

Carine Álvares de Castro Valle

**Análise clínica da correlação entre
interferência oclusal, alinhamento dental e
largura da mucosa ceratinizada com a
ocorrência de recessão gengival**

Uberlândia
2007

Carine Álvares de Castro Valle

**Análise clínica da correlação entre
interferência oclusal, alinhamento dental e
largura da mucosa ceratinizada com a
ocorrência de recessão gengival**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Odontologia, Área de Reabilitação Oral.

Orientador: Prof. Dr. Alfredo Júlio Fernandes Neto
Co-orientador: Prof. Dr. Célio Jesus do Prado

Banca Examinadora:
Prof. Dr. Alfredo Júlio Fernandes Neto
Prof^a. Dr^a. Marta Gonzalez Riesco
Prof. Dr. Ricardo Alves do Prado

Uberlândia
2007

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

- V181a Valle, Carine Álvares de Castro, 1976-
Análise clínica da correlação entre interferência oclusal, alinhamento dental e largura da mucosa ceratinizada com a ocorrência de recessão gengival / Carine Álvares de Castro Valle. - 2007.
86f. : il.
- Orientador: Alfredo Júlio Fernandes Neto.
Co-orientador: Célio Jesus do Prado.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia.
Inclui bibliografia.
1. Periodontia - Teses. I. Fernandes Neto, Alfredo Júlio. II. Prado, Célio Jesus do. III. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. III.Título.

CDU: 616.314.17 - 008.1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

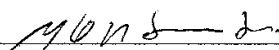
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

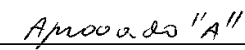
AV. Pará, 1720, bloco 2u – sala 2U09 – Campus Umuarama - UBERLÂNDIA –MG – 38400-902
(0XX) 034 –3218-2550

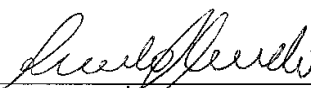
**RELATÓRIO DA COMISSÃO JULGADORA DA PROVA DE DEFESA
DE MESTRADO DA C.D. CARINE ÁLVARES DE CASTRO VALLE, DO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DESTA
UNIVERSIDADE.**

Às quatorze horas e trinta minutos do dia dois de agosto do ano de dois mil e sete, reuniu-se a Comissão Julgadora indicada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação desta Faculdade, para o julgamento da Dissertação de Mestrado, apresentada pela candidata CARINE ÁLVARES DE CASTRO VALLE com o título: ANÁLISE CLÍNICA DA CORRELAÇÃO ENTRE INTERFERÊNCIA OCLUSAL, ALINHAMENTO DENTAL, LARGURA DA MUCOSA CERATINIZADA COM A OCORRÊNCIA DE RECESSÃO GENGIVAL. O julgamento do trabalho foi realizado em sessão pública compreendendo a exposição, seguida de arguição pelos examinadores. Encerrada a arguição, cada examinador expressou o seu julgamento, em sessão secreta e exarou o seu parecer. A Comissão Julgadora, após análise do Trabalho, verificou que o mesmo encontra-se em condições de ser incorporado ao banco de Dissertações e Teses da Biblioteca desta Universidade. Acompanham este relatório os pareceres individuais dos membros da Comissão Julgadora.

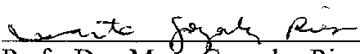
Uberlândia 02 de agosto de 2007


Prof. Dr. Alfredo Júlio Fernandes Neto
Titulação: Doutor
Universidade Federal de Uberlândia - UFU


Aprovado/Reprovado/Conceito


Prof. Dr. Ricardo Alves do Prado
Titulação: Doutor
Universidade Federal de Uberlândia - UFU


Aprovado/Reprovado/Conceito


Profa. Dra. Marta Gonzalez Riesco
Titulação: Doutora
Núcleo de Aperfeiçoamento Profissional - NAP/ABENO


Aprovado/Reprovado/Conceito

DEDICATÓRIA

Ao meu esposo Moacyr, amigo e companheiro, que em todos os momentos acreditou neste projeto e comigo viveu e suportou todas as dificuldades. Que eu possa agora, no final dessa caminhada, retribuir com meu amor e minha gratidão toda a sua abdicação pessoal em prol dessa jornada.

À minha filha Giovana, luz radiante de pureza e simplicidade, que me foi confiada com a benção de Deus. a certeza de que toda a luta tenha sido válida, a fim de que possa dar a ela uma formação como a que foi a mim transmitida pelos meus pais.

Aos meus pais, Wander e Conceição, por todo amor e exemplo com que moldaram meu caráter à sua semelhança, toda a minha gratidão! Gratidão pela vida, pelo amor e pela convivência. Nada que se diga poderá expressar este amor e admiração.

Às minhas irmãs, Geórgia e Vanessa, pelo companheirismo incondicional. Pela paciência e dedicação a minha vida profissional, desde a graduação. A presença de vocês me faz forte e me ajudou nesta caminhada, minha eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Alfredo Júlio Fernandes Neto

Pelos ensinamentos profissionais e principalmente os de vida. Pela confiança em meu trabalho e, sobretudo, por transmitir amor e respeito à Odontologia.

Ao Prof. Dr. Célio Jesus do Prado

Pela disponibilidade, incentivo e oportunidade de enriquecimento profissional a mim oferecida. Pelos conhecimentos transmitidos desde a graduação.

Ao Prof. Dr. Carlos José Soares

Pelos conhecimentos e experiências profissionais. O senhor é um exemplo para todos aqueles que sonham com uma carreira acadêmica.

À Samara dos Santos

Pelo incentivo desde a graduação, pela amizade, disponibilidade e pela valiosa ajuda no desenvolvimento deste trabalho.

À Kellen Cristina Mendes Azevedo

Pelo convívio, amizade, por estar comigo nos momentos mais difíceis desta caminhada e por permitir que eu fizesse da sua casa, a minha casa.

À todos os colegas da Pós-Graduação

Pelo convívio e aprendizado.

À Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia

Pela oportunidade de crescimento profissional.

O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada. Caminhando e semeando, no fim terás o que colher.

Cora Coralina

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	1
LISTA DE TABELAS	3
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	4
RESUMO	5
ABSTRAT	6
1. INTRODUÇÃO	7
2. REVISÃO DA LITERATURA	11
3. PROPOSIÇÃO	31
4. MATERIAL E MÉTODOS	32
4.1 Definição da amostra	32
4.2 Avaliação dos pacientes	32
4.3 Análise estatística	38
5. RESULTADOS	39
6. DISCUSSÃO	56
6.1 Parte I: Parte descritiva com finalidade de caracterização da amostra	56
6.2 Parte II: Análise da associação das variáveis estudadas	57
6.3 Parte III: Análise do questionário	69
7. CONCLUSÕES	71
REFERÊNCIAS	72
OBRAS CONSULTADAS	79
ANEXO 1. Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	80
ANEXO 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	81
ANEXO 3. Questionário	82
ANEXO 4. Ficha Clínica Oclusal	83
ANEXO 5. Ficha Clínica da Análise dos dentes com recessão gengival	84
ANEXO 6. Tabela referentes aos resultados	86

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ponta ativa da sonda periodontal utilizada.	34
Figura 2. Identificação da recessão gengival.	34
Figura 3. Mensuração da largura da mucosa ceratinizada.	35
Figura 4. Registros das interferências oclusais superiores (A) e inferiores (B) em MIH.	36
Figura 5. Confeção do Jig de Lucia.	37
Figura 6. Registros dos contatos em RC, (A) superior e (B) inferior.	37
Figura 7. Registros dos contatos na posição de trabalho – lado direito do paciente e não trabalho – lado esquerdo.	37
Figura 8. Movimento de protrusão.	38
Figura 9. Distribuição da recessão gengival segundo o grupo de dentes.	40
Figura 10. Distribuição da recessão em porcentagem segundo o grupo de dentes.	40
Figura 11. Distribuição da recessão segundo o tipo de dente.	41
Figura 12. Distribuição do alinhamento dentário.	42
Figura 13. Distribuição da largura da mucosa ceratinizada categorizada.	42
Figura 14. Ocorrência de recessão segundo o número de contatos parafuncionais	43
Figura 15. Distribuição dos movimentos mandibulares segundo o grupo de dentes.	44
Figura 16. Distribuição do número de contatos parafuncionais segundo a largura da mucosa ceratinizada.	45
Figura 17. Distribuição da largura da mucosa ceratinizada segundo o alinhamento dentário nos dentes anteriores.	45
Figura 18. Distribuição do número de contatos parafuncionais segundo o alinhamento dentário.	46

Figura 19. Distribuição do número de contatos parafuncionais segundo o alinhamento dentário.	47
Figura 20. Ocorrência de recessão gengival segundo a largura da mucosa ceratinizada.	47
Figura 21. Comportamento da ocorrência de recessão gengival segundo a largura da mucosa ceratinizada.	48
Figura 22. Distribuição do alinhamento dentário segundo a recessão gengival.	49
Figura 23. Distribuição do número de contatos segundo a recessão gengival.	50
Figura 24. Distribuição da largura da mucosa ceratinizada segundo o grupo de dentes.	50
Figura 25. Distribuição do alinhamento dentário segundo o grupo de dentes.	51
Figura 26. Distribuição do número de contatos parafuncionais segundo o grupo de dentes.	51
Figura 27. Distribuição da mucosa classificada segundo o alinhamento dentário.	52
Figura 28. Distribuição do número de contatos parafuncionais segundo a mucosa classificada.	53
Figura 29. Distribuição da sensibilidade segundo o grupo de dentes.	54
Figura 30. Distribuição da resposta à sensibilidade segundo a recessão	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição dos dentes com recessão segundo a posição.	39
Tabela 2. Frequência dos contatos nos diferentes movimentos mandibulares em relação aos dentes com recessão.	43
Tabela 3. Frequência da resposta a sensibilidade em relação ao grupo de dentes.	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RC Relação Cêntrica

MIH Máxima Intercuspidação Habitual

MI Máxima Intercuspidação

JMG Junção Muco Gengival

JCE Junção Cimento Esmalte

AE Aparelho Estomatognático

ATM Articulação Têmporo Mandibular

ORC Oclusão em Relação Cêntrica

FOUFU Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia

RESUMO

A multifatorialidade no desenvolvimento das recessões gengivais dificulta o diagnóstico e prognóstico do tratamento das mesmas. Este estudo se propôs verificar, clinicamente, se recessões gengivais possuem correlação com a presença de, contatos dentários parafuncionais, largura de mucosa ceratinizada e alteração do alinhamento dental. Em 23 indivíduos adultos, de ambos os gêneros, 660 dentes, divididos por grupos (molares, pré-molares, caninos e incisivos) foram examinados clinicamente quanto aos seguintes parâmetros: Presença de contatos dentários parafuncionais em máxima intercuspidação habitual (MIH), trabalho e não trabalho, bilateralmente e em relação cêntrica; largura da mucosa ceratinizada mensurada por meio de sonda milimetrada; e categorização do alinhamento dental como normal ou por vestibular. Os resultados foram analisados por meio de distribuição por frequência. Recessões gengivais foram encontradas em 94 dentes (14,2%), sendo que 71,3% delas estavam em dentes posteriores e 28,7% em dentes anteriores. Os primeiros pré-molares superiores apresentaram a maior incidência de recessão gengival (25,5%). Dos dentes com recessão gengival, 77,6% apresentavam largura de mucosa ceratinizada menor ou igual a 2,0mm e 46,8% estavam por vestibular. Os dentes que apresentaram recessão gengival possuíam em 85% ao menos um contato dentário parafuncional. Pôde-se concluir que a ocorrência de recessão gengival teve correlação com interferência oclusal, largura da mucosa ceratinizada e alinhamento dental.

Palavras-Chave: *Recessão Gengival, Oclusão Traumática e Mucosa Ceratinizada*

ABSTRACT

The many factors in the development of gingival recessions make the diagnosis and the prognosis treatment of them difficult. This study checks clinically if gingival recessions are related to the existence of parafunctional dental contacts, to the width of the keratinized mucous and to dental alignment alteration. Among 23 adults of both sexes, 660 teeth divided by groups (molars, premolars, canines and incisors) were clinically examined according to the following parameter: to the existence of parafunctional dental contacts in a maximal habitual intercuspation (MHI), work and no work, bilaterally and in a centric relation; width of the keratinized mucous measured by a milimetric probe; and the dental alignment categorization as normal or by buccal. The results were analyzed by means of frequency distribution. Gingival recessions were found in 94 teeth (14, 2%), in which 71, 3% of them were in posterior teeth and 28, 7% in anterior teeth. The first superior premolars showed the most gingival recession incidence (25, 5%). Among the gingival recession teeth, 77, 6% demonstrated the width of the keratinized mucous $\leq 2,0\text{mm}$ and 46, 8% were to buccal. The teeth that exhibited a gingival recession had at least a parafunctional contact were in 85%. It can be concluded that the gingival recession is associated to parafunctional contact occurrence and to the width of the keratinized mucous and dental alignment.

1. INTRODUÇÃO

Recessão gengival, mais adequadamente denominada recessão do tecido marginal, é definida como a condição em que esse tecido encontra-se localizado apicalmente à junção cimento-esmalte (JCE), com conseqüente exposição da superfície radicular (Gartrell & Mathews, 1976). Está baseada na impressão clínica que suas conseqüências ocorrem a partir do momento em que a raiz é exposta ao ambiente bucal. Diferentemente, retração gengival expressa a situação de afastamento horizontal da margem gengival em relação ao dente.

A JCE é uma referência anatômica extremamente importante para o diagnóstico e avaliação da recessão gengival. Sua importância é ratificada quando se constata que a dimensão vertical da recessão é principalmente referida como a distância linear da JCE à margem gengival.

A recessão gengival, particularmente na região anterior, pode implicar em desconforto estético ao paciente por alterar o tamanho do dente, tornando-o mais longo e com aspecto envelhecido, além de estabelecer contorno gengival irregular e assimétrico, expondo a raiz, usualmente de coloração mais escura, podendo comprometer a harmonia do sorriso (Lindhe, 1988). Outra conseqüência muito comum é a hiperestesia dentinária cervical, estabelecida pela exposição da superfície radicular ao ambiente bucal, freqüentemente relatada pelos pacientes como a queixa primária em relação às suas recessões (Addy et al., 1987).

A recessão é encontrada em indivíduos com boa higiene bucal, principalmente nas superfícies vestibulares (Gorman, 1967), em pré-molares e molares superiores e inferiores (Källestal & Uhlin, 1992). Alguns estudos epidemiológicos apontam os primeiros molares superiores e os incisivos

centrais inferiores como os dentes mais acometidos (Albandar & Kingman, 1999), outros, os caninos e primeiros pré-molares superiores (Gorman, 1967), e os caninos, primeiros pré-molares e incisivos inferiores (Addy et al., 1987). Por outro lado, indivíduos com baixo padrão de higiene bucal também se mostraram envolvidos por estas lesões, as quais afetaram principalmente as superfícies linguais e proximais (Lindhe, 1988).

O mecanismo exato pelo qual a recessão do tecido marginal se estabelece ainda não é totalmente esclarecido. Na década de 20, a hipótese da ocorrência de uma migração apical fisiológica do epitélio juncional com o decorrer da idade, ajustada à teoria da erupção passiva contínua, sugeria o estabelecimento de recessão fisiológica à medida que o dente fazia erupção para compensar o desgaste oclusal. Entretanto, estudos subseqüentes indicaram que tal erupção não implica, necessariamente, em deslocamento apical do epitélio juncional, desde que o periodonto mantenha-se saudável (Ainamo & Løe, 1966).

Atualmente, a etiologia da recessão gengival é de caráter multifatorial, são vários os fatores que agem em associação. Há os fatores predisponentes e os desencadeantes. Apesar das controvérsias quanto à etiologia da exposição radicular, a recessão do tecido marginal é uma conseqüência de um processo inflamatório local, em diferentes estágios (Novaes et al., 1975).

Dentre os fatores predisponentes, as características anatômicas locais são freqüentemente abordadas com relação à quantidade e qualidade da gengiva inserida, uma vez que tecido gengival largo e espesso é capaz de resistir às agressões funcionais diárias, para manter a saúde periodontal (Ericsson & Lindhe, 1984; Passanezi et al., 1998). Gengiva ceratinizada insatisfatória, do ponto de vista funcional, pode levar ao desenvolvimento de recessões gengivais na presença de algum fator irritante físico e/ou bacteriano (Kennedy et al., 1985). Os outros fatores exercem função desencadeante.

Avaliações histológicas de sítios com recessão gengival indicam proliferação evidente do epitélio dentogengival em direção à lâmina própria, permeada por exsudato inflamatório perivascular. A invasão do epitélio, também conhecida como proliferação pseudo-epiteliomatosa, parece ocorrer em substituição ao tecido conjuntivo destruído pela inflamação e mostra-se persistente até a ocupação da maior parte do tecido conjuntivo marginal, existente entre o epitélio dentogengival e bucal, formando verdadeiro cordão epitelial marginal. A perda de nutrição adequada, em virtude da insuficiência de tecido conjuntivo, presumivelmente afeta a viabilidade destas células epiteliais, levando-as à necrose e descamação, identificada clinicamente em forma de fenda marginal no tecido mole, definindo uma recessão gengival (Baker & Seymour, 1976; Novaes et al., 1975).

A presença de placa bacteriana é um dos fatores fundamentais para a inflamação gengival que, dependendo das características teciduais, pode estabelecer uma recessão no periodonto marginal (Lang & Løe, 1972). Em pacientes com periodontite, a perda de inserção resultante da destruição óssea e do tecido conjuntivo e, conseqüentemente, da migração apical do epitélio juncional, pode ser expressa primariamente pelo aprofundamento patológico do sulco gengival ou pela recessão do tecido marginal. Nestes casos, a recessão associada à doença periodontal pode ser vista em qualquer superfície dentária (Gorman, 1967), em conjunto a perda óssea, particularmente nas superfícies proximais, onde mais comumente se estabelecem estas perdas.

O posicionamento dentário no arco é outro fator capaz de influenciar o desenvolvimento da recessão gengival, estando relacionado às características da mucosa ceratinizada e da espessura do tecido ósseo subjacente (Novaes et al., 1975; Parfitt & Mjör, 1964; Trott & Love, 1966). A posição na qual o dente faz erupção através do processo alveolar afeta a quantidade de gengiva e osso que se estabelecem ao redor do mesmo, de maneira que dentes irrompidos para vestibular, próximos à linha mucogengival, possuem pouca ou nenhuma mucosa ceratinizada em sua face vestibular. Frequentemente estão associados com recessões localizadas.

