

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

GLAUCUS MAIDANA RODRIGUES

A INFLUÊNCIA DE FATORES GENÉTICOS NA OCORRÊNCIA DE DENTES
SUPRANUMERÁRIOS
REVISÃO DE LITERATURA

PORTO ALEGRE
2012

GLAUCUS MAIDANA RODRIGUES

A INFLUÊNCIA DE FATORES GENÉTICOS NA OCORRÊNCIA DE DENTES
SUPRANUMERÁRIOS:
REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso
Apresentado ao curso de Graduação
em Odontologia da Universidade
Federal do Rio Grande do sul, como
requisito parcial para obtenção do
título de Cirurgião-Dentista

Orientador: Prof. Dr. João Batista
Burzlaff

PORTO ALEGRE
2012

CIP – Catalogação na Publicação

Rodrigues, Glaucus Maidana

A influência de fatores genéticos na ocorrência de dentes supranumerários : revisão de literatura / Glaucus Maidana Rodrigues. – 2012.

29 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Curso de Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2012.

Orientador: João Batista Burzlaff

1. Dentes supranumerários. 2. Herança genética. 3. Hiperdontia.
I. Burzlaff, João Batista II. Título.

AGRADECIMENTOS

Ao Grande Arquiteto do Universo, pela oportunidade que me foi dada, de, nesta minha passagem, exercer uma profissão, que além de realizar-me como pessoa, me dará a oportunidade de ajudar aos irmãos necessitados;

Ao professor Dr. João Batista Burzlaff pela confiança e oportunidade que me concedeu;

Aos meus Pais, Olavo V. Rodrigues e Deise Maria Quintana Maidana, pelo apoio incondicional durante toda a minha vida e em todos os momentos;

Aos meus irmãos, Maria Luiza Maidana Alfaro e Marcos Maidana Rodrigues, por, mesmo distantes, estarem sempre presentes;

Aos meus irmãos mexicanos: Carlos Flores e Urias Moctezuma, por terem me acolhido como um membro de suas famílias;

À Dra. Tais de Campos Moreira por sua postura sempre disposta e pelas orientações em momentos oportunos;

Aos meus amigos, sempre compreensivos e sempre prontos para uma conversa e momentos descontraídos;

... “A sina repontou meus passos que hoje se dispersam pela capital,
por ser tão uruguaianense, um dia minha’lma volta pra o seu cais,
Mas hoje, navegando a vida, busco no Guaíba o Rio Uruguai.
Uruguaiana, muito mais que terra, muito mais que lar.
É filosofia de quem ganha o mundo, e leva consigo forças pra lutar.
A vida atropela a alma, mas segue com calma quem tem procedência
Porque Uruguaiana é um cerne, que os seus filhos honram em qualquer querência.”

Ricardo Carús

RESUMO

RODRIGUES, Glaucus M. **A influência de fatores genéticos na ocorrência de dentes supranumerários**: revisão de literatura. 2012. 29f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012

Dentes supranumerários podem ocorrer tanto na dentição decídua quanto na permanente, em qualquer localização, tanto na maxila quanto na mandíbula, podendo causar vários tipos de complicações que exigem diferentes abordagens no tratamento. Nesse estudo foi realizada uma revisão sobre a influência da genética no desenvolvimento e herança desta característica.

Palavras-chave: dentes supranumerários; herança genética; Hiperdontia

ABSTRACT

RODRIGUES, Glaucus M. **The influence of genetic factors on the occurrence of supernumerary teeth**: literature review. 2012. 29f. Final paper (Graduation in Dentistry) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012

Supernumerary teeth may occur either in the primary dentition and in permanent dentition, at any location in both the maxilla and in the mandible may cause various types of complications which require different approaches treatment. In this study we performed a review of the influence of genetic inheritance and development of this characteristic.

Keywords: Supernumerary teeth; genetic inheritance;

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REVISÃO DE LITERATURA	10
2.1	CONCEITOS	10
2.2	FORMAÇÃO DOS DENTES SUPRANUMERÁRIOS	10
2.3	PREVALÊNCIAS E INCIDÊNCIAS	12
2.4	CLASSIFICAÇÃO	14
2.5	CAUSAS GENÉTICAS	16
2.6	TRATAMENTO	24
3	DISCUSSÃO	23
4	CONCLUSÃO	26
	REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

A ocorrência de casos de dentes supranumerários é algo que intriga os cirurgiões dentistas até hoje. Sabemos que o mais comum são os mesiodens, que se desenvolvem junto a linha mediana da palatina (NIEMINEN et al., 2011). Entretanto, há registros de supranumerários junto aos terceiros molares, e também na região de Pré-molares (NIEMINEN et al., 2011). São mais presentes na maxila do que na mandíbula. Muitos estudos têm sido realizados no sentido de determinar como e por que esses dentes se desenvolvem, o que define o lugar de seu aparecimento e procurando determinar a idade do seu desenvolvimento, além do desenvolvimento ou não de alguma alteração sistêmica. A relação e o grau de envolvimento genético também são questões a serem estudadas na tentativa de buscar um maior embasamento à respeito da ocorrência de dentes supranumerários. Diante disso, foi realizada uma revisão bibliográfica compilando cuidadosamente os últimos estudos publicados sobre a INFLUÊNCIA GENÉTICA NA OCORRÊNCIA DE CASOS DE DENTES SUPRANUMERÁRIOS, devido ao grande número de relatos clínicos em que se verificou a presença de supranumerários em várias gerações (NIEMINEN et al., 2011).

