



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS E BIOLOGIA CELULAR

José Thiers Carneiro Junior

AVALIAÇÃO DO RISCO DE LESÃO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR NA
EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES

BELÉM

2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

José Thiers Carneiro Junior

**AVALIAÇÃO DO RISCO DE LESÃO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR NA
EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Biologia Celular da Universidade Federal do Pará, para a obtenção do Título de Doutor em Neurociências.

Orientador: Prof. Dr. Rommel Mario Rodríguez Burbano

Co-orientador: Prof. Dr. Edmar Tavares da Costa

BELÉM

2010

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) –
Biblioteca do HUIBB, Belém-PA**

Carneiro Júnior, José Thiers.

Avaliação do risco de lesão do nervo alveolar inferior na exodontia de terceiros molares / José Thiers Carneiro Júnior; orientador Prof. Dr. Rommel Mario Rodríguez Burbano, co-orientador Prof. Dr. Edmar Tavares da Costa. – 2010

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Biologia Celular, Belém, 2010.

1. Processo alveolar – Cirurgia. 2. Neurociências. I. Burbano, Rommel Mario Rodríguez, orient. II. Costa, Edmar Tavares da Costa, co-orient. III. Título.

CDD: 22. ed. 617.605



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS E BIOLOGIA CELULAR

José Thiers Carneiro Junior

AVALIAÇÃO DO RISCO DE LESÃO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR NA
EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES

Defesa de Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Biologia Celular da Universidade Federal do Pará, para a obtenção do Título de Doutor em Neurociências.

Julgado em: _____._____._____

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rommel Mario Rodríguez Burbano

Orientador

Membro

Membro

Membro

Aos meus pais José Thiers Carneiro e Maria Helena Franco Thiers pela vida, dedicação e suporte em todas as etapas. Minha eterna gratidão.

Aos meus irmãos: Jane, Vera, Anatólio e Simone, pela verdadeira amizade e amor incondicional.

A minha noiva Karla, pelo amor, amizade, apoio, dedicação e compreensão.

A Deus, arquiteto do Universo, pois não cai uma folha sequer de uma árvore sem sua permissão.

MEUS SINCEROS AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Rommel Mario Rodriguez Burbano, pela presteza, pelo auxílio e por ter aceitado o desafio de ser orientador deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Edmar Tavares da Costa, pela co-orientação, amizade, e oportunidade para realização de mais esta etapa da minha vida.

Aos Prof. Dr. Adriano Maia Corrêa e Prof. Dr. Antonio José da Silva Nogueira, pela amizade e colaboração neste trabalho.

A Sra Socorro Andrade, pelo auxílio que fornece a todos os pós-graduandos do Programa de Neurociências e Biologia Celular da UFPA.

Ao programa de pós-graduação em Neurociências e Biologia Celular da Universidade Federal do Pará.

Ao corpo docente do programa de pós-graduação em Neurociências e Biologia Celular da Universidade Federal do Pará.

Aos meus amigos e colegas de pós-graduação.

A todos aqueles que sempre acreditaram em mim e que diretamente ou indiretamente contribuíram para esta conquista.

Nasceste no lar que precisavas,
Vestiste o corpo físico que merecias,
Moras onde melhor Deus te proporcionou,
De acordo com teu adiantamento.
Possuis os recursos financeiros coerentes
Com as tuas necessidades, nem mais,
nem menos, mas o justo para as tuas lutas terrenas.
Teu ambiente de trabalho é o que elegeste
espontaneamente para a tua realização.
Teus parentes, amigos são as almas que atraíste,
com tua própria afinidade.
Portanto, teu destino está constantemente sob teu controle.
Tu escolhes, recolhes, eleges, atraís,
buscas, expulsas, modificas tudo aquilo
que te rodeia a existência.
Teus pensamentos e vontade são a chave de teus atos e atitudes.
São as fontes de atração e repulsão na tua jornada vivência.
Não reclames nem te faças de vítima.
Antes de tudo, analisa e observa.
A mudança está em tuas mãos.
Reprograma tua meta,
Busca o bem e viverás melhor.
Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo,
Qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim.

Chico Xavier

“Um homem precisa viajar. Por sua conta, não por meio de histórias, imagens, livros ou TV. Precisa viajar por si, com seus olhos e pés, para entender o que é seu. Para um dia plantar as suas próprias árvores e dar-lhes valor. Conhecer o frio para desfrutar o calor. E o oposto. Sentir a distância e o desabrigo para estar bem sob o próprio teto. Um homem precisa viajar para lugares que não conhece para quebrar essa arrogância que nos faz ver o mundo como o imaginamos, e não simplesmente como é ou pode ser. Que nos faz professores e doutores do que não vimos, quando deveríamos ser alunos, e simplesmente ir ver”

Amyr Klynk

É preciso que o discípulo da sabedoria tenha o coração grande e corajoso. O fardo é pesado e a viagem longa.

Confúcio

RESUMO

Um total de 69 pacientes foram submetidos a 133 cirurgias para remoção de terceiros molares inferiores(3M) e foram avaliados pré e pós cirurgicamente quanto à lesões neurológicas e suas relações com gênero, faixa etária, posição do 3M de acordo com a classificação de Pell & Gregory, posição do 3M de acordo com a classificação de Winter, a técnica cirúrgica utilizada, proximidade das raízes em relação ao canal do nervo alveolar inferior (NAI) e exposição do NAI no ato operatório. Dos 69 pacientes submetidos à exérese de terceiro molar inferior por nós estudados, 24(35%) eram do gênero masculino e 45(65%) pertenciam ao gênero feminino. Houve 2 casos de parestesia do nervo alveolar inferior e todos (100%) pertenceram ao gênero feminino. Com relação à idade, 23 (33%) pacientes apresentaram entre 15 e 20 anos de idade, 27 (29%) entre 20 e 25 anos de idade, 11(16%) entre 25 e 30 anos de idade e 8 (12%) apresentaram idade superior a 30 anos. Os 2 casos que evoluíram com parestesia pertenceram ao grupo de pacientes com idade superior a 30 anos (100%). Os casos com parestesia representam 25% do grupo com idade superior a 30 anos. De acordo com a classificação de Pell e Gregory, 53(39,80%) foram classificados classe I, 69 (51,90%) como classe II e 11 (8,30%) como classe III. 52 (39, 10%) foram classificados classe A, 76(57,10%) foram classificados classe B e 5 (3,80%) classe C. Os 2 casos que evoluíram com parestesia do NAI foram classificados segundo a classificação de Pell e Gregory como Classe 2(100%) e ClasseB(100 %). Quanto a classificação de Winter, 1 (1%) dos dentes foi classificado como disto-angular, 14(11%) como horizontal, 60(46%) como méso-angular e 56(43%) como vertical. Os 2 dentes que apresentaram parestesia no pós operatório encontravam-se méso-angular(100%). Foi realizado ostectomia em 85(63,91%) dos casos e em 48(36,09%) não foi necessário ostectomia. Odontosecção foi realizada em 59(44,36%) dos casos e em 74(55,64%) não foi necessário odontosecção. Em todos os casos que evoluíram com parestesia a ostectomia e a odontosecção foram realizadas (100%). Encontramos em 38 (28,60%) dos dentes pelo menos uma das raízes radiograficamente em contato com a parede superior do canal mandibular, em 74 (55,60%) dos casos não havia radiograficamente contato entre as raízes dentárias e o canal mandibular e em 21(15,80%) dos casos as raízes estavam radiograficamente superpostas em relação ao canal mandibular. Os dois casos de parestesia encontravam-se com as raízes dentárias superpostas ao canal mandibular radiograficamente (100%). Foi observado exposição do NAI em 5 casos (3,80%). Nos dois casos em que foi observado parestesia houve

exposição do NAI (100%). Concluí-se neste estudo que, o sexo feminino, idade acima de 30 anos, dentes classificados segundo Pell e Gregory como 2B e mésio-angulares, utilização de ostectomia e odontosseção, superposição de raízes com o canal mandibular na radiografia panorâmica e exposição do NAI, são fatores que contribuíram para a ocorrência de parestesia do NAI, porém, apenas o fator idade apresentou significância estatística. Sugerimos que os terceiros molares inferiores sejam removidos na fase de desenvolvimento radicular e quando for observado superposição entre raiz e canal mandibular, sugerimos a realização de tomografia computadorizada na avaliação pré-operatória.

ABSTRACT

A total of 69 patients, underwent 133 surgery for removal of third molars (3 M) and were assessed before and after surgery on the neurological damage and its relationship with gender, age, location of 3M according to the Pell & Gregory classification, 3M position according to the Winter classification, The surgical technique used, proximity of the root canal in relation to inferior alveolar nerve (IAN) and IAN exposure during surgery. Of the 66 patients, 24 (35%) were male and 45 (65%) were female. There were two cases of IAN paresthesia and all (100%) belonged to females. Regarding age, 23 (33%) patients were between 15 and 20 years of age, 27 (29%) between 20 and 25 years of age, 11 (16%) between 25 and 30 years of age and 8 (12%) were older than 30 years. The two patients who developed paresthesia belonged to the group of patients older than 30 years (100%). The cases with paresthesia represent 25% of the group aged over 30 years. According to the Pell and Gregory classification, 53 (39.80%) were classified Class I, 69 (51.90%) as class II and 11 (8.30%) as class III. 52 (39, 10%) were classified as class A, 76 (57.10%) were classified as class B and five (3.80%) Class C. The two patients who developed numbness of IAN were classified according to Pell and Gregory classification as Class 2 (100%) and Classe B (100%). Regarding the Winter classification, 1 (1%) of the teeth was classified as disto-angular, 14 (11%) as horizontal, 60 (46%) as mesio-angular and 56 (43%) as vertical. The two teeth that had paresthesia postoperatively were mesio-angular (100%). Ostectomy was performed in 85 (63.91%) cases and in 48 (36.09%) was not required ostectomy. Odontosection was performed in 59 (44.36%) cases and 74 (55.64%) was not necessary odontosection. In all patients who developed paresthesia, odontosection and ostectomy were performed (100%). We found in 38 (28.60%) teeth, at least one of the roots radiographically in contact with the upper wall of the mandibular canal. In 74 (55.60%) cases there was radiographically contact between the dental roots and mandibular canal and in 21 (15.80%) cases the roots were radiographically superimposed over the mandibular canal. The 2 cases of paresthesia radiographilly roots were superimposed with the mandibular canal (100%). IAN exposure was observed in 5 cases (3.80%). In both cases it was observed paresthesia there was IAN exposure (100%). This study conclude that female gender, age over 30 years, teeth classified according to Pell and Gregory as 2B and mesio-angular, use of ostectomy and odontosection,

superimposed roots with the mandibular canal in panoramic radiography and exposure of the IAN, are factors that contributed to the occurrence of paresthesia of the IAN, however, only the age factor was statistically significant. We suggest that wisdom teeth should be removed at the stage of root development and when we have the roots overlapping mandibular canal, we suggest the computer tomography exam preoperatively.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1:	Nervo Oftálmico (→), Nervo Maxilar (→) Nervo mandibular (→), Forame redondo (→) e Forame Oval (→)	16
Figura 2:	Nervo Mandibular (→), Nervo Alveolar Inferior (→) Divisão anterior do Nervo Mandibular (→), Nervo Bucal (→) Nervo Lingual (→)	17
Figura 3:	Nervo lingual (→), Ducto da Glândula Submandibular(→) Glândula Submandibular (→), Nervo Alveolar Inferior (→)	18
Figura 4:	Músculo Pterigoideo Medial (✦), Músculo Pterigoideo Lateral (✦), Nervo Alveolar Inferior penetrando no canal mandibular (→)	19
Figura 5:	Nervo alveolar inferior (→), raízes dos terceiros molares inferiores(✦)	20
Figura 6:	Classificação de Pell & Gregory de acordo com a relação do terceiro molar com a borda anterior do ramo ascendente	33
Figura 7:	Classificação de Pell & Gregory de acordo com a relação do terceiro molar com o plano oclusal	34
Figura 8:	Classificação de Winter: Méso-angular(1), Disto-Angular(2), Vertical(3), Horizontal(4), Buco-angular (5), Linguo-angular(6), Invertido(7)	35
Gráfico 1.	Relação entre os gêneros entre os casos com e sem parestesia	38
Gráfico 2.	Relação entre os casos com e sem parestesia entre os gêneros masculino e feminino	39
Gráfico 3.	Relação entre parestesia e faixa etária	39
Gráfico 4.	Relação dos casos com e sem parestesia entre as faixas etárias.	40
Gráfico 5.	Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com a borda anterior do ramo ascendente	41
Gráfico 6.	Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com o plano oclusal	41
Gráfico 7.	Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com a borda anterior do ramo ascendente	42

Gráfico 8.	Distribuição dos casos com e sem parestesia de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com o plano oclusal	43
Gráfico 9.	Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Winter	44
Gráfico 10:	Distribuição dos casos de acordo com a utilização ou não de ostectomia ...	45
Gráfico 11:	Distribuição dos casos de acordo com a utilização ou não de ostectomia, onde os casos de ostectomia estão representados em vermelho	46
Gráfico 12:	Distribuição dos casos de acordo com a utilização ou não da técnica de odontosseção parestesia pós-operatória	47
Gráfico 13:	Distribuição dos casos de acordo com sua relação entre a técnica de ostectomia com a presença de parestesia pós-operatória. Os casos de odontosseção estão representados em vermelho	47
Gráfico 14:	Distribuição dos casos de parestesia do NAI de acordo com a relação entre as raízes do terceiro molar e canal do NAI	49
Gráfico 15:	Distribuição dos casos de acordo com a exposição ou não do NAI	50
Gráfico 16:	Distribuição dos casos de parestesia entre os casos onde houve ou não exposição do NAI	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Distribuição dos casos estudados conforme o gênero dos pacientes	37
Tabela 2:	Distribuição dos casos conforme a faixa etária	37
Tabela 3:	Distribuição dos casos estudados e sua relação entre gênero e idade com parestesia	38
Tabela 4:	Distribuição dos casos com e sem parestesias estudados e sua distribuição entre gêneros e faixa etária	38
Tabela 5:	Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com a borda anterior do ramo ascendente	40
Tabela 6:	Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com o plano oclusal	41
Tabela 7:	Distribuição dos casos com e sem parestesia de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com a borda anterior do ramo ascendente	42
Tabela 8:	Distribuição dos casos com e sem parestesia de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com o plano oclusal ...	43
Tabela 9:	Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Winter	44
Tabela 10:	Distribuição dos casos de acordo com a utilização ou não de ostectomia	45
Tabela 11:	Distribuição dos casos de acordo com sua relação entre a técnica de ostectomia com a presença de parestesia pós-operatória	45

Tabela 12:	Distribuição dos casos de acordo com a utilização ou não da técnica de odontosecção	46
Tabela 13:	Distribuição dos casos de acordo com sua relação entre a técnica de ostectomia com a presença de parestesia pós-operatória	47
Tabela 14:	Distribuição dos casos de acordo com a relação entre as raízes do terceiro molar e canal do NAI	48
Tabela 15:	Distribuição dos casos de parestesia do NAI de acordo com a relação entre as raízes do terceiro molar e canal do NAI	48
Tabela 16:	Distribuição dos casos de acordo com a exposição ou não do NAI	49
Tabela 17:	Distribuição dos casos de parestesia entre os casos onde houve ou não exposição do NAI	50

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1	NEUROANATOMIA	16
2.1.1	O nervo alveolar inferior e sua relação com o nervo trigêmeo	16
2.2	NEUROFISIOLOGIA	21
2.3	RADIOLOGIA APLICADA	23
2.4	TÉCNICAS CIRÚRGICAS E RISCO DE LESÃO DO NAI	26
2.5	TESTES DE AVALIAÇÃO TÁTIL	28
2.6	TRATAMENTO DE LESÃO DO NAI	29
3	OBJETIVO	31
4	MATERIAIS E MÉTODOS	32
4.1	DIVISÃO QUANTO AO GÊNERO E IDADE	32
4.2	CLASSIFICAÇÃO DE PELL E GREGORY	33
4.3	CLASSIFICAÇÃO DE WINTER	34
4.4	DIVISÃO QUANTO À CONDUTA CIRÚRGICA	35
4.5	EXPOSIÇÃO DO NAI	35
4.6	AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO NEUROSENSORIAL	36
4.7	TRATAMENTO ESTATÍSTICO	37
5	RESULTADOS	37
5.1	GÊNERO E IDADE	40
5.2	CLASSIFICAÇÃO DE PELL E GREGORY.....	43
5.3	CLASSIFICAÇÃO DE WINTER	44
5.4	QUANTO A TÉCNICA CIRÚRGICA	48
5.5	QUANTO A RELAÇÃO DAS RAÍZES COM O CANAL MANDIBULAR DE ACORDO COM A RADIOGRAFIA PANORÂMICA	44
5.6	QUANTO À EXPOSIÇÃO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR (NAI)	49
6	DISCUSSÃO	51
7	CONCLUSÃO	55
	REFERÊNCIAS	56

1 INTRODUÇÃO

A extração de terceiros molares é um dos procedimentos cirúrgicos mais comuns dentro da Odontologia, ainda que sua real necessidade seja controversa (PORTO et al., 2009). Existem diversas indicações descritas, tais como prevenção de cistos e neoplasias, finalidade ortodôntica, pericoronarite e disfunções temporomandibulares. (VAN DER LINDEN; CLEATON-JONES; LOWNIE, 1995, NESS; PETERSON, 2004 e ELTER et al, 2004).

