

# O freio labial superior e sua influência no diastema mediano superior

José Renato Prietsch\*  
Elizabeth Bernst Justo\*\*  
Eduardo Martinelli de Lima\*\*\*

## RESUMO

Ao analisarmos os diversos agentes etiológicos do diastema mediano superior, foi encontrado, por eliminação destes agentes, que o freio é apenas uma entre as várias causas de diastema.

Este freio é chamado de freio teto labial persistente.

Um roteiro específico para diagnóstico do freio patológico foi elaborado, tendo por base a cronologia de desenvolvimento e características físico-clínicas associadas a diferentes imagens radiográficas de suturas palatinas medianas.

## SUMMARY

After analyzing the several etiological agents of the upper median diastema, it was possible to find by mean of elimination of these agents that the frenum is only one of the several causes of diastema.

This frenum is called persistent tectolabial frenum.

A specific route was elaborated for the diagnosis of the pathological frenum. This diagnosis is based on the chronology of development and on physical and clinical characteristics that are associated to different images of radiographs of intermaxillary sutures.

## DESCRITORES

Freio teto-labial persistente. Diastema mediano superior. Sutura palatina mediana. Fibras Transeptais. Papila palatina. Papila interincisal

## INTRODUÇÃO

Não há dúvida de que um autêntico freio anormal seja capaz de manter uma separação entre os incisivos centrais superiores; porém, há uma certa generalização entre os clínicos de que o freio labial superior seja o principal agente etiológico do diastema mediano superior.

O propósito deste artigo é o de localizar o problema diastema mediano superior em seu contexto real dentro do planejamento do tratamento ortodôntico, bem como examinar a relação dos diferentes tipos de freios labiais superiores com o diastema mediano.

## FREIO TETO LABIAL

Embriologicamente o freio labial superior parece se desenvolver do processo frontonasal e começa a tomar forma, no feto, em um estágio relativamente cedo. Em poucos meses de vida fetal ele emerge como parte da cavidade oral junto com o lábio e face.

Com o progresso do crescimento desenvolvimento, a proeminência começa a

aparecer na parte da linha média, no interior da zona do lábio superior, começando a formação do tubérculo.

Durante este processo, outra proeminência se forma parte anterior do palato, constituindo a papila palatina.

Uma contínua dobra de tecido, o freio teto labial, conecta o tubérculo com a pa-

pila palatina. É interessante notar que o freio teto labial do feto simula o freio anormal da vida pós-natal.

O freio teto labial se estende como uma faixa contínua de tecido, indo para o interior do lábio superior, para cima e através da crista alveolar para ser inserido na papila palatina (01, 05, 07, 18, 19), Fig 1.

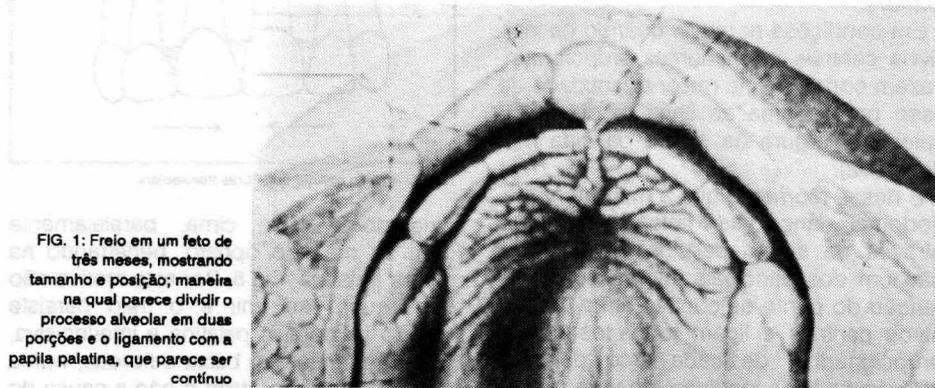


FIG. 1: Freio em um feto de três meses, mostrando tamanho e posição; maneira na qual parece dividir o processo alveolar em duas porções e o ligamento com a papila palatina, que parece ser contínuo

\* Professor Auxiliar de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

\*\* e \*\*\* C.D. Alunos Internos da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Mas, segundo Orban, o crescimento do processo alveolar (para baixo e para frente), excede o do freio, fazendo com que já ao nascimento exista uma solução de continuidade neste tecido, dividindo-o entre palato e porção labial. A parte palatal corresponde a papila palatina e o tecido labial se transforma em freio labial superior, estendendo-se do lábio à crista do processo alveolar (19) Fig. 2.

