

Relação entre maloclusões e queixas de problemas mastigatórios e gastrointestinais em crianças

Relationship between malocclusions and complaints of masticatory and gastrointestinal problems in children

Suzana Silva Lira¹, Liana Peixoto Carvalho Studart², Alexandre Durval Lemos³, Fabiana Godoy Bené Bezerra⁴, Mônica Vilela Heimer⁵, Cíntia Regina Tornisiello Katz⁶

RESUMO

Objetivo: Avaliar a relação entre as maloclusões e queixas de problemas mastigatórios e gastrointestinais em crianças. **Métodos:** Realizou-se um estudo transversal com uma amostra intencional de 232 crianças de ambos os sexos, com idades entre 6 e 12 anos, provenientes de uma amostra de 634 crianças de 3 a 12 anos examinadas durante um levantamento de saúde bucal na cidade do Recife/PE. Participaram do estudo apenas as crianças livres de cárie. Foram excluídas as crianças com síndromes associadas a deformidades craniofaciais, as crianças submetidas a tratamento ortodôntico ou ortopédico facial prévio, crianças com presença de desgastes acentuados nas faces oclusais dos elementos dentários e crianças com alterações dentárias de forma, número ou tamanho. Os dados foram coletados através de dois instrumentos: entrevistas com os responsáveis e exames clínicos. As maloclusões foram avaliadas a partir da classificação de Angle e da observação da ocorrência de mordida aberta anterior, mordida cruzada anterior e mordida cruzada posterior. Foi utilizada ficha clínica padrão da Organização Mundial de Saúde. A análise estatística foi realizada utilizando-se os testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher. **Resultados:** Os sintomas de distúrbios gastrointestinais ocorreram em 19,8% das crianças, sendo a prisão de ventre a queixa mais citada (9,9%). Os sintomas gastrointestinais não foram associados à presença das maloclusões. A mordida cruzada anterior foi associada à dificuldade para mastigar ($p < 0,05$) e à necessidade de ingerir líquidos durante as refeições ($p=0,017$). **Conclusão:** As crianças com mordida cruzada anterior apresentaram maiores dificuldades mastigatórias em relação ao grupo sem esta maloclusão.

Descritores: Má oclusão. Criança. Mastigação. Trato gastrointestinal. Inter-relação.

INTRODUÇÃO

A mastigação destaca-se como uma das funções mais importantes do sistema estomatognático, fazendo parte do processo digestivo. É por meio dela que o alimento é fragmentado, facilitando a deglutição e a digestão. Uma mastigação eficiente proporciona a transformação do alimento em pequenas partículas que são homogeneizadas para formar o bolo alimentar. Logo em seguida, essas partículas ligam-se entre si pela ação misturadora da saliva, obtendo-se dessa forma o bolo alimentar apto a ser deglutido¹.

Quando a mastigação é realizada bilateralmente, promove uma distribuição uniforme das forças mastigatórias nos tecidos de suporte do dente, o que facilita a estabilidade dos tecidos periodontais e uma melhor sincronia dos músculos mastigatórios². Além disso, ajuda melhorando a trituração dos alimentos e a digestão.

A capacidade de triturar certa porção de alimento em um determinado espaço de tempo é denominada performance mastigatória. Esta pode ser quantificada pela capacidade individual de fragmentar alimentos naturais ou artificiais³ e pode

¹ Mestre em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia de Pernambuco da Universidade de Pernambuco, Camaragibe, Pernambuco, Brasil.

² Mestre e doutoranda em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia de Pernambuco da Universidade de Pernambuco, Camaragibe, Pernambuco, Brasil.

³ Professor adjunto do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba.

⁴ Doutora em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia de Pernambuco da Universidade de Pernambuco, Camaragibe, Pernambuco, Brasil.

⁵ Professora adjunta do Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia de Pernambuco da Universidade de Pernambuco, Camaragibe, Pernambuco, Brasil.

⁶ Professora adjunta do Departamento de Clínica de Odontologia Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco, Camaragibe, Pernambuco, Brasil.

Contatos: suzanalira1@hotmail.com, lianapcarvalho@hotmail.com, adurval@ibest.com.br, fabianagbb@yahoo.com.br, mheimer@ig.com.br, cintia@katz.com.br

ser influenciada por vários fatores, como: número de contatos oclusais, disfunção temporomandibular, maloclusões, força de mordida e número de dentes funcionais³⁻⁶.

