

Ortodontia, novas tecnologias em mantenedores de espaço na dentição mista

Orthodontics, New Technologies In Space Maintenance In The Mixed Dentition

Cleves Medeiros de Freitas- **FREITAS, C.M.**¹ (Doutor e Mestre em Ortodontia)

Jhonatan Roberto da Silva Leite- **LEITE, J.R.S.**²

Rodrigo Waldenício Cândido Alves- **ALVES, R.W.C.**³

Ana Patrícia de Sousa- **DE SOUSA, A.P.**⁴

RESUMO

Dentre os problemas ortodônticos que surgem durante a dentição decídua e mista que agregam fatores para instalação de distúrbios oclusais, é a perda de dentes decíduos na chamada zona de sustentação, compreendida entre os molares decíduos que poderão vir ou não acompanhado de perda de espaço na arcada dentária. O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho de placas de silicone moldáveis, aplicadas na prevenção da perda de espaço na arcada dentária inferior em fase de dentição mista. Através de um estudo transversal, quantitativo, qualitativo, comparativo, intervencional, foram examinadas 272 crianças na faixa etária entre 6 e 8 anos, em uma escola da rede pública municipal de Caruaru-(PE) e selecionadas 36 para compor a amostra, sendo 22 do gênero masculino e 14 do gênero feminino. O período de uso e avaliação foram de 6 meses e os desempenhos das placas foram avaliados pelo teste Exato de Fisher no que diz respeito às variáveis categóricas; t-Student ou Mann-Whitney em relação as variáveis numéricas e para a comparação entre aferições nas variáveis numéricas foi utilizado t-Student pareado ou Wilcoxon para dados pareados, com nível de significância 5%. Concluímos que a perda de espaço esteve presente em ambos os grupos, independente do uso da placa de silicone, mas quando comparado com os desvios padrões encontrados na literatura, o uso do aparelho mostrou-se efetivo, pois o espaço perdido foi em menor quantidade. Sugerimos que novos estudos sejam elaborados, onde se intensifique o estímulo do uso noturno das placas de silicone.

Unitermos: Mantenedor de Espaço em Ortodontia, Ortodontia Preventiva ,ortodontia.

ABSTRACT

Among the orthodontic problems that arise during the deciduous and mixed dentition, which add factors for the installation of occlusal disorders, is the loss of deciduous teeth in the so-called support zone, comprised between the deciduous molars that may or may not be accompanied by loss of space

in the dental arch. The objective of this study was to evaluate the performance of moldable silicone plaques applied in the prevention of loss of space in the lower dental arches during mixed dentition phase. A cross-sectional, quantitative, qualitative, comparative, interventional study was carried out on 272 children between 6 and 8 years of age at a public school in Caruaru- (PE) and selected 36 to compose the sample, of which 22 Male gender and 14 female. The period of use and evaluation was 6 months and the performances of the plates were evaluated by Fisher's exact test in relation to the categorical variables; T-Student or Mann-Whitney relative to the numerical variables and for the comparison between measurements in the numerical variables was used Student's t-paired or Wilcoxon for paired data, with significance level 5%. We concluded that the loss of space was present in both groups, regardless of the use of the silicone plate, but when compared with the standard deviations found in the literature, the use of the device was effective because the lost space was smaller. We suggest that new studies be elaborated, where the stimulation of the use of the nocturnal silicone plates intensifies,

Uniterms: Maintainer of Space in Orthodontics, Preventive Orthodontics, orthodontics.

Introdução

O tratamento ortodôntico é de suma importância tanto na dentição decídua como na dentição mista, o objetivo do tratamento ortodôntico nessas faixas etárias é impedir a instalação de fatores que posteriormente possam ocasionar distúrbios oclusais ¹.

No Brasil, a cárie dentária continua sendo o principal fator etiológico das perdas precoces de dentes decíduos, seguida dos tratamentos endodônticos sem sucesso e os traumas dentários².

Diante da possibilidade de diminuição do perímetro da arcada pela perda precoce, deve-se realizar a manutenção do espaço com um aparelho ortodôntico estático que mantenha o perímetro da arcada³.

Assim, a manutenção do comprimento da arcada dentária e do espaço presente para a erupção dos dentes permanentes constituem atividades de grande importância na prevenção das más oclusões ⁴.

