

Relação entre dentes mal posicionados e a condição dos tecidos periodontais

Estela Santos Gusmão*, Roberlene Deschamps Coutinho de Queiroz**,
Renata de Souza Coelho***, Renata Cimões****, Rosenês Lima dos Santos*****

Resumo

Objetivo: avaliar pacientes encaminhados à Associação Brasileira de Odontologia, Seção Pernambuco, para tratamento periodontal, a fim de identificar as anomalias de posição dentária presentes na amostra, bem como verificar se há relação entre essas anomalias e a condição dos tecidos periodontais. **Métodos:** a amostra foi constituída por 90 indivíduos, com idades de 15 a 69 anos. Inicialmente, cada participante foi submetido à identificação dos tipos de anomalias de posição dentária através de exame de inspeção visual e, posteriormente, à avaliação da condição periodontal, registrada pelos seguintes parâmetros clínicos: sangramento gengival na sondagem, perda de inserção periodontal e profundidade de sondagem. Na análise bivariada utilizou-se o teste Qui-quadrado para calcular o nível de significância das associações testadas. **Resultados:** foram identificados vários tipos de alterações na posição dentária dos pacientes examinados, sendo os mais significativos: giroversão (86,7%), apinhamento (52,2%) e molar inclinado mesialmente (48,9%). Em todos os participantes foram registradas alterações periodontais relacionadas a essas anomalias: 100% apresentaram sangramento gengival; 67,8%, recessão gengival; 54,4%, hiperplasia gengival e 28,9%, periodontite crônica. Verificou-se associação significativa entre a recessão gengival e as variáveis dente vestibularizado e proclinação excessiva dos incisivos superiores; e entre a periodontite crônica e molar inclinado mesialmente, dentes apinhados, proclinação excessiva dos incisivos superiores e inferiores, e diastema ($p < 0,05$). A necessidade de tratamento interdisciplinar foi evidente em todas as situações encontradas. **Conclusões:** os dentes mal posicionados contribuíram negativamente para a saúde dos tecidos periodontais, o que evidencia a importância de um tratamento multidisciplinar envolvendo, em especial, Periodontia e Ortodontia, levando à melhoria das condições de saúde bucal dos pacientes.

Palavras-chave: Dentes mal posicionados. Condição periodontal. Tratamento ortodôntico.

INTRODUÇÃO

A inter-relação diagnóstica entre Periodontia e Ortodontia deve ser conduzida constante na clínica odontológica, principalmente para os especialistas.

O diagnóstico precoce de qualquer tipo de anomalia na posição dentária viabiliza o direcionamento terapêutico e, assim, impede que elas acometam os tecidos periodontais. A terapia ortodôntica como parte

Como citar este artigo: Gusmão ES, Queiroz RDC, Coelho RS, Cimões R, Santos RL. Relação entre dentes mal posicionados e a condição dos tecidos periodontais. *Dental Press J Orthod*. 2011 July-Aug;16(4):87-94.

» Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros, que representem conflito de interesse, nos produtos e companhias descritos nesse artigo.

* Professora Adjunta de Periodontia na Universidade de Pernambuco. Doutora em Periodontia pela USP-SP.

** Especialista em Periodontia pela EAP-ABO/PE.

*** Doutoranda em Odontologia (Saúde Coletiva) na Universidade de Pernambuco.

**** Professora Adjunta da Clínica Integrada na Universidade Federal de Pernambuco. Doutora em Odontologia (Saúde Coletiva) pela FOP/UPE.

***** Professora Adjunta de Dentística da Universidade Federal da Paraíba. Doutora em Dentística e Endodontia pela FOP/UPE.

da reabilitação periodontal pode apresentar benefícios, como a melhoria no acesso à higiene dentária pelo indivíduo, restituição do equilíbrio da oclusão, ou, ainda, levar a um correto selamento labial. A Ortodontia, ao atuar no reposicionamento dentário, apresenta íntima relação com os tecidos periodontais, tanto pela forma de execução quanto pelos resultados alcançados, reduzindo a possibilidade de perda dos dentes e de infecções gengivais decorrentes de seu mau posicionamento.

