

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

LUIZA LENZI

LEVANTAMENTO DO ASSOALHO DO SEIO MAXILAR
ASSOCIADO A IMPLANTES DENTÁRIOS:
REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Porto Alegre

2018

LUIZA LENZI

LEVANTAMENTO DO ASSOALHO DO SEIO MAXILAR

ASSOCIADO A IMPLANTES DENTÁRIOS:

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Marcel

Fasolo de Paris

Porto Alegre

2018

CIP - Catalogação na Publicação

Lenzi, Luiza

LEVANTAMENTO DO ASSOALHO DO SEIO MAXILAR
ASSOCIADO A IMPLANTES DENTÁRIOS: REVISÃO
SISTEMÁTICA DA LITERATURA / Luiza Lenzi. -- 2018.
32 f.

Orientador: Marcel Fasolo de Paris.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Odontologia, Curso de Odontologia, Porto Alegre,
BR-RS, 2018.

1. Sinus Floor Augmentation. 2. Sinus Lift. I.
Paris, Marcel Fasolo de, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Com o fim deste ciclo maravilhoso que está se encerrando eu quero agradecer primeiro à minha mãe, Giovana, que nunca mediu esforços para fazer o melhor por mim e por nossa família, nunca se minimizou diante das dificuldades que a vida lhe impôs, sempre acreditou em mim e me amou tanto. Tu és o meu maior orgulho e admiração. Obrigada por tudo. Eu te amo muito!

Aos demais familiares, e, principalmente ao Jair, João Gabriel e Suzana: obrigada por serem tão presentes em minha vida. O meu maior privilégio é poder dividir minha história e momentos felizes com vocês.

Aos meus queridos amigos, fontes inesgotáveis de alegria e parceria na minha vida. Obrigada por todas as aventuras que passamos juntos, vocês são incríveis. Em especial, à minha amiga Brigitte por todas as confidências, motivações, risadas, consolos, e por ser tão indispensável na minha vida.

Aos meus colegas de curso e principalmente ao meu querido quarteto: Eduarda, Juliana e Natália. Essa jornada só ficou mais fácil porque tive a companhia de vocês. Dividimos alegrias, conquistas, angústias, sorrisos e lágrimas que não serão esquecidas.

Ao meu professor orientador Marcel por ter aceitado esse último desafio comigo, e por todo o carinho dedicado a nossa turma.

Aos demais mestres dessa Universidade, por todo o conhecimento, dedicação e paciência. Esses anos de Odontologia foram maravilhosos e vocês me deixaram mais encantada a cada nova aula/encontro teórico ou prático. Admiro muito vocês e espero reencontrá-los logo.

RESUMO

Esta revisão teve por objetivo avaliar o sucesso clínico funcional de procedimentos de levantamento de assoalho de seio maxilar pela técnica de abertura de janela lateral com o uso de enxertos e/ou biomateriais, com imediata ou posterior reabilitação por implantes dentários. Desenvolveram-se estratégias de busca no PUBMED, EMBASE e LILACS. Foram selecionados ensaios clínicos controlados randomizados (ECR) que avaliaram procedimentos de levantamento de assoalho de seio maxilar com o uso de enxertos e/ou biomateriais, para imediata ou posterior reabilitação por implantes dentários. Os estudos obrigatoriamente deveriam apresentar resultados com um mínimo de um ano de acompanhamento pós-operatório. Os autores realizaram de forma independente e por duas vezes a avaliação da qualidade dos ensaios. Após as triagens, os artigos foram selecionados. Foram extraídos os dados dos mesmos que utilizaram parâmetros clínicos e radiográficos no intuito de avaliar a longevidade dos implantes bem como o sucesso dos enxertos e/ou biomateriais utilizados nos procedimentos de levantamento do assoalho do seio maxilar.

Palavras-chave: Transplante ósseo. Implante dentário. Levantamento do assoalho do seio maxilar. Estudo clínico.

ABSTRACT

The purpose of this review was to evaluate the clinical success of functional lifting procedures of the maxillary sinus floor with the use of grafts and/or biomaterials, with immediate or subsequent rehabilitation by dental implants. Search strategies were developed in PUBMED, EMBASE and LILACS. Randomized controlled trials (RCTs) that evaluated procedures for lifting the floor of the maxillary sinus with the use of grafts and / or biomaterials for immediate or subsequent rehabilitation by dental implants were selected. The studies should necessarily present results with a minimum of one year of postoperative follow-up. Two authors performed individually and twice the quality evaluation of the assays. After sorting, the articles were selected. Data were extracted from the same ones using clinical and radiographic parameters in order to evaluate the longevity of the implants as well as the success of the grafts and / or biomaterials used in the maxillary sinus floor survey procedure.

Keywords: Bone transplantation. Dental implantation. Sinus floor augmentation. Clinical trial.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	MATERIAIS E MÉTODOS	11
2.1	TIPO DE ESTUDO.....	11
2.2	PROBLEMAS.....	11
2.3	HIPÓTESES.....	11
2.4	CRITÉRIOS PARA A AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS NESSA REVISÃO.....	11
2.4.1	Tipos de estudos	11
2.4.2	Perfil dos pacientes dos estudos	11
2.4.3	Tipos de intervenção	12
2.4.4	Tipos de medidas de resultados	12
2.5	ESTRATÉGIA DE BUSCA PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ESTUDOS.....	13
2.6	BASE DE DADOS REVISADA.....	13
2.7	IDIOMA.....	13
2.8	SELEÇÃO DOS ESTUDOS.....	13
2.9	EXTRAÇÃO DE DADOS.....	14
3	RESULTADOS	15
3.1	DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS.....	15
3.2	CARACTERÍSTICAS DO PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO.....	17
3.3	CARACTERÍSTICAS DA INTERVENÇÃO.....	17
3.4	CARACTERÍSTICAS DO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO.....	18
3.5	CARACTERÍSTICAS DA REABILITAÇÃO PROTÉTICA.....	18
4	DISCUSSÃO	19
5	CONCLUSÃO	24

REFERÊNCIAS.....	25
APÊNDICE A - FLUOXOGRAMA MODIFICADO DE MOHER.....	28
APÊNDICE B – ESTUDOS PRÉ-SELECIONADOS E MOTIVOS DE EXCLUSÃO DESTA REVISÃO	29
APÊNDICE C – CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DOS ESTUDOS SELECIONADOS.....	30

1 INTRODUÇÃO

A perda dos dentes posteriores superiores apresenta como consequência a reabsorção do osso alveolar nas áreas edêntulas e a pneumatização dos seios maxilares. Quando se apresenta as condições locais e sistêmicas adequadas, a reabilitação por implantes dentários é o tratamento terapêutico com maior benefício funcional e estético. Além disso, há uma previsibilidade e longevidade de tratamento com considerável evidência na literatura. O principal fator para determinar o possível sucesso dos implantes é o suporte ósseo remanescente onde os implantes serão instalados (KAIGLER et al., 2015). O reduzido volume ósseo na região posterior da maxila, principalmente em altura, devido à presença do seio maxilar, pode inviabilizar a instalação de implantes na área e, conseqüente, a reabilitação protética. Entretanto, procedimentos cirúrgicos de levantamento do assoalho do seio maxilar podem ser realizados (ESPOSITO et al., 2014). Esses procedimentos cirúrgicos têm evoluído ao longo da última década no intuito de fornecer uma solução adequada e duradoura (MAZOR et al., 1999).

