

PADRÃO ANORMAL DE RIZÓLISE: RELATO DE CASO

Rodolfo Alves de Pinho¹

Thulliu Torres Gardingo¹

Jéssica Cristina Avelar²

rodolfopinhome@outlook.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciência e Saúde

RESUMO

O ser humano passa por duas fases de dentições durante a vida, a decídua e a permanente. A dentição decídua começa a erupcionar na cavidade bucal a partir dos 6 meses de idade da criança e completa sua erupção por volta dos 3 anos. A dentição permanente inicia sua erupção aos 6 anos de idade, com o irrompimento dos incisivos centrais na cavidade bucal. No entanto, durante a erupção dos dentes permanentes, pode ocorrer o processo de reabsorção anormal das raízes dos decíduos por influências genéticas, traumas ou outros fatores locais. No presente trabalho foi realizada uma revisão bibliográfica acerca da rizólise anormal de dentes decíduos e relatado o caso de um paciente atendido na Clínica Odontológica da Faculdade Univértix com a presente alteração. O paciente apresentava retenção prolongada dos incisivos centrais inferiores decíduos e os permanentes erupcionando por lingual. Foi realizada a exodontia dos dentes decíduos, e após dois meses, os dentes permanentes migraram para sua posição normal. O diagnóstico precoce desse tipo de alteração de desenvolvimento dentário é de extrema importância para que a intervenção seja realizada o mais rápido possível, evitando problemas oclusais futuros.

Palavras Chaves: reabsorção da raiz, erupção dentária, dente decíduo, polpa dentária.

1- INTRODUÇÃO

A espécie humana cronologicamente passa por duas dentições, caracterizadas como decídua e permanente, sequencialmente. A troca da dentição decídua pela permanente ocorre devido a um processo denominado reabsorção fisiológica radicular ou rizólise, que acomete primeiramente os incisivos centrais superiores e inferiores. (LOURENÇO, 1999; CONSOLARO, 2002).

O processo de rizólise pode sofrer interferências, por exemplo, em decorrência de um traumatismo dentoalveolar, processos infecciosos, forças ortodônticas excessivas, dentre outras, podendo resultar em danos ou marcas

¹ Acadêmicos do 8º período do curso de Odontologia da Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX.

² Graduada em Odontologia. Mestre em Clínica Odontológica UFJF. Doutoranda em Saúde UFJF. Especialista em Ortodontia e Odontologia Legal UFJF- Professora do Curso de Odontologia da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX.

permanentes no dente sucessor, sendo possível inclusive alterar toda a sequência de erupção considerada normal e favorável aos indivíduos (KRONFELD, 1953; FANNING, 1962; LOEVY, 1989; WANG e STASHENK, 2001; LEROY, 2003).

A apoptose de células como cementoblastos e odontoblastos dos dentes decíduos já estão geneticamente programadas para que a superfície mineralizada do dente sucessor seja exposta, para que ocorra o processo de esfoliação do decíduo e a erupção do permanente. Isso permite que células das unidades osteorremodeladoras iniciem todo o processo de reabsorção, rizólise e esfoliação do dente decíduo (LOURENÇO, 1999; CONSOLARO, 2002).

O processo de rizólise não é um evento único progressivo. A fase transitória é marcada pela injúria, por danos aos tecidos não mineralizados que recobrem a raiz dentária. Dessa forma, a raiz se torna desprotegida e o processo de reabsorção se inicia. Alternada a essa fase, o cimento do próprio dente decíduo sofre também uma reparação dentre 2-3 semanas, o que provoca um retardo no processo de rizólise (FUSS *et al.*, 2003).

O processo de rizólise nos dentes unirradiculares se inicia pela face lingual, prosseguindo para vestibular. Porém as vezes, os dentes permanentes unirradiculares fazem um movimento de erupção muito por lingual do decíduo, não provocando a reabsorção adequada da raiz. Dessa forma, o sucessor permanente irrompe por lingual do decíduo (GUEDES-PINTO, 2017).

O diagnóstico precoce de reabsorções irregulares ou anormais das raízes dos dentes decíduos é de extrema importância para evitar problemas futuros, principalmente o estabelecimento de maloclusões (THOMAS, 2014).