Sendo estes dentes os que apresentam a maior frequência de inclusão e impactação, conseqüentemente apresentam também maior número de complicações. Dentre as complicações nas cirurgias para exérese de terceiro molar inferior, as lesões sensoriais relacionadas ao nervo alveolar inferior (NAI) são freqüentemente relatadas. Na maioria das vezes são lesões transitórias, conhecidas como parestesias, porém algumas vezes esses danos podem ser permanentes (MILORO et al, 2002; QUERAL-GODOY et. al, 2005).

As parestesias do nervo alveolar inferior decorrentes da remoção dos terceiros molares inferiores estão entre os problemas que mais preocupam os dentistas cujos índices de incidência variam de 0,4% a 8,4% (BATAINEH, 2001) A etiologia destas lesões é pouco clara e multifatorial. É importante para o cirurgião dentista estar em posição de prever possíveis injúrias ao NAI. É necessário um bom conhecimento da anatomia, bem como a correta avaliação radiográfica e uma técnica cirúrgica adequada (SMITH et. al., 1997).

Embora já se saiba que as causas destas lesões nervosas são multifatoriais, alguns desses fatores de risco ainda não estão bem definidos, o que justifica a importância desse estudo, que visa descrever os resultados encontrados em cada variável e organizar informações que irão auxiliar o cirurgião dentista na escolha da melhor conduta diante de fatores de risco de injúria nervosa.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1. NEUROANATOMIA:

2.1.1 O nervo alveolar inferior e sua relação com o nervo trigêmeo

O nervo trigêmeo, ou quinto par de nervos cranianos, é assim denominado por possuir três ramos calibrosos distribuídos por áreas extensas da face, tanto superficiais como profundas. Estes três ramos formam a porção maior ou sensitiva, e recebem denominações conforme seus territórios de distribuição principais. Assim, são utilizadas as denominações nervo oftálmico, nervo maxilar e nervo mandibular, fazendo referência às respectivas áreas de influência anatômicas. A porção menor é essencialmente motora e distribui-se com o nervo mandibular, antes que ele penetre no crânio pelo forame oval. O nervo oftálmico penetra no crânio pela fissura orbital superior, e o nervo maxilar, pelo forame redondo (MADEIRA, 2003).

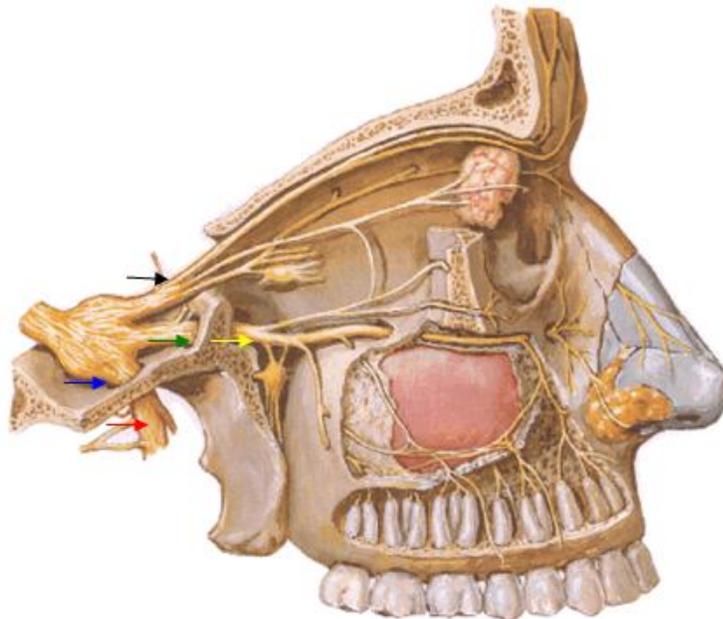


Figura 1: Nervo Oftálmico (→), Nervo Maxilar (→) Nervo mandibular (→), Forame redondo (→) e Forame Oval (→).
Fonte: NETTER (1998).

Os ramos sensitivos do nervo mandibular separam-se uns dos outros normalmente em 5 a 10 mm abaixo da base do crânio. Os nervos bucal e lingual, destinados a inervação de grandes áreas da mucosa oral, representam o ramo interno. O nervo alveolar inferior (NAI), o ramo intermediário, inerva os dentes da mandíbula, a pele, a mucosa do lábio inferior e a pele do mento (SICHER; DUBRUL, 1977).

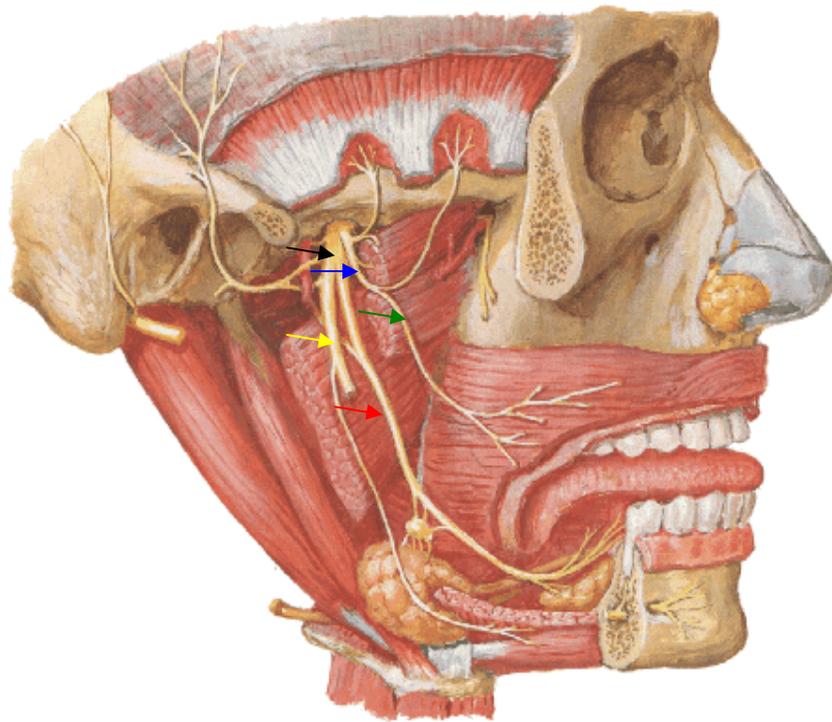


Figura 2: Nervo Mandibular (—▶), Nervo Alveolar Inferior (—▶)
 Divisão anterior do Nervo Mandibular (—▶), Nervo Bucal (—▶)
 Nervo Lingual (—▶).
 Fonte: NETTER (1998).

O nervo lingual é intimamente ligado ao NAI abaixo do forame oval, situando-se anteriormente e medialmente a este nervo. O nervo lingual desce entre os músculos pterigóideo lateral e medial e pode ser separado do NAI pelo ligamento pteriogoespinhoso. Este ligamento liga a borda posterior da placa pterigóidea lateral com a espinha angular do osso esfenóide e pode ossificar parcial ou inteiramente. Se o ligamento se interpuser entre os dois nervos, o nervo lingual é encontrado no lado medial e o nervo alveolar no lado lateral do ligamento. Na borda inferior do músculo pterigóideo lateral, o nervo lingual recebe a corda do tímpano que corre

medialmente na parte mais baixa da fissura petrotimpânica à espinha angular do esfenóide, onde ele se joga anteriormente, correndo numa fenda na superfície medial da espinha. Depois ele projeta-se para baixo a fim de se juntar ao nervo lingual em um ângulo agudo, após ter cruzado o nervo alveolar inferior no seu lado medial (SICHER; DUBRUL, 1977).

O nervo lingual origina-se nos dois terços anteriores da língua, mucosas da região sublingual e gengiva lingual de todos os dentes inferiores. Contorna inferiormente o ducto da glândula submandibular e sobe em direção ao espaço pterigomandibular, local onde deve ser alcançado nas anestésias tronculares. Ao unir-se mais acima com o NAI, acompanha o tronco do nervo mandibular (MADEIRA, 2003).

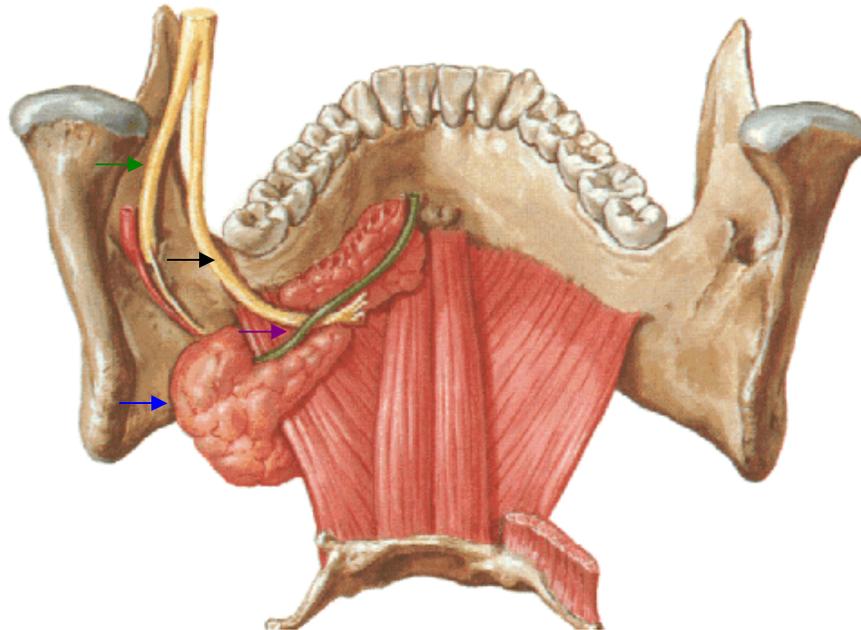


Figura 3: Nervo lingual (→), Ducto da Glândula Submandibular(→), Glândula Subamandibular (→), Nervo Alveolar Inferior (→)
Fonte: NETTER (1998).

O NAI desce por trás e lateralmente ao nervo lingual entre os dois músculos pterigóideos. Ele envolve a borda inferior do músculo pterigóideo lateral que separa o nervo alveolar do ramo mandibular, e depois vira agudamente para fora e para baixo, para alcançar a superfície interna da mandíbula no forame mandibular para onde ele penetra. É importante

salientar de fato, que o NAI não tem contato com a mandíbula acima do canal mandibular (SICHER; DUBRUL, 1977).



Figura 4: Músculo Pterigóideo Medial (◆), Músculo Pterigóideo Lateral (★), Nervo Alveolar Inferior penetrando no canal mandibular (→).
Fonte: NETTER (1998).

O NAI descende em uma direção anterior, apresentando importante relação intra-óssea com as raízes dos molares (DE MELO ALBERT et al, 2006).

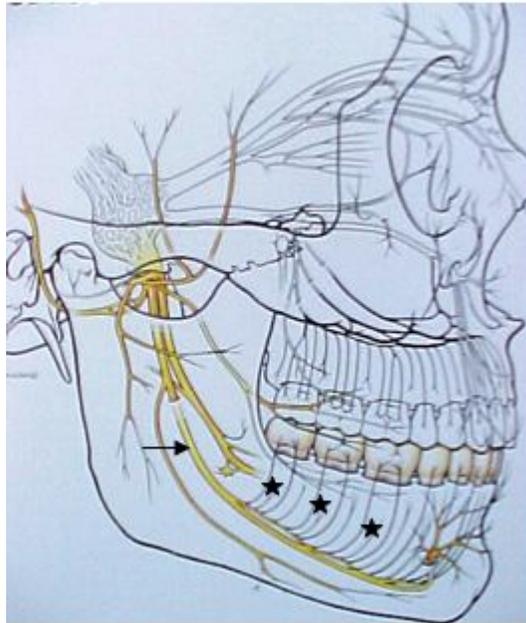


Figura 5: Nervo alveolar inferior (→),
raízes dos terceiros molares inferiores(★)
Fonte: NETTER (1998).

Segundo Nickel (1990), o sistema nervoso trigeminal é constituído de fibras com diferentes graus de mielinização. Das fibras transmissoras e condutoras de informações potencialmente dolorosas, as fibras mielinizadas terminais (0,5-1 micrômetro (μm) são as mais lentas. As fibras mielinizadas de calibre intermediário conduzem informação reacionada às sensações de frio e calor (1-4 micrômetros), enquanto que as informações relacionadas a toque, pressão e propriocepção são conduzidas pelas fibras mais calibrosas (4—13 μm).

Wright e Jobe (1997), afirmam que os nervos sensitivos, bem como os motores, contêm fibras desmielinizadas e mielinizadas numa proporção de 4:1. Muito embora a quantidade de fibras amielínicas apareça em menor quantidade nos nervos em geral, Biedenbach et al. (1975), sugeriram que cada nervo deva ser examinado individualmente, considerando-se as diferentes espécies.

Em um estudo, Holland (1978) estimou, através de microscopia de luz, que 13.750 fibras do nervo alveolar inferior de gato adulto jovem (aproximadamente 51,4%) eram amielínicas. Em camundongos, Watanabe (1981), observou que a maioria das fibras nervosas do NAI eram mielínicas enquanto as fibras amielínicas, em número reduzido, apresentavam-se dispostas em pequenos feixes ou isoladamente.

Ao analisar a constituição deste nervo em ratos, Johansson et al. (1992) observaram que durante o desenvolvimento pré-natal, o nervo é composto de axônios amielínicos e que a mielinização começa no primeiro dia após o nascimento, aumentando esta proporção muito rapidamente. Avaliaram ainda que o nervo alveolar inferior do animal adulto contém entre 8.000 e 10.000 axônios; destes, 70% são mielínicos. Analisando os efeitos do envelhecimento no nervo pélvico, Nakayama et al (1998) encontraram uma média de 4.133 fibras amielínicas em animais de 3 a 9 meses, enquanto a média encontrada em animais de 30 a 37 meses, foi de 3.113 fibras amielínicas, uma indicação de que o envelhecimento pode influenciar na proporção de fibras mielínicas versus fibras amielínicas.

2.2 NEUROFISIOLOGIA

Segundo Wright e Jobe (1997), qualquer parte de um neurônio destacado do seu núcleo degenera e é destruída por fagocitose. Esse processo de degeneração distal a um ponto da lesão é chamado de degeneração secundária ou Walleriana.

A reação proximal ao ponto de separação é denominada reação primária, traumática ou retrógrada. O tempo necessário para que ocorra a degeneração varia um pouco entre os segmentos sensitivos e motores, estando também relacionado ao diâmetro de mielinização da fibra. Distalmente ao ponto da lesão ou extensão proximal da degeneração retrógrada, existe então, um tubo endoneural que é ocupado por células de Schwann com função de receber brotos regenerativos desde o coto axonal. O brotamento axonal pode ocorrer dentro das primeiras 24 horas após a lesão. Todos os brotos axonais são inicialmente desmielinizados, tendo eles se originado de uma fibra mielinizada ou desmielinizada. Se o tubo endoneural que tem as células de Schwann não tiver sido interrompido pela lesão, os brotos podem avançar rapidamente ao longo de seus percursos primitivos e, após a regeneração, as células sobreviventes inervarão seus órgãos terminais prévios (PRADO, 2004).

Os principais processos patológicos são a desmielinização seletiva na qual o axônio permanece em continuidade, mas a camada lipídica é destruída, e a degeneração Walleriana, em que a parte distal e a bainha do axônio se degeneram (KENNETT, 1990).

As lesões menos intensas, onde não ocorre a ruptura das bainhas endoneurais e nem das células de Schwann, tem um nível de regeneração anatômica excelente ou aceitável. Por outro lado, as lesões mais extensas, com ruptura completa de todo o nervo, com ampla separação das suas extremidades e, ainda, com fibras regeneradoras obstruídas por tecido cicatricial, resultam em pouco ou nenhum retorno funcional (PRADO, 2004).

As lesões nervosas são classificadas sob o aspecto anátomo-fisiológico em neuropraxia, axonotmese e neurotme. Estima-se que nos casos de neuropraxia a recuperação da sensibilidade nervosa ocorre em até 3 semanas. Já quando há axonotmese a recuperação parcial ou total da sensibilidade nervosa ocorre em 6 a 8 semanas e na neurotme a recuperação inicia-se nas primeiras 6 a 8 semanas e atinge o pico máximo após 18 meses (HARN; DURHAM, 1990).