Dentre as diversas patologias que acometem a cavidade bucal, a má oclusão constitui o terceiro maior problema encontrado na população mundial. As irregularidades na posição dentária iniciam-se na dentição decídua, daí a necessidade de os profissionais (odontopediatras e ortodontistas) atuarem de forma preventiva, para permitir o correto posicionamento dentário, evitando ou minimizando más oclusões que possam se perpetuar nas dentições mista e permanente^{3,5,6,12,13,18,25}. Essa situação é bem ilustrada na Figura 1.

Reconhecidamente, a má oclusão, por si só, não leva à doença periodontal^{1,2}. Pesquisas desenvolvidas em crianças, adolescentes e adultos jovens têm avaliado a repercussão, em relação aos tecidos periodontais clinicamente saudáveis, dos vários tipos de má oclusão, bem como de dentes isolados com mau posicionamento. Os resultados mostram que a maioria dos pacientes analisados apresenta deficiência na higiene bucal, com conseqüente acúmulo de placa bacteriana, podendo causar, em alguns indivíduos,

inflamação gengival, sendo essa a mais comum das alterações, enquanto outros indivíduos podem não apresentar qualquer tipo de alteração periodontal (Fig. 2). Essas pesquisas revelam, ainda, a importância, como medidas preventivas, das orientações de higiene bucal e do encaminhamento para tratamento ortodôntico. É importante considerar que, nos casos em que o periodonto já se encontra comprometido, a resposta periodontal é diferente, pois, além da resposta fisiológica do paciente pelo acúmulo de placa bacteriana, considera-se que — em função da suscetibilidade genética de cada indivíduo — a probabilidade de um aumento na severidade da doença é sempre positiva^{1,2,7,9,14,21-24,26-29}.

Dentre todos os tipos de má posição dentária (diastema, apinhamento, giroversão, proclinação dos incisivos, etc.), a inclinação dos molares inferiores, pela perda dentária precoce, leva à formação de bolsas periodontais na face mesial do dente comprometido, devido à tendência que a crista óssea apresenta de acompanhar a junção cimento-esmalte¹⁵. O alinhamento dentário deve ser realizado em qualquer uma dessas alterações, para redirecionar as forças oclusais, a fim de incidirem sobre o longo eixo dos dentes, distribuindo-as de forma mais harmoniosa e, assim, eliminando o trauma oclusal, fator modificador da condição periodontal^{15,20}. De acordo com Freitas et al.¹⁰, a verticalização dos segundos molares inferiores leva à maior facilidade de higiene na região mesial do dente, eliminação do ambiente periodontal patológico, correção do defeito ósseo



FIGURA 1 - Aspecto clínico de má oclusão na dentição mista, com destaque para o dente 41 vestibularizado e com recessão gengival.



FIGURA 2 - Paciente adulto jovem com dentes mal posicionados e gengivite hiperplásica.

proximal, melhor relação coroa/raiz e prevenção do trauma oclusal. Considerando-se os dentes anteriores, a proclinação excessiva dos incisivos inferiores é causa constante de recessão gengival²⁹.

Com os avanços científicos e tecnológicos da Ortodontia, utilizando aparelhos mais precisos no controle da força, e com a melhoria da capacitação do profissional em relação às correções das anomalias de posicionamento dentário, o tratamento ortodôntico deixou de ser aplicado exclusivamente em crianças e adolescentes. Pesquisas demonstram que o paciente adulto tem se submetido à terapia ortodôntica, em especial por razões estéticas, embora sejam informados pelo profissional sobre sua funcionalidade^{4,9}. Observa-se, ainda, a intervenção ortodôntica em pacientes portadores das sequelas produzidas pela doença periodontal e/ou pelo seu tratamento. Os autores ainda ressaltam a importância de uma abordagem terapêutica multidisciplinar (Ortodontia, Periodontia, Dentística Restauradora, Prótese Dentária e Implantodontia) com o objetivo de atender a todas as necessidades existentes^{4,8,9,11,17,19}.