As bases de dados pesquisadas foram o Portal CAPES, o MEDLINE / PubMed, o SCIELO, a Biblioteca Brasileira de Odontologia (BBO) e a Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciências de Saúde (LILACS). Foram avaliados artigos em língua inglesa, espanhola e portuguesa, os quais lidos na íntegra e submetidos à aprovação do docente orientador. Os artigos que não foram considerados relevantes foram descartados.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CONCEITOS

O primeiro relato de dente supranumerário apareceu entre 23 a 79 A.C. (ZHU et al., 1996). E o primeiro caso de um supranumerário publicado foi realizado por Turner em 1877, encontrado em um homem de 17 anos (TURNER, 1877). Os dentes supranumerários são definidos como dentes adicionais à dentição normal (RAJAB, HAMDAN, 2002; PROFF et al., 2006; SHAH, 2008). São chamados também de "Hiperdontia"; são dentes que se formam além da fórmula normal da dentição humana. Podem ocorrer em qualquer região do arco dentário, presentes na maxila ou mandíbula; múltiplos ou unitários; lateral, bilateral ou como erupção que não ocorreu; associados ou não à síndromes (DIAZ et al., 2009; FERRES-PADRO et al., 2009; GARVEY et al., 1999; LECO BERROCAL et al., 2007; LIU et al., 2007).

Atualmente existem evidências de que a presença de dentes supranumerários esteja relacionada com uma Herança Familiar Autossômica Dominante (WANG et al., 2007). Embora alguns estudos apresentem síndromes que relacionam a hiperdontia com Herança Autossômica Recessiva (AL KAISSI et al., 2007), ou ainda, como herança ligada ao sexo (OZTÜRK et al., 2012). Quando os autores dizem ser uma herança autossômica significa que o gene relacionado encontra-se em um cromossomo autossômico, ou seja, é uma herança que não está ligada ao sexo. E que a característica dominante esta presente mesmo quando o gene que a caracteriza encontra-se em dose simples (indivíduo é heterozigoto para este gene). A heterozigose se caracteriza quando o indivíduo possui dois alelos diferentes para um mesmo gene, um de característica dominante, e um de característica recessiva e são quase sempre descritos por letras maiúsculas representando a dominância e minúsculas representando a ressecividade (BORGES-OSÓRIO et al., 2002).

2.2 FORMAÇÃO DOS DENTES SUPRANUMERÁRIOS

Alguns autores defendem a idéia de que dentes supranumerários são casos isolados; estes mesmos autores não descartam a possibilidade de herança familiar,

e muito menos a influência de síndromes em sua ocorrência (BATRA et al., 2005; DIAZ et al., 2009). Em relação à etiologia ainda não está totalmente desvendada. A teoria mais aceita sobre seu desenvolvimento, atribui a principal causa à hiperatividade da Lâmina Dental Lateral, que prolifera resíduos do epitélio. (PRIMOSCH, 1981; GARVEY et al., 1999; RAJAB, HAMDAN, 2002).

Embora outras teorias também sejam descritas como o Atavismo, ou teoria filogenética (retrocesso evolutivo); Dicotomia; fatores genéticos e ambientais (PRIMOSCH, 1981; SAARENMA, 1951).

Hiperatividade da Lâmina dentaria: Teoria amplamente aceita (SAARENMA, 1951; FOLEY, DEL RIO, 1970; PRIMOSCH, 1981; ZIBERMAN et al., 1992; HATTAB et al., 1994; LIU, 1995; GARVEY et al., 1999; RAJAB, HAMDAN, 2002; DIAZ et al., 2009; WANG et al., 2011). Na origem da dentição decídua, em um de seus estágios de iniciação ocorre o espessamento do ectoderma oral, também chamado de Banda Odontogênica. Durante o estágio de desenvolvimento dos dentes decíduos, a lâmina dentária forma o aspecto posterior do órgão e o esmalte dos dentes decíduos. No momento da formação dos dentes (permanentes), ou na sucessão dos molares posteriores a lâmina se alonga sob o epitélio oral em direção ao mesênquima da mandíbula (JARVINEN et al., 2009). Após formada a coroa do dente permanente, a lâmina dentária sofre apoptose (morte celular programada). Entretanto, resíduos degenerados de células epiteliais da lâmina podem causar a formação de cistos (COHEN, 1984). Estas células podem causar também a formação dos dentes supranumerários.

Atavismo ou Teoria Filogenética: Levanta a hipótese de que os dentes supranumerários são uma regressão para os tecidos extintos ancestrais ou antropóides. Baseia-se no fenômeno que os mamíferos ancestrais têm mais dentes: três incisivos, um canino, quatro pré-molares e três molares em cada quadrante da mandíbula (BABU et al., 1998; OSBORNE, 1978; SMITH, 1969).

Dicotomia: defende que durante o desenvolvimento do dentes, a lâmina foi precocemente dividida em duas partes iguais ou diferentes, originando, deste modo dois dentes com tamanhos similares, ou, um dente normal e um sem forma (GARVEY et al., 1999). O incisivo lateral superior é formado por uma lâmina

contínua dental, que nada mais é do que a fundição de dois espessamentos epiteliais dentais (HOVORAKOVA et al., 2006). Qualquer perturbação gerada durante a fusão da fenda, pode resultar no desenvolvimento de dentes supranumerários. Deste modo, encontramos embasamento para explicar o por que o supranumerário de um incisivo lateral superior muitas vezes aparece na dentição decídua, e nas condições de Fenda Palatina e Lábio Leporino (FERRES-PADRO et al., 2009).

Hereditariedade: Também é contado como sendo um fator importante (BABU et al., 1998; BECKER et al., 1982; GALLAS, GARCIA, 2000; MERCURI, O'NEILL, 1980; RUBIN et al., 1981; WINTER, 1969). Eles podem ser transmitidos como doença autossômica recessiva ou autossômica dominante com penetrância incompleta ou podem estar associados com o cromossoma X (BATRA et al., 2005; BROOK, 1984; CADENAT et al., 1977; GARVEY et al., 1999; PRIMOSCH, 1981).