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é relatar o caso clínico de um paciente infantil atendido na Clínica Odontológica da Faculdade Univértix, com diagnóstico de reabsorção anormal de dentes decíduos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Cronologia de erupção dentária

O processo de erupção dentária é definido como o evento no qual o germe dentário se move do seu local de desenvolvimento até a sua emergência na cavidade bucal (MAIA e PRIMO, 2012). Derivado do latim (“eruptione”), o termo

“erupção” é definido como o momento em que a coroa do dente atravessa o tecido gengival (CORREA, 2010; GUEDES-PINTO; SANTOS e CERQUEIRA, 2003).

O desenvolvimento normal das estruturas dos maxilares foi estudado de forma pioneira por Logan e Kronfeld, em 1993. Os autores publicaram uma tabela de cronologia de mineralização e erupção dentária que foi aceita como padrão desde a década de 40 (CAREGNATO; MELLO; SILVEIRA, 2009). Vários estudos desenvolvidos desde então alertam sobre a interferência de alguns fatores nesse processo de mineralização e erupção dentária, tais como: nascimento prematuro, amamentação, o estado nutricional infantil, o nível socioeconômico, condições sistêmicas da criança, sexo, etnia, condições maternas durante a gestação, fatores genéticos e a presença de síndrome (CAREGNATO, MELLO e SILVEIRA, 2009; DUARTE, 2011). Os autores destacaram ainda sobre as modificações referentes as características das populações com o passar dos anos, fato que poderia inviabilizar a aplicação dessa tabela para outras populações ou para as mesmas populações que foram utilizadas neste referido estudo, de 1993 (CAREGNATO, MELLO e SILVEIRA, 2009; NETO e FALCÃO, 2014).

O processo de erupção pode ser dividido em três fases distintas: a chamada fase pré-eruptiva, tem seu início com a diferenciação dos germes dentários e seu término com a completa formação da coroa dentária. Nesta fase o germe dentário se movimenta de maneira a posicionar-se adequadamente nos maxilares, e esse movimento pode ocorrer de duas maneiras: o movimento do corpo, quando todo o germe se move, e o movimento excêntrico, quando uma parte do germe permanece fixa e o restante se desenvolve. A fase eruptiva, inicia-se quando a coroa dentária está completamente formada e tem o seu término quando o dente atinge o plano oclusal. O principal movimento desta fase é caracterizado pelo deslocamento em direção incisal ou oclusal. Na fase pós-eruptiva, os dentes já se encontram no plano oclusal exercendo uma função na cavidade bucal. É possível ainda citar como uma quarta etapa desse processo, a esfoliação dentária, que é um fenômeno fisiológico relacionado à via eruptiva dos dentes permanentes, sendo caracterizado pela erupção do dente sucessor. Alguns autores relataram que desde o aparecimento do dente decíduo na cavidade bucal, todo processo de erupção alcança uma velocidade média diária de 75 mm/dia, deixando um caminho para dente sucessor que está em formação dentro da mesma cripta que o dente sucessor. No momento em que o dente decíduo irrompe completamente, o germe do permanente situado

apicalmente, tem apenas uma comunicação por um pequeno canal contendo restos de lâmina dentária e tecido conjuntivo do decíduo, formando então um cordão gubernacular (BOAS, 1927; TEN CATE, 1978; SCOTT, 1981 PROFFIT, 1991; GUEDES-PINTO; SANTOS e CERQUEIRA, 2003; GUEDES-PINTO e SANTOS, 2012; TOLEDO, 2012).

2.20 processo de rizólise

A raça humana passa por duas dentições durante o seu ciclo de vida, a primeira decídua e posteriormente a permanente. A dentição permanente desenvolve-se devido aos fenômenos fisiológicos altamente diferenciados e tem o seu início a partir do processo de reabsorção radicular fisiológica de dentes decíduos, ou mais conhecida com rizólise de dentes decíduos. Esse processo ocorre devido a uma programação genética que resulta na redução do comprimento das raízes, possibilitando assim a reabsorção das estruturas de suporte, assim como todo o tecido pulpar, levando então a substituição desses decíduos por seus sucessores, os dentes permanentes (LOURENÇO, 1999; CONSOLARO, 2002).

