e até mesmo de estrutura utilizada. Analisando o contexto geral desta maneira, teremos condições adequadas de antecipar-nos aos problemas.

A incidência maior de complicações no sexo feminino, três vezes maior do que no masculino, evidenciada na tabela 1 (página 42) se deve ao maior número de mulheres operadas, mais do dobro em relação aos homens. Os resultados expostos na tabela 7 (página 52) apresentam as naturezas das complicações em sua divisão por sexo. Mostram alguns aspectos como as ausências de problemas classificados como inflamatórios (sinusopatias) nas mulheres e ausências de recidivas, edemas/hematomas, problemas sistêmicos e respiratórios nos homens. Este cruzamento de dados não foi objeto de análise deste trabalho e com certeza, merece uma avaliação futura mais criteriosa.

A mesma comparação é válida quando observamos a faixa etária dos pacientes que apresentaram complicações. A média de idade das mulheres que apresentaram complicações foi de 27,9 anos e, dos homens 24,5 anos. A maior

faixa etária feminina se deve ao número da amostra deste sexo, a maior frequência de complicações e ao maior intervalo de classe: 15 para 46 anos contra um intervalo de 16 para 38 anos no sexo masculino.

Embora não tenha sido objeto de estudo nesta amostra, é fato claro que a maioria das mulheres que procuraram o tratamento o fizeram por razões estéticas e funcionais, dado este que confere com os relatados na literatura. Já os homens buscaram principalmente solução para problemas funcionais, apesar de alguns, portadores de grandes deformidades, evidenciarem veladamente o grande desejo estético. Na verdade, esta afirmação pode ser associada com a idade dos pacientes, ou seja, pacientes mais jovens procuram tratamentos estéticos e os mais idosos se preocupam com a função.

Em relação à fase do diagnóstico da complicação, pré, trans e pós-operatória apresentada na tabela 4 (página 46), houve uma importante informação relativa ao maior número de complicações no pós-operatório e não durante a cirurgia. Podemos afirmar com isto que, em condições normais de trabalho para esta amostra específica, a atenção maior deve ser dada a esta fase. O ato operatório em si, apesar de gerar maior estresse também concentra maior atenção e, portanto, menos sujeito a erros e problemas.

Em relação ao momento em que ocorre a complicação ficou claro, conforme mostra a tabela 5 (página 48) que a fase mais crítica é o pós-operatório imediato, fase que tem duração média de duas semanas e vai do final do ato

cirúrgico até a remoção da goteira ou placa oclusal. Nesta fase ocorreram 29,7% das complicações. A diferença em relação ao número de pacientes (36) com complicações e o número de casos nos diversos momentos (37) deve-se ao fato de uma paciente, a de número 1 na tabela geral (anexo 6), apresentar complicações em duas fases distintas. Teve inicialmente um importante problema inflamatório em um incisivo lateral superior esquerdo, com drenagem purulenta no trans-operatório, sendo necessária a exodontia deste dente e levando à decisão de suspender as osteotomias maxilares. Após 6 meses foi submetida à nova intervenção para expansão rápida da maxila e na fase pós-operatória imediata houve quebra do parafuso ativador do expansor tipo Hyrax .

Para um melhor entendimento do momento em que ocorreram as complicações, este tópico foi dividido em três fases, de acordo com DIMITROULIS (1998): pré, trans e pós-operatórias.

6.1 Pré-Operatório

A fase pré-operatória envolveu todos os passos necessários para levar o paciente do atendimento inicial até a cirurgia. Compreendeu o exame clínico, o plano de tratamento, o acompanhamento da mecânica ortodôntica, as fases cirúrgicas laboratoriais e o preparo sistêmico do paciente. Foi importante para identificar se os problemas envolviam ambos os arcos dentais e para mostrar qual o melhor tipo de cirurgia, não somente baseados na deformidade, mas também na

experiência do ortodontista. Desta maneira, acreditamos ter conseguido diminuir as chances de recidiva e resultados inadequados.

Nos deparamos com apenas duas complicações pré-operatórias: 1 relacionada com a necessidade de troca do aparelho ortodôntico (paciente nº 17) que se encontrava com problemas de colagens de brackets, brackets mal posicionados acarretando desnivelamentos e inadequada soldagem dos ganchos para fixação.

O segundo caso foi relacionado a problemas com a mecânica ortodôntica. O paciente (paciente nº 25) foi avaliado inicialmente em março de 1997, quando foi proposto pelo ortodontista um tratamento ortodôntico-cirúrgico. Feita a avaliação cirúrgica e, elaborado um plano de tratamento combinado, houve início da mecânica para nivelar e alinhar os arcos, eliminar compensações dentárias, e ampliar a discrepância Classe II (ANGLE, 1890) para ganharmos mais espaço de avanço mandibular, alcançarmos uma oclusão adequada e melhorar a estética facial. Em função de falhas na seqüência do acompanhamento (faltas freqüentes e desentendimentos paciente-ortodontista) o caso se arrastou com 4 anos e 4 meses de tratamento ortodôntico. Neste período houve descontrole na mecânica com perda de dentes e alteração indesejável de inclinação de incisivos superiores e inferiores. O paciente foi operado nestas condições e o resultado alcançado foi considerado regular. Esteticamente pobre e funcionalmente bom.

6.2 Trans-Operatório

Em relação à tabela 6 (página 51) onde apresentamos a natureza das complicações, é importante esclarecer que foram enquadrados no item *hardware* os problemas relacionados aos dispositivos utilizados no tratamento conjunto: aparelhos, instrumentos cirúrgicos, placas e parafusos de fixação.

Cientes de que as complicações no trans-operatório estão mais associadas à técnica cirúrgica inadequada, procuramos seguir as técnicas cirúrgicas clássicas descritas na literatura. Não houve qualquer modificação individual – técnica cirúrgica própria do cirurgião. Isto, sem dúvida alguma, trouxe segurança ao ato cirúrgico.

6.2.1 Fraturas Inadequadas

Um fato importante apresentado na literatura por O'RYAN (1989), diz respeito às alterações anatômicas capazes de impor situações inesperadas mesmo para o cirurgião mais experiente, e aumentando o grau de dificuldade cirúrgica. Com a finalidade de prevenir este fato, a observação clínica e o diagnóstico por imagens das áreas cirúrgicas foi importante para prever a possibilidade de situações, até certo ponto comuns, como fraturas inadequadas.

A osteotomia sagital do ramo mandibular é uma das cirurgias mais realizadas para a correção de deformidades dento-faciais. No entanto, podemos considerar como a técnica mais difícil a ser realizada. A literatura cita que fraturas inadequadas ocorrem entre 3,1 e 20% das osteotomias (O'RYAN, 1989). Sómente

pela variação da porcentagem pode-se notar como a freqüente utilização da técnica, o maior treinamento e a diferença entre serviços fornecem informações diferentes. Em nosso levantamento a porcentagem encontrada foi de 3,6%, portanto dentro do que a literatura apresenta. Três fraturas incorretas podem ser observadas nesta amostra de 84 pacientes.

Na primeira paciente (paciente nº 22) foi realizada a FIR após a fratura inadequada da osteotomia sagital do lado esquerdo. Esta paciente foi submetida a uma osteotomia sagital para recuo mandibular e correção de laterognatismo. A exceção da presença de um terceiro molar inferior direito erupcionado, não existia qualquer razão que sugerisse maior dificuldade técnica. Houve uma fratura sagital inadequada de base mandibular ao lado do terceiro molar, que foi tratada com a instalação de um parafuso.

A outra paciente (paciente nº 29) foi submetida a uma osteotomia sagital para avanço mandibular de 5mm. As características radiográficas evidenciaram posicionamento elevado das entradas dos canais mandibulares, direito e esquerdo, aliados a um aumento da dimensão da região do colo dos côndilos mandibulares, com colo estreito e longo, de ambos os lados. Realizadas as osteotomias, no momento da separação dos fragmentos do lado esquerdo houve uma fratura inadequada exatamente na região do colo do côndilo à esquerda. A conduta foi fixar os fragmentos por meio de parafusos e instalar um bloqueio maxilo-mandibular que foi mantido por seis semanas. A reavaliação do caso levou ao diagnóstico etiológico da fratura inadequada o elevado

posicionamento da entrada do canal mandibular, exigindo uma osteotomia mais alta no ramo e, portanto, em uma região de estrutura óssea mais delgada. Uma radiografia realizada 12 meses após a cirurgia mostrou o adequado reparo local.

Na terceira paciente (paciente nº 48) foi realizada a osteotomia sagital para recuo mandibular. Radiograficamente apresentava uma forma de côndilo mandibular discretamente alterada em relação aos aspectos normais da população, sem qualquer sintomatologia de ATM, Além deste fato, chamava a atenção o tamanho da entrada do canal mandibular de ambos os lados, sem que isto levasse a suposição de eventuais problema relacionados à osteotomia. Durante a execução da osteotomia sagital do lado direito, houve uma fratura inadequada em vários fragmentos. O local foi tamponado e passou-se ao acesso cirúrgico do lado esquerdo, o qual foi executado sem maiores dificuldades. Uma vez colocada a mandíbula em oclusão, com auxílio do guia cirúrgico, passamos e viabilizar a fixação óssea. Voltamos ao lado direito e, após 3 tentativas de fixação dos fragmentos, seguidas de luxação do côndilo mandibular, abandonamos a idéia, fixamos o lado esquerdo com apenas um parafuso posicional, e instalamos o bloqueio maxilo-mandibular que foi mantido por seis semanas no pós-operatório. O acompanhamento pós-operatório mostrou evolução adequada, com ausência de problemas cicatriciais, articulares ou relacionados ao feixe vâsculo-nervoso. Uma radiografia realizada 12 meses após a cirurgia evidenciou a completa reparação óssea local.