Indivíduos com deformidades dentofaciais podem apresentar dificuldade na redução do bolo alimentar e aqueles com maloclusões graves apresentam menor performance mastigatória, comparados a indivíduos sem alterações oclusais^{5,7-10}.

Uma mastigação deficiente devido à presença de maloclusão pode levar à escolha inadequada de alimentos e, portanto, alterar a ingestão de nutrientes, prejudicando a saúde em geral. Uma relação entre a saúde bucal e algumas doenças gastrointestinais, embora não seja cientificamente estabelecida, tem sido sugerida¹¹.

Especula-se que pacientes com maloclusões dentárias e/ou esqueléticas podem apresentar uma maior incidência de queixas digestivas e distúrbios gastrointestinais¹². Gastrite e úlceras foram reportadas em pacientes com função mastigatória comprometida¹³. A ingestão de ar aumentada, salivação diminuída e retardo do esvaziamento gástrico, devido à ingestão de partículas alimentares maiores a serem digeridas no estômago, foram relacionadas como causas de distúrbios gastrointestinais e, conseqüentemente, ao comprometimento do estado nutricional em indivíduos com disfunção mastigatória¹⁴⁻¹⁷. Ressalta-se que tanto a má absorção de nutrientes, quanto às distúrbios gastrointestinais podem aumentar o risco de doenças¹¹.

A relação entre maloclusões e distúrbios gastrointestinais ainda é uma questão pouco estudada. Os estudos que contemplaram essas variáveis foram realizados em animais^{13,18,19}, e em humanos adultos e idosos²⁰. Neste sentido o objetivo deste estudo foi avaliar a relação entre as maloclusões, queixas de problemas mastigatórios e gastrointestinais em crianças.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Pernambuco (Parecer 200.119/CAAE 11093813.3.0000.5207) e desenvolvida de acordo com a resolução CNS nº466/2012, e a declaração de Helsinki VI, promulgada em 2000, em Estocolmo, referentes à ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

O estudo foi realizado na cidade do Recife, capital do Estado de Pernambuco, região Nordeste do Brasil. Trata-se de um estudo de natureza transversal, em que a população estudada constituiu-se de crianças que visitaram o Jardim Zoobotânico Municipal da cidade do Recife, durante o feriado nacional do Dia das Crianças no ano de 2012. De acordo com dados da Prefeitura Municipal, aproximadamente 30.000 pessoas visitam esta instituição no feriado em questão.

O Jardim Zoobotânico Municipal da cidade do Recife representa um espaço lúdico e atrativo para crianças de todas as idades, tendo entre as suas funções e objetivos, a educação e a preservação ambiental. O estudo foi desenvolvido durante uma campanha de promoção de saúde bucal com o objetivo de conscientizar a população da importância dos cuidados odontológicos. Considerando o local e o dia em que foi realizado, este estudo foi condicionado à realização de exames rápidos para que as crianças pudessem também aproveitar as outras atividades da instituição. Assim, foram incluídas as crianças que concordaram em participar do estudo através do exame bucal, e cujos pais ou responsáveis autorizaram a participação através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Para a realização dos exames clínicos, os examinadores participaram de uma oficina de treinamento com carga horária de 32 horas, divididas entre aulas teóricas sobre os critérios de diagnósticos de cárie (ceo-d e CPO-D) e de maloclusão a serem considerados e aulas práticas, com exames bucais das crianças da clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco. Não foi realizada a calibração com a utilização do teste Kappa, devido ao elevado número de examinadores e à natureza exploratória do estudo. Foi realizado o cálculo do percentual de concordância inter-examinadores durante o treinamento, obtendo-se um percentual de 87%.

Uma amostra intencional de 232 crianças, de ambos os sexos, com idades entre 6 a 12 anos, foi selecionada para este estudo, a partir de uma amostra total de 634 crianças de 3 a 12 anos examinadas no dia do levantamento citado. Foram selecionadas apenas as crianças livres de cárie (ceo-d e/ou CPO-D = zero), considerando que a cárie dentária poderia ser um fator de confusão, podendo potencializar as queixas de problemas mastigatórios na amostra. Foram excluídas da amostra as crianças com síndromes associadas a deformidades craniofaciais, as crianças submetidas a tratamento ortodôntico ou ortopédico facial prévio, crianças com presença de desgastes acentuados nas faces oclusais dos elementos dentários e crianças com alterações dentárias de forma, número ou tamanho.