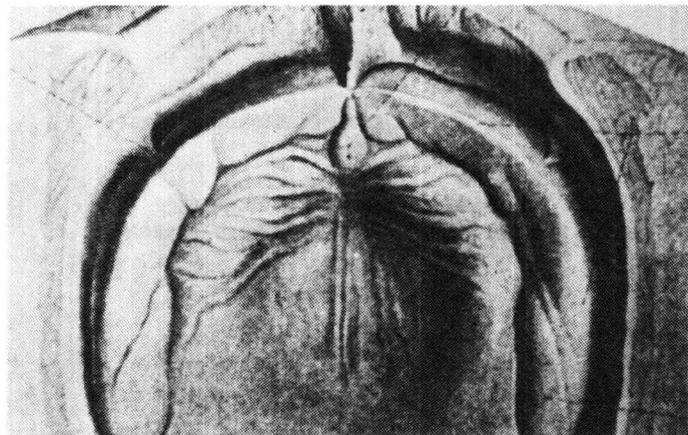


FIG. 2: Criança recém nascida. Já existe uma solução de continuidade entre freio labial superior e papila palatina

Os surtos de crescimento durante a erupção dos incisivos temporários e permanentes vão distanciar ainda mais a inserção do freio, fazendo com que este assuma uma posição normal acima da crista alveolar em cerca de 4mm.

Certos fatores podem permitir que o freio fique unido a papila palatina.

Para explicarmos melhor este processo, devemos nos lembrar que o desenvolvimento alveolar antecede a erupção dental e a presença dos incisivos centrais temporários tem produzido o espaço de desenvolvimento para os dentes permanentes, que são maiores. Também não podemos esquecer que os incisivos centrais superiores, ao contrário dos outros dentes, desenvolvem-se em criptas ósseas separadas pela sutura palatina mediana (02, 07).

Em condições normais, quando os incisivos centrais permanentes erupcionam, trazem consigo uma maior quantidade de osso para a área da linha média, diminuindo a largura da sutura palatina mediana (02).

É nesse momento que a membrana periodontal lança as fibras transeptais através da sutura palatina. Estas fibras são um dos principais fatores de manutenção do ponto de contato entre os incisivos centrais e ligam todos os dentes erupcionados, de cada arco dentário, através da linha mediana, de uma maneira similar a uma cadeia elástica (02, 30) Figs. 3 e 4.

Ao contrário, quando os incisivos cen-

trais erupcionam amplamente separados um do outro e a cinta óssea que os envolve não for suficiente para diminuir a sutura palatina, não será depositado osso imediatamente inferior ao freio, que se manterá na crista da margem gengival. Nestas condições, devido a grande distância, as fibras transeptais ficam impedidas de passar de um lado a outro da linha média e mudam seu trajeto em 90°,

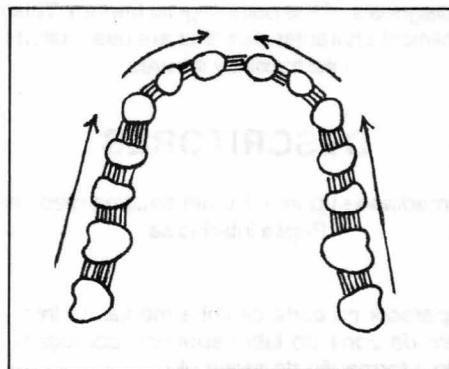


FIG. 3: Cadeia elástica representando os dentes ligados por fibras transeptais periodontais

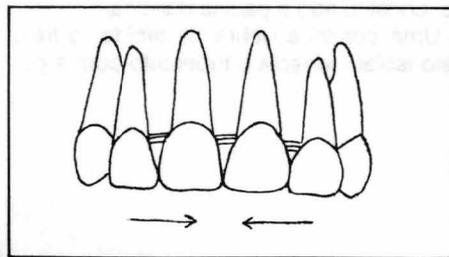


FIG. 4: Arranjo normal das fibras transeptais

dirigindo-se para cima, paralelamente com as do lado oposto, penetrando na sutura palatina. Fig 5. Por este motivo não conseguem se unir e o freio persiste unindo as papilas palatina e interincisiva, com uma inserção baixa e fibrosa, numa relação onde é o efeito e não a causa do diastema (02, 30). Este é o chamado freio teto labial persistente, pois mantém as grosseiras características embrionárias.

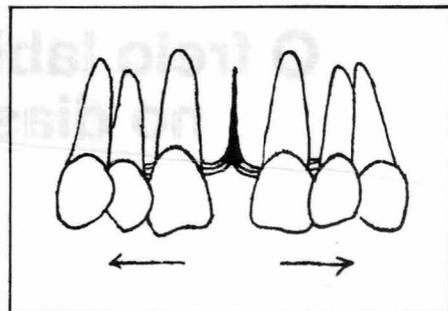


FIG. 5: Fibras transeptais invaginadas para dentro da sutura palatina mediana. Influência das fibras transeptais na formação e posição do diastema

## ETIOLOGIA DO DIASTEMA MEDIANO

### 1. NORMAL

**1.a. Desenvolvimento:** na presença de um diastema mediano superior, devemos avaliar as diversas causas possíveis antes de relacioná-lo com o freio labial, pois ele pode estar simplesmente representando uma fase do desenvolvimento da dentição.