Em nenhum paciente houve relação de fraturas inadequadas com a presença de terceiros molares inclusos uma vez que, por rotina própria, estes dentes foram removidos, quando indicados, no mínimo seis meses antes da cirurgia. Por outro lado, podemos afirmar que em relação ao primeiro paciente relatado (paciente nº 22) a falha da osteotomia foi relacionada à presença de terceiro molar inferior direito erupcionado, que não foi removido pela ausência do primeiro molar do mesmo lado. Isto impôs uma modificação no desenho anterior da osteotomia sagital que acabou gerando a fratura inadequada. Nossa conduta atual, em relação a este fato, é de solicitar a remoção dos terceiros molares, mesmo irrompidos e mesmo na ausência do primeiro molar. Com isto não alteramos o desenho original da osteotomia sagital.

6.2.2 Lesões ao feixe vaso-nervoso

Traumatismos e danos provocados no nervo alveolar-inferior podem ocorrer em uma, ou mais etapas do procedimento cirúrgico. O nervo pode ser distendido, lacerado ou até mesmo seccionado durante a osteotomia e a mobilização da fratura. Pode ainda ser lesionado durante o momento da fixação da fratura. Em nossa amostra não foi detectada qualquer queixa sensorial permanente. A ocorrência de parestesias temporárias foi referência comum em quase todos os pacientes, recuperada, porém, ao final de 6 a 12 meses. Isto é o esperado já que raramente o rompimento do NAI ocorrerá quando a osteotomia do ramo mandibular foi realizada corretamente (O'RYAN, 1989 e YLIKONTIOLA, 2002). Mesmo as pacientes que apresentaram fraturas inadequadas, ao final de

12 meses de pós-operatório não tinham mais queixas de parestesia. Um dado interessante desta amostra foi que cinco pacientes (4 mulheres e um homem) submetidos a osteotomias sagitais isoladas (1 homem com recuo, 1 mulher com recuo e 4 mulheres com avanço) relataram regressão da parestesia em um período inferior à 12 semanas. O homem foi submetido a uma osteotomia para recuo, executada com auxílio de uma serra recíproca, e ao final do oitavo dia pós-operatório não tinha qualquer problema de déficit sensitivo (paciente nº 32).

A avaliação da presença, ausência e duração das parestesias foi feita de maneira subjetiva pelo cirurgião. Não foram utilizados métodos ou técnicas específicas para mapeamento das alterações como descritos por YLIKONTIOLA em 2002.

6.2.3 Hemorragias e sangramentos

Hemorragias, ou melhor, sangramentos ocorrem com alguma frequência, porém são passíveis de controle através de medidas locais. São raras as complicações que exigem intervenções mais agressivas como a ligadura da carótida externa. Em relação às hemorragias, nesta amostra estudada, embora todos os pacientes submetidos a cirurgias isoladas de maxila ou combinadas que a envolvessem, terem sido submetidos à coleta prévia para auto-transfusão sanguínea, esta complicação não foi evidenciada a ponto de necessitarmos a reposição de volume. As possíveis explicações para isto estão no fato de todos os pacientes terem sido submetidos à avaliação clínica pré-operatória, serem sadios (ASA 1), terem sido submetidos a correto posicionamento cirúrgico, submetidos a

hipotensão anestésica controlada e terem sido submetidos a cuidadosa inspeção do campo cirúrgico antes da fixação óssea e das suturas. A posição de Trendelemburger invertida diminui a pressão sanguínea cefálica e favorece o retorno venoso. Aliada à hipotensão controlada, segundo PRAVEEN e colaboradores (2001), favorece a visão do campo operatório e, conseqüentemente, a qualidade do trabalho realizado. O campo fica mais “limpo” e as áreas cirúrgicas melhor visualizadas. Uma paciente (paciente nº 60), submetida a uma osteotomia sagital para avanço mandibular, com avaliação pré-operatória normal, trans-operatório normal, porém com persistente sangramento imediato, na área das osteotomias sagitais, teve um diagnóstico pós-operatório de Doença de Von Willebrand. Foi realizada reabertura imediata das áreas osteotomizadas, antes do início das suturas finais, colocação de espuma de coagulação (Spongostan)²⁵ e re-fixação dos fragmentos, com resultado bom. Houve um grande hematoma pós-operatório sem maiores complicações.

Para GONG (2002) a transfusão sanguínea não é mais considerada para cirurgias combinadas maxilo-mandibulares de rotina.

6.2.4 Falhas com o sistema de fixação óssea

Outros problemas encontrados na amostra como erro na medida dos parafusos de fixação mandibular, decorrentes de falha do medidor de

²⁵ Spongostan – Johnson & Johnson, RU

profundidade não tiveram tratamento, pois não apresentaram transtornos maiores a exceção da percepção sub mucosa dos mesmos (paciente nº 5).

Em dois pacientes enfrentamos falhas na fixação óssea das osteotomias sagitais. No primeiro paciente (paciente nº 19), submetido a uma cirurgia combinada para avanço maxilar e recuo mandibular, houve inadequada colocação de dois parafusos na osteotomia sagital do lado direito. Na radiografia de controle, realizada 12 horas após a cirurgia foi constatado que a osteotomia do lado direito estava solta. Notificamos o paciente do ocorrido e o submetemos a nova intervenção para nova fixação do local. O paciente foi levado ao centro cirúrgico, submetido à anestesia geral, a osteotomia direita foi acessada, os parafusos soltos removidos e nova fixação trans-cutânea, realizada com sucesso. O comentário importante deste caso é que a primeira fixação foi realizada por acesso intrabucal (osteotomia e fixação pelo mesmo acesso). No segundo procedimento optamos pelo acesso clássico trans-cutâneo de SPIESSL (1976) .

6.2.5 Problemas com os aparelhos ortodônticos

Em uma paciente submetida a osteotomia sagital para recuo mandibular (paciente nº 45) e com aparelho ortodôntico montado por meio de *brackets* cerâmicos houve problema com a integridade destes. Durante a manobra de oclusão maxilo-mandibular com fios de aço, para permitir a realização da fixação rígida, houve quebra de vários elementos cerâmicos com desestabilização dos arcos metálicos. Procedemos a amarra individualizada dos dentes envolvidos,

em número de 4, e com auxílio do guia cirúrgico finalizamos a cirurgia. A conduta geral após este caso foi de não levar os pacientes portadores deste tipo de *brackets* para cirurgia, solicitando a troca deste dispositivo entre 3 e 6 meses antes do procedimento cirúrgico.

6.2.6 Mobilidade maxilar insuficiente

Em um paciente (paciente nº 54) submetido a cirurgia combinada para avanço maxilar e recuo mandibular houve impossibilidade em se conseguir o avanço planejado para a maxila. Após várias tentativas de se alcançar o avanço maxilar proposto de 6 mm, optamos por aumentar o recuo mandibular. Forçamos ao máximo o avanço da maxila, que não passou de 4mm, e ampliamos o recuo da mandíbula, inicialmente proposto para 4mm, para 7mm. O resultado alcançado foi satisfatório, porém com grande dificuldade de ser alcançado, pois os guias cirúrgicos foram preparados para o plano inicial. Uma vez que todas as áreas de osteotomia foram revisadas, a checagem de interferências mostrou-se negativa e a mobilidade látero-medial da maxila eram satisfatórias, restou creditar a dificuldade a falta de elasticidade mucosa. Revendo o histórico médico do paciente, a única possibilidade considerada foi fibrose de pilares amigdalinos. O paciente teve suas amídalas retiradas 10 anos antes da cirurgia ortognática.

6.3 Pós-Operatório

6.3.1 Recidivas

Em dois dos pacientes houve recidiva após avanço mandibular (pacientes nº 2 e 35). A primeira decorrente de reabsorção condilar e a segunda decorrente de problemas de controle de inclinações dentárias. THOMAS (1986) e O'RYAN (1989) citam formas de tentar minimizar este tipo de complicação como a utilização de longos períodos de bloqueio maxilo-mandibular, miotomia da musculatura supra-hióide, técnica utilizada na segunda paciente, e diversos métodos de FIR. Acreditamos que a recidiva em avanços mandibulares pode ser bem controladas com a correta posição condilar, a adequada manipulação de tecidos moles e periósteo, e a imobilização através da FIR. Recidivas parecem ser freqüentes nos grandes movimentos, acima de 8 mm, conforme TUCKER (2002), mesmo quando a FIR é utilizada, o que não ocorreu nos casos de nossos pacientes (5 mm para paciente nº 2 e 8 mm, com miotomia supra-hioidéia, para a paciente nº 35). Assim, a maioria das cirurgias mandibulares, realizadas por nós, mostram-se estáveis.

Outros dois pacientes apresentaram recidivas oclusais. A paciente de número 59, submetida a uma osteotomia total de maxila para reposição inferior, com a utilização de enxerto ósseo autógeno, e a paciente 82, submetida a cirurgia combinada para avanço maxilar e recuo mandibular aos 14 anos de idade, e que apresentou crescimento pós-operatório.