O fenômeno da rizólise dos dentes decíduos é um processo normal de reabsorção radicular, caracterizado pela destruição gradativa dos tecidos dentários duros e moles (GUEDES-PINTO, 2017). Essa reabsorção fisiológica dos dentes decíduos está diretamente relacionada com a presença do germe dental permanente sucessor, que atua por meio de substâncias presentes no folículo pericoronário e de forma indireta exercendo pressão mecânica sobre as raízes dos dentes a serem reabsorvidos (ODEBRECHET, 2001). Segundo o autor, embora a presença do germe do dente permanente esteja diretamente associada ao processo de rizólise, sabe-se que mesmo diante da ausência deste germe dentário, a reabsorção fisiológica dos dentes decíduos também acontece. A teoria mais aceita é a de que células programadas para a apoptose ou morte celular estão presentes, mesmo na ausência dos germes dos permanentes, provocando o processo de rizólise. Santos *et al.* (2010) afirmaram que a presença do folículo pericoronário acelera o ritmo do processo de rizólise.

A reabsorção dentária fisiológica inicia-se com a apoptose dos cementoblastos e odontoblastos, que revestem a porção interna e externa das raízes, permitindo dessa forma a exposição da superfície radicular. Em seguida, as células clásticas iniciam o processo de reabsorção (SANTOS *et al.*, 2010). A

reabsorção do cimento, dentina e do osso produz trocas tissulares, e o tecido periodontal desorganiza-se por completo, perdendo toda a sua característica. A remoção do ligamento periodontal e da polpa dentária ocorrem, provavelmente em decorrência do apoptose (morte programada) das células destes tecidos (GUEDES-PINTO, 2017).

A rizólise fisiológica é decorrente de progressivos e coordenados eventos de apoptose de cementoblastos e odontoblastos, permitindo a instalação das unidades osteorremodeladoras no local, que atuam solubilizando a matriz mineral da raiz.

2.3 Reabsorção anormal de dentes decíduos

A reabsorção radicular na dentição decídua, que precede a troca dos dentes, pode apresentar algumas variações, como reabsorção precoce ou retardada, com a presença de dentes decíduos além da época normal (GUEDES-PINTO, 2017).

Por volta dos 04 anos de idade, os incisivos centrais permanentes iniciam o processo de reabsorção fisiológica dos incisivos decíduos, para então irromperem no meio bucal (TOLEDO, 1996). No entanto, esse processo pode não ocorrer de maneira uniforme e adequada, ocasionando uma retenção prolongada dos elementos decíduos na arcada (TEIXEIRA *et al.*, 2005).

As reabsorções de dentes unirradiculares, como por exemplo, dos incisivos, iniciam-se por lingual, prosseguindo para a vestibular, acompanhando o sentido transversal da raiz e do longo eixo. No entanto, algumas vezes esses dentes permanentes unirradiculares fazem um movimento de erupção muito por lingual do dente decíduo, provocando uma reabsorção anormal das raízes dos decíduos. Dessa forma, o sucessor permanente acaba por irromper em uma via lingualizada em relação ao decíduo (GUEDES-PINTO, 2017).

A retenção prolongada de dentes decíduos pode estar relacionada a diversos fatores, dentre eles as deficiências nutricionais e até mesmo alterações metabólicas, como o hipertireoidismo, podem resultar em um atraso na reabsorção radicular dos dentes decíduos (FRAJNDLICH e OLIVEIRA, 1988). Alguns fatores locais também já foram associados com a retenção prolongada dos dentes decíduos como a anquilose dentária, a infecção dos dentes decíduos e situações onde o germe do permanente se encontra em uma posição ectópica de erupção. Todas as situações descritas culminam em uma reabsorção irregular e não gradativa do dente decíduo

em questão (GRABER, 1972; BENGTSON e BENGTSON, 1990; SANTOS, 1992; McDONALD e AVERY, 2000; CAMPOS *et al.*, 2001).