Segundo Broadbent, os incisivos centrais permanentes, quando erupcionam, têm uma inserção distal com coroas divergentes. Isso é causado pela proximidade das coroas dos caninos com as raízes dos incisivos laterais. A medida que os caninos irrompem, as raízes dos incisivos permanentes migram para a área antes ocupada pelas coroas dos caninos, assumindo uma posição mais vertical, fazendo com que as coroas dos incisivos laterais entrem em contato com as coroas dos incisivos centrais, reduzindo o diastema mediano. (02, 04, 05, 07, 08). Fig. 6

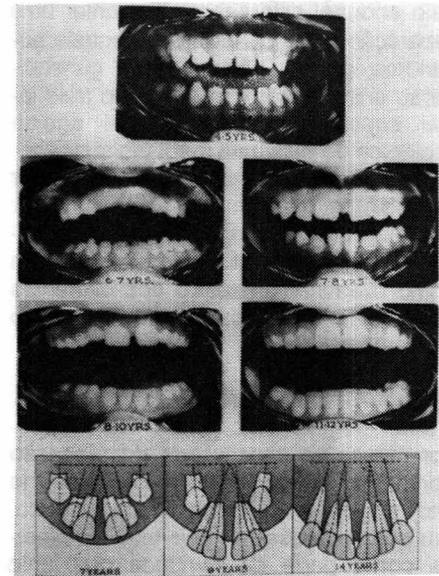


FIG. 6: Desenvolvimento da oclusão dos incisivos superiores permanentes. Erupção dos incisivos centrais com diastema e fechamento do espaço com a erupção posterior dos incisivos laterais e caninos

Este processo foi corroborado por outros pesquisadores como Taylor (32) que, em 1939, relacionando a presença do diastema com a idade, observou que existe uma tendência de diminuir a incidência do diastema com o passar do tempo. Encontrou uma incidência de 97% aos 6 anos, baixando para 88% aos 7 anos. Em criança de 10 anos encontrou 49%, caindo para 7% a partir dos 12 anos. (32, 35). Tabela 1.

**TABELA I**

Incidência do diastema mediano superior em diferentes faixas etárias, segundo Taylor

| TAYLOR; 1939<br>Am. J. Orthod |                 |             |
|-------------------------------|-----------------|-------------|
| Idade (anos)                  | Número de casos | Porcentagem |
| 6                             | 66 em 68        | 97          |
| 6-7                           | 29 em 33        | 88          |
| 10-11                         | 18 em 37        | 49          |
| 12-18                         | 75 em 1067      | 7           |

Weimann (36), em 1967, relacionou a presença do diastema com o estágio de erupção dentária e observou que a incidência do diastema diminui a medida que erupcionam os incisivos laterais e caninos permanentes.

Segundo Broadbent (4), esta fase onde a presença do diastema faz parte do desenvolvimento normal do ser humano é chamada fase do "patinho feio". Assim sendo, um freio que parece anormal aos 6 anos pode parecer normal aos 12 anos.

**1.b. Étnico e Familiar:** certos grupos de pessoas, particularmente negróides e grupos mediterrâneos exibem um diastema mediano como forma étnica. (02, 35).

É frequentemente associado a vários graus de protrusão maxilar que tende a aumentar o comprimento do arco alveolar, possibilitando maior espaço para os dentes.

## 2. DEFICIÊNCIA DE MATERIAL DENTÁRIO NO ARCO

**2.a. Dentição espaçada:** nestes casos, o comprimento do arco é sempre maior que a soma da largura méso distal dos dentes naquele arco. Os dentes são mais ou menos uniformemente espalhados pelas arcadas com espaços bastante semelhantes entre todos eles, exceto na região molar, onde os contatos estão quase sempre presentes.

Porém, também podemos encontrar este espaço concentrado na linha mediana, formando um diastema único. (02).

**2.b. Dentes ausentes:** o mecanismo normal do fechamento do espaço entre os incisivos centrais recentemente erup-

cionados depende dos incisivos laterais e suas relações de mudança com as raízes, o colo e coroa dos incisivos centrais, nesta ordem. Quando os incisivos laterais são congenitamente ausentes, é freqüente uma relação axial diferente dos incisivos centrais, um em relação ao outro, sendo seus longos eixos paralelos ou mesmo divergentes a medida que progredem apicalmente. Sem germes dentários dos incisivos laterais eles tendem a se espalhar lateralmente. (01, 02).