6.3.2 Reabsorção condilar

Os pacientes que apresentaram reabsorção condilar tardia enfrentaram algum grau de recidiva conforme relatam SVENSSON e colaboradores (2001). Isto

ocorreu, provavelmente, por inadequada avaliação pré-operatória na paciente nº 2, uma jovem de 20 anos sem qualquer problema sistêmico, portadora de deficiência antero-posterior de mandíbula, e com histórico anterior, não valorizado, de dor em ATM. O segundo paciente, o de nº 27, também jovem de 17 anos, apresentava histórico médico de ARJ (artrite reumatóide juvenil) sem complicações sistêmicas (ASA 1), que foi submetido a avanço mandibular de 5mm e colocação de enxerto ósseo aloplástico (Medpore²⁶) de 10mm para aumento antero-posterior de mento. Na evolução do caso apresentou piora do quadro articular, com sinais de reabsorção dos côndilos, instabilidade oclusal e reabsorção óssea anterior do mento.

Os dois pacientes foram tratados através de ajuste ortodôntico já que o grau de alteração foi pequeno. O problema é que este tipo de reabsorção é progressivo e não temos idéia quando vai, se é que vai, estabilizar conforme relatam DE CLERCQ e colaboradores (1994) e dois trabalhos de HWANG e colaboradores (2000).

Pacientes com reabsorções condilares não apresentam necessariamente algum sintoma clínico. Isto é o que ocorreu com estes pacientes que seguem assintomáticos, com boa abertura bucal (acima de 35mm) e movimentos mandibulares preservados até o momento. A paciente nº 2 se encontra em acompanhamento há aproximadamente 5 anos (aparelho instalado em 05/1997, cirurgia em 06/1999 e remoção do aparelho em 09/2001). Já o

²⁶ Medpore – Porex Surgical Inc. EUA

paciente nº 27 está em acompanhamento há aproximadamente 3 anos (cirurgia em 03/2000). O fato em comum entre estes dois pacientes é que ambos eram portadores de deficiência mandibulares (Classe II). Este dado confere com o relatado na literatura por KERSTENS e colaboradores (1990).

A verdade é que, para estes pacientes, o diagnóstico de reabsorção condilar não foi simples ou fácil, porém nos parece lógico indicar isto como causa para a recidiva, apesar de discreta. Na primeira paciente (paciente nº 2) principalmente, pois o histórico clínico era pobre em relação a este fator. No segundo paciente (paciente nº 27) o diagnóstico foi mais simples, pois havia o histórico de artrite reumatóide juvenil.

Como pudemos observar na literatura, a remodelação é um processo de adaptação da estrutura óssea após uma osteotomia, frente a uma nova posição articular, por menor que seja, modificando o formato condilar. Contudo, remodelação não significa perda de dimensão vertical. No segundo paciente, portador de ARJ, houve uma instabilidade oclusal com tendência a mordida de topo, caracterizando perda da dimensão vertical. A reabsorção deve ser considerada como uma alteração patológica na estrutura do côndilo como resultado da carga excessiva sobre a estrutura após a osteotomia. Contudo a linha que divide reabsorção de remodelação é puramente arbitrária. MOORE e colaboradores (1991) estipulam que um valor superior a 6% de perda da dimensão vertical do ramo ascendente da mandíbula pode ser considerado reabsorção.

6.3.3 Sintomatologia de Articulação Têmporo-Mandibular

Duas pacientes apresentaram problemas de sintomatologia articular pós-operatória. A primeira (paciente nº 20) foi submetida a um movimento assimétrico para correção de laterognatismo e a segunda (paciente nº 21) foi submetida a uma osteotomia mandibular para um pequeno avanço e, principalmente rotação anti-horária da mandíbula. Estas duas pacientes tiveram um aspecto comum, além da osteotomia sagital e do sexo: a colocação intrabucal dos parafusos de fixação ao contrário do acesso clássico trans-cutâneo. O fato de colocar os parafusos por acesso intrabucal elimina as cicatrizes faciais, discretas, porém presentes, mas cria um fator complicante e, ao nosso ver, etiológico para os distúrbios articulares que é a angulação oblíqua com que são colocados, forçando o posicionamento condilar. As duas pacientes foram submetidas a tratamento fisioterápico específico para a ATM e a segunda paciente teve revisto os objetivos ortodônticos planejados inicialmente conforme sugerem NEMETH e colaboradores (2000). Ambas se encontram assintomáticas atualmente após 12 e 10 anos, respectivamente, de acompanhamento.

Nossa rotina após estes fatos foi de abandonar a colocação de parafusos por acesso intrabucal, retornando a técnica clássica trans-bucal.

Três aspectos merecem comentários separados por suas ausências dentro da amostra. A não referência a complicações neuro-sensoriais, principalmente relacionada ao feixe vaso-nervoso alveolar-inferior, a ausência

de infecções e hemorragias pós-operatórias (os sangramentos trans-operatórios já foram discutidos anteriormente).

6.3.4 Parestesias

A exceção de um paciente (paciente nº 32), que não apresentou queixa alguma de alteração na avaliação 8 dias após a cirurgia, os outros 83 pacientes da amostra referiram algum grau de alteração sensitiva, porém totalmente recuperada em intervalos de tempo de 3 a 12 meses. A verdade, é que as parestesia transitórias são conseqüências da própria técnica cirúrgica e não nos parece lógico enquadrá-las como complicações. Acreditamos ser mais coerente chamá-las de ocorrências cirúrgicas, ou sejam, alterações temporárias que não levam a alterações funcionais importantes e permanentes. Com o mesmo raciocínio, podemos classificar o edema e as equimoses quando dentro de limites clínicos aceitáveis.

Nossa observação cirúrgica permite afirmar que os pacientes que mais se queixaram da presença e duração dos distúrbios sensitivos foram os submetidos a cirurgias combinadas de mandíbula e mento, porém não foi objeto de análise neste trabalho este tópico. Também parecem estar presentes com mais freqüência em pacientes mais idosos, porém pacientes de todas faixas etárias devem ser informados sobre a possibilidade desta ocorrência já que pode reduzir o nível de satisfação do paciente. Esta sugestão é feita por WESTERMARK e colaboradores (1998).

6.3.5 Infecções

A ausência de infecções pode ser explicada por vários fatores: a realização rotineira de profilaxia bucal pré-operatória com o uso de aparelho de Profidente²⁷, adequando o meio bucal ao procedimento cirúrgico, a utilização de antibiótico iniciado 1 hora antes da cirurgia²⁸ e a condição clínica dos pacientes, todos ASA 1. Em relação a este assunto, segundo ABBOTT (1997), há consenso na literatura sobre o uso da antibiótico nos procedimentos ortognáticos e ainda, segundo ZIJDERVELD e colaboradores (1999) há um aumento estatístico significativo do risco de infecção, após cirurgias combinadas, sem a utilização da profilaxia antibiótica.

6.3.6 Perda de avanço ósseo

Um caso de perda de avanço de uma osteotomia de mento (paciente nº 8) foi decorrente da inadequada fixação óssea do fragmento osteotomizado conforme relatam REYNEKE e colaboradores (1997). Nenhum tratamento foi realizado neste caso.

6.3.7 Assimetrias pós-operatórias

Dos 3 casos de assimetrias pós-operatórias o caso mais importante a discutir (paciente nº 5) foi decorrente de problemas de posicionamento do septo nasal em uma cirurgia combinada para reposição apical de maxila e avanço

²⁷ Profidente – Dabi Atlante

²⁸ Kefazol 1.0g EV

mandibular. O trans-operatório ocorreu sem qualquer intercorrência. A paciente foi extubada pelo anestesista e recebeu, como rotina, a colocação de um tubo nasofaríngeo, que permanece em média 12 horas no pós-operatório. Ao final de sete dias, quando os edemas reduziram, evidenciamos importante assimetria nasal, com desvio estético para o lado direito aliado a comprometimento funcional. Feita a avaliação radiográfica, verificamos um importante desvio do septo nasal. Tentamos nova manipulação sob anestesia local segundo proposto por ERBE e colaboradores (2001), com colocação novamente de um tubo nasofaríngeo por 3 dias, porém sem resultado. Ao retirar o tubo piorou a condição respiratória e permaneceu a assimetria. Como os padrões oclusais estavam adequados, resolvemos tratar como uma assimetria nasal pura. Discutimos o caso com um Otorrinolaringologista e decidimos realizar a cirurgia nasal ao final de seis meses. Com a concordância da paciente, o tempo foi aguardado e a cirurgia nasal realizada sem problemas.

6.3.8 Sinusopatias

Dois pacientes desenvolveram sinusopatias tardias após cirurgias combinadas de maxila e mandíbula. O paciente nº 28 recebeu um avanço maxilar com recuo da mandíbula e o paciente nº 73 foi submetido a uma correção de assimetria maxilar, com osteotomia em duas peças, colocação de enxerto ósseo autógeno e recuo mandibular. Ambos os pacientes não tinham história pregressa de lesão sinusal e não eram fumantes. O segundo paciente era portador de rinite alérgica.