2.3 PREVALÊNCIAS E INCIDÊNCIAS

Verifica-se uma diferença na incidência de supranumerários entre as diferentes dentições. Enquanto na dentição decídua a variação de hiperdontia varia entre 0,2% e 0,8%;

(WANG e al., 2001) na dentição permanente este índice aumenta ficando entre 0,5% e 5,3% (WANG e al., 2001), existe também uma diferença significativa entre os sexos. Alguns dados de prevalência e incidência estão sumarizados no quadro 1.

Quadro 1- Prevalência e Incidência dos supranumerários

(continua)

Artigo	Prevalência ou Incidência	Outras citações de prevalência no artigo
WANG et al., 2011	0,2% a 0,8% na dentição decídua e 0,5% a 5,3% na dentição permanente	Incidência de dentes supranumerários é mais elevada em homens; 1% dos casos de vários supranumerários são em não-sindrômico (Batra et al., 2005).
SHAH, 2008	0,3-0,8% na dentição decídua e 0,1-3,8% na permanente	Os homens têm aproximadamente 2 vezes mais chance de terem supranumerários em comparação com as mulheres. Casos mais comuns envolvem 1 ou 2 supranumerários que afetam a maxila anterior seguida por pré-molar na mandíbula.
SCHMUCKLI et al., 2010	prevalência de 1,5% de supranumerários na amostra	A proporção de homens e mulheres em torno de 2,2:1 ou 2:1 (Rajab, Hamdan 2002). A prevalência do tipo cônico varia entre 31% a 75% sendo o mais frequente. Rajab, Hamdan 2002).

(conclusão)

Artigo	Prevalência ou Incidência	Outras citações de prevalência no artigo
SCHEINER et al., 1997	dentição decídua, com uma incidência de 0,3% a 1,7%	supranumerários geralmente envolvem a maxila anterior, seguidos pela região pré-molar inferior. Supranumerários individuais ocorre em 76-86% dos casos e nos homens e mais prevalente.
CORTÉS-BRETÓN BRINKMANN et al., 2012	prevalência 0,5 a 3,9 na dentição permanente	Geralmente está associada a uma série de síndromes e anomalias como a displasia cleidocranial, síndrome de Gardner, síndrome de Anderson-Fabry fenda labiopalatina (BATRA et al., 2005; WANG et al., 2007)
FAZLIAH SN, 2007.	incidência na dentição decídua é 0,3% -0,8% e no permanente dentição 1,5% a 3,5% (MASON et al., 2000). A baixa prevalência na dentição decídua é menor por não ser relatada com frequência (Taylor, 1972).	Há uma variação racial na prevalência de supranumerários com uma frequência superior a 3% em raças mongolóides (TAY et al., 1984). Homens têm sido mais afetados do que as mulheres com valores diferentes entre as populações (HATTABB et al., 1994; TAY et al., 1984).
CUNHA FILHO et al., 2002	6,4% de presença de supranumerários na amostra do estudo	57,8% dos supranumerários estavam na região anterior da maxila e 98,4% estavam retidos.

Fonte: do autor

2.4 CLASSIFICAÇÃO

Os dentes supranumerários são classificados de acordo com a sua forma e o local onde se desenvolvem. Podem estar presentes tanto na dentição decídua, quanto na dentição permanente. Na decídua são pouco relatados pois na grande maioria das vezes passam despercebidos pelos pais. Na permanente existem 4 tipos de

classificação quanto a sua morfologia: CÔNICOS, TUBERCULADOS, SUPLEMENTARES, ODONTOMAS (GARVEY et al., 1999).

Os mais comuns são os Cônicos, e se desenvolvem na região anterior de Maxila, como Mesiodens.

Os Tuberculados, apresentam uma forma de barril e são um pouco maiores. Possuem múltiplas cúspides ou tubérculos (FOSTER, TAYLOR, 1969; MITCHEL, BENNETT, 1992; BACKMAN, WAHLIN, 2001; RAJAB, HAMDAN, 2002; YASSIN, HAMORI, 2009).

Os dentes Complementares são réplicas de dentes da dentição normal, com essencialmente, tamanho e forma normais. Encontrados mais facilmente no final de uma série (HOWARD, 1967; GARVEY et al., 1999)

Os Odontomas são classificados como uma malformação benigna, local e com massa desorganizada. São considerados uma condição Hamartomatosa, e em seu interior contém tecidos dentais (esmalte, cimento, dentina, polpa). Uma condição Hamartomatosa caracteriza-se pela proliferação de células maduras em uma região anatômica onde este tecido é normalmente encontrado (SANTOS et al., 2010). Sua ocorrência não se difere em sexo. Com base nas suas características macroscópicas e radiográficas, eles são sub-classificados em dois grupos: Odontomas Compostos; Odontomas Complexos (RAJAB, HAMDAN, 2002; FERRES-PADRO et al., 2009; YASSIN, HAMORI, 2009).

Enquanto os Odontomas Compostos contém estruturas dentais rudimentarmente formadas em seu interior e geralmente são encontrados na maxila anterior, os Odontomas Complexos são formados por uma massa de tecidos dentais desorganizada, e são geralmente encontrados na região de pré-molares e molares (GARVEY et al., 1999; TOZOGLU et al., 2010).

