

Ocorrência de taurodontismo em indivíduos portadores de síndrome de Down

Taurodontism occurrence in Down's syndrome patients

Luiz Cesar de Moraes *
Edmundo Medici Filho *
Julio Cezar de Melo Castilho **
Mari Eli Leonelli de Moraes **
Patricia Pasquali Dotto ***
Gustavo Nogara Dotto ***

Resumo

Introdução – O objetivo do presente estudo foi verificar a ocorrência do taurodontismo utilizando radiografias panorâmicas de indivíduos portadores de síndrome de Down. **Métodos** – Foram utilizadas 30 radiografias panorâmicas, as quais foram digitalizadas. Foram traçadas linhas de referências no programa Adobe Photoshop 5.0, e após realizouse medidas seguindo a metodologia de Witkop *et al.*²⁵ (1988) no programa Image Tool 1.27. **Resultados** – Um total de 165 dentes molares foram avaliados, sendo que destes 60% apresentaram taurodontismo. 54,1% dos primeiros molares, 72,1% dos segundos molares e 50% dos terceiros molares apresentavam a anomalia. 77% dos primeiros molares, 59,1% dos segundos molares e 50% dos terceiros molares apresentaram mesotaurodontismo. **Conclusão** – O taurodontismo ocorre com alta prevalência em indivíduos portadores de Síndrome de Down.

Palavras-chave: Anormalidades dentárias, radiografia – Molar, anormalidades – Síndrome de Down – Radiografia panorâmica

Abstract

Introduction – The aim of the present study was to verify the occurrence of taurodontism using panoramic x-rays in Down's syndrome individuals. **Methods** – Thirty panoramic x-rays were used, which were digitalized, being traced lines of references in the Adobe Photoshop 5.0 software, and after were accomplished measures following the methodology of Witkop *et al.*²⁵ (1988) in the Image Tool 1.27 software. **Results** – A total of 165 teeth were appraised, and of these 60 presented taurodontism. 54,1% of the teeth first molars, 72,1% of the second molars and 50% of third molars presented the anomaly. 77% of the first molars and 59,1% of the second molars and 50% of third molars presented mesiotauodontism. **Conclusion** – The authors concluded that the taurodontism occurs in a high prevalence in individuals with Down's syndrome.

Key words: Tooth abnormalities, radiography – Molar, abnormalities – Down syndrome – Panoramic radiography

Introdução

As anomalias de forma dos dentes podem ser divididas em anomalias de coroa e de raiz. O taurodontismo é relatado como anomalia de raiz (Seow e Lai²⁰, 1989). De acordo com Freitas *et al.*⁸ (1998) taurodontismo é uma variação na morfologia do dente, na qual ocorre um aumento exagerado da câmara pulpar e as raízes apresentam tamanho reduzido.

O taurodontismo tem sido isolado em muitas síndromes como síndrome de Klinefelter e trissomia do 21 (Houbová e Vaňek¹⁰, 1979; Ruprecht *et al.*¹⁸, 1987). A síndrome de Down é uma anormalidade congênita

caracterizada por um excesso de material genético no par 21, sendo denominada de trissomia do 21. O indivíduo portador dessa síndrome apresenta uma série de manifestações bucais e sistêmicas (Oliveira *et al.*¹⁵, 2001).

Os exames radiográficos são importantes na verificação precoce de anomalias dentárias, que só são detectadas pelo indivíduo ou profissional quando causam danos à cavidade bucal. As radiografias panorâmicas são úteis na avaliação do esqueleto e anomalias dentárias, pois permitem uma análise dimensional e possibilitam a determinação da angulação relativa dos dentes com outras estruturas (Pasler e Visser¹⁶, 2001).

* Professor Titular da Disciplina de Radiologia Odontológica da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista (FOSJC-UNESP).