Diante de um padrão anormal de reabsorção radicular de um dente decíduo, independente da causa, a conduta imediata deve ser a exodontia desse elemento dentário e a confecção e instalação de um aparelho mantenedor de espaço, caso seja necessário. Alguns critérios devem ser avaliados em relação a necessidade da instalação de um mantenedor, como: se o dente sucessor está se desenvolvendo normalmente; se o comprimento do arco dentário não diminuiu seu tamanho; se o espaço do dente que foi perdido/extraído continua na mesma dimensão; se a intercuspidação do molar ou canino não foi alterada. (GRABER, 1972; MOYERS, 1987; SANTOS, 1992; PAGNOCELLI e OLIVEIRA, 1999; FREITAS, 2000; McDONALD e AVERY, 2000).

3- METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de relato de caso de um paciente atendido na Clínica Infantil da Faculdade Univértix pelos acadêmicos do 7º período. Por se tratar de um paciente infantil, os responsáveis legais autorizaram a publicação do trabalho e assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4- RELATO DE CASO

Paciente L. B. B. B., gênero masculino, 06 anos de idade, procurou atendimento odontológico na Clínica Infantil da Faculdade Univértix, acompanhado pelo seu responsável legal, que se queixava do aparecimento de alguns dentes extras na boca da referida criança. Ao exame físico intrabucal, notou-se na arcada inferior a presença dos dentes decíduos 71, 72, 73, 74, 75, 81, 82, 83, 84 e 85 além dos dentes permanentes 36 e 46. Foi possível observar o início da erupção dos incisivos centrais permanentes inferiores (31 e 41) pela face lingual dos incisivos decíduos (Fig. 1). Na mesma sessão foi realizada uma tomada radiográfica periapical para análise das raízes dos dentes decíduos (Fig. 2).



Fig. 1 Fotografia intrabucal inicial e radiografia periapical dos incisivos.

Na mesma sessão foi planejada e executada a exodontia dos dois incisivos inferiores decíduos (61 e 71). Para as extrações, foi realizada uma anestesia tópica utilizando o anestésico Benzotop®, seguida de anestesia local infiltrativa. O anestésico tópico utilizado foi a Alphacaine® (Lidocaína com epinefrina). A fig. 3 ilustra a sindesmotomia realizada com o descolador de Molt. Além do descolador, foi utilizado o fórceps de número 1 para a realização da luxação e a remoção dos dentes do interior do alvéolo. Na fig. 4, é possível observar a reabsorção anormal dos incisivos inferiores decíduos. Após a exodontia o paciente foi liberado e remarcado para uma consulta de retorno no prazo de 60 dias.

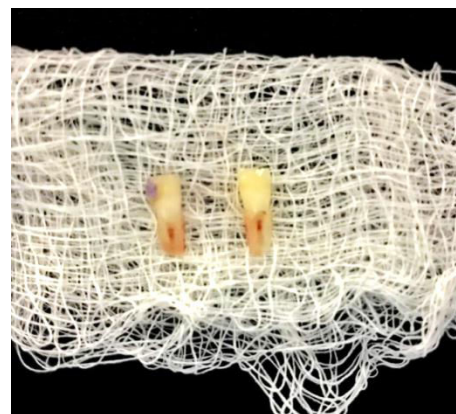
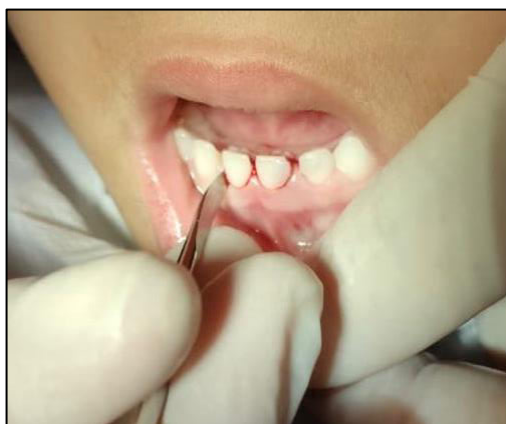


Fig. 3 e 4. Sindesmotomia; Dentes decíduos removidos.