Na neuropraxia o mecanismo de injúria se dá pelo bloqueio da condução, todavia não há degeneração dos axônios ou desmielinização. Na axonotmese, há degeneração Walleriana dos axônios e não há perturbação da camada endoneural, perineural ou epineural. Na neurotme, o axônio não é o único lesado, o revestimento endoneural é rompido, e o perineuro e o endoneuro permanecem intactos, isso na lesão de 3º grau. Já na neurotme de 4º grau, há lesão no axônio, endoneuro e perineuro, todavia há preservação de continuidade do epineuro. A Completa ruptura do nervo, com considerável perda de tecido compõe a neurotme de 5º grau. Essa lesão compromete todos os componentes do nervo (AKAL et al, 2000).

Segundo Pogrel (1993), a terminologia adequada para sintomatologia relacionada a determinada injúria nervosa é, como segue:

Anestesia: ausência total de sensibilidade, a qual pode ser percebida pelo paciente. Essa lesão pode ser resultado de neurotme, transecção nervosa.

Parestesia: modificação da sensibilidade, devido um tracionamento provisório traumático, neuropraxia, ou de um trauma interno, considerada não dolorosa pelo paciente.

Disestesia: alteração da sensibilidade, considerada dolorosa pelo paciente. Esse termo é usado para retratar sensações dolorosas de vários tipos, as quais estão associadas com a alteração funcional do nervo. A formação de um neuroma pode ser a causa da disestesia, considerado um padrão anormal de reparação nervosa.

Hipostesia e Hiperalgisia: sintomas das disestesias em graus diferentes.

A alta incidência de parestesia no NAI acontece provavelmente pelo fato de sua proximidade anatômica com as raízes dos terceiros molares inferiores, sendo que esta relação pode ser determinada no pré-operatório, por meios de radiografias. Felizmente as injúrias relacionadas aos nervos são as neuropraxias e axoniotmeses, sendo que ambas não causam rompimento das estruturas neurais (PRECIOSUS,1992).

2.3 RADIOLOGIA APLICADA

A precisa definição anatômica do canal mandibular com o terceiro molar inferior é de suma importância para prevenir injúria no nervo alveolar inferior durante cirurgia para extração de terceiros molares inferiores impactados. A presença de sinais radiográficos de uma relação próxima encontrada representada numa ortopantomografia, na maioria dos casos requer a classificação do tipo de sinal radiográfico para prevenir injúria ao nervo. (DE MELO ALBERT et al, 2006).

A radiografia panorâmica de mandíbula é o exame de imagem mais comumente utilizado por cirurgiões buco-maxilo-faciais para visualizar terceiros molares inferiores impactados e estimar o risco de dano ao nervo alveolar inferior (SEDAGHFAR et al., 2005).

De acordo com Pogrel e Kaban (1993), o trauma ao nervo alveolar inferior ocorre devido à proximidade anatômica com as raízes do dente. Essa relação pode ser pré-determinada através da observação das radiografias. Como ocorre, por exemplo, com o feixe neurovascular visto na radiografia panorâmica sob a forma de uma faixa radiopaca visível superior e inferiormente. Se o contorno do canal cruza a raiz do terceiro molar e mantém seu contorno e tamanho, o dente não está intimamente relacionado com o nervo; no entanto, se o canal mandibular tiver perdido o contorno da cortical enquanto cruza as raízes, pode estar envolvido com o dente. Se além da perda do contorno cortical o canal estiver reduzido ou deslocado, há uma relação íntima do dente com o nervo. Nesses casos, a probabilidade de trauma no nervo durante a exodontia é alta.

Em uma amostra de 250 terceiros molares inferiores extraídos de 153 pacientes que foram analisados através de radiografia panorâmica antes da cirurgia. As raízes dentárias foram

classificadas de acordo com a presença ou ausência de sinais radiográficos, sugerindo uma relação de proximidade do canal mandibular (GOMES et al., 2008). Do total, 9 casos (3,5%) apresentaram complicações sensoriais pós-cirúrgicas. Embora este percentual tenha sido maior quando considerados sinais radiográficos de uma estreita relação com o canal mandibular, nenhuma associação significativa foi demonstrada, entre a presença do sinal radiológico e as alterações pós-cirúrgicas no nervo alveolar inferior (GOMES et al., 2008.). Os exames radiográficos em relação à frequência de lesões do nervo apresentaram 66% de sensibilidade e 39% de especificidade. Os autores concluíram que a radiografia panorâmica não fornece imagens de confiança necessárias para prever lesões de nervos em cirurgia de terceiro molar (GOMES et al., 2008).

Gaetti-Jardim et al. (2009) avaliaram o tipo e frequência dos sinais radiográficos de íntima relação do terceiro molar inferior com o canal mandibular através de ortopantomografias. Em uma amostra de 84 terceiros molares inferiores, o tipo de sinal radiográfico mais frequente foi estreitamento do canal com 33 casos (39,26%), seguido do obscurecimento dos ápices com 30 casos (35,71%) e, ápice em ilha em 3 (3,57%) casos e afirmaram que a verdadeira relação será conseguida utilizando-se a tomografia como método de avaliação.. Os autores ainda encontraram uma prevalência pelo gênero masculino (56,6%) e pela faixa etária de 20 a 25 anos.

Achados associados com injúria no NAI na radiografia Panorâmica (escurecimento das raízes, estreitamento das raízes, interrupção da cortical, desvio do canal mandibular) são também relacionados estatisticamente com um aumento do risco de exposição do NAI no momento da extração do terceiro molar inferior. A interpretação desses achados, de qualquer maneira, continua sendo um desafio do ponto de vista clínico. Quando se considera um grupo de achados radiográficos negativos, o risco de exposição do NAI e injúria do nervo é muito baixa. Ao se considerar achados radiográficos positivos, contudo, outras modalidades de imagens (radiografias periapicais) ou outras formas de tomografia podem ser indicadoras para assegurar de forma mais precisa a avaliação do risco com consentimento do paciente (SEDAGHATFAR, AUGUST; DODSON, 2005).

Em outro estudo, foram observados 250 terceiros molares, dos quais 40 tiveram sinais associados de injúria nervosa e 210 terceiros molares não tiveram sinais de injúria. Nenhuma angulação, nem nível de erupção foram associados com injúria no NAI. Esse estudo confirmou análises precedentes mostrando que achados radiográficos na panorâmica de diversão do canal

mandibular, escurecimento das raízes do terceiro molar e interrupção da cortical são estatisticamente associados com injúria do NAI. A ausência de achados radiográficos positivos, foi associada com um mínimo risco de injúria nervosa (BLAESER et al, 2003).

Ghaeminia et al. (2009) investigaram a precisão diagnóstica da Tomografia Computadorizada Cone Bean (TCCB) comparada à radiografia panorâmica em determinar a posição anatômica do terceiro molar impactado em relação ao canal mandibular. A amostra foi composta por 53 terceiros molares em 40 pacientes com risco de lesão do nervo alveolar inferior aumentado. A radiografia panorâmica e a TCCB foram correlacionadas com exposição e lesão do NAI. Foram comparadas a sensibilidade e a especificidade dos exames em prever a exposição do nervo alveolar inferior. O nervo foi exposto em 23 casos durante a remoção do terceiro molar e a lesão ocorreu em 5 pacientes. Não houve diferença significativa na sensibilidade e especificidade encontrada entre as duas modalidades quanto à previsão de exposição nervosa. A TCCB não se mostrou mais precisa em prever a exposição do IAN durante a remoção do terceiro molar. No entanto, para elucidar a posição 3D da raiz do terceiro molar em relação ao canal mandibular, os cortes coronais permitiram uma visualização buco-lingual do canal mandibular para identificar os casos em que uma posição linguarizada do nervo representasse risco durante a cirurgia. Esta observação orienta a abordagem cirúrgica sobre como remover o terceiro molar, para que o nervo não seja submetido à pressão.

Nakagawa et al. (2007) compararam as imagens de radiografias panorâmicas e tomografias computadorizadas tridimensionais de 73 terceiros molares inferiores em 65 pacientes e observaram que a ausência de uma linha superior branca, correspondente a parede superior do canal mandibular, em radiografias panorâmicas, foi associada com risco aumentado de contato entre o terceiro molar e o canal mandibular na tomografia computadorizada tridimensional e concluíram que as tomografias computadorizadas são mais úteis para a avaliação da localização do canal da mandíbula em relação ao terceiro molar inferior do que a radiografia panorâmica.

Uma relação próxima com o canal mandibular foi encontrada na radiografia panorâmica de mandíbula em 77,4% dos casos. Os dados relatados mostraram que o critério de relação mais comum foi o escurecimento das raízes (14 casos; 45,2%). O verdadeiro relacionamento foi confirmado na tomografia em 92,1% desses casos (DE MELO ALBERT et al, 2006).

2.4 TÉCNICAS CIRÚRGICAS E RISCO DE LESÃO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR.

A remoção cirúrgica dos terceiros molares impactados é um dos procedimentos mais comuns realizados por cirurgiões bucomaxilofaciais e por vezes resulta em considerável dor, edema e disfunção, que podem ser transitórias ou permanentes. Os fatores que contribuem para estas seqüelas são complexos, porém muitos estão relacionados ao processo inflamatório iniciado pelo ato cirúrgico (GOLDBERG et al., 1985). Entre os acidentes e complicações mais comuns encontram-se as hemorragias, alveolites, dor, edema e trismo, injúria ao NAI, infecções abrangendo espaços fasciais, injúrias em dentes adjacentes, fratura óssea da tuberosidade maxilar e/ou da mandíbula, comunicações buco-sinusais, problemas periodontais em dentes adjacentes, além de deslocamento de dentes para regiões anatômicas nobres (GOLDBERG et al, 1985).

Dano ao NAI pode estar relacionado à técnica cirúrgica empregada, devido sua manipulação cirúrgica (FÉLEZ-GUTIERREZ et al,1997). A influência da idade no aumento das complicações relacionadas à remoção do 3M têm sido discutidas e a remoção destes dentes em fase de germe ou depois da formação radicular completa pode determinar a presença ou ausência de dano ao nervo (FÉLEZ-GUTIERREZ et al,1997; VASCONCELOS, GAY-ESCODA, 2000; SAVI et al, 2007).

Kipp et al. (1980), consideram a a injuria mecânica resultante do uso de cinzéis e brocas como uma provável causa de dano ao NAI. Os autores consideram ainda outros fatores tais como a perfuração das fibras do NAI por agulha durante a aplicação da anestesia local e também da contaminação do anestésico por álcool.

Oliveira et al. (2006) observaram que de 83 pacientes submetidos a exodontia de terceiro molar inferior, 7 apresentaram parestesia do NAI (8,43%) no pós-operatório, quando foi necessário realizar ostectomia e odontosecção para a exodontia, cujas parestesias resolveram-se espontaneamente em um período de até 90 dias.

Genú e Vasconcelos (2008) observaram em uma amostra de 50 terceiros molares inferiores removidos de 25 pacientes, divididos em um grupo experimental, onde foi realizado odontosecção e um grupo controle, onde não foi realizado odontosecção e encontraram uma freqüência de 8% de dano ao NAI em ambos os grupos, tendo os pacientes recuperação total da sensibilidade no prazo de 6 meses.

Segundo Anwar (2001), a incidência de parestesia do nervo alveolar inferior foi de 3,9% entre 741 terceiros molares extraídos, em que observou maior incidência nos grupos menores de 20 anos (9,8%) e uma relação direta com a habilidade do operador.

Alguns fatores estão associados com a alteração da sensibilidade labial e lingual. A interrupção da sensibilidade labial está correlacionada com a idade do paciente, sendo que a incidência é bem maior em pacientes com idade acima dos 35 anos. A remoção de dente com a raiz completamente formada tem maior probabilidade de dano no NAI do que a remoção do germe dental. A impactação profunda do dente e a sobreposição radiográfica das raízes e o canal mandibular também contribuem para perda sensorial pós-operatória. A instrumentação intra-operatória também tem uma influência na incidência no dano nervoso. A necessidade de seccionamento do dente em muitas vezes, utilização de instrumentos rotatórios no fundo da cavidade, e abertura intra-operatória do canal mandibular frequentemente leva a perda sensorial. O método de controle da dor durante a cirurgia também é um fator significativo para a incidência de deficiência nervosa lingual. A sensibilidade foi mais prejudicada na cirurgia com anestesia geral com ou sem sedação do que na cirurgia com anestesia local (GÜLICHER; GERLACH, 2001).

Segundo Valmaseda-Castellón et al. (2001), há uma relação anatômica muito importante entre as raízes dos terceiros molares e o canal mandibular, que é o local em que o NAI e isso favorece bastante a lesão. Os autores também citam que a visualização direta do nervo durante a cirurgia e hemorragia devem ser considerados fatores importantes para o risco de trauma no NAI.

O estudo sobre o efeito da exposição do feixe neurovascular do NAI, durante a cirurgia de remoção do terceiro molar inferior impactado, mostrou que o cirurgião, o sexo masculino, a idade avançada e a raiz curva são todos fatores de risco significantes para a ocorrência de parestesia. A exposição intacta do feixe neurovascular do NAI indica uma íntima relação com o terceiro molar e acarreta 20% de risco de parestesia com 70% de chance de recuperação após um ano a partir da cirurgia. (TAY; GO, 2004).

Em outro estudo em que se considerou a avaliação de 55 terceiros molares inferiores extraídos, a ocorrência de injúrias no NAI ocorreu em 1.1% das extrações. Analisando-se a regressão, a idade mostrou-se ser um fator de risco para a persistência da injúria no NAI. A taxa de recuperação da sensibilidade foi maior nos 3 primeiros meses. 50% dos pacientes recuperaram

completamente a sensibilidade após 6 meses e poucos casos recuperaram a sensibilidade em 1 ano. Pacientes mais velhos tem risco aumentado de recuperação incompleta da sensibilidade no queixo e no lábio após cirurgia de terceiro molar inferior.

A distância do terceiro molar mandibular erupcionado do canal mandibular é 0,88 mm. Essa distância foi significativamente diferente do dente não erupcionado. Os valores dados para o dente não erupcionado, medidos da porção mais inferior, abaixo da borda superior do canal, indicaram valores negativos: mesioangular (-0,97 mm), vertical (-0,61 mm), distoangular (-0,31 mm) e horizontal (-0,24 mm). O de impactação mesioangular foi significativamente diferente de todos os outros grupos de impactação. A incidência de parestesia do nervo alveolar inferior foi de 3,33% (18/541), mais comumente associada com impactação mesioangular (-0,66 mm) em pacientes do sexo feminino (MILORO; DABELL, 2005).

Ultimamente, alguns autores têm optado por recorrer às técnicas cirúrgicas não convencionais para evitar dano ao nervo alveolar inferior, realizando somente coronectomia e deixando sepultadas as raízes do terceiro molar (RENTON et al., 2005; DOLANMAZ et al. 2009). Como são estudos ainda recentes, pensamos que ainda necessitem de um tempo de acompanhamento maior.

O uso da piezocirurgia vem sendo mencionado em relatos recentes como alternativa para evitar injúrias nervosas nas diversas cirurgia mandibulares (SCHAEREN et al, 2008; METZGER, 2006). Porém, ressaltamos que o custo e o benefício desta tecnologia ainda não é realidade na odontologia brasileira. Outro fator desfavorável é o tempo cirúrgico que aumenta consideravelmente com a piezocirurgia, o que pode levar o paciente a disfunção articular.

2.5 TESTES DE AVALIAÇÃO TÁTIL

O teste clínico neurosensitivo é dividido em 2 categorias que são baseadas nos receptores específicos estimulados através do contato cutâneo: os mecanoceptivos e os nociceptivos. O teste mecanoceptivo é dividido em subgrupos: o de toque estático luminoso e o direcional, feito com uma escova. No teste nociceptivo observa-se as sensações de toque, sendo utilizados instrumentos pontiagudos e o calor. Cada um desses testes clínicos é específico para as

diferentes fibras nervosas. A discriminação de 2 pontos é designada para determinar fibras neurosensoriais alfa 1 grandes, mielinizadas de adaptação lenta. As sensações de toque leve estático, como o da percepção do movimento feito com uma escova percorrendo o local, são selecionadas para determinar as fibras sensitivas alfa A grandes mielinizadas e de adaptação rápida. O toque com instrumentos pontiagudos é específico para fibras neurosensoriais tipo delta A e C pequenas e mielinizadas. Através da percepção de diferença de temperatura são avaliadas as fibras neurosensoriais tipo delta A e C mielinizadas e não mielinizadas. Pela percepção dos movimentos feitos pelo bisturi, são identificadas as fibras neurosensoriais tipo A e C pequenas e mielinizadas. A identificação dos movimentos feitos por uma ponta romba, se dá através das fibras neurosensoriais tipo delta A grandes e mielinizadas. A vitalidade dental se dá pelas neurosensoriais tipo C (AKAL et al, 2000).

2.6. TRATAMENTO DE LESÃO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR

O prognóstico para o NAI que sofreu um dano é incerto, todavia o trauma do nervo por esmagamento tem um prognóstico melhor com relação a sua cicatrização, quando comparado a uma outra lesão nervosa que, além do esmagamento ainda tem sua estrutura comprimida pelo osso (DONOFF, 1995).