** Professor Doutor da Disciplina de Radiologia Odontológica da FOSJC-UNESP.

*** Doutorando em Biopatologia Bucal Área de concentração Radiologia Odontológica da FOSJC-UNESP. E-mail: pddotto@yahoo.com.br

Sendo assim, a proposta no presente estudo foi verificar a presença do taurodontismo em radiografias panorâmicas de indivíduos portadores de síndrome de Down, bem como, classificar o taurodontismo em subgrupos, de acordo com os graus de severidade dessa anomalia.

Conforme citado por Farman *et al.*⁷ (1993) dentes com taurodontismo apresentam ausência de constricção cervical normal da raiz e da câmara pulpar, aumento da distância ocluso-apical da câmara pulpar com extensão dos cornos pulpares através da dentina coronária e raízes de tamanho reduzido, nas quais pode estar ausente a bi ou trifurcação. Os autores citaram ainda que o taurodontismo ocorre mais comumente na dentição permanente, é geralmente bilateral e de distribuição simétrica, mas casos envolvendo um único elemento não são raros.

Schalk-Van der Weide *et al.*¹⁹ (1993) consideraram que o taurodontismo pode ser resultado de um defeito do ectoderma, e a manifestação da instabilidade de desenvolvimento em indivíduos com oligodontia.

Shaw²¹ (1928) classificou o taurodontismo em subgrupos: hipotaurodontismo, mesotaurodontismo e hiperturodontismo. Outro critério para avaliar taurodontismo foi desenvolvido por Shifman e Chanannel²² (1978). Segundo os autores, um dente é considerado taurodôntico quando a distância do ponto mais baixo do teto da câmara pulpar (A) ao ponto mais alto do assoalho (B), dividindo pela distância de A ao ápice radicular (C) for igual ou maior a 0,2 mm e quando a distância de B à junção cimento-esmalte (D) for maior que 2,5 mm.

Witkop *et al.*²⁵ (1988) utilizaram pontos de referência em radiografias: linha A tangente à porção mais inferior do teto da câmara pulpar, linha B tangente à porção mais superior da furca e linha C tangente ao ápice radicular. Conforme citado pelos autores, se $AB \geq \frac{1}{2} AC$, o dente apresenta taurodontismo.

Neville *et al.*¹⁴ (1995) afirmaram que o taurodontismo pode ser uni ou bilateral afetando os dentes permanentes mais freqüentemente que os decíduos. Não tem predileção por sexo. Quando ocorre, o primeiro molar é o mais afetado e com o aumento da severidade, percebe-se o envolvimento do segundo e terceiro molar. Os autores relataram ainda que os graus da taurodontismo são classificados como: brando (hipotaurodontismo), moderado (mesotaurodontismo) e severo (hipertaurodontismo).

Regezi e Sciuabba¹⁷ (1989) observaram que não há necessidade de tratamento para essa anomalia dentária, bem como, Tommasi²³ (1988) citou que o taurodontismo não tem significado aparente, dispensando tratamento.

Indivíduos portadores de síndrome de Klinefelter e trissomia do 21 podem apresentar taurodontismo (Chicon e Pack³, 1985). A síndrome de Down foi descrita pela primeira vez na literatura pelo médico inglês John Longden Hayden Down, em 1866. Conforme citado por Coe *et al.*⁴ em 1999, é considerada a anomalia mental congênita mais comum, indepen-

dente de classe social ou raça e ocorre uma vez em aproximadamente 800 a 1.200 nascimentos. O Brasil possui cerca de 110 mil portadores dessa síndrome, um em cada quatro indivíduos entre 10 e 19 anos de idade, sendo facilmente identificado pelas características típicas do defeito genético (De Mari⁵, 2000).

Dentre as características gerais e sistêmicas destacam-se a baixa estatura, retardo mental, extremidades curtas, pescoço curto e grosso, olhos pequenos e oblíquos com pregas epicantais, nariz em sela, crescimento retardado e envelhecimento precoce (Nadel¹³, 2003).

Desai e Flanagan⁶ (1999) relataram que dentre as manifestações bucais da síndrome estão: língua fissurada, anodontias, macroglossia, baixa prevalência de cárie, maior suscetibilidade à doença periodontal, erupção dentária retardada em ambas as dentições, má-oclusão e anomalias dentárias.