Após 02 meses, na consulta de retorno, foi possível observar o reposicionamento dos incisivos inferiores permanentes, que alteraram sua trajetória

de erupção e ocuparam o lugar previamente ocupado pelos incisivos removidos (Fig. 5).



Fig. 5. Incisivos inferiores permanentes erupcionados

5. DISCUSSÃO

Considerada como um processo fisiológico de reabsorção das raízes dos dentes decíduos, a rizólise é caracterizada pela degradação gradual dos tecidos moles e duros, com duração aproximada de 3 a 4 anos, podendo sofrer variações individuais (KRONFELD, 1932). Segundo Mjor (1990) os dentes permanentes sucessores só erupcionam quando as raízes dos dentes decíduos forem adequadamente reabsorvidas. Para Graber (1972), caso a reabsorção radicular dos dentes decíduos não ocorra de maneira uniforme e adequada, poderá culminar na retenção prolongada destes elementos, com possível atraso na erupção do permanente sucessor. O presente relato destacou um padrão anormal de reabsorção das raízes dos incisivos centrais inferiores decíduos (71 e 81). Contrariando Mjor (1990), os permanentes sucessores (31 e 41) iniciaram o seu

processo eruptivo, porém por uma via inadequada de erupção. Tendo em vista a idade cronológica (06 anos) do referido paciente não há de se considerar que houve um atraso na erupção dos dentes 31 e 41 embora existisse tal possibilidade, conforme descrito por Graber.

Segundo Moyers (1987) os processos de esfoliação e erupção dentária sofrem influências genéticas e hereditárias. Em 1969, Nanda já havia destacado a relação entre a retenção prolongada dos dentes decíduos com fatores locais, ambientais ou genéticos. Independentemente da etiologia de um processo anormal de reabsorção dos dentes decíduos, o ideal é que o diagnóstico seja realizado precocemente para o adequado planejamento do caso. Segundo Pagnocelli (1999) tal diagnóstico deve ser realizado por meio do exame clínico e radiográfico. A rizólise anormal do presente caso foi observada, por meio do exame físico intrabucal realizado na primeira consulta da paciente na Clínica Infantil da Faculdade Univértix. Como protocolo, após a realização do exame clínico foi realizada a tomada radiográfica periapical.

Conforme descrito por Guedes Pinto (2017) as reabsorções dos incisivos se iniciam pela face lingual prosseguindo para a vestibular, acompanhando o sentido transversal da raiz e do longo eixo. Porém, algumas vezes os permanentes sucessores podem realizar um movimento de erupção muito por lingual do dente decíduo, resultando na reabsorção anormal das raízes dos dentes decíduos, fato ocorrido no presente relato. Os incisivos permanentes (31 e 41) iniciaram o seu processo eruptivo em uma via lingualizada em relação aos dentes decíduos.

Diante de um padrão anormal de reabsorção radicular a conduta clínica a ser tomada é a exodontia dos dentes decíduos e a instalação de um aparelho mantenedor de espaço, caso necessário (GRABER, 1972; SANTOS, 1992; FREITAS, 2000; McDONALD, 2000). No presente relato as exodontias foram realizadas em uma mesma sessão e a confecção de um mantenedor de espaço não foi considerada, já que os dentes permanentes sucessores estavam se desenvolvendo normalmente e logo assumiriam o espaço ocupado previamente pelos dentes decíduos, conforme foi observado 02 meses após as extrações.

6. CONCLUSÃO

As reabsorções anormais dos dentes decíduos são relativamente comuns. É importante que os responsáveis sejam orientados sobre essa possível alteração uma vez que, assim que notarem uma via alterada de erupção dentária devem procurar uma consulta profissional para que o caso seja avaliado e as medidas adequadas sejam tomadas.

