

**VALFRIDO ANTONIO PEREIRA FILHO**

**CIRURGIÃO-DENTISTA**

**INCIDÊNCIA DE SINUSITE MAXILAR APÓS  
OSTEOTOMIA LE FORT I. ESTUDO CLÍNICO,  
RADIOGRÁFICO E ENDOSCÓPICO.**

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 Buco-Maxilo-Facial.

**Piracicaba  
2002**

**UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SEÇÃO CIRCULANTE**

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL

**VALFRIDO ANTONIO PEREIRA FILHO**  
**CIRURGIÃO-DENTISTA**

**INCIDÊNCIA DE SINUSITE MAXILAR APÓS  
OSTEOTOMIA LE FORT I. ESTUDO CLÍNICO,  
RADIOGRÁFICO E ENDOSCÓPICO.**

Este exemplar foi devidamente corrigido,  
de acordo com a Resolução CPG-036/83

CPG/26/04/2002

Assinatura do Orientador

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 Buco-Maxilo-Facial.

**Orientador:** Prof. Dr. Mário Francisco Real Gabrielli

**Banca Examinadora:**

Prof. Dr. Mário Francisco Real Gabrielli

Prof. Dr. Eduardo Hochuli Vieira

Prof. Dr. Idelmo Rangel Garcia Junior

Prof. Dr. Luis Augusto Passeri

Prof. Dr. Márcio de Moraes

**Piracicaba**  
**2002**

9/03/2008

DE BC  
MADA TUNICAMP  
P414i  
EX  
BCI 49631  
16-837102  
DX  
R\$ 11,00  
14106/02

000169255-9

ID 244865

**Ficha Catalográfica**

P414i      Pereira Filho, Valfrido Antonio.  
            Incidência de sinusite maxilar após osteotomia Le Fort I. Estudo clínico, radiográfico e endoscópico. / Valfrido Antonio Pereira Filho. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2002.  
            xvi, 117p. : il.

            Orientador : Prof. Dr. Mário Francisco Real Gabrielli.  
            Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

            1. Endoscopia. 2. Radiografia. I. Gabrielli, Mário Francisco Real. 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.



FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de DOUTORADO, em sessão pública realizada em 08 de Fevereiro de 2002, considerou o candidato VALFRIDO ANTONIO PEREIRA FILHO aprovado.

1. Prof. Dr. MÁRIO FRANCISCO REAL GABRIELLI

2. Prof. Dr. EDUARDO HOCHULI VIEIRA

3. Prof. Dr. IDELMO RANGEL GARCIA JÚNIOR

4. Prof. Dr. LUIS AUGUSTO PASSERI

5. Prof. Dr. MARCIO DE MORAES

## **Dedicatória**

Dedico este trabalho:

A **Deus** por ter abençoado os meus passos.

Aos meus Pais:

**Valfrido e Carmen Elena**

À

CARLA,

pelo amor e compreensão.

## AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao Professor Titular **Mário Francisco Real Gabrielli**, meu Orientador, pelos ensinamentos, pelas oportunidades e pela amizade. Cuja dedicação pelo ensino foi e é uma diretriz em minha carreira.

Aos Professores da Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Araraquara, Prof. Dr. **Marisa Aparecida Cabrini Gabrielli**, Prof. Dr. **Eduardo Hochuli Vieira**, Prof. Dr. **Roberto Henrique Barbeiro** pelo convívio, amizade sincera, pelo constante incentivo e exemplo profissional.

Aos Professores da Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Prof. Dr. **Luis Augusto Passeri**, Prof. Dr. **Renato Mazzonetto**, Prof. Dr. **Márcio de Moraes**, Prof. Dr. **Roger William Fernandes Moreira** e Prof. Dr. **José Ricardo de Albergaria Barbosa**, minha gratidão sincera por esta oportunidade e meu profundo respeito.

Ao Prof. Titular **Elcio Marcantonio**, pelo exemplo de dedicação à especialidade.

Ao Prof. **Antônio Luís Rodrigues Júnior**, pela realização da análise estatística deste trabalho.

Ao amigo **Fernando Alves Pinto**, médico otorrinolaringologista, pela realização da vídeo-endoscopia nasal, sem a qual este trabalho não seria possível.

Aos professores da Disciplina de Radiologia da Faculdade de Odontologia de Araraquara – Unesp, pela disposição e presteza.

Aos membros e funcionários do CEDEFACE pela ajuda na realização desta pesquisa.

Às funcionárias da Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Unicamp, **Sueli Cristina Scarazzati Teixeira da Cruz** e **Edilaine Cristina Mendes Felipe**, pela atenção e convívio.

Aos funcionários do Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial de Araraquara – Unesp, pela dedicação e amizade.

Ao Escriturário **Antonio Medeiros Filho**, pela presteza e eficiência.

Aos funcionários do Disciplina de Radiologia da Faculdade de Odontologia de Araraquara – Unesp, **Marcos Dimas Olivi** e **Edneide Alves Ferreira**, pela amizade e atenção dispensada.

Aos colegas do Curso de Pós - Graduação, pela amizade fraterna, oportunidade de convívio e aprendizado conjunto.

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Unicamp, na pessoa do Diretor Prof. Dr. **Antonio Wilson Sallum** e do Diretor Associado Prof. Dr. **Frab Norberto Bóscolo**, pela oportunidade de participar do Curso de Pós-Graduação.

À Faculdade de Odontologia de Araraquara – Unesp, na pessoa do Diretor Prof. Dr. **Ricardo Samib Georges Abi Rached** e do Vice-Diretor Prof. Dr. **Roberto Miranda Esberard**, pela oportunidade de realização deste trabalho.

Aos Residentes do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Araraquara - Unesp, pelo respeito e convívio.

Aos Hospitais: Santa Casa de Misericórdia, Beneficência Portuguesa e Hospital São Paulo de Araraquara, pela oportunidade de trabalho conjunto.

Aos profissionais do Corpo clínico do Hospital Beneficência Portuguesa de Araraquara, bem como do corpo de enfermagem e funcionários que participaram do tratamento dos pacientes avaliados neste estudo.

À clínica de anestesiologia SAARA–Araraquara, pela disposição e apoio dos médicos anestesistas.

A todos os pacientes que de forma direta ou indireta permitiram o desenvolvimento desta pesquisa e o meu aprimoramento.

# SUMÁRIO

RESUMO .....	1
ABSTRACT .....	3
INTRODUÇÃO .....	5
REVISÃO DA LITERATURA .....	9
1 – Seio Maxilar .....	9
2 – Sinusite Maxilar .....	19
3 – Osteotomia Le Fort I .....	30
PROPOSIÇÃO .....	39
MATERIAL E MÉTODO .....	41
I – Pacientes .....	41
II – Avaliação Radiográfica .....	42
III – Avaliação Clínica .....	43
IV – Forma de Análise dos Resultados .....	45
V – Análise Estatística .....	47
RESULTADOS .....	49
DISCUSSÃO .....	53
CONCLUSÃO .....	65
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	67
APÊNDICE .....	89

## **RESUMO**

A correção das deformidades maxilomandibulares muitas vezes envolve a realização de osteotomias maxilares, que são procedimentos bem estabelecidos na área da Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. Entretanto, podem ocorrer complicações pós-operatórias, entre as quais, a sinusite maxilar. No presente estudo foi avaliada a incidência de sinusite maxilar após a realização de osteotomias tipo Le Fort I.

Para isso, foram avaliados vinte e dois pacientes adultos que submeteram-se à cirurgia de maxila (osteotomia Le Fort I) ou à cirurgia combinada (osteotomia Le Fort I mais osteotomia de mandíbula) para correção de deformidades esqueléticas dento-faciais. A verificação da incidência de sinusite maxilar foi realizada por meio de um breve questionário, de radiografias (PA Waters) e de vídeo-endoscopia nasal. Estas avaliações foram realizadas nos períodos pré-operatório imediato e pós-operatório, de 6 a 8 meses. Após a análise dos resultados, obtivemos uma incidência de 4,76% de sinusite como complicação pós-operatória deste tipo de osteotomia.

**Palavras chave:** Osteotomia, Sinusite Maxilar, Endoscopia.

## **ABSTRACT**

The correction of maxillomandibular deformities can involve maxillary osteotomy procedures, which are well established in maxillofacial surgery. However, there might be postoperative complications, among which is maxillary sinusitis.

The present study evaluated the incidence of maxillary sinusitis after Le Fort I osteotomy. Twenty-two adult patients submitted to maxillary surgery (Le Fort I osteotomy) or bimaxillary surgery (Le Fort I osteotomy plus mandibular osteotomy) for correction of dentofacial deformities were evaluated. The verification of the presence of maxillary sinusitis was done through a brief questionnaire, X-rays (Water's view) and nasal endoscopy. These evaluations were made in immediate preoperative and postoperative periods, the latter ranging from six to eight months. Analysis of results showed an incidence of 4,76% of maxillary sinusitis as postoperative complication in the studied population.

**Key Words:** Maxillary sinusitis, osteotomy, endoscopy

## **INTRODUÇÃO**

A sinusite é uma patologia caracterizada pela inflamação dos seios da face, que atinge 16% da população americana anualmente, sendo responsável por 16 milhões de consultas médicas neste mesmo período. O tratamento adequado apresenta um custo elevado, pois representa o quinto maior índice de prescrição de antibióticos, sendo que são gastos 2 bilhões de dólares por ano com medicações para o tratamento de problemas sinusais (McCAIG & HUGHES<sup>76</sup>, 1995; FAGNAN<sup>39</sup>, 1998).

As etiologias das sinusites são relatadas como impedimentos mecânicos da drenagem na região do complexo osteo-meatal. Edemas de mucosa ocasionados por infecções virais ou rinites alérgicas podem levar a uma diminuição da drenagem e conseqüente estagnação do muco no interior do seio. A diminuição da motilidade ciliar, o espessamento do muco e as anormalidades anatômicas podem contribuir para o agravamento do quadro de sinusite viral, bacteriana ou alérgica já instaladas. Quanto às implicações anatômicas, podemos verificar uma diminuição em termos de drenagem quando da presença de: concha bolhosa, desvios de septo, corneto paradoxal, má formação dos processos uncinados (FAGNAN<sup>39</sup>, 1998).

Os traumas em terço médio da face, as osteotomias maxilares, intubações nasais prolongadas, tumores, cistos, pólipos, mucocelos também são

fatores que podem bloquear a drenagem sinusal e provocar a estase do muco, o que predispõe à instalação de infecções bacterianas e/ou fúngicas (JONES<sup>57</sup>, 1994; JULIAN<sup>58</sup>, 1999).

A sinusite maxilar é uma das possíveis complicações descritas na literatura da osteotomia Le Fort I, que é a mais utilizada pelo cirurgião Buco-Maxilo-Facial para correções de deformidades dento-faciais que envolvam o terço médio da face (PARNES & BECKER<sup>93</sup>, 1972; WESTWOOD & TILSON<sup>128</sup>, 1975; TOMASETTI et al.<sup>117</sup>, 1976; SCHENDEL et al.<sup>103</sup>, 1976; SHER<sup>108</sup>, 1980; NEWHOUSE<sup>86</sup> et al., 1982; FROST & KOUTNIK<sup>44</sup>, 1983; LANIGAN & WEST<sup>66</sup>, 1984; DE JONGH et al.<sup>27</sup>, 1986; REINER & WILLOUGHBY<sup>100</sup>, 1988; O'RYAN & SCHENDELL<sup>91</sup>, 1989; VEDTOFTE & NATTESTAD<sup>122</sup>, 1989; KELLER & SATHER<sup>60</sup>, 1990; LANIGAN et al.<sup>67</sup>, 1990; LANIGAN et al.<sup>68</sup>, 1991; RAMSAY et al.<sup>99</sup>, 1991; PRECIOUS et al.<sup>97</sup>, 1993; SHOSHASNI et al.<sup>109</sup>, 1994; SMITH & HEGGEIE<sup>110</sup>, 1995). Esta situação foi em princípio relacionada ao fato da osteotomia ser realizada no assoalho da fossa nasal, podendo gerar complicações com relação ao fluxo respiratório, havendo muitas vezes a necessidade de procedimentos como septoplastias e turbinectomias para não criar um impedimento mecânico a passagem do ar (MOSES et al.<sup>83</sup>, 2000).

TURVEY & EARREN<sup>118</sup> (1990) verificaram que a maxila pode ser impactada na grande maioria das vezes sem comprometer o fluxo de ar, entretanto quando a osteotomia Le Fort I for realizada em pacientes com

predisposição à sinusite, ou em casos de assimetrias e de face longa, no pós-operatório pode-se esperar um agravamento da sinusite pré-existente ou o desenvolvimento de sinusite por alteração anatômica.

A sinusite como uma complicação da osteotomia Le Fort I é um assunto bastante controverso, contudo a maioria dos trabalhos demonstram uma baixa incidência desta complicação (PERKO<sup>94</sup>, 1972; YOUNG & EPKER<sup>142</sup>, 1972; BELL et al.<sup>13</sup>, 1986; NUSTAD et al.<sup>87</sup>, 1986; KAHNBERG & ENGSTRÖM<sup>59</sup>, 1987; WOLFORD et al.<sup>138</sup>, 1987; DEMAS & SOTEREANOS<sup>29</sup>, 1989; WARDROP & WOLFORD<sup>127</sup>, 1989; GRUNENBERG & GERLACH<sup>48</sup>, 1990; DE MOL Van OTTERLOO et al.<sup>28</sup>, 1991; Van SICKELS & TUCKER<sup>121</sup>, 1992; MENENDEZ et al.<sup>80</sup>, 1996; ELLIS & POTTER<sup>32</sup>, 1999; MOSES et al.<sup>83</sup>, 2000). O que pode justificar estas estatísticas é o fato de que a maioria das pesquisas publicadas não se atêm a presença ou não da sinusite crônica no pré-operatório, o que pode alterar a incidência, visto que a patologia analisada não ocorreria em função da osteotomia e sim devido à manutenção da doença.

No entanto, é possível que a incidência de sinusite pós-operatória seja mais alta que aquela relatada, por tratar-se de uma entidade que não é sempre detectada facilmente pelo paciente, cirurgião ou ortodontista. Podendo ainda, haver diferença na incidência em função da utilização de enxertos ósseos ou materiais aloplásticos utilizados para auxiliarem na estabilização dos

segmentos osteotomizados (EPKER & WOLFORD<sup>34</sup>, 1975; Van SICKELS & TUCKER<sup>121</sup>, 1992; ELLIS & POTTER<sup>32</sup>, 1999).

# **REVISÃO DA LITERATURA**

## **1 - SEIO MAXILAR**

O seio maxilar, também denominado de antro, termo que vem do grego (“antron”) e significa cavidade (ABUBAKER<sup>1</sup>, 1999), teve sua primeira descrição anatômica por Leonardo Da Vinci, em 1489. Versalius, em 1543, também descreveu esta estrutura em seu livro, De Humani Corporis Fabrica (FICKILING<sup>40</sup>, 1957). Nathaniel Highmore, em 1651, relatou as relações anatômicas do seio maxilar no livro Corporis Humani Disquisitio Anatomica, demonstrando em sua descrição a proximidade dos alvéolos dentários com o seio maxilar, confirmando tal fato com a descrição de um empiema sinusal após a exodontia de um canino (WAITE<sup>124</sup>, 1971).

Este é o primeiro seio paranasal a desenvolver-se, e isto ocorre por volta do terceiro mês de vida intra-uterina por meio de um crescimento lento da mucosa do infundíbulo etmoidal, que é um recesso cego entre duas porções precursoras do osso etmóide, o processo uncinado e a bula etmoidal. Uma pequena abertura entre estas duas estruturas, o hiato semilunar, dá acesso ao infundíbulo etmoidal. Esta prossegue o seu desenvolvimento com a contínua invaginação do epitélio nasal do infundíbulo para dentro da capsula nasal

cartilaginosa, denominando-se este estágio de processo de pneumatização primária, sendo contínuo até o quarto mês de vida fetal (ABUBAKER<sup>1</sup>, 1999).

Durante o processo de desenvolvimento do seio maxilar, este permanece ligado à cápsula nasal como se fosse um “saco” localizado na superfície lateral inferior do infundíbulo etmoidal, caracterizando-se por apresentar uma certa quantidade de glândulas primordiais envolvidas em tecido mesenquimal (McGOWAN et al.<sup>79</sup>, 1993).

Durante a segunda fase de desenvolvimento do seio maxilar, denominada de pneumatização secundária e iniciada por volta do quinto mês de vida intra-uterina, verifica-se que o “saco” inicia o crescimento para dentro da maxila e isto ocorre de forma lenta até o nascimento, sendo que nesta época o seio vai apresentar-se como uma pequena cavidade ovóide na maxila, próxima a cavidade orbitária, com comprimento ântero-posterior de 7mm, altura de 4mm, profundidade de 4mm e volume de 6 a 8ml (McGOWAN et al.<sup>79</sup>, 1993). Após o nascimento a face continua o seu desenvolvimento no sentido inferior e ântero-posterior e o seio acompanha tal direção de desenvolvimento, crescendo anualmente 2mm no sentido vertical e 3mm no ântero-posterior (ABUBAKER<sup>1</sup>, 1999). Por volta do quinto mês de vida, o seio pode ser visualizado radiograficamente como uma área triangular abaixo do forame infra-orbitário. O antro maxilar apresenta um crescimento contínuo após o nascimento, entretanto descreve-se três picos: do nascimento até os 2,5 anos; dos 7,5 aos 10 anos e dos 12 aos 14 anos. Aproximadamente no terceiro mês de vida esta estrutura estende-

se lateralmente ao forame infra-orbitário e no sentido ântero-posterior até a área de molares, nesta época o assoalho do seio está localizado acima do assoalho nasal. Por volta dos 7 anos de idade, apresenta um crescimento rápido e contínuo por 4 ou 5 anos, que corresponde à época de erupção dos dentes permanentes. O final do desenvolvimento ocorre dos 12 aos 14 anos de idade quando, com a completa erupção dos dentes permanentes o seio cessa o seu desenvolvimento, registrando neste momento a forma piramidal. Nesta época, apenas o crescimento no sentido alveolar ainda persiste, o que faz com que o seio apresente um assoalho 5 a 12,5mm inferiormente ao assoalho nasal e um volume de 15 a 20ml, medindo de 32 a 34mm de comprimento, 28 a 33mm de altura e 23 a 25mm de largura (McGOWAN et al.<sup>79</sup>, 1993).

