

INCIDÊNCIA E CARACTERÍSTICAS BUCAIS DE GÊMEOS MONOZIGÓTICOS, PORTADORES DA SÍNDROME DE DOWN, CONSIDERANDO OS FATORES AMBIENTAL E COMPORTAMENTAL

INCIDENCE AND DENTAL CHARACTERISTICS OF MONOZYGOTIC TWINS WITH DOWN SYNDROME, CONSIDERING THE ENVIRONMENTAL AND BEHAVIORAL FACTORS

Márcio José Possari dos **SANTOS**²

Jorgiana **SANGALLI**³

Ana Carulina Rezende de Moraes **FERREIRA**⁴

Viviane Clície da **SILVA**⁴

Sandra Maria Herondina Coelho Ávila de **AGUIAR**¹

RESUMO

Pesquisas com gêmeos monozigóticos, procuram investigar se os fatores genéticos sofrem influências do ambiente. Alguns trabalhos relatam algumas características bucais coincidentes, já outros relatam apenas tendências e/ou alterações por interferências do meio ambiente e do comportamento. Nosso objetivo foi avaliar a incidência, relatar e comparar as características clínicas bucais de gêmeos monozigóticos, portadores da síndrome de Down, considerando os fatores ambiental e comportamental. Foram investigados todos os pacientes com síndrome de Down, registrados no CAO-FOA-UNESP e em algumas APAEs dos municípios de Araçatuba, Bauru, Birigui, Adamantina, Auriflamma, Guararapes, Cândido Mota, Botucatu, Marília e São José do Rio Preto, cujo critério exigido para a seleção era que fossem gêmeos monozigóticos, portadores da Síndrome de Down, independente do gênero e da faixa etária. Cerca de 2000 mil pacientes com síndrome de Down foram investigados e apenas 2 casos de gêmeos monozigóticos foram encontrados, sendo um do gênero masculino, com 6 anos de idade e outro do gênero feminino, com 51 anos, cujos relatos e exames clínicos bucais permitiram observar a relação existente entre as características mais predominantes e as possíveis causas da interferência do ambiente e do comportamento na genética deles. Concluímos que é baixa a incidência de gêmeos monozigóticos portadores da Síndrome de Down e que as características bucais se assemelham geneticamente em diversos aspectos, porém os fatores ambiental e comportamental relacionados à higiene bucal, hábitos, comportamento, personalidade e dieta podem interferir nessas semelhanças, acarretando modificações e diferenças na condição de saúde bucal e sistêmica de gêmeos monozigóticos com esta síndrome.

UNITERMOS: Síndrome de Down, Zigoto, Determinismo genético, Ambiente, Comportamento

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down exibe inúmeras anomalias bucais e faciais de interesse odontológico; importantes para o diagnóstico de alterações do desenvolvimento buco maxilo facial, bem como para a elaboração de um adequado plano de prevenção e tratamento dessas alterações¹⁹.

As pesquisas científicas e os estudos clínicos, em gêmeos monozigóticos, procuram

comprovar que os fatores genéticos são de maior significado durante o desenvolvimento, envolvendo a hipótese de que não ocorrem desigualdades ou variação total entre a genética e o ambiente. Determinados trabalhos direcionados a essa avaliação, relatam algumas características bucais coincidentes, sendo que outros mostraram apenas tendências e/ou alterações por interferências do meio ambiente e do comportamento^{5,6,10,13,14,25}.

1 - Professora adjunto do Departamento de Odontologia Infantil e Social da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP – Rua José Bonifácio, 1193 – CEP: 16.015-050 – Araçatuba – SP e-mail: saguiar@foa.unesp.br

2 - Aluno do curso de Doutorado em Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP

3- Aluna do curso de Mestrado em Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP

4 - Alunas da Graduação do Curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP

Segundo Osório e Robinson²², a frequência de gêmeos caracterizados pela mesma composição genética, é pequena e mostra pouca ^{variação}²¹. Devido a essa rara probabilidade de se encontrar pares de gêmeos monozigóticos, portadores da síndrome de Down, despertou-se o interesse em aprofundar as pesquisas na área de pacientes portadores de necessidades especiais, já que um maior número dos estudos desenvolvidos, abordam casos comparativos em gêmeos univitelínicos considerados geneticamente normais.

A proposta deste estudo foi avaliar a incidência, relatar e comparar as características clínicas bucais de gêmeos monozigóticos, portadores da síndrome de Down considerando os fatores ambiental e comportamental.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo foi realizado mediante apreciação e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – FOA – UNESP, (Processo FOA 2008- 02536).