Quanto à sua Localização os Odontomas podem ser separados em: Mesiodens; Paramolar; Distomolar; Parapremolar.(MITCHEL, 1989);

Mesiodens: Geralmente pequenos e cônicos, estão localizados na Maxila anterior, próximo aos incisivos centrais (MITCHEL, 1989);

Paramolares: Supranumerário molar, quase sempre rudimentar e localizado por lingual/palatino para um dos molares, ou em um espaço entre o segundo e terceiro molar (MITCHEL, 1989);

Distomolar: Localizado distalmente à um terceiro molar. Possui forma rudimentar e raramente atrasa a erupção dos dentes envolvidos (MITCHEL, 1989);

Parapremolar: Se desenvolve na região de pré-molares e se assemelha à um pré-molar (MITCHEL, 1989);

2.5 CAUSAS GENÉTICAS

Herança genética é o processo no qual organismo ou célula adquire uma característica semelhante à do organismo ou célula que o gerou, através de informações codificadas que são transmitidas aos descendentes. Os genes são regiões genômicas relacionadas com funções, entre elas a síntese de proteínas, geralmente um único gene é responsável pela sequência de aminoácidos de uma dada enzima, que definirá a estrutura e a atividade da mesma. Identificar os genes envolvidos em condições específicas, sua variação e como interagem entre si e com outros fatores é extremamente importante uma vez que podem contribuir para o entendimento de diversas patologias (CRUZ et al., 2007).

Progressos na área da genética ajudaram a estimar que alterações herdadas sejam responsáveis por em torno de 3000 a 4000 patologias (CRUZ et al., 2007). Diversos genes já foram reconhecidos como tendo papel importante no desenvolvimento do complexo craniofacial porém sem a identificação exata de quais interações ocorrem entre ele e com o ambiente (CRUZ et al., 2007).

A displasia cleidocranial é um exemplo de uma condição autossômica dominante causada pela mutação do RUNX2. Na herança autossômica dominante um fenótipo é expressado da mesma maneira em homozigotos e heterozigotos (MOHAN et al., 2010). Já a displasia *Schimke immuno-osseous* é uma doença multissistêmica autossômica recessiva causada por mutações de SMARCA1 (os distúrbios autossômicos recessivos expressam-se apenas em homozigotos, que, portanto, devem ter herdado um alelo mutante de cada genitor) (MORIMOTO et al., 2012).

A presença de múltiplos supranumerários é rara e geralmente está associada a síndromes (NIEMINEN et al., 2011). Existem alguns estudos que buscam identificar a presença de supranumerários em integrantes da mesma família por gerações diferentes. No estudo de Nieminen et al. (2011) foi realizado o mapeamento homozigótico em três famílias paquistanesas consangüíneas independentes e foi localizado uma síndrome na região no cromossomo 9. A análise mutacional de genes candidatos na região revelou que todas as crianças afetadas abrigavam mutações missense homozigóticas, com características que incluíam a presença de

supranumerários. O autor sugere, ainda, uma associação entre uma mutação em IL11RA (interleucina codificação 11 do receptor alfa) e os supranumerários, o que seria um primeiro caminho mostrando que IL11RA regulamenta a formação de supranumerários e craniostenoses.

QUADRO 2- Síndromes com relatos de supranumerários e características genéticas e orais

(continua)

Síndrome	Herança genética	Características gerais	Características Oraís
Oral-facial-digital (OZTÜZRK et al., 2012)	Apenas o gene OFD1, tem sido associado a essa síndrome. Ela é herdada de um padrão dominante do cromossomo X.	características clínicas que envolvem malformações da face, cavidade oral e dedos. A síndrome foi relatada apenas em mulheres, sugerindo ser letal em homens. As mulheres afetadas têm malformações da cavidade oral (lábio leporino, língua, dente anormal, e hamartomas), face e digitais (sindactilia, braquidactilia, polidactilia)	achados bucais incluem principalmente a língua, palato e dentes. A língua pode ser bifida ou trifurcada, 50% dos pacientes podem apresentar fenda palatina submucosa. Anomalias dentárias incluem falta de dentes (mais comum), dentes extras, displasia do esmalte, e mal oclusão. Dentes supranumerários podem aparecer além de micrognatia com um grande ângulo e plano mandibular alto.
Síndrome Rubinstein-Taybi (GUNASHEKHAR et al., 2012)	Ocorre por herança autossômica dominante	As crianças com essa síndrome podem apresentar baixa estatura, nariz pontiagudo, orelhas deformadas, palato curvado, cabeça pequena. polegares largos e as vezes angulados, dedão dos pés grandes e largos. marca de nascença vermelha na testa. Articulações hiperextensíveis, pelve pequena e inclinada, nos meninos normalmente os testículos não descem.	As características bucais têm sido relatadas na literatura e incluem retrognatia, palato fendido, má-formação e apinhamento dentário e supranumerários.

(continua)

Síndrome	Herança genética	Características gerais	Características Orais
Síndrome Ehlers-Danlos (CHO, 2011)	Síndrome autossômica causada por um defeito na síntese de colágeno	Sinais importantes para o diagnóstico são hiper mobilidade articular, articulações flexíveis e instáveis, com uma tendência a deslocamentos dolorosa subluxações. Isso acontece porque os ligamentos não tem o tipo certo de colágeno além de, má circulação, sopros cardíacos, ataques cardíacos entre outras manifestações clínicas.	Dentes supranumerários múltiplos, dentes congenitamente ausentes e ceratocistos odontogênicos têm sido relatados em alguns pacientes.
Síndrome Hallermann-Streiff (ROBOTTA et al., 2011)	Pode ser transmitida tanto de forma autossômica recessiva quanto autossômica dominante. É uma alteração no gene GJA1.	É uma síndrome genética bem rara caracterizada por anomalias faciais e na cabeça. Os pacientes apresentam rosto em forma de pássaro, cabeça braquicefálica, hipotricose e distúrbios oftalmológicos.	anormalidades dentárias, incluindo a ausência de dentes, dentes natais e neonatais, hipoplasia do esmalte e dentes supranumerários. Além disso, o atraso na erupção dos dentes e agenesia grave dos dentes permanentes são frequentemente encontradas. Distúrbios durante o desenvolvimento dos dentes e das raízes provocam encurtamento de raízes. Raízes curtas são uma rara anomalia de desenvolvimento na dentição permanente, e de etiologia não muito clara mas, que podem levar a perda precoce dos dentes.