A elevação de seio maxilar usando a técnica da janela lateral é considerado o padrão ouro para a resolução de atresia maxilar posterior. A mesma provou ser um tratamento previsível, garantindo alto índice de sobrevivência dos implantes, independente do momento em ele for colocado, mediato ou imediato. O primeiro procedimento desse tipo foi descrito em 1980 (TORRES GARCÍA-DENCHE et al., 2013), onde foi aberta uma janela lateral no seio maxilar e a membrana do seio foi cuidadosamente levantada. Osso autógeno ou substituto foi colocado na área e após uma cicatrização de aproximadamente seis meses realizou-se a instalação dos implantes (ESPOSITO et al., 2014).

Uma técnica menos invasiva para o aumento do seio maxilar foi descrita por Tatum em 1986 e modificada por Summers em 1994. Nesta, o assoalho do seio maxilar é elevado através do osso alveolar com o auxílio de osteótomos de diferentes diâmetros. O objetivo da técnica é manter uma maior quantidade do osso pré-existente na maxila, empurrando a massa óssea próxima a cortical da cavidade sinusal, e elevando o assoalho, o periósteo e a membrana do seio maxilar com o mínimo trauma durante o procedimento, não havendo contato direto entre a membrana do seio e os instrumentos (CHEN et al., 2007). As técnicas via alvéolares, porém, tem algumas desvantagens: a possibilidade de ganho de volume ósseo é menor do que o via janela lateral, há um menor controle técnico-cirúrgico sobre o procedimento devido não

haver visualização direta do campo, é necessário um mínimo de osso alveolar remanescente de 3 mm para estabilizar o implante (ESPOSITO et al., 2014).

A previsibilidade clínica e o conseqüente sucesso do tratamento das técnicas são constatados após meses ou, preferencialmente, anos de controle do paciente, estando este reabilitado proteticamente e com suas funções restabelecidas. Estes acompanhamentos têm sido relatados na literatura em apresentações de casos clínicos, estudos retrospectivos e ensaios clínicos controlados randomizados (OLSON et al., 2000).

A região posterior de maxila tem atraído interesse específico devido à freqüente problemática de volume ósseo insuficiente para garantir um resultado previsível a longo prazo. Muitos estudos têm abordado a problemática da deficiência óssea na região, utilizando-se de diferentes enxertos, biomateriais e técnicas para o levantamento do assoalho do seio maxilar associado à inserção de implantes dentários (THOR et al., 2007).

Esta revisão tem como objetivo avaliar o sucesso clínico funcional de procedimentos de levantamento de assoalho de seio maxilar pela técnica de abertura de janela lateral com o uso de enxertos e/ou biomateriais, com imediata ou posterior reabilitação por implantes dentários.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 TIPO DE ESTUDO

Revisão Sistemática da Literatura.

2.2 PROBLEMA

Há diferença no sucesso clínico funcional entre procedimentos de levantamento de assoalho de seio maxilar pela técnica de abertura de janela lateral com o uso de diferentes enxertos e/ou biomateriais, com a posterior reabilitação por implantes dentários.

2.3 HIPÓTESE

Não há diferença no sucesso clínico funcional entre procedimentos de levantamento do assoalho dos seios maxilares pela técnica de abertura de janela lateral com o uso de diferentes enxertos e/ou biomateriais, com a posterior reabilitação por implantes dentários.

2.4 CRITÉRIOS PARA A AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS NESTA REVISÃO

2.4.1 Tipos de estudos

Ensaio clínico controlado randomizado (ECR) que avaliaram procedimentos de levantamento do assoalho do seio maxilar pela técnica de abertura de janela lateral e posterior reabilitação por implantes dentários de forma imediata ou mediata, informando os resultados das intervenções com um mínimo de um ano de carga funcional pós-operatória.

2.4.2 Perfil dos pacientes dos estudos

- **Crítérios de Inclusão:**

Pacientes submetidos a procedimentos de levantamento do assoalho do seio maxilar pela técnica de abertura de janela lateral com uso de enxertos ósseos e/ou biomateriais com

posterior reabilitação por implantes dentários de forma imediata ou mediata com um mínimo de um ano de carga funcional pós-operatória.

- **Crítérios de Exclusão:**

Pacientes sistemicamente comprometidos (imunodeficientes, irradiados, doenças metabólicas).

Estudos com tempo de acompanhamento pós-reabilitação protética inferior a um ano.

2.4.3 Tipos de intervenção

- Levantamento do assoalho do seio maxilar com o uso de enxerto autógeno;
- Levantamento do assoalho do seio maxilar com o uso de enxerto alógeno;
- Levantamento do assoalho do seio maxilar com o uso de enxerto xenógeno;
- Levantamento do assoalho do seio maxilar com o uso de biomaterial;
- Levantamento do assoalho do seio maxilar com o uso de enxertos e biomateriais combinados entre si;
- Levantamento do assoalho do seio maxilar com inserção de implante imediato;
- Levantamento do assoalho do seio maxilar com inserção de implante tardio.

2.4.4 Tipos de medidas de resultado

- Fracasso da prótese: prótese planejada que não se pode colocar pelo fracasso do implante dentário e a perda secundária da prótese ao mesmo.
- Fracasso do implante dentário: mobilidade do implante e perda de implantes estáveis, produzidos pela falha na osseointegração, infecção e/ou reabsorção progressiva do osso marginal (fracassos biológicos). Os fracassos biológicos se agruparão como fracassos imediatos (não se estabeleceu osseointegração) e fracassos tardios (não se manteve a osseointegração estabelecida).
- Complicações graves no local do implante (lesão de nervo, hemorragia).
- Sucesso: Implante estável, osseointegrado e reabilitação protética funcional após um ano de carga.