O resultado obtido com a utilização de mantenedores de espaço pode ser considerado satisfatório, especialmente se for considerada a simplicidade dos componentes mecânicos empregados. Além disso, contribuíram para o sucesso o diagnóstico correto e o momento da intervenção ⁵.

O restabelecimento da oclusão e da função mastigatória permite a homeostase do sistema estomatognático, através do desenvolvimento normal das estruturas craniofaciais, bem como do sistema neuromuscular ⁶.

Assim, a função primária de um mantenedor de espaço é preservar a dimensão méso-distal do arco dentário, alguns destes dispositivos também se destinam a restabelecer a oclusão, a função mastigatória, a fonética, a deglutição e a estética ⁷.

Estética e função da região orofacial são aspectos muito importantes na vida humana, porém podem ser afetados pela perda de dentes e impacto sobre a qualidade de vida . É importante salientar que o espaço criado pela perda precoce do dente na arcada dentária também tem influência em dentes adjacentes ⁸.

As características ideais de um mantenedor de espaço são: Boa resistência, fácil confecção e higienização, ser estético, ser financeiramente acessível, evitar o surgimento de hábitos deletérios, não interferir na erupção dos dentes sucessores permanentes e proporcionar um desenvolvimento ósseo normal, o que às vezes implica em reconstrução do aparelho em intervalos de tempo, ser biocompatível com os requisitos anatômicos e manter adequadamente o espaço⁹.

Os casos devem ser avaliados de forma individual, considerando a cronologia dentária, sequência de erupção da dentição decídua, dentição mista, idade do paciente, suas condições sistêmicas, padrão de higiene bucal e sua colaboração ¹⁰.

O uso de mantenedores de espaço pode devolver ao paciente sua estética, funções cosméticas, mastigatória, melhorando seu convívio social, minimizando e/ou até mesmo eliminando a necessidade de tratamentos posteriores. Deste modo, uma promoção em saúde, sendo uma forma de tratamento conservador e financeiramente acessível ¹⁰.

Os exames clínicos, radiográficos e o registro da quantidade de espaço presente no arco dentário são procedimentos importantes para o diagnóstico e planejamento de um mantenedor de espaço ¹¹.

É de grande relevância e influência o tempo decorrido desde a perda dentária, pois a maior perda de espaço normalmente ocorre, em média, nos primeiros dias até seis meses após a extração de um dente decíduo, devido à inclinação mesial e distal dos dentes adjacentes. O ideal seria a instalação do mantenedor de espaço na mesma sessão da extração¹¹.

A perda prematura dos dentes é uma ocorrência lamentável, cada situação deve ser avaliada cuidadosamente para oferecer o melhor tratamento. O conhecimento sobre o uso do aparelho apropriado, no momento certo, é outro aspecto importante no planejamento do espaço no tratamento de manutenção ¹².

A importância dos mantenedores de espaço na prevenção das más oclusões é mostrada com resultados de 36,4% dos pacientes que foram tratados com os cuidados primários. Entre as causas mais frequentes de perda de espaço encontram-se a perda do segundo molar decíduo por extração e a Inter proximal com cárie extensa, nessa ordem. Quanto ao sexo o masculino é o mais prevalente com 58,6 % dos casos¹³.

O arco lingual de **Nance** é outro aparelho que apresenta ótimos resultados na manutenção do espaço e constitui um instrumento de fácil execução, financeiramente acessível para paciente de baixo nível socioeconômico ¹⁴.

Após uso mínimo de 6 (seis) meses associado a uma boa higiene bucal, uma vez que os dentes artificiais propiciaram maior número de contatos oclusais, influenciando na função e reavendo a força muscular, auxiliando na manutenção e recuperação da integridade morfológica e funcional dos arcos dentários em idades precoces, que poderão contribuir para o crescimento e desenvolvimento adequado do sistema estomatognático¹⁵.

Os principais fatores etiológicos que podem levar à perda precoce dos dentes decíduos anteriores são: cáries, traumas acidentais, reabsorção prematura de raízes dentárias e exodontia precoce. Quando ocorre a perda precoce, a migração do dente vizinho poderá ou não ocorrer ¹⁶

O custo atual do mantenedor de espaço pode ser considerado relativamente elevado em determinados extratos sociais, por isso buscamos uma alternativa para diminuição desses valores, além do tempo de fabricação e instalação, para tornar mais acessível o tratamento, tendo um importante cunho científico e social.