Em um estudo sobre o tratamento com LLL (laser de baixa intensidade), onde 6 pacientes receberam tratamento com LLL (Photon-Plus GaAlAs diode Laser da Denmark) e 7 receberam tratamento com placebo, observou-se que o tratamento com LLL pode melhorar a percepção mecanoreceptora em dano sensorial no nervo alveolar inferior (KHULLAR et al, 1996).

Após a constatação de um trauma no tecido nervoso, a cirurgia exploratória é o primeiro recurso a ser utilizado, isso devido não haver recursos radiológicos ou outras técnicas de diagnóstico que definam a extensão do dano ao nervo. Ele também revela que o tempo para intervenção é controverso. As pesquisas indicam que os reparos feitos logo após o trauma têm mais sucesso que os tardios, mas há também casos de sucesso com intervenções realizadas 12 meses após o trauma. Quando o nervo é separado precocemente, as duas extremidades ainda

estão intactas é relativamente fácil reavê-las e fazer a anastomose. Todavia, quando o trauma é explorado após 4 meses, principalmente o nervo lingual, há formação de um neuroma proximal ou até um neuroma distal, o que dificulta muito o retorno funcional (POGREL, 2002).

Desde a introdução de técnicas microcirúrgicas, métodos de reconstrução em cirurgia oral e maxilofacial melhoraram bastante. Adequada reconstrução morfológica tem sido um paralelo em função do melhoramento funcional. Um avanço importante foi a oportunidade de cobrir defeitos neuronais e restabelecer a função sensorial e motora. O restabelecimento da habilidade neural depois da perda da função do nervo seja por dano ou excisão de um tumor é das maiores importâncias em cirurgia reconstrutiva. (SCHULTES; KÄRCHER, 2000).

O nervo seccionado pode ser reparado por processo primário ou primário tardio. O reparo secundário, que é outro tipo, ocorre após um esmagamento, ou perda de tecido que envolve o nervo. O reparo primário tardio oferece vantagem quando ocorre entre 1-3 semanas da associação com a fase ativa de regeneração. O reparo secundário é vantajoso quando feito em várias semanas ou meses após o trauma, em razão do edema e da resposta inflamatória do tecido conectivo estarem reduzidos (PRADO, 2004).

3 OBJETIVO

Observar através de exame clínico em pacientes submetidos a exérese de terceiros molares inferiores, o risco de lesão do nervo alveolar inferior, conforme:

- 1- Gênero e faixa etária
- 2- Posição do 3M de acordo com a classificação de Pell & Gregory
- 3- Posição do 3M de acordo com a classificação de Winter
- 4- A técnica cirúrgica utilizada
- 5- Proximidade das raízes em relação ao canal do NAI
- 6- Exposição do NAI no ato operatório
- 7- Propor uma conduta a partir dos resultados obtidos neste estudo

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo de 69 pacientes submetidos à cirurgia para remoção de terceiros molares inferiores que foram avaliados pré e pós cirurgicamente e que tiveram seus dados anotados em ficha padronizada que continha os dados necessários para este estudo. Os pacientes foram avaliados clinicamente e radiograficamente através de radiografia panorâmica de mandíbula.

Foram incluídos neste estudo pacientes com terceiros molares inferiores que foram removidos e tiveram retorno semanal, hígidos, e que foram avaliados radiograficamente através de radiografia panorâmica de mandíbula.

Não foram incluídos pacientes com injurias prévias ao nervo alveolar inferior (trauma, infecção, cirurgia), comprometimento neurológico sistêmico que possa mascarar os resultados e pacientes que não retornaram no tempo solicitado para avaliação pós-operatória.

4.1 DIVISÃO QUANTO AO GÊNERO E IDADE

Os pacientes submetidos à exérese de terceiro molar inferior deste estudo foram divididos de acordo com o gênero. Em relação à idade, foram divididos nos seguintes grupos de faixa etária: 15 a 20 anos de idade, 20 e 25 anos de idade, 25 a 30 anos de idade e idade superior a 30 anos.

4.2 CLASSIFICAÇÃO DE PELL E GREGORY

Foram realizadas 133 cirurgias de exodontia de terceiros molares inferiores, divididas e classificadas previamente à cirurgia através da radiografia panorâmica utilizando-se as

classificações de Pell & Gregory e Winter. Foi anotada também a relação entre as raízes e a linha radiolúcida representando o limite superior do nervo alveolar inferior.

Avaliando as radiografias com base na classificação de Pell e Gregory (1942), observou-se a posição dos terceiros molares inferiores em relação à borda anterior do ramo ascendente mandibular e ao plano oclusal, conforme a seguir descrito e representado nas Figuras 6 e 7.

A) EM RELAÇÃO À BORDA ANTERIOR DO RAMO:

- Classe I: o diâmetro méso-distal da coroa do terceiro molar está totalmente à frente da borda anterior do ramo ascendente da mandíbula.
- Classe II: o espaço entre a borda anterior do ramo e a face distal do segundo molar inferior é menor que o diâmetro mesiodistal do terceiro molar;
- Classe III: não existe espaço entre a borda anterior do ramo e a face distal do segundo molar inferior. Portanto, o terceiro molar está totalmente dentro do ramo ascendente mandibular.

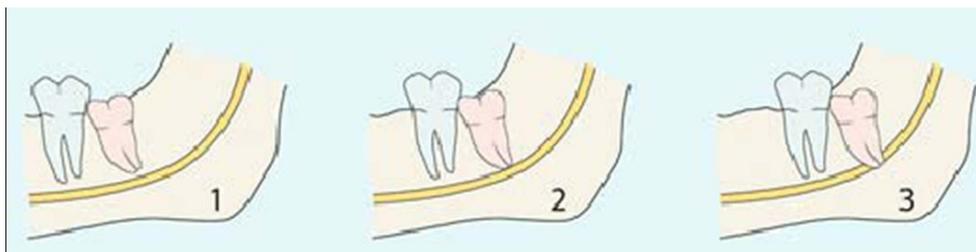


Figura 6: Classificação de Pell & Gregory de acordo com a relação do terceiro molar com a borda anterior do ramo ascendente

Fonte: FRAGISKOS. (2007).

B) EM RELAÇÃO AO PLANO OCLUSAL:

- Classe A: a superfície oclusal do terceiro molar está no nível ou acima do plano oclusal do segundo molar;
- Classe B: a superfície oclusal do terceiro molar está entre o plano oclusal e a linha cervical do segundo molar;
- Classe C: a superfície oclusal do terceiro molar está abaixo da linha cervical do segundo molar.

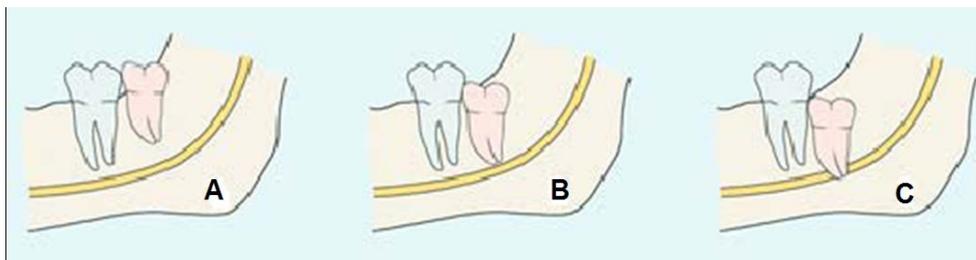


Figura 7: Classificação de Pell & Gregory de acordo com a relação do terceiro molar com o plano oclusal

Fonte: FRAGISKOS. (2007).

4.3. CLASSIFICAÇÃO DE WINTER

Os elementos dentários extraídos foram classificados conforme à posição que encontravam de acordo com a classificação de Winter em:

- a) Mesio-angular:
- b) Disto-angular
- c) Horizontal
- d) Vertical

Para determinar, com precisão, se a inclinação verificada fora vestibular ou lingual, seria necessária uma radiografia oclusal da mandíbula, por isso se determinou, apenas, a existência da inclinação, sem determinar o sentido.

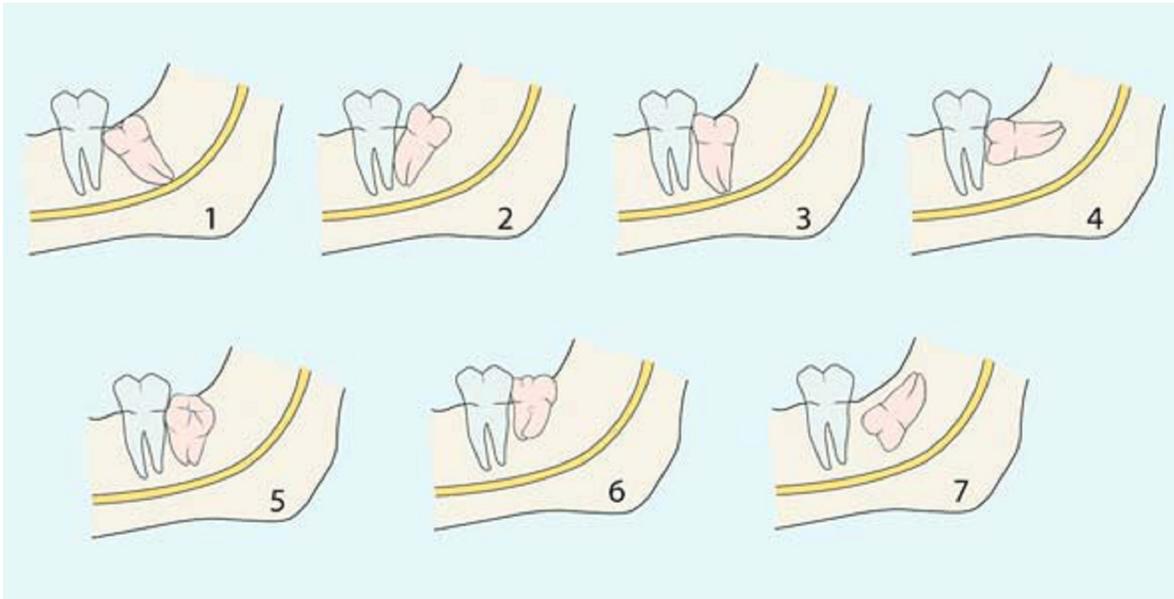


Figura 8: Classificação de Winter: Méso-angular(1), Disto-Angular(2) , Vertical(3) , Horizontal(4) , Buco-angular (5), Linguo-angular(6) , Invertido(7).
Fonte: FRAGISKOS. (2007).

4.4 DIVISÃO QUANTO À CONDUTA CIRÚRGICA

Em relação a conduta cirúrgica, os pacientes foram divididos de acordo com a técnica empregada, se houve ou não utilização de ostectomia e se houve ou não utilização de odontosseção.

4.5 EXPOSIÇÃO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR

Foi documentado se houve ou não exposição ou traumatismo do nervo alveolar inferior durante o ato operatório.

4.6 AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO NEUROSENSORIAL

No pós-operatório foi avaliada a função do nervo alveolar inferior através de entrevistas, teste de percepção de estímulo tátil e percepção dolorosa (localização de toque, utilização de instrumento pontiagudo, discriminação de pressão e alívio e percepção de movimentos de cerdas de escova dentária). Os pacientes foram avaliados 1 semana após o procedimento e em caso de identificação de lesão neurológica o paciente foi acompanhado até a remissão dos sintomas semanalmente.

4.7 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Para a análise estatística foram aplicados métodos estatísticos descritivos e inferenciais. A estatística descritiva foi aplicada de três maneiras: tabelas, gráficos e medidas estatísticas de posição, tendo como principal objetivo descrever e reduzir os dados para que se tenha uma caracterização e uma melhor visualização desses dados de forma clara e objetiva. A inferência estatística foi realizada através de teste de hipóteses. O teste G comparou as proporções dentro da amostra e entre duas amostras independentes conforme o caso analisado. Foi previamente estabelecido o nível de significância $\alpha = 0.05$ para rejeição da hipótese de nulidade e com uma confiabilidade de 95%. Todo o processamento estatístico foi realizado sob o suporte computacional do software Epi info 3.3.2 e Microsoft Office Excel 2007.

5 RESULTADOS

5.1 GÊNERO E IDADE:

Dos 69 pacientes submetidos à exérese de terceiro molar inferior por nós estudado, 24 (35%) eram do gênero masculino e 45 (65%) pertenciam ao gênero feminino (tabela 1). Houve 2 casos de parestesia do nervo alveolar inferior entre os pacientes aqui estudados e todos 2 (100%) pertenceram ao gênero feminino, estatisticamente sem significância ($p = 0,7622$) (tabela 3) (Gráfico 1). Fazendo uma comparação apenas entre os casos do gênero feminino, os 2 casos que evoluíram com parestesia representam 4% do total, estatisticamente sem significância ($p = 0,7622$) (tabela 4) (Gráfico 2).

Com relação à idade, 23(33%) pacientes apresentaram entre 15 e 20 anos de idade, 27(29%) entre 20 e 25 anos de idade, 11(16%) entre 25 e 30 anos de idade e 8 (12%) apresentaram idade superior a 30 anos (tabela 2). A menor idade encontrada em nosso estudo foi 15 anos e a maior foi 43 anos. Os 2 casos que evoluíram com parestesia pertenceram ao grupo de pacientes com idade maior que 30 anos(100%) (tabela 3) (Gráfico 3). Os casos com parestesia representam 25% do grupo com idade superior a 30 anos, estatisticamente relevante ($p = 0,04$) (Tabela 4, Gráfico 4).

Tabela 1: Distribuição dos casos estudados conforme o gênero dos pacientes.

Gênero	Casos	%
Feminino	45	65%
Masculino	24	35%
TOTAL	69	100%

Tabela 2: Distribuição dos casos conforme a faixa etária.

Faixa Etária	Casos	%
15-20 anos	23	33%
20-25 anos	27	39%
25-30 anos	11	16%
>30 anos	8	12%
TOTAL	69	100%

Tabela 3: Distribuição dos casos estudados e sua relação entre gênero e idade com parestesia

Variáveis	Com Parestesia		Sem Parestesia		P
Sexo					
Feminino	2	100%	43	64%	0,7622
Masculino	0	0%	24	36%	
Faixa Etária					
15-20 anos	0	0%	23	34%	0.04
20-25 anos	0	0%	27	40%	
25-30 anos	0	0%	11	16%	
>30 anos	2	100%	6	9%	

Tabela 4: Distribuição dos casos com e sem parestesias estudados e sua distribuição entre gêneros e faixa etária.

Variáveis	Com Parestesia		Sem Parestesia	
Sexo				
Feminino	2	4%	43	96%
Masculino	0	0%	24	100%
Faixa Etária				
15-20 anos	0	0%	23	100%
20-25 anos	0	0%	27	100%
25-30 anos	0	0%	11	100%
>30 anos	2	25%	6	75%