Após a total erupção dos dentes permanentes e finalização do desenvolvimento da maxila, o seio completa o seu desenvolvimento; conseqüentemente o tamanho e a forma não mais serão alterados com o passar dos anos. Contudo alguns pacientes ainda apresentam algum grau de pneumatização ao longo da vida e isto deve-se à perda de elementos dentários e à pneumatização do seio para áreas alveolares (JACOBS<sup>56</sup>, 1947; KITAMURA<sup>63</sup>, 1989).

Assim, o seio maxilar é par e localiza-se no corpo da maxila bilateralmente, apresentando um formato piramidal horizontal com uma base, um ápice e mais quatro lados. A base do seio compreende a parede lateral da cavidade nasal, o ápice é formado pela junção da maxila com o osso zigomático e,

em alguns casos, quando o seio é muito largo, pode estender-se para dentro do osso zigomático. Em média o ápice do seio localiza-se a 25mm de distância da base. Os outros três lados desta pirâmide são: a parede superior, a parede anterior e a posterior. A primeira forma o teto do seio maxilar é também o assoalho da cavidade orbitária; a parede anterior corresponde à parede anterior da maxila, e a última das paredes é a que separa o seio da fossa infra-temporal. A quarta parede desta cavidade é representada por seu assoalho, o qual é formado pelo processo alveolar e processo palatino da maxila (ABUBAKER<sup>1</sup>, 1999). Os seios maxilares são usualmente, mas não sempre, simétricos, podendo raramente um deles estar completamente ausente (JACOBS<sup>56</sup>, 1947; McGOWAN et al.<sup>79</sup>, 1993). SCHAEFFER<sup>102</sup> (1910) avaliou alterações de tamanho, forma e anatomia dos seios maxilares em crânios secos e verificou que estas alterações não ocorriam apenas de um indivíduo para outro, mas também no mesmo indivíduo. Observou, ainda, que em alguns crânios o seio maxilar estendia-se do incisivo central até a parede posterior da maxila, e em outros iniciava-se a partir do segundo pré-molar. As espessuras das paredes também não foram constantes, especialmente do teto e do assoalho sinusal, sendo que a variação das medidas do primeiro foi de 2 a 5mm e a variação do segundo foi de 2 a 3mm em áreas desdentadas e de 5 a 10mm em áreas dentadas, não sendo estas medidas influenciadas pelo tamanho do seio.

A espessura das paredes sinusais é muito variada, além de depender de que parede especificamente estamos avaliando. ANDERSON et al.<sup>3</sup>

(1974) verificaram que a média de espessura da parede anterior variou de 2 a 5mm, e afirmaram que esta medida depende do processo de remodelação durante o crescimento.

ANAGNOSTOULOPOULOU et al.<sup>2</sup> (1991) realizaram um estudo para avaliar o formato do seio maxilar por meio de moldagens em 60 crânios e classificaram os achados em 4 tipos, sendo que 15% da amostra foi classificada como portadora do formato semi-elíptico, 30% como parabólico, 47% como hiperbólico e 18% apresentaram forma de cone.

McDONNELL et al.<sup>78</sup> (1992) verificaram em um estudo realizado em 11 peças anatômicas que em 10 delas o seio era formado por apenas 3 paredes, sendo o modelo de pirâmide de 4 lados uma exceção.

ARIJI et al.<sup>6</sup> (1994) verificaram 115 cortes axiais de tomografias computadorizadas de pacientes acima de 20 anos de idade e notaram que o volume médio do seio maxilar foi de 14,71ml, podendo existir diferença de volume entre os dois lados. MARTINEZ et al.<sup>74</sup> (1995) avaliaram 30 pacientes dentados e 30 pacientes desdentados totais por meio de radiografias (PA Waters) e observaram uma diferença de altura significativa para os dois grupos; entretanto a diferença de comprimento dos seios não foi significativa para ambos os grupos.

ARIJI et al.<sup>7</sup> (1996) após estudarem 107 tomografias, verificaram que o seio mediu em média 27mm no sentido médio-lateral e 35,6mm no sentido ântero-posterior.

UCHIDA et al.<sup>119</sup> (1998) observaram em peças anatômicas que a altura e o comprimento do seio maxilar é maior em cadáveres desdentados do que dentados, porém não se verificou diferença de comprimento ântero-posterior e volume.

A base do seio maxilar é a parede mais importante do ponto de vista anatômico, sendo formada por estruturas da parede lateral nasal. Esta parede não é completamente constituída por tecido ósseo, mas também de uma dupla camada de membrana mucosa, sendo esta ligeiramente convexa para dentro do seio. A importância desta parede está relacionada com a presença de estruturas anatômicas importantes, como: o óstio, o hiato semilunar, a bula etmoidal, o processo uncinado e o infundíbulo (McGOWAN et al.<sup>79</sup>, 1993).

O óstio maxilar representa a comunicação do seio com a cavidade nasal e está localizado superiormente na parede medial na metade da distância entre os limites anterior e posterior da mesma, aproximadamente a 2cm das paredes anterior e posterior e a 4cm do assoalho do seio (MAY et al.<sup>75</sup>, 1990). Localiza-se na porção posterior do hiato semilunar no meato médio e varia em forma e tamanho, podendo chegar a medir até 4x10mm. Devido à cobertura pela membrana, a abertura funcional do óstio é de apenas 2,4mm de diâmetro (ANON et al.<sup>4</sup>, 1996), podendo algumas vezes ser considerada um canal que apresenta de 3 a 5mm de extensão, existindo algumas vezes um óstio acessório nesta área. WILLIAMS et al.<sup>133</sup> (1989) verificaram que o óstio acessório usualmente está localizado abaixo e atrás do principal, comumente atrás do processo uncinado.

Na literatura encontramos uma incidência de óstio acessório que varia de 23 a 43% (NEIVERT<sup>85</sup>, 1930; MYERSON<sup>84</sup>, 1932; Van ALYEA<sup>120</sup>, 1936). MAY et al.<sup>75</sup> (1990), verificaram por meio de endoscopia que 10% dos 100 pacientes avaliados apresentavam um óstio acessório, geralmente localizado no limite posterior e usualmente bilateral.

Devido à localização do óstio ser desfavorável à ação da gravidade, a limpeza do seio vai depender da atividade ciliar que promove o deslocamento do muco até o óstio (McGOWAN et al.<sup>79</sup>, 1993).

O seio maxilar é recoberto por uma mucosa respiratória contínua com a mucosa nasal e às dos demais seios da face, sendo a primeira mais fina do que as outras, apresentando menos de 1mm de espessura, com pouca vascularização, caracterizada por uma cor rosa pálida, onde é possível observar vasos sanguíneos atravessando-a na endoscopia (POGREL<sup>96</sup>, 1985). Esta fina camada de mucoperiósteo é composta por três camadas: a epitelial, a lâmina própria e o periósteo, sendo que as duas últimas são estruturas intimamente aderidas. A parte epitelial consiste de uma camada de epitélio pseudo estratificado, ciliado, apresentando-se mais espessa que nos demais seios, entretanto mais fina que a do nariz. Cada célula epitelial apresenta cerca de 200 cílios projetados em sua superfície que batem a uma frequência de 10 a 20Hz à temperatura corpórea. HALAMA et al.<sup>52</sup> (1990) verificaram alta concentração de células ciliadas em toda a extensão do seio, exceto nas proximidades do óstio, onde esta concentração cai pela metade. A mucosa apresenta numerosas células

secretoras de muco, com maior concentração próximo ao óstio, contudo há uma menor concentração em relação ao lado nasal. Já a lâmina própria é uma camada de tecido conjuntivo rico em fibras elásticas, mas por ser mais delgada contém um menor número de glândulas secretoras de muco. McGOWAN et al.<sup>79</sup> (1993) verificaram que há uma maior presença de glândulas na parede medial devido à sua maior espessura, sendo o periósteo desta última camada da membrana mucosa firmemente aderida ao tecido ósseo, o que propicia um grande edema com pequeno traumatismo.

A mucosa sinusal, entretanto, apresenta uma excelente capacidade regenerativa, tanto nos casos de trauma, como após episódios de infecção (STAMMBERGER<sup>112</sup>, 1991).

KNOWLTON & MCGREGOR<sup>64</sup> (1928) estudaram em cães a regeneração da mucosa sinusal após sua completa remoção e observaram que após um mês ocorria uma organização do epitélio ciliado iniciando o seu crescimento sobre os coágulos que recobriam as paredes sinusais. Aos 3 meses os seios maxilares dos cães estavam quase totalmente recobertos por mucosa sadia, sendo que aos 5 meses era possível observar histologicamente glândulas secretoras de muco.

GORHAM & BACHER<sup>47</sup> (1930) após a remoção de todo o mucoperiósteo da cavidade sinusal de indivíduos que apresentavam infecção sinusal crônica, observaram por meio de exame endoscópico e histopatológico estes pacientes por um período que variou de 2 semanas a 10 meses. Verificou-se

endoscopicamente que no período inicial as paredes sinusais estavam recobertas por um coágulo irregular que apresentava sobre si um crescimento de tecido conjuntivo. Depois da 2ª a 3ª semana houve rápida organização celular com presença de inúmeros capilares atravessando o tecido conjuntivo imaturo. Por volta do 4º mês a membrana começou assumir uma aparência normal, ou seja, lisa e pálida. Aos 10 meses a membrana encontrava-se completamente regenerada, com a presença de epitélio ciliar e glândulas secretoras de muco.

BENNINGER et al.<sup>21</sup> (1989) demonstraram em coelhos a incompleta regeneração da mucosa sinusal, com formação de tecido fibroso e sinéquias após a excisão radical da mesma.

FORSGREN et al.<sup>42</sup> (1993) estudaram a regeneração da mucosa sinusal em coelhos e observaram que havia regeneração e reepitelização em torno de 2 semanas. Notaram, ainda, que a regeneração ocorria por crescimento centrípeto, iniciando-se das margens. Contudo a regeneração não foi completa, resultando em uma diminuição das células produtoras de muco, além de atipias glandulares e formação de pólipos.

OHASHI et al.<sup>90</sup> (1991) demonstraram em coelhos que um trauma superficial da mucosa do seio, onde ocorreu apenas a descamação das células mucosas e ciliadas, mas não houve comprometimento das células basais, repara-se com completa regeneração do epitélio respiratório em 5 dias. Entretanto, se o defeito da mucosa é completo, o processo é mais lento, iniciando-se com uma

diferenciação celular que por volta de 6 semanas já se definiu em epitélio pseudo-estratificado com células produtoras de muco.

A secreção mucosa é formada no seio e removida deste por meio do mecanismo ciliar, o qual promove a eliminação de partículas e bactérias através do óstio maxilar. O cílio da membrana mucosa bate em média numa frequência de 1000 batimentos por minuto (STONEY et al.<sup>114</sup>, 1991), promovendo um fluxo de muco de aproximadamente de 6 milímetros por minuto (ANDERSON et al.<sup>3</sup>, 1974; McCAFFEREY & KERN<sup>77</sup>, 1979). Esta propulsão do muco é contínua e inicia-se na base do seio, este transporte pode ser afetado por processos inflamatórios, traumas, desidratação, drogas, além de algumas doenças (YOUNG<sup>141</sup>, 1970).

A exata função do seio maxilar não é bem conhecida. Pela sua origem embriológica fica claro que divide algumas funções com a cavidade nasal. Entre estas destacam-se: diminuição do peso do crânio; auxiliar a ressonância da voz, a produção do muco, a armazenagem do muco, a umidificação do ar inspirado, a manutenção do aquecimento da fossa nasal; servir como acessório do olfato; definir o contorno facial, entre outras (WILK<sup>131</sup>, 1999).

## **2 – SINUSITE MAXILAR**

A sinusite maxilar corresponde à inflamação dos seios maxilares, que pode ou não apresentar secreção purulenta, sendo um processo mórbido agudo ou crônico (DORLAND<sup>30</sup>, 1994). A sinusite aguda caracteriza-se pelo edema inerente à mucosa e presença de fluidos no interior do seio; já a patologia crônica é caracterizada por repetidos episódios de sinusite aguda ou pela persistência da condição inflamatória (McGOWAN et al.<sup>79</sup>, 1993).

Quanto à prevalência desta patologia, ZINREICH et al.<sup>143</sup> (1987) verificou que aproximadamente cinquenta milhões de pessoas são afetadas por sinusite anualmente; enquanto FAGNAN<sup>39</sup> (1998) constatou que 16% da população americana apresenta esta patologia no mesmo período.

As patologias sinusais podem ser representadas por grupos distintos, de acordo com sua etiologia (LAINE<sup>65</sup>, 1999):

1. As provocadas por anormalidades congênitas, representadas pelas variações de desenvolvimento, pelas síndromes e fissuras palatinas, pelas atresias de coana e pelas variações osteo-meatais.
2. As representadas por processos inflamatórios e/ou infecciosos, caracterizadas pela sinusite aguda e crônica, pelos mucocelos e pólipos, pelas sinusites fúngicas e pelas doenças granulomatosas.
3. As ocasionadas em função dos traumas faciais e das osteotomias de face.

4. As oriundas de tumores benignos e malignos que apresentam envolvimento com o seio maxilar.

Contudo, as patologias que mais afetam os seios são as de origem inflamatória e/ou infecciosa (LAINE<sup>65</sup>, 1999).

O seio maxilar considerado saudável apresenta impreterivelmente três características: a patência do óstio, o funcionamento integral do aparato ciliar e a quantidade e qualidade da secreção. Qualquer interferência em um destes três elementos culminará em desordem sinusal. A maioria das condições que afetam o seio maxilar são causadas por barreiras físicas que obstruem a drenagem pelo óstio. Tais obstruções podem ser consequência de uma simples variação anatômica, comum nas inflamações nasais; ser secundárias a traumas ou a procedimentos cirúrgicos (FAGNAN<sup>39</sup>, 1998).

Imenso número de variáveis pode contribuir para instalação de um quadro de sinusite, entre elas: rinites alérgicas, variações anatômicas, barotrauma, infecções de origem dentária, traumas, fatores hormonais, imunodeficiências, inalação de agentes irritantes à mucosa, ventilação mecânica, infecções respiratórias superiores, tubo nasogástrico e/ou nasotraqueal, mucosa nasal ressecada. Além destes, as falhas no transporte de muco e a diminuição da aeração dos seios encontram-se entre as principais causas da sinusite. A obstrução do óstio pode ocorrer por edema ou por qualquer anormalidade anatômica que possa interferir na drenagem, e as infecções virais ou bacterianas

também promovem uma diminuição no transporte de muco ocasionada por uma diminuição da frequência de batimentos ciliares, que cai de 1000 para 300 batimentos por minuto durante um quadro de infecção. Somam-se a isso as alterações metaplásicas ocasionadas em cerca de 30% das células secretoras de muco. A diminuição do transporte de muco seguida de obstrução resulta em uma estagnação da secreção, com conseqüente diminuição do PH e diminuição da tensão de oxigênio no interior dos seios, o que propicia um excelente meio de cultura (FAGNAN<sup>39</sup>, 1998). Este fenômeno explica o fato de que a causa mais comum das complicações sinusais sejam as infecções bacterianas ou virais do trato respiratório superior, das quais mais de 0,5% no adulto evoluem para quadros de sinusite (BAMBERGER<sup>10</sup>, 1991). Em crianças 5 a 10 % dos resfriados são agravados por sinusites (WALD<sup>126</sup>, 1992).

Quanto à microbiologia do seio maxilar, BROOK<sup>23</sup> (1981), ao contrário do que observaram outros autores, utilizando-se de culturas específicas para anaeróbios, avaliou 12 pacientes que não apresentavam patologias sinusais e verificou o crescimento bacteriano em 100% das culturas, indo contra o princípio de que o seio maxilar é estéril. GWALTNEY<sup>49</sup> (1996), afirma que os anaeróbios são os microorganismos menos freqüentes no seio saudável, permanecendo o consenso de que o seio saudável não é colonizado por uma flora bacteriana específica. GWALTNEY et al.<sup>50</sup> (1992) constataram que 70% dos casos de sinusites agudas adquiridas na comunidade, tanto por adultos quanto por crianças, são causadas por *Streptococcus pneumoniae* e pelo *Hemophilus influenzae*. Nas

crianças 25% das infecções sinusais maxilares agudas são causadas pela *Branhamella catarrhalis*. Já as sinusites crônicas revelam resultados variados em suas culturas, o que determina a especificação do tipo mais freqüente de microorganismo encontrado (BROOK<sup>23</sup>, 1981). Outros tipos de patógenos catalogados com menor freqüência são: alguns tipos de *Streptococcus*, *Staphilococcus aureus*, *Neisseria*, algumas espécies de anaeróbios e os bastonetes gram-negativos (PETERSON<sup>95</sup>, 1997). As viroses são identificadas como agente causal em menos de 10% das sinusites (FAGNAN<sup>39</sup>, 1998) e os fungos comuns na flora do trato respiratório superior também podem ser o agente causador da sinusite. Os pacientes imunocomprometidos ou diabéticos são os mais afetados, sendo o *Aspergillus* a espécie mais freqüentemente encontrada (WALD<sup>125</sup>, 1985).

O diagnóstico da sinusite é obtido por meio da história pregressa relatada, do exame clínico, das culturas, por meio de imagens e atualmente pelo uso da endoscopia (FAGNAN<sup>39</sup>, 1998).