(continua)

Síndrome	Herança genética	Características gerais	Características Orais
Síndrome Noonan (TOURENO et al., 2011)	Possui herança autossômica dominante a distribuição é semelhante entre os sexos com fenótipo bastante variável	É relativamente comum caracterizada por deformidade torácica, doença cardíaca congênita, baixa estatura e características faciais distintas. Podem apresentar hipertelorismo ocular, ptose palpebral, fissura palpebral externa desviada para baixo, implantação baixa e rotação incompleta do pavilhão auricular, com espessamento da hélice auricular, micrognatia e pescoço curto ou alado	Em relação as características orais os pacientes apresentam graves dentes supranumerários, gengivite e queratose odontogênica
Síndrome SOX2 anophthalmia (Numakura et al., 2010)	Decorrente de uma mutação no gene SOX2. É herdada em um padrão autossômico dominante	Caracterizada por vários sintomas extra oculares, como o hipogonadismo hipogonadotrófico, anomalia cerebral, atrasos cognitivos, perda auditiva neurossensorial, e atresia de esôfago	anomalia dentária, vários supranumerários dentes impactados, e persistência de dentes decíduos embora não sejam encontrados muitos relatos na literatura
Displasia cleidocraniana (Wang et al., 2011)	Característica resultante de uma herança autossômica dominante rara. Mutações em RUNX2, (CBFA1)	Displasia óssea geral, suturas cranianas, patentes e fontanelas, hipoplasia de clavículas e baixa estatura	retenção de dentes decíduos, atraso ou falha de erupção dos dentes permanentes, vários supranumerários, apinhamentos e má oclusão.

(continua)

Síndrome	Herança genética	Características gerais	Características Oraís
Síndrome Zimmermann-Laband (Lin et al., 2010)	É uma condição resultante de herança autossômica dominante	Síndrome rara caracterizada pela fibromatose gengival, anormalidades do nariz e /ou ouvidos, ausência e /ou hiperplasia das unhas ou falanges terminais das mãos e dos pés, hiperextensibilidade das articulações, hepatoesplenomegalia, hirsutismo leve e retardo mental	A fibromatose gengival aparece com frequência nessa síndrome ela é caracterizada pelo aumento lento e progressivo da gengiva maxilar e mandibular. Presença de dentes decíduos e supranumerários.
Síndrome de Marfan (Khonsari et al., 2010)	Mutação do gene situado no cromossomo 15, gene FBN1, importante componente na formação das fibras elásticas. Doença de hereditariedade autossômica dominante.	É uma desordem do tecido conjuntivo caracterizada por membros longos podendo afetar também os pulmões, os coração, o esqueleto e os olhos.	Pouco relatadas mas apresentam manifestações orais com dentes supranumerários e apinhamento dentário grave. Dolicocefalia, palato alto com constrição maxilar, aglomeramento dental e hiper mobilidade da articulação temporomandibular. Cáries e periodontite
Síndrome de Sotos (Raitz et al., 2009)	Síndrome de herança autossômica dominante sendo o gene responsável o NSD1, localizado no cromossomo 5.	É uma forma de retardo mental associado a um aspecto facial característico e tamanho grande ao nascimento. Ela é caracterizada principalmente pelo crescimento excessivo durante os primeiros anos de vida "gigantismo".	São encontradas erupção prematura dos dentes, palato alto e arqueado, queixo pontudo, supranumerários e mais raramente, prognatismo

(continua)

Síndrome	Herança genética	Características gerais	Características Oraís
Síndrome de Optiz BBB/G (da Silva Dalben et al., 2008)	Síndrome recessiva autossômica ligada ao cromossomo X	Telecanto (ou aparente hipertelorismo) e hipospádia, assimetria cranial (plagiocefalia), retardo mental, estrabismo, criptorquidia, cardiopatia congênita fenda labial palatina, anomalias do trato urinário e ânus imperfurado são apresentadas nessa síndrome.	Os pacientes também podem apresentar lábio leporino e fenda palatina, palato ogival, supranumerários e lábio superior fino.
Síndrome of enamel dysplasia with hamartomatous atypical follicular hyperplasia (EDHFH) (Feller et al., 2008)	Os mecanismos que induzem ao seu desenvolvimento ainda são desconhecidos	É uma síndrome raríssima e exclusiva de negros africanos. É caracterizada por hiperplasia folicular hamartomatosa atípica no centro do fibroma odontogênico	hiperplasia de folículos dentários com características microscópicas do centro de fibroma odontogênico e coroas de vários dentes impactados, Outras condições de alguns casos são má oclusão com mordida aberta anterior, dentes supranumerários, calcificação pulpar, raízes aberrantes com hipercementose, e hipodontia

(continua)