Forças traumatogênicas também têm sido relacionadas à ocorrência de recessão gengival (Solnit & Stambaugh, 1983), embora o mecanismo exato de como tal associação se processa ainda é impreciso. Acredita-se que as forças oclusais excessivas possam debilitar o suporte periodontal, inclusive a crista óssea, tornando o tecido marginal susceptível a agentes irritantes. O termo oclusão traumática ou traumatogênica é usado para definir a força oclusal que causa a injúria ao periodonto. O termo trauma oclusal é a lesão do tecido, resultante da oclusão traumatogênica, que excede a capacidade de adaptação dos tecidos (Lindhe, 1988). Quando a oclusão traumatogênica atua associada a outros fatores etiológicos, ocorre, segundo Passanezi et al., (1998), aumento da mobilidade dental por alargamento do espaço do ligamento periodontal, mudança de posição do dente no arco, alterações da margem gengival, caracterizando a formação de recessão gengival.

A inflamação gengival causada pela placa bacteriana parece ser um importante fator no desenvolvimento da recessão (Baker & Seymour, 1976). Mas, outros fatores como escovação dentária incorreta (Checchi et al., 1999; Källestål & Uhlin, 1992), alinhamento desfavorável dos dentes (Parfitt & Mjör, 1964; Trott & Love, 1966), reduzida largura e espessura da mucosa ceratinizada (Maynard & Ochsenbein, 1975), osso alveolar fino (Löst, 1984), inserção de freios e bridas (Parfitt & Mjör, 1964; Stoner & Mazdyasna, 1980), trauma oclusal (Solnit & Stambaugh, 1983), movimentação ortodôntica (Djeu et al., 2002), têm sido associados ao desenvolvimento e progressão das recessões gengivais. Sendo assim, estas lesões podem ocorrer associadas ao quadro de relativa saúde periodontal, caracterizada por sulco gengival raso e cristas ósseas interproximais íntegras, ou podem advir como parte do processo de doença periodontal, no qual o osso alveolar, inclusive o interdental, está ausente. Frequentemente, a recessão do tecido marginal resulta da combinação de diversos fatores, o que torna complexa a identificação do principal fator responsável pela mesma.

Diante deste contexto, este estudo se propõe a verificar, clinicamente, se dentes com recessões gengivais possuem correlação com interferência oclusal, largura da mucosa ceratinizada e alteração de alinhamento dental.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Recessão Gengival - Fatores Predisponentes e Desencadeantes

Ainda na década de 50, admitiu-se a indiscutível importância da gengiva inserida na saúde do periodonto, uma vez que trabalhos e observações clínicas constataram a incapacidade de a mucosa alveolar resistir aos esforços mastigatórios e aos procedimentos de higiene bucal. A presença de uma determinada faixa de gengiva inserida passou a representar o indício mais significativo na estimativa do prognóstico do tratamento periodontal (Passanezi et al., 1998). A necessidade de uma adequada quantidade de gengiva inserida tornava-se irrefutável, embora o termo "adequada" ainda era indefinido. Em 1963, o trabalho de Bowers identificou valores médios e extremos da largura da mucosa ceratinizada, de forma a prover informações básicas que pudessem indicar qual a faixa adequada deste tecido. Seu estudo, no qual 160 indivíduos foram avaliados clinicamente, revelou que a largura da mucosa ceratinizada variava entre os dentes, podendo haver grande diferença desta medida entre os indivíduos, mas o padrão de variação entre os dentes, nos diferentes indivíduos, mostrou-se bastante semelhante. A largura média da mucosa ceratinizada aumentou da dentição decídua para a permanente e de forma geral foi maior na maxila do que na mandíbula. As medidas extremas variaram de menos que 1 até 9mm, podendo sofrer interferência devido a dentes mal-posicionados, inserções altas de freios e presença de recessões gengivais.

A importância da relação arco-dente foi destacada por Parfitt & Mjör, em 1964, como o principal fator etiológico de recessões gengivais em crianças. O acúmulo de placa e cálculo, e conseqüente gengivite, foram considerados fatores secundários, e não causais, ao desenvolvimento destas lesões, visto que uma maior retenção de debris foi constatada nos sítios onde já havia recessão do que em regiões adjacentes saudáveis. Baseados nesta verificação sugeriram que o acúmulo de tais materiais era favorecido nos sítios com

recessão, e não precursores das mesmas, já que para serem assim considerados, segundo os autores, eles deveriam ter ocorrido também em regiões previamente saudáveis, de maneira a serem capazes de torná-las portadoras de recessões gengivais.

Em análise apenas das superfícies vestibulares de incisivos inferiores, em estudantes de 14 a 19 anos de idade, Trott & Love, no ano de 1966, encontraram recessão gengival em cerca de 13% destas áreas e também consideraram a posição dentária anormal como o principal fator responsável por estas lesões, apesar de terem sido identificados contatos oclusais traumatogênicos durante movimentos mandibulares excursivos em 20% dos dentes com recessão.

A largura da gengiva inserida foi novamente descrita no trabalho de Ainamo & Löe (1966). A maior faixa foi invariavelmente encontrada na região anterior, havendo redução a partir do canino, em direção posterior. A área mais estreita de gengiva inserida, tanto na dentição decídua como permanente, foi observada no primeiro dente distal ao canino, ou seja, o primeiro molar decíduo ou o primeiro pré-molar, e os valores mínimos, na maioria dos casos, referiam-se a áreas de inserções de freios ou inserções musculares.

As regiões de canino e pré-molares foram as que mais freqüentemente apresentaram recessão gengival no estudo clínico de Gorman (1967). Aproximadamente 78% dos 164 indivíduos, de 16 a 86 anos de idade, apresentaram dentes com exposição radicular 0,5mm. A prevalência de recessão gengival, assim como a dimensão linear de raiz exposta, aumentou com a idade; no grupo mais jovem (16-25 anos) 62% apresentaram recessão e a amplitude média da exposição radicular foi de 0,97mm no centro da face vestibular, enquanto no grupo com idade mais avançada (46-86 anos) todos os indivíduos mostraram-se portadores de recessão gengival e a exposição média na face vestibular foi de 1,4mm. Uma relação inversa entre recessão gengival e profundidade de bolsa periodontal foi verificada, havendo geralmente redução

na profundidade de sondagem quando a recessão gengival aumentava, tendo sido esta diminuição mais evidente no grupo mais velho. A maioria dos pacientes com recessão apresentou dentes mal-posicionados e uma boa higiene bucal, sendo a frequência diária de escovação considerada menos importante à limpeza dentária do que a maneira como ela era realizada.

Paralelamente aos estudos de prevalência e dos possíveis fatores etiológicos envolvidos no processo de recessão gengival, eram desenvolvidas técnicas cirúrgicas para aumentar a faixa de gengiva inserida ou para recobrir áreas localizadas de raiz expostas, com o intuito de recuperar a homeostasia marginal. A morfologia da recessão gengival adquiriu grande importância no prognóstico terapêutico de tais condições, sendo Sullivan & Atkins os pioneiros a estabelecer, em 1968, um sistema de classificação para os diferentes tipos de recessão gengival. De acordo com o comprimento e a largura da exposição radicular, as recessões gengivais poderiam ser discriminadas, subjetivamente, em quatro categorias morfológicas: (1) recessão larga e longa, (2) recessão larga e curta, (3) recessão estreita e longa e (4) recessão estreita e curta. As recessões do tipo larga e longa estender-se-iam até a mucosa alveolar e seu tratamento frequentemente seria complicado devido a amplitude da superfície radicular avascular. As recessões largas e curtas seriam aquelas limitadas por faixa estreita de gengiva inserida. As recessões estreitas e longas também envolveriam a mucosa alveolar e as recessões do tipo estreita e curta dificilmente deveriam ser submetidas a correções cirúrgicas.

O interessante paradoxo de que indivíduos com recessão gengival, condição representativa de perda de inserção periodontal, apresentam índices gengival e de placa significativamente menores comparativamente a indivíduos sem recessão, também pôde ser constatado no trabalho de O'Leary et al., (1968). Embora os resultados não pudessem comprovar que a recessão gengival era o resultado de escovação incorreta ou muito vigorosa, ficou demonstrado que os indivíduos com recessão apresentavam escovação, no mínimo, mais meticulosa do que aqueles sem recessão. A prevalência desta

condição, verificada entre jovens de 18-22 anos de idade, foi de 27,7%, consideravelmente menor do que nos trabalhos anteriores, e os dentes mais acometidos foram os posteriores (molares e pré-molares) provavelmente devido a menor espessura da tabua óssea vestibular e conseqüente menor resistência à pressão.

Russi, em 1969, considerou que as posições de Máxima Intercuspidação Habitual (MIH) e Relação Cêntrica (RC) não são coincidentes e sim, distintas entre si. Estudando as duas posições encontrou valores mais retrusivos para RC entre $0,54 \pm 0,19$ mm.

Embora não consolidado objetivamente, o conceito de uma adequada largura de gengiva inserida, para a manutenção da saúde gengival, predominou na década de 60, no século XX. A definição do termo "adequada", referido como a quantidade mínima de gengiva para que se tenha um periodonto marginal saudável, só veio a ocorrer em 1972, por meio do trabalho clássico de Lang & Loe. O estudo contou com a participação de 32 estudantes de Odontologia com idades entre 19 e 29 anos, os quais mantiveram higienização bucal supervisionada diariamente com o uso de evidenciadores de placa, durante seis semanas. Os resultados demonstraram claramente que embora as superfícies dentárias pudessem ser mantidas livres de placa clinicamente detectável, áreas com menos de 2mm de gengiva ceratinizada persistiam inflamadas, provavelmente, devido a mobilidade da margem gengival favorecer a introdução de microorganismos no sulco gengival, resultando em placa dento-bacteriana sub-gengival delgada dificilmente detectada e removida pela escovação convencional. A partir deste trabalho sugeriu-se que 2mm de gengiva ceratinizada, correspondente a 1mm de gengiva inserida, era adequada à homeostasia marginal do periodonto.

A largura ou dimensão coronário-apical da gengiva ceratinizada e sua relação com alterações muco-gengivais é novamente instrumento de avaliação no trabalho de Maynard & Ochsenbein, os quais estabeleceram, em 1975, dois

fatores que poderiam influenciar tal dimensão: o padrão de erupção dentária e a largura vestibulo-lingual do processo alveolar. Segundo os autores, se o dente fizesse erupção no centro do rebordo ósseo, provavelmente haveria adequada faixa de tecido ceratinizado, tanto por vestibular como por lingual. Por outro lado, se a erupção fosse por vestibular, haveria um tecido ceratinizado mínimo, assim como suporte ósseo, nesta face. O contrário aconteceria em dentes lingualmente posicionados. Existiriam ainda situações onde, mesmo com alinhamento dentário correto, insuficiente dimensão de gengiva ceratinizada existiria, tanto por vestibular como lingual devido a um processo alveolar vestibulo-lingualmente bastante delgado, estabelecendo condições de menor resistência a agentes agressores.

Estes mesmos aspectos, ainda em 1975, foram abordados no estudo de Novaes et al., a respeito do desenvolvimento de fendas periodontais. As dimensões vestibulo-linguais do tecido gengival e do septo ósseo mostraram-se altamente correlacionadas ao posicionamento dentário. A associação de observações clínica e histológica permitiu a verificação da existência de estreita e delgada faixa de gengiva ceratinizada e ampla área de mucosa alveolar, freqüentemente bastante fina, em dentes posicionados para vestibular. Subjacente a este complexo gengival fino, constantemente, notou-se a presença de um septo ósseo também delgado e amplamente corticalizado, segundo os autores, vulnerável a exsudatos inflamatórios, forças oclusais traumatogênicas, movimentos ortodônticos e, até mesmo, intervenções cirúrgicas periodontais. A análise histo-patológica das fendas periodontais comumente acusou a ocorrência de uma reação inflamatória, responsável pela destruição do tecido conjuntivo, em parte, substituído pela proliferação e migração do epitélio sulcular. Frente a tais resultados a inter-relação entre os fatores anatômicos locais e a inflamação tecidual, considerada o fator patogênico primário, não apenas conduziram à formação das recessões gengivais, como também definiram a qualidade e morfologia das mesmas.

A inflamação localizada foi descrita por Baker & Seymour (1976) como fator básico no processo de recessão gengival. Os estágios da patogênese deste processo foram observados em ratos, onde um dos incisivos superiores naturais foi substituído por implante, de forma a criar condições para ocorrência de recessão. Desencadeada por proteína corpórea alterada ou estranha, uma inflamação caracterizada por células mononucleares foi observada na região, desencadeando uma remodelação tanto no tecido conjuntivo como no epitelial. À medida que o tecido conjuntivo foi sendo destruído, o mesmo foi substituído pela proliferação epitelial. Esta proliferação das células epiteliais em direção ao tecido conjuntivo ocasionou aprofundamento na superfície epitelial, manifesto clinicamente como recessão do tecido marginal. O rápido desenvolvimento da recessão em tecidos delgados, como nas áreas de deiscências ósseas, foi justificado pelo fato da inflamação embora localizada em pequeno volume tecidual, é suficiente para envolver todo o conjuntivo marginal causando a recessão. Em tecidos espessos, a inflamação é confinada à região do sulco, não levando a destruição de tecido conjuntivo gengival mais externo, resultando em uma bolsa periodontal, ao invés de recessão. A inflamação, no entanto, sendo essencial ao processo de recessão poderia estabelecer um paradoxo entre a maior prevalência desta condição em pacientes com boa higiene bucal. Esta relação foi esclarecida pelo fato de que o uso vigoroso da escova dental, possivelmente, causaria um aumento da permeabilidade epitelial, ou um dano físico ao tecido, ambos eventos capazes de desencadear uma reação inflamatória.

As condições desfavoráveis ocasionadas pelas recessões gengivais foram relatadas por Gartrell & Mathews (1976), sendo categorizadas como aquelas referentes à queixa do paciente e aquelas que poderiam suscitar preocupações profissionais. As principais queixas descritas pelos pacientes seriam a sensibilidade radicular (hiperestesia dentinária), sensibilidade gengival, principalmente quando a mucosa alveolar passa a ser o tecido marginal causando desconforto durante mastigação e escovação, insatisfação estética e até mesmo receio da perda dentária. Possíveis preocupações

profissionais seriam as ocorrências de lesões de cárie em raízes, alterações pulpare e comprometimento estético de reabilitações dentais. Ainda foram abordados os possíveis fatores relacionados ao desenvolvimento de recessões gengivais, classificados em dois grandes grupos: os fatores anatômicos e os fatores irritantes. A integridade do osso alveolar e a qualidade da gengiva inserida corresponderiam à primeira classe, considerados os principais previsores da ocorrência de recessão gengival. O trauma mecânico, placa bacteriana, inflamação e movimentos dentários foram considerados fatores irritantes, capazes de induzir ou acelerar a inflamação gengival ou de causar deiscência no osso alveolar.

No mesmo ano (1977), com o objetivo de estabelecer uma possível relação causal entre oclusão traumatogênica e recessão gengival, Bernimoulin & Curilovic compararam a mobilidade de 29 dentes com recessão gengival a de dentes homólogos contra-laterais sem recessão, em resposta a uma força de 500g. Visto que força traumatogênica é capaz de produzir alterações periodontais detectáveis clinicamente pelo aumento na mobilidade dentária, esperava-se que os dentes com recessão apresentassem maior mobilidade. Os resultados, entretanto, não confirmaram esta correlação, sugerindo que os dentes acometidos por recessão gengival não estavam sob trauma. Por outro lado, todos os indivíduos neste estudo já apresentavam recessão gengival estabelecida, não tendo sido possível elucidar fatores capazes de ter iniciado o processo. Como parte da segunda etapa deste estudo, 43 dentes com recessão gengival foram submetidos à intervenção cirúrgica, o que permitiu estabelecer associação positiva entre recessão e deiscência óssea. Frente a estes resultados a deiscência óssea foi caracterizada, pelos autores, como um fator predisponente à recessão gengival.

A comparação da condição gengival entre áreas com mínima e adequada largura de gengiva inserida feita por Miyasato, Crigger & Egelberg (1977), contestou os resultados de trabalhos anteriores sobre a importância de adequada faixa de gengiva ceratinizada. Utilizando-se da medida do exsudato

gingival, da análise de inflamação clínica e do sangramento à sondagem, foi constatada que a gengiva com largura de 2mm, assim como a com largura de 1mm de tecido ceratinizado apresentaram condições similares em 16 indivíduos avaliados. Destes, apenas seis apresentaram áreas contra-laterais com largura mínima e adequada de gengiva ceratinizada, os quais foram instruídos a cessar os procedimentos de higiene bucal por 25 dias. Concomitante ao acúmulo de placa bacteriana houve aumento do exsudato gengival, evidenciando reação inflamatória sem, contudo, haver diferenças entre as áreas com quantidades distintas de gengiva ceratinizada. Os resultados do estudo, embora limitados considerando-se o pequeno número de áreas e indivíduos avaliados, foram indicativos de que áreas com mínima largura de gengiva ceratinizada não seriam mais propensas a mudanças inflamatórias induzida por placa.

A largura da gengiva ceratinizada foi novamente questão de estudo em 1978, sendo desta vez verificada por Ainamo & Ainamo a influência da erupção dentária nestas dimensões. Foram examinados 28 molares superiores apresentando erupção além do plano oclusal devido à ausência de dentes antagonistas, e 11 dentes contra-laterais em oclusão foram utilizados como controle. Compararam-se, nestes dentes, as distâncias da junção mucogengival (JMG), marcada com pequenos fragmentos de aço, ao soalho da cavidade nasal e a junção cimento-esmalte (JCE) em radiografias panorâmicas. Os resultados mostraram que os dentes supra-erupcionados apresentaram maior largura da gengiva inserida clínica (distância entre JMG a JCE), enquanto a localização da JMG permaneceu fixa, indicando, portanto, que a margem gengival acompanhou a erupção dentária.