6.3.9 Integridade Periodontal

Existem poucos trabalhos na literatura que avaliem o periodonto de pacientes submetidos à cirurgias ortognáticas. Estes artigos, como o de CARROL e colaboradores (1992) não trazem resultados estatísticos ou clínicos que indiquem qualquer alteração do periodonto e, portanto, não são conclusivos. Da mesma maneira, o nosso estudo indica a baixa incidência de problemas periodontais associados às várias técnicas de osteotomias utilizadas na amostra. A população estudada tinha um periodonto sadio, com bom grau de conscientização para a higiene bucal. Apenas uma paciente (paciente nº 59), portadora prévia de problemas periodontais, apresentou problemas na evolução pós-operatória. Iniciou seu tratamento em dezembro de 1989, foi operada em julho de 1993 e finalizou a ortodontia em abril de 1994. Houve aumento de comprometimento periodontal no quadrante inferior direito, alteração do posicionamento dentário pós-operatório e alteração do padrão oclusal. Nesta mesma paciente, houve exposição da síntese metálica do septo nasal 10 anos após a cirurgia. Em relação ao problema periodontal, foi submetida a tratamento clínico e protético e, em relação ao problema de síntese metálica, foi submetida a tratamento cirúrgico para sua remoção.

6.3.10 Remoção de material de fixação óssea

Em apenas duas pacientes (nº 53 e 57) houve necessidade de remoção de placas de fixação óssea. A primeira paciente foi submetida a osteotomia sagital

de mandíbula para correção de prognatismo e mentoplastia com redução de altura. A osteotomia do mento foi fixada por meio de uma placa que, ao final do tratamento ortodôntico, passou a incomodar a paciente em razão do volume. A placa foi retirada em um procedimento ambulatorial sob anestesia local. A segunda paciente, submetida a osteotomia sagital de mandíbula para correção de laterognatismo e mentoplastia, foi vítima de acidente automobilístico 6 meses após a cirurgia. Houve exposição da placa mentoniana pelo ferimento intrabucal, e optamos pela sua remoção. Nos outros casos tratados não houve a necessidade de remoção das placas e parafusos por não ter havido qualquer infecção local ou alteração sensorial importante. A necessidade de remoção é controversa, conforme relatam HAUG (1996), ALPERT e SELIGSON (1996) e MENINGAUD e colaboradores (2001), e em nosso serviço não é procedimento de rotina.

6.3.11 Trombose venosa profunda (TVP)

Uma paciente (paciente nº 9) desenvolveu trombose venosa profunda após uma cirurgia combinada de maxila, mandíbula e mento. Era portadora de mordida aberta anterior com deficiência antero-posterior de mandíbula e mento. Esta complicação é rara principalmente em pacientes jovens e saudáveis. O transoperatório transcorreu sem qualquer anormalidade, houve permanência hospitalar por 2 dias, ao final dos quais recebeu alta. Após 8 dias da alta retornou com queixa importante de dor no membro inferior direito. Examinada pelo clínico geral e submetida a ultra-sonografia com Doppler foi feito o diagnóstico de trombose venosa profunda da veia safena. A paciente foi hospitalizada, submetida a terapia

anticoagulante por 10 dias e reavaliada durante este período por um cirurgião vascular. A evolução foi satisfatória e, ao final dos 10 dias recebeu alta para casa. Permaneceu em controle clínico por 45 dias sem qualquer complicação adicional. Embora VAN DE PERRE e colaboradores (1996) preconizem a utilização de heparina subcutânea em todos os pacientes a serem submetidos a cirurgias ortognáticas, a ocorrência deste episódio não alterou a rotina clínica de nosso Serviço de não utilizá-la.

6.3.12 Discussões Complementares

Na amostra examinada, dois pacientes sofreram queda após a cirurgia (pacientes nº 47 e 64) com necessidade de instalação de bloqueio maxilo-mandibular para garantir um bom padrão oclusal. O primeiro paciente sofreu uma queda de *jet-sky* 10 dias após a osteotomia de maxila em duas peças e perdeu a oclusão na placa. Como foi submetido a uma osteotomia em duas peças da maxila, embora estivesse de boca aberta, ainda utilizava a placa oclusal estabilizadora. A segunda paciente caiu da escada em casa três semanas após a osteotomia sagital de mandíbula para correção de prognatismo. O exame radiográfico evidenciou perda da fixação óssea do lado direito. Como estava em fase de uso de anéis elásticos para estabilização, decidimos aumentar a quantidade dos elásticos e, conseqüentemente, guiar a oclusão. O caso revolveu-se de maneira adequada e radiografias seqüenciais mostraram remodelação local.

Em relação às dificuldades respiratórias relatadas, dois pacientes apresentaram este quadro decorrente de importante edema facial pós-operatório (pacientes nº 67 e 75). A primeira submetida a cirurgia combinada de maxila, mandíbula e mento para correção de assimetria facial, e a segunda a cirurgia combinada de maxila e mandíbula para correção de mordida aberta anterior. Nas duas pacientes o tratamento foi o mesmo: instalação de tubo naso-faríngeo para melhorar a troca respiratória. Estes tubos foram mantidos por 48 horas.

Em um paciente (paciente nº 27) que já havia apresentado problemas de reabsorção de côndilos em razão de ARJ, houve problemas de reabsorção anterior do mento pelo implante aloplástico (Medpore) colocado. Não foi instituído, até o momento, qualquer tratamento para isto.

Uma paciente (paciente nº 13) apresentou um quadro de pneumotórax espontâneo, enquanto caminhava na rua, 4 semanas após a cirurgia. Foi conduzida ao hospital, avaliada pelo Serviço de Clínica Médica, e mantida em observação por 72 horas. Ao final, foi liberada sem que fosse possível definir a etiologia do problema: se houve ou não relação com a cirurgia anterior para correção de prognatismo.

Uma paciente da amostra de 17 anos (paciente nº 10), submetida a uma osteotomia sagital de mandíbula para avanço de 9mm e, uma osteotomia de mento para avanço de 5mm, apresentou importante quadro de desnutrição pós-operatória. A paciente já havia apresentado problemas nutricionais no início da

adolescência, e começou a apresentar importante perda de peso 7 dias após a cirurgia. Foi tratada com auxílio de nutricionista e clínico geral. O fator favorável, neste episódio, foi a presença da fixação rígida, que permitiu ao paciente ficar de boca aberta no pós-operatório, facilitando, ao menos em tese, a reposição alimentar.

Em relação aos resultados apresentados na tabela 13 (página 61), obtidos nos tratamentos das complicações, um total aproximado de 77,8% dos casos teve solução satisfatório sem comprometimento estético ou funcional e 22,2% apresentaram grau moderado de deficiência estética ou funcional. Não houve nesta amostra resultados passíveis de classificação do item pobre, onde se enquadrariam os casos com importante comprometimento funcional e estético.

Estes resultados foram baseados em observações pessoais do cirurgião. Não foram levantados, nesta amostra, o grau de satisfação dos pacientes submetidos aos procedimentos cirúrgicos e, tampouco, o grau de satisfação na solução dos problemas e complicações encontradas conforme sugerem CUNNINGHAM e colaboradores (1996).

Pela nossa avaliação e, principalmente das conversas e discussões com os pacientes antes mesmo do início do tratamento combinado ortodôntico-cirúrgico, mesmos os que enfrentaram complicações, as quais ao nosso ver foram adequadamente tratadas, os resultados finais satisfizeram a todos os pacientes desta amostra.

7. CONCLUSÕES

Baseado na amostra e nos dados comprovados por esta pesquisa pode-se concluir:

- 7.1 A fase pós-operatória, e nesta, o pós-operatório imediato apresentou maior incidência de complicações;
- 7.2 A incidência de complicações foi maior nos procedimentos maxilares;
- 7.3 Em relação à natureza das complicações, as relacionadas aos equipamentos, instrumental e materiais utilizados foram as que apresentaram maior incidência;
- 7.4 Os tipos de tratamentos mais utilizados para solução dos problemas, os quais alcançaram um resultado final bom ou regular, foram a cirurgia e a ortodontia, exatamente o princípio básico do tratamento combinado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS²⁹

Abbott WG. Infection. In: Precious DS, Lanigan DT. Risks and benefits of orthognathic surgery. Oral Maxillofac Surg Clinics North America. 1997. 9(2):219-29.

Acebal-Bianco F et al. Perioperative complications in corrective facial orthopedic surgery: A 5-year retrospective study. J Oral Maxillofac Surg. 2000;58(7):754-60.

Alpert B, Seligson D. Removal of asymptomatic bone plates used for orthognathic surgery and facial fractures. J Oral Maxillofac Surg. 1996;54(5):618-21.

Ayoub AF et al. Complications following orthognathic surgery that required early surgical intervention: Fifteen years' experience. Int J Adult Orthod Orthognath Surg. 2001; 16(2):138-44.

Bays RA. Complications of Orthognathic Surgery. In: Kaban LB, Pogrel MA, Perrot DH. Complications in Oral and Maxillofacial Surgery. WB Saunders. 1997, p: 193-222.

Behrmann SJ. Complications of sagittal osteotomy of mandibular ramus. J Oral Surg. 1972; 30(8): 554-61.

Bell WH, Profitt WR, White RP. Surgical Correction of Dentofacial Deformities. Vol II, Philadelphia, W. B. Saunders, 1980, p. 909.

Bell WH et al. Art and science of the Le Fort I down fracture. Int J Adult Orthod Orthognath Surg. 1988; 3(1):23-52.

Bell WH. Modern Practice in Orthognathic and Reconstructive Surgery. WB Sauders. 1992.