Triagem do paciente

Seguindo a proposta do presente estudo, foram investigados todos os Prontuários dos Pacientes Portadores da Síndrome de Down, registrados no CAOÉ (Centro de Assistência Odontológica a Pacientes com Deficiência), Unidade Auxiliar da Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP. A pesquisa se estendeu, por contato telefônico e coletas de dados, em algumas APAEs dos municípios de Araçatuba, Bauru, Birigui, Adamantina, Auriflana, Guararapes, Cândido Mota, Botucatu, Marília e São José do Rio Preto. O requisito necessário para a seleção era de que fossem gêmeos monozigóticos, portadores da Síndrome de Down, independente do gênero e da faixa etária, escolhidos de acordo com os critérios e normas relacionados e estabelecidos pela pesquisa.

Avaliação Clínica

Após a seleção, os pacientes foram avaliados clinicamente por um profissional calibrado, para a obtenção dos dados coincidentes ou não, relacionados à análise das características bucais do Portador da Síndrome de Down e Tipo de Classe restauradora, considerando os fatores ambiental e comportamental. Os resultados foram transferidos para tabelas para melhor exemplificar as avaliações.

Avaliação Comportamental

Para a avaliação comportamental de pacientes especiais preconiza-se a utilização da Escala de Comportamento de Frankl et al.¹¹.

Escala Comportamental de Frankl	Características comportamentais em clínica
Definitivamente Positivo	Aceita e participa
Positivo	Colabora com reservas
Negativo	Oferece resistência
Definitivamente Negativo	Recusa total

Quadro 1- Escala de Comportamento de Frankl et al.¹¹.

RESULTADOS

Aproximadamente 2000 (dois) mil pacientes portadores da síndrome de Down foram investigados, tanto pelos prontuários do CAOÉ, quanto pelas APAEs dos municípios. Deste total, foram encontrados apenas 2 (dois) casos de gêmeos monozigóticos. Um do gênero masculino, com faixa etária de 6 (seis) anos, e outro do gênero feminino, com faixa etária de 51 anos.

Caso Clínico 1

J.P. e J.V., portadores da Síndrome de Down, gêmeos monozigóticos, 6 anos de idade, moradores em Penápolis e pacientes do CAOÉ.

Caso Clínico 2

Sandra e Sueli, portadoras da Síndrome de Down, gêmeas monozigóticas, 51 anos de idade, moradoras em Araçatuba e pacientes do CAOÉ.

Tabela 1 - Análise das características bucais do Portador de Síndrome de Down

CARACTERÍSTICAS	Caso Clínico 1		Caso Clínico 2	
	JP	JV	Sandra	Sueli
Oclusão	Classe III	Classe III	Classe I	Classe I
Macroglossia	sim	sim	sim	sim
Dentes Conóides	Dentes 81 e 82	Dente 82	não	não
Giroversão	Dente 82	Dentes 62 e 82	não	não
Anodontia	não	não	não	não
Língua fissurada	sim	sim	não	sim
Atraso na Erupção dos deciduos	sim	sim	sim	sim
Doença Periodontal	Gengivite	não	Gengivite	Periodontite
Agnesia	não	não	não	não

Tabela 2- Análise dos Fatores Ambiental e Comportamental.

FATORES	Caso Clínico 1		Caso Clínico 2	
	JP	JV	Sandra	Sueli
Higiene	ruim	razoável	razoável	ruim
Dieta Cariogênica	sim	sim	sim	sim
Comportamento Odontológico	Positivo	Negativo	Definitivamente Positivo	Definitivamente Positivo
Temperamento	tranquilo	agitado	tranquilo	tranquilo

Tabela 3- Análise dos fatores sistêmicos.

Fator Sistêmico	Caso Clínico 1		Caso Clínico 2	
Condição sistêmica	JP	JV	Sandra	Sueli
Pneumonia/Alergia	não	não	não	não
Cardiopatia	não	sim	não	sim
Hemorragia	não	não	não	não
Convulsão	não	não	não	não

Tabela 4- Análise da Condição de Saúde Bucal . Caso Clínico 1

Condição Bucal	JP	JV
Restauração Classe I	Dente 65	-
Restauração Classe II	-	-
Restauração Classe III	-	-
Restauração Classe IV	-	-
Restauração Classe V	-	-
Exodontia	Dentes 55,75	-
Esfoliações	Dentes 51, 61,62,72 e 82	Dentes 51,52,72 e 82
Avulsão	-	Dente 61
Dentes Hígidos	16,54,53,52,11,21,63,64,26,	55,54,53,11,21,62,63,64,65
Controle Erupção Dentária	36,74,73,71,81,83,84,85,46 32,42	36,75,74,73,71,81,83,84,85,46 16,26,42