Para a avaliação do esqueleto e anomalias dentárias, as radiografias panorâmicas são úteis, pois permitem uma análise dimensional e determinam as angulações relativas dos dentes com outras estruturas (Langland *et al.*¹², 1989).

Dentre as indicações estão: evidenciação de raízes residuais, cistos, corpos estranhos e neoplasmas; avaliação de processos osteoporóticos e de reabsorção dos maxilares; verificação da localização de certas estruturas anatômicas na região orofacial previamente à colocação de implantes, verificação de anomalias dentárias e do complexo maxilomandibular (Pasler e Visser¹⁶, 2001).

Métodos

Foram utilizadas 30 radiografias panorâmicas de indivíduos portadores de síndrome de Down com idades entre 3 e 33 anos. As radiografias fazem parte do arquivo da Disciplina de Radiologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP, São José dos Campos. O trabalho foi aprovado para o Comitê e Ética em Pesquisa da FOSJC/UNESP tendo como registro o nº 085/2003 – PH/CEP.

Digitalização das radiografias panorâmicas

As radiografias foram digitalizadas no scanner *HPScanjet 6100C* (Hewlett-Packard) com adaptador de transparência HPC 6261 6100C e seu respectivo software (*DeskScan II*) para captura de imagem. Todas as imagens foram capturadas mantendo resolução fixa de 75 DPI e escala de 100% no modo Sharp Black and White Photo. As imagens foram arquivadas no formato *TIFF*.

Realização das médias lineares

Inicialmente, a imagem digitalizada foi calibrada conforme o tamanho do filme para radiografia panorâmica Kodak (30 x 12,5 cm), no programa Image Tool 1.27.

Foi analisada a presença ou ausência de taurodontismo nos dentes: primeiros, segundos e terceiros molares superior e inferior, lado direito e esquerdo. Para tanto foi utilizada a metodologia de Witkop *et al.*²⁵ (1988), sendo que foi traçada uma linha (A) tangente ao ponto mais inferior do teto da câmara pulpar, uma linha B tangente ao ponto mais alto da furca e uma linha C tangente ao ápice radicular (C). Essas linhas de referência foram delimitados no programa *Adobe Photoshop 5,0* (Figura 1).



Figura 1. Delimitação das linhas de referência baseadas na metodologia de Witkop *et al.*²⁵ (1988) realizadas no programa *Adobe Photoshop 5.0*

No programa *Image Tool 1.27* (*University of Texas Health Sciences Center, San Antonio, Texas, USA*) foram realizadas as mensurações da distância de A/B e da distância de A/C. Após a obtenção dos valores em escala de milímetros, foi aplicado o cálculo utilizado na metodologia de Witkop *et al.*²⁵ (1988): Se $AB \geq \frac{1}{2} AC$ então considerou-se a presença de taurodontismo (Figura 2).



Figura 2. Se AB for maior ou igual a 1/2 de AC então considerou-se taurodontismo, baseando-se na metodologia de Witkop *et al.*²⁵ (1988). As mensurações foram realizadas no programa *Image Tool 1.27*

Após a verificação da presença de taurodontismo seguindo a metodologia acima, foi avaliada a classificação dos subgrupos de taurodontismo por comparação com o método preconizado por Shaw²¹ (1928), o qual classificou em: normal, hipotaurodontismo, mesotaurodontismo e hipertaurodontismo.

Análise estatística

Após a obtenção dos resultados os mesmos foram encaminhados para a análise estatística, verificando-

se o percentual de ocorrência de taurodontismo em radiografias panorâmicas de indivíduos portadores de síndrome de Down, e qual o subgrupo de taurodontismo (hipo, meso ou hipertaurodontismo) foi o mais frequentemente encontrado.

Resultados

Foram analisados um total de 165 dentes em 30 radiografias panorâmicas, de indivíduos portadores de síndrome de Down. Desse total, 58,1% (n=96) eram primeiros molares, 36,9% (n=61) segundos molares e 4,8% (n=8) eram terceiros molares (Figura 3).