MATERIAIS DE MÉTODOS

O presente estudo foi registrado na Plataforma Brasil, base nacional e unificada de pesquisa envolvendo seres humanos (CAAE 56336616.2.0000.5203), e submetido à análise e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da ASCES-UNITA, por meio de parecer substanciado nº 1.693.910 em 24 de agosto de 2016.

Foram examinadas 272 crianças e selecionados 36 indivíduos, de ambos os gêneros, sendo 22 do gênero masculino e 14 do gênero feminino, com idade entre 6 a 8 anos incompletos ou completos, que estudavam no Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente, Dr. Amaro de Lyra e César (CAIC) em Caruaru-PE.

O critério de seleção utilizado foi a avaliação clínica por visão direta, da perda de um ou mais dos seguintes elementos: 74, 75, 84 e 85, ressalvados os casos de prejuízo durante a pesquisa em que houve intercorrência da ausência de mais elementos decíduos (73 e/ou 83).

Para a realização da pesquisa com esses pacientes, foram necessárias três visitas para a seleção da amostra, todas com o consentimento dos responsáveis legais.

Foi realizado a mensuração dos espaços presentes nas arcadas inferiores, equivalente aos elementos perdidos, com auxílio de um paquímetro mitutoyo digital (Figura 01), separando os indivíduos em dois grupos (A e B) por sorteio, de forma que o grupo A recebeu as placas moldáveis de silicone juntamente com as orientações verbais e por escrito, e os indivíduos do grupo B (grupo para controle) foram apenas acompanhados clinicamente.

Neste primeiro momento, foi considerado como perda de amostra 7 indivíduos, em virtude da dificuldade clínica na aferição.

As placas de silicone moldáveis (figura 02) são dispositivos que facilmente assumem a forma das estruturas a que forem pressionadas, desde que sejam pré-aquecidas (50°C), onde foi utilizado uma cubeta plástica (figura 03), com água e um ebulidor (figura 04) de 220 Volts. Assim, tomam forma ocupando o espaço presente após perdas de elementos dentários, agindo como um mantenedor de espaço, necessitando do uso diário mínimo de 10 horas.

Após 6 meses, foi efetuada a segunda e última aferição, utilizando o mesmo método (através de paquímetro digital mitutoyo). Nesse segundo momento, também tivemos perda de amostra de 7 crianças, que não se encontravam matriculadas no local, totalizando 22 crianças no final da pesquisa, sendo 15 do gênero masculino e 7 do gênero feminino.

Os dados foram analisados descritivamente e inferencialmente. A análise descritiva compreendeu as frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas e as medidas: média, desvio padrão e mediana para as variáveis numéricas. A análise inferencial correspondeu ao uso dos testes estatísticos comparativo entre os grupos: Exato de Fisher em relação às variáveis categóricas; t-Student ou Mann-Whitney em relação as variáveis numéricas e para a comparação entre aferições nas variáveis numéricas foi utilizado t-Student pareado ou Wilcoxon para dados pareados. Ressalta-se que a escolha dos testes t-Student e t-Student pareado nas situações em que foi verificada a normalidade dos dados e Mann-Whitney ou Wilcoxon para dados pareados no caso da rejeição da normalidade.

A margem de erro utilizada na decisão dos testes estatísticos foi de 5,0%.

Os dados foram digitados na planilha EXCEL e o programa utilizado para digitação dos dados e a elaboração dos cálculos estatísticos foi o SPSS versão 23.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 se apresenta os dados do perfil demográfico das crianças, analisadas segundo o grupo. Nesta tabela foi constatado que: A maioria no grupo total (68,2%) tinha entre 7 a 8 anos, representando 71,4% no grupo “A” e 62,5% no grupo “B” e o restante em cada grupo tinha 6 anos. A maioria no grupo total (68,2%) era do gênero masculino (com percentuais de 64,3 no grupo A e 75,0% no grupo B); maior frequência de elementos perdidos foram: 75 no grupo A (85,7%); 75 no grupo B (75,0%); 85 no grupo B (62,5%) e 85 no grupo A (57,5%); A metade de cada grupo teve perda dentária em ambos os lados, onde o segundo maior percentual em cada grupo ocorreu somente no lado direito. Para a margem de erro fixado (5%) não foram registradas diferenças significativas entre os grupos para nenhuma das variáveis ($p > 0,05$).