Síndrome	Herança genética	Características gerais	Características Orais
Síndrome Velocardiofacial (da Silva Dalben et al., 2008)	Uma desordem autossômica dominante está relacionada à perda de uma parte do cromossomo 22	São relatados problemas cardíacos, face típica (alongada, olhos amendoados, nariz alargado, mandíbula pequena, boca pequena e orelhas pequenas) e deficit intelectual	Fissura submucosa ou no palato mole, agenesia dentária, supranumerários, predominância de alterações hipoplasiantes, especialmente representadas por hipodesenvolvimento da cúspide lingual dos primeiros pré-molares inferiores e opacidades do esmalte
Síndrome de Gardner's (Polipose adenomatosa familiar) (Wang et al., 2011)	É uma desordem autossômica dominante hereditária. E está relacionada à mutações no gene APC, que está localizado no cromossoma 5q21-q22	Desenvolvimento de milhares de pré-cancerosos pólipos adenomatosos colorretais, alguns dos quais, sem a colectomia, inevitavelmente evoluem para o câncer. Polipose gastrointestinal superior, osteomas, hipertrofia congênita do pigmento da retina, tumores de tecidos, e tumores desmóides	Dentes impactados, ausência congênita de um ou mais dentes, dentes supranumerários, cistos dentígeros associados à dente incluso, odontomas, anormalidades de raiz e extensa hiper cementose.
Síndrome <i>tricho-rhino-phalangeal</i> tipo I (Karacay et al., 2007)	É uma síndrome rara e autossômica dominante, também denominada acrodisplasia V ou síndrome de <i>Giedion-Langer</i>	É caracterizada pelas alterações típicas de nariz em pêra, crescimento lento, alterações dos cabelos e deformidades esqueléticas, particularmente, as epífises em forma de cone das falanges.	prognatismo do maxilar superior e hipoplasia da mandíbula, lábio superior fino e presença de supranumerários

(conclusão)

Síndrome	Herança genética	Características gerais	Características Oraís
Síndrome de Nance-Horan (Ding et al., 2009)	É uma rara doença genética ligada ao cromossomo X	É caracterizada por anomalias dentarias e oculares, principalmente catarata congênita, com microcórnea, anomalias faciais e dedos disfórmicos(n sei essa palavra mas vem de sem forma)	Anomalias dentarias graves são encontradas. Diastemas maxilar e mandibular, margens gengival e incisal estreitas criando uma forma de "chave de fenda", apresentam mesiodens e alterações de formato e de alinhamento.
Síndrome Robinow (Al Kaissi et al., 2007)	É uma síndrome relativamente comum com duas formas de herança genética : a autossômica dominante e a autossômica recessiva	Os pacientes geralmente apresentam faces e genitais disformes. Rostos com graves e extensas anormalidades ósseas	As anomalias dentárias podem ser desalinhamento dos dentes, atraso na erupção dos dentes permanentes, hiperplasia gengival e supranumerários

Fonte: do autor

2.6 TRATAMENTO

Grande parte dos autores compartilham a idéia de que, uma vez descoberto um dente supranumerário, este deve ser removido cirurgicamente (PRIMOSH, 1981; KOCH et al., 1986; ZILBERMANN et al., 1992; PRIMO, WILHELM, 1997; RAO, CHIDZONGA, 2001; ERSIN et al., 2004; SOLARES, ROMERO, 2004; OLIVEIRA GOMES et al., 2008). Quando, intimamente associados com raízes de dentes permanentes, pode ser prudente esperar o desenvolvimento completo da raiz antes de realizar a extração cirúrgica para reduzir as chances de danos à raiz. Caso o supranumerário estiver provocando alguma complicação, é usual extraí-lo. Em casos em que os incisivos inclusos estiverem severamente rotados, a remoção precoce do supranumerários pode corrigir a orientação do dente em questão (SHA, 2008). Porém, Kuroi (2006) defende a opinião que o tratamento dos dentes supranumerários se difere de caso para caso. Mesiodens "in situ" por exemplo, podem ser deixados se não causam complicações clínicas.

3 DISCUSSÃO

No decorrer desse trabalho, verificamos que, após anos de estudos realizados e muitos artigos publicados em torno de 179 nos últimos 10 anos, podemos afirmar ao certo, que há influência dos genes na presença de dentes supranumerários. Esta afirmação vem baseada principalmente no estudo de (NIEMINEN et al., 2011) que afirma que as chances de uma pessoa, cujos pais possuem esta característica, desenvolvê-la também, é maior se comparadas às chances de uma pessoa que não provém de uma família com tal característica.

Outro fato importante que nos leva à afirmar a importância genética no desenvolvimento da hiperdontia, é o aparecimento de supranumerários em inúmeras síndromes com diversos genótipos (CUNHA FILHO et al., 2002; RAITZ et al., 2009; WANG et al., 2011). Porém, esta gama de síndromes que envolvem a presença de dentes supranumerários nos impossibilita definirmos apenas um tipo de herança genética para esta característica. Por exemplo: Não podemos afirmar que a presença de dentes supranumerários é uma característica Autossômica Dominante, pois nos estudos (AL KAISSI et al., 2007; ROBOTTA et al., 2011) os autores fazem relato sobre a, uma síndrome de característica Autossômica Recessiva, que possuem como uma das suas alterações, a presença de Hiperdontia. Já nos estudos (DING et al., 2009; OZTÜRK et al., 2012), é relatado uma síndrome relacionada ao Cromossomo X, ou seja, ligada ao sexo, que também apresenta como uma de suas características, a presença de dentes supranumerários.

4 CONCLUSÃO

Mesmo sabendo muito sobre a hiperdontia, ainda não foi possível definir o porquê de sua ocorrência. Os cirurgiões dentistas e pesquisadores trabalham com 4 principais teorias: A hiperatividade da lâmina dentinária; Atavismo ou Teoria Filogenética; Dicotomia; Hereditariedade. Entretanto, mais estudos são necessários, principalmente no campo da genética para que se possa concluir definitivamente o que leva o desenvolvimento de um dente supranumerário e uma possível prevenção ao aparecimento dos mesmos.

REFERÊNCIAS

Al Kaissi A, Bieganski T, Baranska D, Chehida FB, Gharbi H, Ghachem MB, Hendaoui L, Safi H, Kozlowski K. Robinow syndrome: report of two cases and review of the literatur. *Australas Radiol.* 2007 Feb; 51(1):83-6.