2.5 ESTRATÉGIA DE BUSCA PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ESTUDOS

Para identificação dos estudos incluídos nesta revisão, ou considerados para a mesma, se desenvolveram estratégias de busca para as bases de dados consultadas. Tais estratégias foram desenvolvidas no PUBMED, EMBASE e LILACS. A estratégia de busca utilizou uma combinação de vocábulos controlados e términos de termos livres, como se segue abaixo:

1. Sinus floor augmentation
2. Sinus floor augmentation/ bone transplantation
3. Sinus floor augmentation/ maxillary sinus
4. Sinus floor augmentation/ dental implants
5. Sinus floor augmentation/ randomized controlled trial
6. Sinus lift

2.6 BASE DE DADOS REVISADA

PUBMED (2003 até setembro 2017).

EMBASE (2003 até setembro 2017).

LILACS (2003 até setembro 2017)

2.7 IDIOMA

Inglês.

2.8 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Dois autores examinaram de forma independente os títulos e os resumos (disponíveis) de todos os relatórios identificados por meio de buscas eletrônicas. Foram obtidos os textos originais dos estudos que pareceram reunir os critérios de inclusão, ou dos quais não houveram dados suficientes no título e no resumo para se tomar a decisão adequada. Dois revisores avaliaram de forma independente os textos originais completos, obtidos a partir da busca eletrônica, para estabelecer se os estudos reuniram ou não os critérios de inclusão. Os desacordos se resolveram por discussão. Todos os estudos que cumpriram com os critérios de

inclusão foram avaliados para estabelecer sua validade e para a extração dos dados. Para a seleção dos estudos foi utilizado como base um fluxograma de Moher et al. (2000).

2.9 EXTRAÇÃO DOS DADOS

Os autores extraíram os dados, analisaram e fizeram registro mediante o uso de tabelas.

3 RESULTADOS

3.1 DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS

Dos trinta artigos potencialmente escolhidos nas triagens de títulos e resumos, e após leitura dos artigos completos, vinte e três foram excluídos. Sete artigos foram incluídos no estudo. As características dos mesmos estão descritas na tabela 1.

Tabela 1 – Estudos clínicos controlados randomizados incluídos na revisão e suas características:

Estudo/ano e local de publicação	Enxerto e/ou material para Reconstrução	No. de implantes	Instalação do Implante	Características da amostra			No. de implantes perdidos	Índice de sucesso dos implantes
				No. de pacientes (Média idade)	Proservação (meses)	Bilateral / Unilateral		
Di Stefano et al. (2015) Itália	-EDEB (40); -ABB/Bio – Oss® (40).	80	Tardia (6m)	40 (57 anos)	36	Unilateral	- EDEB (1) - ABB/Bio-Oss® (1)	95%
Esposito et al. (2010) Itália	- Membrana rígida reabsorvível sintética (GTR) (24); -Bio-Oss® (24).	48	Tardia (6m)	10 (50 anos)	60	Bilateral	- Membrana reabsorvível sintética (1)	95,4%
Torres García-Denche et al. (2013) Espanha	- Bio-oss® (278).	278	Imediato/Tardia (6m)	109 (64,9 anos)	18	Bilateral	- Bio-Oss® (13)	95,3%
Rickert et al. (2014) Holanda	- Bio-Oss® modificado com medula óssea autógena concentrada; - Bio-oss® + 30% osso autógeno.	66	Tardia (3-4m)	12 (60,8 anos)	16	Bilateral	- Bio-Oss® modificado com medula óssea autógena concentrada (3)	95,4%
Stacchi et al. (2017) Itália	- NHA (55); - ABB/Bio – Oss® (52).	107	Tardia (6m)	26 (60,1 anos)	18	Bilateral	-NHA (2) -ABB/Bio-Oss® (1)	97,2%
Wagner et al. (2012) Alemanha	- Fosfato de cálcio bifásico com selante de fibrina (MBCP-FS) (172); - Autógeno/Bio-Oss® (66).	238	Tardia (6m)	85 (52,5 anos)	18	Bilateral	13	94,7%
Yu e Qiu (2017) China	- Bio-Oss® + 10% osso autógeno.	62	Tardia (6m)	19 (50,3 anos)	12	Bilateral/Unilateral	0	100%

3.2 CARACTERÍSTICAS DO PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO

Tabela 2 – Características do período pré-operatório.

Estudo/ano de publicação	Antibiótico	Anti inflamatório	Antissepsia
Di Stefano et al. (2015)	Amoxicilina/Ácido Clavulânico 2g uma hora antes	Nimesulida 100 mg – uma hora antes	*
Esposito et al. (2010)	Amoxicilina 2g ou Clindamicina 600 mg – uma hora antes	*	Clorexidina 0,2%
Torres García-Denche et al. (2013)	*	*	*
Rickert et al. (2014)	*	*	*
Stacchi et al. (2017)	*	*	Betadina
Wagner et al. (2012)	*	*	*
Yu; Qiu (2017)	Amoxicilina 2g ou Claritromicina 500 mg – uma hora antes	*	*

* Não informado no artigo.

3.3 CARACTERÍSTICAS DAS INTERVENÇÕES

Pacientes com atrofia do osso alveolar maxilar e/ou pneumatização do seio maxilar foram submetidos a procedimentos de levantamento do assoalho do seio maxilar via janela lateral para posterior reabilitação protética implanto-suportada.

3.4 CARACTERÍSTICAS DO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO

Tabela 3 – Características do período pós-operatório.

Estudo/ano de publicação	Antibiótico	Anti inflamatório	Antissepsia
Di Stefano et al. (2015)	Amoxicilina/Ácido Clavulânico 2g – 2x/dia – 8 a 10 dias	Nimesulida 100 mg – 2x/dia – 7 dias	Clorexidina 0,2% - 14 dias
Esposito et al. (2010)	Amoxicilina 1g ou Clindamicina 300 mg – 2x/dia – 7 dias	*	*
Torres García-Denche et al. (2013)	Amoxicilina 750 mg – 7 dias	Ibuprofeno 600 mg – 4 dias	Clorexidina 0,2% - 10 dias
Rickert et al. (2014)	*	*	*
Stacchi et al. (2017)	Amoxicilina 1g – 2x/dia ou Claritromicina 250 mg – 3x/dia – 6 dias ambos	Ibuprofeno 600 mg	*
Wagner et al. (2012)	*	*	*
Yu; Qiu (2017)	Amoxicilina 500mg – 3x/dia – 3 dias	*	Clorexidina 0,2% - 3 dias

* Não informado no artigo.