Como sintomas associados aos quadros de sinusite descrevem-se: a congestão nasal, o gotejamento nasal posterior, a pressão na região dos seios, as cefaléias e mal estar; podendo haver sinais de infecção como edema, eritema, supuração, febre e leucopenias, nos casos mais avançados da doença (WAITE<sup>124</sup>, 1971). MESSERKLINGER<sup>81</sup> (1978) descreveu a tríade da infecção sinusal como: cefaléia, secreção nasal patológica e congestão ou obstrução nasal,

ressaltando que o fenômeno da obstrução nasal pode ser primário ou secundário à infecção sinusal, além desta sintomatologia ser mais comum nos quadros agudos do que nos crônicos (SCHOW<sup>104</sup>, 1991).

WAITE<sup>124</sup> (1971) observou que de cada 100 pacientes com queixa de cefaléia, menos de 10 eram portadores de sinusite maxilar. BERG & CARENFELT<sup>22</sup> (1988) observaram que dos pacientes que procuraram o especialista com sintomas sinusais, mais da metade dos pacientes não eram portadores daquela patologia. O diagnóstico diferencial de sinusite deve ser feito com infecções do trato respiratório superior, patologias de origem dentária, dores de cabeça, arterite temporal, disfunções temporomandibulares e neuralgias do trigêmio (EMESHOFF, et al.<sup>33</sup>, 1999).

HOLLEMAN et al.<sup>55</sup> (1995) verificaram que não existe nenhum sinal e/ou sintoma patognômico para diagnosticar a sinusite aguda. CASTELLANOS & AXELROD<sup>25</sup>, em 1989, notaram que a obstrução nasal, por exemplo, é um sintoma pertencente a outras patologias como o resfriado comum, as rinites (alérgicas ou não) e os desvios de septo.

WILLIAMS et al.<sup>134</sup> (1992) observaram que os achados clínicos tem uma especificidade de 55 a 75%, quando comparados com as punções e exames radiográficos, e concluíram que a precisão do diagnóstico está na união de métodos.

As punções realizadas no seio maxilar para diagnóstico de sinusite, além de não serem bem aceitas pelo paciente, podem não localizar as infecções contíguas, como a dos seios etmoidal e esfenoidal (LEVINE<sup>70</sup>, 1978; LEW et al.<sup>72</sup>, 1983). As culturas obtidas diretamente da cavidade nasal são pouco confiáveis, pois geralmente não demonstram a presença de microorganismos, havendo, por outro lado, a possibilidade de contaminação da cultura por microorganismos da flora nasal (EVANS et al.<sup>37</sup>, 1975). EVANS<sup>38</sup> (1994), observou ainda que existia um crescimento de 30% de *estafilococos aureus* em uma população assintomática, o que justifica a falta de especificidade do método e portanto o torna inválido como método de diagnóstico.

Os exames de imagem não garantem um bom custo/benefício para o tratamento de pacientes que apresentam achados clínicos compatíveis com sinusite aguda. Entretanto, o exame radiográfico pode ser útil para casos de difícil diagnóstico ou para os casos de sinusites recorrentes. Quanto ao exame radiográfico por meio de PA de Waters, este tem especificidade de 90 a 100% para para o seio maxilar e frontal. Quando neste mesmo exame de imagem ocorre velamento, a sensibilidade é de 80 a 100%. A sensibilidade é baixa, visto que somente 60% dos pacientes com sinusite aguda apresentam velamento sinusal (WILLET et al.<sup>132</sup>, 1994).

Para o adequado estudo dos seios da face, existe a necessidade de quatro tomadas radiográficas, que incluem a PA de Waters, PA de Caldwell, a

teleradiografia lateral e a submento-vértice (FAGNAN<sup>39</sup>, 1998). WILLIAMS et al.<sup>135</sup> (1992) avaliaram a eficiência da PA de Waters no diagnóstico de sinusite maxilar e verificaram que ela foi efetiva em 88% dos casos, concluindo que a utilização deste exame seria suficiente no diagnóstico de sinusite maxilar. Entretanto, estas radiografias de rotina, apesar de auxiliarem na diferenciação das patologias sinusais, não permitem fechar o diagnóstico (CASTELLANOS & AXELROD<sup>25</sup>, 1989).

O diagnóstico das infecções sinusais é de difícil realização, sendo melhor evidenciado por meio de tomografias computadorizadas. Além do problema relacionado ao custo estas não podem ser feitas em ambiente ambulatorial (FORBES et al.<sup>41</sup>, 1978). Ademais, a tomografia computadorizada é um exame que apresenta boa sensibilidade, mas com pouca especificidade para demonstrar quadros agudos de sinusite (HAVAS et al.<sup>54</sup>, 1988; CALHOUN et al.<sup>24</sup>, 1991). GWALTNEY et al.<sup>51</sup> (1994) verificaram que 40% de pacientes assintomáticos e 84% dos pacientes com resfriados comuns apresentavam imagens de anormalidades sinusais no estudo tomográfico.

Antes do advento da endoscopia para avaliação da cavidade nasal, bem como dos seios da face, contava-se apenas com exames radiográficos. Devido às sobreposições de estruturas anatômicas havia uma grande dificuldade de interpretação, sendo possível somente a detecção de opacificações e a presença de fluídos no interior do seio maxilar. Já as patologias

relacionadas aos seios frontal, esfenoidal e etmoidal apresentavam alto grau de dificuldade em sua avaliação. No entanto, com a chegada da tomografia computadorizada e da ressonância magnética houve uma melhora na realização do diagnóstico (OSGUTHORPE<sup>92</sup>, 2001). As ultra-sonografias são menos eficazes que as radiografias convencionais na detecção da sinusite maxilar (SHAPIRO et al.<sup>107</sup>, 1986).

A endoscopia (do grego: endon – interno e skopein – visão) tornou-se portanto uma importante ferramenta da medicina sendo solicitada rotineiramente em exames de diagnóstico, em fotografias, em biópsias e em cirurgias; seja através das cavidades naturais do corpo humano, seja de forma percutânea. Conseqüentemente, com esta revolução, novos procedimentos médicos surgiram, como a broncoscopia, a gastroscopia, a proctosigmoidoscopia, entre outros. Desenvolveram-se não só as especialidades médicas, mas também as bases e os princípios do tratamento por meio desses dispositivos, bem como os instrumentais para a sua utilização (EPSTEIN<sup>36</sup>, 1980). O princípio do endoscópio é basicamente a transmissão de luz para iluminar um determinado espaço ou cavidade, com o objetivo de visualizá-lo e posteriormente transmitir esta imagem de volta ao observador. Vale notar que a maioria dos endoscópios possuem câmaras auxiliares que permitem a passagem de ar e água, e instrumentos auxiliares como fórceps de biópsia, tesoura e laser. A maneira com que a imagem é transmitida determina o tipo de instrumento, rígido ou flexível. Tomando-se por exemplo a transmissão de uma imagem por uma série de lentes, esta requer que

o endoscópio seja rígido. Se a transmissão for feita por um feixe de fibra-óptica, este deverá ser flexível, sendo também denominado de fibroscópio (EPSTEIN<sup>36</sup>, 1980).

O primeiro sucesso em endoscopia nasal foi descrito por Hirschmann, em 1901. Desde então muito têm-se desenvolvido no sentido de aprimoramento do instrumental e da técnica (DRAF<sup>31</sup>, 1978; WIGAND et al.<sup>130</sup>, 1978; STRAATMAN & BUITER<sup>115</sup>, 1981; KENNEDY<sup>61</sup>, 1985). Há mais de uma década o diagnóstico, tanto das sinusites agudas, como das crônicas, por meio de endoscópio, vêm tornando-se popular (FAGNAN<sup>39</sup>, 1998). A visualização direta da cavidade nasal por meio de um endoscópio flexível é fácil de ser realizada em ambulatório, sendo bem aceita pelo paciente e possibilitando a visualização das áreas de drenagem do seio na cavidade nasal (SELNER & KOEPKE<sup>106</sup>, 1985).

YANAGISAWA et al.<sup>139</sup> (1986) avaliaram 80 pacientes consecutivamente por meio de endoscópio rígido. Destes, 74 foram examinados com sucesso e, dos insucessos, um foi devido à intolerância por parte do paciente para suportar o procedimento e os outros cinco foram devidos a problemas anatômicos que impossibilitaram o exame. Concluíram que a fibroscopia nasal rígida, apesar de promover a obtenção de boas imagens, é mais lenta e mais traumática para o paciente, além de não poder ser realizada quando há desvios de septo ou hipertrofias de cornetos.

CASTELANOS & AXELROD<sup>25</sup> (1989) avaliaram 246 pacientes que apresentavam cefaléias persistentes as quais não revelaram causa específica ao exame neurológico. Por meio de rinoscopia endoscópica e de tomadas radiográficas, verificaram que 98 pacientes apresentavam apenas evidência de sinusite na rinoscopia, enquanto 84 pacientes tinham evidências radiográficas e rinoscópicas de sinusite e 64 não apresentavam nenhum sinal de sinusite nestes dois exames. Concluíram que a rinoscopia por meio de endoscopia é efetiva na avaliação da doença sinusal.

LEVINE<sup>71</sup> (1990) avaliou 150 pacientes, por meio de endoscopia nasal, que apresentavam queixa sinusal ou nasal sem nenhuma alteração após a rinoscopia convencional. A endoscopia revelou que 58 pacientes (38,7%) apresentavam patologias nasais, como: obstruções do óstio e patologias associadas ao meato médio, pólipos e sinéquias. Concluiu que existe a necessidade de um exame endoscópico para uma perfeita avaliação da cavidade nasal e sinusal.

VINING et al.<sup>123</sup> (1993) estudaram 100 pacientes por meio de vídeo-endoscopia nasal e de tomografias computadorizadas, observando que 9% dos pacientes avaliados apresentaram alterações sinusais ao exame de vídeo que não puderam ser visualizadas no exame tomográfico. Os principais achados foram as deflexões septais, os edemas de mucosa do meato médio, as hipertrofias de corneto e adenóide, demonstrando assim a eficácia da endoscopia nasal no

diagnóstico da doença sinusal, e considerando-a como essencial para o diagnóstico.

BENNINGER<sup>20</sup> (1997) também comparou a rinoscopia convencional com a realizada por meio de endoscópio, avaliando 100 pacientes consecutivos, nos quais realizou todo o exame físico e exame por meio de rinoscopia convencional com uso de vasoconstritor, obtendo o diagnóstico e formulando plano de tratamento. Neste ponto, submetia o mesmo paciente a uma endoscopia nasal com o objetivo de verificar primeiramente alguma alteração no diagnóstico, secundariamente a existência de alguma patologia adicional, e por último confirmar o diagnóstico e o plano de tratamento. Ao final deste estudo concluiu que em 11% dos casos a endoscopia foi importante para fechar o diagnóstico, fato este associado a problemas anatômicos que impossibilitaram uma rinoscopia convencional adequada.

A vídeo-endoscopia nasal é um importante auxiliar no diagnóstico ambulatorial das desordens nasais e sinusais. Contudo, não se limita apenas ao diagnóstico, apresentando-se também como uma importante ferramenta no tratamento da doença sinusal (KENNEDY<sup>61</sup>, 1985; KENNEDY et al.<sup>62</sup>, 1985).

### **3 - OSTEOTOMIA LE FORT I**

O primeiro relato de uma osteotomia de maxila data de 1859 por Von Langenbeck, que utilizou este procedimento para realizar a remoção de pólipos nasofaríngeos (BAYS et al.<sup>12</sup>, 1992). O próximo relato descrito na literatura pertence a Cheever, em 1867, que, por meio de um acesso extra-bucal realizou uma osteotomia de maxila para tratar uma obstrução nasal secundária a episódios recorrentes de epistaxe (MOLONEY & WORTHINGTON<sup>82</sup>, 1981).

WASSMUND<sup>128</sup> (1927) após a publicação de LE FORT<sup>69</sup> (1901) referente aos planos naturais de fratura da maxila, foi o primeiro a descrever a utilização da osteotomia Le Fort I no tratamento de deformidades do terço médio da face, empregando-a para tratar uma mordida aberta anterior. Entretanto, a maxila não foi totalmente separada das suas suturas e nem mobilizada, o que justificou a utilização de elásticos intermaxilares no pós-operatório para fechar a mordida aberta.

A total mobilização da maxila e imediato reposicionamento só foram realizados em 1934 por AXHAUSEN<sup>9</sup>. Até então, geralmente aplicavam-se forças ortopédicas com o intuito de reposicioná-la, mas esses métodos eram associados a altos índices de recidiva. SCHUCHARDT<sup>105</sup> (1942) realizou a osteotomia em dois estágios cirúrgicos, tentando assim evitar problemas relacionados com a vascularização óssea, propondo durante o segundo estágio a

separação das placas pterigóideas. Em 1965, OBWEGSER<sup>89</sup> propôs a completa mobilização da maxila e também que o reposicionamento deveria ser feito sem tensão, mostrando um grande ganho em estabilidade. Ainda neste ano, ANTONI et al.<sup>5</sup> utilizaram a osteotomia Le Fort I para tratamento de uma seqüela de fratura de maxila.

OBWEGSER<sup>88</sup> (1969) realizou enxertos ósseos entre o túber e a placa pterigóidea, aumentando dessa forma a estabilidade nos avanços de maxila. Até esta época, o cirurgião tinha receio de mobilizar a maxila e com isso lesar estruturas vasculares, temendo a possibilidade de necrose dos segmentos ósseos e da polpa dos dentes relacionados à osteotomia.

BELL<sup>15</sup> (1973) descreveu os princípios biológicos para a realização das osteotomias de maxila, onde discute que o sucesso da osteotomia Le Fort I para correção das deformidades dento-faciais depende da perfusão sangüínea aos tecidos. Demonstrou que cuidados com a técnica cirúrgica, com o desenho do retalho e com a manutenção do pedículo vascular formado pelas artéria palatina descendente e artéria alveolar superior posterior, além dos ramos palatinos das artérias faringea ascendente e facial, são fatores essenciais para o sucesso da técnica. Outros estudos realizados em primatas demonstraram o reparo ósseo e a revascularização após as osteotomias de maxila (BELL<sup>14</sup>, 1969; BELL & LEVY<sup>17</sup>, 1971; BELL et al.<sup>16</sup>, 1975).

Com o avanço da técnica cirúrgica houve uma redução no número de complicações relacionadas à mobilização da maxila (DE MOL Van OTTERLOO et al.<sup>28</sup>, 1991), devido principalmente ao respeito às bases biológicas e aos princípios cirúrgicos para a realização das osteotomias (BELL et al.<sup>19</sup>, 1995).

Entretanto, além das complicações vasculares como as hemorragias (NEWHOUSE et al.<sup>86</sup>, 1982; LANIGAN & WEST<sup>66</sup>, 1984; LANIGAN et al.<sup>68</sup>, 1991), a perfusão deficiente (PARNES & BECKER<sup>93</sup>, 1972; WESTWOOD & TILSON<sup>129</sup>, 1975), os problemas periodontais (LANIGAN et al.<sup>67</sup>, 1990), as necroses pulpares (VEDTOFTE & NATTESTAD<sup>122</sup>, 1989; RAMSAY et al.<sup>99</sup>, 1991); existem outras complicações relacionadas à osteotomia Le Fort I e dentre as quais pode-se citar o mal posicionamento do segmento (SCHENDEL et al.<sup>103</sup>, 1976; FROST & KOUTNIK<sup>44</sup>, 1983); as lesões a nervos (DE JONGH et al.<sup>27</sup>, 1986; REINER & WILLOUGHBY<sup>100</sup>, 1988); as lesões oftalmológicas (TOMASETTI et al.<sup>117</sup>, 1976); as lesões ao sistema nasolacrimal (KELLER & SATHER<sup>60</sup>, 1990; SHOSHASNI et al.<sup>109</sup>, 1994); as fístulas buco-nasais ou buco-sinusais (SHER<sup>108</sup>, 1980), os desvios de septo (O'RYAN & SCHENDELL<sup>91</sup>, 1989); as fraturas desfavoráveis (PRECIOUS et al.<sup>97</sup>, 1993; SMITH & HEGGEIE<sup>110</sup>, 1995); a não união (SCHENDEL et al.<sup>103</sup>, 1976); os distúrbios da tuba de Eustáquio (BAYS<sup>11</sup>, 1997); a incompetência velofaringeana (WITZEL<sup>136</sup>, 1989); as disfagias (GAUKROGER<sup>46</sup>, 1993); as recidivas (BELL et al.<sup>13</sup>, 1986), embora haja quem diga que a recidiva não é uma complicação por ser inevitável em maior ou menor grau (BAYS<sup>11</sup>, 1997), as reabsorções condilares (DE MOL Van OTTERLLO et

al.<sup>28</sup>, 1991); a perfuração do septo nasal (MAINOUS & CROWELL<sup>73</sup>, 1973); os enfisemas subcutâneos (STRINGER et al.<sup>116</sup>, 1979) e as infecções (GALLAGHER & EPKER<sup>45</sup>, 1980; STERN et al.<sup>113</sup>, 1981). Entre as complicações infecciosas relacionadas encontramos a sinusite maxilar.

No caso das sinusites após a osteotomia de maxila, estas podem ter origem em uma alteração do mecanismo de limpeza do seio maxilar. No entanto, as infecções são raras, provavelmente devido ao uso de antibióticos no pós-operatório. Com respeito a esta baixa incidência é possível listar as causas potenciais relacionadas ao desenvolvimento da sinusite. Dentre elas descreve-se a formação e retenção de grande coágulo sanguíneo; a existência de sinusite prévia à osteotomia, sendo que neste caso o tratamento da sinusite, seja ela crônica ou aguda, deve estar incluído no preparo do paciente para a cirurgia ortognática (EPKER & WOLFORD<sup>34</sup>, 1975); infecção dentária secundária a um trauma apical iatrogênico, isquemia tecidual e falta de vascularização; debris no seio e corpos estranhos como fios, placas e parafusos dentro da cavidade sinusal (Van SICKELS & TUCKER<sup>121</sup>, 1992).