Na literatura não foi encontrado consenso a respeito do dente mais perdido precocemente, para alguns autores ² o primeiro molar decíduo inferior esquerdo (74) exibiu maior prevalência de perda. Pesquisas realizadas por outros autores relatam que o segundo molar decíduo inferior esquerdo (75), foi o dente mais acometido pela perda precoce¹⁷⁻¹⁸. O presente estudo encontrou resultados semelhantes aos de outros pesquisadores¹⁹, mostraram que o segundo molar decíduo inferior direito (85) foi o dente mais perdido precocemente.

Tabela 1 – Avaliação do perfil demográfico das crianças analisadas segundo o grupo

Variável	Grupo				Grupo Total		Valor de p
	A		B				
	N	%	n	%	n	%	
TOTAL	14	100,0	8	100,0	22	100,0	
Faixa etária							$p^{(1)} = 1,000$
6	4	28,6	3	37,5	7	31,8	

7 a 8	10	71,4	5	62,5	15	68,2	
Sexo							$p^{(1)} = 1,000$
Masculino	9	64,3	6	75,0	15	68,2	
Feminino	5	35,7	2	25,0	7	31,8	
Perda dentária							
Dente 73							$p^{(1)} = 1,000$
Sim	1	7,1	1	12,5	2	9,1	
Não	13	92,9	7	87,5	20	90,9	
Dente 74							$p^{(1)} = 1,000$
Sim	6	42,9	3	37,5	9	40,9	
Não	8	57,1	5	62,5	13	59,1	
Dente 75							$p^{(1)} = 0,602$
Sim	12	85,7	6	75,0	18	81,8	
Não	2	14,3	2	25,0	4	18,2	
Dente 83							$p^{(1)} = 0,515$
Sim	2	14,3	0	0,0	2	9,1	
Não	12	85,7	8	100,0	20	90,9	
Dente 84							$p^{(1)} = 0,351$
Sim	5	35,7	1	12,5	6	27,3	
Não	9	64,3	7	87,5	16	72,7	
Dente 85							$p^{(1)} = 1,000$
Sim	8	57,1	5	62,5	13	59,1	

Não	6	42,9	3	37,5	9	40,9	
Lado da perda dentária							p ⁽¹⁾ = 1,000
Direito	6	42,9	3	37,5	9	40,9	
Esquerdo	1	7,1	1	12,5	2	9,1	
Ambos	7	50,0	4	50,0	11	50,0	

(1) Através do teste Exato de Fisher.

Na Tabela 2 se apresenta as estatísticas do espaço presente por lado aferição e grupo, bem como a variação (diferenças) entre o valor da primeira para a segunda aferição. Desta tabela ressalta-se que: No lado direito, do grupo A, as médias das medidas reduziram da primeira para a segunda avaliação, variando de 11,91 mm para 11,61 mm no grupo A, de 9,98 mm para 9,36 mm no grupo B, com redução no valor da média de 0,30 mm no grupo A e 0,62 mm no grupo B; No lado esquerdo a média do grupo A reduziu de 8,52 para 7,99 mm, com valor de 0,53 mm, enquanto que no grupo B houve aumento da média do espaço de 6,56 mm para 8,86 mm, com aumento de 2,30 (-2,30 mm), atribuído a perda de mais um elemento decíduo (73 e/ou 83). A única diferença significativa entre os dois grupos foi registrada na variação do lado esquerdo e não foram registradas diferenças significativas entre as duas aferições ($p > 0,05$).

Outros pesquisadores^{16,20} através de estudo longitudinal, com o intuito de avaliar as mudanças no perímetro do arco dental, bem como as perdas de espaço após a perda prematura do primeiro molar decíduo na dentição mista, selecionaram 31 com a ausência do primeiro molar inferior decíduo. Os resultados demonstraram que houve uma perda de espaço de 1,02mm após 6 meses e 1,7mm após 12 meses em 75% dos arcos analisados, após 18 meses em 60% dos arcos analisados houve uma perda de 1,3mm, resultados obtidos após 6 meses na presente pesquisa apresentou valores menores, onde o grupo que fazia uso das placas tiveram redução do espaço presente de apenas 0,30mm.