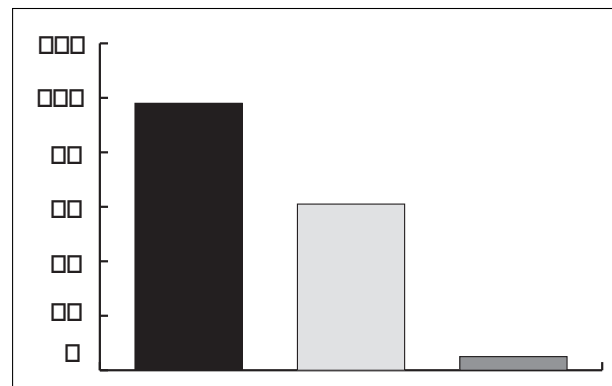


Figura 3. Total de dentes molares analisadas em radiografias panorâmicas

Após, foi verificada a presença do taurodontismo nos 165 dentes molares em radiografias panorâmicas baseando-se na metodologia de Witkop *et al.*²⁵ (1988) (Figura 4).

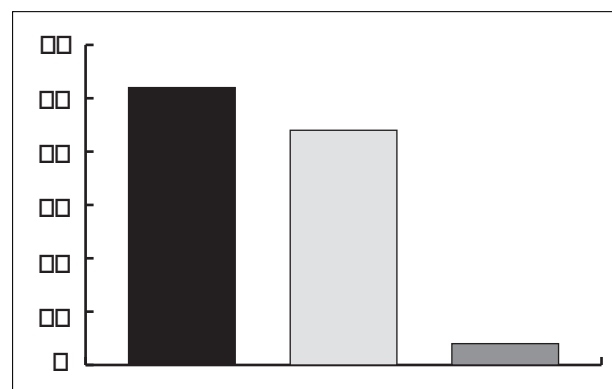


Figura 4. Ocorrência de taurodontismo nos dentes primeiros, segundos e terceiros molares avaliados

A amostra total constou de 165 dentes molares, destes 60% apresentaram taurodontismo. Dos 96 primeiros molares analisados, 54,1% (n=52) foram acometidos pela anomalia. Dos 61 segundos molares, 72,1% (n=44) em relação aos terceiros molares analisados, 50% (n=4) estavam acometidos pelo taurodontismo.

Após a verificação da presença, foi avaliada classificação do taurodontismo baseado na metodologia

de Shaw²¹ (1928) o qual dividiu o taurodontismo em subgrupos: hipotaurodontismo, mesotaurodontismo e hipertaurodontismo. Os resultados estão expressos na Tabela 1.

Tabela 1. Percentual de ocorrência de taurodontismo dos dentes avaliados no estudo

	Primeiro molar	Segundo molar	Terceiro molar
Hipotaurodontismo	23%	29,5%	50%
Mesotaurodontismo	77%	59,1%	50%
Hipertaurodontismo	-	11,4%	-

Discussão

De acordo com Ruprecht *et al.*¹⁸ (1987) o taurodontismo é uma variação da morfologia do dente. O teto da polpa é alargado apicalmente e o assoalho da câmara pulpar e a furca estão posicionados normalmente.

Kusunoki *et al.*¹¹ (1999) observaram que o taurodontismo dificilmente é detectado no exame clínico, sendo normalmente um achado radiográfico. Os autores consideraram ainda que por não necessitar de tratamento, a verificação da ocorrência dessa anomalia torna-se necessária para auxiliar no tratamento endodôntico, periodontal e cirúrgico desses elementos.

O presente estudo avaliou a presença de taurodontismo em radiografias panorâmicas de indivíduos portadores de síndrome de Down, pois de acordo com Chicon e Park³ (1985), essa é uma anomalia comumente observada nessa síndrome. Varella *et al.*²⁴ (1990) encontraram uma alta prevalência em indivíduos portadores da síndrome de Down. No presente estudo foram analisadas 30 radiografias panorâmicas, e verificou-se somente dentes molares. Goaz e White⁹ (1987) relataram que qualquer dente pode apresentar taurodontismo, sendo mais frequente em molares do que em pré-molares.