²⁹ Padrão Vancouver sem o mês, conforme determinação da FOP.

Booth DF. Control of the proximal segment by lower border wiring in the sagittal split osteotomy. *J Maxillofac Surg.* 1981; 9(2): 126-8.

Brusati R et al. Functional disturbances of inferior alveolar nerve after sagittal osteotomy of the mandibular ramus: Operating technique for prevention. *J Maxillofac Surg.* 1981; 9(2): 123-5.

Bryan DC, Hunt NP. Surgical accuracy in orthognathic surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1993; 31(6):343-50.

Carleton AS, Schow SR, Peterson LJ. Prevention of the misdirected sagittal split. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986; 44(1):81-2.

Carrol WJ et al. The effects of the Le Fort I osteotomy on the periodontium. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992; 50(2):128-32.

Cunningham SJ et al. Preparation, perceptions, and problems: A long-term follow-up study of orthognathic surgery. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg.* 1996; 11(1):41-7.

DalPont G. Retromolar osteotomy for correction of prognathism. *J Oral Surg.* 1961; 19(1):42-7.

De Clercq CA et al. Condylar resorption in orthognathic surgery: A retrospective study. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg.* 1994; 9(3):233-40.

Dimitroulis G. A simple classification of orthognathic surgery complications. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg.* 1998; 13(1):79-87.

Dodson TB, Bays RA, Paul RE, Neuenschwander MC. The effect of local anesthesia with vasoconstrictor on gingival blood flow during Le Fort I osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996; 54(7):810-14.

Ellis III E. Rigid Fixation in Orthognathic Surgery. Selected Readings in Oral and Maxillofacial Surgery. 1990; 2(6).

Epker BN, Wessberg GA. Mechanisms of early skeletal relapse following surgical advancement of the mandible. Br J Oral Surg. 1982; 20(3):175-82.

Epker BN, Wylie GA. Control of the condylar-proximal mandibular segments after sagittal split osteotomies to advance the mandible. J Oral Surg. 1986; 62(6): 613-7.

Epker BN. Modifications in the sagittal osteotomy of the mandible. Oral Surg. 1977; 35(2):157-59.

Erbe M et al. Nasal airway changes after Le Fort I impactation and advancement: anatomical and functional findings. Int J Oral Maxillofac Surg. 2001; 30(2):123-29.

Foley WL et al. Internal screw fixation: Comparison of placement pattern and rigidity. J. Oral Maxillofac Surg. 1989; 47(7):720-23.

Franco JE, Van Sickels JE, Thrash W. Factors contributing to relapse in rigidly fixed mandibular setbacks. J Oral Maxillofac Surg. 1989; 47(5): 451-6.

Gong SG. Blood transfusions in bimaxillary orthognathic surgery: Area they necessary? Int J Adult Orthod Orthognath Surg. 2002; 17(4): 314-17.

Goracy ES. Fracture of the mandibular body and ramus during horizontal osteotomy for augmentation genioplasty. J Oral Surg. 1978; 36(11): 893-4.

Guernsey LH, DeChamplain RW. Sequelae and complications of the intraoral sagittal osteotomy in the mandibular rami. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1971; 32(2):176-92.

Guernsey LH. Stability of treatment results in Class II malocclusion corrected by full mandibular advancement surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1974; 37(5): 668-87.

Harsha BC, Terry BC. Stabilization of Le Fort I osteotomies utilizing small bone plates. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg.* 1986; 1(1):69-77.

Hass AJ. Rapid expansion of the maxilla dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod.* 1961; 31(1):73-90.

Haug RH. Retention of asymptomatic bone plates used for orthognathic surgery and facial fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996;54(5):611-7

Hohl TH, Epker BN. Macrognathia: A study of treatment results, with surgical recommendations. *Oral Surg.* 1976; 41(5): 545-67.

Hoppenreijts TJM et al. Long-term evaluation of patients with progressive condylar resorption following orthognathic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1999; 28(6):411-8.

Hunsuck EE. A modified intraoral sagittal splitting technique for correction of mandibular prognathism. *J Oral Surg.* 1968; 26(4):250-53.

Hwang SJ et al. Surgical risk factors for condylar resorption after orthognathic surgery. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol.* 2000; 89(5):542-52.

Hwang SJ et al. The role of a posteriorly inclined condylar neck in condylar resorption after orthognathic surgery. *J Cranio Maxillofac Surg.* 2000; 28(2):85-90.

Isaacson RJ, Kopytov OS, Bevis RR, et al. Movement of the proximal and distal segments after mandibular ramus osteotomies. *J Oral Surg.* 1978; 36(11): 263-8.

Jonsson E, Svartz K, Welanders U. Mandibular rami osteotomies and their effect on gonial angle. *Int J Oral Surg.* 1981; 10(3):168-72.

Kerstens HC et al. Condylar atrophy and osteoarthritis after bimaxillary surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1990; 69(3):274-80.

Kobayashi T et al. Changes in masticatory function after orthognathic treatment in patients with mandibular prognathism. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 39(4):260-5.

Kobayashi T et al. Stability of the mandible after sagittal ramus osteotomy for correction of prognathism. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986; 44(9):693-697.

Labanc JP, Turvey T, Epker BN. Results following simultaneous mobilization of the maxilla and mandible for the correction of dentofacial deformities: Analysis of 100 consecutive patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1982; 54(6): 607-12.

Lanigan DT, Guest P. Alternative approaches to pterygomaxillary separation. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1993; 22(3):131-8.

Lanigan DT, West RA. Management of postoperative hemorrhage following the Le Fort I maxillary osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg.* 1984; 42(6):367-75, 1984.

Leonard MS. Maintenance of condylar position after sagittal split osteotomy of the mandible. *J Oral Maxillofac Surg.* 1985; 43(5): 391-2.

Leonard MS. Rigid internal fixation: Facts versus fallacies. *Oral Maxillofac Surg Clinics North Am.* 1990; 2:737.

Lindquist CC, Obeid G. Complications of genioplasty done alone or in combination with sagittal split-ramus osteotomy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1988; 66(1):13-16.

Lowry JC. Thromboembolic disease and thromboprophylaxis in oral and maxillofacial surgery: experience and practice. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1995; 33(2):101-6.

Macintosh RB. Experience with the sagittal osteotomy of the mandibular ramus: A 13-year review. *J Oral Maxillofac Surg.* 1981; 8(3):151-65.

Manor Y. Risk factors contributing to symptomatic plate removal in orthognathic surgery patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999; 57(6):679-82.

Martis CS. Complications after mandibular sagittal split osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg.* 1984; 42(2):101-7.

McDonald WR et al. Champy bone plate fixation in sagittal split osteotomies for mandibular advancement. *J Adult Orthod Orthognath Surg.* 1987; 2(2):89-97.

Meningaud JP et al. Dynamic study about metal release from titanium miniplates in maxillofacial surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 30(3):185-8.

Mercier P. The inner osseous architecture and the sagittal splitting of the ascending ramus of the mandible. *J Maxillofac Surg.* 1973; 1(3):171-6.

Michelet FX, Deymes J, Dessus B. Osteosynthesis with miniturized screw plates in maxillofacial surgery. *J Maxillofac Surg.* 1973; 1(2): 79-84.

Moore KE, Gooris PJ, Stoelinga PJ. The contributing role of condylar resorption to skeletal relapse following mandibular advancement surgery: report of five cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 1991; 49(5):448-60.

Müller PR. Cirurgias Ortognáticas. Manual de trabalho. Pós-graduação em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. Universidade Federal do Paraná. 1994.

Nemeth DZ et al. Bilateral sagittal split osteotomy and temporomandibular disorders – rigid fixation versus wire fixation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 2000; 89(1):29-34.

Niederdelmann H et al. Controlled osteosynthesis utilizing the position screw. *Int J Adult Orthodont Orthognat Surg.* 1987; 2(3):159-62.

Nishioka GJ, Aragon SB. Modified sagittal split technique for patients with a high lingula. *J Oral Maxillofac Surg.* 1989; 47(4): 426-7.

O’Ryan F, Epker BN. Surgical orthodontics and the temporomandibular joint. II. Mandibular advancement via modified sagittal split ramus osteotomies. *Am J Orthod.* 1983; 83(5): 418-27.

O’Ryan F, Schendel SA. Nasal anatomy and maxillary surgery. II. Unfavorable nasolabial aesthetics following the LeFort I osteotomy. *Int J Adult Orthodont Orthognat Surg.* 1989; 4(2): 75-84.

O’Ryan FS. Complications of orthognathic surgery, part I: Mandibular surgery. *Selected Reading in Oral and Maxillofacial Surgery.* 1989; 1(1):1-28.

O’Ryan FS. Complications of orthognathic surgery, part II: Maxillary and two-jaw surgery. *Selected Reading in Oral and Maxillofacial Surgery.* 1989; 1(2):1-35.

O’RyanF, Epker BN. Deliberate surgical control of mandibular growth. Growth I: A biomechanical theory. *J Oral Surg.* 1982; 53(1): 2-18.

Ochs MW. Bicortical screw stabilization of sagittal split osteotomies. 2003. Aguardando publicação.

Opdebeeck H, Bell W H. The short face syndrome. *Am J Orthod.* 1978; 73(5): 499-511.

Panula K, Finne K, Oikarinen K. Incidence of complications and problems related to orthognathic surgery: A review of 655 patients. J Oral Maxillofac Surg. 2001; 59(10):1128-36.