**2.c. Incisivos laterais conóides:** na erupção dos incisivos laterais conóides (ou qualquer outra forma de microdontia) que ocupam um pequeno espaço méso distal, há um fechamento parcial do diastema, de forma normal, mas em menor grau em relação a um dente de tamanho normal. (01, 02, 35).

**2.d. Dentes ectópicos:** o germe de um dente que está irrompendo ectopicamente não pode assumir seu próprio papel na seqüência dos movimentos que levam ao fechamento do diastema e ao alinhamento espontâneo dos dentes anteriores. Os dentes deslocados não oferecem pressão distal nos incisivos centrais para guiar o fechamento. (02).

**2.e. Dentes extraídos:** a quebra da integridade de uma arcada completa, causada por uma extração pode ser a causa da reabertura do espaço da linha média (ou qualquer outro lugar).

**2.f. Comprimento de arco aumentado:** alguns hábitos como sucção de polegar, interposição de língua e/ou lábio podem ocasionar um aumento da sobressaliência, pois aumenta o comprimento local do osso alveolar. (02, 35). Figs. 7, 8, 9, 10 e 11.



FIG. 7: As figuras 7 e 8 mostram um hábito de sucção de polegar e o conseqüente diastema causado por esse hábito



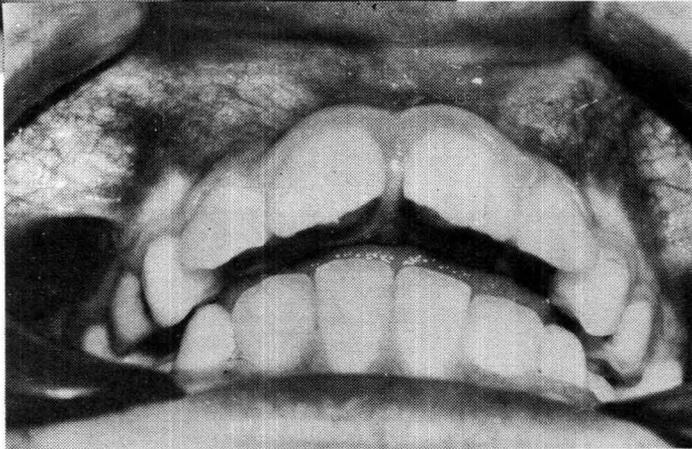
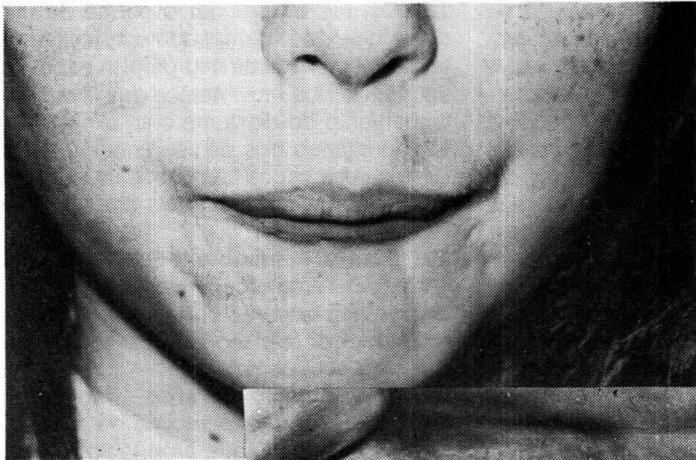


FIG. 9: As figuras 9 e 10 mostram uma deglutição atípica com interposição do lábio inferior entre os incisivos, provocando um aumento da sobressaliência e em consequência, causando o diastema mediano superior