A presente pesquisa teve como objetivo identificar em pacientes ambulatoriais, encaminhados para tratamento periodontal pelo serviço público, os tipos de anomalias de posicionamento dentário presentes e verificar a existência ou não de associação patológica com os tecidos periodontais.

METODOLOGIA

Participaram da seleção da amostra 150 indivíduos adultos, de ambos os sexos, encaminhados para tratamento ao ambulatório do Curso de Especialização em Periodontia da Associação Brasileira de Odontologia/Seção Pernambuco, pelo serviço público do município de Recife. Todos os pacientes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e, após orientação oral e escrita, foi obtido o consentimento dos participantes através de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, elaborado de acordo com a Resolução n° 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade de

Pernambuco, conforme parecer n° 043/05, Sisnep: 065782. Através do exame de inspeção visual, foram excluídos os indivíduos que não apresentavam dentes mal posicionados; utilizavam aparelho ortodôntico; apresentavam doença sistêmica; que faziam uso de algum tipo de substância medicamentosa; e, ainda, indivíduos fumantes, ex-fumantes e respiradores bucais. Após a verificação desses critérios, foi obtida uma amostra de conveniência de 90 pacientes, com idades entre 15 e 69 anos. Em uma ficha clínica foram registrados, para cada paciente, os tipos de mau posicionamento dentário. Em seguida, para fins de diagnóstico periodontal, aplicou-se o índice de sangramento gengival à sondagem (marginal), a profundidade de sondagem e, através da inspeção visual, a presença ou ausência da perda de inserção clínica visível (recessão gengival), tendo como parâmetro a exposição da junção cimento-esmalte. Todos os participantes foram examinados por um único pesquisador devidamente treinado e calibrado.

A análise dos dados foi obtida através de distribuições absolutas e percentuais uni e bivariadas das variáveis na escala nominal das medidas estatísticas descritivas: valor mínimo e máximo, média, desvio-padrão e coeficiente de variação, e os testes estatísticos Qui-quadrado e Exato de Fischer, esse último quando as condições para utilização do primeiro teste não foram verificadas. O nível de significância utilizado nas decisões dos testes foi de 5,0%.

RESULTADOS

A idade dos 90 pacientes variou entre 15 e 69 anos, com média de 28,18 anos. Em relação ao sexo, 60,0% eram do feminino e 40,0% do masculino.

Na Tabela 1 apresentam-se os resultados dos tipos de anomalias na posição dentária registrados na amostra examinada. Nessa tabela, considerando que um mesmo paciente apresentou um ou mais dentes com anomalia na posição, destaca-se que as maiores prevalências foram de pacientes com giroversão (86,7%), dente apinhado (52,0%) e molar inclinado mesialmente (48,9%).

A distribuição das alterações periodontais encontradas pode ser verificada na Tabela 2, considerando-se, também, que um mesmo paciente apresentou um ou mais tipos de alteração periodontal. Constatou-se que 100% dos examinados apresentaram gengivite marginal crônica, caracterizada pela presença de sangramento gengival à sondagem (Fig. 3A, B); e 28,9%, periodontite crônica, nos mais variados graus de severidade; 67,8% dos examinados apresentaram dentes com recessão gengival; e 54,4%, regiões com hiperplasia gengival.

Na Tabela 3 são descritos os resultados da análise dos pacientes com mau posicionamento dentário e sua associação com os dentes que apresentavam ou não recessão gengival. Verificou-se que, de todos os tipos de irregularidades encontradas na amostra analisada (Tab. 1), somente os pacientes

com dentes vestibularizados isoladamente e com proclinação excessiva dos incisivos superiores apresentaram associação significativa com a presença de recessão gengival ($p < 0,05$). Essa situação pode ser observada clinicamente na Figura 4.