Embora os dentes com recessão gengival tenham apresentado maiores índices de placa, não foi possível distinguir no trabalho de Stoner & Mazdyasna (1980), se a presença de placa contribuiu para o desenvolvimento da recessão ou o oposto, se a recessão dificultava a remoção de placa. Apesar de o estudo ter sido restrito, a avaliação da prevalência de recessão gengival na região de

incisivos inferiores, fatores etiológicos potenciais puderam ser identificados em adolescentes com cerca de 15 anos. Freios de inserção tipo papilar foram os menos freqüentemente encontrados, apesar de terem sido os que apresentaram a mais alta associação com a movimentação da margem gengival durante o tracionamento do lábio; houve maior prevalência de recessão gengival onde a quantidade de gengiva inserida foi 1mm, tendo sido os incisivos centrais, estatisticamente, mais afetados do que os laterais. Nenhum dos fatores etiológicos indicados foi completamente responsabilizado pelo desenvolvimento da recessão, sendo sugerido uma combinação entre eles para o estabelecimento do quadro clínico.

Segundo Tenenbaum, faixa estreita de gengiva inserida seria mais uma consequência da recessão gengival, do que causa propriamente dita, pois em seu trabalho, publicado em 1982, o mesmo número de recessões gengivais foi associada a áreas com menos ou com mais de 2mm de gengiva inserida. Portanto independente da amplitude da gengiva inserida a ocorrência de recessão foi similar.

A partir de tratamento exclusivamente oclusal, por meio de ajuste, e controle de placa, Solnit & Stambaugh (1983), estabeleceram a interrupção da progressão e, em muitas situações, o reparo completo de recessão gengival em alguns casos selecionados. Nestes casos, observações clínicas levantaram a suspeita de que dentes com recessões gengivais de maiores amplitudes estavam associados à oclusão traumatogênica, o que veio a ser confirmado por exames oclusais. Tais exames revelaram a maior freqüência de interferências no lado de trabalho nos dentes superiores com recessão, enquanto as interferências no lado de não trabalho ocorreram principalmente nos dentes inferiores portadores de recessão gengival. Este fato aconteceu mais freqüentemente nos primeiros pré-molares e primeiros molares, os quais apresentavam posicionamento no arco dentário que lhes permitiam apenas movimentos em direção vestibular, além de na maxila o osso palatino ser mais denso e inflexível do que o osso vestibular. Características anatômicas

dentárias também são capazes de justificar a maior ocorrência de recessão nos primeiros pré-molares superiores comparado aos segundos pré-molares, uma vez que naqueles a cúspide vestibular é mais longa, favorecendo a ocorrência de interferência oclusal. Os dentes inferiores não mostraram tantas evidências de recessões gengivais, associadas exclusivamente à oclusão traumatogênica como os superiores, provavelmente segundo os autores, pelo fato de que o osso vestibular na mandíbula é mais denso e resistente.

A manutenção da saúde periodontal foi considerada independente da presença ou ausência de gengiva inserida por Wennström & Lindhe (1983), baseados em observações de que, estabelecido o controle mecânico meticuloso de placa bacteriana diariamente, áreas sem gengiva inserida, associadas ou não a um suporte periodontal reduzido, mantiveram-se saudáveis, sem recessão do tecido marginal ou perda adicional de inserção.

Um modelo hipotético de progressão da recessão gengival é sugerido por Watson (1984). Esta progressão ocorreria em três etapas. Primeiro, a predisposição anatômica, como deiscências ósseas, padrão de erupção e posicionamento no arco, associada os fatores patológicos, referentes à inflamação, escovação traumática, inserção alta de freios e forças traumatogênicas, determinariam o início da lesão. Numa segunda etapa, a recessão inicial favoreceria a ocorrência de mudanças estruturais, principalmente no cimento exposto ao ambiente bucal, retardando o recobrimento destas áreas. E por fim, caso não ocorresse o recobrimento, mudanças inerentes à idade causariam um aumento da recessão. Em tal modelo de progressão, a recessão gengival seria um processo contínuo e poderia ser estagnado ou mesmo revertido se o recobrimento fosse acelerado ou se os fatores patológicos fossem minimizados precocemente no processo.

A deiscência do osso alveolar também foi admitida como importante predisposição anatômica à formação de recessão gengival por Löst (1984). Por meio de intervenções cirúrgicas nas áreas acometidas por recessão, pôde ser

observada distância média em torno de 3mm entre a margem gengival e a margem óssea, sendo encontrados valores de até 7,5mm desta distância. Segundo os resultados verificados, quase todos os dentes acometidos por recessão gengival seriam susceptíveis à progressão de perda de inserção clínica.

No mesmo ano, Ericsson & Lindhe sugeriram a existência de uma forma de recessão associada à gengivite. A partir da avaliação da resposta inflamatória gengival, subsequente à colocação de restaurações sub-gengivais, observaram que nas áreas de mucosa ceratinizada estreita o infiltrado inflamatório ocupava a maior parte do tecido conjuntivo, enquanto nos sítios com faixa larga de mucosa ceratinizada o infiltrado manteve-se restrito ao conjuntivo voltado para o dente. Esta diferença possivelmente explicaria, segundo os autores, o desenvolvimento de recessão gengival na maioria dos sítios com gengiva ceratinizada estreita, ao contrário das áreas com ampla faixa, que mesmo com a formação de placa sub-gengival não mostraram nenhum caso de recessão.

Quando a oclusão é ideal, as forças mastigatórias durante a função são direcionadas no longo eixo do dente, são dissipadas e resultam em mínima alteração no dente e periodonto. Quando a oclusão não é ideal, são geradas forças laterais que podem causar injúrias nas estruturas dentárias e periodontais. (Lee & Eakle, 1984).

O estabelecimento de um programa de controle de placa gengival, com periodicidade de 3 a 6 meses, garantiu, no trabalho de Kennedy et al. (1985), a saúde periodontal, durante 6 anos, em áreas homólogas contra-laterais com insuficiência e adequada faixa de mucosa ceratinizada, aumentada por enxerto gengival livre. No entanto, um pequeno grupo, constituído por 10 indivíduos, teve uma participação descontínua no estudo e, portanto não receberam controle de placa gengival. Nestes indivíduos houve um re-estabelecimento da inflamação gengival nas áreas deficientes de mucosa ceratinizada, levando a

formação de recessão gengival, o mesmo não ocorrendo nas áreas contralaterais. Esta ausência de inflamação foi interpretada como resultado da distribuição do infiltrado inflamatório, que teria ficado confinado ao conjuntivo voltado para o dente nas áreas de mucosa ceratinizada adequada, havendo somente necessidade de um maior tempo para desenvolvimento de uma recessão gengival mensurável. Deste modo não poderia ser concluído, segundo os autores, que a presença de mucosa ceratinizada transmitiria proteção ao tecido marginal contra recessão gengival.

Frente às dificuldades de comunicação e de prognóstico terapêutico dos diversos tipos de recessões gengivais, em 1985, Miller propôs um sistema de classificação de recessão do tecido marginal, baseado no envolvimento ou não da junção mucogengival, nas condições dos tecidos periodontais interproximais e no posicionamento dentário. As recessões denominadas classe I e II apresentariam um prognóstico bastante favorável quanto ao recobrimento radicular, podendo conseguir 100% de recobrimento. O recobrimento apenas parcial poderia ser conseguido em recessões classe III devido a perda de tecido gengival e/ou ósseo nas áreas interproximais, ou a um mau posicionamento dentário. Nas recessões classe IV, o recobrimento radicular não poderia ser previsto em função da perda periodontal interproximal muito avançada ou pelo mau posicionamento dentário severo.

O ótimo padrão de higiene bucal, confirmado pelos baixos índices gengival e de placa, verificados em estudantes de odontologia, mostrou-se fundamental nos resultados obtidos por Salkin et al., em 1987, quanto à influência da gengiva inserida na saúde do periodonto marginal. Áreas com menos de 1mm de gengiva inserida e, portanto consideradas inadequadas à homeostasia periodontal, foram identificadas e reavaliadas após quatro anos, quando pôde-se constatar mudanças mínimas, não significantes, em apenas 43 dos 112 sítios avaliados, indicando que, em pacientes com altos níveis de higiene bucal, áreas com largura inadequada de gengiva inserida mostraram-se estáveis.

O padrão de prevalência de recessão gengival mostrou-se bastante semelhante ao de hiperestesia dentinária, estimulada por jatos de ar, no estudo de Addy, Mostafa & Newcombe (1987). As regiões de canino e primeiro pré-molar foram as mais acometidas por recessão e os maiores índices de desconforto. O lado esquerdo foi o mais acometido, refletindo uma escovação mais intensa desse lado por pacientes destros, representados por 90% da amostra.

Lindhe (1988) descreveu, didaticamente, que a gengiva é a porção da mucosa bucal que cobre o osso alveolar e se insere na região cervical dos dentes, dividida em gengiva livre e inserida. A linha divisória entre as duas é uma linha imaginária entre o fundo do sulco gengival e a superfície gengival visível oposta a ele. A gengiva inserida estende apicalmente deste ponto até a junção mucogengival.

Rateitschak et al. (1989), consideraram que a largura da gengiva inserida varia consideravelmente de dente para dente e entre indivíduos. Relataram que é necessária largura mínima de gengiva inserida ($\pm 2\text{mm}$) para manter a saúde periodontal.

Ramfjord; Ash (1991), consideraram que a zona mais ampla de gengiva inserida é encontrada nas regiões anteriores e diminui dos caninos para distal estando à zona mais estreita de gengiva inserida na face vestibular dos primeiros pré-molares. Parece que a posição da linha mucogengival relativa ao limite inferior da mandíbula é constante com o tempo, de forma que o aumento da gengiva inserida se dá com a erupção compensatória fisiológica dos dentes.

Coroas dentárias de formatos visivelmente diferentes também apresentaram características morfológicas periodontais distintas, constatadas por meio da avaliação da profundidade de sondagem, nível de inserção periodontal e recessão gengival, segundo Olsson & Lindhe (1991), particularmente restrito a incisivos centrais superiores. Verificaram que indivíduos com incisivos centrais superiores longos e estreitos apresentaram recessão da margem gengival na superfície vestibular com maior frequência do

que indivíduos com incisivos curtos e largos, tendo sido observado o acometimento também de outros dentes nestes indivíduos. Já aqueles que mostraram incisivos largos e curtos, raramente tiveram outros dentes envolvidos por recessão gengival. Desta forma, os incisivos centrais superiores pareceram ser um indicativo do biotipo periodontal, definindo o periodonto delgado e propenso a ocorrência de recessão gengival, no caso de incisivos longos e estreitos, ou caracterizando um periodonto espesso, com menor predisposição a ocorrência de recessões, indicado por incisivos largos e curtos.

Em populações com alto padrão de higiene bucal, Källestal & Uhlin constataram que a perda de inserção vestibular, considerada sinônimo de recessão gengival, esteve relacionada a fatores anatômicos do processo alveolar. Os resultados do trabalho, publicados em 1992, mostraram a tendência de dentes proeminentes estarem associados à perda de inserção vestibular, assim como a menor largura de gengiva inserida. Apesar de estabelecer uma associação entre perda de inserção vestibular e faixa de gengiva inserida reduzida, não foi definida uma relação causal entre estas condições.

Segundo Okeson (1992), oito entre dez pacientes apresentam discrepância entre a posição de RC e a MIH. Durante as atividades funcionais do sistema mastigatório, os reflexos neuromusculares protegem ativamente os dentes e outras estruturas contra danos.

Análises transversais e longitudinais, realizadas por Serino et al. (1994), em um grupo com alto padrão de higiene bucal, tiveram ocorrência de recessão gengival em 44% dos pacientes com menos de 30 anos e 90% acima de 41 anos. A distribuição foi maior em pré-molares e molares e as superfícies acometidas por recessão foram às mesmas desde o exame clínico inicial, em um período de 12 anos.

Joshiyura, Kent & DePaola (1994) consideraram a possibilidade da recessão gengival estar associada tanto a higienização vigorosa como a pobre condição de higiene bucal. A escovação influenciaria pelo trauma mecânico e a

higiene bucal precária pela placa bacteriana. Os dentes com maior frequência de recessão foram os pré-molares e molares.

Avaliando comparativamente sítios com e sem recessão gengival em dentes contra-laterais Goutoudi, Koidis & Konstantinidis (1997), verificaram que os valores de índices gengival e de placa foram, significativamente mais elevados nos sítios portadores de recessão. Estes resultados confirmariam o papel da inflamação no desenvolvimento destas lesões. A interpretação estatística dos dados ainda permitiu estabelecer correlação negativa entre recessão e largura de gengiva inserida, sendo sugerido que a quantidade inicial de gengiva poderia influenciar a amplitude da recessão gengival estabelecida. Uma maior frequência de contato oclusal durante a protrusão mandibular, assim como freqüente desgaste oclusal e 'fremitus' (mobilidade durante oclusão cêntrica, gerada pelo contato entre dentes antagonistas) foram observadas nos sítios com recessão. Uma forte correlação foi encontrada entre recessão gengival e o uso constante de escovas com cerdas duras, evidenciando também a escovação traumática como um possível fator causal destas lesões.

Em comentário à publicação do artigo de "Dessensibilização da estrutura dentária cervical" de autoria de Gordon J., Kutcher (1998) expôs sua opinião em relação ao fato de as recessões gengivais estarem mais precisamente relacionadas à oclusão do que aos métodos de escovação. Ainda em comentário à mesma publicação, Schlott, também em 1998, afirmou acreditar que a maioria das recessões gengivais estaria associada à desarmonia oclusal e, geralmente, são um sinal de sobrecarga oclusal.

Oliver, Brown & Loe (1998) relataram um estudo epidemiológico nacional nos Estados Unidos, onde se observou o parâmetro periodontal de recessão maior ou igual a 3mm em 15% da população, aumentando o índice em 0,5%, dos 18 aos 24 anos, até 45% naqueles com mais de 65 anos, sendo que 3% de todas as áreas examinadas apresentavam esse grau de recessão.

Passanezi et al. (1998) propuseram que a quantidade de tecido mole sobre a crista óssea alveolar é fator importante na proteção da integridade da própria crista óssea. Essas observações foram fundamentadas na análise de diversos trabalhos, que estudaram o comportamento periodontal marginal em função de variações na quantidade de mucosa ceratinizada. Tais considerações refletem a importância da análise do volume (espessura) de tecidos moles na área supra-alveolar. Em relação à oclusão traumatogênica nos tecidos periodontais, quando esta atua associada a outros fatores etiológicos, ocorre, segundo os autores um aumento da mobilidade dental por alargamento do espaço do ligamento periodontal, mudança de posição do dente no arco, alterações da margem gengival, caracterizando a formação de recessão gengival.

Associação entre fumantes e recessão gengival foi sugerida por Gunsolley et al. (1998), diante dos resultados obtidos em pacientes fumantes, com mínima ou nenhuma doença periodontal, os quais mostraram maior prevalência e severidade de recessões em relação aos não-fumantes. As superfícies vestibulares foram as mais acometidas, seguidas das linguais, enquanto os dentes mais envolvidos foram os primeiros molares e pré-molares superiores, e os incisivos e pré-molares inferiores. Os mecanismos desta associação não puderam ser explicados, sendo apenas sugerido que, possíveis modificações, já conhecidas, como causais da maior perda de inserção em fumantes, também poderiam potencialmente causar recessão do tecido marginal.

Albandar & Kingman (1999) apresentaram os resultados da avaliação de 9.689 indivíduos na terceira Avaliação Nacional de Saúde e Nutrição, nos Estados Unidos, na qual foi observada a prevalência de recessão maior ou igual a 1 mm em 37,8% dos casos e a extensão em 8,6% dos dentes. Houve um aumento significativo na prevalência, extensão e gravidade da recessão com o avanço da idade.

Checchi et al. (1999), avaliaram fatores inerentes a escovação que poderiam participar da etiologia das recessões gengivais. Estudantes do primeiro e do último ano de Odontologia constituíram a amostra de 55 indivíduos. O nível de educação, representado por conhecimentos específicos sobre higiene bucal, mostrou-se o mais importante fator associado à recessão gengival, havendo um maior número e severidade de recessões nos indivíduos do último ano, os quais já haviam recebido instruções e treinamento de escovação, indicando que técnicas simples, com movimentos verticais, horizontais e circulares, mostraram-se associadas com maiores prevalências de recessão e que, portanto, foram mais desfavorável a saúde do periodonto.

Segundo Valle & Conti (1999), a posição de MIH é definida como aquela onde o maior número possível de contatos entre os dentes superiores e inferiores, independentemente da posição condilar. Dessa forma, a MIH é guiada totalmente pelos contatos dentários e por mecanismos de percepção neurológica de estruturas localizadas nos ligamentos periodontais. Tal posição não coincide com a posição condilar de relação central na maioria da população. Normalmente, apenas um ou dois contatos dentários acontecem nessa posição e caracterizam os chamados contatos prematuros. Essa diferença de RC e MI pode ser fator contribuinte de algumas patologias oclusais.

Vanzin & Prietsch (2001), analisaram estudos retrospectivos da relação entre recessão gengival e trauma oclusal que teve como propósito realizar um levantamento na literatura das possíveis causas da recessão gengival com intuito de auxiliar o profissional na busca de corretos meios de prevenção ou tratamento.

Mendonça (2001), examinou 396 medidas em 66 dentes adjacentes de 32 pacientes que se submeteriam a tratamento de fixação de implantes osseointegrados e analisou a espessura dos tecidos moles com o uso do equipamento SDM - (técnica não invasiva), correlacionando com os parâmetros já conhecidos para análise das distâncias biológicas como: profundidade de

sondagem clínica manual, espessura da crista óssea, distância da margem gengival até o nível ósseo, largura da mucosa ceratinizada e sangramento gengival. Ele concluiu que existe correlação direta entre esses parâmetros e a espessura e largura da mucosa ceratinizada. A largura da mucosa ceratinizada é maior nos incisivos e caninos em relação aos pré-molares e molares.

Baker & Spedding (2002), relataram alguns fatores etiológicos da recessão gengival, e confirmaram a importância da presença da mucosa ceratinizada para não evolução de recessão gengival. Dentes por vestibular, submetidos à movimentação ortodôntica possuem maior probabilidade de ter recessão. Já o movimento ortodôntico para lingual pode até aumentar a largura da mucosa ceratinizada, sendo favorável para a homeostasia periodontal.

Djeu, Hayes & Zawaideh (2002), também confirmaram a correlação entre inclinação de dentes para vestibular e recessão gengival. Neste estudo, os incisivos inferiores que estavam por vestibular apresentavam recessão gengival.

Vanzin et al. (2003), por meio de revisão da literatura, sugeriram que o efeito da recessão gengival à projeção dos incisivos para vestibular estivesse relacionado a pacientes adultos, e não a adolescentes. Provavelmente, os fatores determinantes da recessão não inflamatória envolvem características do tecido periodontal local, como a natureza mucogengival e do tecido ósseo subjacente.