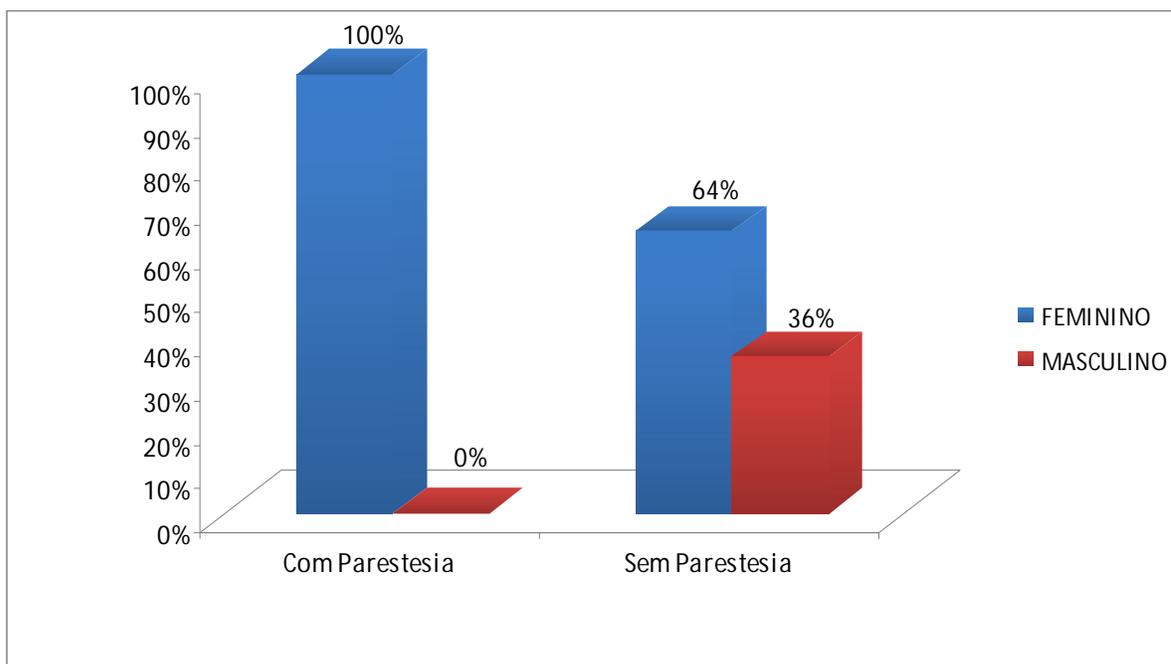


Gráfico 1. Relação entre os gêneros entre os casos com e sem parestesia

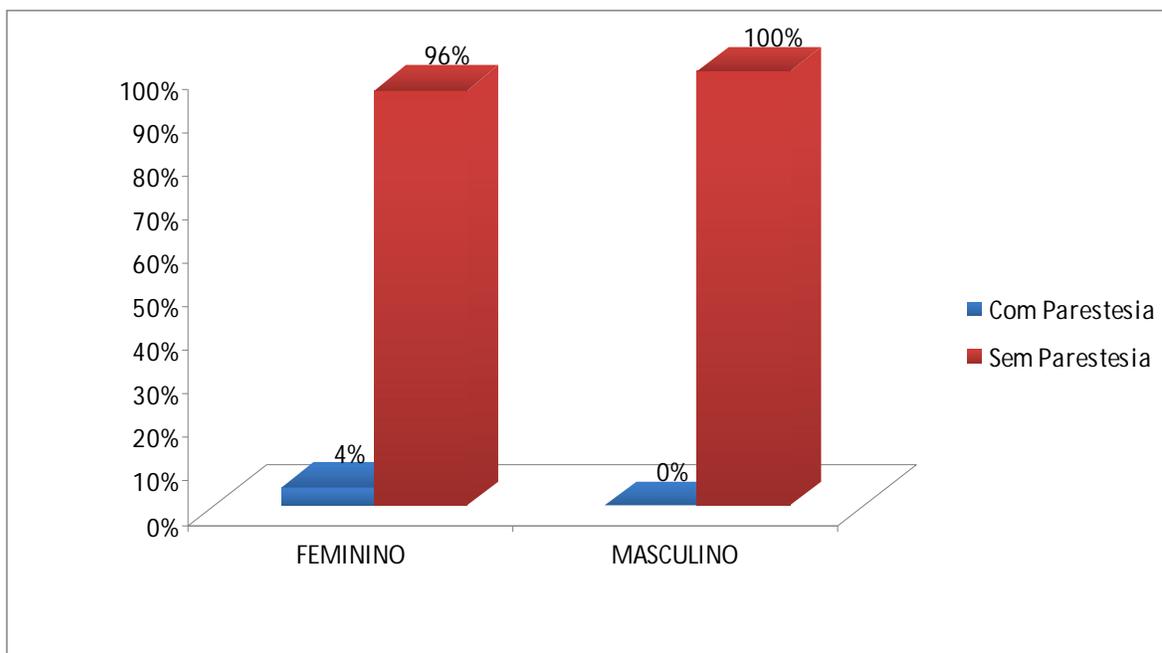


Gráfico 2. Relação entre os casos com e sem parestesia entre os gêneros masculino e feminino.

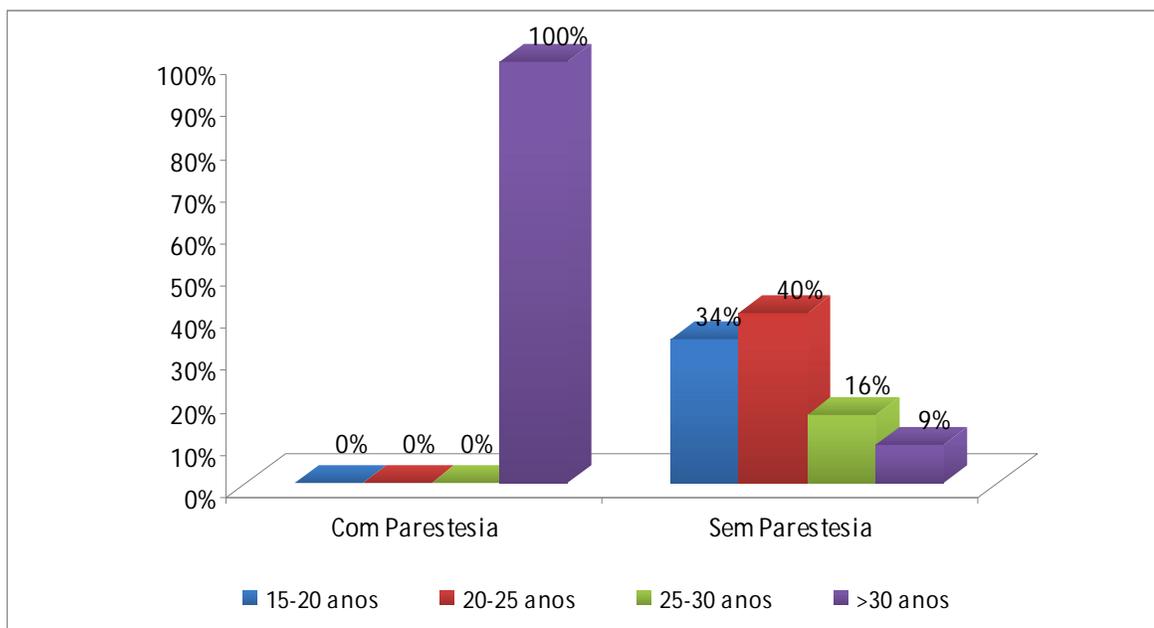


Gráfico 3. Relação entre parestesia e faixa etária.

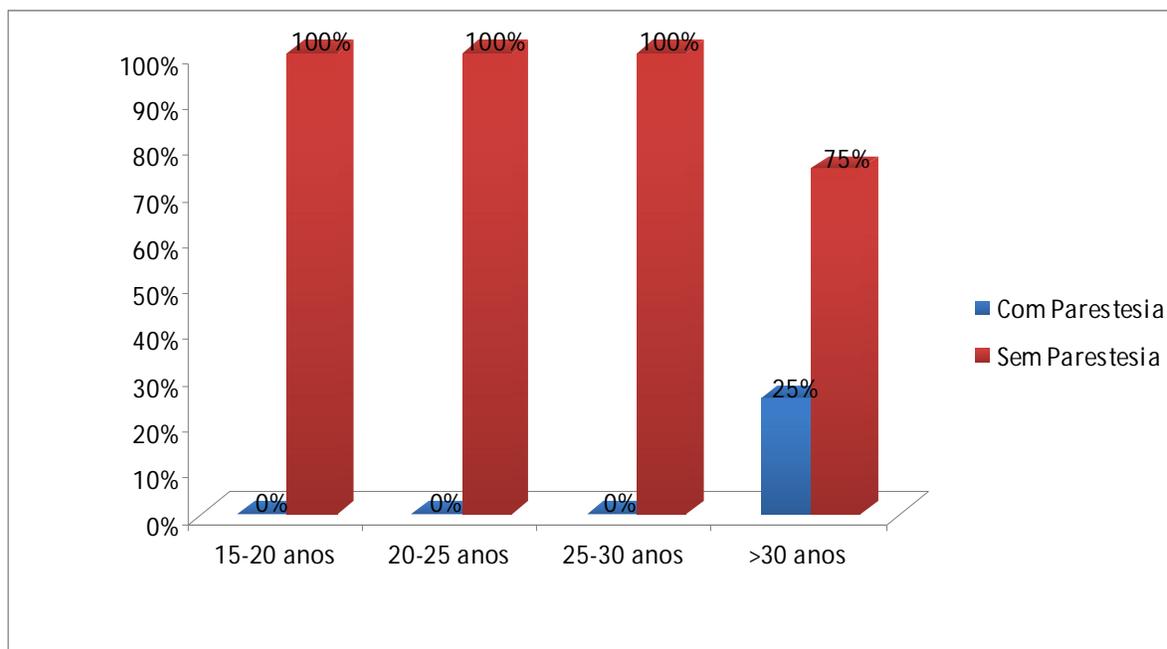


Gráfico 4. Relação dos casos com e sem parestesia entre as faixas etárias.

5.2 CLASSIFICAÇÃO DE PELL E GREGORY

Os 133 dentes extraídos foram distribuídos de acordo com a classificação de Pell e Gregory, onde 53(39,80%) foram classificados classe I, 69 (51,90 %) como classe II e 11 (8,30 %) como classe III (Tabela 5) (Gráfico 5). 52 (39,10 %) foram classificados classe A, 76 (57,10 %) foram classificados classe B e 5 (3,80 %) classe C (Tabela 6) (Gráfico 6).

Tabela 5. Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com a borda anterior do ramo ascendente.

Classificação De Pell e Gregory	Casos	%	Int. Conf. 95%	
Classe I	53	39,80%	31,50%	48,70%
Classe II	69	51,90%	43,10%	60,60%
Classe III	11	8,30%	4,20%	14,30%
Total	133	100,00%		

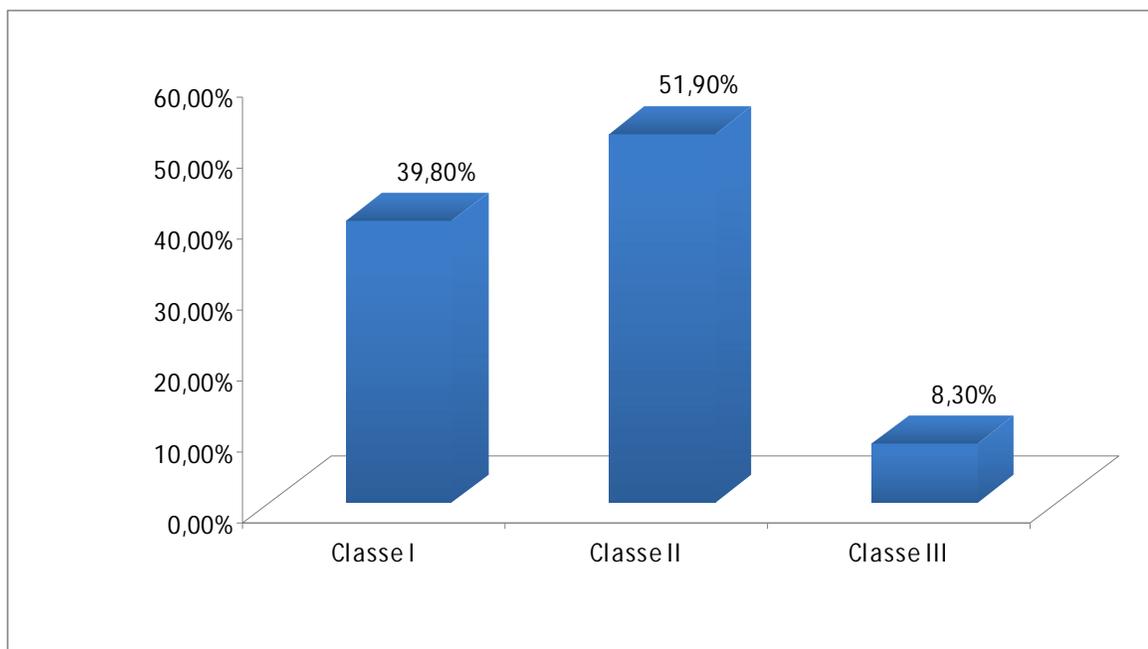


Gráfico 5. Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com a borda anterior do ramo ascendente.

Tabela 6. Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com o plano oclusal.

Classificação De Pell e Gregory	Casos	%	Int. Conf. 95%	
Classe A	52	39,10%	30,80%	47,90%
Classe B	76	57,10%	48,30%	65,70%
Classe C	5	3,80%	1,20%	8,60%
Total	133	100,00%		

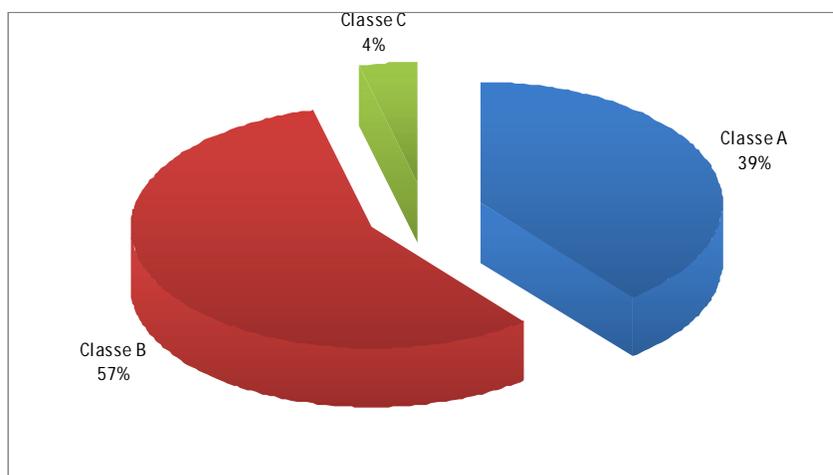


Gráfico 6. Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com o plano oclusal

Os 2 casos que evoluíram com parestesia do NAI foram classificados segundo a classificação de Pell e Gregory como Classe 2 (100%) (Tabela 7) (Gráfico 7) e Classe B (100%) (Tabela 8) (Gráfico 8), estatisticamente sem significância (p 0,4628).

Tabela 7. Distribuição dos casos com e sem parestesia de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com a borda anterior do ramo ascendente.

Classificação De Pelle Gregory	com parestesia	%	sem parestesia	%	P
Classe I	0	0%	53	40%	0,4628
Classe II	2	100%	68	52%	
Classe III	0	0%	10	8%	
Total	2	100%	131	100%	

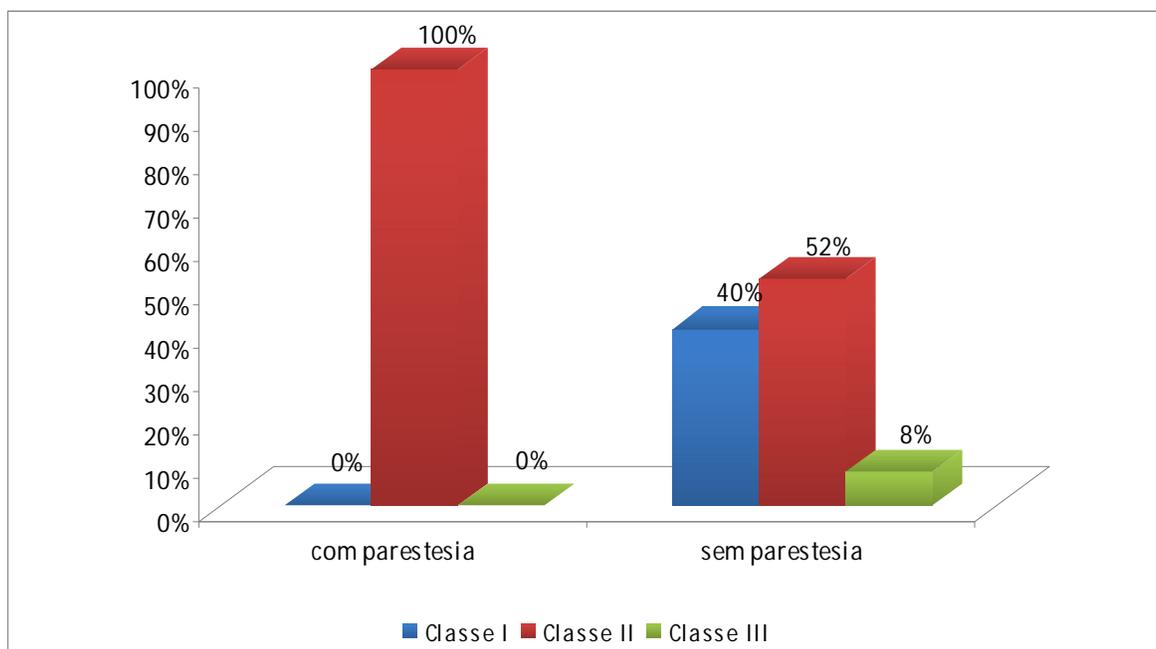


Gráfico 7. Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com a borda anterior do ramo ascendente.

Tabela 8. Distribuição dos casos com e sem parestesia de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com o plano oclusal.