Backman B, Wahlin YB. Variations in number and morphology of permanent teeth in 7-year-old Swedish children. *Int J Paediatr Dent.* 2001 Jan; 11(1): 11-7.

Batra P, Duggal R, Parkash H. Non-syndromic multiple supernumerary teeth transmitted as an autosomal dominant trait. *J Oral Pathol Med.* 2005 Nov; 34(10): 621-5.

Borges-Osório MR, Robinson WM, *Genética Humana*, Porto Alegre, Editora Artmed, 2002

Cho SY. Ehlers-Danlos syndrome (classic type): report of a case presenting with an unusual dental anomaly. *Prim Dent Care.* 2011 Oct; 18(4):167-70

Cortés-Bretón Brinkmann J, Barona-Dorado C, Martínez-Rodríguez N, Martín-Ares M, Martínez-González JM. Nonsyndromic multiple hyperdontia in a series of 13 patients: epidemiologic and clinical considerations. *J Am Dent Assoc.* 2012 June;143(6):16-24.

Cruz RM, Oliveira SF. Análise genética de problemas craniofaciais – revisão da literatura e diretrizes para investigações clínico-laboratoriais (parte 1). *R Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 2007. Set-Out; 12 (5): 133-140.

Cunha Filho JJ, Puricelli E, Hennigen TW, Leite MGT, Pereira MA, Martins GL. Ocorrência de dentes supranumerarios em pacientes do serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial , Faculdade de Odontologia UFRGS, no período de 1998 a 2001. *R. Fac. Odontol.* 2002 Dez ; 43(2): 27-34.

Ding X, Patel M, Herzlich AA, Sieving PC, Chan CC. Ophthalmic pathology of Nance-Horan syndrome: case report and review of the literature. *Ophthalmic Genet.* 2009 Sep; 30(3):127-35.

Ersin N, Candan U, Alpoz A, Akay C. Mesiodens in primary, mixed and permanent dentitions: a clinical and radiographic study. *J Clin Pediatr Dent.* 2004 Summer; 28(4): 295-8.

Fazliah SN. Supernumerary tooth: report of a case. *Archives of Orofacial Sciences.* 2007 June 2; 54-8.

Feller L, Kramer B, Raubenheimer EJ, Lemmer J. Enamel dysplasia with hamartomatous atypical follicular hyperplasia (EDHFH) syndrome: suggested pathogenic mechanisms. *SADJ*. 2008 Mar; 63(2):102-5.

Ferres-Padro E, Prats-Armengol J, Ferres-Amat E. A descriptive study of 113 unerupted supernumerary teeth in 79 pediatric patients in Barcelona. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009 Mar 1; 14(3): E146-52.

Foster TD, Taylor GS. Characteristics of supernumerary teeth in the upper central incisor region. *Dent Pract Dent Rec*. 1969 Sep; 20(1): 8-12.

Garvey M, Barry H, Blake M. Supernumeraryteeth – an overview of classification, diagnosis and management. *J Can Dent Assoc*. 1999 Dec; 65(11): 612-6.

Gunashekhar M, Hameed MS, Bokhari SK. Oral and dental manifestations in Rubinstein-Taybi syndrome: report of a rare case. *Prim Dent Care*. 2012 Jan; 19(1): 35-8.

Hattab FN, Yassin OM, Rawashdeh MA . Supernumerary teeth: Report of three cases and review of the literature. *ASDC J Dent Child*. 1994 Sep-Dec;61(5-6):382-93.

Howard RD. The unerupted incisor. A study of the postoperative eruptive history of incisors delayed in their eruption by supernumerary teeth. *Dent Pract Dent Rec*. 1967 May;17(9):332-41.

Khonsari RH, Corre P, Boukerma-Vernex Z, Schmidt J, Renaudin K, Frayssé C, Gayet-Delacroix M, Khau Van Kien P, David A. Extreme oral manifestations in a Marfan-type syndrome. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2010 June; 39(6):622-5.

Karacay S, Saygun I, Tunca Y, Imirzalioglu N, Guvenc G. Clinical and intraoral findings of a patient with tricho-rhino-phalangeal syndrome type I. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2007 Mar;25(1):43-5.

Koch H, Schwartz O, Klausen B. Indications for surgical removal of supernumerary teeth in the premaxilla. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1986 June;15(3):273-8.

Kurol J. Impacted and ankylosed teeth: Why, when, and how to intervene. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006 Apr;129(4 Suppl):S86-90.

Lin Z, Wang T, Sun G, Huang X. Report of a case of Zimmermann-Laband syndrome with new manifestations. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2010 Sep;39(9):937-41.

Mason C, Azam N, Holt RD, Rule DC. A retrospective study of unerupted maxillary incisors associated with supernumerary teeth. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2000 Feb; 38(1):62-5.

Mitchell L, Bennett TG. Supernumerary teeth causing delayed eruption—a retrospective study. *Br J Orthod*. 1992 Feb;19(1):41-6.