Yared, Zenobio & Pacheco (2004), apresentaram valores inéditos para espessura da gengiva marginal e foram demonstrados por grupos de risco à recessão quando da projeção vestibular de incisivos centrais inferiores. O estudo foi composto por 34 adultos, entre 18 e 33 anos, saudáveis periodontalmente, com avaliação clínica após 7 a 47 meses do tratamento ortodôntico, sob critérios rigorosos na obtenção da casuística. A movimentação foi avaliada por telerradiografias, não havendo magnificação radiográfica significativa entre as mesmas. A espessura da gengiva marginal foi medida por meio de paquímetro digital modificado para fins próprios. Os resultados

mostraram que a inclinação final, independente da quantidade total de projeção e a espessura da gengiva marginal representariam reais fatores de relevância na relação com a recessão periodontal. A inclinação final dos incisivos centrais inferiores acima de 95º, associada à espessura da gengiva marginal menor que 0,5mm, estiveram diretamente relacionadas às maiores incidência e gravidade da recessão nesses dentes, sendo a espessura mais determinante que a inclinação.

De acordo com Fernandes Neto (2004), oclusão se refere ao estudo das relações estáticas e dinâmicas entre as superfícies oclusais, e entre estas e todos os demais componentes do AE. Uma oclusão é fisiológica quando apresenta harmonia entre os determinantes anatômicos e as unidades fisiológicas do AE, não gerando patologias aos tecidos. Entretanto na presença de desarmonia a oclusão será patológica, podendo gerar patologias aos tecidos. Os dentes anteriores têm como funções: estética, fonética, apreensão e corte dos alimentos, e proteção dos dentes posteriores e ATMs nos movimentos excêntricos da mandíbula e os dentes posteriores têm como funções: mastigação, ponto de apoio da mandíbula durante a deglutição, manutenção da dimensão vertical de oclusão, transmissão e dissipação das forças axiais, e proteção aos dentes anteriores e as ATMs na posição de oclusão em relação cêntrica - ORC (oclusão cêntrica ou máxima intercuspidação cêntrica) quando há coincidência da posição de máxima intercuspidação dentária com a posição de RC, tendo uma oclusão mutuamente protegida. Para melhor entendimento de toda esta nomenclatura é importante observar que o termo relação cêntrica (RC) se refere sempre a uma posição de estabilidade entre o côndilo e a fossa mandibular, independente dos dentes. Os termos intercuspidação e oclusão referem-se a uma relação de estabilidade dentária entre as maxilas e a mandíbula (maxilo-mandibular), independente dos côndilos (Fernandes Neto, 2004).

Ferrari (2006) estudou a percentagem de discrepância entre as posições de relação cêntrica e máxima intercuspidação habitual e avaliou comparativamente três métodos (Técnica Frontal de Manipulação; Técnica

Bilateral de Dawson e Técnica da Deglutição) para obtenção da posição maxilo-mandibular de RC, em função da reprodutibilidade e precisão de posicionamento. Foram estudados em 42 pacientes que utilizaram o desprogramador oclusal (JIG) por em média 5 minutos antes da obtenção da RC por cada técnica, para se conseguir relaxamentos musculares. Das características relacionadas à disfunção temporomandibular, 76,19% dos pacientes apresentaram algum tipo de disfunção, com predominância de hábitos parafuncionais do tipo bruxismo excêntrico, mostrando que é possível reproduzir a posição Relação Cêntrica em pacientes com disfunção temporomandibular. As médias dos valores entre as posições RC e MIH obtidas pelas três técnicas mostraram não haver diferença estatisticamente significativa ($p= 0,425$). Em relação à discrepância entre as posições mandibulares de MIH e RC, em 2,38% dos pacientes estudados não houve discrepância.

Yared, Zenobio & Pacheco (2006) analisaram criticamente os resultados apresentados na literatura sobre a relação entre projeção ortodôntica e recessão periodontal vestibular em incisivos inferiores. Considerando-se que a recessão periodontal representa condição multifatorial, em que ocorre a associação entre variáveis externas e características anatômicas locais. Os fatores de maior relevância detectados neste tema foram: inclinação final associada à espessura da gengiva marginal dos incisivos inferiores.

Em linhas gerais a literatura tem mostrado a presença constante de recessão gengival, independente da qualidade de higienização realizada pelo paciente ou da ocorrência de doença periodontal. Portanto, dentro deste contexto, a avaliação da ocorrência das recessões do tecido marginal e a estimativa das condições clínicas mais freqüentemente encontradas nestes sítios, ainda pode prover informações importantes à identificação do principal fator causal da lesão.

3. PROPOSIÇÃO

- Verificar, clinicamente, se existe correlação entre interferência oclusal, alteração do alinhamento dental e largura da mucosa ceratinizada na ocorrência de recessões gengivais.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (processo nº 116/2005) – (Anexo 1) e respeitou todas as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96.

4.1. Definição da amostra

Foram examinados 23 indivíduos adultos, sendo 17 do gênero feminino e 6 do gênero masculino, com idade média de 26 anos (20-32) após responderem afirmativamente, em questionário específico, que eram portadores de recessão gengival. Foram examinados 660 dentes, dos quais 94 apresentavam recessão gengival, passando a constituir a amostra. Estes indivíduos eram cirurgiões-dentistas, alunos de um dos cursos da Escola de Aperfeiçoamento Profissional (EAP) da Associação Brasileira de Odontologia – Seção Distrito Federal (ABO-DF).

4.1.1. Critérios de Seleção

De acordo com os critérios de seleção, o indivíduo, para participar da avaliação, deveria apresentar recessão gengival e ter pelo menos os primeiros molares em oclusão, bilateralmente. Esta condição se justifica pelo fato de que a ausência acentuada de dentes poderia vir a interferir nos resultados do estudo. Os pacientes não poderiam apresentar doença periodontal, avaliados no exame clínico com sonda periodontal.

4.1.2. Considerações Éticas do Estudo

Os participantes foram informados a respeito da avaliação a qual seriam submetidos e assinaram o documento de Consentimento Livre e Esclarecido, (Anexo 2), firmando sua anuência em participar do estudo.

4.2. Avaliação dos Pacientes

4.2.1. Questionário

O questionário (Anexo 3) continha itens referentes a informações demográficas (idade, gênero e telefone), história médica (problemas sistêmicos), uso de medicação, hipersensibilidade dentinária (ao ar e mudanças de temperatura - frio e quente), tratamento ortodôntico, tratamento periodontal (presença de recessão gengival), higiene bucal (orientação oral supervisionada). O preenchimento do mesmo foi realizado pelo examinador, por meio da leitura das perguntas com respostas únicas de SIM ou NÃO. Qualquer esclarecimento aos pacientes foi feito pela releitura das perguntas, visando evitar interferências no resultado da pesquisa.

4.2.2. Exame Clínico

Após preenchimento do questionário, os pacientes foram submetidos ao exame clínico para identificação da presença de recessão gengival. Os dados foram registrados na ficha clínica (Anexo 5). Para tal finalidade, o instrumental utilizado, estéril, era composto por espelho clínico nº 5 (Duflex, S.S.White, Rio de Janeiro, Brasil) e sonda periodontal milimetrada. Especial atenção esteve voltada à escolha da sonda periodontal, tendo sido eleita o modelo Michigan “O” (Hu-Friedy, Chicago, IL, USA), devido a excelente padronização de suas demarcações⁸. O modelo selecionado, *Color Coded Probe* CP-15UNC-PCPUNC15, corresponde a uma sonda graduada até 15 mm, com demarcações negras a cada milímetro, sendo os intervalos entre a 4^a e a 5^a, entre a 9^a e 10^a e entre a 14^a e a 15^a demarcações totalmente preenchidos pela cor negra, de maneira a simular a demarcação de Williams, em relação a facilitar a visualização das demarcações durante o procedimento de sondagem. A ponta cônica deste instrumento apresenta diâmetro de aproximadamente 0,4mm (Figura 1). A empunhadura do instrumento é facilitada pelo cabo espesso e oco, além da presença de estrias, que garantem o não deslizamento do mesmo.



Figura 1. Ponta ativa da sonda periodontal utilizada.

4.2.3.1. Avaliação das Recessões Gengivais

As recessões gengivais foram avaliadas desde a JCE até o ponto mais coronal da margem gengival, tendo sido registradas somente nos sítios onde 1mm ou mais de raiz estivesse clinicamente visível e, portanto, exposta ao ambiente bucal. Nos sítios onde a JCE estava mascarada por uma restauração ou perdida devido a desgaste dentário ou cárie, a altura desta junção era extrapolada baseando-se nos dentes adjacentes.



Figura 2. Identificação da recessão gengival

Como o propósito deste estudo é verificar a possível relação da ocorrência da recessão gengival com a largura da mucosa ceratinizada, alinhamento dental e presença de interferência oclusal, foram realizadas avaliações nos dentes que apresentavam recessão gengival quanto aos seguintes parâmetros:

1. Largura da Mucosa Ceratinizada: avaliou-se a distância da margem gengival à JMG por meio da sonda periodontal. Para determinar a JMG identificava-se o limite coronal de mobilidade da mucosa alveolar fazendo o movimento ápico-coronal da sonda periodontal em posição horizontal, de tal forma que o limite, entre o tecido móvel e inserido, fosse identificado;



Figura 3. Mensuração da largura da mucosa ceratinizada

2. Alinhamento Dental: avaliou-se, visualmente, a posição do dente estudado no arco dentário, de acordo com a curvatura regular do arco, sendo registradas as alterações no sentido vestibulo-lingual;
3. Interferência Oclusal: Os contatos dentários foram avaliados nas posições de RC, MIH e durante os movimentos excursivos mandibulares: protrusão, movimentos de lateralidade nos lados de trabalho e não trabalho.

Na análise oclusal, com o paciente na cadeira odontológica (Gnatus,

Ribeirão Preto, Brasil) em posição padronizada, supina, foram registrados, com a superfície dentária seca por meio de jatos de ar, os contatos dentários em MIH, utilizando pinça clínica (Duflex, S.S.White, Rio de Janeiro, Brasil) e fita marcadora (Accu-film II – Parkell – Farmingdale – USA). Em seguida, confeccionou-se o dispositivo proposto por Lucia (1964), denominado “JIG”. Este foi utilizado pelos pacientes por cinco minutos, com o objetivo de desprogramar a memória proprioceptiva do Sistema Nervoso e do ligamento periodontal, possibilitando relaxamento dos músculos do Aparelho Estomatognático, para facilitar a manipulação da mandíbula para a posição de RC, pela técnica frontal (Ramfjord & Ash, 1984). Após o registro dos contatos prematuros em RC por meio da fita marcadora, o paciente realizava os movimentos mandibulares de protrusão e de lateralidade, durante os quais, por meio da fita marcadora, registravam-se os contatos nos lados de trabalho e não-trabalho.

A ficha clínica utilizada no estudo para o registro de todas estas condições pode ser observada em (Anexo 4) e (Anexo 5).

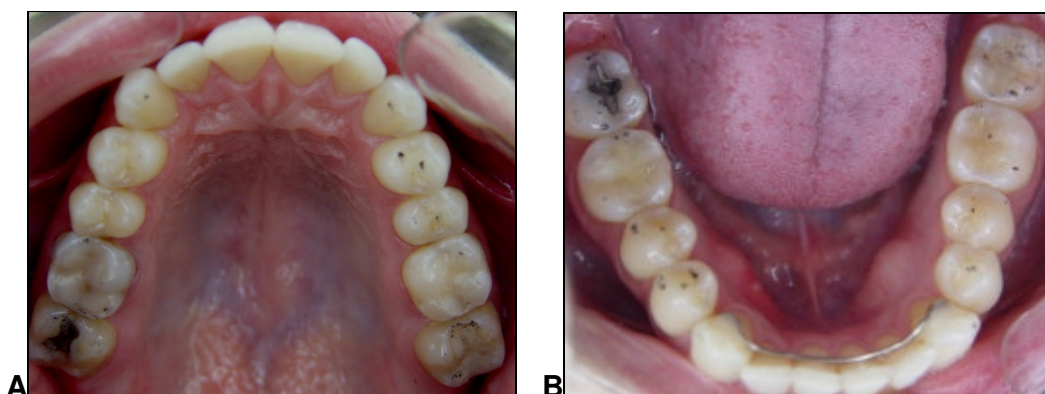


Figura 4. Registro das interferências oclusais superiores (A) e inferiores (B) em MIH.

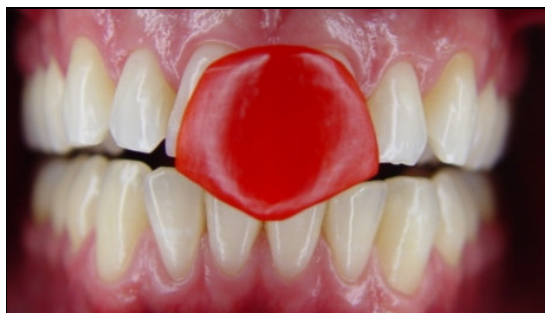


Figura 5. Confecção do Jig de Lucia

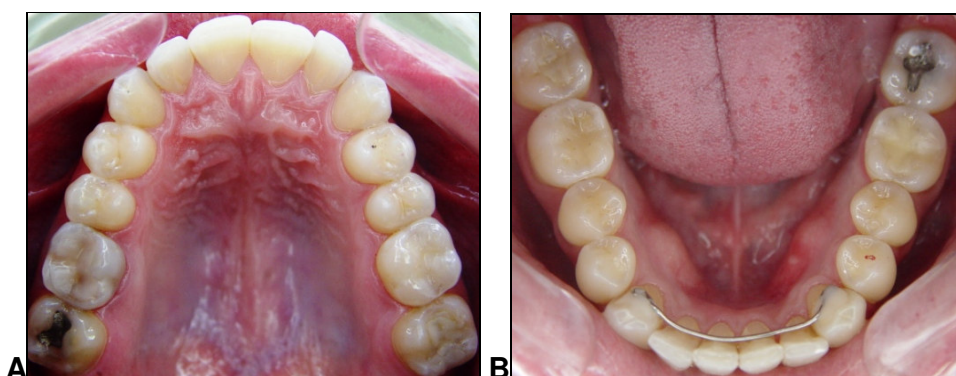


Figura 6. Registros dos contatos em RC, (A) superior dente -24 e (B) inferior dente - 34.



Figura 7. Registros dos contatos na posição de trabalho – lado direito do paciente e não trabalho – lado esquerdo.



Figura 8. Movimento de protrusão

4.3. Análise Estatística

De posse de todos estes dados, manualmente registrados, os mesmos foram transferidos ao computador pelo programa Excel. Para as análises estatísticas foi utilizado o Excel juntamente com o SPSS (Statistical Package for Science Social).

As técnicas estatísticas empregadas nas análises foram análises descritivas, análises de correlação e testes de hipótese. As descritivas são compostas de frequências relativas e absolutas. A associação entre as variáveis de interesse foi mensurada a partir do teste qui-quadrado de aderência.

Para se testar a hipótese de diferença entre mucosa ceratinizada por alinhamento e número de contatos parafuncionais por alinhamento utilizamos o teste de Mann-Whitney que é uma técnica não-paramétrica adequada para a comparação entre duas amostras independentes, isto é, que não tenham qualquer relação.

Com o intuito de obter melhores informações sobre a relação da mucosa ceratinizada e número de contatos procedem a uma metodologia chamada de análise de variância (ANOVA) que permite verificar a variabilidade que os dados apresentam em relação ao conjunto de dados e seus grupos.

5. RESULTADOS

Participaram 23 indivíduos na pesquisa, sendo 17 mulheres e 6 homens que representaram 74% e 26%, respectivamente. A faixa etária variou de 20 a 32 anos entre os pesquisados. O número de dentes avaliados foi de 660, sendo que 14,24%, isto é 94 dentes, apresentaram-se portadores de recessão gengival maior ou igual a 1mm.

A distribuição dos dentes que apresentaram recessão segundo a posição revelou 28,7% anteriores e 71,3% posteriores.

Distribuição dos dentes com recessão segundo a posição		
	Frequência	%
Anterior	27	28,7
Posterior	67	71,3
Total	94	100,0

Tabela 1. Distribuição dos dentes com recessão segundo a posição.

A distribuição da recessão gengival segundo o arco dentário foram maxila e mandíbula com 54 (57,4%) e 40 (42,6%) dentes, respectivamente. Para o grupo de dentes com recessão gengival a distribuição revelou predominância dos primeiros pré-molares com 35,1%, seguido dos primeiros molares com 20,2% e um empate de 14,9% entre caninos e segundos pré-molares. Já os incisivos centrais apresentaram 11,7% e os incisivos laterais junto com os segundos molares 3,2%.

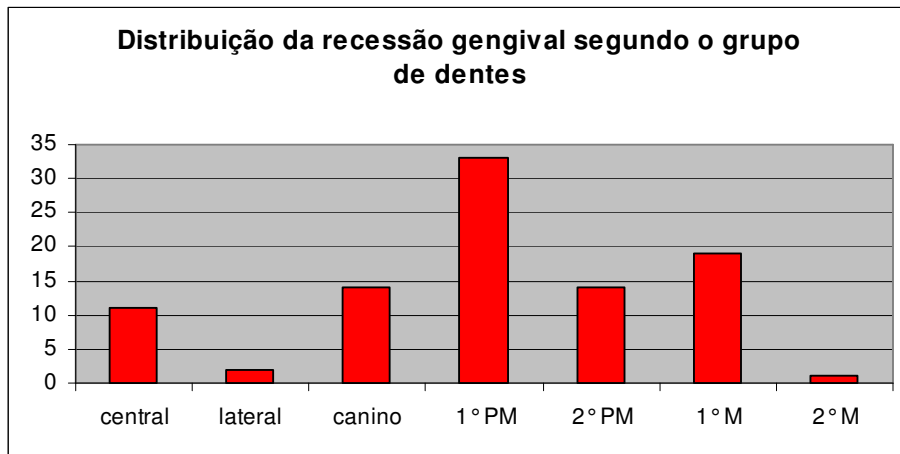


Figura 9. Distribuição da recessão gengival segundo o grupo de dentes.