Classificação De Pelle Gregory	com parestesia	%	sem parestesia	%	P
Classe A	0	0%	53	40%	0,6358
Classe B	2	100%	74	56%	
Classe C	0	0%	4	3%	
Total	2	100%	131	100%	

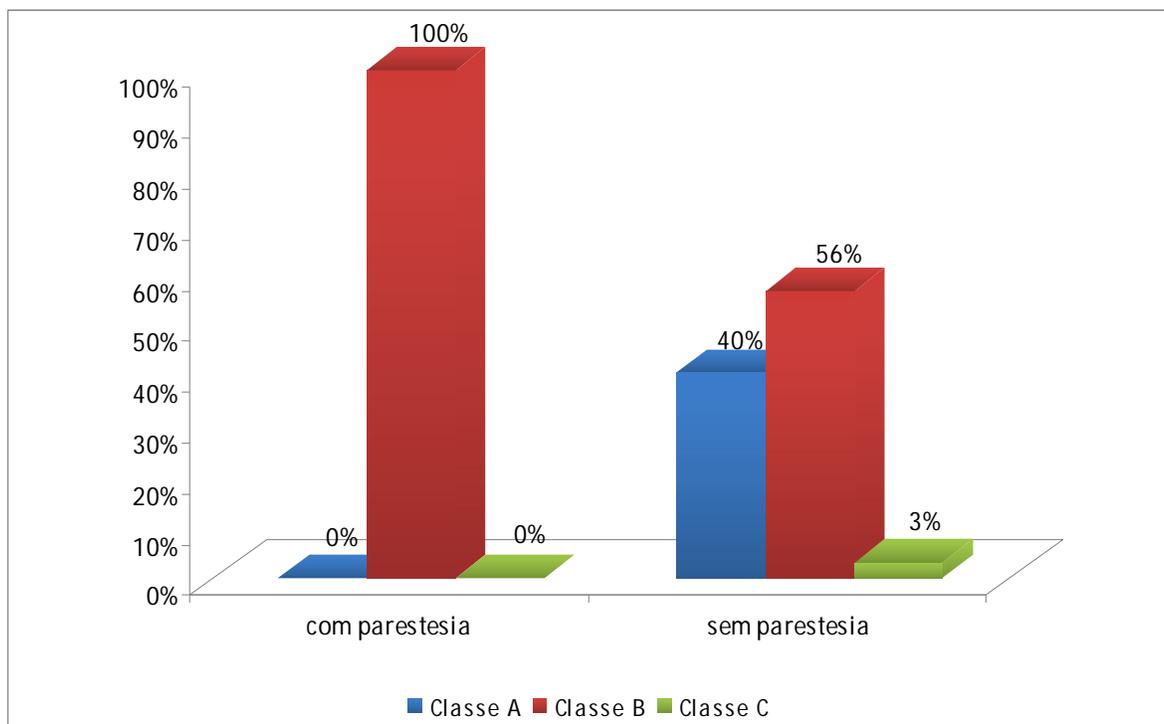


Gráfico 8. Distribuição dos casos com e sem parestesia de acordo com a classificação de Pell & Gregory quanto a relação do terceiro molar com o plano oclusal.

5.3 CLASSIFICAÇÃO DE WINTER

Os 133 dentes extraídos foram distribuídos conforme a classificação de Winter da seguinte forma: 1 (1%) dos dentes foi classificado como disto-angular, 14(11%) como horizontal, 60(46%) como méso-angular e 56(43%) como vertical. Os 2 dentes que apresentaram parestesia

no pós operatório encontravam-se méσιο-angular(100%), não significante estatisticamente ($p = 0,5077$) (Tabela 9) (Gráfico 9).

Tabela 9. Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Winter

Classificação	com parestesia	%	sem parestesia	%	
Disto-angular	0	0%	1	1%	P
Horizontal	0	0%	14	11%	0,5077
Mésio-Angular	2	100%	60	46%	
Vertical	0	0%	56	43%	
Total	2	100%	131	100%	

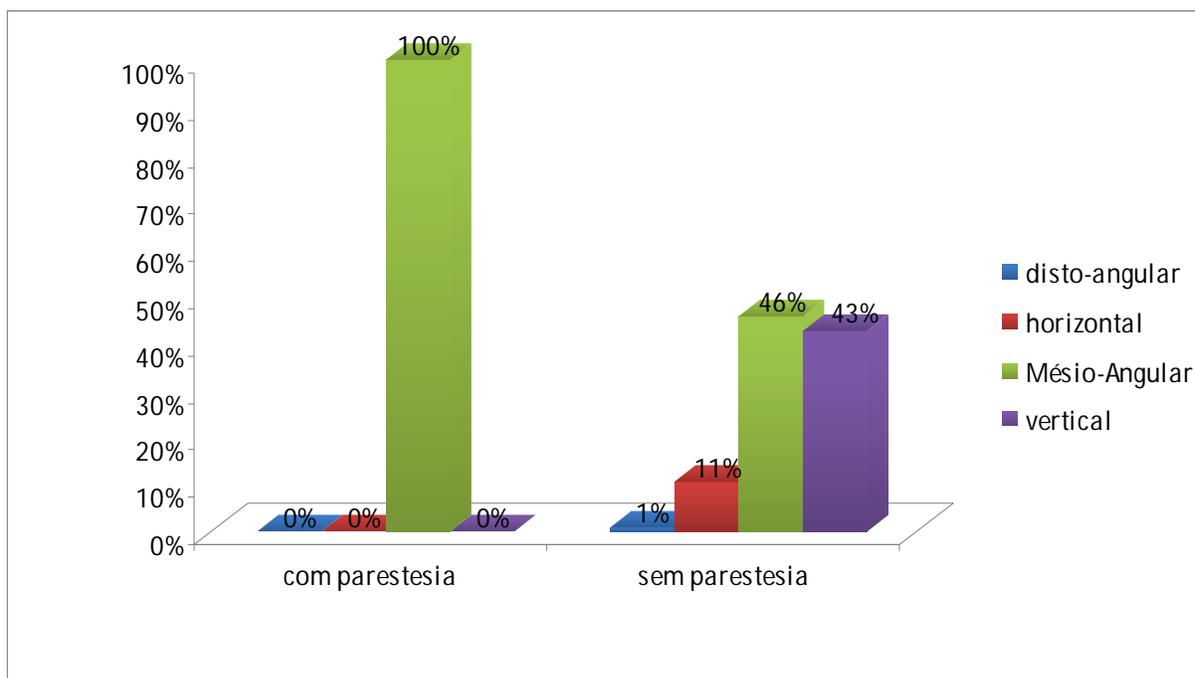


Gráfico 9. Distribuição dos casos de acordo com a classificação de Winter.

5.4 QUANTO A TÉCNICA CIRÚRGICA

Foi realizado ostectomia em 85 (63,91%) dos casos e em 48 (36,09%) não foi necessário ostectomia.(Tabela 10) (Gráfico 10). Em todos os casos que evoluíram com parestesia

foi realizado ostectomia (100%), porém não houve relevância estatística (p 0,6457) (Tabela 11) (Gráfico 11).

Tabela 10: Distribuição dos casos de acordo com a utilização ou não de ostectomia.

Ostectomia	Casos	%	Int. Conf. 95%	
Não	48	36,09%	28,20%	45,20%
Sim	85	63,91%	54,80%	71,80%
Total	133	100,00%		

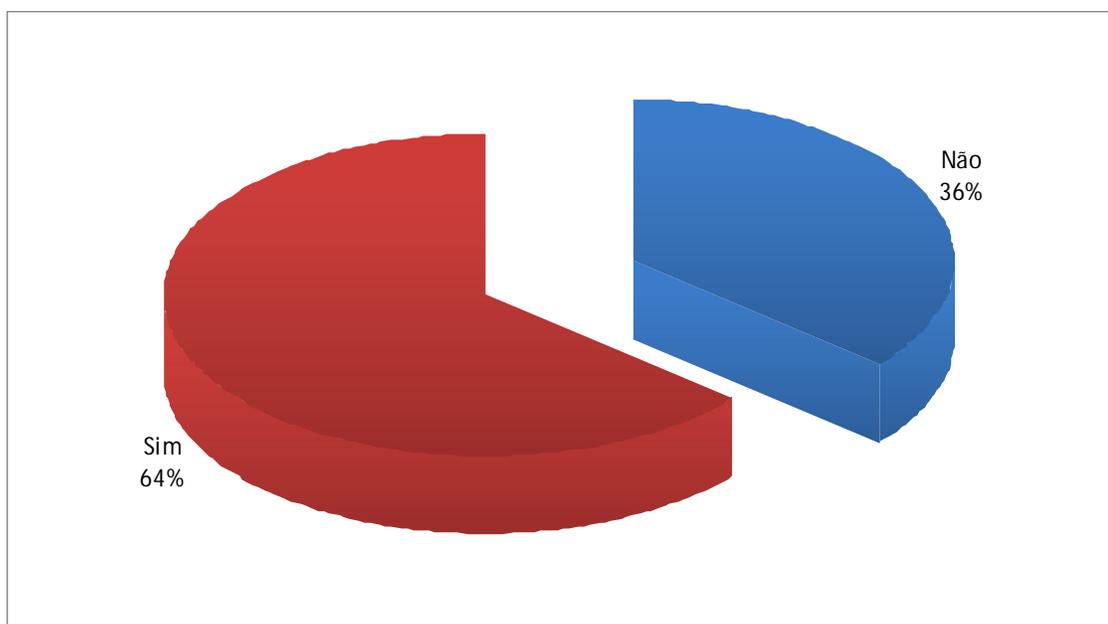


Gráfico 10: Distribuição dos casos de acordo com a utilização ou não de ostectomia.

Tabela 11: Distribuição dos casos de acordo com sua relação entre a técnica de ostectomia com a presença de parestesia pós-operatória.

Ostectomia	com parestesia	%	sem parestesia	%	P
Não	0	0%	44	34%	0,6457
Sim	2	100%	87	66%	
Total	2	100%	131	100%	

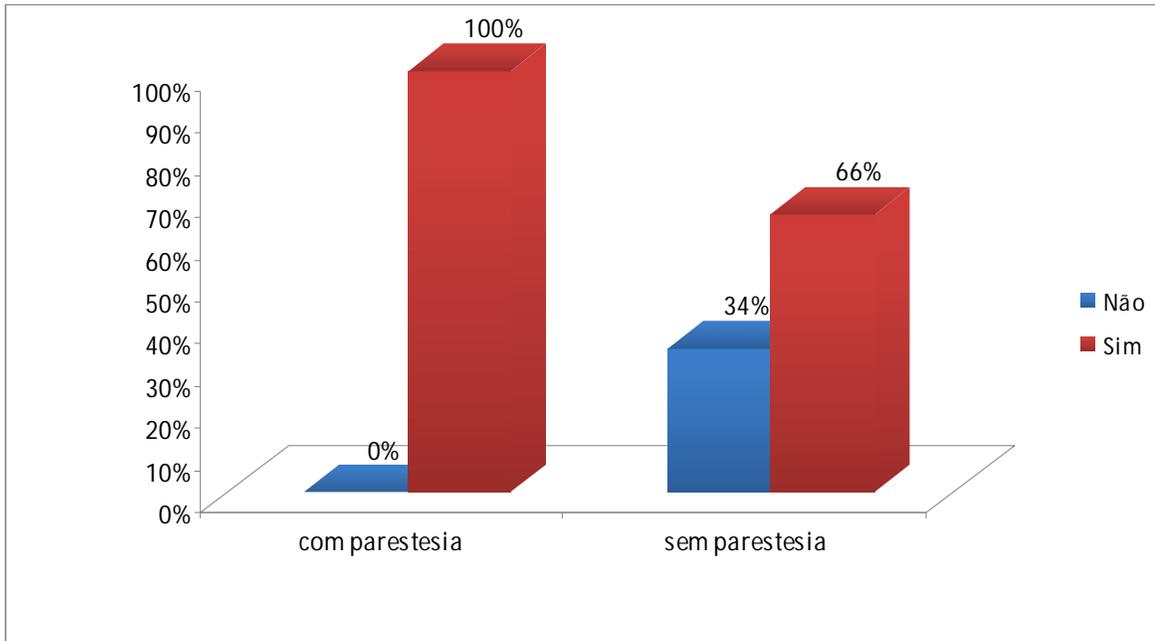


Gráfico 11: Distribuição dos casos de acordo com a utilização ou não de ostectomia, onde os casos de ostectomia estão representados em vermelho.

Odontosseção foi realizada em 59(44,36%) dos casos e em 74(55,64%) não foi necessário odontosseção (Tabela 12) (Gráfico 12). Nos 2 casos que evoluíram com parestesia a odontosseção foi realizada(100%). Não houve relevância estatística relacionando odontosseção e parestesia ($p 0,3866$) (Tabela 13) (Gráfico 13) .

Tabela 12: Distribuição dos casos de acordo com a utilização ou não da técnica de odontosseção

Odontosseção	Casos	%	Int. Conf. 95%	
Não	74	55,64%	46,40%	64,00%
Sim	59	44,36%	36,00%	53,60%
Total	133	100,00%		

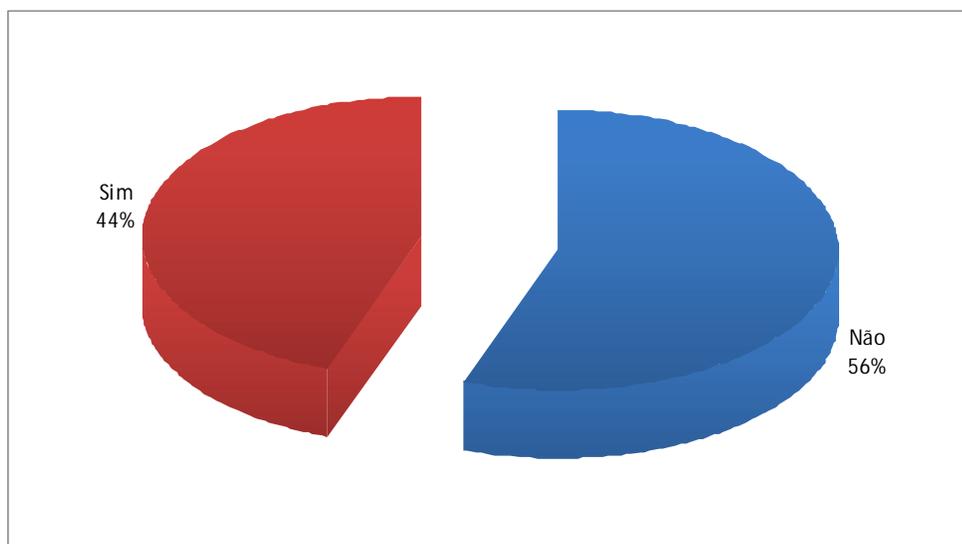


Gráfico 12: Distribuição dos casos de acordo com a utilização ou não da técnica de odontosseção

Tabela 13: Distribuição dos casos de acordo com sua relação entre a técnica de ostectomia com a presença de parestesia pós-operatória.

Odontosseção	com parestesia		sem parestesia		
	com parestesia	%	sem parestesia	%	
Não	0	0%	73	56%	0,3866
Sim	2	100%	58	44%	
Total	2	100%	131	100%	

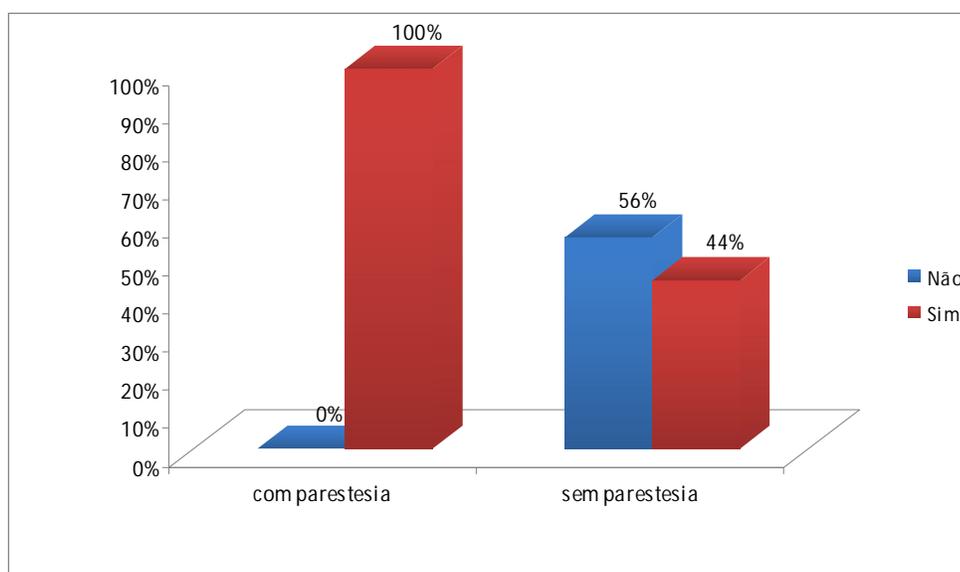


Gráfico 13: Distribuição dos casos de acordo com sua relação entre a técnica de ostectomia com a presença de parestesia pós-operatória. Os casos de odontosseção estão representados em vermelho.

5.5 QUANTO À RELAÇÃO DAS RAÍZES COM O CANAL MANDIBULAR DE ACORDO COM A RADIOGRAFIA PANORÂMICA

Encontramos em 38(28,60%) dos dentes relacionados, pelo menos uma das raízes radiograficamente em contato com a parede superior do canal mandibular. Em 74 (55,60%) dos casos não havia radiograficamente contato entre as raízes dentárias e o canal mandibular e em 21(15,80%) dos casos as raízes estavam radiograficamente superpostas em relação ao canal mandibular (Tabela 14). Os dois casos de parestesia encontravam-se com as raízes dentárias superpostas ao canal mandibular radiograficamente(100%). Não houve relevância estatística nestes dados($p = 0,0658$) (Gráfico 14) (Tabela 15).