Ruprecht *et al.*¹⁸ (1987) citaram que muitos autores não realizam uma análise objetiva da presença do taurodontismo, tendo preferência para uma análise subjetiva. Em alguns casos, o dente aparenta ter taurodontismo, porém realizando uma análise objetiva, verifica-se que o dente não é taurodôntico. Por isso, neste estudo foi realizada a mensuração proposta por Witkop *et al.*²⁵ (1988), para verificar a presença da anomalia por meio de mensuração.

Um total de 165 molares foram analisados e destes, 58,1% eram primeiros molares, 36,9% segundos molares e 4,8%, terceiros molares. Dos 165 molares, 60% apresentavam taurodontismo.

Em estudo de Carvalho *et al.*² (1997) o objetivo foi

avaliar a incidência das anomalias dentárias através de radiografias panorâmicas em 943 indivíduos normais do sexo masculino e feminino. Do total de radiografias avaliadas, foi possível detectar 1.152 casos de anomalias dentárias. O taurodontismo foi observado com prevalência de 1% nos casos avaliados. Shifman e Chananel²² (1978) encontraram uma prevalência taurodontismo de 5,6% em adultos israelitas.

Ruprecht *et al.*¹⁸ (1987) avaliaram 5.543 indivíduos por meio de exame clínico e radiografia panorâmica. A presença ou ausência de taurodontismo foi avaliada subjetivamente pelos examinadores. Do total de indivíduos avaliados, somente 1.581 foram incluídos no estudo e destes 179 (11,3%) apresentavam um ou mais dentes com taurodontismo. Dos 1.647 molares permanentes presentes 711 (43,2%) eram taurodônticos. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos. Dos 179 indivíduos com taurodontismo, 7,3% apresentavam anodontia, 5,6% hipoplasia de esmalte, 1,6% dentes com invaginação, 1,1% hiper cementose e 0,6% odontoma, rafe palatina e defeito na glândula submandibular. Em nosso estudo, o percentual de ocorrência de dentes taurodônticos também foi elevado, já que 60% do total da amostra apresentaram-se com taurodontismo.

Schalk-Van der Weide *et al.*¹⁹ (1993) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a ocorrência de taurodontismo e verificar o comprimento do dente em indivíduos com oligodontia. Foram analisadas 117 radiografias panorâmicas de indivíduos com oligodontia e 91 radiografias de indivíduos normais como controle. Nos indivíduos com oligodontia, 28,9% apresentavam taurodontismo nos primeiros ou segundos molares. A prevalência em indivíduos normais foi de 9,9%.

Em relação aos subgrupos de taurodontismo, neste estudo foi possível observar que 77% dos primeiros molares e 59,1% dos segundos molares taurodônticos, apresentavam-se com mesotaurodontismo (moderado). Essa classificação baseou-se na metodologia de Shaw²¹ (1928).

Varella *et al.*²⁴ (1990) observaram uma alta prevalência de taurodontismo na síndrome de Down. Alpöz e Eronat¹ (1997) avaliaram a ocorrência dessa anomalia em molares inferiores em 22 crianças portadoras. A ocorrência foi bilateral em 11 casos e unilateral em um caso relatado.

Conclusão

O taurodontismo ocorre com alta prevalência em indivíduos portadores de síndrome de Down e observa-se que os primeiros molares foram os dentes mais acometidos por essa anomalia.