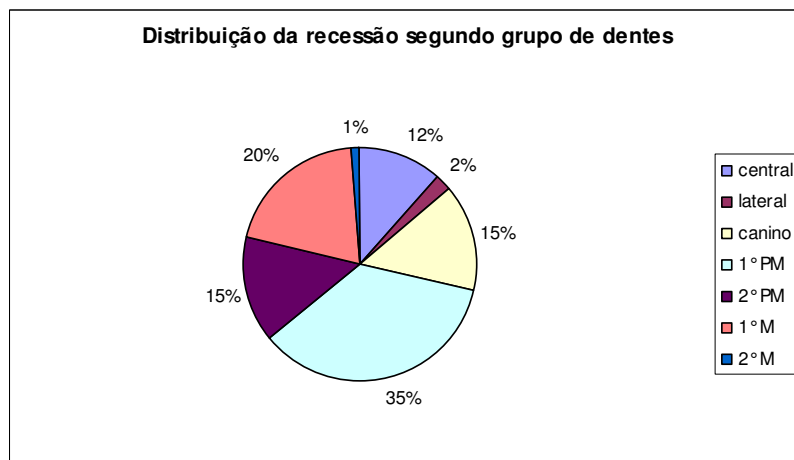


Figura 10. Distribuição da recessão em porcentagem segundo o grupo de dentes.

Analisando o comportamento individual dos dentes quanto a recessão o maior destaque é dado pelos primeiros pré-molares superiores e primeiros molares superiores.

Figura 11. Distribuição da recessão segundo o tipo de dente

O alinhamento dentário normal ocorreu em 50 dentes e por vestibular em 44.

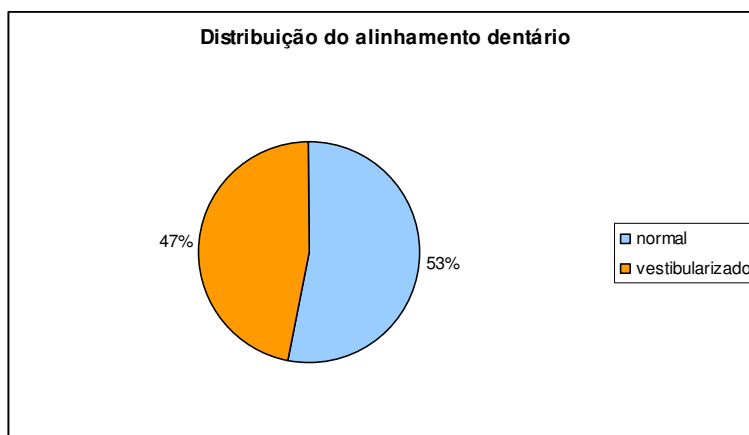


Figura 12. Distribuição do alinhamento dentário.

A mucosa ceratinizada foi categorizada em normal (3mm a 5mm) com 21 observações, e em pequena (igual ou inferior a 2mm) com 73 observações. A variação da largura mucosa foi de 1 a 5mm.

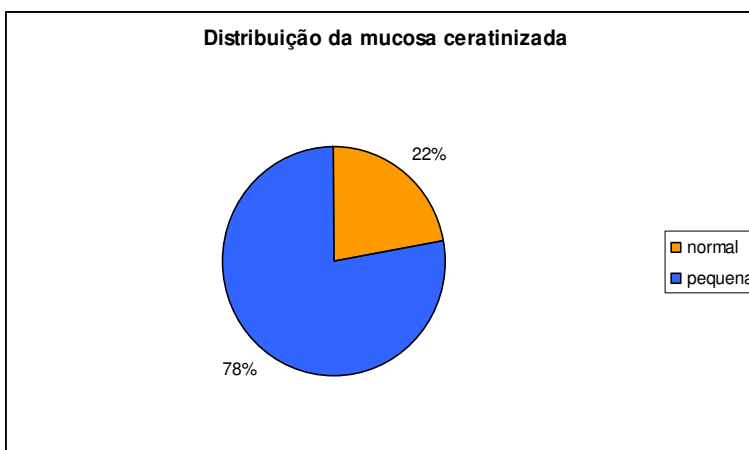


Figura 13. Distribuição da largura da mucosa ceratinizada categorizada

A distribuição dos dentes com recessão segundo o número de contatos parafuncionais foram 56 (60%) com um contato, 22 (23%) dois contatos, 2 (2%) tiveram três contatos e 14 (15%) nenhum contato. Apresentaram ao menos um contato parafuncional 85% dos dentes.

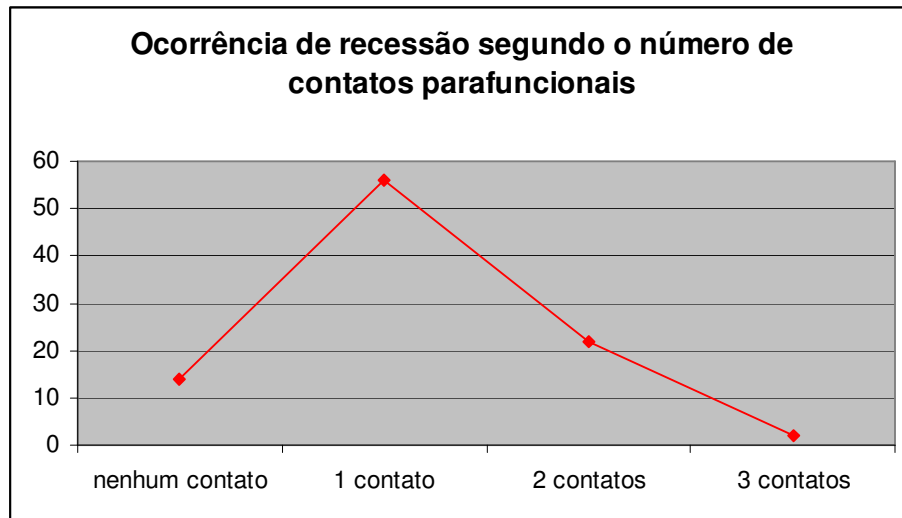


Figura 14. Ocorrência de recessão segundo o número de contatos parafuncionais

A incidência dos contatos nos movimentos mandibulares foi de 11% para protusão, 28% para trabalho, 14% para RC, 45% para MIH e apenas 3% para não trabalho.

Em 77% das recessões o contato ocorreu em MIH, 47% para o trabalho, 24% em RC, 18% para protrusão e 4% no lado de não trabalho.

Freqüência dos contatos dentários nos diferentes movimentos mandibulares em relação aos grupos de dentes com recessão

	RC		Trabalho		Não trabalho		GA		MIH		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
central							10	58,8	5	6,9	15	9,4
lateral									1	1,4	1	0,6
canino	2	8,7	10	22,7			2	11,8	10	13,9	24	15
1° PM	9	39,1	18	40,9			5	29,4	28	38,9	60	37,5
2° PM	2	8,7	6	13,6					12	16,7	20	12,5
1° M	10	43,5	10	22,7	4	100			16	22,2	40	25
2° M												
Total	23	100	44	100	4	100	17	100	72	100	160	100

Tabela 2. Freqüência dos contatos dentários nos diferentes movimentos mandibulares em relação aos dentes com recessão.

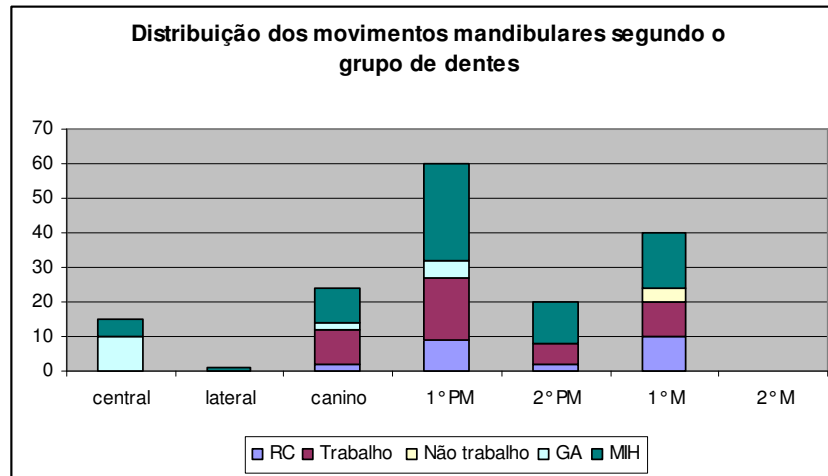


Figura 15. Distribuição dos movimentos mandibulares segundo o grupo de dentes.

O teste Qui-quadrado foi utilizado na avaliação das associações deste estudo.

Ao avaliar a relação entre mucosa ceratinizada e número de contatos durante movimentos mandibulares houve evidências estatísticas, ($p < 0,05$) para aceitar a hipótese de independência entre as variáveis, isto é, não existe correlação entre o número de contatos e a mucosa ceratinizada. Essa não correlação ocorre também para os grupos de dentes posteriores e anteriores.

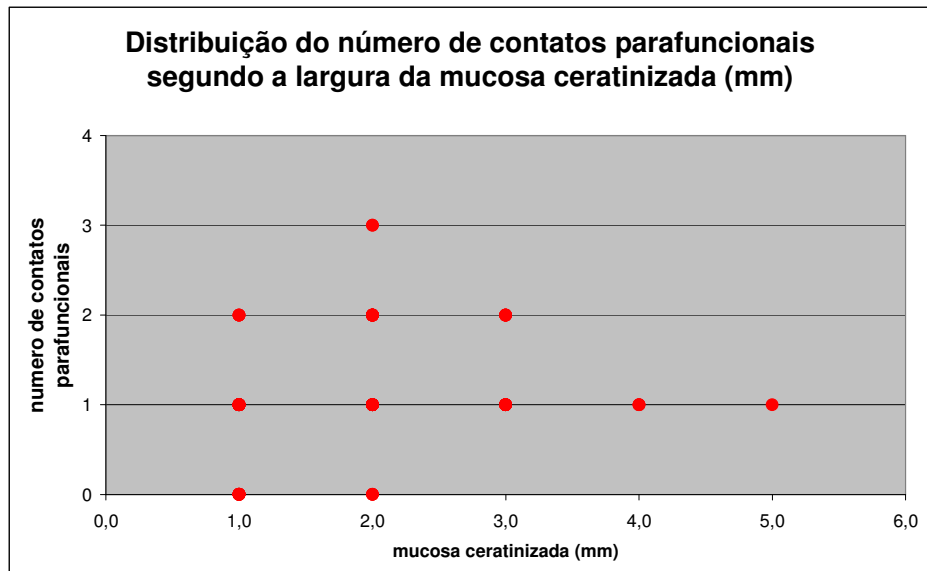
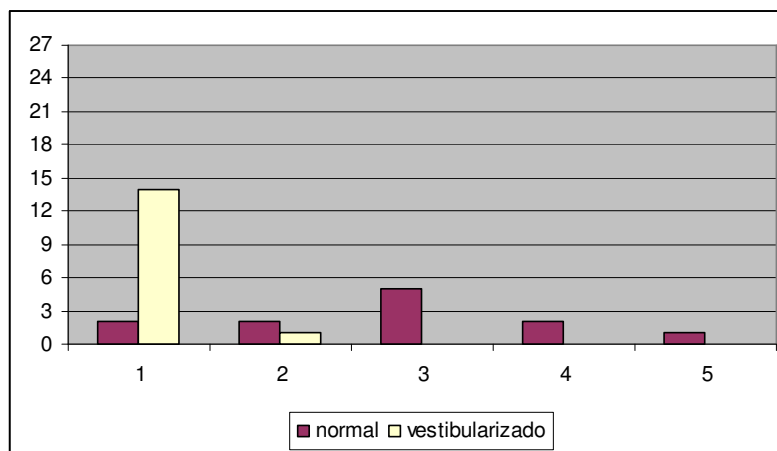


Figura 16. Distribuição do número de contatos parafuncionais segundo a largura da mucosa ceratinizada.

Com ANOVA ($p < 0,05$) foi possível identificar que houve diferença ($p = 0,039$) entre o número de contatos segundo a largura da mucosa ceratinizada.

Para largura da mucosa ceratinizada e o alinhamento dentário não há correlação, o mesmo ocorre com os posteriores. Entretanto há correlação para os anteriores ao nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Figura 17. Distribuição da largura da mucosa ceratinizada segundo o alinhamento dentário nos dentes anteriores.



Para melhor compreensão das relações entre a mucosa ceratinizada e o alinhamento, realizamos um teste não paramétrico com o objetivo de avaliar se há diferença da mucosa segundo o alinhamento. O teste adequado para essa análise é o Mann-Whitney que compara duas amostras independentes, como é o caso. E com um nível de significância de 5%, constata-se que há diferença entre a mucosa ceratinizada pelo alinhamento dentário.

Há independência entre o alinhamento e o número de contatos, assim não há qualquer correlação entre eles. Independência que também ocorre com os anteriores e com os posteriores.

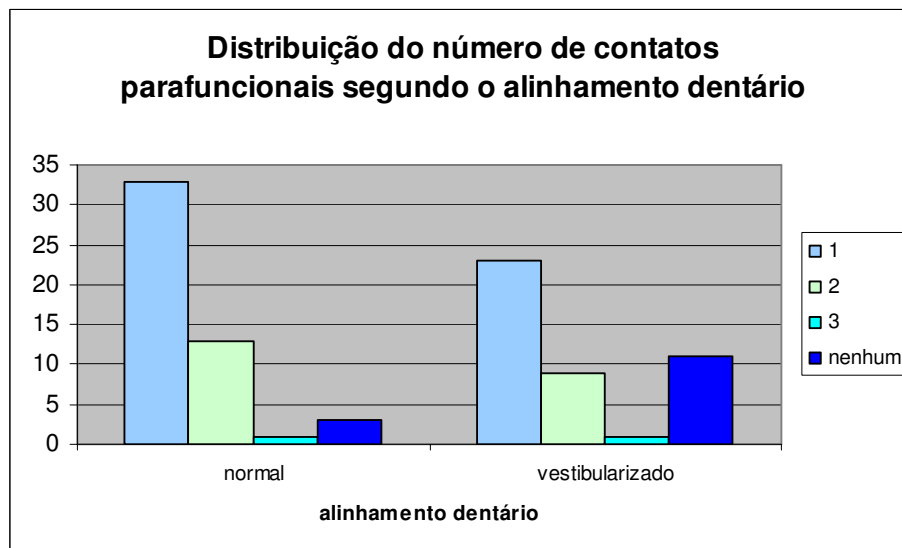


Figura 18. Distribuição do número de contatos parafuncionais segundo o alinhamento dentário.

Realizamos também para número de contatos e alinhamento dentário o teste de Mann-Whitney. E com esse procedimento não paramétrico não há evidências para a diferença entre o numero de contatos segundo alinhamento.

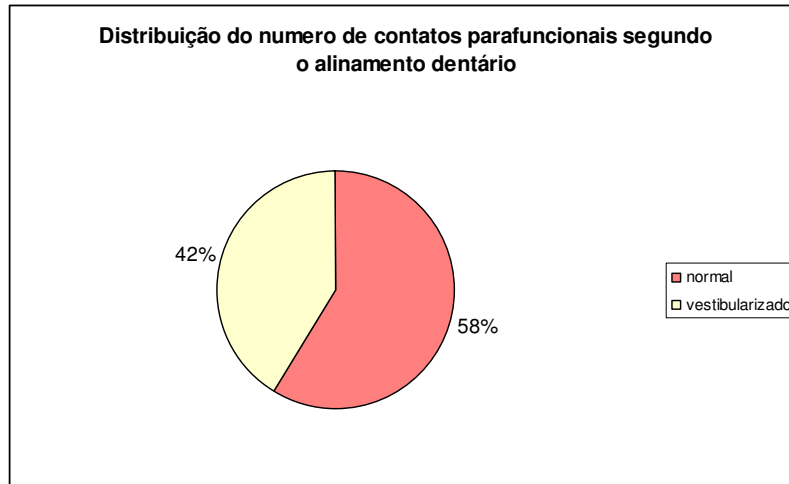


Figura 19. Distribuição do número de contatos parafuncional segundo o alinhamento dentário.

Há evidências para a correlação entre recessão e mucosa ceratinizada. Os dentes anteriores também apresentam dependência entre recessão e mucosa. Entretanto para os posteriores constatamos que são independentes.

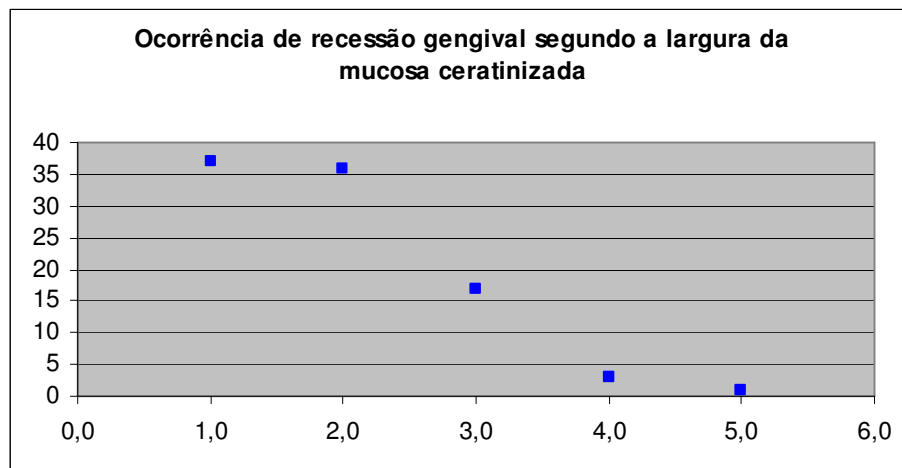


Figura 20. Ocorrência de recessão gengival segundo a largura da mucosa ceratinizada.

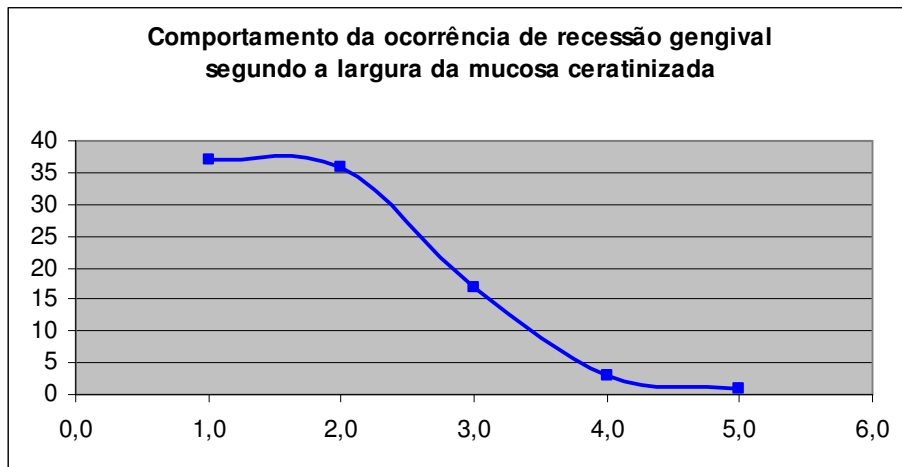


Figura 21. Comportamento da ocorrência de recessão gengival segundo a largura da mucosa ceratinizada.