Tabela 14: Distribuição dos casos de acordo com a relação entre as raízes do terceiro molar e canal do NAI.

Relação Da Raiz Com Canal	Casos	%	Int. Conf. 95%	
Raízes Em Contato Com NAI	38	28,60%	21,10%	37,00%
Raízes Sem Contato Com NAI	74	55,60%	46,80%	64,20%
Superposição das Raízes Com NAI	21	15,80%	10,00%	23,10%
Total	133	100,00%		

Tabela 15: Distribuição dos casos de parestesia do NAI de acordo com a relação entre as raízes do terceiro molar e canal do NAI.

Relação Da Raiz Com Canal	com parestesia	%	sem parestesia	%	P
Raízes Em Contato Com NAI	0	0%	35	27%	0,0658
Raízes Sem Contato Com NAI	0	0%	77	58%	
Superposição Das Raízes Com NAI	2	100%	19	14%	
Total	2	100%	13	100%	

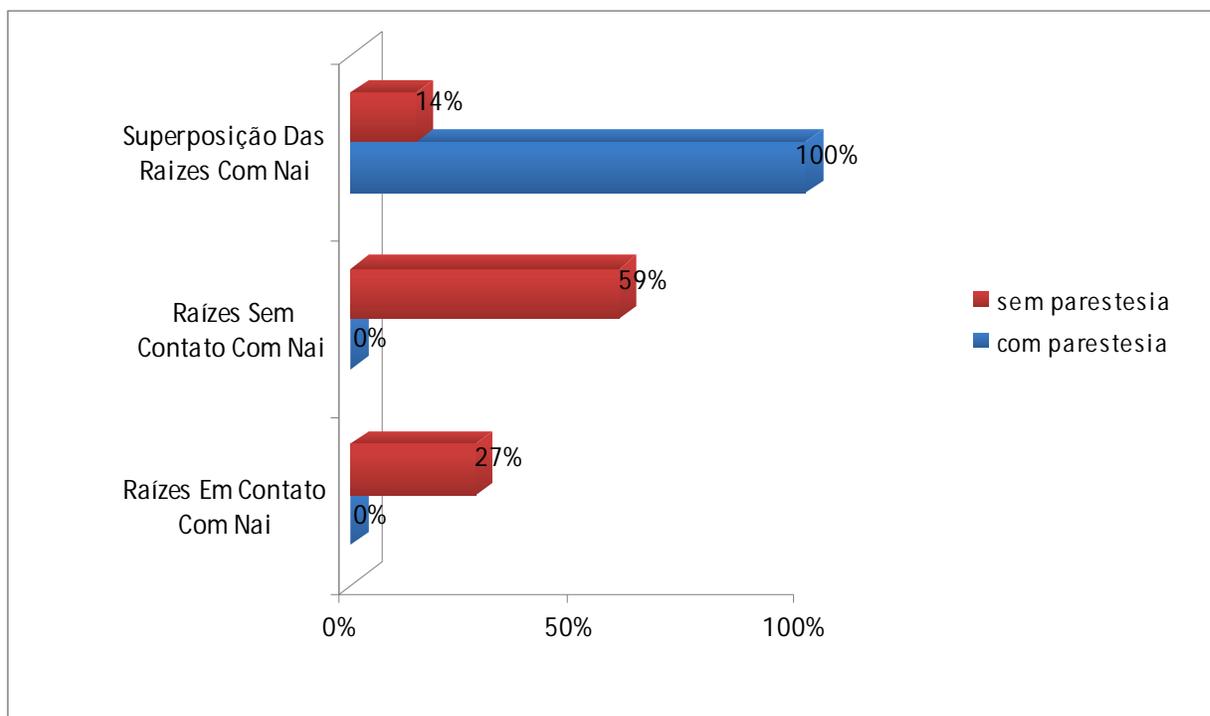


Gráfico 14: Distribuição dos casos de parestesia do NAI de acordo com a relação entre as raízes do terceiro molar e canal do NAI.

5.6 QUANTO À EXPOSIÇÃO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR (NAI)

Foram observado exposição do NAI em 5 casos(3,80%) (Tabela 16). Nos dois casos em que foi observado parestesia houve exposição do NAI (100%) (Tabela 17) (Gráfico 16).

Tabela 16: Distribuição dos casos de acordo com a exposição ou não do NAI.

Exposição do NAI	Casos	%	Int. Conf. 95%	
Não	128	96,20%	91,40%	98,80%
Sim	5	3,80%	1,20%	8,60%
Total	133	100,00%		

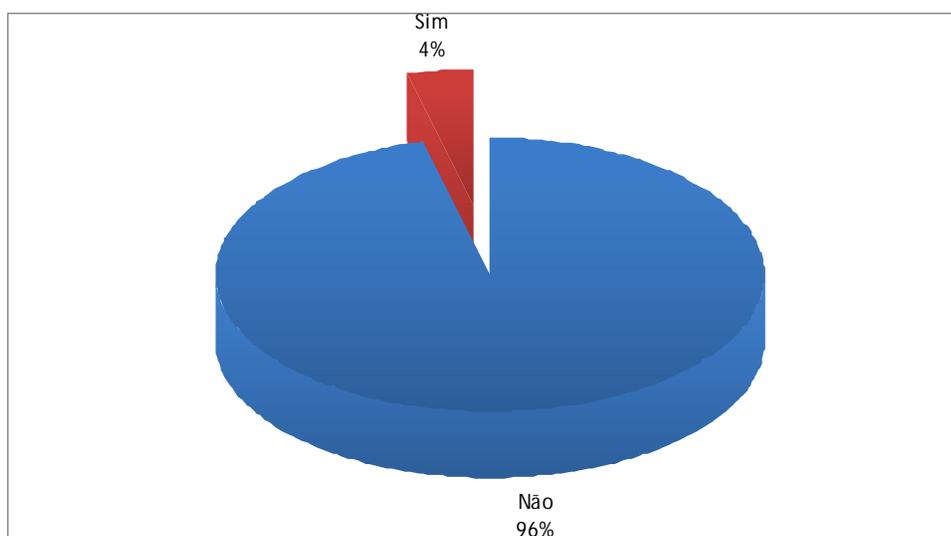


Gráfico 15: Distribuição dos casos de acordo com a exposição ou não do NAI.

Tabela 17: Distribuição dos casos de parestesia entre os casos onde houve ou não exposição do NAI.

Exposição Do NAI	com parestesia	%	sem parestesia	%	
Não	0	0%	128	97%	0,0062
Sim	2	100%	3	3%	
Total	2	100%	131	100%	

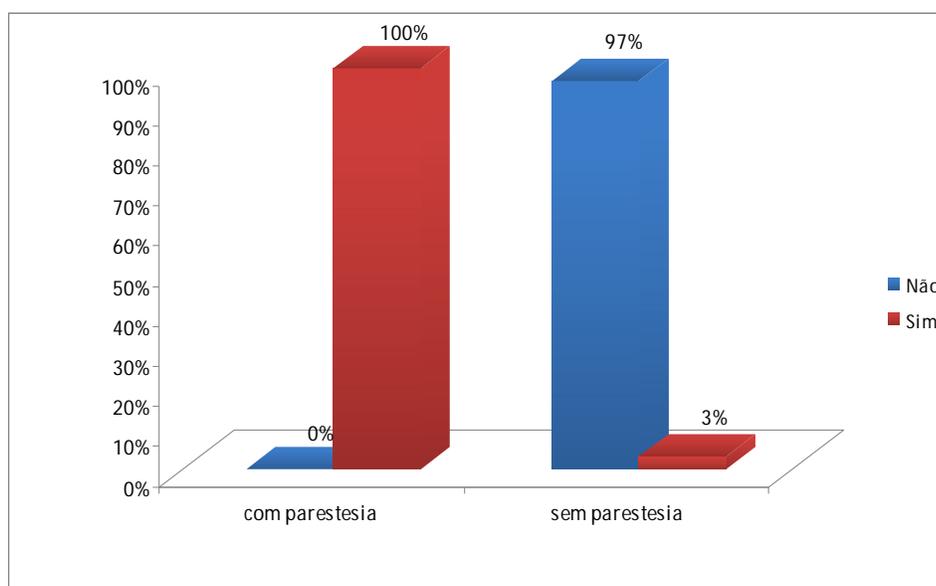


Gráfico 16: Distribuição dos casos de parestesia entre os casos onde houve ou não exposição do NAI.

6 DISCUSSÃO

A cirurgia para remoção de terceiro molar inferior impactado pode causar complicações, incluindo lesões nervosas temporárias ou irreversíveis (MILORO et al, 2002; QUERAL-GODOY et. al, 2005). A etiologia destas lesões é pouco clara e multifatorial. É importante para o cirurgião estar em posição de prever possíveis injúrias ao NAI. É necessário um bom conhecimento da anatomia, bem como a correta avaliação radiográfica e uma técnica cirúrgica adequada (SMITH et. al., 1997).

Entre os procedimentos odontológicos, a causa que mais preocupa os dentistas, são as parestesias decorrentes da remoção dos terceiros molares inferiores, cujos índices de incidência para o nervo alveolar inferior variam de 0,4% a 8,4% (BATAINEH, 2001)

A alta incidência de parestesia acontece provavelmente pelo fato da proximidade anatômica entre as raízes dos terceiros molares e o Nervo Alveolar Inferior, sendo que esta relação pode ser determinada no pré-operatório, por meios de radiografias. Felizmente as injúrias relacionadas aos nervos são as neuropraxias e axoniotmeses, sendo que ambas não causam rompimento das estruturas neurais (PRECIOUS,1992), sendo injúrias temporárias que, na maioria das vezes, se recuperam num período de, até, 6 meses.

Em nosso estudo, constatamos que dos 133 dentes removidos, 2 (1,5 %) apresentaram transtornos sensoriais(neuropraxia). Resultado relativamente próximo ao Valmaseda–Castellon et al. (2001) que encontrou em seus estudos 1%, e Zorzeto et al. (2000) cujo índice de parestesia foi de 3 casos das 94 exodontias realizadas. Nosso estudo está em desacordo com os achados de Genú e Vasconcelos (2008) e Gomes (2001) que encontram respectivamente 8% e 5%. Também está em desacordo com Oliveira et al (2006), que em 83 pacientes 7 apresentaram parestesia do Nervo Alveolar Inferior (8,43%).

Com relação ao gênero, o feminino se mostrou mais susceptível à retenção dental em íntima relação com o canal mandibular, com 65 % dos casos seguido de 35 % do masculino, concordando com os resultados de Gomes et al., (2008) e discordando dos achados de Gaetti-Jardim et al. (2009), que encontraram maior frequência de retenção no gênero masculino. A faixa etária dos 15-20 anos foi a mais acometida seguida pela faixa dos 20-25 anos nos achados de Hazzaa; Albashaireh; Bataineh (2006). Em contrapartida, Comparin; Marzola; Toledo Filho

(2006) e Gaetti-Jardim et al. (2009) encontraram a retenção dental mais prevalente em pacientes na faixa etária dos 20-25 anos seguida de 25-30. Concordamos em nossa amostra com a prevalência de pacientes na faixa etária 20-25 anos, porém a segunda prevalência é entre pacientes entre 15 e 20 anos de idade.

Susarla e Dodson (2004) em uma amostra de 250 3Ms, sendo 52% na mandíbula, observaram que a maior dificuldade na extração de terceiros molares está relacionada primariamente por fatores anatômicos (posição do 3M baseada na classificação de Winter, morfologia do dente se é favorável ou não, localização do 3M na mandíbula ou maxila, índice de massa corporal, abertura da boca, flexibilidade aumentada, sinais radiográficos) e fatores operatórios (técnica anestésica, número de terceiros molares extraídos, experiência do cirurgião, tipo de procedimento, visualização do nervo alveolar, tempo de cirurgia) com mínima influência de fatores demográficos (gênero, idade, etnia e história de ronco ou apneia do sono). Porém, a influência da idade sobre no aumento das complicações após cirurgia de terceiro molar tem sido discutida. A remoção destes dentes em fase de germe ou depois da formação radicular completa pode determinar a presença ou ausência de dano ao nervo (FÉLEZ-GUTIERREZ ET AL.,1997; VASCONCELOS, BCE, GAY-ESCODA, 2000; SAVI ET AL, 2007). Em nosso estudo os resultados confirmaram essa afirmação pois embora o número de pacientes com mais de 30 anos tenha sido bem menor(12 % dos casos) que o dos outros grupos, foi o que obteve o maior índice de parestesias (2), representando 25 % dos casos deste grupo.

Embora não temos encontrado estudos relacionando lesões de NAI com classificação de Pell e Gregory, Garcia et al (2000) afirmaram que os dentes de mais difícil extração são os classe C e classe III de Pell-Gregory. Segundo esta classificação, os 2 dentes que apresentaram parestesia foram classificados como classe 2 B. Devemos levar em consideração que a classificação 2B foi a mais encontrada desta classificação em nossos estudos.

Quanto a classificação de Winter, Milloro e Dabel (2005) verificaram que a incidência de parestesia do nervo alveolar inferior foi de 3,33% (18/541), mais comumente associada com impactação mesio-angular (-0,66 mm) em pacientes do sexo feminino, concordando com nosso estudo em que todos os casos que evoluíram com parestesia os dentes encontravam-se em posição mesio-angular.

Genú e Vasconcelos (2008) estudaram a utilização da odontosecção dividindo a metade dos pacientes estudados em um grupo controle. No que diz respeito à utilização desta

técnica relacionado à lesão do NAI, obtiveram resultados semelhantes entre os dois grupos não havendo diferença significativa e seus resultados estão em acordo com os de Bataineh (2001) e Valmaseda Castellon et al. (2001). Diferente dos resultados encontrados em nosso estudo onde a técnica de odontosecção apresentou um número maior de neuropraxia (2) que a utilização da odontosseccção (0), apesar do número de pacientes submetidos à odontosecção(44,36 %) ser menor que o número de pacientes não submetidos a esta técnica(55,64 %). Nossos achados estão em desacordo com a afirmação de Valmaseda-Castellon et al. (2001) em que uma das vantagens da técnica de odontosecção é a possibilidade de uma diminuição do risco de lesão ao NAI.

Kipp et al. (1980) consideraram que a lesão mecânica resultante do uso de brocas e cinzéis é uma causa provável do dano ao NAI. Em todos os casos de nosso estudo que evoluíram para parestesia foi realizado ostectomia, estando em parte de acordo com os achados de Valmaseda-Castello'n et al., 2001, onde observaram que a ostectomia aumentou de forma significativa o risco de injúria nervosa. Por sua vez, Bataineh (2001) avaliou o curso pós-operatório de 741 terceiros molares inferiores retidos, removidos por osteotomia usando brocas, e afirmou que não houve associação entre a osteotomia usando brocas e a ocorrência de danos ao NAI.

No estudo de Oliveira et al (2006), dos 83 pacientes submetidos à exodontia de terceiro molar inferior, 7 apresentaram parestesia do Nervo Alveolar Inferior (8,43%) no pós-operatório, em que foi necessário realizar ostectomia e odontosseccção para a exodontia, concordando em parte com os nossos achados, discordando em relação à alta incidência.

Segundo Dolanmanz et. al (2009), embora o risco de lesão do nervo alveolar inferior possa ser reduzido com a técnica cirúrgica cuidadosa, não pode ser absolutamente evitados.

Atieh (2010) em um amplo estudo de revisão de literatura encontrou níveis moderados de precisão diagnóstica e uma limitada utilidade dos marcadores radiográficos convencionais na avaliação pré-operatória da relação entre o terceiro molar e o canal mandibular por meio de radiografia panorâmica de mandíbula.

Gomes et.al (2008), avaliaram 260 casos e encontraram sinais de estreita relação entre as raízes de terceiro molar e canal mandibular em 159. Os cálculos dos autores sobre os resultados do exame radiológico em relação à frequência de lesões do nervo apresentaram valores de 66% de sensibilidade e 39% de especificidade e concluíram que a radiografia panorâmica não fornece imagens de confiança para prever lesões nervosas em cirurgia de terceiro molar.

Embora nós concordemos com os autores nesta afirmação, ressaltamos que a radiografia panorâmica apresentou seu valor neste estudo ao indicar fatores de risco quanto à proximidade entre o canal mandibular e as raízes do terceiro molar inferior.

Com relação à proximidade entre o canal mandibular e as raízes do terceiro molar, observou-se que todos os 2 casos de lesão do NAI tiveram resultados positivos quanto à proximidade. Este resultado está de acordo com os de Genú e Vasconcelos (2008) e com a afirmação de que a maior evidência de risco de injúria do nervo alveolar inferior é a proximidade da raiz do terceiro molar com o canal mandibular (GULICHER; GERLACH, 2001; VALMASEDA-CASTELLON et. al, 2001; TAY; GO, 2004).

Tivemos 5 casos de exposição do nervo durante a cirurgia, sendo que dois destes casos evoluíram com parestesia, indicando que a exposição do nervo durante o ato operatório aumenta a probabilidade de lesão nervosa, no que concordam Valmaseda-Castellon et. Al. (2001); Tay e Go (2004), Benedlksdottir et al (2004) e Sedaghatfar, August e Dodson (2005).