Paulus GW, Steinhauser EW. A comparative study of wire osteosynthesis versus bone screws in the treatment of mandibular prognathism. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1982; 54(1): 2-6.

Praveen K et al. Hypotensive anesthesia and blood loss in orthognathic surgery: a clinical study. Br J Oral Maxillofac Surg. 2001; 39(2):138-40.

Precious DS et al. Pterygoid plate fracture in Le Fort I osteotomy with and without pterygoid chisel: A computed tomography scan evaluation of 58 patients. J Oral Maxillofac Surg. 1993; 51(2):151-3.

Proffit WR et al. The effect of orthognathic surgery on occlusal force. J Oral Maxillofac Surg. 1989; 47(5): 457-63.

Raveh J et al. New techniques for reproduction of the condyle relation and reduction of complications after sagittal ramus split osteotomy of the mandible. J Oral Maxillofac Surg. 1998; 46(9):751-7.

Reed EH, Smith RG. Genioplasty: A case for alloplastic chin augmentation. J Oral Maxillofac Surg. 2000; 58(7):788-93.

Reyneke JP, Johnson T, van der Linden WJ. Screw osteosynthesis compared with wire osteosynthesis in advancement genioplasty: a retrospective study of skeletal stability. Br J Oral Maxillofac Surg. 1997; 35(5):352-56.

Sandor GKB et al. The role of the intraosseous osteosynthesis wire in sagittal split osteotomies for mandibular advancement. J Oral Maxillofac Surg. 1984; 42(4): 231-7.

Schuchart K. Ein Beitrag zur chirurgischen Kieferorthopädie unter Berücksichtigung ihrer Bedeutung für die Behandlung angeborener und erworbener Kieferdeformitäten bei Soldaten. Dt Zahn-Mund Kieferhk. 1942; 9:73.

Simpson W. Problems encountered in the sagittal split operation. Int J Oral Surg. 1981; 10(2): 81-6.

Smith BR et. al. Mandibular anatomy as it relates to rigid fixation of the sagittal ramus osteotomy. J Oral Maxillofac Surg. 1991; 49(3):222-6.

Sinn DP, Ghali GE. Management of intraoperative complications in orthognathic surgery. Oral Maxillofac Surg Clinics North Am. 1990; 2: 869.

Souyris F. Sagittal splitting and bicortical screw fixation of the ascending ramus. J Maxillofac Surg. 1978; 6(3):198-203.

Spiessl B. New Concepts in Maxillofacial Bone Surgery. Springer-Verlag. 1976, p: 115-122.

Stoelinga PJW, Leenen RJ. Class II anomalies: A coordinated approach. J Oral Surg. 1981; 39(11): 827-41.

Storum K, Bell WH. Hypomobility after maxillary and mandibular osteotomies. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1984; 57(1): 7-12.

Strauss RA, Abubaker AO. Genioplasty: A case for advancement osteotomy. J Oral Maxillofac Surg. 2000; 58(7):783-7.

Svensson B, Larsson A, Adell R. The mandibular condyle in juvenile chronic arthritis patients with mandibular hypoplasia. Int J Oral Maxillofac Surg. 2001; 30(4):300-5.

Thomas PM et al. Early skeletal and dental changes following mandibular advancement and rigid internal fixation. *Int J Adult Orthodont Orthognath Surg.* 1986; 1(3):171-8.

Tompach PC, Wheeler JJ, Fridich KL. Orthodontic considerations in orthognathic surgery. *Int J Adul Orthod Orthognath Surg.* 1995; 10(2):97-107.

Trauner R, Obwegeser HL. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. Part I: Surgical procedures to correct mandibular prognathism and reshaping of chin. *Oral Surg.* 1957; 10:677-89.

Tucker MR. Management of severe mandibular retrognathia in the adult patient using traditional orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002; 60(11):1334-40.

Turvey TA, Hall DJ. Intraoral self-threading screw fixation for sagittal osteotomies: early experiences. *Int J Adul Orthod Orthognath Surg.* 1986; 1(4):243-50.

Turvey TA. Intraoperative complications of sagittal osteotomy of the mandibular ramus: incidence and management. *J Oral Maxillofac Surg.* 1985; 43(7):504-9.

Turvey TA. Simultaneous mobilization of the maxilla and mandible: Surgical technique and results. *J Oral Maxillofac Surg.* 1982; 40(2): 96-9.

Van de Perre JP et al. Perioperative morbidity in maxillofacial orthopaedic surgery: a retrospective study. *J Craniomaxillofac Surg.* 1996; 24(5):263-70.

Van Merkesteyn JPR et al. Intra-operative complications in sagittal and vertical ramus osteotomies. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1987; 16(6):665-70.

Van Sickels JE, Jeter TS, Theriot BA. Management of an unfavorable lingual fracture during a sagittal split osteotomy. J Oral Maxillofac Surg. 1985; 43(10):808-9.

Van Sickels JE, Larsen AJ, Thrash WJ. Relapse after rigid fixation of mandibular advancement. J Oral Maxillofac Surg. 1986; 44(9):698-702.

Van Sickels JE, Nishioka GJ. Rigid fixation of maxillary osteotomies: A review of treatment result. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1988; 66(1):2-7.

Walter JM, Gregg JM. Analysis of postsurgical neurological alteration in the trigeminal nerve. J Oral Surg. 1979; 37(6): 410-4.

Wang JH, Waite DE. Evaluation of the surgical procedure of sagittal split osteotomy of the mandibular ramus. Oral Surg. 1974; 38(2): 167-80.

Wardrop R, Wolford LM. Maxillary stability following downgraft and/or advancement procedures with stabilization using rigid fixation and porous block hydroxyapatite implants. J Oral Maxillofac Surg. 1989;47(4):336.

Wessberg GA, Wolford LM. A new treatment approach for the short face syndrome: The interpositional genioplasty. J Oral Surg. 1980; 38(8): 584-90.

Westermarck A, Bystedt H, von Konow L. Inferior alveolar nerve function after mandibular osteotomies. Br J Oral Maxillofac Surg. 1998; 36(6):425-8.

White RP et al. Evaluation of sagittal split ramus osteotomy in 17 patients. J Oral Surg. 1969; 27(4):851-5.

Wilde JT, Cook RJ. Von Willebrand disease and its management in oral and maxillofacial surgery. British J Oral Maxillofac Surg. 1998; 36(2):112-8.

Wolford LM, Davis WM. The mandibular inferior border split: A modification in the sagittal split osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg.* 1990; 48(1):92-4.

Yamada K et al. Condylar bony change, disk displacement, and signs and symptoms of TMJ disorders in orthognathic surgery patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 2001; 91(5):603-10.

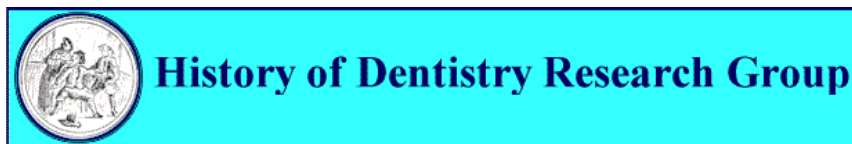
Ylikontiola L et al. Prediction of recovery from neurosensory deficit after bilateral sagittal split osteotomy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 2000; 90(3): 275-81.

Zide BM, McCarthy J. The mentalis muscle: An essential component of chin and lower lip position. *Plast Reconstr Surg.* 1989; 83(3): 413-20.

Zijderveld SA et al. Preoperative antibiotic prophylaxis in orthognathic surgery: A randomized, double-blind, and placebo-controlled clinical study. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999; 57(12):1403-6.

ANEXOS

ANEXO 1



Newsletter, April 2000

Origins of Orthognatic Surgery

Khursheed F Moos.

The presence of facial deformity today significantly affects a child, frequently ostracised and often treated unkindly. Only rarely in a few societies in the Ancient World were they acceptable and where deformed persons with clefting deformities given a significant place as in the cultures of Central and South America. In the first millennium in Europe the face was portrayed in an idealized, stylistic way and it was only in the 15th and 16th centuries that painters started to portray deformity and also to identify the features of normality. This was especially true of Leonardo da Vinci, Dürer and Raphael.

The recognition of deformity unfortunately did not lead to its treatment, only with the development of modern general anaesthesia did it become possible to correct major facial deformity. The development of surgical techniques was based largely on the methods used to resect tumours or treat trauma of the facial bones. Cheever in the USA and von Langenbeck and Dupoytren in Europe were among the first to shift portions of the face for this purpose – mostly this was in the midface.

The first surgical procedure on the mandible for deformity was carried out by Simon P Hüllihen in Virginia in 1848 on a 20 year old girl with gross facial deformity resulting from burns. A carefully thought out three stage procedure including osteotomy of the mandible and soft tissue surgery was carried out, remarkably without any form of anaesthesia resulting in a much improved appearance and functional activity of the lips and jaws, but this was an isolated case.

Following on Edward Angle's work in St Louis, in the orthodontic field, he recognised that not all dentofacial deformity could be corrected orthodontically, and he suggested the body osteotomy for the correction of mandibular prognathism. This was first carried out on a medical student at the turn of the 19th century by Vilray Blair, a talented general surgeon. He achieved a good aesthetic result by using splints on the teeth and intermaxillary fixation. There were however many failures and most orthognathic surgery required intermaxillary fixation.