7. REFERÊNCIAS

- BENGTSON, A. L.; BENGTSON, N. G. Os dentes decíduos e o desvio na erupção. A influência de abcessos associados a molares decíduos e o desvio na erupção dos seus sucessores. **Rev Assoc Paul Cirurg Dent**, São Paulo, v. 44, n. 5, p. 287- 290, set./out. 1990.
- BOAS, F. The eruption of deciduous teeth among hebrew infants. **Y Dent Res**. 1927;7(3):245-53.
- CAMPOS, V.; BOMFIM, A. L.; MELLO, H. S. A.: Infra-oclusão de segundos molares decíduos anquilosados: soluções clínicas. **R Dental Press Ortodont Ortop Facial**, Maringá, v. 7, no. 1, p. 65-71 , nov./dez. 2001.
- CAREGNATO, M.; MELLO, L. D.; SILVEIRA, E. G. DA. Deciduous dental eruption chronology study in children attended in clinics of the Dentistry course of Univali. **Rev Sul-Bras Odontol.**, v. 6, n. 3, p. 237–242, 2009.
- CONSOLARO, A. **Reabsorções dentárias: nas especialidades clínicas**. 1 ed. Maringá: Dental Press.2002. 447p.
- CORREA, M. S. N. P. **Odontopediatria na primeira infância**. In: 3. ed. São Paulo: Santos, 2010.
- DUARTE, M. Fatores associados à cronologia de erupção de dentes decíduos - revisão de literatura: Erupção de dentes decíduos e fatores associados. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 9, n. 1, p. 139–151, 2011.
- FANNING, E. A. Effect of extraction of deciduous molar on the formation and eruption of their successors. **Ang. Orthod.**, Appleton, v.32, n.1, p.44-53, Jan. 1962.
- FRAJNDLICH, S.B., OLIVEIRA, F.A.M. **Fatores que afetam a erupção dentária infantil**. *Odonto Ciência.*, Porto Alegre, n. 6, p. 7-12., 1988.
- FREITAS, M. **Etiologia das maloclusões: fatores intrínsecos**. 2000. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.
- FUSS, Z, Tsesis I, Lin S. Root resorption - diagnosis, classification and treatment choices based on stimulation factors. **Dental Traumatology**. 2003; 19: 175-82.

- GODOY, V.L. **Reabsorção radicular em molares deciduos: análises morfológicas macro e microscopia.** [Dissertação de Mestrado] Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo; 1995.
- GRABER, T. M. **Orthodontics: principles and practice.** 3 rd Philadelphia: Saunders, 1972.
- GUEDES-PINTO, A. C.; SANTOS, E. M.; CERQUEIRA, D. F. Erupção Dentária. In: **Odontopediatria.** 8. ed. São Paulo: Santos, 2003. p. 21–40.
- GUEDES-PINTO, A. C.; SANTOS, E. M.; GUEDES-PINTO, E. Estudo da dentição decídua. In: **Manual de Odontopediatria.** 12. ed. São Paulo: Santos, 2012. p. 29–52.
- GUEDES-PINTO, A.C.; MELLO-MOURA, A.C.V. Erupção dentária. In: **Odontopediatria I.** 9. Ed. Rio de Janeiro: Santos, 2017. P. 17-33.
- GUEDES-PINTO, A.C.; MELLO-MOURA, A.C.V. Rizólise. In: **Odontopediatria I.** 9. Ed. Rio de Janeiro: Santos, 2017. P. 33-41.
- GUEDES-PINTO, A.C.; MELLO-MOURA, A.C.V. Rizólise. In: **Odontopediatria I.** 9. Ed. Rio de Janeiro: Santos, 2017.
- KRONFELD, H. The resorption of the roots of deciduos teeth. **Dent Cosmos.** 1932;74(2):103-20.
- KRONFELD, S. The effects of premature loss of primary teeth and sequence of eruption of permanent teeth on malocclusion. **J. Dent. Child.**, Chicago, p.2-13, 1953.
- LEROY, R. B. et al. Impact of caries experience in the deciduous molars on the emergence of successors. **Eur. J. Oral Sci.**, Copenhagen, v.111, p.106-110, 2003.
- LOEVY, H. The effect of primary tooth extraction on the eruption of succedaneous premolars. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v.118, p.715-718. Jun. 1989.
- LOGAN, W. H. G.; KRONFELD, R. Development of the Human Jaws and Surrounding Structures from Birth to the Age of Fifteen Years. **The Journal of the American Dental Association**, v. 20, n. 3, p. 379–428, 1933.
- LOURENÇO, S. Q. C. **Reabsorção dentária fisiológica: estudo dos mecanismos (Apoptose) e das moléculas desencadeadoras (Bmp-4 e Gelatinase B) em dentes deciduos de gatos.** Bauru, 1999. 104p. Tese (Doutorado)- Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
- MAIA, L. C.; PRIMO, L. G. Erupção dentária. In: **Odontologia integrada na infância.** São Paulo: Santos, 2012. p. 59.
- McDONALD, R. E.; AVERY, D. R. **Odontopediatria.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