Não foi realizado um cálculo amostral, visto que não foram encontrados estudos na faixa etária estudada sobre essa temática, e também por se tratar de uma subamostra de um levantamento de saúde bucal, onde foram avaliadas a cárie e as maloclusões, entre outras variáveis. Entretanto, considera-se a amostra válida, pois ao se calcular uma amostra populacional considerando o valor de 10% de prevalência esperada para a maloclusão mordida cruzada posterior em crianças²¹, o nível de confiabilidade de 97% e a margem de erro de 5%, encontra-se um número amostral de 219 crianças.

Os dados foram coletados através de dois instrumentos: entrevistas com os responsáveis e exames clínicos. As entrevistas objetivaram obter os dados sociodemográficos das crianças, bem como as informações referentes às queixas mastigatórias e a ocorrência de sintomas gastrointestinais. Estas foram preenchidas por 5 alunos de graduação.

Considerando que não existe na língua portuguesa um questionário específico para avaliar sintomas de distúrbios gastrointestinais em crianças,

as perguntas relativas a esses sintomas, abordadas neste estudo, foram elaboradas de acordo com algumas perguntas dos questionários para sintomas de refluxo gastroesofágico de Kusano et al. (2004)²² e Bovenschen et al. (2006)²³. Além destes, foi também utilizado como base o Questionário de Diagnóstico de Dispepsia Funcional Roma III, validado na língua portuguesa, para aplicação em adultos, por Von Reisswitz et al. (2010)²⁴. A Figura 1 apresenta o questionário utilizado neste estudo.

Figura 1 - Questionário utilizado no estudo

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE QUEIXAS DE PROBLEMAS MASTIGATÓRIOS E/OU GASTROINTESTINAIS	
1. Seu filho possui queixas frequentes (pelo menos 3 x/semana) de dor de estômago ou de barriga?	
2. Possui queixas frequentes (pelo menos 3 x/semana) de:	
() regurgitação de alimentos	
() dor no estômago	
() engasgos frequentes durante a alimentação	
() gases	
() mau hálito	
() prisão de ventre	
() vômitos	
() empachamento	
3. Acha que seu filho tem dificuldades para mastigar os alimentos?	
4. Durante as refeições, a criança sente dificuldade para engolir os alimentos?	
5. A criança precisa de ajuda de líquidos para engolir os alimentos?	
6. A criança sente desconforto após se alimentar? Se sim, qual desconforto:	
() dor abdominal	
() sensação de estômago muito cheio	
() enjôo	
() vômito	
() gases	
() sonolência	
() azia ou queimação no estômago	
7. A criança apresenta incapacidade de terminar uma refeição de tamanho habitual (deixa com frequência o alimento)?	
8. A criança tem preferência por alimentos líquidos e pastosos?	

Os exames clínicos objetivaram avaliar a condição dental e a oclusão das crianças e foram realizados por 6 alunos de pós-graduação na área de Odontopediatria. Os dados foram anotados em ficha clínica formulada a partir de uma ficha clínica padrão da Organização Mundial de Saúde (OMS), utilizada no último levantamento nacional de saúde bucal. Os exames foram realizados com as crianças sentadas em uma cadeira comum, sob luz natural, utilizando-se espátulas de madeira, máscaras, gorros e luvas

descartáveis.

Durante a realização do estudo, as crianças identificadas com necessidades de tratamento foram encaminhadas para tratamento na Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Pernambuco da Universidade de Pernambuco.

Para o exame da oclusão foram considerados os critérios da Classificação de Angle. A mordida aberta anterior, mordida cruzada anterior e posterior obedeceram aos seguintes critérios:

- Mordida aberta anterior: foi considerada como o trespassse vertical negativo maior que 3 mm.
- Mordida cruzada anterior: inversão dos contatos oclusais dos dentes anteriores.
- Mordida cruzada posterior: considerada na presença de inversão dos contatos oclusais dos dentes posteriores; quando as cúspides vestibulares dos dentes posteriores superiores ocluem nos sulcos oclusais dos dentes posteriores inferiores.