7 CONCLUSÃO

Conclui-se neste estudo que:

- O sexo feminino foi prevalente em relação ao sexo masculino tanto em número de casos quanto no número de lesões nervosas, Porém não demonstrou relevância estatisticamente.
- Houve uma prevalência de cirurgias entre indivíduos na faixa etária compreendida entre 20 e 25 anos de idade e uma prevalência de lesão nervosa em indivíduos com idade superior a 30 anos.
- Houve uma prevalência dos elementos dentários classe II e classe B, segundo a classificação de Pell & Gregory no número de casos e número de lesões nervosas, porém sem significância estatística.
- Houve uma prevalência dos elementos dentários classificados como mesio-angular tanto no número de casos quanto no número de lesões nervosas, porém sem significância estatística.
- A utilização da ostectomia e odontosseção aumentou, sem relevância estatística, o risco de lesão do nervo alveolar inferior.
- Os dentes que apresentaram as raízes superpostas ao canal mandibular apresentaram maior risco de lesão ao nervo alveolar inferior, porém sem significância estatística.
- As cirurgias onde houve exposição do nervo alveolar inferior apresentaram maior risco de lesão do NAI.
- Sugerimos que seja realizado exame tomográfico para todos os casos de terceiros molares que encontram-se radiograficamente superpostos ao canal do NAI, através de radiografia panorâmica de mandíbula, para termos uma imagem mais precisa quanto à localização dos ápices radiculares.
- Sugerimos que os terceiros molares inferiores sejam removidos antes do termino de desenvolvimento radicular, diminuindo as chances de contato com o NAI.
- Este estudo deve ser somado a outros para indicar os riscos de lesão ao NAI em cirurgias de terceiros molares.

REFERÊNCIAS

AKAL, U.K.; AYDOGAN, S.; YAMAN, Z. Evaluation of the neurosensory deficiencies of oral and maxillofacial region following surgery. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, v.29, n. 5, p.331-336, Oct. 2000.

ATIEH, M. A.. Diagnostic accuracy of panoramic radiography in determining relationship between inferior alveolar nerve and mandibular third molar. **J Oral Maxillofac Surg.** v.68, n. 1, p. 74-82, jan. 2010.

BATAINEH A. B. Sensory nerve impairment following mandibular third molar surgery. **J Oral Maxillofac Surg.** v. 59, n. 9, p. 1012–1017, Sept. 2001.

BENEDIKTSDÓTTIR, I. S.; WENZEL, A.; PETERSEN, J. K.; HINTZE, H.; DENMARK, A. Mandibular third molar removal: Risk indicators for extended operation time, postoperative pain, and complications. **Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology**, v. 97, n. 4, p. 438-446, Apr. 2004.

BIEDENBACH, M. A.; BAUERMAN, R. W.; BROWN, A. C. Graphic-digitizer analysis of axon spectra in ethmoidal and lingual branches of the trigeminal nerve. **Cell and Tissue Research**, v.157, n. 3, p. 341-352, 1975

BLAESER, B. F.; AUGUST, M. A.; DONOFF, R. B.; KABAN, L. B.; DODSON, T. B. Panoramic radiographic risk factors for inferior alveolar nerve injury after third molar extraction **J Oral Maxillofac Surg**, v. 61, n. 1,417-21, 2003

CHAVES JÚNIOR, A. C., PEREIRA, A. C. L., FRONZA, B. R., OLIVEIRA, H. T. R., CHAGAS JÚNIOR, P. L., SILVA, T. S. N.. Técnica cirúrgica para remoção dos terceiros molares inferiores e a classificação de Pell-Gregory: um estudo relacional. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-facial.** v. 6, n. 4, p. 65-72. Out. 2006. Também disponível em: <http://www.revistacirurgiabmf.com/2006/v6n4/9.pdf>.

COMPARIN, E.; MARZOLA, C.; TOLEDO-FILHO, J. L. Prevalência das posições de terceiros molares nos municípios de Cunha-Porã, Maravilha e Palmitos, no extremo oeste de Santa Catarina. **Rev. Odont. Ciênc.**, v. 21, n. 51, 2006.

DE MELO ALBERT, D.G.; GOMES, A.C.A.; DO EGITO VASCONCELOS, B.C.; DE OLIVEIRA E SILVA, E.D.; HOLANDA, G. Z. Comparison of orthopantomographs and conventional tomography images for assessing the relationship between impacted lower third molars and the mandibular canal. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v.64, p.1030-1037, 2006.

DOLANMAZ, D.; YILDIRIM, G.; ISIK K; KUCUK, K.; OZTURK, A. A técnica preferível para proteção do nervo alveolar inferior: coronectomy. **J Oral Maxillofac Surg.** v. 67, n. 6, p. 1234-1238, 2009.

DONOFF, R. B. Surgical management of inferior alveolar nerve injuries (Part I): the case for early repair. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 53, n. 11, p.1327-1329, Nov. 1995.

ELTER J. R., CUOMO, C. J., OFFENBACHER, S., WHITE, R. P. Third molars associated with periodontal pathology in the third molar national health and nutrition examination survey. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 62, p. 440-445, 2004.

FÉLEZ-GUTIERREZ, J., BERINI-AYTE, S. L., GAY-SCODA, C. Las lesiones del nervio dentario inferior en el tratamiento quirúrgico del tercer molar inferior retenido: aspectos radiológicos, pronósticos y preventivos. **Archivos de Odonto Estomatologia**, v. 13, n. 2, p. 73-83, 1997.

FRAGISKOS, F. D.. **Oral Surgery**. Berlin : Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007.

GARCIA, R. R.; MORAES, M.; MOREIRA, R. W. F et al., Avaliação radiográfica da posição de terceiros molares inferiores segundo as classificações de Pell & Gregory e Winter. **Rev. Fac. Odont. Passo Fundo**, v. 5, n. 2, p. 31-36, 2000.

GAETTI-JARDIM, Ellen Cristina; FARDIN, A. C. ; FAVERANI, Leonardo Perez ; COSTA, I.; FATTAH, C. M. R. S. . Verificação dos sinais radiográficos da relação entre terceiro molar e canal mandibular em pacientes atendidos na região de Araçatuba - SP. **Academia Tiradentes de Odontologia**, v. 2, p. 449-459, 2009.

GENU, P. R.; VASCONCELOS, B. C. E. Influence of the tooth section technique in alveolar nerve damage after surgery of impacted lower third molars. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 37, n. 10, p. 923-928, Oct. 2008.

GHAEMINIA, H., MEIJER, G. J., SOEHARDI, A., BORSTLAP, W. A., MULDER, J., BERGÉ S. J. Position of the impacted third molar in relation to the mandibular canal. Diagnostic accuracy of cone beam computed tomography compared with panoramic radiography. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 38, n. 9 964–971, Sept. 2009.

GOLDBERG, M. H.; NEMARICH, A. N.; MARCO, W. P. 2ND. Complications after mandibular third molar surgery: a statistical analysis of 500 consecutive procedures in private practice. **JADA**, v.111, n. 2, p. 277-279, Aug. 1985.

GOMES, A. C.. **Estudo das lesões nervosas após cirurgia dos terceiros molares inferiores retidos**. 2001. Dissertação (Mestrado em Odontologia) — Faculdade de Odontologia de Pernambuco, Camaragibe-Pe, 2001.

GOMES, A. C.; DO EGITO VASCONCELOS, B. C.; OLIVEIRA SILVA, E. D.; FRANÇAS CALDAS, A. F JR, PITA NETO I. C. Sensitivity and Specificity of Pantomography to Predict Inferior Alveolar Nerve Damage During Extraction of Impacted Lower Third Molars. **J Oral Maxillofac Surg** v.66, n. 2, p. 256-259, Feb. 2008

GÜLICHER, D.; GERLACH, K. L. Sensory impairment of the lingual and inferior alveolar nerves following removal impacted mandibular third molars. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, v.30, n. 4, p.306-312, Aug. 2001.

HARN, S. D.; DURHAM, T. M. Incidence of lingual nerve trauma and postinjection complications in conventional mandibular block anesthesia. **J. Am. Dent. Assoc.**, v.121, n. 4, p.519-523, Oct, 1990.

HAZZA'A, A. M.; ALBASHAIREH, Z. S. M.; BATAINEH, A. B. The relationship of the inferior dental canal to the roots of impacted mandibular third molars in a jordanian population. **J. Comtemp. Dent. Pract.**, v. 7, n. 2, p. 71-78, May 2006.

HOLLAND, G. R. Fibre numbers and sizes in the inferior alveolar nerve of the cat. **J. Anat.**, 127, v. 2, p. 343-352, 1978. Também disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1235775/pdf/janat00354-0119.pdf>.

JOHANSSON, C.S.; HILDEBRAND, C.; POVLSEN, B. Anatomy and developmental chronology of the rat inferior alveolar nerve. **Anat. Rec.**, v. 234, n. 1, p. 144-152, Sept. 1992

KENNETT, R. P. Physiological consequences of nerve trauma. **Br. J. Oral and Maxillofac. Surg.**, v.28, p.28-80, 1990.

KIPP, D. P., GOLDSTEIN, B. H., WEISS, J. R. W. W. Dysesthesia after mandibular third molar surgery: a retrospective study and analysis of 1.377 surgical procedures. **J Am Dent Assoc.**, v.100: 185–192, 1980.

KHULLAR, S. M.; BRODIN, P.; BARKVOLL, P.; HAANAES, H. R. Preliminary study of low-level laser for treatment of long-standing sensory aberrations in the inferior alveolar nerve. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v.54, n. 1, p.2-7, Jan. 1996.

MADEIRA, C. M. **Anatomia da face:** bases anátomo-funcionais para a prática odontológica. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2003.

METZGER, M. C., BORMANN, K. H., SCHOEN, R., et al. Inferior alveolar nerve transposition: An in vitro comparison between piezosurgery and conventional bur use. **J Oral Implantol.**, v.32, n.1, p. 19-25, 2006

MILORO, M.; Da BELL, J. Radiographic proximity of the mandibular third molar to the inferior alveolar canal. **Oral Surg. Oral Méd. Oral Pathol. Oral Radiol. Endodod.**, v. 100, n. 5, p.545-549, Nov. 2005.

NAKAGAWA, Y.; ISHII, H.; NOMURA, Y.; WATANABE, N. Y.; HOSHIBA, D.; KOBAYASHI, K.; ISHIBASHI, K.. Third molar position: reliability of panoramic radiography. **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 65, n. 7, p. 1303– 1308, July, 2007:

NAKAYAMA, H.; NODA, K.; HOTTA, H.; HOSOYA, Y. Myelinated and unmyelinated fibers of the plvic nerve in rats. **J Auton. Nerv. Syst.** V. 30, n. 69, p. 148-155, 1998

NESS, G. M.; PETERSON, L J. Impacted Teeth. In Miloro M (Ed.). **Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery.** Toronto: DC Becker, 2004.

NETTER, F. H. **Atlas de anatomia humana.** Porto Alegre. Artes Médica, 1998.

NICKEL, A. A. A Retrospective study of paresthesia of the dental alveolar nerves. **Anesthe Prog** v. 37, n. 1, p. 42-45, Jan/Feb. 1990.

OLIVEIRA, L. B.; SCHIMITH, D. B.; ASSIS, A. F.; GABRIELLI, M. A. C.; VIEIRA, E. H.; PEREIRA FILHO, V. A.. Avaliação dos acidentes e complicações associados à exodontia dos 3os. molares. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial** v. 6, n. 2, p. 51-56, abr./jun. 2006. Também disponível em: <http://www.revistacirurgiabmf.com/2006/v6n2/v6n27.pdf>.

PELL, G. J.; GREGORY, G. T. . Report on a ten-year study of a tooth division technique for removal of impacted teeth. **Am J Orthod** v. 28, p. 660-666, 1942.

POGREL, M. A.; KABAN, L. B. Injuries to the inferior alveolar and lingual nerves. **J. Calif. Dent. Assoc.**, v.21, n. 1, p.50-54, Jan. 1993.

POGREL, M. A. The results of microneurosurgery of the inferior alveolar and lingual nerve. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 60, n. 5, p. 485-489, 2002.

PORTO, G. G.; VASCONCELOS, B. C. E.; CARNEIRO, S. C. A. S.; VASCONCELOS, C. F. M. Princípios bioéticos na cirurgia de terceiro molar incluso em adolescentes e adultos jovens. **Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-fac.**, v. 9, n. 1, p. 103-114, 2009.

PRADO, M. M. B. **Estudo sobre a parestesia do nervo alveolar inferior pós cirurgias de terceiros molares inferiores**. 2004. 43 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia, subárea de cirurgia e traumatologia Buco-Maxilo-Facial). São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004. Também disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/23/23143/tde-27012005-150407>.

PRECIOUS, D.; MERCIER, P. Risk and benefits of removal of impacted third molars: a critical review of the literature. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 21, p. 17-27, 1992.

QUERAL-GODOY, E.; FIGUEIREDO, R.; VALMASEDA-CASTELLÓN, E.; BERINI-AYTÉS, L.; GAY-ESCODA, C. Incidence and evolution of inferior alveolar nerve lesions following lower third molar extraction. **Oral Surg. Oral Méd. Oral Pathol. Oral Radiol. Endodod.**, v. 99, n. 3, p.259-264, 2005.

RENTON, T., HANKINS. M., SPROATE. C. et al. A Randomized controlled clinical trial to compare the incidence of injury to the inferior alveolar nerve as a result of coronectomy and removal of mandibular third molars. **Br J Oral Maxillofac Surg**, v. 43, n. 7, 2005.

SAVI, A., MANFREDI, M., PIZZI, S., VESCOVI, P., FERRARI, S. Inferior alveolar nerve injury related to surgery for an erupted third molar. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 103, n. 2, p. 7–9, Feb. 2007.

SCHAEREN S, JAQUIÉRY C, HEBERER M, TOLNAY M, T VERCELLOTTI, MARTIN I. Avaliação de dano do nervo usando um novo dispositivo de ultra-sons para o corte do osso. **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 66, n. 3, p. 593-596, 2008.

SCHULTES, G.; GAGGL, A.; KARCHER, H. Vascularized transplantation of the long thoracic nerve for sensory reinnervation of the lower lip. **Br. J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 38, n. 2, p.138-141, Apr. 2000.

SEDAGHATFAR, M.; AUGUST, M. A.; DODSON, T. B. Panoramic radiographic findings as predictors of inferior alveolar nerve exposure following third molar extraction. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 63, n. 1, p. 3-7, 2005.

SMITH, A. C., BARRY, S. E., CHIONG, A. Y., HADZAKIS, D., KHA, S. L., MOK, S. C., SABLE, D.L.. Inferior Alveolar nerve damage following removal of mandibular third molar teeth. A prospective study using panoramic radiography. **Aust Dent J**, v. 42, n. 3, p. 149–152, June 1997.

SUSARLA, S. M., DODSON, T. B. Preoperative computed tomography imaging in the management of impacted mandibular third molars. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 65, n. 1, p. 83–88. Jan. 2007.

TAY, A. B. G.; GO, W. S. Effect of exposed inferior alveolar neurovascular bundle during surgical removal of impacted lower third molars. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 62, n. 5, p. 592-600, May 2004.

VALMASEDA-CASTELLO, N. E., BERINI-AYTE, S. L., GAY-SCODA, C.. Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: A prospective study of 1117 surgical extractions. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** v. 92, n. 4, p. 377–383, Oct. 2001.

VASCONCELOS, B. C. E.; GAY-ESCODA, C. Facial nerve repair with expanded polytetrafluoroethylene and collagen conduits: an experimental study in the rabbit. **J Oral Maxillofac Surg** . v. 58, n. 11, p. 1257–1262, Nov. 2000.

VAN DER LINDEN, W, CLEATON-JONES, P, LOWNIE, M. Diseases and lesions associated with third molars: review of 1001 cases. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 79, p. 142-145, Feb. 1995 .

WATANABE, I. Ultra estrutura das fibras nervosas do nervo alveolar inferior de camundongos, **Rev. Paul. Odont.** v. 3, p. 12-16, 1981.

WESSBERG, G. A.; WOLFORD, L. M., EPKER, B. N.. Simultaneous inferior alveolar nerve graft and osseous reconstruction of the mandible. **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 40, p. 384, June 1982

WRIGHT, P. E.; JOBE, M.. Lesões dos nervos periféricos. In: CRENSHAW, A. H.. **Cirurgia ortopédica de Campbell**. 8. ed. São Paulo: Manole; 1997, v. 4, p. 2383-2384

ZORZETTO, D. L. G.; MARZOLA, C. L. ; TOLEDO FILHO, J. L.; PASTORI, C. M.; LOBO, S. E. . Complicações pós-operatórias na cirurgia de terceiros molares inferiores retidos - Observações clínicas. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v. 48, n. 2, p. 102-108, 2000.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)