3.5 CARACTERÍSTICAS DA REABILITAÇÃO PROTÉTICA

Tabela 4 – Características da reabilitação protética.

Estudo/ano de publicação	Cicatrizador	Próvisório	Definitivo
Di Stefano et al. (2015)	3 meses pós-cirúrgico	4 meses pós-cirúrgico	*
Esposito et al. (2010)	4 meses pós-cirúrgico	5 meses pós-cirúrgico -	9 meses pós-cirúrgico
Torres García-Denche et al. (2013)	6 meses pós-cirúrgico	*	6 meses pós-cirúrgico
Rickert et al. (2014)	3 meses pós-cirúrgico	*	3 meses pós-cirúrgico
Stacchi et al. (2017)	6 meses pós-cirúrgico	*	6 meses pós-cirúrgico
Wagner et al. (2012)	6 meses pós-cirúrgico	*	6 meses pós-cirúrgico
Yu; Qiu (2017)	3 meses pós-cirúrgico	*	3 meses pós-cirúrgico

* Não informado no artigo.

4 DISCUSSÃO

Apenas sete estudos controlados randomizados obedeceram aos critérios de seleção: Di Stefano (2015); Esposito et al. (2010); Torres García-Denche et al. (2013); Rickert et al. (2014); Stacchi et al. (2017); Wagner et al. (2012) e Yu e Qiu (2017). Todos realizaram a técnica de abertura de janela óssea em parede lateral para acesso ao seio maxilar e levantamento da membrana sinusal para inserção dos enxertos e/ou biomateriais.

Os estudos clínicos controlados randomizados apresentam maior confiabilidade e credibilidade uma vez que apresentam um risco baixo de viés, ou seja, não afeta gravemente os resultados. Di Stefano et al. (2015), Esposito et al. (2010), Rickert et al. (2014), Stacchi et al. (2017), Wagner et al. (2012) e Yu e Qiu (2017) ambos utilizaram envelopes para realizar a alocação. A diferença entre os estudos é o momento que a randomização é executada: durante a sessão cirúrgica (ESPOSITO et al., 2010; STACCHI et al., 2017; YU; QIU, 2017) e antes de iniciar o procedimento (DI STEFANO et al. 2015; WAGNER et al., 2012). Já em Torres García-Denche et al. (2013), os pacientes foram alocados para o grupo teste usando um computador que gerava os números aleatoriamente (GraphPad SOFTWARE Inc., La Joya, CA, EUA).

Os exames de imagem são imprescindíveis na avaliação pré e pós-operatória dos pacientes. Em Esposito et al. (2010), seis meses após o levantamento do assoalho do seio maxilar, as radiografias panorâmicas e as imagens de tomografia computadorizada foram realizadas para avaliar a quantidade de osso disponível para colocação dos implantes. Os níveis ósseos peri-implantares foram avaliados realizando-se radiografias intrabucais com a técnica do paralelismo e utilizando-se software de imagem UTHSCSA Tool 3.0 (The University of Texas Health Center ciência, San Antonio, EUA). Wagner et al. (2012) analisaram a altura óssea através de imagens panorâmicas digitalizadas realizadas no pré e pós-operatório da elevação do seio maxilar bem como em seis e doze meses após a colocação do implante. Torres García-Denche et al. (2013) realizaram as radiografias no pré-operatório para o planejamento do tratamento e seis meses após a elevação do seio maxilar para avaliar o volume ósseo. A espessura da membrana de Schneider foi calculada pela média das aferições feitas em seis locais diferentes na tomografia computadorizada e classificadas como espessa (≥ 2 mm) ou

delgada (< 2 mm). Todos os dados foram analisados usando o software SIM-Plant 7,0 (Columbia Científico, Columbia, MD, EUA). Nos estudos de Rickert et al. (2014), radiografias panorâmicas e pósterio-anterior (PA) foram feitas para avaliar a altura do osso alveolar da maxila e as dimensões do seio maxilar. Nos diversos estudos consultados, na avaliação pré e pós-operatória do volume ósseo, o uso da radiografia panorâmica e tomografia computadorizada é indicado. As radiografias intra-buciais, prestam-se para as análises de níveis ósseos peri-implantares, na preservação dos pacientes.

Em Di Stefano et al. (2015), Esposito et al. (2010), Stacchi et al. (2017) e Yu e Qiu (2017) o procedimento cirúrgico de levantamento do assoalho do seio maxilar, com uso de enxerto e/ou biomateriais, e a inserção dos implantes foi realizado sob anestesia local. Wagner et al. (2012) realizaram anestesia geral em 56,3% dos procedimentos bilaterais e em apenas 15,1% dos unilaterais. É consenso entre os autores que cirurgias de maior porte e com duração prolongada, como reconstruções bilaterais, com áreas doadoras intra ou extra-buciais e, mesmo com a utilização de biomateriais, tem a indicação de anestesia geral. Em reconstruções unilaterais opta-se pela anestesia local com ou sem sedação do paciente. Nesses, os enxertos autógenos utilizados apresentam área doadora em regiões intra-buciais como ramo e corpo da mandíbula, além do mento.

Apenas um estudo (ESPOSITO et al., 2010) incluído nesta revisão relatou o uso do bochecho de digluconato de clorexidina em diferentes concentrações antes do ato cirúrgico. Di Stefano et al. (2015), Esposito et al. (2010) e Yu e Qiu (2017) usaram 2 g de amoxicilina uma hora antes do procedimentos e, com exceção de Di Stefano et al. (2015), ressaltaram que se houvesse pacientes alérgicos a penicilina, esses receberiam um antibiótico alternativo. Nos estudos de Torres García-Denche et al. (2013); Rickert et al. (2014) e Wagner et al. (2012) não foram relatados o uso de medicação antimicrobiana pré-operatória. Como medicação pós-operatória, todos os estudos - com exceção de Rickert et al. (2014) e Wagner et al. (2012) que não relataram - prescreveram à seus pacientes antibióticos, sendo todos eles derivados da penicilina. Esposito et al. (2010) e Stacchi et al. (2017) prescreveram antibióticos alternativos à penicilina em casos de alergias pré relatadas. Torres García-Denche et al. (2013) e Stacchi et al.(2017), prescreveram ibuprofeno 600 mg para diminuir edema e dor. Em Rickert et al. (2014) e Wagner et al. (2012) não foi referido no estudo a prescrição de

medicamentos para o pós-operatório. Não há um protocolo medicamentoso único pré e pós-operatório relatado pelos diferentes autores. Porém, o uso de antissépticos bucais no pré-operatório e a analgesia pós-operatória são procedimentos consagrados e primordiais. O uso de antibióticos seja no pré ou no pós-operatório e seu tempo de uso, é dependente das condições sistêmicas e locais, além do tempo e porte cirúrgico. Dentro das orientações pós-operatórias específicas, Torres García-Denche et al. (2013) orientam seus pacientes que evitem assoar o nariz por pelo menos sete dias, e que ao tossir ou espirrar, o façam de boca aberta. Em Stacchi et al. (2017) os pacientes também foram orientados a espirrar com a boca aberta e a evitar assoar o nariz por duas semanas, para prevenir pressão negativa na membrana sinusal. Essas orientações podem ser justificadas, visto que a membrana do seio maxilar descolada pode apresentar, mesmo quando não perfurada, micro lesões, o que a torna suscetível a sangramentos e pequenas perfurações quando submetidas a alterações de pressão.