Os dados coletados foram analisados estatisticamente no programa SPSS (*Statistical Package of Social Sciences*) versão 22.0. Para a análise foram utilizadas técnicas de estatística descritiva e inferencial. A estatística descritiva envolveu a obtenção de distribuições de frequências absolutas e percentuais. As técnicas de estatística inferencial envolveram a obtenção dos intervalos de confiança, para estimativas de proporções, o teste Qui-quadrado de Pearson ou o teste Exato de Fisher, quando as condições para utilização do teste Qui-quadrado não foram verificadas. Nas tabelas bivariadas com duas categorias, para as variáveis dependentes foi obtida a razão de prevalência para cada maloclusão e um intervalo de confiança para a citada medida. As margens de erro utilizadas nas decisões dos testes

estatísticos foram de 5% e os intervalos foram obtidos com 95,0% de confiança.

RESULTADOS

Considerando o perfil da amostra estudada, verificou-se que a maioria das crianças apresentava entre 8 a 10 anos de idade (45,7%). A média das idades foi 8,75 anos. Mais da metade dos participantes da pesquisa era do sexo feminino (56,5%).

Com relação à distribuição das maloclusões na amostra, verificou-se que 72,4% era Classe I, 19,0% Classe II e 8,6% era Classe III. A prevalência de mordida aberta anterior foi de 7,3%, a de mordida cruzada anterior foi 2,2% e a de mordida cruzada posterior foi 13,4%.

A Tabela 1 apresenta a distribuição da amostra em relação à presença de sintomas gastrointestinais e as queixas de problemas mastigatórios avaliados. Observou-se que 19,8% apresentavam queixas ou sintomas de problemas gastrointestinais, sendo a prisão de ventre a queixa mais citada (9,9% da amostra). A dificuldade para mastigar foi relatada em 12,1%, a dificuldade para engolir em 4,3% e 25,9% das crianças apresentavam necessidade de auxílio de líquidos na deglutição dos alimentos.

Tabela 1 – Distribuição das crianças analisadas de acordo com os sintomas gastrointestinais e as queixas de problemas mastigatórios

Variável	N	%
TOTAL	232	100,0
SINTOMAS GASTROINTESTINAIS		
Ocorrência de queixas/ sintomas gastrointestinais		
Sim	46	19,8
Não	186	80,2
Tipo de sintoma		
Não tem	186	80,2
Regurgitação	3	1,3
Engasgos	5	2,2
Flatulência	5	2,2
Prisão de ventre	23	9,9
Vômitos	4	1,7
Mais de uma queixa	6	2,6
PROBLEMAS MASTIGATÓRIOS		
Dificuldades para mastigar		
Sim	28	12,1
Não	204	87,9
Dificuldades para engolir		
Sim	10	4,3
Não	222	95,7
Necessidade de ingerir líquidos		
Sim	60	25,9
Não	172	74,1

As Tabelas 2 a 5 apresentam a relação entre as maloclusões avaliadas e a ocorrência de queixas/sintomas gastrointestinais, a dificuldade de mastigar, dificuldades na deglutição e a necessidade de ingerir líquidos durante as refeições. Destas, verificou-se que a mordida cruzada anterior foi associada à dificuldade para mastigar ($p < 0,05$)

(Tabela 3) e à necessidade de ingerir líquidos durante as refeições ($p=0,017$) (Tabela 5). Nas Tabelas 2 e 4, verificam-se associações estatisticamente significantes, entretanto, os maiores percentuais de crianças com maloclusões estavam entre as que não apresentavam queixas gastrointestinais ou dificuldades mastigatórias.

Tabela 2 – Avaliação da ocorrência de queixas gastrointestinais de acordo com as maloclusões

Variável	Ocorrência de queixas/sintomas gastrointestinais						Valor de p	RP (IC à 95%)
	Sim		Não		Total			
	N	%	n	%	n	%		
Grupo Total	46	19,8	186	80,2	232	100,0		
Relação Molar								
Classe I	36	21,4	132	78,6	168	100,0	$p^{(1)} = 0,610$	1,43 (0,48 a 4,22)
Classe II	7	15,9	37	84,1	44	100,0		1,06 (0,31 a 3,68)
Classe III	3	15,0	17	85,0	20	100,0		1,00
Mordida Cruzada Anterior								
Presente	2	40,0	3	60,0	5	100,0	$p^{(2)} = 0,258$	**
Ausente	44	19,4	183	80,6	227	100,0		
Mordida Aberta Anterior								
Presente	-	-	17	100,0	17	100,0	$p^{(1)} = 0,028^*$	**
Ausente	46	21,4	169	78,6	215	100,0		
Mordida Cruzada Posterior								
Presente	4	12,9	27	87,1	31	100,0	$p^{(1)} = 0,299$	1,00
Ausente	42	20,9	159	79,1	201	100,0		1,62 (0,62 a 4,20)