Tabela 2 – Estatísticas do espaço presente devido à perda dentária por lado segundo a aferição e grupo

		Grupo		
		A (n = 14)	B (n = 8)	
Lado	Aferição	Média ± DP	Média ± DP	Valor de p
		Mediana (P25; P75)	Mediana (P25; P75)	
Direito	1	11,91 ± 5,47	9,98 ± 6,67	p ⁽¹⁾ = 0,470
		10,70 (8,22; 17,69)	10,13 (4,94; 16,10)	
	2	11,61 ± 5,48	9,36 ± 7,00	p ⁽¹⁾ = 0,413
		10,11 (8,29; 16,93)	8,40 (4,13; 16,62)	
	Valor de p	p ⁽³⁾ = 0,389	p ⁽³⁾ = 0,120	
	Média da diferença	0,30	0,62	p ⁽¹⁾ = 0,561
Esquerdo	1	8,52 ± 8,36	6,56 ± 6,14	p ⁽²⁾ = 0,525
		8,96 (0,00; 17,27)	7,37 (0,00; 10,74)	
	2	7,99 ± 8,20	8,86 ± 8,63	p ⁽²⁾ = 0,777
		7,23 (0,00; 16,32)	8,13 (0,00; 17,47)	
	Valor de p	p ⁽³⁾ = 0,106	p ⁽⁴⁾ = 0,225	
	Média da diferença	0,53	- 2,30	p ⁽²⁾ = 0,041*

(*) Diferença significativa a 5%

(1) Através do teste t-Student com variâncias iguais.

(2) Através do teste Mann-Whitney.

(3) Através do teste t-Student pareado.

(4) Através do teste Wilcoxon para dados pareados.

A Tabela 3 apresenta os resultados sobre a diminuição, onde foi questionado a permanência ou aumento para cada lado, da primeira para a segunda avaliação, onde é possível verificar que: No lado direito no grupo A houve aumento do espaço em mais da metade dos casos (57,1%), em 7,2% o espaço permaneceu igual e 35,7% apresentaram redução do espaço. No lado direito no grupo B houve aumento na maioria dos casos (75,0%) e os 25,0% se subdividiram de forma igual, entre os que reduziram ou permaneceram iguais. No lado esquerdo no grupo A exatamente a metade teve aumento, seguido de 42,9% dos que continuaram iguais, enquanto que no grupo B exatamente a metade teve redução e o segundo maior percentual (40,9%) continuou igual, entretanto não foram registradas diferenças significativas entre os grupos em nenhum dos lados.

Dos problemas enfrentados identificamos como o maior, o não uso do dispositivo durante o período mínimo indicado. O potencial da placa de silicone é latente e relativo ao uso. Por se tratar de um dispositivo removível, a colaboração do paciente representa um fator fundamental na perda ou não de espaço na arcada dentária.

Tabela 3 – Avaliação dos espaços entre os elementos em decorrência da perda segundo o grupo

Variável	Grupo				Grupo Total		Valor de p
	A		B		N	%	
	N	%	n	%			
TOTAL	14	100,0	8	100,0	22	100,0	
Espaço do lado direito							$p^{(1)} = 0,421$
Diminuiu	5	35,7	1	12,5	6	27,3	

Continuou igual	1	7,1	1	12,5	2	9,1
Aumentou	8	57,1	6	75,0	14	63,6
Espaço do lado esquerdo						$p^{(1)} = 0,060$
Diminuiu	1	7,1	4	50,0	5	22,7
Continuou igual	6	42,9	3	37,5	9	40,9
Aumentou	7	50,0	1	12,5	8	36,4

(1) Através do teste Exato de Fisher.

CONCLUSÃO

Diante do que foi estudado e analisado é notório que a perda de espaço esteve presente em ambos os grupos estudados, mas quando comparado com os desvios padrões encontrados na literatura o uso do aparelho mostrou-se efetivo, já que o espaço perdido foi em menor quantidade, exceto nos casos onde ocorreram a perda de mais um elemento decíduo durante o intervalo da pesquisa adicionando valores a aferição. Sugerimos que novos estudos devam ser elaborados, onde estimule o uso noturno da placa de silicone.