YOUNG & EPKER<sup>142</sup> (1972) realizaram um estudo retrospectivo com 15 pacientes que receberam osteotomia Le Fort I para avanço maxilar. Avaliando-os após seis meses de pós-operatório, encontraram seis pacientes com sinais e sintomas de sinusite posterior à cirurgia. Destes, 1 relatava gotejamento nasal posterior, 2 relatavam secreção nasal anterior e 3 apresentavam cefaléias

como sintomatologia. Contudo, nenhum destes pacientes apresentava achados radiográficos e clínicos compatíveis com sinusite maxilar. Nesta mesma época, PERKO<sup>94</sup> (1972) avaliou 121 pacientes submetidos a osteotomia de maxila e observou 1,6% de sinusite pós-operatória, valor percentual representado por 2 pacientes. O primeiro relatava história de sinusite há 14 anos e não exibiu um quadro agudo até dois anos após a cirurgia ortognática. O outro paciente apresentou um seqüestro ósseo no interior do seio maxilar e notou-se remissão dos sinais e sintomas da sinusite maxilar com a remoção desse fragmento ósseo.

BELL et al.<sup>13</sup> (1986) avaliaram clinicamente e radiograficamente a incidência de sinusite maxilar após a osteotomia Le Fort I em vinte pacientes adultos, excluindo pacientes que receberam enxertos ósseos e fissurados. Desta amostra apenas 3 pacientes manifestaram alguma sintomatologia de sinusite maxilar após 3 meses e 4 pacientes também o fizeram após 6 meses, demonstrando assim a não ocorrência de aumento na incidência de sinusite no pós-operatório de até seis meses. No entanto, neste trabalho não foi avaliado o pós-operatório imediato. Van SICKELS & TUCKER<sup>121</sup> (1992) demonstraram que muitos dos pacientes submetidos a osteotomia Le Fort I apresentaram experiência de drenagem e algum sintoma de sinusite no pós-operatório imediato.

NUSTAD et al.<sup>87</sup> (1986) examinaram por meio de ultrasonografia, 24 pacientes submetidos a osteotomia Le Fort I. Destes pacientes apenas 1 apresentou características clínicas e radiográficas de sinusite maxilar. Os achados

clínicos eram representados por dor e pressão na região das bochechas bilateralmente. Radiograficamente notou um aumento da opacificação dos seios maxilares e a ultrasonografia demonstrou um espessamento da mucosa sinusal. O tratamento clínico com descongestionantes e antibióticos levou à resolução da patologia, o que foi confirmado por meio da ultrasonografia. Além deste paciente, outros dois apresentaram espessamento da mucosa ao exame de ultra-som, não apresentando porém quadro clínico compatível com a doença.

KAHNBERG & ENGSTRÖM<sup>59</sup> (1987) avaliaram 44 pacientes submetidos a osteotomia Le Fort I e verificaram que apenas 1 paciente apresentou o quadro de sinusite maxilar, relacionado com o enxerto ósseo. EPKER et al.<sup>35</sup> (1976) utilizando de osso seco congelado para realizar avanços de terço médio de face em 18 pacientes, observaram quatro casos de infecção, sendo que um deles apresentou sinusite maxilar. É importante relatar que em nenhum dos casos os autores afirmam que o material foi a causa da infecção. Entretanto, WOLFORD et al.<sup>138</sup> (1987) estudando o uso da hidroxiapatita como um substituto ao enxerto ósseo nas osteotomias faciais, avaliaram 92 pacientes onde foram colocados 355 blocos de INTERPORE 200™, sendo 294 na maxila, 41 em mandíbula e 20 em terço médio. Dentre esses 294 implantes, 47 foram diretamente colocados em contato com o seio maxilar, tendo um paciente desenvolvido sinusite maxilar bilateralmente. Ainda avaliando o uso de implantes interposicionais, WARDROP & WOLFORD<sup>127</sup> (1989) observaram 24 pacientes que receberam implantes de hidroxiapatita, tanto para reposicionamento inferior como para avanço de maxila.

Dois pacientes apresentaram sinusite com 1 mês de pós-operatório, admitindo-se a relação desta com a fratura do material e seu deslocamento para dentro da cavidade sinusal.

DEMAS & SOTEREANOS<sup>29</sup> (1989) verificaram a incidência de lesões ao aparelho lacrimal e a presença de infecções sinusais após turbinectomia para reposicionamento superior de maxila, entretanto não discutiram a possibilidade de lesão ao sistema osteo-meatal como etiologia destas lesões.

GRUNENBERG & GERLACH<sup>48</sup> (1990) acompanharam 36 pacientes submetidos a osteotomia Le Fort I para correção de deformidade dento-esquelética por meio de exame clínico, radiográfico e endoscópico. Da amostra avaliada verificaram que 2 pacientes apresentavam sinais e sintomas compatíveis com sinusite maxilar, 14% do grupo evidenciavam achados radiográficos compatíveis com a patologia sinusal e 29% mostravam edema, mucocelos, mucosites, pólipos e hiperplasias ao exame endoscópico.

DE MOL Van OTTERLOO et al.<sup>28</sup> (1991) após a avaliação de 410 casos de osteotomia Le Fort I concluíram que a instalação de sinusite maxilar, bem como a exacerbação dos quadros desta patologia, podem ocorrer como complicações das osteotomias Le Fort I, devido às obstruções mecânicas no complexo osteomeatal.

MENENDEZ et al.<sup>80</sup> (1996) relataram um caso de tratamento de sinusite maxilar que teve como etiologia a obstrução do complexo osteomeatal

após osteotomia Le Fort I. O tratamento consistiu em uma cirurgia via endoscópica com o objetivo de criar cirúrgicamente um novo óstio, de forma permitir a drenagem do seio maxilar. Esta obstrução visualizada por meio do endoscópio foi bilateral e consistia de fibrose e tecido inflamatório. Após a realização do procedimento o paciente evoluiu bem sem sinais ou sintomas de infecção sinusal durante 1 ano de acompanhamento. Os autores concluíram que as obstruções do sistema osteomeatal podem agravar quadros de infecção sinusal, podendo também ser o fator decisivo para a instalação da patologia. ABUBAKER<sup>1</sup> (1999) afirma que o envolvimento da parede medial do seio maxilar em traumas ou osteotomias de maxila pode gerar alterações anatômicas responsáveis pela instalação de quadros de sinusite, muito embora isto dependa do nível da fratura ou da osteotomia.

ELLIS & POTTER<sup>32</sup> (1999), em revisão do assunto, afirmam que existe uma dificuldade considerável em determinar a incidência de sinusite maxilar após osteotomia Le Fort I, pois os trabalhos apresentam metodologias variadas e a definição de sinusite é muito abrangente e inespecífica.

MOSES et al.<sup>83</sup> (2000) relataram 7 casos de sinusite maxilar após a realização da osteotomia Le Fort I, sendo que todos os casos apresentaram como agente etiológico alterações anatômicas do seio e sinéquias da membrana sinusal ao nível do óstio. Os autores concluíram que tanto os pacientes assimétricos como aqueles com problema de excesso vertical mostram-se mais

propensos à ocorrência da sinusite maxilar como complicação pós-operatória deste tipo de osteotomia.

## **PROPOSIÇÃO**

O objetivo deste trabalho foi avaliar a incidência pós-operatória de sinusite maxilar, em pacientes que receberam osteotomia tipo Le Fort I para correção de deformidades dento-faciais, por meio de avaliação clínica, radiográfica e endoscópica.

## **MATERIAL E MÉTODO**

### **I – PACIENTES**

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Unicamp, sob o protocolo número 27/99 (Apêndice 1), estudou-se uma amostra de vinte e um pacientes adultos, já preparados e aptos para receberem cirurgia ortognática. Estes pacientes foram provenientes do CEDEFACE, Centro de Pesquisa e Tratamento das Deformidades Buco-Faciais, Araraquara, que apresentavam deformidade dento-facial e que necessitavam de osteotomia Le Fort I (BELL<sup>16</sup>, 1975), não importando se a cirurgia era só de maxila ou envolveria outras osteotomias além da citada, ou enxertia óssea. Foram excluídos deste trabalho pacientes que apresentavam sinusite no pré-operatório e não foram incluídos pacientes fissurados. A amostra apresentou, ainda, a característica de ser heterogênea quanto à raça, sexo e classe social. A avaliação foi realizada por meio de tomadas radiográficas, vídeo endoscopia nasal e por um questionário contendo os sintomas mais comuns da sinusite maxilar. Todos estes procedimentos foram realizados nos seguintes períodos: pré-operatório imediato e pós-operatório de 6 a 8 meses (PERKO<sup>94</sup>, 1972; YOUNG & EPKER<sup>142</sup>, 1972; BELL & McBRIDE<sup>17</sup>, 1977; BELL et al.<sup>13</sup>, 1986; KAHNBERG & ENGSTRÖN<sup>59</sup>, 1987; Van SICKELS & TUCKER<sup>121</sup>, 1992; WOLFORD & HENRY<sup>137</sup>, 1993).

Todos os pacientes submetidos ao tratamento receberam antibiótico no pós-operatório por um período de 5 dias. O antibiótico de escolha foi

a cefalosporina, entretanto, utilizamos da clindamicina quando o paciente apresentada sinais de alergia a cefalosporina ou a penicilina.

## II – AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA

A tomada radiográfica utilizada foi a pósterio-anterior de Waters, pois é a melhor incidência para se verificar a integridade dos seios maxilares (AXELSSON & JENSEN,<sup>8</sup> 1974; ZIZMOR & NOYEK<sup>144</sup>, 1976). A técnica pósterio-anterior de Waters ou pósterio-anterior para seios da face, ou ainda occipto-mento, é realizada da seguinte forma: determina-se uma linha imaginária que vai do canto externo do olho ao tragus, que é denominada linha de Reid. A cabeça do paciente é posicionada de tal forma que o plano sagital mediano fica perpendicular ao chasis, que por sua vez apresentará o seu longo eixo na vertical, de forma que o paciente inicialmente encosta a ponta nasal e o mento no chasis, fazendo com que a linha de Reid fique posicionada em ângulo de 45° com o plano horizontal. Pede-se, então, ao paciente para afastar a ponta nasal 2 a 3 cm do chasis e com isto evita-se a sobreposição de estruturas ósseas no assoalho do seio maxilar. O feixe útil do aparelho deve ter como área de incidência a protuberância occiptal sobre o plano sagital mediano e deve emergir ao nível do rebordo infra-orbitário. A distância foco-filme deve ser de 75 cm, a angulação vertical e horizontal do aparelho serão coincidentes em 0° (FREITAS & MISHYMA<sup>43</sup>, 1992).

As imagens radiográficas foram interpretadas utilizando-se um negatoscópio em ambiente escuro, apenas com a luminosidade proveniente do mesmo, munido de uma máscara de cartolina preta que possibilitou a passagem de luz somente pela radiografia.

### III – AVALIAÇÃO CLÍNICA

Para avaliação clínica dos pacientes, estes responderam a um questionário formado por dez questões (Apêndice 2), que contém os sintomas mais comuns relacionados com a sinusite maxilar (HAMES & RAKOFF<sup>53</sup>, 1972; CHAPNICK & BACH<sup>26</sup>, 1976; SCHOW<sup>104</sup>, 1991, McGOWAN et al.<sup>79</sup>, 1993; SOM & CURTIN<sup>111</sup>, 1993).

A vídeo--endoscopia nasal foi realizada sob anestesia local , por meio de algodão embebido na solução anestésica\*. Para tanto, foi utilizada uma microcamera\*\* com endoscópio nasal flexível de 3,2mm de diâmetro e endoscópio nasal rígido de 2,2cm de diâmetro com lente de 30° (Figuras 1, 2). O exame iniciou-se pela fossa nasal do lado esquerdo, onde foi observada a seguinte seqüência: meato inferior, corneto inferior, meato médio, corneto médio, coanas, rinofaringe e septo nasal. O mesmo procedimento foi realizado para o lado direito. Sendo as imagens obtidas nesses exames armazenadas em fitas de VHS.

---

\* XYLOCAÍNA® SPRAY 10% - ASTRA QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA.

\*\* TOSHIBA MN 041.

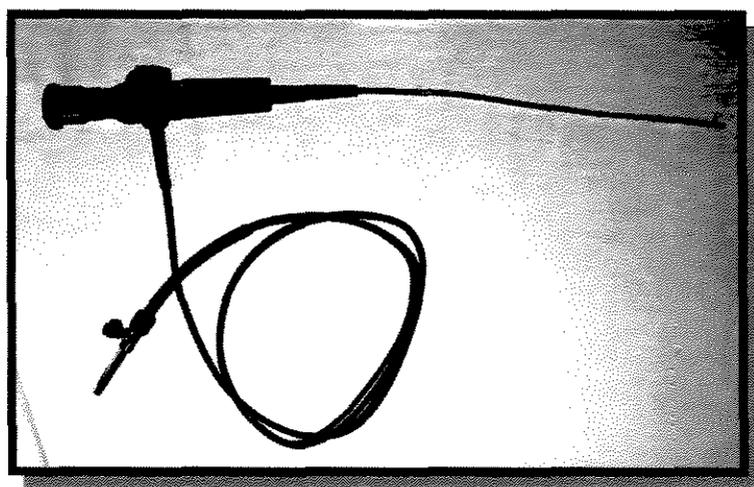


FIGURA 1 – Endoscópio nasal flexível de 3,2mm de diâmetro.

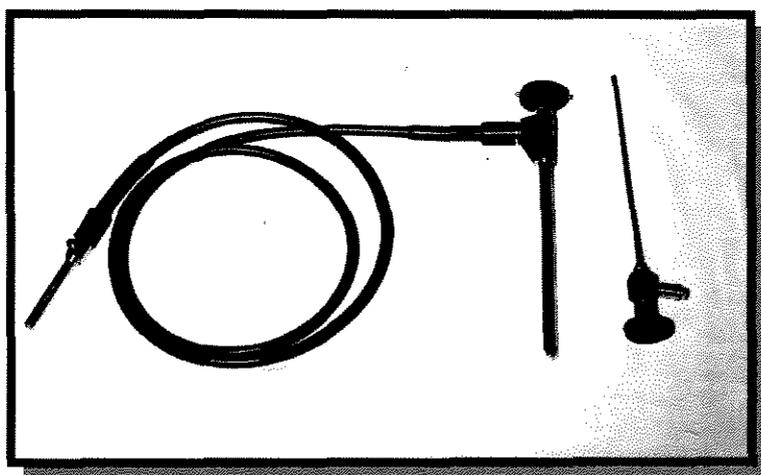


FIGURA 2 – Endoscópio nasal rígido 2,2cm de diâmetro.

#### IV – Forma de Análise dos Resultados

A análise dos dados radiográficos foi feita de tal modo que o paciente foi avaliado como portador de sinusite maxilar quando a cavidade sinusal apresentava velamento (Figuras 3 e 4) (HAMES & RAKOFF<sup>53</sup>, 1972; ZIZMOR & NOYEK<sup>144</sup>, 1976). No caso da vídeo-endoscopia nasal o paciente foi considerado portador da patologia quando ao exame apresentou edema de mucosa e/ou secreção purulenta ao nível do meato médio (Figuras 5 e 6). Tanto no primeiro como no segundo exame, a presença de um dos fatores foi considerada indicativa de sinusite.

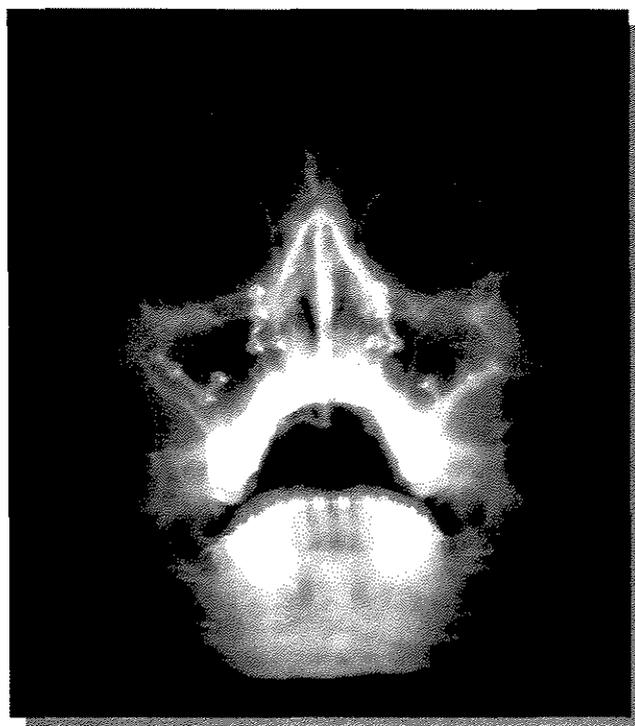


FIGURA 3 – P.A. Waters sem imagem sugestiva de sinusite maxilar.



FIGURA 4 – P.A. Waters com imagem sugestiva de sinusite maxilar (Lado E).