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(**): Não foi possível determinar devido à ocorrência de frequências nulas e muito baixas

(1): Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

(2): Através do teste Exato de Fisher.

Tabela 3 – Avaliação das queixas mastigatórias de acordo com as maloclusões

Variável	Dificuldade para mastigar				Total	Valor de p	RP (IC à 95%)	
	Sim		Não					
	n	%	N	%				
Grupo Total	28	12,1	204	87,9	232	100,0		
Relação Molar								
Classe I	19	11,3	149	88,7	168	100,0	$p^{(1)} = 0,523$	1,00
Classe II	5	11,4	39	88,6	44	100,0		1,00 (0,40 a 2,54)
Classe III	4	20,0	16	80,0	20	100,0		1,77 (0,67 a 4,68)
Mordida Cruzada Anterior								
Presente	3	60,0	2	40,0	5	100,0	$p^{(2)} = 0,013^*$	**
Ausente	25	11,0	202	89,0	227	100,0		
Mordida Aberta Anterior								
Presente	1	5,9	16	94,1	17	100,0	$p^{(2)} = 0,701$	**
Ausente	27	12,6	188	87,4	215	100,0		
Mordida Cruzada Posterior								
Presente	7	22,6	24	77,4	31	100,0	$p^{(2)} = 0,072$	2,16 (1,00 a 4,66)
Ausente	21	10,4	180	89,6	201	100,0		1,00

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(**): Não foi possível determinar devido à ocorrência de frequências nulas e muito baixas.

(1): Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

(2): Através do teste Exato de Fisher.

Tabela 4 – Avaliação da dificuldade de deglutição de acordo com as maloclusões

Variável	Dificuldade de deglutição						Valor de p	RP (IC à 95%)
	Sim		Não		Total			
	N	%	N	%	n	%		
Grupo Total	10	4,3	222	95,7	232	100,0		
Relação Molar								
Classe I	6	3,6	162	96,4	168	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,453	**
Classe II	3	6,8	41	93,2	44	100,0		**
Classe III	1	5,0	19	95,0	20	100,0		**
Mordida Cruzada Anterior								
Presente	2	40,0	3	60,0	5	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,016*	**
Ausente	8	3,5	219	96,5	227	100,0		
Mordida Aberta anterior								
Presente	-	-	17	100,0	17	100,0	p ⁽¹⁾ = 1,000	**
Ausente	10	4,7	205	95,3	215	100,0		
Mordida Cruzada Posterior								
Presente	1	3,2	30	96,8	31	100,0	p ⁽¹⁾ = 1,000	**
Ausente	9	4,5	192	95,5	201	100,0		

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(**): Não foi possível determinar devido à ocorrência de frequências nulas e muito baixas.

(1): Através do teste Exato de Fisher.

Tabela 5 – Avaliação da necessidade de ingerir líquidos durante as refeições de acordo com as maloclusões

Variável	Necessidade de ingerir líquidos						Valor de p	OR (IC à 95%)
	Sim		Não		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Grupo Total	60	25,9	172	74,1	232	100,0		
Relação Molar								
Classe I	41	24,4	127	75,6	168	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,604	1,00
Classe II	14	31,8	30	68,2	44	100,0		1,30 (0,78 a 2,17)
Classe III	5	25,0	15	75,0	20	100,0		1,02 (0,46 a 2,29)
Mordida Cruzada Anterior								
Presente	4	80,0	1	20,0	5	100,0	p ⁽²⁾ = 0,017*	**
Ausente	56	24,7	171	75,3	227	100,0		
Mordida Aberta Anterior								
Presente	7	41,2	10	58,8	17	100,0	p ⁽²⁾ = 0,153	1,67 (0,90 a 3,09)
Ausente	53	24,7	162	75,3	215	100,0		1,00
Mordida Cruzada Posterior								
Presente	10	32,3	21	67,7	31	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,382	1,30 (0,74 a 2,28)
Ausente	50	24,9	151	75,1	201	100,0		1,00

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(**): Não foi possível determinar devido à ocorrência de frequências muito baixas.