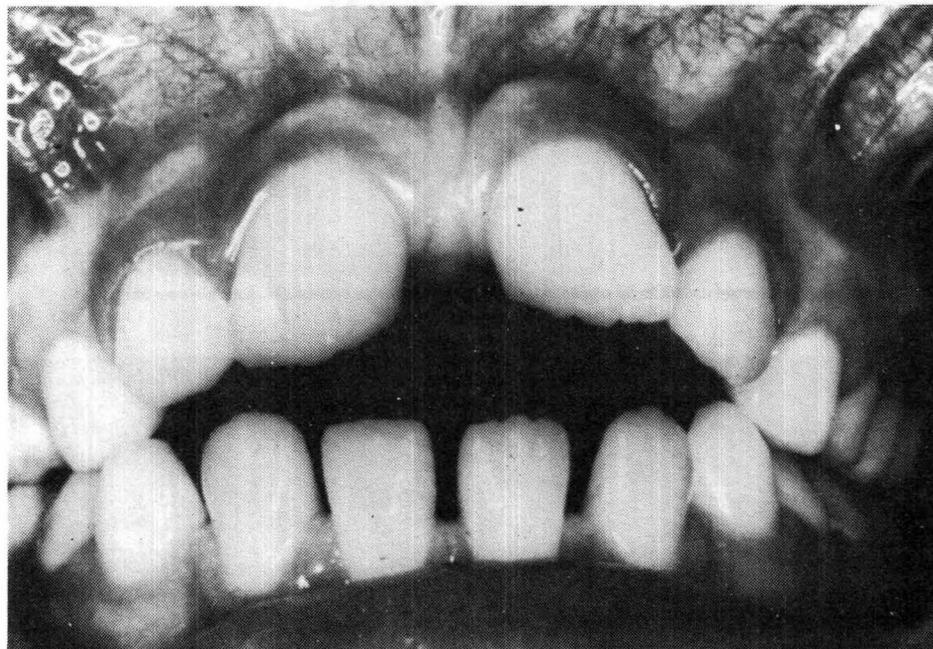


FIG. 11: Diastema mediano superior associado à mordida aberta anterior, causados por deglutição atípica, com interposição de língua entre os dentes anteriores

**2.g. Apinhamento:** geralmente quando a largura méso distal dos incisivos é grande em relação ao espaço disponível na arcada, os incisivos laterais permanentes erupcionam palatinamente e os incisivos centrais permanentes se aproximam dos caninos temporários, formando um dias-

tema interincisivo. (02).

### 3. IMPEDIMENTOS FÍSICOS

**3.a. Dente decíduo retido:** a retenção prolongada de um dente decíduo pode provocar desvio do eixo de erupção do dente permanente, causando diastema. (02).

**3.b. Dentes supranumerários:** a zona de maior incidência de dentes supranumerários é a área da linha média, como o méso, impedindo a união dos incisivos centrais permanentes, provocando diastema. (02).

**3.c. Freio labial aumentado:** um diastema pode ser causado por um freio realmente patológico, chamado freio teto labial persistente, agindo como um impedimento físico para a aproximação dos incisivos superiores. Porém a incidência deste freio é baixa na população. (02).

**3.d. Outras patologias da linha média:** cistos, tumores, e outras patologias da linha média podem existir e provocar um diastema. (02).

### 4. CAUSAS ARTIFICIAIS

**4.a. Expansão palatal rápida:** o tratamento para uma mordida cruzada posterior bilateral pode envolver forças ortopédicas, ao invés de ortodônticas, para abrir a sutura da linha média e mover as metades separadas do arco superior para uma relação mais normal com o interior. Essa disjunção é feita através de aparelhos fixos e provoca uma acentuada separação entre os incisivos centrais. (02).

**4.b. Suporte de Milwaukee:** algumas vezes usado no tratamento da escoliose da coluna vertebral. Este aparelho, quando usado por tempo prolongado, tende a separar os incisivos superiores, pois produz uma tensão progressiva da arcada inferior contra a superior, causando diastemas. (02).

### CARACTERÍSTICAS DO FREIO ANORMAL

Sem dúvida, o freio labial persistente é um agente etiológico do diastema superior, porém ele deve ser corretamente diagnosticado para que não se façam ressecções desnecessárias.

O freio anormal apresenta uma forma triangular bem maior que a do freio normal, ligado ao lábio superior, e afila em direção para baixo se estendendo entre os incisivos centrais para uma união definitiva com a papila palatina. (02, 05, 07, 08).

Parece se tornar mais pronunciado a medida que a criança cresce, ao contrário dos freios ditos normais.

Podemos examinar distendendo o lábio superior para fora e para cima. Se esta tensão aplicada intermitentemente produz isquemia e uma quantidade definitiva de movimentos, não somente dos tecidos moles, mas também das papilas palatina e interincisiva, passando entre os incisivos centrais superiores, o freio pode ser considerado anormal. (08). Figs. 12, 13 e 14.