Os sete estudos incluídos nesta revisão utilizaram diferentes enxertos e/ou biomateriais para a realização do levantamento do assoalho do de seio maxilar. Esposito et al. (2010), utiliza uma membrana rígida reabsorvível sintética (GTR) e Bio-Oss® para preenchimento do seio maxilar. Nesse estudo são colocados quarenta e oito implantes mediatos, vinte e quatro em cada grupo e ocorre apenas uma falha de implante no grupo da membrana (GTR); Torres García-Denche et al. (2013) inseriram duzentos e setenta e oito implantes, o único material de enxertia usado nos procedimentos foi o Bio-Oss®, ocorrem treze falhas de implante ao decorrer do estudo, mas não especifica quantos implantes foram perdidos pelos grupos teste (sem membrana) e controle. Rickert et al. (2014) utilizam Bio-Oss® modificado com medula óssea autógena concentrada e enxerto autógeno associado com Bio-Oss® para os procedimentos de elevação do seio maxilar. Nesse estudo são colocados sessenta e seis implantes; no entanto, não especificaram quantos implantes foram inseridos em cada grupo, ocorreram três falhas de implantes no grupo do Bio-Oss® modificado com medula óssea autógena concentrada e nenhuma no outro grupo. Wagner et al. (2012), inseriram duzentos e trinta e oito implantes em dois tipos diferentes de enxertos ou biomateriais, cento e setenta e dois implantes no grupo do fosfato de cálcio bifásico com selante de fibrina (MBCP-FS) e sessenta e seis no grupo do enxerto autógeno associado com o Bio-Oss®, ocorreram no total treze falhas de implante no estudo. Contudo, ele não especificou

quantos implantes foram perdidos por grupo de enxerto ou biomaterial. Os resultados obtidos pelos diferentes autores não permitem concluir qual seria o enxerto e/ou biomaterial de escolha para realização de levantamento de assoalho do seio maxilar. Entretanto, o osso autógeno, por apresentar características de osteogênese, osteoindução e osteocondução, é consenso como padrão ouro nas reconstruções dos maxilares.

No estudo de Esposito et al. (2010) foram utilizadas membranas reabsorvíveis de colágeno para tamponamento de perfurações acidentais da membrana do seio maxilar e para recobrimento da janela óssea realizada na parede lateral, antes do reposicionamento do retalho. Wagner et al. (2012), Rickert et al. (2014) e Yu e Qiu (2017) não utilizaram nenhum recurso adicional de recobrimento da janela óssea lateral após a enxertia. Segundo Torres García-Denche et al. (2013) existe uma controvérsia considerável sobre o uso de membrana de recobrimento da janela óssea lateral em termos de benefícios para sobrevivência e sucesso dos implantes. Desse modo, não há diferença significativamente estatística nas taxas de sobrevivência dos implantes entre o grupo teste (sem membrana) e o controle (com membrana). Observa-se a partir dos resultados obtidos pelos diferentes autores, que a utilização de membranas reabsorvíveis de colágeno apresenta-se como solução viável para eventuais perfurações acidentais da membrana de Schneider durante o seu descolamento. Entretanto, a utilização ou não de barreiras junto à janela óssea na parede lateral do seio maxilar, como forma de regeneração óssea guiada, não parece interferir nos índices de sucesso dos respectivos tratamentos. O periósteo reposicionado sobre a região exerce a função de uma membrana natural, minimizando a migração de células tipo fibroblásticas e/ou epiteliais, e estabilizando o coágulo sanguíneo e o enxerto dentro da cavidade sinusal.

Os estudos consideraram diferentes alturas ósseas residuais para indicação do levantamento do assoalho do seio maxilar: < 7 mm (TORRES GARCÍA-DENCHE et al., 2013); < 2 mm (DI STEFANO et al., 2015); 1 a 5 mm (ESPOSITO et al., 2010); ≥ 4 mm (RICKERT et al., 2013); < 3 mm (STACCHI et al., 2017; YU; QIU, 2017); 2 a 5 mm (WAGNER et al., 2012). Na indicação de implantes imediatos ou tardios, Torres García-Denche et al. (2013) consideraram que alturas ósseas residuais ≥ 4 mm permitem a instalação do implante de forma simultânea ao levantamento do assoalho do seio maxilar.

Há duas situações distintas quando analisamos o tempo de tratamento: a realização do implante imediato ou tardio em relação ao levantamento do assoalho do seio maxilar. Seis dos sete estudos incluídos nesta revisão realizaram implantes tardios. O tempo de preservação para a realização da reabilitação protética variou de 3 a 6 meses após a inserção do implante: Di Stefano et al. (2015) e Rickert et al. (2014), três meses; Esposito et al. (2010), cinco meses; Wagner et al. (2012), Torres García-Denche et al. (2013), Stacchi et al. (2017) e Yu e Qiu (2017) seis meses. O tempo de preservação vai depender do tipo de enxerto e/ou biomaterial. Em situações em que o osso autógeno é utilizado o tempo de espera poderá ser reduzido para quatro meses. As propriedades de osteogênese, osteoindução e osteocondução deste, permite uma redução no tempo de tratamento. O uso de enxertos alógenos, xenógenos e biomateriais exigem um maior tempo de preservação. Os intervalos utilizados pelos autores parecem adequados.