(1): Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

(2): Através do teste Exato de Fisher.

DISCUSSÃO

Com base na filosofia de Promoção de Saúde no paciente infantil, na área de Odontologia, torna-se cada vez mais importante estudar as patologias orais com repercussão na saúde geral. Nesse sentido, a experiência clínica e os relatos dos responsáveis sobre as dificuldades mastigatórias e digestivas encontradas em crianças com maloclusões conduziram à realização deste estudo. Considerando os estudos que apontaram para problemas de refluxo gastroesofágico em pacientes jovens com maloclusões severas²⁵, este estudo objetivou rastrear precocemente os sintomas de distúrbios gastrointestinais e sua relação com as maloclusões e as queixas mastigatórias em crianças.

Com relação à prevalência das maloclusões avaliadas, observou-se que os resultados foram coerentes com os percentuais encontrados em estudos anteriores^{21,26-29}, mostrando a confiabilidade dos dados no que se refere aos critérios diagnósticos utilizados para avaliar essas alterações.

Sobre os sintomas de distúrbios gastrointestinais, os resultados mostraram que aproximadamente 20% das crianças da faixa etária estudada apresentaram queixas; entretanto, estas não foram associadas às maloclusões estudadas ou aos problemas mastigatórios relatados. Considerando, que as crianças possuem um menor tempo de exposição aos fatores de risco para o desenvolvimento dos problemas gastrointestinais em questão, esta pode ser uma justificativa para a diferença nos resultados do estudo de Mercier e Poitras¹⁴, que encontraram uma prevalência de queixas digestivas de 60% em pacientes adultos e usuários de próteses. Esses achados sugerem que os sintomas gastrointestinais podem ainda não ser um problema em crianças na dentição decídua e mista, merecendo, portanto, estudos adicionais em adolescentes e adultos jovens.

Por outro lado, deve-se considerar também o fato de os responsáveis subestimarem estes problemas na rotina alimentar das crianças e/ou não saberem interpretá-las. Ressalta-se a dificuldade na realização deste estudo devido à ausência de um instrumento validado na língua portuguesa, de fácil aplicação, para o rastreamento dos problemas gastrointestinais na população infantil. No presente estudo, foram adaptadas questões referentes aos sintomas de refluxo gastroesofágico e outras queixas digestivas, apontadas na literatura como relacionadas com os problemas mastigatórios decorrentes das maloclusões em adultos. Mesmo considerando esta limitação, o estudo foi capaz de detectar a baixa ocorrência desses sintomas gastrointestinais na população infantil.

Assim, a validação de um instrumento simples e autoaplicável para crianças maiores de doze anos, favoreceria o estudo para verificar em qual

idade as maloclusões tornam-se fatores de risco para a ocorrência de problemas gastrointestinais de uma forma mais precisa e confiável.

Vários autores relataram que indivíduos com mordidas cruzadas anteriores e/ou relação molar de Classe III, apresentam um padrão mastigatório característico, com intensa participação do dorso da língua durante o esmagamento do alimento, pois os movimentos laterais e rotatórios da mandíbula ficam dificultados em decorrência da posição da maxila em relação à mandíbula. Este padrão mastigatório tem sido relacionado à dificuldade na trituração de alimentos, acarretando um déficit na função mastigatória³⁰.

Corroborando com esses autores, no presente estudo, verificou-se que a maioria das crianças com mordida cruzada anterior apresentou dificuldades para mastigar, engolir e necessidade de ingestão de líquidos para deglutir os alimentos, sendo esta diferença estatisticamente significativa em relação às crianças sem esta maloclusão. Estes resultados chamam a atenção para a necessidade de realização de futuros estudos, com amostras maiores, em adolescentes com mordida cruzada anterior e/ou relação molar de Classe III, abordando a relação entre a performance mastigatória e os sintomas de distúrbios gastrointestinais.