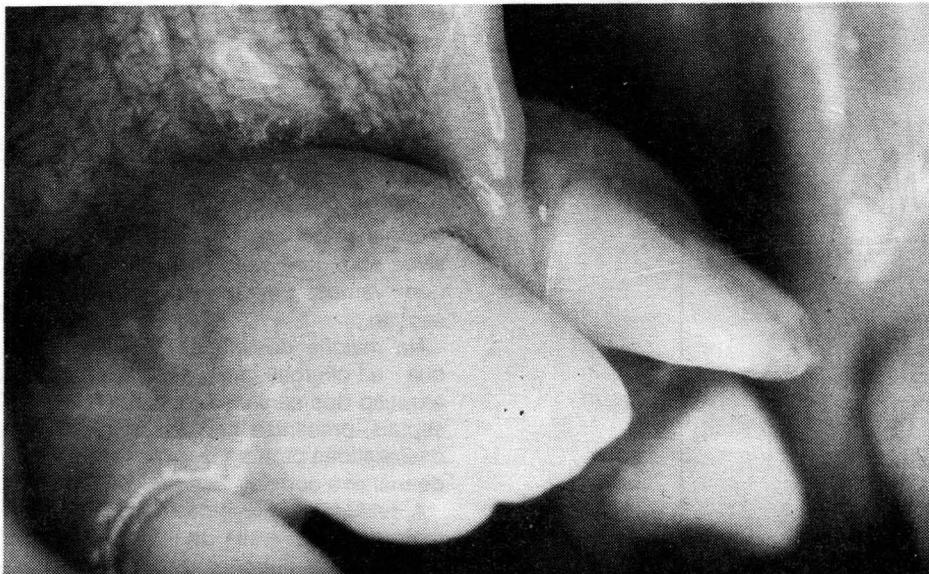
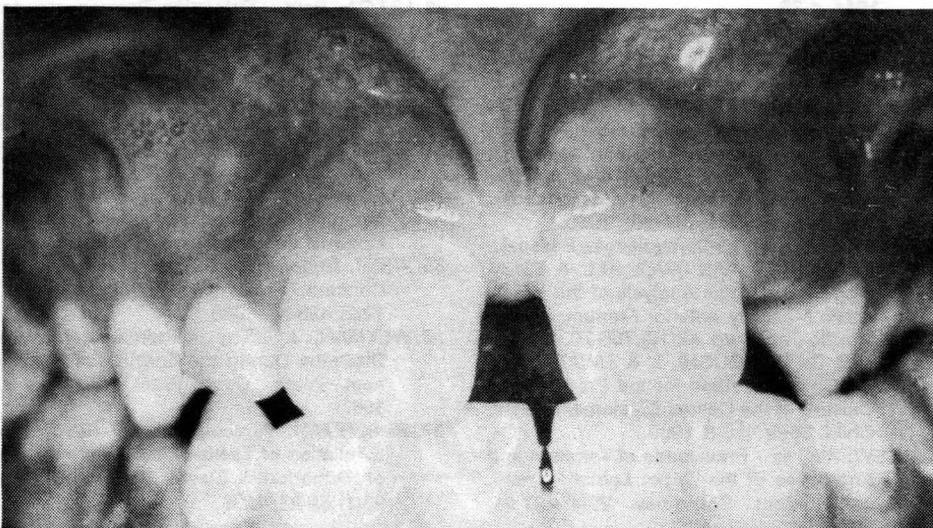


FIG. 12: As figuras 12, 13 e 14 mostram a seqüência do exame clínico no diagnóstico do freio teto-labial persistente. Ao tracionarmos o lábio superior para cima e para frente, ocorre uma isquemia e uma quantidade definida de movimentos, não somente dos tecidos moles entre os incisivos centrais, mas também das papilas palatina e interincisiva



Popovich (20), em 1977, sugeriu uma seqüência de diagnóstico onde:

1. Se deve registrar a anamnese do paciente da família.
2. Observar o desenvolvimento dentário ou a maturação (sendo que idade cronológica nem sempre é indicação de idade biológica). Se o diastema não fechar até os 12 anos (aproximadamente), provavelmente permanecerá.
3. Radiografar a região para excluir patologias na linha média ou ausências congênitas de dentes.
4. Medir as proporções entre os dentes e os arcos.
5. Examinar os tipos de sutura associado aos tipos de freio.

Para melhor analisarmos a seqüência acima, Popovich definiu 4 tipos de sutura quanto ao aspecto radiográfico.

1. Osso em forma de "V", cortado por uma sutura interproximal.
2. Osso normal com sutura larga e pouco profunda.
3. Osso em forma de pá.
4. Osso em forma de "W", com sutura profunda. Figs. 15 e 16.

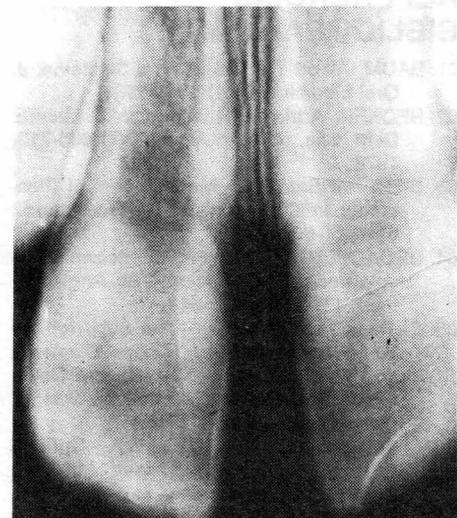


FIG. 15: Imagem radiográfica da sutura palatina mediana do caso mostrado nas figuras 12, 13 e 14. Observa-se um osso em forma de "V" com uma profunda sutura intermaxilar

Definiu, também, 6 tipos de freios com relação a sua inserção e espessura.