Entre os sete estudos incluídos nesta revisão Wagner et al. (2012) obtiveram o menor índice de sucesso dos implantes com 94,7%. Dos duzentos e trinta e oito implantes colocados nesse estudo treze falharam. Esposito et al. (2010) inseriram quarenta e oito implantes em dez pacientes e um implante foi perdido; taxa de sucesso de 95,4%. Torres García-Denche et al. (2013) acompanharam, por dezoito meses, duzentos e setenta e oito implantes colocados; desses, treze falharam, representando uma taxa de sucesso de 95,3%. Rickert et al. (2014), colocaram sessenta e seis implantes e tiveram três falhas, o que representa uma taxa de sucesso de 95,4%. Di Stefano et al. (2015) colocaram oitenta implantes tardios em quarenta pacientes, destes, dois foram perdidos e a taxa de sucesso final ficou em 95%. Stacchi et al. (2017) colocaram cento e sete implantes em vinte e seis pacientes e obtiveram três falhas, resultando em 97,2% sucesso. Yu e Qiu (2017) instalaram sessenta e dois implantes em dezenove pacientes e não relataram falha: 100% sucesso.

5 CONCLUSÃO

Com base nos resultados dos sete ensaios clínicos controlados randomizados disponíveis, pode-se considerar que os enxertos e/ou biomateriais são opções viáveis de tratamento em diferentes situações clínico-cirúrgicas, quando utilizados nos procedimentos de levantamento do assoalho do seio maxilar com o uso da técnica da janela lateral, bem como na inserção de implantes dentários de forma imediata ou tardia. A medida da altura óssea remanescente entre a crista óssea alveolar e o assoalho do seio maxilar e a estabilidade primária do implante é ponto primordial para a tomada de decisão quanto à inserção do implante dentário de forma imediata ou tardia. Todos os tipos de enxertos e/ou biomaterias utilizados nos estudos mostraram-se eficazes, pois obtiveram bom desempenho clínico funcional e taxas adequadas de sucesso. A inserção dos implantes de forma tardia parece proporcionar uma maior previsibilidade de tratamento.

REFERÊNCIAS

- ANDREASI BASSI, M. et al. Upper full arch rehabilitation with sinus by-pass with tilted implants via tapered-threaded expanders in low density bone: a clinical trial. **Oral Implant.**, Rome, v. 9, no. 2, p. 61-68, 2016.
- ATTAR, B. M. et al. Clinical and radiological evaluation of implants placed with osteotome sinus lift technique: 19-month follow-up. **Ann. Maxillofac. Surg.**, India, v. 6, no. 2, p. 190-194, 2016.
- CHEN, T.W. et al. Implant placement immediately after the lateral approach of the trap door window procedure to create a maxillary sinus lift without bone grafting: a 2-year retrospective evaluation of 47 implants in 33pPatients. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, United States, v. 65, no. 11, p. 2324-2328, 2007.
- DI STEFANO, D. A. et al. Histomorphometric comparison of enzyme-deantigenic equine bone and anorganic bovine bone in sinus augmentation: a randomized clinical trial with 3-year follow-up. **Int. J. Oral Maxillofac. Implant.**, United States, v. 30, no. 5, p. 1161-1167, 2015.
- ESPOSITO, M. et al. Sinus lift with guided bone regeneration or anorganic bovine bone: 1- year post-loading results of a pilot randomized clinical trial. **Eur. J. Oral Implantol.**, England, v. 3, no.4 p. 297-305, 2010.
- ESPOSITO, M. et al. Cosci versus Summers technique for crestal sinus lift: 3-year results from a randomized controlled trial. **Eur. J. Oral Implantol.**, England, v. 7, no. 2 p. 129-137, 2014.
- TORRES GARCÍA-DENCHE, J. et al. Membranes over the lateral window in sinus augmentation procedures: a two-arm and split-mouth randomized clinical trials. **J. Clin. Periodontol.**, United States, v. 40, no. 11, p. 1043–1051, 2013.
- KAHNBERG, K. E., VANNAS-LÖFQVIST, L. Sinus lift procedure using a 2-stage surgical technique: clinical and radiographic report up to 5 years. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, United States, v. 23, no.5, p. 876-884, 2008.
- KAIGLER, D. et al. Bone engineering of maxillary sinus bone deficiencies using enriched CD90+ stem cell therapy: a randomized clinical trial. **J. Bone Min. Res.**, United States, v. 30, no. 7, p. 1206-1216, 2015.
- MANGANO, C. et al.. Maxillary sinus augmentation with a porous synthetic hydroxyapatite and bovine-derived hydroxyapatite: a comparative clinical and histologic study. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, United States, v. 22, no. 6, p. 980-986, 2007.
- MAZOR, Z.; PELEG, M.; GORSS, M. sinus augmentation for single-tooth replacement in the posterior maxilla: a 3-year follow-up clinical report. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, United States, v. 14, no. 1, p. 55-60, 1999.

MOHER, D. et al. Improving the quality of reports of meta-analyses of randomized controlled trials: the QUOROM statement. **Onkologie**, Switzerland, v. 23, no. 6, p. 597-602, 2000.

NEDIR, R. et al. Short implants placed with or without grafting in atrophic sinuses: the 3-year results of a prospective randomized controlled study. **Clin. Implant. Dent. Relat. Res.**, Canada, v. 18, no. 1, p. 10-18, 2016.

OLSON, J. W. et al. Long term assessment (5 to 71 months) of endosseous dental implants placed in the augmented maxillary sinus. **Ann. Periodontol.**, United States, v. 5, no. 1, p. 152-156, 2000.

PELEG, M.; GARG, A. K.; MAZOR, Z. Healing in smokers versus nonsmokers: survival rates for sinus floor augmentation with simultaneous implant placement. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, United States, v.21, no. 4, p. 551-559, 2006.

RICKERT, A. D. et al. Maxillary sinus floor elevation surgery with BioOss mixed with a bone marrow concentrate or autogenous bone: test of principle on implant survival and clinical performance. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, Denmark, v.43, no. 2, p. 243-247, 2014.

SAHRMANN, P. et al. Success of 6-mm implants with single-tooth restorations: a 3-year randomized controlled clinical trial. **J. Dent. Res.**, United States, v. 95, no. 6, p. 623-628, 2016.

SCARANO, A. et al. Maxillary sinus augmentation with different biomaterials: a comparative histologic and histomorphometric study in man. **Implant Dent.**, United States, v. 15, no. 2, p. 197-207, 2006.

SCHINCAGLIA, G. P. et al. Randomized controlled multicenter study comparing short dental implants (6 mm) versus longer dental implants (11-15 mm) in combination with sinus floor elevation procedures. Part 2: clinical and radiographic outcomes at 1 year of loading. **J. Clin. Period.**, United Kingdom, v. 42, no. 11, p. 1042-1051, 2015.