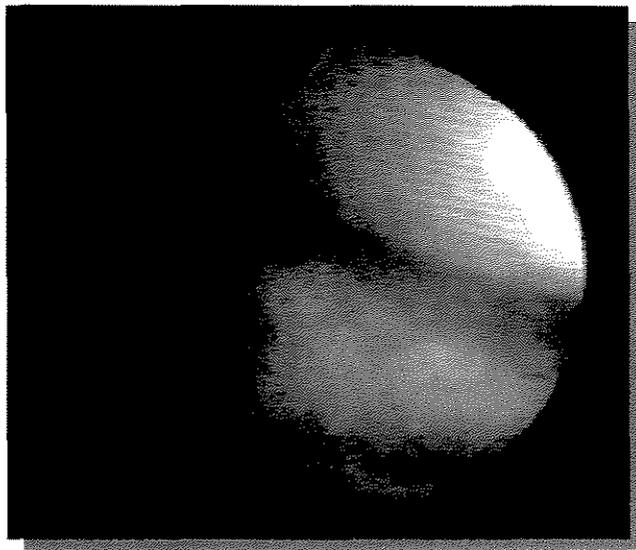
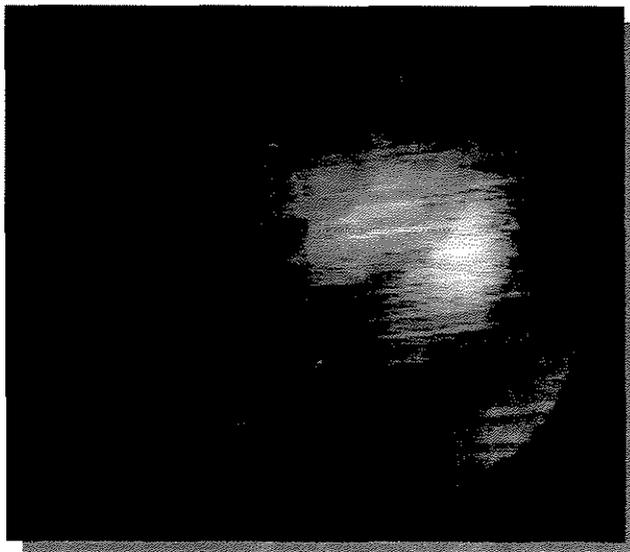


FIGURA 5 – Fotoendoscopia mostrando meato médio sem sinais de inflamação e/ou infecção.



**FIGURA 6 –** Fotoendoscopia mostrando presença de secreção purulenta em meato médio.

Quanto aos sintomas que foram avaliados nos questionários, estes foram comparados nos períodos pré e pós-operatório, para verificar alterações de sintomatologia nestes períodos, quando existentes.

## **V – ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Após a obtenção dos dados clínicos, radiográficos e endoscópicos, estes foram submetidos à análise estatística pelo método de tabela de contingência, quando a respostas eram categorizadas (Questões 2, 5, 7, 8 e 9), e pelo teste t-Student, quando a respostas eram quantitativas (questões 1, 3, 4, 6 e 10), considerando os diagnósticos e as respostas às perguntas dos questionários (BELL et al.<sup>13</sup>, 1996). As variáveis categorizadas foram reagrupadas

em “positivo” (“com freqüência” e “constantemente”) e “negativo” (“nunca”, “raramente” e “às vezes”), devido ao número de casos reduzido para os propósitos estatísticos das tabelas de contingência, que produz células com valores nulos de contagem. Assim, com as respostas rearranjadas, as tabelas de contingência foram confeccionadas no padrão 2x2. Calculou-se as diferenças entre as medidas dos períodos “pós-operatório” e “pré-operatório”, relativas às questões com respostas quantitativas do questionário, obtidas pela escala analógica visual, admitindo que sejam representativas das mudanças de sintomatologia. Também foram avaliados os graus de concordância entre os exames radiográficos e endoscópicos, “pré-operatório” e “pós-operatório”. Foram considerados significativos aqueles resultados cujo “p-value” foi menor que 0,05 (5%).

## **RESULTADOS**

No presente estudo a amostra selecionada foi constituída por 21 pacientes (Apêndice 3). Destes, 16 pertenciam ao sexo feminino e 5 ao sexo masculino, com média de idade de 25,6 anos (16 a 41 anos). A amostra constou de doze pacientes com deformidade esquelética tipo classe III, sete portadores de deformidade do tipo classe II, e por duas assimetrias. Enxertos ósseos autógenos foram incluídos no tratamento de 6 indivíduos da amostra.

Após a análise dos dados foi possível observar que apenas 1 paciente dos 21 avaliados, ou seja, 4,76% da amostra, desenvolveu sinusite maxilar como complicação da osteotomia Le Fort I, sendo este paciente do sexo feminino e havia recebido enxerto no tratamento.

Os questionários preenchidos nos períodos pré-operatório e pós-operatório foram avaliados por meio de tabelas de contingência, sendo que: as tabelas 1 e 2 apresentam os resultados da análise das questões cujas respostas eram categorizadas, constando os valores de contagens e os resultados estatísticos (p-value).

Tabela 1 – Valores de contagens observados no estudo de associação entre as respostas da questão 2, nos períodos “pré-operatório” e “pós-operatório” (frequência de dor).

PRÉ-OPERATÓRIO	PÓS-OPERATÓRIO		TOTAL
	NEGATIVO	POSITIVO	
NEGATIVO	20	0	20
POSITIVO	0	1	1
TOTAL	20	1	21

Pearson  $\chi^2(1) = 21.0$  p-value < 0.0001

\*\* resultado visualmente evidente \*\*\*

Tabela 2 – Valores de contagens observados no estudo de associação entre as respostas da questão 5, nos períodos “pré-operatório” e “pós-operatório” (frequência de obstrução nasal).

PRÉ-OPERATÓRIO	PÓS-OPERATÓRIO		TOTAL
	NEGATIVO	POSITIVO	
NEGATIVO	17	0	17
POSITIVO	3	1	4
TOTAL	20	1	21

Pearson  $\chi^2(1) = 4.4625$  Pr = 0.035

\*\* resultado visualmente evidente \*\*\*

Já as respostas das questões 7, 8 e 9 não apresentaram mudança, pois todas concordaram nos períodos “pré-operatório” e “pós-operatório”.

Com relação às perguntas 1, 3, 4, 6 e 10, que têm um conteúdo quantitativo, estas foram avaliadas pelo teste t-Student aplicado sobre a diferença de medidas do período pós-operatório e pré-operatório, adotando-se o valor zero como parâmetro de comparação. Observou-se que não ocorreu diferença significativa em nenhuma dessas questões. Os valores observados do teste t-Student foram:

questão 1 :	diferença = 0,1525	p-value = 0,8803
questão 3 :	diferença = -0,4331	p-value = 0,6696
questão 4 :	diferença = -1,8762	p-value = 0,0753
questão 6 :	diferença = -1,8257	p-value = 0,0829
questão 10 :	diferença = -1,5992	p-value = 0,1254

Além dos dados subjetivos obtidos por meio do questionário, foi possível realizar uma comparação entre os achados radiográficos nos diferentes períodos de avaliação e também entre os achados endoscópicos e radiográficos. As tabelas 3 e 4 apresentam as análises de concordância referentes à comparação entre o exame endoscópico e o radiográfico no período pré-operatório, onde foram observadas apenas 2 discordâncias, ou seja, o exame radiográfico acusou a presença de 2 casos de sinusite não diagnosticada por meio da endoscopia. Registrou-se também discordância em 1 caso quanto ao

diagnóstico de sinusite ao exame endoscópico, quando comparado os períodos pré e pós-operatório.

Tabela 3 – Distribuição de freqüências utilizadas na avaliação de concordância entre os exames endoscópico e radiográfico, no período pós-operatório.

ENDOSCOPIA PÓS-OPERATÓRIA	RX PÓS-OPERATÓRIO		TOTAL
	NÃO	SIM	
NÃO	16	4	20
SIM	0	1	1
TOTAL	16	5	21

Pearson  $\chi^2(1) = 3.3600$  Pr = 0.067

Tabela 4 – Distribuição de freqüências utilizada na avaliação de concordância entre os exames radiográficos, nos períodos pré e pós-operatório.

RX PRÉ-OPERATÓRIO	RX PÓS-OPERATÓRIO		TOTAL
	NÃO	SIM	
NÃO	15	4	19
SIM	1	1	2
TOTAL	16	5	21

Pearson  $\chi^2(1) = 0.8359$  Pr = 0.361

## **DISCUSSÃO**

A correção das deformidades dento-faciais por meio da cirurgia ortognática tem por objetivo uma melhora funcional, além de buscar a excelência em termos de harmonia facial.

PROFFIT<sup>98</sup> (1991) afirmou que 65% da população apresenta algum tipo de má oclusão sendo que 5% desta é portadora de algum tipo de deformidade dento-facial, necessitando assim de correção cirúrgica. SAMMAN et al.<sup>101</sup> (1992) avaliaram a prevalência de deformidades faciais em uma amostra de 222 pacientes, e verificaram que 47% apresentaram deformidade de classe III, sendo que destes 41% possuíam a deformidade na maxila. Além disso, registraram que 21% eram portadores de assimetrias faciais, 18% de face longa, 14% apresentaram biprotrusão, 11% eram classe II e 4% mostraram deficiência vertical de maxila; concluindo que as deformidades faciais na maioria das vezes estão associadas à maxila.

Atualmente, a osteotomia Le Fort I tornou-se a escolha eletiva pela maioria dos cirurgiões para correção das deformidades que afetam o terço médio da face (MOSES et al.<sup>83</sup>, 2000). Sendo que esta osteotomia apresenta princípios de técnica cirúrgica bem determinados (BELL<sup>14</sup>, 1969; BELL & LEVY<sup>17</sup>, 1971; BELL<sup>16</sup>, 1975; BELL & McBRITE<sup>18</sup>, 1977).

Como todo e qualquer procedimento cirúrgico, as osteotomias maxilares do tipo Le Fort I apresentam complicações inerentes à região anatômica e à técnica cirúrgica, relatadas uma série de vezes na literatura específica (SCHENDEL et al.<sup>103</sup>, 1976; TOMASETTI et al.<sup>117</sup>, 1976; SHER<sup>108</sup>, 1980; NEWHOUSE et al.<sup>86</sup>, 1982; FROST & KOUTNIK<sup>44</sup>, 1983; LANIGAN & WEST<sup>66</sup>, 1984; DE JONGH et al.<sup>27</sup>, 1986; REINER & WILLOUGHBY<sup>100</sup>, 1988; O'RYAN & SCHENDELL<sup>91</sup>, 1989; VEDTOFTE & NATTESTAD<sup>122</sup>, 1989; WITZEL<sup>136</sup>, 1989; KELLER & SATHER<sup>60</sup>, 1990; LANIGAN et al.<sup>68</sup>, 1991; RAMSAY et al.<sup>99</sup>, 1991; GAUKROGER<sup>46</sup>, 1993; PRECIOUS et al.<sup>97</sup>, 1993; SHOSHASNI et al.<sup>109</sup>, 1994; SMITH & HEGGEIE<sup>110</sup>, 1995; BAYS<sup>11</sup>, 1997). Contudo, a sinusite maxilar como complicação após osteotomia Le Fort I é pouco descrita, provavelmente em função de sua baixa frequência (PERKO<sup>94</sup>, 1972).

A incidência desta patologia como complicação da osteotomia Le Fort I varia de 0,24 a 20% de acordo com pesquisas já realizadas (YOUNG & EPKER<sup>142</sup>, 1972; PERKO<sup>94</sup>, 1972; BELL et al.<sup>13</sup>, 1986; NUSTAD et al.<sup>87</sup>, 1986; KAHNBERG & ENGSTRÖM<sup>59</sup>, 1987; WOLFORD et al.<sup>138</sup>, 1987; WARDROP & WOLFORD<sup>127</sup>, 1989; DEMAS & SOTEREANOS<sup>29</sup>, 1989; GRUNENBERG & GERLACH<sup>48</sup>, 1990; DE MOL Van OTTERLOO et al.<sup>28</sup>, 1991). Esta variação deve-se às diferentes metodologias empregadas nos trabalhos e é principalmente decorrente da dificuldade de diagnóstico (ELLIS & POTTER<sup>32</sup>, 1999). Por exemplo, YOUNG & EPKER<sup>142</sup> (1972) consideraram como portadores de sinusite maxilar todos os pacientes com queixas álgicas na região sinusal. Já BELL et al.<sup>18</sup> (1986)

realizaram uma avaliação clínica e radiográfica diagnosticando todo e qualquer velamento sinusal como sinusite maxilar. Portanto, nestes dois estudos a incidência de sinusite maxilar após a osteotomia Le Fort I foi maior do que em outras pesquisas como a de GRUNENBERG & GERLACH<sup>48</sup>, em 1990, que examinaram os pacientes submetidos a osteotomia Le Fort I por meio de exame clínico, radiográfico e endoscópico, verificando que dos 5 pacientes que apresentaram imagem radiográfica compatível com sinusite, apenas 2 a registraram ao exame endoscópico. Consideraram, dessa forma, apenas dois pacientes como portadores desta complicação. Assim, fica claro que as diferentes metodologias empregadas no diagnóstico são as maiores responsáveis pela variabilidade de sua incidência.

Neste estudo após a avaliação de 21 pacientes, verificou-se que apenas 1 paciente desenvolveu sinusite aguda após um período de acompanhamento pós-operatório de 6 meses, o que revela um dado percentual de 4,76%. Portanto corroboramos com os dados da literatura que confirmam a baixa incidência desta patologia como complicação pós-operatória da osteotomia Le Fort I (PERKO<sup>94</sup>, 1972; ELLIS & POTTER<sup>32</sup>, 1999).

Ao analisarmos as prováveis etiologias do desenvolvimento da sinusite maxilar após a osteotomia de maxila, notamos que estas podem ser originadas por alterações do mecanismo de limpeza do seio maxilar, pela formação e retenção de um coágulo sangüíneo no interior da cavidade sinusal,

pelas infecções dentárias secundárias a um trauma apical iatrogênico, pelas isquemias teciduais, pela falta de vascularização, por presença de debris no interior do seio ou ainda por corpos estranhos como fios, placas e parafusos dentro da cavidade sinusal (Van SICKELS & TUCKER<sup>121</sup>, 1992). Os coágulos sangüíneos presentes no interior do seio maxilar são os principais responsáveis pela experiência de drenagem e/ou algum sintoma de sinusite no pós-operatório imediato, geralmente relacionados ao primeiro mês após o procedimento cirúrgico (Van SICKELS & TUCKER<sup>121</sup>, 1992), período este não avaliado nesta pesquisa. Contudo, ao nosso ver, este fato não aumentaria a incidência de sinusite, provavelmente devido a rotina de prescrição antibiótica no pós-operatório, como se verifica em outros estudos (BELL et al.<sup>13</sup>, 1986; Van SICKELS & TUCKER<sup>121</sup>, 1992).

Já as alterações anatômicas da região do complexo osteomeatal, possíveis de serem visualizadas atualmente devido à melhora nos sistemas de vídeo-endoscopia nasal, representam hoje a mais freqüente etiologia encontrada para as sinusites maxilares após osteotomia Le Fort I (MENEDEZ et al.<sup>80</sup>, 1996; MOSES et al.<sup>83</sup>, 2000). VINING et al.<sup>123</sup> (1993) consideram as variações da anatomia intra-nasal como um fator etiológico preponderante das sinusites. Por outro lado, ABUBAKER<sup>1</sup> (1999) afirmou que as lesões associadas ao complexo osteomeatal estão intimamente relacionadas com a posição da osteotomia, ou seja, quanto mais alta maior a chance de lesar alguma estrutura. Neste estudo não se observou nenhuma alteração grosseira da anatomia nasal quando da

comparação entre os períodos avaliados (Apêndice 4). Portanto, concordamos com TURVEY & EARREN<sup>118</sup> (1990) em sua afirmação que o reposicionamento maxilar não interfere com a anatomia nasal, na dependência da altura da osteotomia e do movimento realizado.

Além disso, a patologia sinusal como complicação desse tipo de osteotomia pode ocorrer devido à existência de um quadro de sinusite prévio à cirurgias, sendo que nesses casos o tratamento da sinusite, seja ela crônica ou aguda, deve estar incluído no preparo do paciente para a cirurgia ortognática (EPKER & WOLFORD<sup>34</sup>, 1975). Isso é de suma importância, embora não seja observado na maioria das metodologias empregadas. PERKO<sup>94</sup> (1972) após avaliar 121 pacientes submetidos a osteotomia de maxila verificou que 2 pacientes apresentaram sinusite maxilar no pós-operatório. Entretanto, um dos pacientes apresentava história de sinusite não tratada há 14 anos, não relatando um quadro agudo até dois anos após a cirurgia ortognática, o que indica que este deveria ter sido excluído da amostra ou ter sido previamente tratado. Dessa forma, adotamos neste estudo a exclusão de pacientes que apresentaram sinusite maxilar no período pré-operatório, sendo o diagnóstico baseado na presença de secreção purulenta no meato médio, visualizada por meio da vídeo-endoscopia nasal.

A utilização de enxertos ósseos ou implantes aloplásticos com a finalidade de aumentar a estabilidade do procedimento cirúrgico, mostrou-se efetiva, principalmente nos casos de reposicionamentos inferiores da maxila e nos

grandes avanços maxilares (EPKER et al.<sup>35</sup>, 1976; WARDROP & WOLFORD<sup>127</sup>, 1989). Em nossa amostra de 21 pacientes, seis receberam enxerto ósseo autógeno com esta finalidade, sendo que 5 sofreram reposicionamento inferior da maxila e um paciente submeteu-se a um grande avanço da maxila. Quanto à maior incidência de sinusite associada a utilização de enxertos ou implantes relatada na literatura, isto deve-se na grande maioria das vezes à presença de fragmentos que vão parar no interior do seio maxilar (PERKO<sup>94</sup>, 1972; EPKER et al.<sup>35</sup>, 1976; KAHNBERG & ENGSTRÖM<sup>59</sup>, 1987; WOLFORD et al.<sup>138</sup>, 1987; WARDROP & WOLFORD<sup>127</sup>, 1989). A única paciente deste estudo que apresentou sinusite maxilar havia recebido enxerto ósseo para reposicionamento inferior com objetivo de corrigir o plano oclusal da maxila, por se tratar de um caso de assimetria. Contudo, nesta pesquisa não foi possível verificar se a incidência de sinusite maxilar é maior em pacientes que receberam enxertos do que nos que não o receberam, pois a amostra que recebeu enxerto foi de apenas 6 pacientes, contra 15 que não o receberam, desta forma invalidando qualquer comparação estatística. Porém o fato sugere que a utilização de materiais de interposição pode representar risco aumentado para aquela patologia.