A relação entre a presença de periodontite crônica e as anomalias de posição dentária é mostrada na Tabela 4. Observa-se que as maiores diferenças percentuais de pacientes com periodontite crônica ocorreram entre aqueles que apresentavam molar inclinado mesialmente, proclinação excessiva dos incisivos superiores, proclinação excessiva dos incisivos inferiores, dentes apinhados, espaçamento generalizado entre os dentes e diastemas. Isso comprovou que, ao nível de 5,0% ($p < 0,05$), houve associação significativa entre essas variáveis e a periodontite crônica (Fig. 5).

TABELA 1 - Distribuição dos tipos de irregularidades na posição dentária encontrados na amostra.

Anomalia de posicionamento dentário	Sim	Não	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Molar inclinado mesialmente	44 (48,9)	46 (51,1)	90 (100)
Dente isolado vestibularizado	24 (26,7)	66 (73,3)	90 (100)
Dente apinhado	47 (52,2)	43 (47,8)	90 (100)
Proclinação incisivos superiores	20 (22,2)	70 (77,8)	90 (100)
Proclinação incisivos inferiores	16 (17,8)	74 (82,2)	90 (100)
Espaçamento generalizado	25 (27,8)	67 (72,2)	90 (100)
Diastema	26 (28,9)	64 (71,1)	90 (100)
Giroversão	78 (86,7)	12 (13,3)	90 (100)

TABELA 2 - Distribuição das alterações patológicas nos tecidos periodontais presentes na amostra.

Alterações periodontais	Sim	Não	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Molar inclinado mesialmente	90 (100)	-	90 (100)
Dente isolado vestibularizado	61 (67,8)	29 (32,2)	90 (100)
Dente apinhado	49 (54,4)	41 (45,6)	90 (100)
Proclinação incisivos superiores	26 (28,9)	64 (71,1)	90 (100)



FIGURA 3 - Dentes mal posicionados, inflamação gengival e sangramento gengival após sondagem marginal.

TABELA 3 - Distribuição percentual dos pacientes com recessão gengival segundo os tipos de irregularidade na posição dentária que apresentaram significância estatística.

Alterações Periodontais	Recessão Gengival			Valor de p
	Presente	Ausente	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Dente vestibularizado				$p^{(1)} = 0,0035^*$
Presente	22 (91,7)	2 (8,3)	24 (100)	
Ausente	39 (59,1)	27 (40,9)	66 (100)	
Total	61 (67,8)	29 (32,2)	90 (100)	
Proclinação incisivos superiores				$p^{(1)} = 0,0159^*$
Presente	18 (90,0)	2 (10,0)	20 (100)	
Ausente	43 (61,4)	27 (38,6)	70 (100)	
Total	61 (67,8)	29 (32,2)	90 (100)	

(*) = Associação significativa ao nível de 5,0%.
(1) = Através do teste Qui-quadrado.



FIGURA 4 - Dente inferior vestibularizado e recessão gengival em paciente adulta com quadro de gengivite e periodontite.



FIGURA 5 - Mau posicionamento dentário em paciente portador de periodontite.

TABELA 4 - Distribuição percentual dos pacientes com periodontite crônica segundo os tipos de irregularidade no posicionamento dentário.