A correlação entre recessão e alinhamento é existente ($p=0,003$), isto é há dependência. O que também ocorre ao analisarmos os posteriores. Já os anteriores a um nível de significância de 5% não possuem evidências para determinar sua dependência ou independência com grande certeza.

Distribuição do alinhamento dentário segundo a recessão

Figura 22. Distribuição do alinhamento dentário segundo a recessão gengival

A não correlação entre recessão e número de contatos ocorre para os dentes posteriores e anteriores. Ao analisarmos todos os dentes temos a correlação ($p=0,043$).

Figura 23. Distribuição do número de contatos segundo a recessão gengival.

Há evidências para a dependência entre o grupo de dentes e a mucosa. Conclusão aceita para os posteriores ao nível de significância de 5%. Já os anteriores apresentam independência.

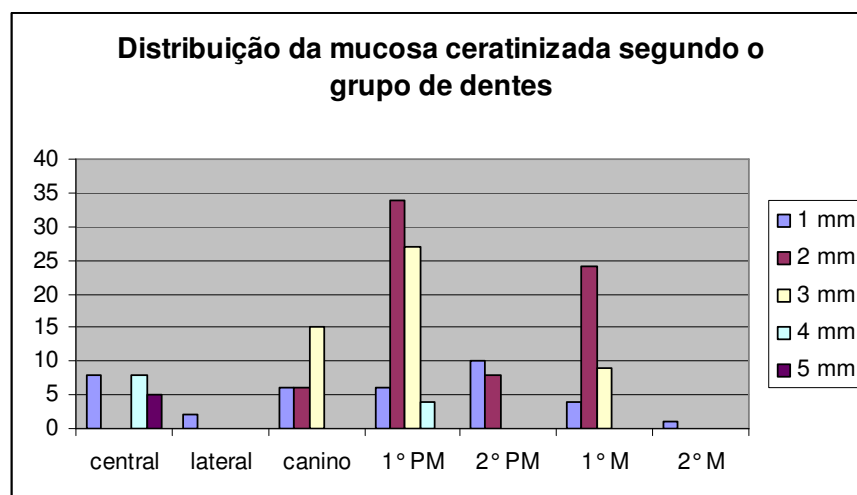


Figura 24. Distribuição da largura da mucosa ceratinizada segundo o grupo de dentes.

O alinhamento dentário apresenta dependência quanto ao grupo de dentes. Conclusão que é estendida aos posteriores. Para os anteriores constatamos independência entre o alinhamento e o grupo dentário.

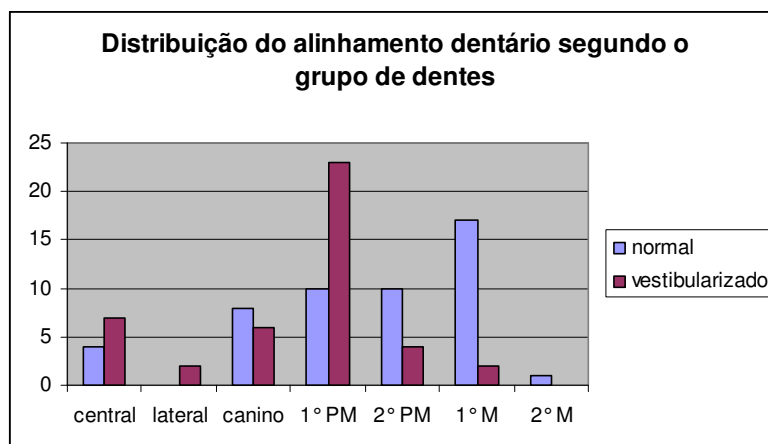


Figura 25. Distribuição do alinhamento dentário segundo o grupo de dentes.

A correlação entre o número de contatos por grupo de dentes é constatada, ($p=0,004$). Fato que ocorre com os posteriores com a mesma significância. Diferentemente dos anteriores que apresentam não correlação.

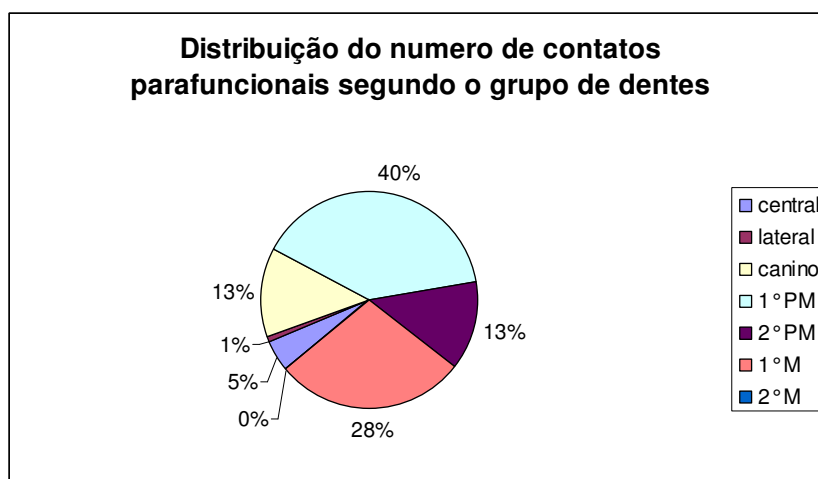


Figura 26. Distribuição do número de contatos parafuncionais segundo o grupo de dentes.

Com a classificação da mucosa em pequena para valores de largura menores ou iguais a 2 mm e normal para outros valores, foi realizado estudos relativos a sua associação com alinhamento e contatos parafuncionais.

A partir disso, constatou-se que não há correlação ($p=0,364$) entre mucosa classificada e alinhamento. Para os dentes posteriores temos a mesma conclusão. E para os anteriores há correlação, significando assim que o tipo de alinhamento terá relação com a largura da mucosa, seja ela pequena ou normal.

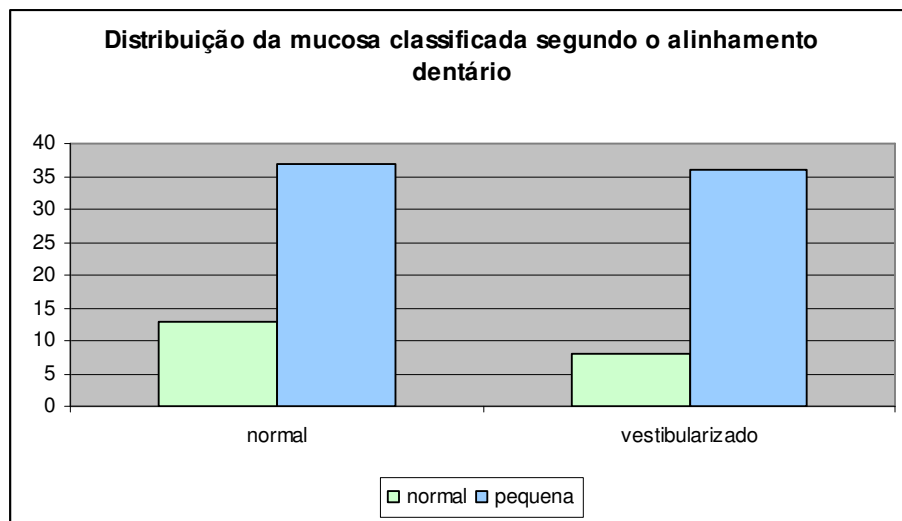


Figura 27. Distribuição da mucosa classificada segundo o alinhamento dentário.

Temos uma relação de independência entre mucosa classificada e número de contatos parafuncionais. Fato observado com os dentes anteriores ao nível de significância de 5%. A correlação se dá com os dentes posteriores.

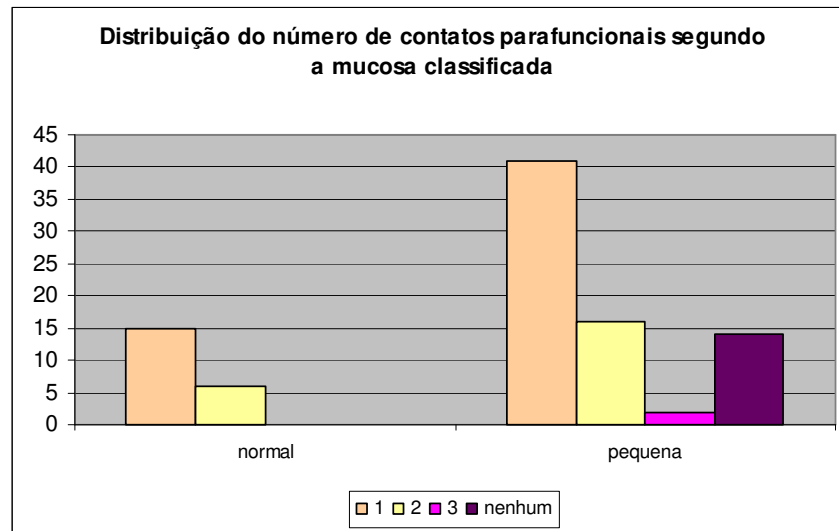


Figura 28. Distribuição do número de contatos parafuncionais segundo a mucosa classificada.

A maioria dos dentes com recessão gengival despertava sensibilidade nos indivíduos. Os primeiros pré-molares foram os que apresentaram a maior quantidade de dentes com recessão gengival associado a algum incômodo, relatado no questionário ou desencadeado por estímulo mecânico durante exame físico, sendo responsável por mais de 41% desta condição em toda a amostra.

**Frequência da resposta a sensibilidade em
relação ao grupo de dentes**

Grupo de dente	sem sensibilidade	com sensibilidade	Total
central	6	5	11
lateral	2		2
canino	7	7	14
1° PM	10	23	33
2° PM	4	10	14
1° M	9	10	19
2° M		1	1
Total	38	56	94

Tabela 3. Frequência da resposta a sensibilidade em relação ao grupo de dentes.

A sensibilidade não tem qualquer relação com o grupo de dentes. Isto é não podemos visualizar qualquer dependência da sensibilidade a partir do grupo dentário. Conclusão estendida aos grupos posteriores e anteriores.

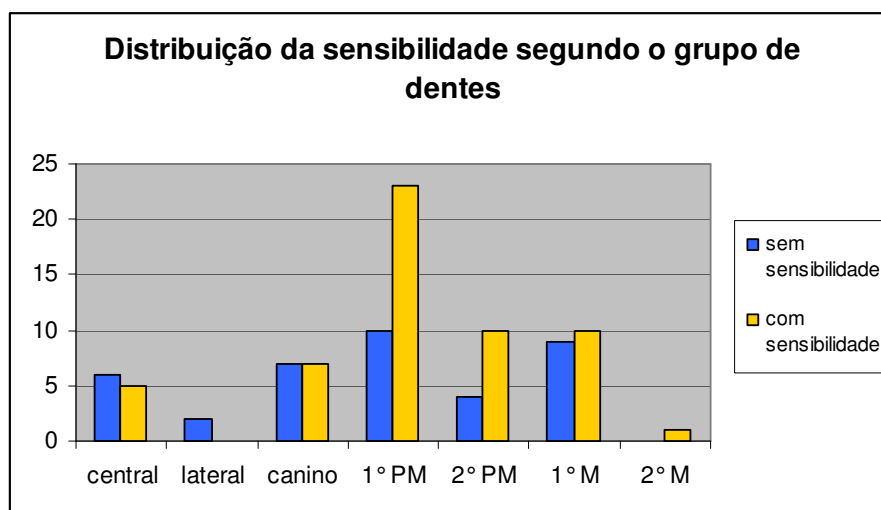


Figura 29. Distribuição da sensibilidade segundo o grupo de dentes.

A correlação entre recessão e sensibilidade é inexistente. Temos também independência para os dentes posteriores e anteriores

Figura 30. Distribuição da resposta à sensibilidade segundo a recessão

6. DISCUSSÃO

Quando se questiona a recessão gengival, devido à complexidade de sua etiologia, é preciso investigar além dos limites das condições bucais, que apesar de oferecerem indícios significantes da saúde do organismo, podem não ser suficiente para esclarecer certas circunstâncias, tornando imprescindível a observação do indivíduo como um todo. Pela dificuldade em investigar e comparar dados clínicos e a multifatorialidade da ocorrência de recessão gengival, a patogenia das recessões ainda constitui um tópico de discussão que gera contradições.

Os resultados do presente estudo permitiram sugerir a correlação entre alguns agentes etiológicos da recessão gengival. Os dados coletados mostraram dificuldade em esclarecer todas as dúvidas frente ao assunto estudado, havendo necessidade de associar dados clínicos a resultados alcançados em estudos laboratoriais e, assim, sugerir conclusões mais condizentes com a realidade encontrada na prática odontológica.

Apenas para efeito didático, a discussão dos resultados foi dividida em três partes:

6.1) Parte I: Parte descritiva com finalidade de caracterizar a amostra

6.2) Parte II: Análise da associação das variáveis estudadas

6.3) Parte III: Análise do questionário

6.1 Parte I: Parte descritiva com finalidade de caracterização da amostra

Foram examinadas noventa e quatro recessões gengivais, sendo 54 dentes na maxila e 40 dentes na mandíbula, maior ocorrência de recessão gengival nos dentes superiores 57,4%, assim como constatado por Gorman (1967), que verificou prevalência semelhante de 56%. Os

dentes posteriores foram acometidos por 71,3%, coincidindo com os resultados obtidos por O'Leary et al. (1968), que comenta que tal fato pode ser devido à presença de tábuas ósseas vestibulares delgadas ou até mesmo inexistentes e, conseqüentemente, com menor resistência à pressão.

A respeito dos dentes mais freqüentemente afetados por recessão gengival, parece não haver consenso na literatura, podendo estar relacionado a diferentes metodologias, com faixas etárias diferentes, podendo os dentes ainda não ter sido expostos aos possíveis agentes etiológicos.

Enquanto alguns autores apontam os caninos e pré-molares superiores Addy et al. (1987) e Gorman (1967), outros indicam os pré-molares e molares Serinoe Joshipura (1994) e, mais especificamente, os primeiros pré-molares e molares superiores Solnit e Stambaugh (1983) e Albandar et al. (1999), devido à localização ligeiramente para vestibular no arco dental que os demais e além disso, nos primeiros pré-molares a cúspide vestibular é mais longa, favorecendo a uma maior interferência oclusal, Solnit e Stambaugh (1983). Neste estudo confirmou-se os resultados descritos por estes últimos autores, sendo a maior freqüência nos primeiros pré-molares superiores 25,5% seguido dos primeiros molares superiores 14,9% e os menos acometidos foram os incisivos laterais, possivelmente pelo fato de forças oclusais não atuarem tanto neste tipo de dente. Na região dos pré-molares correspondeu a 50% da amostra.

6.2 Parte II: Análise da associação das variáveis estudadas – Interferência oclusal, alinhamento dental e largura da mucosa ceratinizada.

6.2.1 Interferência Oclusal

Para sabermos o que está em desarmonia oclusal, é necessário que se saiba o que é normal em oclusão.

De acordo com Fernandes Neto, 2004, oclusão se refere ao estudo das relações estáticas e dinâmicas entre as superfícies oclusais, e entre estas e todos os demais componentes do AE. Uma oclusão é fisiológica quando apresenta harmonia entre os determinantes anatômicos e as unidades fisiológicas do AE, não gerando patologias aos tecidos. Entretanto na presença de desarmonia a oclusão será patológica, podendo gerar patologias aos tecidos. Os dentes anteriores têm como funções: estética, fonética, apreensão e corte dos alimentos, e proteção dos dentes posteriores e ATMs nos movimentos excêntricos da mandíbula e os dentes posteriores têm como funções: mastigação, ponto de apoio da mandíbula durante a deglutição, manutenção da dimensão vertical de oclusão, transmissão e dissipação das forças axiais, e proteção aos dentes anteriores e às ATMs na posição de oclusão em relação cêntrica - ORC (oclusão cêntrica ou máxima intercuspidação cêntrica) quando há coincidência da posição de máxima intercuspidação dentária com a posição de RC, tendo uma oclusão mutuamente protegida.

Quando a oclusão é ideal, as forças mastigatórias durante a função são direcionadas no longo eixo do dente, são dissipadas e resultam em mínima alteração no dente e periodonto. Quando a oclusão não é ideal, são geradas forças laterais que podem causar injúrias nas estruturas dentárias e periodontais. (Lee & Eakle, 1984).

Segundo Valle & Conti (1999), a posição de MIH é definida como aquela onde ocorre o maior número possível de contatos entre os dentes superiores e inferiores, independentemente da posição condilar. Dessa forma, a MIH é guiada totalmente pelos contatos dentários e por mecanismos de percepção neurológica de estruturas localizadas nos ligamentos periodontais. Para melhor entendimento de toda esta nomenclatura é importante observar que o termo RC se refere sempre a uma posição de estabilidade entre o côndilo e a fossa mandibular, independente dos dentes. Os termos intercuspidação e oclusão referem-se a uma relação de estabilidade dentária entre a maxila e a mandíbula (maxilo-mandibular), independente dos côndilos (Fernandes Neto, 2004).

A posição MIH não coincide com a posição condilar de relação central na maioria da população (Russi, 1969; Okeson, 1992), ou seja, quando se guia a mandíbula para a posição de RC, não existe concomitantemente o maior número de contatos entre os dentes. Normalmente, apenas um ou dois contatos dentários acontecem nessa posição e caracterizam os chamados contatos prematuros. Essa diferença de RC e MIH pode ser fator contribuinte de algumas patologias oclusais, uma vez que gera forças laterais na superfície oclusal dos dentes.