- Mitchell L. Supernumerary teeth. *Dent Update*. 1989 Mar;16(2):65-6, 68-9.
- Mohan RP, Suma GN, Vashishth S, Goel S. Cleidocranial dysplasia: clinico-radiological illustration of a rare case. *J Oral Sci*. 2010 Mar;52(1):161-6.
- Morimoto M, Kérourédan O, Gendronneau M, Shuen C, Baradaran-Heravi A, Asakura Y, Basiratnia M, Bogdanovic R, Bonneau D, Buck A, Charrow J, Cochat P, et al. Dental abnormalities in Schimke immuno-osseous dysplasia. *J Dent Res*. 2012 July; 91(7 Suppl):29S-37S.
- Nieminen P, Morgan NV, Fenwick AL, Parmanen S, Veistinen L, Mikkola ML, Van der Spek PJ, Giraud A, Judd L, Arte S, Brueton LA, Wall SA, Mathijssen IM, Maher ER, Wilkie AO, Kreiborg S, Thesleff I. Inactivation of IL11 signaling causes craniosynostosis, delayed tooth eruption, and supernumerary teeth. *Am J Hum Genet*. 2011 July; 89(1):67-81.
- Numakura C, Kitanaka S, Kato M, Ishikawa S, Hamamoto Y, Katsushima Y, Kimura T, Hayasaka K. Supernumerary impacted teeth in a patient with SOX2 anophthalmia syndrome. *Am J Med Genet A*. 2010 Sep;152A(9):2355-9.
- Oliveira Gomes C, Neves S, Correia B. A survey of 460 supernumerary teeth in Brazilian children and adolescents. *International Journal of Pediatric Dentistry*. 2008 Mar; 18(2): 98-106.
- Orhan A, Özer L. Familial occurrence of nonsyndromal multiple supernumerary teeth. *Angle Orthodont*. 2006 Sep;76(5):891-7.
- Oztürk F, Doruk C. Orthodontic treatment of a patient with oral-facial-digital syndrome. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2012 Apr;141(4 Suppl):S110-8.
- Primo L, Wilhelm R. Frequency and characteristics of supernumerary teeth in Brazilian children: consequences and proposed treatments. *Rev Odontol Univ Sao Paulo*. 1997; 11: 231-237.
- Primosch R. Anterior supernumerary teeth – assessment and surgical intervention in children. *Pediatr Dent*. 1981 June; 3(2):204-15.
- Proff P, Fanghanel J, Allegrini SJ, Bayerlein T, Gedrange T. Problems of supernumerary teeth, hyperodontia or dentes supernumerarii. *Ann Anat*. 2006 Mar;188(2):163-9.
- Raitz R, Laragnoit A. Supernumerary teeth and dental management in Sotos syndrome. *J Dent Child (Chic)*. 2009 Sep-Dec;76(3):246-50
- Rajab L, Hamdan M. Supernumerary teeth: review of the literature and a survey of 152 cases. *Int J of Pediatr Dent*. 2002 July; 12(4):244-54.
- Rao P, Chidzonga M. Supernumerary teeth: literature review. *Cent Afr J Med*. 2001 Jan;47(1):22-6.

Robotta P, Schafer E. Hallermann-Streiff syndrome: case report and literature review. *Quintessence Int.* 2011 Apr;42(4):331-8.

Santos MESM, Silva ARBL, Florêncio AG, Silva UH da. Odontoma como fator de retenção dentária: relato de casos clínicos. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.* [Internet]. 2010 June [acesso em 2012 Nov 28] ; 10(2): 25-30. Disponível em: http://revodontobvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-52102010000200005&lng=en.

Scheiner MA, Sampson WJ. Supernumerary teeth: a review of the literature and four case reports. *Aust Dent J.* 1997 June; 42(3):160-5

Schmuckli R, Lipowsky C, Peltomäki T. Prevalence and morphology of supernumerary teeth in the population of a Swiss community. Short communication. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* 2010; 120(11):987-93.

Silva Dalben G, Richieri-Costa A, de Assis Taveira LA. Tooth abnormalities and soft tissue alterations in patients with G/BBB syndrome. *Oral Dis.* 2008 Nov; 14(8):747-53.

Silva Dalben G, Richieri-Costa A, de Assis Taveira LA. Tooth abnormalities and soft tissue changes in patients with velocardiofacial syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008 Aug; 106(2):446-51

Solares R, Romero M: Supernumerary premolars: a literature review. *Pediatr.* 2004 Sep-Oct;26(5):450-8.

Shah A, Gill DS, Tredwin C, Naini FB. Diagnosis and Management of Supernumerary Teeth. *Dental Update.* 2008 Oct;35(8):510-2, 514-6, 519-20.

Tay F, Pang A, Yuen S. Unerupted maxillary anterior supernumerary teeth: report of 204 cases. *ASDC J Dent Child.* 1984 July - Aug;51(4):289-94.

Taylor GS. Characteristics of supernumerary teeth in the primary and permanent dentition. *Dent Pract Dent Record.* 1972 Jan;22(5):203-8.

Toureno L, Park JH. Atypical orofacial conditions in Noonan syndrome: a case report. *J Clin Pediatr Dent.* 2011 Winter;36(2):197-202.

Tozoglu S, Yildirim U, Buyukkurt MC. An erupted complex odontoma. *N Y State Dent J.* 2010 Aug-Sep;76(5):52-3.

Turner. Case of Supernumerary Upper Incisor Tooth. *J Anat Physiol.* 1877 Oct;12(1):142-3.

Wang XP, Fan J. Molecular genetics of supernumerary tooth formation. *Genesis.* 2011 Apr;49(4):261-77

Wang XX, Zhang J, Wei FC. Autosomal dominant inheritance of multiple supernumerary teeth. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2007 Aug;36(8):756-8.

Yassin OM, Hamori E. Characteristics, clinical features and treatment of supernumerary teeth. *J Clin Pediatr Dent*. 2009 Spring;33(3):247-50.

Zilbermann Y, Malron M, Shteyer A. Assessment of 100 children in Jerusalem with supernumerary teeth in the premaxillary region. *ASDC J Dent Child*. 1992 Jan-Feb;59(1):44-7.

Zhu L, Marcushamer M, King DL, Henry RJ. Supernumerary and congenitally absent teeth: a literature review. *J. Clin. Pediatr. Dent*. 1996 Winter;20(2):87-95.