Alterações Periodontais	Periodontite Crônica			Valor de p
	Presente	Ausente	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Molar inclinado mesialmente				$p^{(1)} = 0,0139^*$
Presente	18 (40,9)	26 (59,1)	44 (100)	
Ausente	8 (17,4)	38 (82,6)	46 (100)	
Total	26 (28,9)	64 (71,1)	90 (100)	
Proclinação incisivos superiores				$p^{(1)} = 0,0182^*$
Presente	10 (50,0)	10 (50,0)	20 (100)	
Ausente	16 (22,9)	54 (77,1)	70 (100)	
Total	26 (28,9)	64 (71,1)	90 (100)	
Dente apinhado				$p^{(1)} = 0,0004^*$
Presente	6 (12,8)	41 (87,2)	47 (100,0)	
Ausente	20 (46,5)	23 (53,5)	43 (100,0)	
Total	26 (28,9)	64 (71,1)	90 (100,0)	
Proclinação incisivos inferiores				$p^{(1)} = 0,0022^*$
Presente	10 (62,5)	6 (37,5)	(100)	
Ausente	16 (21,6)	58 (78,4)	(100)	
Total	26 (28,9)	64 (71,1)	90 (100)	
Espaçamento entre os dentes				$p^{(1)} = 0,0001^*$
Presente	17 (68,0)	8 (32,0)	(100)	
Ausente	9 (13,8)	56 (86,2)	(100)	
Total	26 (28,9)	64 (71,1)	90 (100)	
Diastema				$p^{(1)} = 0,0049^*$
Presente	13 (50,0)	13 (50,0)	(100)	
Ausente	13 (20,3)	51 (79,7)	(100)	
Total	26 (28,9)	64 (71,1)	90 (100)	

(*) = Associação significativa ao nível de 5,0%.
(1) = Através do teste Qui-quadrado.

TABELA 5 - Distribuição percentual da necessidade de tratamento periodontal e ortodôntico na amostra investigada.

Tratamento	Sim	Não	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Terapia básica periodontal	90 (100)	-	90 (100)
Cirurgia periodontal	40 (44,4)	50 (55,4)	90 (100)
Pequenos movimentos ortodônticos	60 (66,7)	30 (33,3)	90 (100)
Movimentação ortodôntica	30 (33,3)	60 (66,7)	90 (100)

Ao analisar a necessidade de tratamento periodontal na amostra, constatou-se que 100,0% dos pacientes apresentavam necessidade de se submeter à terapia básica periodontal (instrução de higiene bucal e raspagem/alisamento coronorradicular), enquanto 44,4% apresentavam indicação cirúrgica após esses procedimentos. Em relação à necessidade de tratamento ortodôntico, 66,7% dos pacientes precisavam de pequenos movimentos ortodônticos nos dentes mal posicionados, e em 33,3% de toda a amostra estava indicada movimentação ortodôntica.

DISCUSSÃO

Considerando-se os resultados obtidos nessa pesquisa, reafirma-se que a inter-relação diagnóstica e terapêutica entre a Ortodontia e a Periodontia é consensual na literatura^{7,8,10,13}. Salienta-se, ainda, a necessidade de haver saúde clínica periodontal para que qualquer tipo de movimentação ortodôntica possa ser realizado, assim como é imprescindível que, durante a correção ortodôntica, essa não cause danos aos tecidos periodontais. Por essa razão, todas as ações devem ser combinadas entre os profissionais e acompanhadas de acordo com o protocolo predeterminado para cada paciente.

Verifica-se, ainda, na literatura uma escassez de pesquisas que investiguem a inter-relação da presença de irregularidades no posicionamento dentário, e/ou má oclusão, com as condições periodontais de pacientes adultos. A maioria dos estudos é direcionada para crianças e adolescentes. Sendo assim, essa pesquisa buscou examinar, em pacientes encaminhados para tratamento periodontal, a presença do mau posicionamento dentário e suas possíveis consequências nos tecidos periodontais. Os dados obtidos mostraram a existência de alterações patológicas periodontais associadas a essas anomalias, corroborando as pesquisas referenciadas^{1,2,7,8,14}.