MENENDEZ et al.<sup>80</sup> (1996) verificaram uma alteração na área do complexo osteomeatal, que por sua vez provocou a obstrução do óstio e um quadro de sinusite no pós-operatório. Quanto às alterações na área do óstio especificamente, não foi possível sua avaliação neste estudo, pois para a observação desta estrutura durante a endoscopia deve-se realizar a luxação do

corneto médio ou a endoscopia por via sinusal, e portanto para ambas as alternativas seria necessário um procedimento cirúrgico adicional.

MOSES et al.<sup>83</sup> (2000) descreveram 7 casos de sinusite decorrentes da osteotomia Le Fort I que foram tratadas por meio de cirurgia endoscópica e discutiram que as alterações anatômicas na área de drenagem do seio ocorreram principalmente nos casos de intrusão de maxila e nos de assimetrias severas. Outra forma de obstrução desta área discutida por estes autores foi a formação de sinéquias na região do meato médio, raramente descrita como etiologia da sinusite após a osteotomia Le Fort I, mas amplamente descrita como fator etiológico de quadros sinusais alérgicos (CASTELLANOS & AXELROD<sup>25</sup>, 1989). Neste experimento, a patologia sinusal ocorreu em paciente assimétrica. Entretanto, não foi observado em nenhum dos 21 pacientes avaliados sinéquias ao nível do meato médio, confirmando os achados da literatura consultada (MENENDEZ et al.<sup>80</sup>, 1996; CASTELLANOS & AXELROD<sup>25</sup>, 1989; MOSES et al.<sup>83</sup>, 2000). Vale notar que a vídeo-endoscopia nasal, segundo GRUNENBERG & GERLACH<sup>48</sup> (1990), permite uma forma de avaliação objetiva, com o que concordamos.

O registro da sintomatologia foi feito por meio da aplicação do questionário, utilizando-se o mesmo nos períodos pré e pós-operatório, conforme descrito por BELL et al.<sup>13</sup>, em 1986. Da mesma forma que estes autores, também não se observou alteração na sintomatologia relatada em ambos os períodos.

Entretanto, notou-se uma alteração estatisticamente significativa para as freqüências de dor e de obstrução nasal, sendo verificada melhora e diminuição na freqüência das obstruções. Fato este associado a uma melhora do fluxo aéreo nasal depois dos reposicionamentos maxilares (TURVEY & EARREN<sup>118</sup>, 1990)

Quanto à sintomatologia associada à sinusite maxilar, a descrição principal consta da presença de congestão nasal, do gotejamento nasal posterior, da pressão na região dos seios, das cefaléias e do mal estar (WAITE<sup>124</sup>, 1971). Contudo, nota-se na literatura a dificuldade em definir o diagnóstico baseando-se apenas nos sintomas, pois não existem sinais nem sintomas patognômicos para esta patologia (HOLLEMAN et al.<sup>55</sup>, 1995). As dores relacionadas principalmente com as cefaléias, mostram-se como um difícil ponto de partida na confirmação de um quadro de sinusite. No presente estudo, dos quatro pacientes que apresentaram sintomatologia dolorosa acima de 1 cm na escala analógica visual, nenhum mostrou sinais radiográficos e nem endoscópicos sugestivos desta patologia. Desta forma, concordamos com BERGER & CARENFELT<sup>22</sup>, em seu trabalho publicado em 1988, no qual afirmaram que dos pacientes que procuraram o especialista com sintomas sinusais, mais da metade não eram portadores da patologia. CASTELLANOS & AXELROD<sup>25</sup>, em 1989, verificaram que a obstrução nasal, é um sintoma inerente a outras patologias como o resfriado comum, as rinites alérgicas ou não e os desvios de septo. Portanto, o diagnóstico diferencial de sinusite deve ser feito em relação às infecções do trato respiratório superior, às patologias de origem dentária, às dores de cabeça, à arterite temporal, às

disfunções temporomandibulares e às neuralgias do trigêmio (EMESHOFF et al.<sup>33</sup>, 1999). Neste experimento uma das pacientes que teve queixas de dores sinusais no período pós-operatório, apresentando 6,3 cm de dor na escala analógica visual, não mostrou achados radiográficos nem endoscópicos compatíveis com a patologia e sua sintomatologia regrediu com o uso de relaxantes musculares por via oral, caracterizando assim uma disfunção temporomandibular ou miofascial.

Em relação aos achados radiográficos, a utilização de apenas uma tomada radiográfica para verificação dos seios maxilares foi baseada nos estudos de WILLIAMS et al.<sup>135</sup> (1992) que verificaram a eficiência da PA de Waters no diagnóstico de sinusite maxilar em 88% dos casos. Contudo, os exames radiográficos, devido às sobreposições de estruturas anatômicas, apresentam uma grande dificuldade de interpretação, sendo possível somente a detecção de opacificações e a presença de fluidos no interior do seio maxilar. Trabalhos como de HAMES & RAKOFF<sup>53</sup>, 1972 e ZIZMOR & NOYEK<sup>144</sup>, 1976, afirmaram que nos casos onde a espessura da mucosa referente à parede lateral do seio apresenta um valor maior ou igual a 5mm têm-se um indicativo que o paciente é portador de sinusite maxilar. Contudo, YOSHIURA et al.<sup>140</sup>, em 1993, afirmaram não ser possível verificar a espessura da mucosa sinusal radiograficamente, baseando-se portanto apenas no velamento sinusal como parâmetro para afirmar se a imagem radiográfica é compatível com um quadro de sinusite. No entanto é importante deixar claro que muitas vezes estas opacificações são evidências de outras patologias que não as infecções sinusais,

como por exemplo os mucocelos e/ou cistos de retenção, hematomas e tecido cicatricial, entre outras (GRUNENBERG & GERLACH<sup>48</sup>, 1990).

Em relação aos achados radiográficos deste experimento, verificamos que 15 pacientes não apresentaram imagem radiográfica compatível com sinusite em nenhum dos períodos avaliados, e dos dois pacientes que apresentaram achados radiográficos no pré-operatório, 1 continuou a apresentá-los no pós-operatório, enquanto o outro não. Além disso, 4 pacientes que não apresentaram imagem compatível com a patologia no período inicial passaram a apresentá-la no pós-operatório, e destes apenas 1 mostrou ao exame endoscópico um sinal compatível com a sinusite maxilar (Apêndice 5), podendo os demais serem representados por mucocelos, fibrose e cistos de retenção. Portanto, concordamos com CASTELLANOS & AXELROD<sup>25</sup>, em 1989, que mostrou a importância das radiografias de rotina em relação ao diagnóstico das patologias sinusais, muito embora não permitam por si só a definição conclusiva, ressaltando sua função complementar.

Nesta avaliação, todo paciente foi incluído como portador de sinusite se o mesmo apresentasse sinais de inflamação e/ou infecção após a verificação endoscópica. Verificou-se que 4 pacientes apresentaram drenagem de secreção no período pós-operatório, entretanto em apenas 1 a secreção foi purulenta, sendo as demais consideradas hialinas, ou seja, sero-mucosas, não

correspondendo a sinusite maxilar, e sim mais comuns em resfriados e episódios alérgicos (CASTELANOS & AXELROD<sup>25</sup>, 1989).

Neste estudo observou-se que a paciente que apresentou sinusite possuía achados radiográficos e endoscópicos no período pós-operatório. Além disso, nota-se pelos resultados que 15 pacientes não apresentaram sinusite e concordaram quanto aos achados radiográficos e endoscópicos, enquanto 4 pacientes registraram achados radiográficos compatíveis à sinusite, mas não a evidenciaram endoscopicamente. CASTELLANOS & AXELROD<sup>25</sup>, em 1989, após avaliarem 246 pacientes, concluíram que nenhum paciente apresentou imagem radiográfica compatível com sinusite, sem apresentar achados endoscópicos, entretanto, o inverso não foi verdadeiro. Isto também foi observado por GRUNENBERG & GERLACH<sup>48</sup>, em 1990, que notaram em 14% de uma amostra de 36 pacientes, achados radiográficos compatíveis com sinusite, embora somente 2 pacientes apresentaram a patologia endoscopicamente, sendo os demais velamentos ocasionados por edema, mucoceles, mucosites, pólipos e hiperplasias.

Como se pode notar neste estudo as infecções sinusais como complicação após as osteotomias do tipo Le Fort I são raras, mas de possível ocorrência. Contudo, existem casos com maior predisposição desta complicação (MOSES et al.<sup>83</sup>, 2000) e portanto deve-se ter em mente como tratá-la adequadamente após o diagnóstico preciso, baseando-se tanto na etiologia como

nos problemas associados à evolução da doença (ELLIS & POTTER<sup>32</sup>, 1999). Nos pacientes em risco, sintomáticos, ou que apresentem sinais radiográficos, o diagnóstico mais preciso por meio de visualização direta, pode ser aconselhável como rotina no pós-operatório de longo prazo.

## **CONCLUSÃO**

Dentro das condições experimentais deste estudo, é possível concluir que:

1. A incidência pós-operatória de sinusite maxilar encontrada (4,76%) foi compatível com a descrita na literatura.
2. A ocorrência de dor facial não provocada relacionada à área sinusal maxilar tem baixa sensibilidade para o diagnóstico de sinusite maxilar pós-operatória.
3. A suspeita de sinusite, em decorrência de velamentos radiográficos observados no pós-operatório não foi confirmada pelo exame vídeo-endoscópico na maior parte dos casos (4:1).
4. Pacientes sintomáticos, no pré ou pós-operatório, com velamentos sinusais radiográficos ou com risco aumentado para sinusite, são beneficiados pela avaliação vídeo-endoscópica para auxiliar na definição da conduta.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS\***

1. ABUBAKER, O.A. Applied anatomy of maxillary sinus. **Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 11, n.1, p. 1-13, Feb. 1999.
2. ANAGNOSTOULOPOULOU, S.; VENIERATOS, D.; SPYROPOULOS, N. Classification of human maxillary sinuses according to their geometric features. **Anat. Anz.**, Jena, v. 173, p.121–126, Mar. 1991.
3. ANDERSON, I. et al. Nasal clearance in monozygotic twins. **Am. Rev. Respir. Dis.**, New York, v. 110, n. 3, p. 301–305, Sept. 1974.
4. ANON, J.B.; RONTAU, M.; ZINREICH, S.J. Maxillary sinus anatomy. In ANON, JB; RONTAU, M; ZINREICH, SJ **Anatomy of the paranasal sinuses**. New York: Thieme, 1996. p. 18–21.
5. ANTONI, A.A. et al. Surgical treatment of long standing malunited horizontal fracture of the maxilla. **J. Can. Dent. Assoc.**, Ottawa, v. 31, n. 1, p. 22–25, Jan. 1965.
6. ARIJI, Y. et al. Age changes in the volume of the human maxillary sinus: A study using computed tomography. **Dentomaxillofac. Radiol.**, Basingstone, v. 22, n. 3 p. 163–168, Aug. 1994.

---

\* De acordo com a NBR-6023, de 2000, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Abreviatura dos periódicos de conformidade com o "World List of Scientific Periodicals".

13. BELL, C.S.; THRASH, W.J.; ZYSSET, M.K. Incidence of maxillary sinusitis following Le Fort I maxillary osteotomy. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 44, n. 2, p. 100–103, Feb. 1986.
14. BELL, W.H. Revascularization and bone healing after anterior maxillary osteotomy: a study using adult rhesus monkeys. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 27, n. 4, p. 249–255, Apr. 1969.
15. BELL, W.H. Biologic basis for maxillary osteotomies. **Am. J. Phys. Anthropol.**, New York, v. 38, n. 2, p. 279–289, Mar. 1973.
16. BELL, W.H. Le Forte I osteotomy for correction of maxillary deformities. **J Oral Surg.**, Chicago, v. 33, n. 6, p. 412–426, June 1975.
17. BELL, W.H.; LEVY, B.N. Revascularization and bone healing after posterior maxillary osteotomy. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 29, n. 5, p. 313–320, May. 1971.
18. BELL, W.H.; McBRIDE, K.L. Correction of the long face syndrome by Le Fort I osteotomy. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, St. Louis, v. 44, n. 4, p. 493–520, Oct. 1977.
19. BELL, W.H. et al. Wound healing after multisegmental Le Fort I osteotomy and transection of the descending palatine vessels. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 53, n. 2, p. 1425–1433, Dec. 1995.

7. ARIJI, Y. et al. Computed tomography indices for maxillary sinus size in comparison with the sinus volume. **Dentomaxillofac. Radiol.**, Basingstone, v. 25, n. 1, p. 19–24, Jan. 1996.
8. AXELSSON, A.; JENSEN, C. The roentgenologic demonstration of sinusitis. **Am. J. Roentgenol. Radium Ther. Nucl. Med.**, Göteborg, v. 122, n. 3, p. 621–627, Mar. 1974.
9. AXHAUSEN, G. Zur behandlung veralteteler desloziert verheiller oberkieferbruche. *Dtsch Zahn Mund Kiefer Heilkd.* v. 1, p. 334, 1934. apud BAYS, R.A.; TIMMIS, D.P.; HEGTVEDT, A.K. Maxillary orthognathic surgery. PETERSON, L.J. et al. **Principles of oral and maxillofacial surgery**. Philadelphia: Lippincott Company, 1992. cap. 52, v. 3, p. 1349–1414.
10. BAMBERGER, D.M. Antimicrobial treatment of sinusitis. **Semin. Respir. Infect.**, Philadelphia, v. 6, n. 2, p. 77–84, June 1991.
11. BAYS, R.A. Complications of orthognathic surgery. In: KABAN, L.B.; POGREL, M.A.; PERROTT, D.H. **Complications in oral and maxillofacial surgery**. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1997, cap.13, p.193–221.
12. BAYS, R.A.; TIMMIS, D.P.; HEGTVEDT, A.K. Maxillary orthognathic surgery. In: PETERSON, L.J. et al. **Principles of oral and maxillofacial surgery**. Philadelphia, J. B. Lippincott Company, 1992. cap. 52, v. 3, p. 1349–1414.

20. BENNINGER, M.S. Nasal endoscopy: its role in office diagnosis. **Am. J. Rhinol.**, Providence, v. 11, n. 2, p. 177–180, Mar/Apr. 1997.
21. BENNINGER, M.S.; SEBEK, B.A.; LEVINE, H.L. Mucosal regeneration of the maxillary sinus after surgery. **Otolaryngol. Head Neck Surg.**, St. Louis, v. 101, n. 1, p. 33–37, July 1989.
22. BERGER, O.; CARENFELT, C. Analysis of symptoms and clinical signs in the maxillary sinus empyema. **Acta Otolaryngol.**, Oslo, v. 105, n. 3–4, p. 343–349, May/Apr. 1988.
23. BROOK, I. Bacteriologic features of chronic sinusitis in children. **JAMA**, Chicago, v. 246, n. 9, p. 967–969, Aug. 1981.
24. CALHOUN, K.H. et al. CT evaluation of the paranasal sinuses in symptomatic and asymptomatic populations. **Otolaryngol. Head Neck Surg.**, St. Louis, v. 104, n. 4, p. 480–483, Apr. 1991.
25. CASTELLANOS, J.; AXELROD, D. Flexible fiberoptic rhinoscopy in the diagnosis of sinusitis. **J. Allergy Clin. Immunol.**, St. Louis, v. 83, p. 91–94, Apr. 1989.
26. CHAPNICK, J.S.; BACH, M.C. Bacterial and fungal infections of the maxillary sinus. **Otolaryngol. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 9, n. 1, p. 43–54, Feb. 1976.

27. DE JONGH, M.; BARNARD, D.; BIRNIE, D. Sensory nerve morbidity following Le Fort I osteotomy. **J. Maxillofac. Surg.**, Orlando, v. 14, n. 1, p. 10–13, Feb, 1986.
28. DE MOL VAN OTTERLOO, J.J. et al. Intra- and early postoperative complications of the Le Fort I osteotomy. **J. Craniomaxillofac. Surg.**, New York, v. 19, n. 5, p. 217–222, July 1991.
29. DEMAS, P.N.; SOTEREANOS, G.C. Incidence of nasolacrimal injury and turbinectomy-associated atrophic rhinitis with Le Fort I osteotomies. **J. Craniomaxillofac. Surg.**, New York, v. 17, n. 3, p. 116–118, Apr. 1989.
30. DORLAND, W.A.N. **Dorland's illustrated medical dictionary**, 28 ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1994.
31. DRAF, W. Therapeutic endoscopy of the paranasal sinuses. **Endoscopy**, Stuttgart, v. 10, n. 4, p. 247–254, Nov. 1978.
32. ELLIS, E.; POTTER, J.K. The effects of trauma on the maxillary sinus. **Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 11, n. 1, p. 165–179, Feb. 1999.
33. EMESHOFF, R.; BERTRAN, S.; KRECZY, A. Idiopathic maxillary pain: Prevalence of maxillary sinus hyperreactivity in relation to allergy, chronic mucosal inflammation and eosinophilia. **Oral Surg. Oral Méd. Oral Pathol.**, St. Louis, v. 87, n. 96, p. 685–690, June 1999.