Referências

1. Alpöz AR, Eronat TC. Taurodontism in children associated with trisomy 21 syndrome. *J Clin Pediatr Dent* 1997; 22 (1) 37-9.
2. Carvalho PL, Simi R, Abdalla CM, Ferrero CA, Oliveira RJ. Estudo da prevalência das anomalias dentais por meio de radiografias panorâmicas. *Rev Odontol Univ Santo Amaro* 1997; 2 (3):28-30.
3. Chichon JC, Pack, RS. Taurodontism: review of literature and report of case. *J Am Dent Assoc* 1985; 111 (3):453-5.
4. Coe DA, Matson JL, Russell DW, Slifer KJ, Capone GT, Baglio C *et al.* Behavior problems of children with Down's syndrome and life events. *J Autism Dev Disord* 1999; 29 (2):149-56.
5. De Mari J. Além dos limites: com novos tratamentos e menos preconceito, portadores de síndrome de Down vivem melhor. *Veja* 2000; 33 (13):172-3.
6. Desai S, Flanagan TJ. Orthodontic considerations in individuals with Down's syndrome: a case report. *Angle Orthod* 1999; 69 (1):85-9.
7. Farman AG, Nortjé CJ, Wood RE. *Oral and maxillofacial diagnostic imaging*. St. Louis: Mosby; 1993. Developmental dental abnormalities; p. 65-101.
8. Freitas A, Rosa JE, Souza IF. *Radiologia odontológica*. 5ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2000. 776 p.
9. Goaz PW, White SC. *Oral radiology: principles and interpretation*. 2ª ed. St. Louis: Mosby; 1987. Dental anomalies; p. 421-51.
10. Houbová H, Vaňek J. [Taurodontism and changes in the periodontium in idiopathic osteolysis of the Hajder and Cheney type]. Taurodontismus a zmeny na paradontu u nemocného idiopatickou osteol_zou Hajdua a Cheneyho. *Cesk Stomatol* 1979; 19 (3): 201-4.
11. Kusunoki M, Arita ES, Freitas C, Panella J. Taurodontismo: revisão da literatura e aspectos radiográficos de um caso clínico. *Rev Odontol UNICID* 1999; 11 (1): 56-64.
12. Langland OE. *Panoramic radiology*, 2ª ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1989. p. 38-167, 224-71.
13. Nadel L. Down's syndrome: a genetic disorder in biobehavioral perspective. *Genes Brain Behav* 2003; 2 (3):156-66.
14. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquet JE. *Oral & maxillofacial pathology*. Philadelphia: Saunders; 1995. 711 p.
15. Oliveira ACB, Ramos-Jorge ML, Paiva SM. Aspectos relevantes à abordagem odontológica da criança com síndrome de Down. *Rev CROMG* 2001; 7 (1): 36-42.
16. Pasler FA, Visser H. *Radiologia odontológica: procedimentos ilustrados*. Tradução de João Pedro Stein. 2ª ed. Porto Alegre: ARTMED; 2001. 331 p.
17. Regezi, JA, Sciubba JJ. *Oral pathology*. Clinical – pathologic correlations. Philadelphia: Saunders; 1989. Abnormalities of teeth; p. 460-87.
18. Ruprecht A, Batniji S, El-Neweihi E. The incidence of taurodontism in dental patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 63 (6): 743-7.
19. Schalk-Van der Weide Y, Steen WH, Bosman F. Taurodontism and length of teeth in patients with oligodontia. *J Oral Rehabil* 1993; 20 (4): 401-12.
20. Seow WK, Lai PY. Association of taurodontism with hypodontia: a controlled study. *Pediatr Dent* 1989; 11 (3): 214-9.
21. Shaw JCM. Taurodont teeth in South African races. *J Anat* 1928; (62):476-98.
22. Shifman A, Chanannel I. Prevalence of taurodontism found in radiographic dental examination of 1200 young adult Israeli patients. *Community Dent Oral Epidemiol* 1978; 6 (4): 200-3.

23. Tommasi AF. *Diagnóstico em patologia bucal*. São Paulo: Artes Médicas; 1988. Semiologia dos dentes; p. 85-97.
24. Varrela J, Alvesalo L, Mayhall J. Taurodontism in 45, X females. *J Dent Res* 1990; 69 (2): 494-5.
25. Witkop CJ, Keenan KM, Cervenka J, Jaspers MT. Taurodontism: an anomaly of teeth reflecting disruptive developmental homeostasis. *Am J Med Genet Suppl*: 1988; 4:85-97.

Recebido em 16/3/2004

Aceito em 24/5/2004