Embora a doença periodontal apresente como principal fator etiológico a placa bacteriana, normalmente outros fatores também se encontram relacionados, podendo levar a uma modificação da resposta do hospedeiro. Dentre esses fatores, os

dentes mal posicionados são considerados predisponentes, uma vez que dificultam a higiene bucal do indivíduo, retendo e acumulando placa bacteriana, que, por sua vez, se prolifera e causa manifestações patológicas nos tecidos periodontais. Os resultados obtidos nessa pesquisa colaboram com a literatura, já que todos os pacientes que apresentavam anomalias na posição dentária mostravam algum tipo de doença periodontal, como gengivite marginal crônica, gengivite hiperplásica, recessão gengival e periodontite crônica em vários graus de severidade. No entanto, vale ressaltar que essa predisposição não leva obrigatoriamente o indivíduo a desenvolver a doença periodontal, principalmente se houver um constante acompanhamento do profissional, instruindo-o em relação a uma correta higiene bucal, com a condição anatômica presente^{1,2,7,14,21-24,26}.

As más oclusões — etiologicamente associadas a vários fatores, como o mau posicionamento dentário — são detectadas com certa frequência em crianças e adolescentes, como sinal de alerta para sua correção precoce^{1,7,22}. A sua prevalência é considerável na população mundial, independentemente do desenvolvimento socioeconômico dos países, como, por exemplo, no Brasil, sendo considerada um problema de saúde pública³. Contudo, verifica-se no dia a dia clínico que, na fase de detecção precoce do problema, na maioria das vezes esse mau posicionamento não é considerado, levando os dentes a permanecerem com a condição preexistente até a fase adulta. Dados obtidos nas pesquisas que abordam esse tema são concordantes com os resultados encontrados no presente estudo, pois, segundo relatos dos pacientes, as irregularidades encontradas na posição dentária nunca receberam atenção por parte dos profissionais especializados. Faz-se necessária, portanto, uma maior atuação profissional já na primeira visita com a criança e/ou adolescente, para a tomada de decisão terapêutica^{5,6,12,13,18,25,27}.

O trauma de oclusão como resultado da má posição dentária — por exemplo, nos casos da proclinação excessiva dos incisivos inferiores — é um fator destrutivo para os tecidos de suporte do periodonto.

Destaca-se, aqui, a sua relação significativa com a recessão gengival, patologia com alto percentual na amostra analisada na presente pesquisa, e como fator codestrutivo quando associado à doença periodontal preexistente, proporcionando maior mobilidade dos dentes comprometidos, dado comprovado nos pacientes que apresentaram periodontite crônica, sendo concordante com os achados descritos por Gutiérrez Izquierdo, Martínez Pérez¹⁴ e Vanzin et al.²⁹

Nesta pesquisa, a necessidade de tratamento periodontal básico e/ou cirúrgico ficou explícita na totalidade da amostra investigada e demonstrou o quanto um dente fora do seu alinhamento na arcada dentária é capaz de produzir uma doença e/ou modificar a intensidade de uma doença prévia. Provavelmente esse fato ocorra em função da ausência de cuidados odontológicos específicos e falta de orientação quanto à higiene bucal controlada. A necessidade de correção ortodôntica é outro dado marcante em todos os pacientes, seja por pequenos movimentos ortodônticos ou pela movimentação ortodôntica completa.

Constatou-se, ainda, que em muitos pacientes outros tipos de procedimentos odontológicos estavam indicados, enfatizando, desse modo, a necessidade de uma terapia multidisciplinar e corroborando as pesquisas que enfatizam essa relação terapêutica, bem como mostrando que o tratamento ortodôntico pode ser realizado em pacientes que apresentam redução de inserção pela severidade da doença e pelo tratamento periodontal^{4,8,9,11,17,19}.

CONCLUSÕES

Através da observação dos resultados obtidos, é lícito constatar a presença de vários tipos de anomalias de posição dentária na amostra investigada e sua associação significativa com alterações periodontais como gengivite marginal crônica, gengivite hiperplásica, recessão gengival e periodontite crônica, assim como a necessidade de tratamento periodontal básico e cirúrgico e da correção ortodôntica. Evidencia-se, portanto, o papel fundamental da Ortodontia/Periodontia na correção do posicionamento dentário, levando à melhoria das condições de saúde bucal dos indivíduos.