34. EPKER, B.N.; WOLFORD, L.M. Middle third facial osteotomies: their use in correction of acquired and developmental dentofacial and craniofacial deformities. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 33, n. 7, p. 491–514, July 1975.
35. EPKER, B.N. et al. The use of freeze-dried bone in middle-third face advancements. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, St. Louis, v. 42, n. 3, p. 278–289, Sept. 1976.
36. EPSTEIN, M. Endoscopy the developments in optical instrumentation. **Science**, Whashington, v. 210, n. 17, p. 280–285, Oct. 1980.
37. EVANS, F.O. et al. Sinusitis of the maxillary antrum. **N. Engl. J. Med.**, Boston, v. 293, n. 15, p. 735-739, Oct. 1975.
38. EVANS, K.L. Diagnosis and management of sinusitis. **BMJ**, London, v. 309, n. 6966, p. 1415–1422, Nov. 1994.
39. FAGNAN, L.J. Acute sinusitis: a cost-effective approach to diagnosis and treatment. **Am. Fam. Physician**, Kansas, v. 58, p. 1795–1806, Nov, 1998.
40. FICKILING, B.W. Oral surgery involving maxillary sinus. **Br. Dent. J.**, London, v. 103, n. 5, p. 199–214, Sept. 1957.
41. FORBES, W. et al. Computed tomograph in the diagnosis of disease of the paranasal sinuses. **Clin. Radiol.**, London, v. 29, n. 5, p. 501–511, Sept. 1978.

42. FORSGREN, K.; et al. Regeneration of maxillary sinus mucosa following surgical removal: a experimental study in rabbits. **Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.**, St. Louis, v. 102, n. 6, p. 459–466, June 1993.
43. FREITAS, L.; MISHYMIA, M. Técnicas extrabucais em odontologia. In: FREITAS, L. **Radiologia bucal. Técnicas e interpretação**. São Paulo, Pancast Editora, 1992. cap. 15, p. 251–263.
44. FROST, D.E.; KOUTNIK, A.W. Alternative stabilization of the maxilla during simultaneous jaw-mobilization procedures. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, St. Louis, v. 56, n. 2, p. 125–127, Aug, 1983.
45. GALLAGHER, D.M.; EPKER, B.N. Infection following intraoral surgical correction of dentofacial deformities: a review of 140 consecutive cases. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 38, n. 2, p. 117–120, Feb. 1980.
46. GAUKROGER, M.C. Dysphagia following bimaxillary osteotomy. **Br. J. Oral Maxillofac. Surg.**, Edimburgh, v. 31, n. 2, p. 189–192, Feb. 1993.
47. GORHAM, C.G.; BACHER, J.A. Regeneration of the human maxillary antral lining. **Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.**, St. Louis, v. 11, n., 5, p.763–771, May 1930.

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SEÇÃO CIRCULANTE

48. GRUNENBERG, M.; GERLACH, K.L. Klinische, radiologische und endoskopische befunde der kieferhöhle nach oberkieferosteotomien. **Dtsch Z Mund Kiefer Gesichts Chir**, v. 14, p. 202, 1990. apud ELLIS, E.; POTTER, J.K. The effects of trauma on the maxillary sinus. **Oral Maxillofac. Surg. Clin. N. Am.**, Philadelphia, v. 11, n. 1, p. 165–179, Feb. 1999.
49. GWALTNEY, J.M. Acute community-acquired sinusitis. **Clin. Infect. Dis.**, Chicago, v. 23, n. 6, p. 1209–1225, Dec. 1996.
50. GWALTNEY, J.N. et al. The microbial etiology and antimicrobial therapy of adults with acute community-acquired sinusitis: a fifteen-years experience at the university of virginia and review of other selected studies. **J. Allergy Clin. Immunol.**, St. Louis, v. 90, n. 3, p. 457–461, Sept. 1992.
51. GWALTNEY, J.M. et al. Computed tomograph study of the common cold. **N. Engl. J. Med.**, Boston, v. 330, n. 1, p. 25–30, Jan. 1994.
52. HALAMA, A.R. et al. Density of epithelial cells in the normal human nose and the paranasal sinus mucosa. A Scanning electron microscopic study. **Rhinology**, Utrecht, v. 28, n. 1, p. 25–32, Mar. 1990.
53. HAMES, R.S.; RAKOFF, S.J. Disease of the maxillary sinus. **J. Oral Med.**, Philadelphia, v. 27, n. 4, p. 90–95, Oct/Dec, 1972.

54. HAVAS, T.E.; MOTBEY, J.A.; GULLANE, P.J. Prevalence of incidental abnormalities on computed tomographic scans of the paranasal sinuses. **Arch Otolaryngol. Head Neck Surg.**, St. Louis, v. 114, n. 8, p. 856–859, Aug. 1988.
55. HOLLEMAN, D.R.; WILLIAMS, J.W.; SIMEL, D.L. Usual care and outcomes in patients with sinus complaints and normal results of sinus roentgenography. **Arch. Fam. Med.**, Chicago, v. 4, n. 3, p. 246–251, Mar. 1995.
56. JACOBS, M.H. Anatomic study of maxillary sinus from the standpoint of the oral surgeon. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 5, n. 10, p. 282–291, Feb. 1947.
57. JONES, N. The place of surgery management of rhinosinusitis. **Clin. Exp. Allergy**, Oxford, v. 24, n. 9, p. 888-892, Sept. 1994.
58. JULIAN, R.S. Maxillary sinusitis: Medical and surgical treatment rationale. **Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 11, n. 1, p. 69–81, Feb. 1999.
59. KAHNBERG, K.E.; ENGSTRÖM, H. Recovery of maxillary sinus and tooth sensibility after Le Fort I osteotomy. **Br. J. Oral Maxillofac. Surg.**, Edimburgh, v. 25, n. 1, p. 68–73, Feb. 1987.
60. KELLER, E.E.; SATHER, H. Quadrangular Le Fort I osteotomy: surgical technique and review of 54 patientes. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 48, n. 1, p. 2–11, Jan. 1990.

61. KENNEDY, D.W. Functional endoscopic sinus surgery. Technique. **Arch Otolaryngol.**, Paris, v. 111, n. 10, p. 643–649, Oct. 1985.
62. KENNEDY, D.W. et al. Functional endoscopic sinus surgery. **Arch Otolaryngol.**, Paris, v. 111, n. 9, p. 576–582, Sept. 1985.
63. KITAMURA, H. **Embryology of the mouth and related structures**, Tokyo: Maruzen, 1989. 197 p. apud McGOWAN, D.A.; BAXTER, P.W.; JAMES, J. **The maxillary sinus and its dental implications.**, Oxford, Butterworth-Heinemann, 1993. 168 p.
64. KNOWLTON, C.D.; MCGREGOR, G.W. How and when the mucous membrane of the maxillary sinus regenerates: an experimental study in the dog. **Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.**, St. Louis, v. 8, n. 5, p. 647–656, May 1928.
65. LAINE, F.J. Diagnostic imaging of the maxillary sinus. **Oral Maxillofac Surg Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 11, n. 1, p. 45–67, Feb. 1999.
66. LANIGAN, D.T.; WEST, R.A. Management of postoperative hemorrhage following the Le Fort I maxillary osteotomy. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 42, n. 6, p. 367–375, June 1984.
67. LANIGAN, D.T.; HEY, J.H.; WEST, R.A. Aseptic necrosis following maxillary osteotomies: report of 36 cases. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 48, n. 2, p. 142–156, Feb. 1990.

68. LANIGAN, D.T.; HEY, J.H.; WEST, R.A. Major vascular complications of orthognathic surgery: false aneurysms and arteriovenous fistulas following orthognathic surgery. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 49, n. 6, p. 571–577, June 1991.
69. LE FORT, R. Fractures de la machoire superieure. **Rev. Chir.**, v. 4, p. 360, 1901 apud BAYS, R.A.; TIMMIS, D.P.; HEGTVEDT, A.K. Maxillary orthognathic surgery. In: PETERSON, L.J. et al. **Principles of oral and maxillofacial surgery**. Philadelphia: J. B. Lippincott Company, 1992, cap. 52, v. 3, p. 1349–1414.
70. LEVINE, H. The Sphenoide sinus, the neglected nasal sinus. **Arch. Otolaryngol.**, Paris, v. 104, n. 10, p. 585, Oct. 1978.
71. LEVINE, H. The office diagnosis of nasal and sinus disorders using rigid nasal endoscopy. **Otolaryngol. Head Neck Surg.**, St. Louis, v. 102, n. 4, p. 370–373, Apr. 1990.
72. LEW, D. et al. Sphenoide sinusitis. **N. Engl. J. Med.**, Boston, v. 309, n. 19, p. 1149, Nov. 1983.
73. MAINOUS, E.G.; CROWELL, N.T. Nasal septum perforation following total maxillary osteotomy: report of case. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 31, n. 11, p. 869–872, Nov. 1973.

74. MARTINEZ, A.A. et al. Relation-ship between the maxillary sinus and upper maxillary process: Anatomotopographic study. **Acta Otorrinolaringol. Esp.**, Madrid, v. 46, n. 6, p. 409–415, Apr. 1995.
75. MAY, M.; SOBOL, S.; KORZEC, K. The location of the maxillary ostium: importance to the endoscopic sinus surgeon. **Laryngoscope**, Philadelphia, v. 100, n. 10, p. 1037–1042, Oct. 1990.
76. McCAIG, L.F.; HUGHES, J.M. Trends in antimicrobial drug prescribing among office-based phisicians in the united states. **JAMA**, Chicago, v. 273, n. 3, p. 214–219, Jan. 1995.
77. McCAFFEREY, T.R.; KERN, E.B. Clinical evaluation of nasal obstruction. **Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.**, St. Louis, v. 105, n. 9, p. 542–555, Sept. 1979.
78. McDONNELL, D.; ESPOSITO, M.; TODDY, M.E. A teaching model to illustrate the variation in size and shape of the maxillary sinus. **J. Anat.**, Cambridge, v. 181, n. 2, p. 337–380, Oct. 1992.
79. McGOWAN, D.A.; BAXTER, P.W.; JAMES, J. **The maxillary sinus and its dental implications**. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd, 1993, 168 p.
80. MENENDEZ, L.F.; BIEDLINGMAIER, J.F.; TILGHMAN, D. Osteomeatal complex obstruction and sinusitis following Le Fort I osteotomy. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia. v. 54, n. 1, p.103–104, Jan. 1996.

81. MESSERKLINGER, W. Endoscopy of the nose. Urban & Schwarzenberg, Baltimore-Munich, 1978. apud McGOWAN, D.A.; BAXTER, P.W.; JAMES, J. **The maxillary sinus and its dental implications**. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd, 1993. 168 p.
82. MOLONEY, F.; WORTHINGTON, P. The origin of the Le Fort I maxillary osteotomy: Cheever's operation. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 39, n. 10, p. 731–734, Oct. 1981.
83. MOSES, J.J.; LANGE, C.R.; ARREDONDO, A. Endoscopic treatment of sinonasal disease in patients who have had orthognathic surgery. **Br. J. Oral Maxillofac. Surg.**, Edinburgh, v. 38, n. 3, p. 177–184, June 2000.
84. MYERSON, M. The natural orifice of the maxillary sinus. I: anatomic study. **Arch. Otolaryngol.**, v. 15, p. 80–91, 1932 apud McGOWAN, D.A.; BAXTER, P.W.; JAMES, J. **The maxillary sinus and its dental implications**. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd, 1993. 168 p.
85. NEIVERT, H. Surgical anatomy of the maxillary sinus. **Laryngoscope**, v. 40, p. 1–4, 1930 apud McGOWAN, D.A.; BAXTER, P.W.; JAMES, J. **The maxillary sinus and its dental implications**. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd, 1993. 168 p.
86. NEWHOUSE, R.F. et al. Life-threatening hemorrhage from a Le Fort I osteotomy. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 40, n. 2, p. 117–119, Feb. 1982.

87. NUSTAD, R.A.; FONSECA, R.J.; ZEILER, D. Evaluation of maxillary sinus disease in maxillary orthodontic surgery patients. **Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.**, Carol Stream, v.1 , n. 3, p. 195–202, Mar. 1986.
88. OBWEGESER, H.L. Surgical correction of small or retro displaced maxillae: the “dish-face” deformity. **Plast. Reconstr. Surg.**, Baltimore, v. 43, n. 4, p. 351–365, Apr. 1969.
89. OBWEGESER, H.L. Eingriffe an oberkiefer zur korrektur des progenen zahnheil. 75: 356, 1965 apud BAYS, R.A.; TIMMIS, D.P.; HEGTVEDT, A.K. Maxillary orthognathic surgery. In: PETERSON, L.J. et al. **Principles of oral and maxillofacial surgery**. Philadelphia: J. B. Lippincott Company, 1992, cap. 52, v. 3, p. 1349–1414.
90. OHASHI, Y. et al. Regeneration of the nasal mucosa following mechanical injury. **Acta Otolaryngol. Suppl.**, Oslo, v. 486, p. 193–201, 1991.
91. O’RYAN, F.; SCHENDELL, S. Nasal anatomy and maxillary surgery. II: unfavorable nasolabial esthetics following the Le Fort I osteotomy. **Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.**, Carol Stream, v. 4, n. 2, p. 75–84, Jan. 1989.
92. OSGUTHORPE, J.P. Adult rhinosinusitis: diagnois and managemente. **Am. Fam. Physician.**, Kansas, v. 63, n. 1, p. 69–76, Jan. 2001.

93. PARNES, E.I.; BECKER, M.L. Necrosis of the anterior maxilla following osteotomy. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, St. Louis, v. 33, n. 3, p. 326–330, Mar, 1972.
94. PERKO, M. Maxillary sinus and surgical movement of maxilla. **Int. J. Oral Surg.**, Copenhagen, v. 1, n. 4, p. 177–184, Jan. 1972.
95. PETERSON, L.R. Effect of media on transport and recovery of anaerobic bacteria. **Clin. Infect. Dis.**, Chicago, v. 25, suppl 2, p. 134–136, Sept. 1997.
96. POGREL, M.A. Fiberoptic antroscopy. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 43, n. 2, p. 139–142, Feb. 1985.
97. PRECIOUS, D.S. 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.**, Philadelphia, v. 51, n. 2, p. 151–153, Feb. 1993.
98. PROFFIT, W.R. Etiologic factors in the development of dentofacial deformity. In: PROFFIT W.R.; WHITE JR., R.P. **Orthodontic treatment**. St. louis: Mosby, 1991. 24 p.
99. RAMSAY, D.S.; ARTUN, J.; BLOOMQUIST, D. Orthognathic surgery and pupal blood flow: a pilot study using laser doppler flowmetry. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 49, n. 6, p. 564–570, June 1991.

100. REINER, S.; WILLOUGHBY, J.H. Transient abducens nerve palsy following a Le Fort I maxillary osteotomy: report of a case. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 46, n. 8, p. 699–701, Aug. 1988.
101. SAMMAN, N. et al. Analysis of 300 dentofacial deformities in Hong Kong. **Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.**, Carol Stream, v. 7, n. 3, p. 181–185, Jan. 1992.
102. SCHAEFFER, J.P. The sinus maxillary and its relations in the embryo, child, and adult man. **Am. J. Anat.**, New York, v. 10, p. 313–320, 1910 apud: WAITE, D.E. Maxillary sinus. **Dent. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 15, n. 2, p. 349–368, Apr. 1971.
103. SCHENDEL, S.A.; EISENFELD, J.; BELL, W.H. Superior repositioning of the maxilla: stability and soft-tissue osseous relations. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 70, n. 6, p. 663–674, Dec, 1976.
104. SCHOW, S.R. Infections of the maxillary sinus. In: LASKIN, D.M.; STRAUSS, R.A. Infections of the head and neck. **Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 3, n. 2, p. 343–353, May 1991.

105. SCHUCHARDT, D. Ein Beitrag zur chirurgischen kieferorthopädie unter berücksichtigung ihrer bedeutung für die behandlung angeborener und erworbener kieferdeformitäten bei soldaten. **Dtsch. Zahn Mund Kieferheilkd**, v. 9, p. 73, 1942 apud BAYS, R.A.; TIMMIS, D.P.; HEGTVEDT, A.K. Maxillary orthognathic surgery. In: PETERSON, L.J. et al. **Principles of oral and maxillofacial surgery**. Philadelphia: J. B. Lippincott Company, 1992, cap .52, v. 3, p. 1349–1414.
106. SELNER, J.C.; KOEPKE, J.W. Rhinolaryngoscopy in the allergy office. **Ann Allergy**, McLean, v. 54, n. 6, p.479–482, June 1985.
107. SHAPIRO, G.G. et al. Blinded comparison of maxillary sinus radiography and ultrasound for diagnosis of sinusitis. **J. Allergy Clin. Immunol.**, St. Louis, v. 77, p.59–64, Jan. 1986.
108. SHER, M.R. Treatment of oral-antral-nasal fistula after anterior maxillary osteotomy. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 38, n. 3, p. 212–214, Mar. 1980.
109. SHOSHASNI, Y. et al. Nasolacrimal duct injury after Le Fort I osteotomy. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 52, n. 4, p. 406–407, Apr. 1994.
110. SMITH, K.S.; HEGGEIE, A.A.C. Vomero-sphenoidal disarticulation during the Le Fort I maxillary osteotomy: report of case. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 53, n. 4, p. 465–467, Apr. 1995.

111. SOM, P.M.; CURTIN, H.D. Chronic inflammatory sinonasal diseases including fungal infections. In: MAFEE, M.E. Imaging of the paranasal sinuses and oromaxillofacial region. **Radiol. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 31, n. 1, p. 33–44, Jan. 1993.
112. STAMMBERGER, H. **Functional endoscopic nasal and paranasal sinus surgery**. Philadelphia: B C Decker, 1991.
113. STERN, N.S.; SHENSA, D.R.; TROP, R.C. Cavernous sinus thrombosis: a complication of maxillary surgery. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 39, n. 6, p. 436–438, Jan. 1981.
114. STONEY, P.; MacKAY, A.; HAWKE, M. The antrum of Highmore or of Da Vinci? **J. Otolaryngol.**, Toronto, v. 20, n. 6, p. 456–458, Dec. 1991.
115. STRAATMAN, N.J.A.; BUITER, C.T. Endoscopic surgery of the nasal fontanel – A new approach to recurrent sinusitis. **Arch. Otolaryngol.**, Paris, v.107, n. 5, p. 290–293, May 1981.
116. STRINGER, D.E.; DOLWICK, M.F.; STEED, D.L. Subcutaneous emphysema after Le Fort I osteotomy: report of two cases. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 37, n. 2, p. 115–116, Feb. 1979.
117. TOMASETTI, B.J. et al. Lack of tearing after Le Fort I osteotomy. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 34, n. 12, p.1095–1097, Dec. 1976.