Vilray Blair in the USA was one of the early pioneers of mandibular surgery whilst Berger in France was working independently on surgery of the mandibular condyle to correct mandibular prognathism with condylectomies and osteotomies. The problems of anterior open bite were well recognised and various attempts by Wayne Babcock were made to correct this with ramus surgery. The relative merits of ramus

surgery and surgery in the anterior body of the mandible were being debated. Further developments occurred after the first world war with the adaptation of techniques developed for fracture treatment being used in orthognathic surgery. René Le Fort in his experimental work on cadaver skulls in 1901, identified the sites at which fractures in the midface occur and it was from this development that the various osteotomies in the midface were elaborated.

The great German schools developed with Gunther Cohn Stock, Martin Wassmund and Schuchardt in Berlin who systemized and refined osteotomy techniques both for the midface and mandible in the 1920s and 30.

Kostecka was the first to use the Gigli saw for limited access surgery to the mandible whilst Cohn Stock and Axhausen developed the Le Fort I osteotomy for the correction of lower midface maxillary deformity. Trauner, Hugo Obwegeser and Köle of the Austrian school were great pioneers in midface and mandibular segmental surgery and the use of the genioplasty. Obwegeser's sagittal split osteotomy revolutionised surgery for mandibular hypoplasia. He also refined the techniques for midface surgery and was a pioneer in the field of sub-cranial midface correction of deformity.

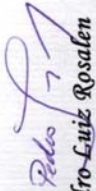
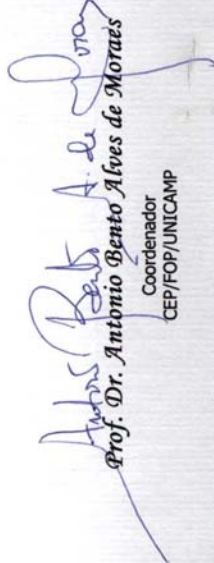
The first high level Le Fort III midface osteotomy was carried out by Sir Harold Gillies in the UK for a patient with severe craniofacial deformity of Crouzon. He pioneered the way for the great French surgeon Paul Tessier in the correction of major mid and upper face deformities. Paul Tessier transformed the situation for major cranio-orbital midface deformity with his elegant correction of monstrous faces. In the UK, Derek Henderson and Ian Jackson modified some of these techniques for specific cleft deformities.

The advances of maxillofacial technology during the last three decades of the 20th century resulted in greater comfort for patients, less relapse and the avoidance of intermaxillary fixation. Plating techniques were developed primarily in Europe by Spiessl and Luhr, these techniques had been used by orthopaedic surgeons on a large scale but were adapted for the management of facial trauma and deformity. Finally in the last decade the most major change in management of facial deformity occurred when the distraction osteogenesis techniques of Ilizarof were modified for the correction of deformity in the jaws. This avoided the frequent necessity for the use of autogenous bone grafting. McCarthy and Molina in the USA and Mexico dealt with the secondary deformity of the patient with a cleft lip and palate and allowed predictable correction of major deformity in that area as well as the correction of gross mandibular asymmetry. Refinements with use of resorbable materials will no doubt proceed well into the 21st century but where will it all end? There will be without doubt be a continuing quest for aesthetic perfection for the oral and maxillofacial surgeon.

* Abridged version of the Lilian Lindsay Memorial Lecture delivered at the Lindsay Society for the History of Dentistry, National Exhibition Centre Birmingham, 8 April 2000.

** Professor Khursheed F Moos, Consultant Oral and Maxillofacial Surgeon, University of Glasgow Dental Hospital and School

ANEXO 2

 UNICAMP	COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA CERTIFICADO	
Certificamos que o Projeto de pesquisa intitulado "Fatores relacionados às complicações no tratamento ortodôntico-cirúrgico de pacientes portadores de deformidades dento-faciais", sob o protocolo nº 109/2001, do Pesquisador PAULO ROBERTO MÜLLER, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Márcio de Moraes, está de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/96, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – FOP. Piracicaba, 12 de março de 2002		
We certify that the research project with title "Related factors for complications in patients undergoing combined orthodontic-orthognathic surgical treatment", protocol nº 109/2001, by Researcher PAULO ROBERTO MÜLLER, responsibility by Prof. Dr. Márcio de Moraes, is in agreement with the Resolution 196/96 from National Committee of Health/Health Department (BR) and was approved by the Ethical Committee in Research at the Piracicaba Dentistry School/UNICAMP (State University of Campinas). Piracicaba, SP, Brazil, March 12 2002		
 Prof. Dr. Pedro Luiz Rosalen Secretário CEP/FOP/UNICAMP	 Prof. Dr. Antonio Bento Alves de Moraes Coordenador CEP/FOP/UNICAMP	

ANEXO 3



Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial **Paulo Roberto Müller, CD, MC - CROPR 3420**

Informação e consentimento de procedimentos cirúrgicos e odontológicos:

Ao paciente ou responsável:

Na qualidade de paciente, ou responsável, o sr.(a) tem o direito de ser informado sobre sua condição e sobre os procedimentos cirúrgicos, odontológicos e de diagnóstico a serem utilizados. Assim, melhor esclarecido, o sr.(a) deverá tomar a decisão de submeter-se ou não ao procedimento indicado conhecendo os riscos envolvidos. Este documento tem a finalidade de melhor informá-lo, de maneira a que possa autorizar, ou não, o procedimento.

1. Voluntariamente requero os serviços profissionais do **Dr. PAULO ROBERTO MÜLLER**, Cirurgião Buco-Maxilo-Facial, bem como de seus assistentes e auxiliares técnicos na área de saúde, para tratar de meu estado, o qual me foi explicado como sendo:

2. Compreendo, consinto e autorizo voluntariamente os seguintes procedimentos cirúrgicos, médicos e odontológicos:

3. Admito que o cirurgião pode encontrar outras condições e situações durante o ato cirúrgico que possam requerer procedimentos diferentes do que aqueles planejados. Autorizo a execução de tais procedimentos, a critério profissional do cirurgião.

4. Concordo / não concordo (assinale) com a administração de sangue e produtos derivados durante o ato cirúrgico, se julgados necessários.

5. Declaro que a opção pela cirurgia foi minha assim como compreendo que existem riscos, perigos ou agravamento de situação se a minha presente condição não for tratada.

6. Admito riscos relacionados com a atuação cirúrgica, anestésica e de procedimentos de diagnóstico, bem como a existência de um potencial de infecção, hemorragia, reações alérgicas e de resultados diferentes do proposto.

07. Com relação ao procedimento cirúrgico que me foi proposto, estou ciente que os seguintes riscos são os mais prováveis:

08. Entendo que vai ser necessária a administração de anestesia _____. A anestesia geral será de responsabilidade de Médico Anestesta. Serei submetido a exame pré-anestésico pelo anestesista e os métodos e riscos serão por ele explicados.

09. Autorizo o cirurgião e sua equipe a fotografar e/ou filmar os atos cirúrgicos acima indicados.

10. Declaro que tive todas as oportunidades de perguntar a respeito de minha condição, formas alternativas de tratamento e de anestesia, riscos do não tratamento, procedimentos a serem utilizados, riscos e perigos envolvidos, e acredito que fui suficientemente informado.

11. Ficam acertados os seguintes valores de honorários a serem pagos, a vista, pelos procedimentos constantes do item 02:

- honorários de cirurgião:	R\$	conforme orçamento prévio
- honorários de 1º auxiliar:	R\$	conforme orçamento prévio
- honorários de 2º auxiliar:	R\$	conforme orçamento prévio
- honorários de instrumentadora:	R\$	conforme orçamento prévio

12. Declaro que este formulário me foi explicado, que eu o li, ou me foi lido, e que entendi perfeitamente o seu conteúdo.

Paciente (pront.CFOXV: _____)
Nome:

Data, horário

Responsável pelo paciente, se
menor, incapaz ou incapacitado
Mãe:
Pai:

Data, horário

Testemunha

Data, horário

Paulo Roberto Müller, CD

Data, horário.