Association between malpositioned teeth and periodontal disease

Abstract

Objective: To identify malpositioned teeth in patients referred to periodontal treatment in the Brazilian Association of Dentistry, Pernambuco Division and evaluate the association of these irregularities with periodontal health. **Methods:** The sample comprised 90 individuals aged 15 to 69 years. First, each participant was examined to identify the types of abnormal tooth positions by means of visual inspection. After that, their periodontal health was assessed according to the following clinical parameters: gingival bleeding on probing, periodontal attachment loss, and probing depth. In bivariate analysis, a chi-square test was used to calculate significance of the associations. **Results:** Several types of changes in tooth position were detected in the participants, and the most significant were: rotated teeth (86.7%); crowding (52.2%); and mesially tipped molar (48.9%). All participants had periodontal changes associated with these abnormalities: 100% had gingival bleeding; 67.8%, gingival recession; 54.4%, gingival enlargement; and 28.9%, chronic periodontitis. There were significant associations between gingival recession and the variables buccally tipped tooth and excessive proclination of maxillary incisors, and also between chronic periodontitis and mesially tipped molar, crowding, excessive proclination of maxillary and mandibular incisors, and diastema ($p < 0.05$). The need of multidisciplinary treatment was clear in all the cases. **Conclusions:** Malpositioned teeth negatively affected the health of periodontal tissues, which draws attention to the importance of a multidisciplinary approach that includes, primarily, periodontal and orthodontic care to improve the oral health of patients.

Keywords: Malpositioned teeth. Periodontal health. Orthodontic treatment.