SERRA E SILVA, F. M.; BARBOSA, J. R. A.; MAZZONETTO, R. Clinical evaluation of association of bovine organic osseous matrix and bovine bone morphogenetic protein versus autogenous bone graft in sinus floor augmentation. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, United States, v. 64, no. 6, p. 931-935, 2006.

SLOT, W. et al. A comparison between 4 and 6 implants in the maxillary posterior region to support an overdenture; 1-year results from a randomized controlled trial. **Clin. Oral Implant. Res.**, United Kingdom, v. 25, no. 5, p. 560-566, 2014.

SONODA, T. et al. Association between bone graft volume and maxillary sinus membrane elevation height. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants**, United States, v. 32, no. 4, p. 735-740, 2017.

STACCHI, C. et al. Histologic and histomorphometric comparison between sintered nanohydroxyapatite and anorganic bovine xenograft in maxillary sinus grafting: a split-mouth randomized controlled clinical trial. **Biomed. Res. Int.**, New York, v. 2017, 2017.

TALLARICO, M. et al. Crestal sinus lift using an implant with an internal L-shaped channel: 1-year after loading results from a prospective cohort study. **Eur. J. Oral Implant.**, Germany, v. 10, no. 3, p. 325-336, 2017.

THOMA, D. S. et al. Randomized controlled multicenter study comparing short dental implants (6 mm) versus longer dental implants (11 – 15 mm) in combination with sinus floor elevation procedures. Part 1: demographics and patient-reported outcomes at 1 year of loading. **J. Clin. Period.**, United Kingdom, v. 42, no. 1, p. 71-80, 2015.

THOR, A. et al. Bone formation at the maxillary sinus floor following simultaneous elevation of the mucosal lining and implant installation without graft material: an evaluation of 20 patients treated with 44 astra tech implants. **Int. J. Oral Maxillofac. Surgery**, Denmark, v. 65, no. 7, p. 64-72, 2007.

UCKAN, S. et al. Early implant survival in posterior maxilla with or without beta-tricalcium phosphate sinus floor graft. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, United States, v. 68, no.7, p. 1642- 1645, 2010.

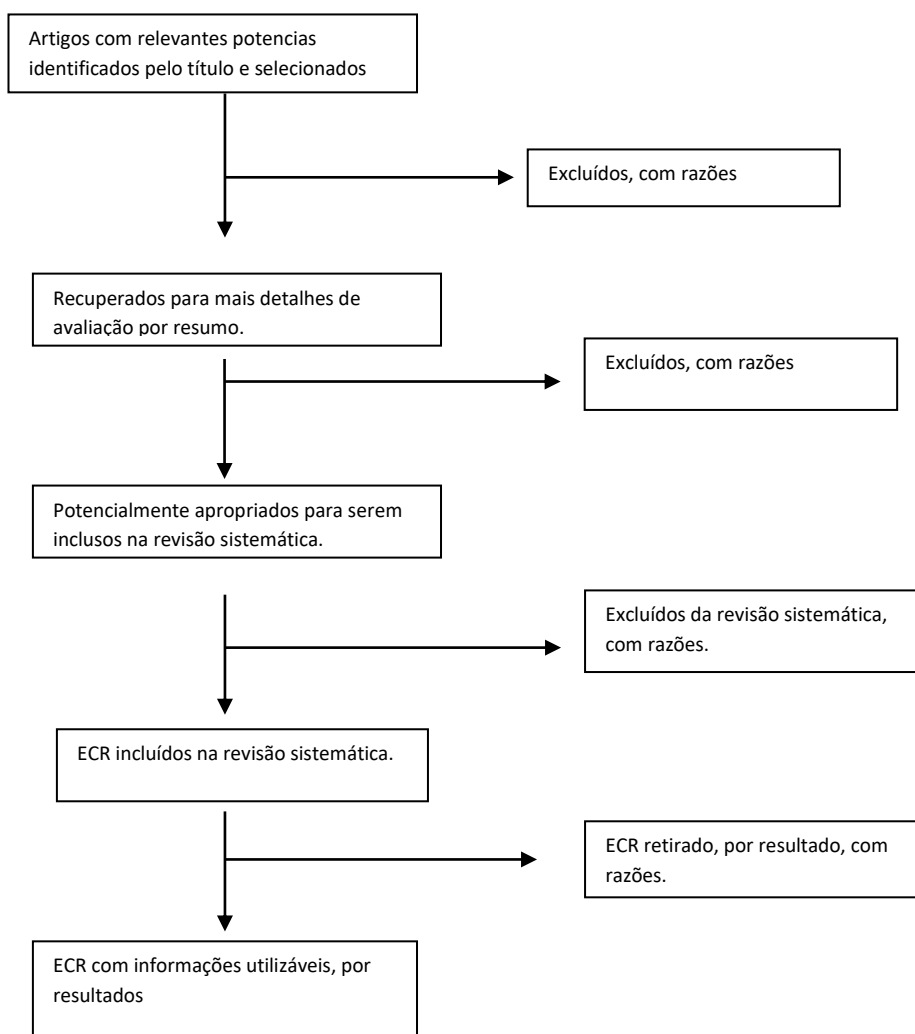
WAGNER, W. et al. Bone formation with a biphasic calcium phosphate combined with fibrin sealant in maxillary sinus floor elevation for delayed dental implant. **Clin. Oral Impl. Res.**, Denmark, v. 23, no. 9, p. 1112–1117, 2012.

YIN, L. et al. Analysis of bone height changes after maxillary sinus augmentation with simultaneous and delayed placement of dental implants: a clinical and radiographic study. **J. Prosthodont.**, United States, v. 25, no. 6, p. 440-445, 2016.

YU. H.; QIU, L. A prospective randomized controlled trial of two-window versus solo-window technique by lateral sinus floor elevation in atrophic posterior maxilla: results from a 1-year observational phase. **Clin. Implant. Dent. Relat. Res.**, Canada, v. 19, no. 6, p. 1099-1105, 2017.

APÊNDICE A – FLUOXOGRAMA MODIFICADO DE MOHER

Fluxograma modificado de Moher et al. (2000) para seleção de artigos para uma revisão sistemática de literatura.



Fonte: Moher et al. (2000).