Tabela 5- Análise da Condição de Saúde Bucal . Caso Clínico 2

Condição Bucal	Sandra	Sueli
Restauração Classe I	8	7
Restauração Classe II	6	5
Restauração Classe III	1	2
Restauração Classe IV	1	2
Restauração Classe V	1	1
Exodontia	36 e 46	16,26,36,41,42,46
Avulsão	-	-
Dentes Hígidos	8	3
Erosões Cervicais	-	-

DISCUSSÃO

Segundo Osório e Robinson²² a frequência de gêmeos caracterizados pela mesma composição genética é pequena e mostra pouca variação. A incidência de gêmeos monozigóticos com Síndrome de Down pesquisada no CAO (Centro de Assistência Odontológica a Portadores de Necessidades Especiais), Unidade Auxiliar da Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP e demais APAEs dos municípios citados anteriormente também mostrou-se pequena. Apenas dois pares de irmãos monozigóticos com Síndrome de Down foram selecionados na pesquisa.

Os gêmeos não apenas proporcionam uma ferramenta útil para a identificação de genes, pois são pares idealmente similares, mas também estão em posição singular para a medida da extensão da ação genética, sua expressão e a natureza da interação com o ambiente sobre o desenvolvimento físico, intelectual e psicológico dos indivíduos. Este último conceito é de particular relevância para a genética médica, uma vez que os efeitos dos genes podem ser

modificados pelo ambiente e comportamento, semelhantes aos resultados que foram apresentados^{2,3,21}.

De acordo com Crespi⁷ e Oster et al.²³, a época e a seqüência de erupção dos dentes decíduos e permanentes é atrasada nos portadores de Síndrome de Down, quando comparada com a população em geral; entretanto, Jara et al.¹⁵, ressaltaram que a erupção dos dentes permanentes nestes pacientes apresenta uma certa similaridade na seqüência e no tempo de erupção, comparado com crianças não portadoras. No presente estudo observou-se que ocorreu atraso na erupção dos dentes decíduos em ambos os casos, comprovando assim os estudos de Berthold et al.⁴ e de Silva e Aguiar²⁹, que na criança afetada o primeiro dente decíduo irrompe entre os 12 ou 20 meses, enquanto que na criança considerada normal, o primeiro dente a irromper ocorre entre o 4^o e o 6^o mês.

Cerca de 50% a 73% dos portadores de Síndrome de Down exibem anomalias dentárias. A microdontia foi observada na dentição decídua e permanente, provocando diastemas e falta de ponto de contato^{6,7,10}. No estudo de Kumasaka et al.¹⁶ os dentes mais freqüentemente ausentes foram os incisivos laterais inferiores. As anomalias de tamanho (microdontia) e as anomalias de número (dentes supranumerários (mesiodens)³⁰, agenesia dentária e anodontia) não foram observadas, porém no caso clínico 1 ambos apresentaram dentes conóides.

Em nosso estudo a giroversão dentária foi encontrada apenas nos gêmeos do gênero masculino em dente lateral superior(62) e em lateral inferior(82). Um estudo realizado por Ferreira et al.⁹ avaliou a frequência de giroversão dental em pacientes com Síndrome de Down e não encontrou giroversão nos incisivos centrais e nem em molares, tanto superiores quanto inferiores. Os elementos que mais apresentaram giroversões foram os premolares tanto superiores quanto inferiores, diferindo dos nossos achados.

A língua dos portadores de Síndrome de Down é caracterizada por uma macroglossia, ao apresentar-se maior que a da maioria das pessoas, porém contestada por Mustacchi e Rozzone²⁰ e Aguiar et al.¹, nos relatos que a macroglossia não se apresenta como uma característica marcante dos portadores de Síndrome de Down, onde o aumento volumétrico da língua aparece em decorrência de uma musculatura mais flácida (hipotonia muscular) e não em virtude de um aumento em sua massa muscular^{1,13,14,20,27}.

Outra alteração lingual que pode ser observada nesses indivíduos é a língua geográfica, mas parece ocorrer mais tardiamente e sem relação direta com a Síndrome de Down, pois esta alteração pode ser encontrada na população normal, associada a fatores etiológicos ainda não bem determinados²⁶, não havendo ocorrência em nossa avaliação.

A língua fissurada é outra característica ligada aos portadores de Síndrome de Down. Trata-se de uma alteração observada na superfície dorsal da língua, caracterizada predominantemente por fissuras, de etiologia discutível, embora já tenha sido considerada como uma malformação. Acredita-se que tal achado não se encontra presente no nascimento, mas aparecendo com a idade. A língua fissurada pode ser uma constante, facilitando o acúmulo de restos alimentares e desenvolvimento de halitose. Esses dados são coincidentes em ambos os casos relatados^{7,10,17,26}.

É importante reconhecer que o fenótipo de um indivíduo é o produto final de influências genéticas e comportamentais. Nutrição, hábitos e extrações dentárias estão envolvidos com as diferenças de características fenotípicas de cada indivíduo³.