Este estudo evidenciou a importância do diagnóstico das alterações mastigatórias juntamente com o diagnóstico precoce das maloclusões, na prevenção de danos estruturais ou funcionais ao sistema estomatognático e, conseqüentemente à saúde geral da criança. A relação entre maloclusões, problemas mastigatórios e gastrointestinais ainda é uma questão pouco estudada na literatura. Os estudos disponíveis, realizados em adultos e idosos, mostraram uma performance mastigatória reduzida em pacientes com graves maloclusões dentoalveolares, quando comparados a indivíduos com normoclusão.^{5,12}

Uma vez que a mastigação se desenvolve ao longo do crescimento do indivíduo e passa por mudanças adaptativas durante as dentições, verifica-se a importância do conhecimento do desempenho mastigatório no desenvolvimento da oclusão e sua relação com o sistema gastrointestinal.

CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que, embora os sintomas de distúrbios gastrointestinais tenham ocorrido com certa frequência nas crianças examinadas, estes não foram associados à presença das maloclusões. As crianças com mordida cruzada anterior apresentaram maiores dificuldades mastigatórias em relação ao grupo sem esta maloclusão.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the relationship between malocclusion and complaints of masticatory and gastrointestinal problems in children. **Methods:** A cross-sectional study was carried out with an intentional sample of 232 children of both sexes, 6 to 12 years of age, from a sample of 634 children, 3 to 12 years of age, who were examined during an oral health survey in the city of Recife, PE, Brazil. Only caries-free children participated in this study. Children with disabilities were excluded, as were children who had undergone orthodontic or facial orthopedic treatment, children with clearly accentuated wear on the occlusal surfaces of their teeth, and children with dental alterations in shape, size, or number. Data were collected through two instruments: interviews with the responsible guardians and clinical examinations. Malocclusions were evaluated by means of Angle classification and observation of the occurrence of anterior open bite, anterior crossbite, and posterior crossbite. The World Health Organization (WHO) standard clinical record was used. The statistical analyses were performed using the Pearson's chi-square test and the Fisher Exact test. **Results:** The symptoms of gastrointestinal disorders occurred in 19.8% of the children, constipation being the most cited complaint (9.9%). Gastrointestinal symptoms were not associated with the presence of malocclusions. Anterior crossbite was associated with difficulty in chewing ($p < 0.05$) and the need to ingest liquids during meals ($p = 0.017$). **Conclusion:** Children with anterior crossbite showed greater masticatory difficulties when compared to the group without this malocclusion.

Uniterms: Malocclusion. Child. Mastication. Gastrointestinal tract. Interrelation.

REFERÊNCIAS

1. Vasconcelos RG, Vasconcelos MG, Duarte ARC, Barboza, CAG. Avaliação da função mastigatória: revisão de literatura. *Odontol Clín-Cient.* 2011; 10:505-10.
2. Clements RH, Gonzalez QH, Foster A. Gastrointestinal symptoms are more intense in morbidly obese patients and are improved with laparoscopic roux-en-y gastric bypass. *Obes Surg.* 2003; 13:610-14.
3. Gavião MBD, Raymundo VG, Sobrinho LC. Masticatory efficiency in children with primary dentition. *Pediatr Dent.* 2001; 23:499-505.
4. Fontijn-tekamp FA, Slagter AP, Van Der Bilt A, Van't hof MA, Witter DJ, Kalk W et al. Biting and chewing in overdentures, full dentures, and natural dentitions. *J Dent Res.* 2000; 79:1519-24.
5. English JD, Buschang PH, Throckmorton GS. Does malocclusion affect masticatory performance? *Angle Orthod.* 2002; 72:21-7.
6. Wöstmann B, Budtz-Jorgensen E, Jepson N, Mushimoto E, Palmqvist S, Sofou A et al. Indications for removable partial dentures: a literature review. *Int J Prosthodont.* 2005; 18:139-45.
7. Van Den Barber W, Van Der Glas H, Van Der Bilt A, Bosmam F. Chewing efficiency of pre-orthognathic surgery patients: selection and breakage of food particles. *Eur J Oral Sci.* 2001; 109:306-11.
8. Van Den Barber W, Van Der Glas H, Van Der Bilt A, Bosmam F. Masticatory function in retrognathic patients, before and after mandibular advancement surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 62:549-54.
9. Van Den Barber W, Van Der Glas H, Van Der Bilt A, Bosmam F, Rosenberg A, Koole R. The influence of orthognathic surgery on masticatory performance in retrognathic patients. *J Oral Rehabil.* 2005; 32:237-41.
10. Van Den Barber W, Van Der Glas H, Van Der Bilt A, Bosmam F, Rosenberg A, Koole R. The influence of mandibular advancement surgery on oral function in retrognathic patients: a 5-year follow-up study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006; 64:1237-40.
11. Ngom PI, Woda A. Influence of impaired mastication on nutrition. *J Prosthet Dent.* 2002; 87:667-73.
12. Tate GS, Throckmorton GS, Ellis E, Sinn D. Masticatory performance, muscle activity, and occlusal force in preorthognathic surgery patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 1994; 52:476-81.
13. Carlsson GE. Bite force and chewing efficiency. *Front Oral Physiol.* 1974; 1:265-92.
14. Mercier P, Poitras P. Gastrointestinal symptoms and masticatory dysfunction. *J Gastroenterol Hepatol.* 1992; 7:61-5.
15. Brodeur JM, Laurin D, Vallee R, Lachapelle D. Nutrient intake and gastrointestinal disorders related to masticatory performance in the edentulous elderly. *J Prosthet Dent.* 1993; 70:468-73.
16. Shaker R, Castell DO, Schoenfeld P, Spechler S J. Nighttime heartburn is an under-appreciated clinical problem that impacts sleep and daytime function: the results of a Gallup survey conducted on behalf of the American Gastroenterological Association. *Am J Gastroenterol.* 2003; 98:1487-93.
17. Proff P. Malocclusion, mastication and the gastrointestinal system: a review. *J Orofac Orthop.* 2010; 71:96-107.
18. Kapur KK, Okubo J. Effect of impaired