APÊNDICE B – ESTUDOS PRÉ-SELECIONADOS E MOTIVOS DE EXCLUSÃO DESTA REVISÃO

Estudo	Motivo de exclusão
Attar et al. (2017); Mangano et al. (2007); Peleg et al. (2006); Scarano et al. (2006); Serra e Silva et al.(2006); Tallarico et al (2017); Uckan et al. (2010).	São estudos prospectivos;
Kahnberg et al. (2008).	Estudo consecutivo prospectivo.
Cannizarro et al. (2013).	É um estudo randomizado controlado, mas apresenta as duas técnicas de levantamento de seio maxilar fazendo com que o viés do estudo seja alto.
Si et al. (2013).	É um estudo randomizado controlado; no entanto, realiza o levantamento de seio maxilar transalveolar com uso de osteótomo ao invés da técnica da janela lateral.
Bassi et al. (2016); Nedir (2016); Sahrman et al. (2016).	São estudos randomizados controlados, porém não há colocação de enxerto após o levantamento do assoalho de seio maxilar.
Sonoda et al. (2017); Yin et al. (2016).	São estudos observacionais, não há randomização.
Esposito et al. (2014); Kaigler et al. (2015); Schincaglia et al. (2015); Slot et al. (2014); Thoma et al. (2014).	São estudos com financiamento de empresa de implantes, risco de viés elevado devido a conflito de interesse.

**APÊNDICE C – CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DOS ESTUDOS
SELECIONADOS**

Critérios de inclusão

Edentulismo total ou parcial.	Di Stefano et al. (2015)
Edentulismo total ou parcial, uni ou bilateral envolvendo áreas de pré-molares e molares.	Torres García-Denche et al., (2013); Stacchi et al., (2017); Wagner et al., (2012); Yu; Qiu, (2017).
Edentulismo total ou parcial, bilateral envolvendo áreas de pré-molares e molares.	Esposito et al., (2010); Rickert et al., (2014).
Pacientes com necessidade de aumento de assoalho de seio maxilar com posterior colocação de implante.	Di Stefano et al., (2015); Stacchi et al., (2017).
Presença menor ou igual a 2 mm de osso residual entre o topo do alvéolo e o assoalho do seio maxilar.	Di Stefano et al., (2015).
Presença menor ou igual a 4 mm de osso residual entre o topo do alvéolo e o assoalho do seio maxilar.	Torres García-Denche et al., 2013; Rickert et al., (2014).
Presença de 1 a 5 mm de osso residual entre o topo do alvéolo e o assoalho do seio maxilar.	Esposito et al., (2010).
Presença de 2 a 5 mm de osso residual entre o topo do alvéolo e o assoalho do seio maxilar.	Wagner et al., (2012).
Presença de menos de 3 mm de osso residual entre o topo do alvéolo e o assoalho do seio maxilar.	Stacchi et al., 2017; Yu; Qiu, (2017).
Pacientes maiores de 18 anos e capazes de assinarem um termo de consentimento informado.	Esposito et al., (2010); Stacchi et al., (2017); Wagner et al., (2012); Yu; Qiu, (2017).
Idade entre 35 e 70 anos.	Di stefano et al., (2015).
Distância oro-vestibular menor do que 12mm no nível do centro da janela lateral.	Yu; Qiu, (2017).
Lado edêntulo oposto com implante ou dente natural.	Yu; Qiu, (2017).

Período de cicatrização de no mínimo 4 meses após as extrações.	Yu; Qiu, (2017).
---	------------------

Critérios de exclusão

Pacientes fumantes.	Wagner et al., (2012); Yu; Qiu, (2017).
Pacientes usuários de drogas.	Di Stefano et al., (2015); Stacchi et al., (2017); Wagner et al., (2012).
Pacientes alcoólatras.	Di Stefano et al., (2015); Torres García-Denche et al., (2013); Stacchi et al., (2017); Wagner et al., (2012).
Pacientes com infecção aguda ou crônica na área destinada à colocação dos implantes.	Esposito et al., (2010); Torres García-Denche et al., (2013); Wagner et al., (2012); Yu; Qiu, (2017).
Pacientes com doenças sistêmicas.	Esposito et al., (2010); Torres García-Denche et al., (2013).
Pacientes com periodontite não tratada.	Esposito et al., (2010); Stacchi et al., (2017); Wagner et al., (2012).
Pacientes grávidas ou amamentando.	Di Stefano et al., (2015); Esposito et al., (2010); Yu; Qiu, (2017).
Pacientes que apresentam alguma patologia em seio maxilar com contraindicação de procedimentos pra levantamento de seio.	Stacchi et al., (2017); Wagner et al., (2012).
Extração recente ou cirurgia pré-protética na área onde se pretende realizar a reabilitação.	Rickert et al., (2014); Wagner et al., (2012).
Pacientes imunossuprimidos ou imunocomprometidos.	Di Stefano et al., (2015); Esposito et al., (2010); Stacchi et al., (2017); Yu; Qiu, (2017).
Pacientes que fazem uso de medicação imunossupressiva.	Torres García-Denche et al., (2013); Wagner et al., (2012).
Pacientes tratado ou em tratamento com bisfosfonatos.	Di Stefano et al., (2015); Esposito et al., (2010); Torres García-Denche et al., (2013); Stacchi et al., (2017).
Pacientes psiquiátricos e com expectativas irrealistas.	Di Stefano et al., (2015); Esposito et al., (2010); Stacchi et al., (2017); Yu; Qiu, (2017).

	(2017).
Radioterapia de cabeça e pescoço nos últimos 12 meses.	Di Stefano et al., (2015); Esposito et al., (2010); Torres García-Denche et al., (2013); Rickert et al., (2014); Stacchi et al., (2017); Yu; Qiu, (2017).
Paciente que sofreu infarto agudo do miocárdio nos últimos 2 meses.	Stacchi et al., (2017).
Pacientes com distúrbios de coagulação.	Di Stefano et al., (2015); Stacchi et al., (2017); Yu; Qiu, (2017).
Diabetes não controlada.	Stacchi et al., (2017); Yu; Qiu, (2017).
Pacientes alérgicos a colágeno bovino.	Stacchi et al., (2017).
Pacientes que não estejam aptos a cumprir o protocolo do estudo.	Stacchi et al., (2017).
Perfuração da membrana Schneideriana durante a cirurgia.	Stacchi et al., (2017).
Contra indicações gerais para cirurgia de implantes.	Yu; Qiu, (2017).
Pacientes com higiene oral deficiente.	Di Stefano et al., (2015); Yu; Qiu, (2017).
Pacientes que apresentam infecção aguda na área de colocação do implante.	Di Stefano et al., (2015); Yu; Qiu, (2017).
Hábito de bruxismo ou parafunção.	Yu; Qiu, (2017).
Presença de lesões ósseas.	Yu; Qiu, (2017).
Osteoporose ou alguma outra doença óssea.	Di Stefano et al., (2015).