No presente estudo, a discrepância entre RC e MIH ocorreu em 91,3%, apenas 2 pacientes coincidiram RC com MIH. Ferrari, 2006 teve 97,6% de discrepância em seu estudo, tendo uma concordância entre eles. Os resultados mostraram que o maior número de contatos ocorreu na posição de MIH, seguida pelos movimentos de trabalho, posição de RC, protrusão e a menor quantidade de interferências ocorreu no lado de não trabalho (balanceio). Os contatos em MIH e no lado de trabalho foram mais freqüentes nos primeiros pré-molares, seguidos dos primeiros molares. Os contatos em RC as interferências ocorriam principalmente nos primeiros molares, seguidos dos primeiros pré-molares. No lado de não trabalho, todas as interferências tocava nos primeiros molares, e em protrusão afetavam mais os incisivos centrais (contatos prematuros em dentes anteriores eram considerados quando havia desequilíbrio da guia anterior), seguidos dos primeiros pré-molares. O primeiro pré-molar foi o tipo de dente mais acometidos pelas interferências oclusais. Os dentes posteriores foram os mais afetados por contatos prematuros, uma vez que possuem função de proteção dos anteriores, que apresentam forma de cinzel e não são capazes de suportar forças laterais. A análise oclusal realizada possibilitou verificar a existência de relação positiva entre recessão gengival e ocorrência de contatos dentários parafuncionais, como contatos prematuros em RC e interferências nos movimentos excursivos mandibulares. Dos dentes com recessão gengival 11% apresentaram interferências oclusais em protrusão, e 44,7% apresentaram interferência em lateralidade direita ou

esquerda, principalmente no lado de trabalho, tendo apenas quatro interferências no lado de não trabalho e 76,6% em MIH. Entre os movimentos mandibulares que foram constatados a protusão ocorreu em 11%, o trabalho em 28%, o não trabalho em apenas 3%, a relação cêntrica em 14% e a máxima intercuspidação habitual em 45%.

Segundo Lindhe 1988, o trauma oclusal representa alterações periodontais patológicas ou de adaptação, que podem acompanhar forças excessivas provenientes dos músculos da mastigação. Este assunto trauma oclusal e recessão gengival ainda gera muita controvérsia na literatura.

Bernimoulin & Curilovic, 1977, sobre a ausência de associação entre mobilidade e recessão, para esses autores a morfologia óssea provavelmente é determinante na morfologia do periodonto e na predisposição à recessão, a recessão óssea é preliminar à recessão gengival. E Gorman 1967, sobre a predominância dos fatores etiológicos, permitiram afirmar que o trauma oclusal não é fator etiológico. Ao contrário disso, a oclusão traumatogênica tem sido associada à ocorrência de recessões gengivais segundo alguns estudos (Kutcher, 1988; Novaes et al., 1975; Schlott, 1998; Solnit & Stambaugh, 1983). Este conceito surgiu em 1921, quando Stillman afirmou que "qualquer alteração na curvatura regular, simétrica e parabólica da gengiva marginal é indicação não apenas de mudanças estruturais patológicas incipientes, mas principalmente de oclusão traumática, como o fator predominante em sua etiologia". No entanto, ainda desconhece-se o exato mecanismo de como as forças oclusais excessivas determinam a formação de recessão gengival.

Segundo Novaes et al. (1975), forças traumatogênicas podem induzir a reabsorção do septo ósseo, particularmente em áreas onde o periodonto apresenta-se delgado, formado normalmente por processo alveolar amplamente corticalizado e também delgado. Estas características conferem menor resistência às agressões, tornando-o mais susceptível à reabsorção induzida por pressão. A presença de complexo mucoso estruturalmente

inferior, em substituição à parte do septo ósseo e do ligamento periodontal perdido, poderia assim favorecer, anatomicamente, a disseminação do exsudato inflamatório dos sítios gengivais para o tecido conjuntivo periodontal.

Trott & Love (1966) mostraram que apenas 20% dos incisivos centrais inferiores com recessão gengival apresentaram contatos oclusais traumatogênicos, durante movimentos mandibulares excursivos.

A partir de um tratamento exclusivamente oclusal, por meio de ajuste e controle de placa, Solnit & Stambaugh (1983) conseguiram interromper a progressão e, em muitas situações, verificaram o reparo completo de recessão gengival em casos controle. Observações clínicas levantaram a suspeita de que dentes com recessões gengivais de maiores amplitudes estavam associados à oclusão traumatogênica, o que foi confirmado por análises oclusais. Tais exames sustentaram que recessão vestibular ao nível dos pré-molares superiores é consequência de uma interferência funcional (lado de trabalho) associada a uma cortical óssea fina e nos pré-molares inferiores, menos freqüente, pois o osso vestibular é, em geral, mais espesso, é consequência de interferência não-funcional (lado de não trabalho).

Ainda, segundo Solnit & Stambaugh (1983), características anatômicas dentárias também são capazes de justificar a maior ocorrência de recessão nos primeiros pré-molares superiores comparado aos segundos pré-molares, uma vez que naqueles a cúspide vestibular é mais longa, favorecendo a ocorrência de interferência oclusal. Os dentes inferiores não mostraram tantas evidências de recessões gengivais, associadas exclusivamente à oclusão traumatogênica como os superiores, provavelmente, pelo fato de que o osso vestibular na mandíbula é mais denso e resistente. No presente estudo, verificou-se concordância com esse trabalho, pré-molares superiores

foram os mais acometidos. Esta possível associação entre contatos oclusais deletérios e recessão gengival, embora verificada, não pode ser considerada como único fator etiológico. As recessões apresentam etiologia multifatorial, podendo as interferências oclusais serem mais um dos fatores desencadeantes. As associações entre os fatores podem justificar o desenvolvimento das mesmas.

Kutcher (1998) concorda com o fato das recessões gengivais estarem mais precisamente relacionadas à oclusão do que aos métodos de escovação e no mesmo ano, Schlott afirmou acreditar que a maioria das recessões gengivais estaria associada à desarmonia oclusal e, geralmente, são um sinal de sobrecarga oclusal. Goutoudi, Koidis e Konstantinidis (1997), verificaram uma maior frequência de contato oclusal durante a protusão mandibular, assim como freqüente desgaste oclusal e 'fremitus' (mobilidade durante oclusão cêntrica, gerada pelo contato entre dentes antagonistas) foram observadas nos sítios com recessão.

A associação entre recessão gengival e número de contatos parafuncionais, teve nesta pesquisa uma correlação ($p=0,043$).

6.2.2 Largura da mucosa ceratinizada

Lindhe, (1988) descreveu, didaticamente, que a gengiva é a porção da mucosa bucal que cobre o osso alveolar e se insere na região cervical dos dentes e é dividida em gengiva livre e gengiva inserida. A linha divisória entre as duas é uma linha imaginária entre o fundo do sulco gengival e a superfície gengival visível oposta a ele. A gengiva inserida estende apicalmente deste ponto até a junção mucogengival e a largura da mucosa ceratinizada é da margem gengival até a JMG.

A quantidade e qualidade do tecido gengival são fatores predisponentes ao desenvolvimento das recessões gengivais (Baker & Seymour, 1976; Lang &

Løe, 1972; Novaes et al., 1975). Quando este tecido se apresenta com estreita espessura e largura, fica mais vulnerável às agressões físicas, bacterianas e/ou químicas, resultando mais facilmente na formação das recessões. Áreas de tecido gengival estreito, como a região de pré-molares Gorman (1967), foram as que mais freqüentemente exibiram raízes expostas, confirmando a relação entre deficiência de tecido gengival e recessões gengivais, confirmadas também neste estudo, pois 50% dos dentes com recessão eram pré-molares.

Segundo Passanezi et al. em 1998 a quantidade de tecido mole sobre a crista óssea alveolar é fator importante na proteção da integridade da própria crista óssea, ressaltando a importância da análise do volume (espessura) de tecidos moles na área supra-alveolar.

Há poucos trabalhos sobre a relação direta entre o tecido ceratinizado e a recessão, pois a correlação é difícil de ser feita, excluindo-se os outros fatores e diferenciando a causa da consequência: a pouca largura de tecido ceratinizado constatada frente a uma recessão é a causa ou a consequência de um desnudamento?

Segundo Tenenbaum, uma faixa estreita de gengiva inserida seria mais uma consequência da recessão gengival, do que uma causa propriamente dita, pois em seu trabalho, publicado em 1982, o mesmo número de recessões gengivais foi associada a áreas com menos ou com mais de 2 mm de gengiva inserida. Portanto independente da amplitude da gengiva inserida a ocorrência de recessão foi similar, corroborando com estudos de Wennström & Lindhe (1983) e Salkin et al., (1987), pacientes que têm um bom controle de placa, a ausência de uma zona “adequada” de mucosa ceratinizada não resulta em incidência maior de recessão dos tecidos moles, áreas com largura inadequada de gengiva inserida mostraram-se estáveis.

Bowers (1963) identificou valores médios e extremos da largura da mucosa ceratinizada, de forma a prover informações básicas que pudessem

indicar qual a faixa adequada deste tecido. Seu estudo revelou que a largura da mucosa ceratinizada variava entre os dentes, podendo haver uma grande diferença desta medida entre os indivíduos, mas o padrão de variação entre os dentes, nos diferentes indivíduos, mostrou-se bastante semelhante. A largura média da mucosa ceratinizada aumentou da dentição decídua para a permanente e de forma geral foi maior na maxila do que na mandíbula. As medidas extremas variaram de menos que 1 até 9 mm, podendo sofrer interferência devido a dentes mal-posicionados, inserções altas de freios e presença de recessões gengivais. Neste estudo, os resultados mostraram que a largura da mucosa ceratinizada variou de 1 a 5mm, sendo na mandíbula igual ou menor a 2mm.

A largura da gengiva inserida foi novamente descrita no trabalho de Ainamo & Löe de 1966, cujos resultados foram bastante semelhantes ao de Bowers (1963). A maior faixa foi invariavelmente encontrada na região anterior, havendo uma redução a partir do canino, em direção posterior. A área mais estreita de gengiva inserida, tanto na dentição decídua como permanente, foi observada no primeiro dente distal ao canino, ou seja, o primeiro molar decíduo ou o primeiro pré-molar, coincidindo com os resultados de Ramfjord, Ash (1991). Parece que a posição da junção mucogengival relativa ao limite inferior da mandíbula é constante com o tempo, de modo que o aumento da gengiva inserida se dá com a erupção compensatória fisiológica dos dentes, Ramfjord, Ash (1991). Neste estudo, a região anterior apresentou a maior largura, 5mm, já nos primeiros pré-molares 24,5% apresentaram largura da mucosa ceratinizada menor ou igual a 2mm.

A definição do termo "adequada", referido como a quantidade mínima de gengiva para que se tenha um periodonto marginal saudável, só veio a ocorrer em 1972, por meio do trabalho clássico de Lang & Löe. Os resultados demonstraram claramente que embora as superfícies dentárias possam ser mantidas livres de placa clinicamente detectável, áreas com menos de 2mm de gengiva ceratinizada persistiam inflamadas, provavelmente, devido à

mobilidade da margem gengival favorecer a introdução de microorganismos no sulco gengival, resultando em uma placa dento-bacteriana subgengival delgada dificilmente detectada e removida pela escovação convencional. A partir deste trabalho sugeriu-se que 2mm de gengiva ceratinizada, correspondente a 1mm de gengiva inserida, era adequada a homeostasia marginal do periodonto.

Embora os dentes com recessão gengival tenham apresentado maiores índices de placa, não foi possível distinguir no trabalho de Stoner & Mazdyasna, (1980), se a presença de placa contribuiu para o desenvolvimento da recessão ou o oposto, se a recessão dificultava a remoção de placa. Houve maior prevalência de recessão gengival onde a quantidade de gengiva inserida foi 1 mm, tendo sido os incisivos centrais, estatisticamente, mais afetados do que os laterais. Nenhum dos fatores etiológicos indicados foi completamente responsabilizado pelo desenvolvimento da recessão, sendo sugerido uma combinação entre eles para o estabelecimento do quadro clínico.

Contrariamente, Miyasato, Crigger & Egelberg (1977), utilizando-se da medida do exsudato gengival, da análise de inflamação clínica e do sangramento a sondagem foi constatada que a gengiva com largura de 2mm, assim como a com largura de 1mm, de tecido ceratinizado apresentaram condições similares. Os resultados do estudo, embora limitados considerando-se o pequeno número de áreas e indivíduos avaliados, foram indicativos de que áreas com mínima largura de gengiva ceratinizada não seriam mais propensas a mudanças inflamatórias induzidas por placa.

Goutoudi, Koidis & Konstantinidis (1997), verificaram que os principais fatores etiológicos da recessão são a inflamação associada à placa, a altura reduzida de tecido ceratinizado e o emprego de escovas de cerdas duras, resumindo a etiologia.

Rateitschak et al., 1989 considerou que a largura da gengiva inserida varia consideravelmente de dente para dente e entre indivíduos. Embora tenha relatado que uma largura mínima de gengiva inserida ($\pm 2\text{mm}$) é necessária para manter a saúde periodontal, alguns estudos, Ainamo & Ainamo (1978), Ainamo & Løe (1966), consideram que não há largura mínima absoluta de gengiva inserida que seja requerida para saúde periodontal.

Ericsson & Lindhe (1984) observaram que nas áreas de mucosa ceratinizada estreita o infiltrado inflamatório ocupava a maior parte do tecido conjuntivo, enquanto nos sítios com faixa larga de mucosa ceratinizada o infiltrado manteve-se restrito ao conjuntivo voltado para o dente. Esta diferença possivelmente explicaria, segundo os autores, o desenvolvimento de recessão gengival na maioria dos sítios com gengiva ceratinizada estreita, ao contrário das áreas com ampla faixa, que mesmo com a formação de placa sub-gengival não mostraram nenhum caso de recessão gengival.

Tal fato evidencia a importância da espessura do tecido gengival para a proteção marginal, pois mucosa ceratinizada espessa é mais protetora, do ponto de vista funcional, do que um tecido delgado, segundo Passanezi et al. (1998). Mendonça (2001) constatou correlação positiva altamente significativa entre a largura da mucosa ceratinizada e a espessura deste tecido, sugerindo até mesmo correlação com espessura da tábua óssea, o que sustenta a afirmação de que quanto maior a espessura óssea, maior a largura e espessura da mucosa ceratinizada e, portanto, melhor proteção periodontal. Nesta investigação não foi avaliada a espessura do tecido gengival, devido a dificuldade de conseguir o Ultrassom SDM (Krupp), apenas sua largura, porém, baseando-se nesta literatura, sugere-se que nos casos em que a largura era pequena, possivelmente sua espessura também acompanhava esta característica.

Neste estudo, a associação entre largura da mucosa ceratinizada e recessão gengival teve uma correlação ($p=0,00$), no geral e no grupo dos dentes anteriores.

6.2.3 Alinhamento Dental

O posicionamento do dente no arco influencia diretamente as características do tecido ósseo e gengival da área, e tem se mostrado como fator significativo no desenvolvimento das recessões gengivais, Stoner & Mazdyasna (1980) e Gorman (1967). Particularmente, dentes posicionados por vestibular apresentam pouca ou nenhuma mucosa ceratinizada, assim como, tábua óssea extremamente delgada ou até mesmo inexistente, caracterizando a ocorrência das chamadas deiscências e/ou fenestrações ósseas e assim se tem uma maior predisposição a ocorrência de recessão gengival. (Maynard e Ochsenbein, 1975; Novaes et al., 1975).

Esta debilidade do tecido ósseo favorece a perda de tecido mole, uma vez que processo alveolar delgado ou até mesmo inexistente apresenta menor capacidade de reagir aos agentes agressores, favorecendo assim, a formação de recessões gengivais nestas áreas, segundo (Löst, 1984; Novaes et al., 1975).

Segundo Maynard & Ochsenbein (1975), se o dente fizesse erupção no centro do rebordo ósseo, provavelmente haveria adequada faixa de tecido ceratinizado, tanto por vestibular como por lingual. Por outro lado, se a erupção fosse por vestibular, haveria um tecido ceratinizado mínimo, assim como suporte ósseo, na face vestibular. O contrário acontecendo em dentes lingualmente posicionados. Existiriam ainda situações onde, mesmo com um alinhamento dentário correto, uma insuficiente dimensão de gengiva ceratinizada existiria, tanto por vestibular como lingual devido a um processo alveolar vestibulo-lingualmente bastante delgado, estabelecendo condições de menor resistência a agentes agressores.

Källestal & Uhlin (1992) mostraram que a anatomia do processo alveolar vestibular, tecido ósseo fino e gengiva fina e estreita, tem relação com a presença de perda de inserção vestibular nas populações com um alto índice de higiene bucal, concordando com o estudo de Trott e Love (1966).

Baker & Spedding, 2002 relataram dentes por vestibular com a movimentação ortodôntica aumentam a probabilidade de recessão e movimento ortodôntico para lingual pode até aumentar a largura da mucosa ceratinizada, sendo favorável para a homeostasia periodontal. Estes resultados são comprovados pelos estudos realizados por Djeu, Hayes & Zawaideh, 2002, Vanzin et al., 2003.

Yared, Zenobio & Pacheco(2004) e (2006), mostraram como resultados que a inclinação final, independente da quantidade total de projeção, e a espessura da gengiva marginal representariam reais fatores de relevância na relação com a recessão periodontal. A inclinação final dos incisivos centrais inferiores acima de 95º, associada à espessura da gengiva marginal menor que 0,5mm, estiveram diretamente relacionadas às maiores incidência e gravidade da recessão gengival nesses dentes, sendo a espessura mais determinante que a inclinação. Considerando-se que a recessão periodontal representa uma condição multifatorial, em que ocorre a associação entre variáveis externas e características anatômicas locais.

No presente estudo, 47% dos dentes com recessão gengival apresentaram desalinhamento dentário, e 100% deles, estavam posicionados para vestibular com relação ao arco dentário. Nos anteriores 55,5% dos dentes estavam por vestibular e dos anteriores inferiores 82,3%. No primeiro pré-molar superior 75% estavam desalinhados para vestibular. Estatisticamente tem correlação ($p=0,003$) entre recessão gengival e alinhamento dentário no geral, não há correlação quando separamos por grupo de dentes, anterior e posterior.

Normalmente, uma investigação clínica apresenta limitações na análise de resultados devido à dificuldade de padronização das estruturas avaliadas e à variabilidade individual. No presente estudo, existiu fatores ainda mais limitantes, relacionados à etiologia multifatorial das recessões gengivais e à correlação entre eles. Assim, pode-se dizer que há indivíduos que apresentam fatores predisponentes e/ou desencadeantes e não apresentam a

lesão, contudo, em todos os casos com lesões observadas, existe pelo menos um dos três fatores etiológicos discutidos na pesquisa. Em virtude desta complexidade, conhecer as causas e suas conseqüências é fundamental para o profissional que se propõe a diagnosticar, planejar e tratar estas condições clínicas. Tratar sem diagnosticar e sem eliminar o maior número possível de fatores relacionados à etiologia das recessões gengivais pode comprometer o sucesso do tratamento.