1. Alto e fino.
2. Alto e grosso.
3. Médio e fino.
4. Médio e grosso.
5. Baixo e fino.
6. Baixo e grosso.

Popovich concluiu que o freio teto labial persistente está associado a combinação de imagem radiográfica 3 e 4, e tipos de freios 5 e 6.

## CONCLUSÃO

Uma das principais características do desenvolvimento do freio é a variabilidade em forma, tamanho e posição na mesma pessoa em idades diferentes e em pes-

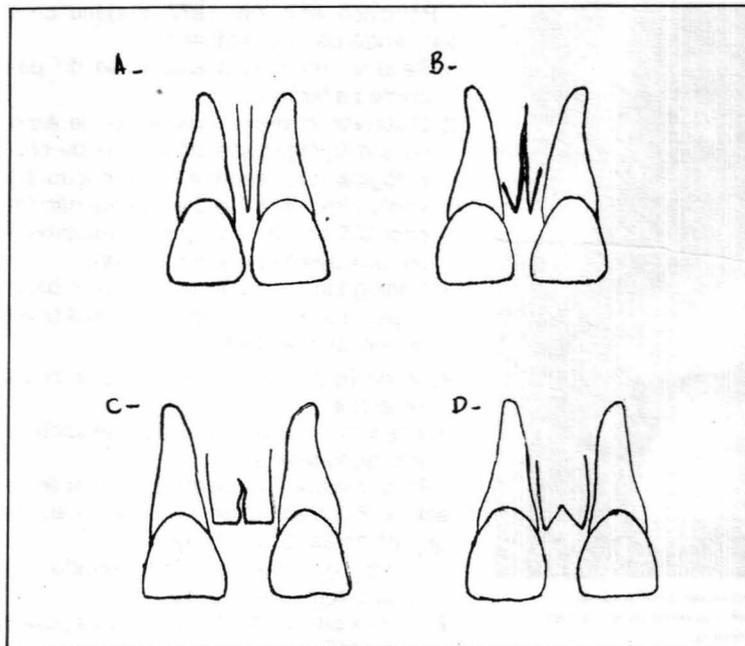


FIG. 16:  
 A: osso normal  
 B: osso em forma de "V"  
 C: osso em forma de pá  
 D: osso em forma de "W" com sutura profunda

soas diferentes na mesma idade.

No momento em que notarmos que um freio maxilar está exageradamente aumentado, com presença de diastema, temos que deixar que tempo suficiente do desenvolvimento normal decorra para que ele se adapte a posição normal. Somente depois desse tempo ter sido dado e todas as causas de separação dos incisivos superiores terem sido eliminado é que vamos pensar em possível ressecção.

Na maioria dos casos é aconselhável que a cirurgia seja feita depois da erupção dos caninos e que as fibras transeptais, presentes na linha média, sejam desinseridas para poderem se reorganizar de maneira correta.