- MJOR, I. A.; FEJERSKOV, O. **Embriologia e histologia oral humana**. São Paulo: Panamericana, 1990.
- MOYERS, R. E. **Ortodontia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987.
- NANDA, R. S. Root resorption of deciduous teeth in indian children. **Arch Oral Biol**, New York, v. 14, n. 1, p. 1021– 1030, Jan. 1969.
- NETO, P. G. F.; FALCÃO, M. C. Cronologia de erupção dos primeiros dentes decíduos em crianças nascidas prematuras com peso inferior a 1500g. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 1, p. 17–23, 2014.
- NOLLA, C. M. The development of the permanent teeth. **J Dent Child**, Baltimore, v. 27, no. 2, p. 254-266, 1960.
- ODEBRECHT, R. **MECANISMOS ENVOLVIDOS NA REABSORÇÃO FISIOLÓGICA DOS DENTES DECÍDUOS**. 2001. 50 f. TCC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Florianópolis, 2001.
- PAGNOCELLI, S. D.; OLIVEIRA, F. A. M. A utilização da radiografia panorâmica como uma opção de diagnóstico radiográfico inicial em Odontopediatria. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebe**, Curitiba, v. 2, n. 7, p. 186–200, mar./abr. 1999.
- PROFFIT, W.R. et al. Videomicroscope observation of human remolar eruption. **J Dent Res**. 1991; 70:15-8.
- SANTOS, B.Z.; BOSCO, V.L.; SILVA, J.Y.B.; CORDEIRO, M.M.R. Mecanismos e fatores fisiológicos e patológicos no processo de reabsorção radicular de dentes decíduos. **RSBO (Online) [online]**. 2010, vol.7, n.3, pp. 332-339.
- SANTOS, V. L. C. **Mantenedor de espaço fixo: avaliação de uma técnica simplificada utilizando fio ortodôntico e colagem direta**. 1992. 95f. Dissertação (Mestrado em Odontopediatria) –Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1992.
- SCOTT, J.M.; SYMONS, W.B.B. **Introducción a la anatomia dentária**. Buenos Aires: Mundi; 1980.
- TEIXEIRA, F.S.; *et al.* Retenção prolongada de molares decíduos: Diagnóstico, etiologia e tratamento. 1 ed. Maringá: **Dental Press Ortodon Ortop Facial**.2005. p. 125-137. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/dpress/v10n3/v10n3a13>. Acesso em: 18/12/2019.
- TEN CATE, A.R. Erupção dentaria. In: **Bhaskar SN. Histologia e embriologia oral de Orban**. 8.ed. Santa Maria: Artes Médicas; 1978.
- THOMAS P. et al. (2014). **An Insight into Internal Resorption**. ISRN Dentistry, pp 1-8.

TOLEDO, O. A. DE. Crescimento e Desenvolvimento. In: **Odontopediatria. Fundamentos para a prática clínica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Med Book, 2012. p. 1–22.

TOLEDO, O.A. **Odontopediatria: Fundamento para a prática clínica**. 2. ed. São Paulo: Premier, 1996. p.17-40: Crescimento e desenvolvimento de interesse odontopediátrico.

WANG, C. Y.; STASHENKO, P. Kinetics of bone-resorbing activity in developing periapical lesions. **J. Dent. Res.**, Washington, v.10, n.70, p.1362-1366, Oct. 1991.