REFERÊNCIAS

1. Abu Alhaja ES, Al-Khateeb SN, Al-Nimri KS. Prevalence of malocclusion in 13-15 year-old North Jordanian school children. *Community Dent Health*. 2005;22(4):266-71.
2. Abu Alhaja ES, Al-Wahadni AM. Relationship between tooth irregularity and periodontal disease in children with regular dental visits. *J Clin Pediatr Dent*. 2006;30(4):296-8.
3. Bello FC. Maloclusão e o serviço público: um estudo em Belo Horizonte [monografia]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2004.
4. Dvorkin C, Filipuzzi MA, Rizzo A. Ortodontia em adultos. Critérios de tratamento. Casos Clínicos. *Rev Ateneo Argent Odontol*. 1998;37(1):42-6.
5. Facal-García M, Suárez-Quintanilla D, De Nova-García J. Diastemas in primary dentition and their relationships to sex, age and dental occlusion. *Eur J Paediatr Dent*. 2002;3(2):85-90.
6. Farret MM, Jurach EM, Guimarães MB, Guimarães MB. Supervisão de espaço na dentição mista e sua correlação com o apinhamento dentário na região anterior do arco inferior: uma filosofia de tratamento. *Ortodon Gaúch*. 2005;9(1):5-12.
7. Feldens EG, Kramer PF, Feldens CA, Ferreira SH. Distribution of plaque and gingivitis and associated factors in 3- to 5-years-old Brazilian children. *J Dent Child*. 2006;73(1):4-10.
8. Feng X, Oba T, Oba Y, Moriyama K. An interdisciplinary approach for improved functional and esthetic results in a periodontally compromised adult patient. *Angle Orthod*. 2005;25(6):1061-70.
9. Fiedotín De Harfín J, Ureña A, Lapenta R, Alonso M. Lo real y lo ideal em el tratamiento estético de los diastemas anteriores. *Ortodoncia*. 2003;67(133):42-5.
10. Freitas JR, Ramalho SA, Vedovello Filho M, Vedovello SAS. Verticalização dos segundos molares inferiores. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2001;6(36):449-56.
11. Fukunaga T, Kuroda S, Kurosaka H, Takano-Yamamoto T. Skeletal anchorage for orthodontic correction of maxillary protrusion with adult periodontitis. *Angle Orthod*. 2006;71(1):148-55.
12. Gábris K, Márton S, Madléne M. Prevalence of malocclusions in Hungarian adolescents. *Eur J Orthod*. 2006;28(5):467-70.
13. Glans R, Larsson E, Ogaard B. Longitudinal changes in gingival condition in crowded and noncrowded dentitions subjected to fixed orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;124(6):679-82.
14. Gutiérrez Izquierdo E, Martínez Pérez M. Pérdida ósea en dientes con periodontitis, sobrecargas e interferencias oclusales. *Rev Cuba Estomatol*. 1991;28(2):93-7.
15. Hallmon WW. Oclusal trauma: effect and impact on the periodontium. *Ann Periodontol*. 1999;4(1):102-8.
16. Janson MRP, Janson RRP, Ferreira PM. Tratamento multidisciplinar I: considerações clínicas e biológicas na verticalização de molares. *Rev Dent Press Ortod Ortop Facial*. 2001;6(3):87-104.
17. Karaçay S, Gurton U, Olmez H, Koymen G. Multidisciplinary treatment of "twinned" permanent teeth: two case reports. *J Dent Child*. 2004;71(1):80-6.
18. Lestrel PE, Takahashi O, Kanazawa E. A quantitative approach for measuring crowding in the dental arch: Fourier descriptors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004;125(6):716-25.
19. Machuca G, Martínez F, Machuca C, Bullón P. A combination of orthodontic, periodontal and prosthodontic treatment in a case of advanced malocclusion. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2003;23(5):499-505.
20. Maino BG. Orthodontic treatment and periodontal problems. III. *Mundo Ortod*. 1989;4(6):839-46.
21. Mickenautsch S, Rudolph MJ, Ogunbodede EO, Chikte UM. Oral health among Liberian refugees in Ghana. *East Afr Med J*. 1999;76(4):206-11.
22. Miguel JAM. Estudo da associação entre a severidade das má oclusões e condições de saúde bucal em escolares de 12 anos de idade no Município do Rio de Janeiro. 2004 [tese]. Rio de Janeiro (RJ): Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2004.
23. Ngom PI, Diagne F, Benoist HM, Thiam F. Intraarch and interarch relationships of the anterior teeth and periodontal conditions. *Angle Orthod*. 2006;76(2):236-42.
24. Silva ACA, Gusmão ES. Avaliação clínica da condição gengival e de placa bacteriana em crianças com mau posicionamento dentário. *An Fac Odontol Univ Fed Pernamb*. 2000;10(2):89-94.
25. Silva Filho OG, Rego MVN, Silva PRB, Silva FPL, Ozawa TO. Relação intra-arco na dentadura decídua: diastemas, ausência de diastemas e apinhamento. *Ortodontia*. 2002;35(4):8-20.
26. Simon C, Tesfaye F, Berhane Y. Assessment of the oral health status of school children in Addis Ababa. *Ethiop Med J*. 2003;41(3):245-56.
27. Stiz AL. Prevalência da doença periodontal e da má oclusão dentária em escolares de 5 a 12 anos de idade de Camboriú-SC [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2001.
28. Vanzin GD, Priestsch JR. Considerações entre recessão gengival e trauma oclusal. *Rev Odonto Ciênc*. 2001;16(33):182-6.
29. Vanzin GD, Marchioro EM, Berthold TB, Dolci GS. Considerações sobre recessão gengival e proclinação excessiva dos incisivos inferiores. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2003;8(46):318-25.

Enviado em: 23/10/2007
Revisado e aceito: 13/03/2009

Endereço para correspondência

Estela Santos Gusmão
Rua Olavo Bilac, 50, apt. 902 – Ed. Barão de Grajaú
CEP: 51.021-480 – Recife/PE
E-mail: esg@nlink.com.br