- mastication on the health of rats. *J Dent Res.* 1970; 49:61-8.
19. Geissler CA, Bates JF. The nutritional effects of tooth loss. *Am J Clin Nutr.* 1984; 39:478-89.
 20. Pera P, Bucca C, Borro R, Bernocco C, Carossa S. Influence of mastication on gastric emptying. *J Dent Res.* 2002; 81:179-81.
 21. Heimer MV, Katz CRT. Non-nutritive sucking habits, dental malocclusions, and facial morphology in Brazilian children: a longitudinal study. *Eur J Orthod.* 2008; 30:580-5.
 22. Kusano M, Shimoyama Y, Sugimoto S, Kawamura O, Maeda M, Minashi K et al. Development and evaluation of FSSG: frequency scale for the symptoms of GERD. *J Gastroenterol.* 2004; 39:888-91.
 23. Bovenschen HJ, Janssen MJR, Van Oijen MGH, Laheij RJF, Van Rossum LGM, Jansen JBMJ. Evaluation of a gastrointestinal symptoms questionnaire. *Dig Dis Sci.* 2006; 51:1509-15.
 24. Von Reisswitz PS, Mazzoleni L E, Sander GB, Francisconi CFM. Portuguese validation of the Rome III diagnostic questionnaire for functional dyspepsia. *Arq Gastroenterol.* 2010; 47:65-74.
 25. Shinkai RSA, Hatch JP, Mobley CC, Rugh JD. Masticatory performance is not associated with diet quality in Class II orthognathic surgery patients. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 2001; 16:214-20.
 26. Godoy F, Godoy-Bezerra J, Rosenblatt A. Treatment of posterior crossbite comparing 2 appliances: A community-based trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;139:45-52.
 27. Katz CRT, Rosenblatt A, Gondim PP. Nonnutritive sucking habits in Brazilian children: effects on primary dentition and their relationship with facial morphology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004; 126:53-7.
 28. Macena MCB, Katz CRT. Prevalence of posterior crossbite and sucking habits in Brazilian children aged 18-59 months. *Eur J of Orthod.* 2009; 31:357-61.
 29. Massoni ACLT, Vasconcelos FMN, Heimer MV, Ferreira AMB, Katz CRT, Rosenblatt A. Non-nutritive sucking habits, anterior open bite and associated factors in Brazilian children aged 30-59 months. *Braz Dent J.* 2011; 22:140-5.
 30. Pereira AC, Jorge TM, Júnior PDR, Felix GB. Characteristics of the oral functions of individuals with Class III malocclusion and different facial types. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial.* 2005; 10:111-9.