ANEXO 4

Tabela 14 - Classificação da condição clínica do paciente segundo a American Society of Anesthesiologists (ASA)³⁰

ASA	Condição clínica
1	Paciente totalmente sadio
2	Paciente portador de problemas sistêmicos moderados
3	Paciente portador de problema sistêmico severo
4	Paciente portador de doença sistêmica incapacitante que coloca em risco sua vida
5	Paciente em estado moribundo do qual não se espera sobrevida sem cirurgia
6	Paciente declarado com morte cerebral cujos órgão serão removidos para doação

³⁰ American Society of Anesthesiologists. ASA Physical Status Classification, 2002. em: www.asahq.org

ANEXO 5

Complicações em Cirurgias Ortognáticas - Amostra pacientes ASA 1 + FIR																			
Nº	Paciente	Prontuário	Idade	Sexo	ASA	Ortodontista	LeFort I	BSSO	Mento	Graft	Tipo de cirurgia		Tipo de fixação	Fase da complicação		Natureza da Complicação		Tratamento	Resultado final
1	ATM	554.928	34	f	1	AB	rpe				RPE		Hyarrass	Trans e pós op. imediato		Problemas dentários + quebra do Hass	Cirurgia + Troca do aparelho	Bom	
2	ADR	508.876	20	f	1	AB		fwd			BSSO FWD 5mm		FIR	Pós op. tardio		reabsorção de côndilos + recidiva	Ortodontia	Regular	
3	AEYH	404.377	30	f	1	RC		bck			BSSO BCK 6mm		FIR						
4	AMP	389.689	19	f	1	FF	fwd	bck			LeFort I FWD 5mm + BSSO BCK 3mm		FIR						
5	APXR	450.543	24	f	1	M	up	fwd			LeFort I UP 5mm + BSSO FWD 4mm		FIR	Pós op. imediato		Desvio septo nasal + parafuso intra-bucal	Rinoplastia / Nenhum	Bom	
6	AMB	211.316	28	f	1	VC		fwd			BSSO FWD 5mm		FIR						
7	AB	478.068	18	m	1	EP		bck	up+fwd		BSSO BCK 6,5mm + mento UP 6mm + mento FWD 4mm		FIR						
8	AMC	410.418	20	m	1	AB	up	fwd	fwd		LeFort I FWD 3mm + impacção post. 4mm + BSSO FWD 1mm + Mento FWD 13mm		FIR	Pós op. imediato		Perda avanço do mento	Nenhum	Regular	
9	CG	541.178	24	f	1	AB	up	fwd	fwd		LeFortI UP 3mm+ BSSO 5mm + Mento FWD 2mm		FIR	Pós op. imediato		TVP pós-op	Clinico	Bom	
10	CH	515.543	17	f	1	AB		fwd	fwd		BSSO FWD 9mm + Mento FWD 5mm		FIR	Pós op. imediato		Dificuldade alimentação	Nutricionista	Bom	
11	CLM	512.695	35	f	1	AB	rpe				RPE		Hyarrass						
12	CB	404.092	38	f	1	JB	rpe				RPE		Hass	Pós op. tardio		Lesão óssea periodontal	Nenhum	Bom	
13	CB	287.769	32	f	1	AB		bck			BSSO BCK 5mm		FIR	Contenção elástica		Pneumotórax tardio	Clinico	Bom	
14	CG	330.565	16	f	1	JP	fwd	bck			LeFort I FWD 6mm + BSSO BCK 4mm		FIR						
15	CLL	175.401	31	m	1	JP		bck			BSSO BCK 5mm		FIR						
16	CF	478.029	17	f	1	JJ		bck			BSSO BCK 5mm		FIR Intra-bucal						
17	CR	462.540	19	f	1	JD		bck			BSSO BCK 4mm		FIR Intra-bucal	Pré op.		Problemas aparelho pré-operatório	Troca do aparelho	Bom	
18	DU	545.706	43	f	1	AB			fwd		Mento FWD 6mm		FIR						
19	DML	453.615	25	m	1	VC	fwd	bck			LeFortI FWD 5mm + BSSO BCK 1mm		FIR Intra-bucal	Trans op.		Falha nos parafusos de fixação	Reintervenção	Bom	
20	DCA	398.841	15	f	1	JCC		bck			BSSO BCK 4mm		FIR Intra-bucal	Pós op. tardio		Disfunção ATM	Fisioterapia	Bom	
21	DCA	74.954	19	f	1	AB		fwd			BSSO FWD 3mm		FIR Intra-bucal	Pós op. tardio		Disfunção ATM	Ortodontia + Fisioterapia	Bom	
22	DCR	442.338	26	f	1	VC		bck			BSSO BCK 5mm		FIR	Trans op.		Fratura inadequada Esquerda	FIR	Bom	
23	DMT	414.502	17	f	1	AB		fwd			BSSO FWD 4mm		FIR						
24	DC	430.130	27	f	1	JP		fwd	bck		BSSO FWD 5mm + mento BCK 4mm		FIR						
25	EZ	197.156	33	m	1	JP		fwd			BSSO FWD 5mm		FIR	Pré op.		Inclinação ruim ICI	Nenhum	Regular	
26	ES	433.968	27	f	1	LC		fwd			BSSO FWD 5mm		FIR						
27	EB	416.556	17	m	1	VC		fwd	fwd	med	BSSO FWD 5mm + medpore em mento 10mm		FIR	Pós op. tardio		Reabsorção de côndilos + reabsorção anterior do mento	Ortodontia / Nenhum	Regular	
28	EH	458.786	19	m	1	CT	fwd	bck			LeFortI FWD 5mm + BSSO BCK 1mm		FIR	Pós op. tardio		Sinusopatia	OTL	Bom	
29	EG	399.825	38	f	1	AB		fwd			BSSO FWD 5mm		FIR	Trans op.		Fratura côndilo esquerdo	BMM	Bom	
30	EBJ	416.659	33	m	1	VC	fwd			bone	LeFort I FWD 6mm + down 4mm + enxerto autógeno		FIR	Trans op.		Necrose pulpar por parafuso apical	Endodontia	Bom	
31	FDJ	501.663	20	m	1	AB		fwd			BSSO FWD 9mm		FIR						
32	GBN	526.820	20	m	1	FT		bck			BSSO BCK 3mm		FIR						
33	HR	419.787	35	m	1	VC		bck			BSSO BCK 12mm		FIR intra-bucal						
34	HHP	462.547	23	f	1	MC			fwd		Mento FWD 8mm		FIR						
35	HG	399.217	46	f	1	GK		fwd			BSSO FWD 8mm		FIR	Pós op. tadio		Recidiva dentária tardia	Ortodontia	Regular	
36	IB	464.928	34	f	1	VC		fwd	down	bone	BSSO FWD 6mm + Mento down 4mm + enxerto		FIR						
37	IJ	317.134	45	f	1	AB	rpe				RPE		Hass						
38	JM	447.244	33	m	1	AB	fwd	bck		bone	LeFort I FWD 7mm + Osso + VRO BCK 7mm		FIR						
39	JL	501.962	24	m	1	VC	fwd	bck			LeFort I FWD 4mm + up E 6mm + BSSO BCK 1mm		FIR						
40	JAR	66.078	22	m	1	AB		bck			BSSO BCK 5mm		FIR						
41	JCM	368.268	35	m	1	VC		bck			BSSO BCK 7mm		FIR						
42	JRD	193.816	21	m	1	AB	fwd				LeFort I FWD 7mm		FIR						
43	JR	419.781	31	f	1	AB		fwd	fwd		BSSO FWD 3mm + Mento FWD 4mm		FIR						
44	JS	541.178	22	f	1	AB		fwd	fwd		BSSO FWD 8mm + Mento FWD 6mm		FIR						
45	JMF	461.154	18	f	1	AB		bck			BSSO BCK 7mm		FIR	Trans op.		Soltaram brackets cerâmicos	BMM	Bom	
46	KRA	531.006	34	f	1	FT	fwd	bck			LeFort I FWD 5mm (2 peças) + Down 2mm + BSSO Bck 2mm		FIR	Trans op.		Lesão apical	Curetagem apical	Bom	
47	LBC	139.449	30	m	1	AB	fwd				LeFort I FWD 7mm (2 peças)		FIR	Contenção elástica		Perda da oclusão por queda de jet sky	BMM	Bom	
48	LL	442.029	19	f	1	CS		bck			BSSO BCK 5mm		FIR	Trans op.		Fratura inadequada	BMM	Bom	
49	LRN	337.911	19	m	1	AB		fwd			BSSO FWD 6mm		FIR						
50	LAMS	394.623	25	m	1	FF	up	fwd			LeFort I up 3mm + BSSO FWD 6mm		FIR						
51	MND	436.015	28	f	1	CJ		bck			BSSO BCK 5mm		FIR						
52	MFB	520.738	24	m	1	CM	rpe				RPE		Hass						
53	MRLS	407.542	27	f	1	GS		bck	up		BSSO BCK 5mm + mento FWD 4mm + up 4mm		FIR	pós ortodontia		Placa do mento	Remoção da placa	Bom	
54	MRL	463.067	20	m	1	VC	fwd	bck			LeFort I FWD 6mm + BSSO BCK 4mm		FIR	Trans op.		Imobilidade maxilar	BSSO mais ampla	Bom	
55	MGF	481.030	45	f	1	MI	fwd	bck		bone	LeFort I Down 5mm E + enxerto + BSSO BCK 3mm		FIR	pós op. tardio		Necrose pulpar	Endodontia	Bom	
56	MLS	421.033	40	f	1	CJ		bck			BSSO BCK 11mm		FIR						
57	MIK	408.299	27	f	1	VC		bck	fwd		BSSO BCK 5mm + Mento FWD 5mm		FIR	pós op. tardio		Acidente automobilístico no po c/ exposição da placa	Remoção da placa do mento	Bom	
58	MG	418.993	39	f	1	AB		bck			BSSO BCK 5mm		FIR Intra-bucal	Pós op. imediato		Problemas com parafusos a D	BMM	Bom	
59	MIO	427.898	40	f	1	AB	down		down	bone	LeFort I Down 3mm + enxerto + Mento down 5mm + enxerto		FIR	pós ortodontia		Recidiva + Problema periodontal + exposição fio nasal	Ortodontia + Prótese + ret. Fio	Regular	
60	MS	427.957	28	f	1	AB		fwd			BSSO FWD 6mm		FIR	Pós op. imediato		Importante hematoma po	Nenhum	Bom	
61	MS	433.137	30	f	1	VC		fwd			BSSO FWD 7mm		FIR						
62	MSO	472.452	16	f	1	VC	fwd	bck			LeFort I FWD 10mm + BSSO FWD 4mm		FIR						
63																			

ANEXO 6