118. TURVEY, T.A.; EARREN, D.W. Impact of maxillary osteotomies on nasal breathing: orthognathic surgery. **Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 2, n. 2, p. 831–841, May 1990.
119. UCHIDA, Y. et al. A cadaveric study of maxillary sinus size as an aid in bone grafting of the maxillary sinus floor. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 56, n. 10, p.1158–1163, Oct. 1998.
120. Van ALYEA, O.E. The ostium maxillare. Anatomic study of its surgical accessibility. **Arch. Otolaryngol.**, Paris, v. 24, n. 9, p. 553–569, Sept. 1936.
121. Van SICKELS, J.E.; TUCKER, M.R. Prevention and management of complications in orthognathic surgery In: PETERSON, L.J. et al. **Principles of oral and maxillofacial surgery**. Philadelphia: J. B. Lippincott Company, 1992, cap. 54, v. 3, p.1465–88.
122. VEDTOFTE, P.; NATTESTAD, A. Pulp sensibility and pulp necrosis after Le Fort I osteotomy. **J. Craniomaxillofac. Surg.**, New York, v. 17, n. 4, p.167–171, May 1989.
123. VINING, E.M.; YANAGISAWA, K.; YANAGISAWA, E. The importance of preoperative nasal endoscopy in patients with sinonasal disease. **Laryngoscope**, Philadelphia, v. 103, n. 5, p. 512–519, May 1993.,
124. WAITE, D.E. Maxillary sinus. **Dent. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 15, n. 2, p. 349–368, Apr. 1971.

125. WALD, E.R. Epidemiology, pathophysiology and etiology of sinusitis. **Pediatr. Infect. Dis. J.**, Baltimore, v. 4, n. 6, p. 51–54, Nov/Dec. 1985.
126. WALD, E.R. Sinusitis in children. **N. Engl. J. Med.**, Boston, v. 326, n. 5, p. 319–323, Jan, 1992.
127. WARDROP, R.W.; WOLFORD, L.M. Maxillary stability following downgraft and/or advancement procedures with stabilization using rigid fixation and porous block hydroxyapatite implants. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 47, n. 4, p. 336–342, Apr. 1989.
128. WASSMUND, M. Lehrbuch der probleschen cherurgie des mundes und der kiefer, v.1. leipzig: meusser, 1927 apud: BAYS, R.A.; TIMMIS, D.P.; HEGTVEDT, A.K. Maxillary orthognathic surgery. In: PETERSON, L.J. et al. **Principles of oral and maxillofacial surgery**. Philadelphia: J. B. Lippincott Company, 1992, cap. 52, v.3, p. 1349–1414.
129. WESTWOOD, R.M.; TILSON, H.B. Complications associated with maxillary osteotomies. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 33, n. 2, p. 104–115, Feb. 1975.
130. WIGAND, M.E.; STEINER, W.; JAUMANN, M.P. Endonasal sinus surgery with endoscopical control: From radical operation to rehabilitation of the mucosa. **Endoscopy**, Stttugart, v. 10, n. 4, p. 255–260, Nov. 1978.
131. WILK , R.M. Physiology of the maxillary sinus. **Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 11, n. 1, p. 15–19, Feb. 1999.

132. WILLETT, L.R.; CARSON, J.L.; WILLIAMS, J.W. Current diagnosis and management of sinusitis. **J. Gen. Int. Med.**, Philadelphia, v. 9, n. 1, p. 38–45, Jan. 1994.
133. WILLIAMS, P.L. et al. **Gray's anatomy**. 37<sup>th</sup> ed., Edinburgh: Churchill Livingstone, 1989.
134. WILLIAMS, J.W. et al. Clinical evaluation for sinusites: Making the diagnosis by history and physical examination. **Ann. Int. Med.**, Philadelphia, v. 117, n. 9, p. 705–710, Nov. 1992.
135. WILLIAMS, J.W. et al. Diagnosing sinusitis by x-ray: is a single waters view accurate?. **J. Gen. Intern. Med.**, Philadelphia, v. 7, n. 5, p. 481–485, Sept/Oct. 1992.
136. WITZEL, M.A. The effects of Le Fort I osteotomy with maxillary movement on articulation, resonance and velopharyngeal function. **Cleft Palate J.**, Pittsburg, v. 26, n. 3, p. 199–203, July 1989.
137. WOLFORD, L.M.; HENRY, C.H. Preoperative and postoperative imaging evaluation of patients with maxillofacial deformities. In: MAFEE, M.E. Imaging of the paranasal sinuses and oromaxillofacial region. **Radiol. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 31, n. 1, p. 221–231, Jan. 1993.

138. WOLFORD, L.M.; WARDROP, R.W.; HARTOG, J.M. Coralline porous hydroxyapatite as a bone graft substitute in orthognathic surgery. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 45, n. 12, p. 1034–1042, Dec. 1987.
139. YANAGISAWA, E. et al. Telescopic videorhinoscopy: a useful addition to the clinical practice of rhinology. **Laryngoscope**, Philadelphia, v. 96, n. 11, p.1231–1235, Nov. 1986.
140. YOSHIURA, K. et al. Analysis of maxillary sinusitis using computed tomography. **Dentomaxillofac. Radiol.**, Basingstoke, v. 22, n. 2, p. 86–92, May 1993.
141. YOUNG, D. Surgical treatment of male infertility. **J. Reprod. Fertil.**, Colchester, v. 23, n. 3, p. 541–542, Dec. 1970.
142. YOUNG, R.A.; EPKER, B.N. The anterior maxillary ostectomy: a retrospective evaluation of sinus health, patient acceptance, and relapses. **J. Oral Surg.**, Chicago, v. 30, n. 1, p. 69–72, June 1972.
143. ZINREICH, S.J. et al. Paranasal sinuses: CT imaging requeriments for endoscopic survery. **Radiology**, Illinois, v. 163, n. 3, p. 709–775, June 1987.
144. ZIZMOR, J.; NOYEK, A.M. The radiologic diagnosis of maxillary sinus disease. **Otolaringol. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 9, n. 1, p. 93–115, Jan. 1976.



# COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Universidade Estadual de Campinas  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba  
CEP-FOP-UNICAMP



## CERTIFICADO

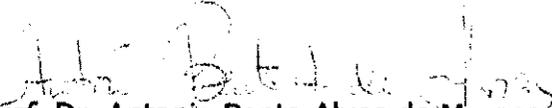
Certificamos que o Projeto de pesquisa intitulado "Incidência de Sinusite Maxilar Após Osteotomia Le Fort I", sob o protocolo nº27/99, do Pesquisador(a) **Valfrido Antonio Pereira Filho**, sob a responsabilidade do Prof(a). Dr(a). **Mário Francisco Real Gabrielli**, está de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/96, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - FOP.

Piracicaba, 24 de novembro de 1999

We certify that the research project with title "Incidence of maxillary sinusitis following Le Fort I osteotomy", protocol nº 27/99, by Researcher **Valfrido Antonio Pereira Filho**, responsibility by Prof. Dr. **Mário Francisco Real Gabrielli**, 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, 24 november 99

  
Prof. Dr. Pedro Luiz Rosalen  
Secretário - CEP/FOP/UNICAMP

  
Prof. Dr. Antonio Bento Alves de Moraes  
Coordenador - CEP/FOP/UNICAMP

APÊNDICE 1

## APÊNDICE 2

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA-UNICAMP  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM CIRURGIA BUCO-MAXILO-FACIAL

### FICHA DE AVALIAÇÃO PARA SINUSOPATIAS.

NOME: \_\_\_\_\_

1 - Marque o grau de dor que sente na região de seio maxilar.

\_\_\_\_\_

sem dor

dor insuportável

2 - Marque com um x a freqüência com que sente esta dor.

( ) Nunca

( ) Raramente

( ) Às vezes

( ) Com freqüência

( ) Constantemente

3 - Marque o grau de congestão que você tem nos seus seios. (peso sobre os olhos e ossos da face).

\_\_\_\_\_

sem congestão

congestão acentuada

4 - Marque o grau de obstrução nasal que você tem. (nariz entupido)

\_\_\_\_\_

sem obstrução

obstrução acentuada

5 - Marque com um x a freqüência que você tem obstrução nasal.

( ) Nunca

( ) Raramente

( ) Às vezes

( ) Com freqüência

( ) Constantemente

6 - Marque o grau de secreção nasal que você tem. (nariz escorrendo)

---

sem secreção

secreção acentuada

7 - Marque com um x a freqüência que você tem secreção nasal.

Nunca

Raramente

Às vezes

Com freqüência

Constantemente

8 - Marque com um x o intervalo que você procura tratamento para sinusites.

Nunca

Raramente

Às vezes

Com freqüência

Constantemente

9 - Marque com um x a freqüência que você tem gotejamento nasal posterior.

Nunca

Raramente

Às vezes

Com freqüência

Constantemente

10 - Marque como você classifica a severidade da sua sinusite.

---

sem sinusite

sinusite acentuada

TABELA 5 – Relação descritiva dos pacientes incluídos no estudo

PACIENTE	IDADE	SEXO	DEFORMIDADE	TRATAMENTO PROPOSTO			ENXERTO ÓSSEO (MAXILA)
				MOVIMENTO CIRÚRGICO / MAGNITUDE DO MOVIMENTO			
				MAXILA	MANDÍBULA	MENTO	
A.B.O.M.	20	F	Assimetria Facial	Intrusão (3mm/lado E) Reposicionamento inferior (7mm/lado D)	Recuo lado E (5mm) Avanço lado D (7mm)	Correção da linha média p/ E (4mm)	Crista ilíaca
A.P.M.A.	25	F	CI III	Avanço (4mm)	Recuo (2,5mm)	–	–
A.S.L.	22	M	CI III	Avanço (5mm) Intrusão (3mm/lado E) Reposicionamento Inferior (3mm/lado D)	Recuo (4mm)	–	Ramo Mandibular
C.I.M.M.	31	F	CI II	Intrusão (5mm/ post e 4mm/ ant) Recuo (1mm)	–	–	–
C.M.M.	23	F	CI II	Intrusão (4mm) Avanço (2,5mm)	Avanço (6mm)	–	–
E.C.	22	F	CI III	Avanço (5mm)	Recuo (3mm)	–	–
E.L.F.	37	M	CI III	Avanço (4mm)	Recuo (4mm)	–	–
E.T.O.	20	F	CI III	Avanço (2,5mm)	Recuo (5mm)	–	–
H.C.S.G.	16	M	CI III	Avanço (5mm)	Recuo (4mm)	–	–
I.C.B.T.	41	F	CI II	Intrusão (6mm)	Avanço (4mm)	Avanço (4mm)	–
J.L.C.	36	M	CI III	Avanço (5mm) Reposicionamento inferior (3mm)	Recuo (7mm)	–	Mento

PACIENTE	IDADE	SEXO	DEFORMIDADE	TRATAMENTO PROPOSTO			ENXERTO ÓSSEO (MAXILA)
				MOVIMENTO CIRÚRGICO / MAGNITUDE DO MOVIMENTO			
				MAXILA	MANDÍBULA	MENTO	
K.C.P.	32	F	CI III	Avanço (6mm)	–	–	–
L.A.S.	28	F	CI II	Intrusão (4mm/anterior) Reposicionamento inferior (3mm/posterior) Recuo (3mm)	Avanço (1mm)	--	--
M.A.P.	28	M	CI III	Reposicionamento inferior (3mm) Avanço (3,5mm)	Recuo (3mm)	–	Crista ilíaca
M.G.D.	19	F	CI III	Avanço (5mm)	Recuo (2mm)	–	–
P.B.	23	F	CI III	Intrusão (3mm) Avanço (3mm)	Recuo (3mm)	–	–
R.A.M.	20	F	CI II	Intrusão (1,5mm lado E e 4mm lado D) Avanço (5mm)	Avanço (12mm)	–	–
R.B.	20	F	Assimetria Facial	Intrusão (3mm/lado E) Reposicionamento Inferior (3mm lado D)	Enxerto (lado D) Sagital (lado E)	–	Costocondral
R.C.L.	27	F	CI III	Avanço (7mm)	–	–	Crista ilíaca
T.R.P.N.	19	F	CI II	Intrusão (3mm) Recuo (3mm)	Avanço (7mm)	–	–
V.F.S.	39	F	CI II	Avanço (2,5mm) Intrusão (3mm)	Avanço (7mm)	–	–

Tabela 6 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente A.B.O.M.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SECREÇÃO HIALINA (LADO D)
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIO	SEM DESVIO
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 7 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente A.P.M.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIO	SEM DESVIO
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 8 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente A.S.L.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	LEVE EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	COM DESVIO (LADO E)	COM DESVIO (LADO E)
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 9 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente C.I.M.M.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	SEM ALTERAÇÃO	EDEMA
<b>CORNETO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	EDEMA
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIO	COM DESVIO (LADO E)
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 10 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente C.M.M.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	ÓSTIO ACESSÓRIO (LADO E)	ÓSTIO ACESSÓRIO (LADO E)
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIO	SEM DESVIO
<b>COANA</b>	ADENÓIDE HIPERTROFICA	ADENÓIDE HIPERTROFICA
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 12 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente E.L.F.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	LEVE EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	COM DESVIO (LADO D)	COM DESVIO (LADO E)
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 13 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente E.O.T.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIO	SEM DESVIO
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 14 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente H.C.S.G.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	HIPERTROFIA	EDEMA
<b>CORNETO MÉDIO</b>	EDEMA	EDEMA
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SECREÇÃO HIALINA
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIO	SEM DESVIO
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 15 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente I.C.B.T.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIO	COM DESVIO (LADO D)
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 16 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente J.L.C.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIOS	SEM DESVIOS
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 17 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente K.C.P.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	LEVE EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	ESPORÃO (LADO D)	ESPORÃO (LADO D)
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIO	SEM DESVIO
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 18 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente L.A.S.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	LEVE EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SECREÇÃO HIALINA
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIO	SEM DESVIO
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 19 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente M.A.P.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	EDEMA	EDEMA
<b>CORNETO MÉDIO</b>	EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIOS	SEM DESVIOS
<b>COANA</b>	ADENÓIDE	ADENÓIDE
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 20 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente M.G.D.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	COM DESVIO (LADO D)	COM DESVIO (LADO D)
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 21 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente P.B.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	LEVE EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIO	SEM DESVIO
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 11 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente E.C.

<b>PERÍODO</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>		
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	CISTO MUCOSO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	LEVE EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	LEVE EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIOS	SEM DESVIOS
<b>COANA</b>	HIPERTROFIA DE ADENOIDE	HIPERTROFIA DE ADENOIDE
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 22 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente R.A.M.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	LEVE EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	COM DESVIO (LADO E)	COM DESVIO (LADO E)
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 23 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente R.B.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	HIPERTROFIA (LADO E)	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	EDEMA (LADO E) SECREÇÃO PURULENTA (LADOE)
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIO	SEM DESVIO
<b>COANA</b>	ADENÓIDE	ADENÓIDE
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 24 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente R.C.L.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	LEVE EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	COM DESVIO (LADO E)	SEM DESVIO
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 25 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente T.R.P.N.

<b>PERÍODO</b> <b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	LEVE EDEMA	LEVE EDEMA
<b>CORNETO MÉDIO</b>	EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIOS	SEM DESVIOS
<b>COANA</b>	ADENÓIDE	ADENÓIDE
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

Tabela 26 – Achados endoscópicos pré e pós-operatório do paciente V.E.F.S.

<b>PERÍODO</b>	<b>PRÉ-OPERATÓRIO</b>	<b>PÓS-OPERATÓRIO</b>
<b>ESTRUTURAS AVALIADAS</b>		
<b>ASSOALHO NASAL</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO INFERIOR</b>	LEVE EDEMA	SEM ALTERAÇÃO
<b>CORNETO MÉDIO</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>MEATO MÉDIO</b>	BULA PROEMINENTE (LADO E) ÓSTIO ACESSÓRIO (LADO D)	BULA PROEMINENTE (LADO E) ÓSTIO ACESSÓRIO (LADO D)
<b>SEPTO NASAL</b>	SEM DESVIO	SEM DESVIO
<b>COANA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>TUBA</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>RINOFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO
<b>OROFARINGE</b>	SEM ALTERAÇÃO	SEM ALTERAÇÃO

## Apêndice 5

TABELA 27 – Avaliação das imagens radiográficas na PA de Waters.

PACIENTE	SINAL DE VELAMENTO SINUSAL PERÍODO	
	PRÉ-OPERATÓRIO	PÓS-OPERATÓRIO
A.B.O.M.	NÃO	NÃO
A.P.M.	NÃO	NÃO
A.S.L.	NÃO	NÃO
C.I.M.M.	NÃO	NÃO
C.M.M.	NÃO	NÃO
E.C.	NÃO	NÃO
E.L.F.	NÃO	NÃO
E.O.T.	NÃO	NÃO
H.C.S.G.	NÃO	NÃO
I.C.B.T.	NÃO	NÃO
J.L.C.	NÃO	SIM (Lado E)
K.C.P.	SIM	SIM
L.A.S.	SIM (Lado E)	NÃO
M.A.P.	NÃO	NÃO
M.G.D.	NÃO	NÃO
P.B.	NÃO	SIM (Lado D)
R.A.M.	NÃO	NÃO
R.B.	NÃO	SIM (Lado E)
R.C.L.	NÃO	SIM (Bilateral)
T.R.P.N.	NÃO	NÃO
V.E.F.S.	NÃO	NÃO