6.3 Parte III: Análise do questionário

O sintoma mais comum anexo à recessão é a hipersensibilidade (hiperestesia) dentinária cervical, estabelecida pela exposição da superfície radicular ao ambiente bucal, freqüentemente relatada pelos pacientes como a queixa primária em relação a suas recessões (Addy et al. 1987). A sensibilidade dolorosa, usualmente de características agudas e duração curta, está intimamente associada a estímulos térmicos, em especial o frio, mas também pode ser desencadeada por estímulos químicos ou mecânicos decorrentes da escovação, da dieta ácida e dos ácidos provenientes da placa dentobacteriana neste processo de hiperestesia. Embora as recessões tenham uma tendência a aumentar com o decorrer da idade, inversamente a hiperestesia dentinária parece ter seu pico entre as idades de 25 a 39 anos, o que provavelmente está relacionado a mudanças na dentina, em conseqüência da idade, como o aumento da espessura da mesma e oclusão dos túbulos dentinários, garantindo menor sensibilidade da superfície radicular exposta, embora haja aumento da sua extensão.

Certas hipersensibilidades cedem à terapêutica inicial, como após controle da inflamação ou supressão do trauma oclusal. Na reavaliação, o problema é discutido com o paciente. Agentes dessensibilizantes, à base de sais de estanho, de flúor ou de potássio, podem ser prescritos e apresentar certos resultados.

A sensibilidade não tem qualquer relação com o grupo de dentes. Isto é não podemos visualizar qualquer dependência da sensibilidade a partir do grupo de dentário. Conclusão estendida aos grupos posteriores e anteriores. A correlação entre recessão e sensibilidade é inexistente ($p=0,34$). Temos também independência para os dentes posteriores e anteriores

A frequência de hipersensibilidade dentinária foi maior nos primeiros pré-molares e primeiros molares superiores.

7. CONCLUSÕES

A partir da metodologia aplicada e análise dos dados pôde-se estabelecer as seguintes conclusões:

1. A recessão gengival e largura de mucosa ceratinizada apresentaram uma correlação.
2. Houve correlação entre recessão gengival e contatos parafuncionais.
3. O alinhamento dental para vestibular tem correlação com a recessão gengival.
4. Não houve correlação entre largura da mucosa ceratinizada, alinhamento dental e contatos dentários parafuncionais.

REFERÊNCIAS*

1. Addy M, Mostafa P, Newcombe RG. Dentine hypersensitivity: the distribution of recession, sensitivity and plaque. **J Dent.** 1987;15(6):242-248. Ainamo A, Ainamo J. The width of attached gingiva on supraerupted teeth. **J Periodontal Res.** 1978;13(3):194-198
2. Ainamo J, Löe H. Anatomical characteristics of gingiva. A clinical and microscopic study of the free and attached gingiva. **J Periodontol.** 1966;37(1):5-13.
3. Albandar JM, Kingman A. Gingival recession, gingival bleeding and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994 National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health. **J Periodontol.** 1999;70(1):30-43.
4. Baker DL, Seymour GJ. The possible pathogenesis of gingival recession. A histological study of induced recession in the rat. **J Clin Periodontol.** 1976; 3(4):208-219.
5. Baker P, Spedding C. The aetiology of Gingival Recession. **Dent Update.** 2002;29(2):59-62.
6. Bernimoulin JP, Curilovic Z. Gingival recession and tooth mobility. **J Clin Periodontol.** 1977;4(2):107-14.

*De acordo com a Norma da FOUFU, baseado nas Normas de Vancouver.
Abreviaturas dos periódicos com conformidade com Medline (Pubmed).

7. Bowers GM. A study of the width of attached gingiva. **J Periodontol.** 1963;34: 201-9.
8. Checchi L et al. Gingival recession and toothbrushing in an Italian School Of Dentistry: a pilot study. **J Clin Periodontol.** 1999;26(5):276-280.
9. Djeu G, Hayes V, Zawaideh S. Corretion between mandibular central incisor proclinationnand gingival recession during fixed appliance therapy. **Angle Orthod.** 2002; 72 (3): 238-245.
10. Ericsson I, Lindhe J. Recession in sites with inadequate width of the keratinized gingiva. An experimental study in the dog. **J Clin Periodontol.** 1984;11(2):95-103.
11. Fernandes Neto AJ, et al. **Apostila de Oclusão** – Aparelho Estomatognático; Univ. Fed. Uberlândia, 2004.
12. Ferrari FS. **Análise comparativa entre três técnicas para obtenção da relação cêntrica.** [dissertação] Uberlândia: Faculdade de Odontologia/UFU; 2006.
13. Gartrell JR, Mathews DP. Gingival recession: the condition, process and treatment. **Dent Clin North Am,** 1976; 20(1):199-213.
14. Gorman WJ. Prevalence and etiology of gingival recession. **J Periodontol.** 1967;38(4):50/316-322.
15. Goutoudi P, Koidis PT, Konstantinidis A. Gingival recession: a cross-sectional clinical investigation. **Eur J Prosthodont Restor Dent.** June 1997; 5(2):57-61.

16. Gunsolley JC et al. The effect of smoking on individuals with minimal periodontal destruction. **J Periodontol.** 1998;69(2):165-170.
17. Joshipura KJ, Kent RL, DePaola PF. Gingival recession: intraoral distribution and associated factors. **J Periodontol.** 1994;65(9):864-871.
18. Källestal C, Uhlin S. Buccal attachment loss in Swedish adolescents. **J Clin Periodontol.** 1992;19(7):485-491.
19. Kennedy JE et al. A longitudinal evaluation of varying widths of attached gingiva. **J Clin Periodontol.** 1985;12(8):667-675.
20. Kutcher V, Gordon J. Occlusal factors./Letter/ **J Am Dent Assoc.** 1998;129(10):1372-1373.
21. Lang NP, Löe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. **J Periodontol.** 1972;43(10):623-627.
22. Lee WC, Eakle WS. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. **J Prosthet Dent.** 1984;52(3):374-380.
23. Lindhe J. **Tratado de Periodontologia Clínica.** Rio de Janeiro: Guanabara, p.454, 1988.
24. Löst C. Depth of alveolar bone dehiscences in relation to gingival recessions. **J Clin Periodontol.** 1984;11(9):583-589.
25. Maynard JR JG, Ochsenbein C. Mucogingival problems, prevalence and therapy in children. **J Periodontol.** 1975;46(9):543-551.

- 26.Mendonça JAG. **Avaliação e análise das distâncias biológicas do periodonto mediante nova metodologia.** [tese] Bauru: FOU SP; 2001.
- 27.Miller JR PD. A classification of marginal tissue recession. **Int J Periodontics Restorative Dent.**, 1985;5(2):8-13.
- 28.Miyasato M, Crigger M, Egelberg J. Gingival conditions in areas of minimal and appreciable width of keratinized gingiva. **J Clin Periodontol.** Aug 1977; 4(3):200-209.
- 29.Novaes AB et al. The development of the periodontal cleft: a clinical and histopathologic study. **J Periodontol.** 1975;46(12):701-709.
- 30.Okeson JP. Mecânica do movimento mandibular. In: OKESON JP **Fundamentos de oclusão e distúrbios temporomandibulares.** São Paulo: Artes Médicas. 1992; p 83-121.
- 31.O'Leary TJ et al. The incidence of recession in young males: relationship to gingival and plaque scores. **Periodontics.** 1968;6(3):109-111.
- 32.Oliver RC, Brown, LJ, Loe H. Periodontal diseases in the United States populacion. **J Periodontal.** 1998;69(2):269-278.
- 33.Olsson M, Lindhe J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. **J Clin Periodontol.** Jan 1991; 18(1):78-82.
- 34.Parfitt GJ, Mjör IA. A clinical evaluation of local gingival recession in children. **J Dent Child.** 1964;31:257-262.

35. Passanezi E, Janson WA, Campos Junior A, Santana ACP. Planejamento periodontal tendo em vista tratamentos estético e protético. In: Gonçalves EAN, Feller C. **Atualização na clínica odontológica**. São Paulo, Artes Médicas, 1998, Cap. 20, p. 481-540.
36. Ramfjord SP, Ash Junior M. Periodontologia e periodontia: teoria prática moderna. São Paulo, Ed. Santos, 1991.
37. Rateitschak KH, Wolf K, Hassel TM. Color atlas of dental medicine: periodontology 2. ed New York. Thieme Medical Publishers, 1989.
38. Russi S. Emprego do deslocamento póstero-superior da língua seguido do fechamento da boca para obtenção da relação central. **Rev Fac Farm Odont Araraquara**. 1969;3(1):7-17.
39. Salkin LM et al. A longitudinal study of untreated mucogingival defects. **J Periodontol**. Mar 1987;58(3):164-166.
40. Schlott WJ. Occlusal disharmony./ Letter/ **J Am Dent Assoc**. 1998;129(10):1372.
41. Serino G et al. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with a high standard of oral hygiene. **J Clin Periodontol**. 1994;21(1):57-63.
42. Solnit A, Stambaugh RV. Treatment of gingival clefts by occlusal therapy. **Int J Periodontics Restorative Dent**. 1983;3(3):38-55.
43. Stillman PR. Early clinical evidence of disease in the gingiva and pericementum **J Dent Res**. 1921;3:25.

44. Stoner JE, Mazdyasna S. Gingival recession in the lower incisor region of 15-year-old subjects. **J Periodontol.** 1980;51(2):74-76.
45. Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. III. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. **Periodontics.** Aug 1968; 6(4):152-160.
46. Tenenbaum H. A clinical study comparing the width of attached gingiva and the prevalence of gingival recessions. **J Clin Periodontol.** Jan 1982; 9(1):86-92.
47. Trott JR, Love B. An analysis of localized gingival recession in 766 winnipeg high school students. **Dent Pract Dent Rec.** 1966;16(6):209-213.
48. Valle AL, Conti PCP. Registros oclusais e montagem em articuladores semi-ajustáveis. In: Pegoraro LF. **Prótese Fixa.** São Paulo: Artes Médicas, 1999. p. 185.
49. Vanzin G D, Prietsch JR. Considerações entre recessão gengival e trauma oclusal. **Revista Odonto Ciência – Fac. Odonto/PUCRS,** 2001;16(33).
50. Vanzin G D, Prietsch JR. Considerações sobre recessão gengival e proclinação excessiva dos incisivos inferiores. **J Brás Ortodon Ortop Facial.** 2003; 8 (46):318-325.
51. Watson PJC. Gingival recession. **J Dent.** 1984;12(1):29-35.

52. Wennström J, Lindhe J. Role of attached gingiva for maintenance of periodontal health. Healing following excisional and grafting procedures in dogs. **J Clin Periodontol.** May 1983; 10(3):206-221.
53. Yared KFG. **Condição periodontal de incisivos centrais inferiores, em adultos, relacionada à projeção vestibular após tratamento ortodôntico.** [Dissertação] Belo Horizonte: Centro de Odontologia e Pesquisa, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais; 2004.
54. Yared KFG, Zenobio E, Pacheco W. A etiologia multifatorial da recessão periodontal. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.** 2006;11(6):45-51.

OBRAS CONSULTADAS

1. Lucia VO. Technique for recording centric relation. **J Prosthet Dent.** 1964;14(3):492-505.
2. Ramfjord SP, Ash MM. **Oclusão.** 3ed. Rio de Janeiro: Interamericana;1984.
3. Borghetti A, Monnet-Corti V. Recessões teciduais marginais. In: Borghetti A, Monnet-Corti V. **Cirurgia Plástica Periodontal.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

ANEXO 1



Universidade Federal de Uberlândia
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP
Av. João Naves de Ávila, nº 2160 - Bloco J - Campus Santa Mônica - Uberlândia-MG -
CEP 38400-089 - FONE/FAX (34) 3239-4131



PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA Nº 116/05

Registro CEP: 052/05


Projeto Pesquisa: *"Relação entre oclusão traumática e recessão gengival".*

Pesquisador Responsável: Carine Álvares de Castro Valle

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, o CEP manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Situação: PROJETO APROVADO

Uberlândia, 16 de maio de 2005.


Prof. Dra. Sandra Terezinha de Farias Furtado
Coordenadora do CEP/UFU

Orientações ao pesquisador:
(Para parecer Aprovado ou Aprovado com Recomendações)

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item III.2.e). O prazo para entrega de relatório é de 120 dias após o término da execução prevista no cronograma do projeto, conforme norma da Res. 196/96 CNS.

ANEXO 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA - PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO

PESQUISA: Relação entre oclusão traumática e recessão gengival.

Consentimento Livre e Esclarecido:

O presente documento é firmado entre a Universidade Federal de Uberlândia através da Faculdade de Odontologia e da Associação Brasileira de Odontologia (ABO – DF) através do Curso de Especialização em Prótese Fixa e do programa de Pós Graduação em Reabilitação Oral e o Sr. (a)

Por meio deste instrumento, o paciente acima declara que todas as informações por ele prestadas são verdadeiras e que está ciente e devidamente informado sobre o que será realizado, conforme descrito abaixo:

- A) A pesquisa tem por finalidade relacionar a oclusão traumática e recessão gengival;
- B) A metodologia adotada compreende a realização de questionários, exame clínico para a obtenção da relação da recessão gengival com o trauma oclusal;
- C) A fase de coleta de dados terá duração média de oito meses e será realizada na clínica odontológica da ABO-DF, sob orientação do Prof. Dr. Alfredo Júlio Fernandes Neto e da pesquisadora CD Carine de Álvares de Castro Valle;
- D) O pesquisador compromete-se a apresentar e explicar ao paciente o que foi diagnosticado, sendo que em qualquer momento o paciente poderá obter informações com relação à pesquisa;
- E) O paciente tem total liberdade para não participar ou retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para o mesmo ou para o andamento da pesquisa;
- F) O paciente declara que foi esclarecido e concorda que as informações prestadas serão utilizadas com finalidade científica e para publicação em revistas ou livros sendo mantida a privacidade pessoal (não serão revelados nomes ou dados pessoais) e respeitada a legislação vigente.
- G) Será guardado segredo sobre os pacientes, que participarem do trabalho, não sendo divulgado os seus dados pessoais, em qualquer hipótese.

Brasília, ___/___/___

Paciente ou responsável: _____

Coordenador do Projeto: _____

- **Qualquer esclarecimento deverá ser feito com o coordenador do projeto pelos telefones (34) 3218-2222 (FOUFU) ou (61) 3328-9837 e (61) 8123-8522.**
- **Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (34) 3239-4131**

ANEXO 3

Ficha Clínica

Paciente: _____

Número: _____

Idade: _____

Sexo: _____

Raça: _____

Telefone: () _____

Questionário

1. Tem algum problema sistêmico?

() Sim _____ () Não

2. Está tomando algum medicamento?

() Sim _____ () Não

3. Você tem recessão gengival?

() Sim _____ () Não

4. Já fez algum tratamento ortodôntico?

() Sim _____ () Não

5. Tem sensibilidade nos dentes?

() Sim _____ () Não

6. É fumante?

() Sim. Cigarros por dia _____ () Não

7. Já recebeu alguma orientação quanto a higienização bucal?

() Sim _____ Quando? _____

() Não _____

Declaro que todas as informações contidas neste questionário são verdadeiras.

Brasília, ____/____/____.

Assinatura

ANEXO 4

FICHA CLÍNICA OCLUSAL

Dentes com Recessão	Lateralidade direita		Lateralidade esquerda		Guia anterior (GA)	Relaç ão Cêntri ca (RC)	Máxima Intercusp idação Habitual (MIH)
	Trabalho	Não Trabalho	Trabalho	Não Trabalho			
18							
17							
16							
15							
14							
13							
12							
11							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
38							
37							
36							
35							
34							
33							
32							
31							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							

ANEXO 5

Ficha Clínica da Análise dos Dentes com Recessão Gengival

Dentes com Recessão Gengival	Incômodo S/N	Classe de MILLER	Mucosa Ceratinizada (mm)	Alinhamento Dentário
18				
17				
16				
15				
14				
13				
12				
11				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
38				
37				
36				
35				
34				
33				
32				
31				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				

ANEXO 6

Paciente	Recessão	Lateralidade Direita Trabalho	Lateralidade Esquerda Trabalho	Não- trabalho	Não- trabalho	GA	RC	MIH
1	24		sim					sim
	25		sim					sim
	26		sim	sim				sim
2	14					sim		sim
	46						sim	
3	21					sim		sim
4	14	sim					sim	sim
	16							sim
	26							sim
	31					sim		
	41					sim		
5	14					sim		sim
	15							sim
	16				sim			sim
	24							sim
	26							sim
	34							
	35							sim
	44					sim		
	45							
	46						sim	
	47							
6	13	sim				sim		
	14	sim				sim	sim	sim
	23					sim		
	34					sim		sim
7	14						sim	sim
	16							sim
	41					sim		
8	13							
	14							sim
	15							sim
	16							sim
	23							
	24						sim	sim
	25							
	26						sim	
	34						sim	
	35							sim
	36						sim	sim
	32							sim
	31							
	41					sim		
	42							

	44			sim
	45			sim
	46			sim
9	14		sim	sim
	24		sim	
	13	sim		
	14			sim
	15	sim		sim
10	16	sim		sim
	23		sim	
	24		sim	sim
	25			sim
	26		sim	sim
11	14	sim		sim
	14	sim		sim
12	23		sim	sim
	24		sim	sim
13	34		sim	sim
	14	sim		sim
14	35		sim	sim
	45	sim		sim
	14	sim		sim
15	24		sim	sim
	43	sim		sim
16	31		sim	
	41		sim	
17	33		sim	sim
18	33		sim	sim
	34		sim	sim
	33			sim
	34			sim
19	35		sim	sim
	43		sim	sim
	44	sim		sim
	45	sim		sim
	14	sim		sim
	16	sim		sim
20	24		sim	sim
	26		sim	sim
	33		sim	
	43		sim	
21	14			sim
	24		sim	sim
	14	sim		
	16			sim
22	26		sim	sim
	41			sim
	46		sim	sim
23	11		sim	sim
	21		sim	sim