REFERÊNCIAS

1. Abrão J, Guedes-Pinto AC. Diagnóstico e planificação em ortodontia preventiva. In Guedes-pinto AC. Odontopediatria 7º edição São Paulo: Santos; 2003. 793-836.
2. Menezes J.V.N.B, Uliana G, Perfil de crianças com dentes deciduous perdidos precocemente, jornal brasileiro de pediatria, 2003; 6 (31): 196-200.
3. Dolci G.S, Ferreira E.J.B, tratamento ortodôntico preventivo e interceptativo da perda precoce de dentes decíduos: manutenção do espaço, Revista odontociência, 2003; 18, (41): 290-298.
4. Silva F.W.G.P, Stuani A.S, Queiroz A.M, importância da manutenção de espaço em odontopediatria. Revista de odontologia clinica-cientifica, 2007; 6 (4): 289-292.
5. Gatti F.S, Maahs M.A.T, Berthold T.B, Arco lingual como mantenedor de espaço na perda precoce de dentes decíduos. Revista da Faculdade de Odontologia-UFP, jan./abr, 2012; 17 (1): 91-95.
6. Tung A.W, Kiayg H.A, Psychological influences on the timing of orthodontic treatment. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 1998;113 (1): 29-39.
7. Kargul B, Caglar E, Kabalay U. Glass fiber-reinforced composite resin as fixed space maintainers in children: 12-month clinical follow-up. *Int Child (Chic)*. 2005 Sep-Dec; 72 (3):109-120.
8. Khare V, Nayak PA, Khandelwal V, Nayak UA. Fixed functional space maintainer: novel aesthetic approach for missing maxillary primary anterior teeth. *BMJ Case Rep*. 2013 Jun 3;2013. pii: bcr2013009585. doi: 10.1136/bcr-2013-009585.
9. Baroni C, Franchini A, Rimondini L. Survival of different types of space maintainers. *Pediatric dent*. 1994, 16,(15), 50-61.
10. Arouca, Anna Carolina Guedes; Castellón, Antonia Maria Teruel; Silveira, Arnaldo da; Lopes, Elizete; Pretti, Henrique.. mantenedores de espaço: uma revisão de literatura, *arquivo em odontologia*.2001; 37 (1): 05-13.
11. Almeida, R.R.; Almeida-Pedrin, R.R. de; Almeida, M.R. Mantenedores de espaço e sua aplicação clínica. *Jornal brasileiro de ortodontia e ortopedia facial*, mar/abr, 2003; 8 (44):157-166

12. Nayak UA, Loius J, Sajeev R, Peter J. Band and loop space maintainer--made easy. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2004 Sep; 22 (3):134-6.
13. Rodríguez R.I.B, Diez B.J, Quintero E, Céspedes I. R. El mantenedor de espacio: Técnica preventiva al alcance del estomatólogo general integral. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2005 Abr [citado 2017 Mar 12] ; 42(1): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072005000100001&lng=es.
14. Passos I.A, Moreira P. V. L, Arco lingual de nance e mola de secção aberta na perda precoce de dente decíduo. *Revista de odontologia clinica-cientifica*, 2007; 6 (4): 325-328.
15. Gonçalves S.R.J, Gavião M.B.D, Força de mordida em crianças com mantenedor de espaço funcional na fase da dentadura mista inicial, *Revista DENTAL PRESS DE ORTODONTIA E ORTOPEDIA FACIAL*, jul./ago. 2009; 14 (4):101-110.
16. Pereira L, Miasato J.M, Mantenedor de espaço estético-funcional em odontopediatria. *Revista de odontologia da universidade cidade de são Paulo*; mai-ago.2010; 22 (2):154-162.
17. Santos Ana Gabriele da Cruz, Machado Cíntia de Vasconcellos, Telles Paloma Dias da Silva, Rocha Maria Celina Barreiros Siquara da. Perda precoce de molares decíduos em crianças atendidas na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia. *Odontol. Clín.-Cient. (Online)* [periódico na Internet]. 2013 Set [citado 2017 Abr 12] ; 12(3): 189-193. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-38882013000300003&lng=pt.
18. Bezerra ES, Nogueira AJS. Prevalência de perdas dentárias precoces em crianças de população ribeirinha da região Amazônica. *Pesq Bras Odontoped Clín Integr.* 2012; 12(1): 93-8
19. Batista AMR. Prevalência e etiologia da perda precoce de dentes decíduos nos pacientes atendidos na clínica de Odontopediatria da Universidade Federal de Santa Catarina [dissertação]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina - Faculdade de odontologia; 2006.

20. Cuoghi OA, Bertoz FA, de Mendonca MR, Santos EC.. Loss of space and dental arch length after the loss of the lower primary molar: a longitudinal study. *J. Clin. Pediatr. Dent.*, Birmingham, 1998; 22 (2): 117-120.