A avaliação de diversas causas de diastema mediano antes de relacioná-lo com o freio labial superior, é de extrema importância já que o bom resultado de um tratamento inicia com um diagnóstico correto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUM, Alfred T. - The Midline Diastema. *J. Oral Medicine*. 21(1):30-9, 1966.
- BECKER, Adrian - The Median Diastema. *Dent. Clin. of North Amer.* 22(4):685-710, 1978.
- BISHARA, Samir E. - Management of Diastemas in Orthodontics. *Am J. Orthod.*, 61(1):55-63, 1972.
- BROADBENT, B. Holly - Odontogenic Development of Occlusion. *The Angle Orthod.* 11(4):223-41, 1941.
- CEREMELLO, Peter J. - The Superior Labial Frenum and the Midline Diastema and their Relation to Growth and Development of the Oral Structures. *Am. J. Orthod.* 39(2):120-39, 1953.
- CHAN, K.C. & ANDREASEN, G.F. - Conservative Retention for Spaced Maxillary Central Incisors. *Am. J. Orthod.* 67(3):324-9, 1975.
- DEWEL, B.F. - The Normal and Abnormal Labial Frenum: Clinical Differentiation. *J.A.D.A.* 33(5):318-30, 1946
- DEWEL, B.F. - The Labial Frenum, Midline Diastema and Palatine Papilla: A Clinical Analysis. *Dent. Clin. of North Amer.* 10(1):175-83, 1966.
- EDWARDS, John G. - The Diastema, the Frenum, the Frenectomy: A clinical Study. *Am. J. Orthod.* 71(5):489-508, 1977.
- GARDINER, J.H. - Midline Spaces. *Dent. Pract.* 17(8):287-97, 1967.
- GRABER, T.M. - Orthodontics, Principles and Practice. 2. ed. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1968.
- HENRY, S.W.; LEWIN, M.P. & TSAKNIS, Peter J. - Histologic Features of the Superior Labial Frenum. *J. Periodontol.* 47(1):25-8, 1976.
- HIGHLEY, L.B. - Maxillary Labial Frenum and Midline Diastema. *J. Dent. Child.* 36(6):413-4, 1969.
- LAINE, T. & HAUSEN, H. - Space Anomalies, Missing Permanent Teeth and Orthodontic Treatment. *The Angle Orthod.* 55(3):242-50, 1985.
- LINDSEY, David - The upper Mid-Line Space and its Relation to the Labial Frenum in Children and in Adults. *Br. Dent. J.* 143(10):327-32, 1977.
- McVAY, T.J. & LATTA, G.H. - Incidence of the Maxillary Midline Diastema in Adults. *The Journal of Prosthetic Dentistry.* 52(6):809-10, 1984.
- NANDA, Ravindra - Orthodontic Space Closure. *Dent. Clin of North Amer.* 25(1):95-107, 1981.
- NOYES, Harold J. - The Anatomy of the Frenum Labii in new Born Infants. *The Angle Orthodontist.* v.5, nº 1, p.3-8, jan 1935.
- ORBAN, Balint - Oral Histology and Embryology. St. Louis: C.V. Mosby Co., 1944, p.26.
- POPOVICH, F.; THOMPSON, G.W. & NAIN, P.A. - Persisting Maxillary Diastema: Differential Diagnosis and Treatment. *J. Canad. Dent. Assn.* 43(7):330-3, 1977.
- PICTON, D.C. and MOSS, J.P. - The part played by the transeptal fiber system in experimental approximal dript of the cheek teeth of monkeys (Macacairus), *Arch. Oral Biol.* 18:669-680, 1983.
- PURICELLI, Edela - Comunicação Pessoal.
- SADEGHI, E.M., VAN SWOL, R.L. & ESLAMI, A. - Histologic Analysis of the Hyperplastic Maxillary Anterior Frenum. *J. Oral Maxillo Fac. Surg.* 42(12):765-70, 1984.
- SANIN, C.; SEKIGUCHI, T. & SAVARA, B.S. - A Clinical Method for the Prediction of Closure of the Central Diastema. *J. Dent. Child.* 36(6):415-8, 1969.
- SEWERIN, Ib. - Prevalence of Variation and Anomalies of the Upper Labial Frenum. *Acta Odont. Scandinav.* 29(4):487-94, 1971.
- SHIRAZY, Enayat - The Frenum Labial Superioris. *J.A.D.A. Dent. Cosmos.* 25(5):761-2, 1938.
- SICHER, Harry - Anatomia Bucal. 6. ed. Guanabara Koogan, 1977.
- SOO, T.C. - Median Diastema Closure. *Dental Update.* 12(2):121-7, 1985.
- STEIGMAN, S. - Spaced Dentition, an Epidemiologic Study. *The Angle Orthodontist.* 55(2):167-76, 1985.
- STUBLEY, Raymond - The Influence of Transseptal Fibers on Incisor Position and Diastema Formation. *Am. J. Orthod.* 70(6):645-62, 1976.
- TAIT, Cecil H. - The Medium Frenum of the Upper Lip and its Influence on the Spacing of the Upper Central Incisor Teeth. *Dental Cosmos.* 76(9):991-2, 1934.
- TAYLOR, J. - Clinical Observations Relating to the Normal and Abnormal Frenum Labial Superioris. *Am. J. Orthod.* v.25, p.646-50, 1939.
- ULLOA, Raul - Retención Permanente de Dientes Anteriores con Espaciamientos Post Recidiva y su Relación con Periodoncia. *Rev. Iberoamer. de Ortod.* 4(2):33-8, 1984.
- WALTER, Luiz R.F. - Estudo da Prevalência dos Diferentes Tipos de Freio Labial Superior em Escolares da Cidade de Londrina. Tese de Livre-Docência em Odontopediatria, apresentada à Universidade Estadual de Londrina em 1976.
- WEST, Eugene E. - Diastema: A Cause for Concern. *Dent. Clin. of North Amer.* 12(2):425-34, 1968.
- WEYMAN, J. - The Incidence of Median Diastema During the Eruption of Permanent Teeth. *Dent. Pract.* 17(8):276-8, 1967.
- ZILBERMAN, Yerucham et alii - Iatrogenic Exfoliation of Teeth by the Incorrect Use of Orthodontic Elastic Bands. *J.A.D.A.* 93(1):89-93, 1976.