A determinação da oclusão dentária supostamente apresenta influências tanto hereditárias como do ambiente. A genética é um fator causador de maloclusão, porém outros fatores também são responsáveis pelo seu estabelecimento, como exemplos a doença cárie e hábitos deletérios que promovem modificação de posição dentária, independente da influência genética esquelética que acompanha o indivíduo. Em nosso estudo o tipo de oclusão definido por Angle, entre os irmãos foi semelhante, corroborando com o estudo realizado por Nobre e Lima²¹ que ao avaliar a oclusão dentária em gêmeos monozigóticos observou que os indivíduos possuíam condição de oclusão iguais, mas não idênticas, apesar das características herdadas, em alguns aspectos, serem muito semelhantes. Ao contrário, o estudo realizado por Alves et. al.² avaliou o desenvolvimento do sistema estomatognático em gêmeos univitelínicos, e encontrou diferenças significativas na oclusão entre os irmãos, explicadas por interferências do meio ambiente, hábitos principalmente.

Os fatores genéticos, somados às interferências ambiental e comportamental, relacionam-se diretamente ao binômio: forma e função. Assim, problemas de oclusão dentária, alterações esqueléticas, malformações e problemas respiratórios são alterações da forma que levarão a mecanismos funcionais adaptativos⁶. Cabe ressaltar, assim, que os indivíduos com Síndrome de Down podem apresentar uma mastigação adaptada em função de suas características⁵.

As diferenças de condição de saúde bucal podem ser explicadas pelos fatores ambiental e comportamental. Tanto a higiene bucal e dieta, quanto o comportamento odontológico¹¹ e temperamento do paciente, estão diretamente relacionadas ao estado de saúde bucal do indivíduo, justificando os resultados das condições de saúde bucal dos pares analisados e o relato da avulsão dentária em um dos casos. Conceitualmente, a nutrição é a combinação dos

processos pelos quais organismos vivos recebem e utilizam materiais (alimentos) necessários para a manutenção de suas funções e para o crescimento e renovação de seus componentes. A dieta ocupa uma posição central no desenvolvimento da cárie, e em ambos os casos foram observados um consumo diário e freqüente de alimentos cariogênicos, ocasionando assim uma grande susceptibilidade à doença cárie e esta, relacionada a uma higienização inadequada²⁴.

Outro fator relevante é a freqüência com que ocorrem as doenças periodontais. Neste estudo a doença periodontal foi mais predominante no caso clínico 2, e tais alterações podem levar a um desequilíbrio generalizado do sistema estomatognático e de suas funções, sendo a mastigação a mais importante destas. A alta freqüência de doença periodontal pode ser atribuída à deficitária higiene bucal, podendo associar os resultados da análise dos fatores ambiental e comportamental, com o fato de que os pacientes com higiene bucal ruim e dieta cariogênica positiva tiveram comprometimento periodontal com gravidades diferentes (gingivite/periodontite), e o paciente com higiene bucal razoável e dieta cariogênica positiva não teve nenhum fator negativo em relação ao periodonto^{4,9,16,19}.

Em relação às cáries dentárias, ocorreu menor prevalência nesses indivíduos. Constatamos essa condição no par mais jovem de nossos estudos, o que pode ser atribuído à maior utilização de flúor nos dentes, aumento de pH salivar, aumento de sódio, cálcio e bicarbonato na saliva, provenientes da glândula parótida⁴, além das orientações e tratamentos preventivos desenvolvidos atualmente pela odontologia.

Contudo no caso clínico 2, devido ao fator etário, observamos interferências vindouras e relacionadas desde o período da infância, onde não havia capacitação profissional e preocupação direcionada à assistência odontológica ao portador de necessidades especiais, coincidindo com a quantidade de dentes restaurados e extraídos, fato que uma das pacientes possui prótese adesiva devido à perda dentária prematura. Esses resultados vêm reforçar os benefícios que a prevenção, os avanços tecnológicos e a evolução da Odontologia proporcionam.

Quanto às alterações sistêmicas a cardiopatia foi encontrada em um dos irmãos, em ambos os casos, corroborando com os estudos já realizados. Mariano et al.¹⁹ encontrou a cardiopatia como alteração mais encontrada em pacientes com Síndrome de Down. De acordo com Seagriff-Curtin et al.²⁸ 40% dos indivíduos com Síndrome de Down apresentam algum defeito congênito cardíaco e Rajangam et al.²⁵ relatou que o defeito septal ventricular tem forte associação com a trissomia do 21, o que não se observa em outras anormalidades

cromossômicas. Por fim, o ambiente pode ser responsável por variações em gêmeos monozigóticos desde o período gestacional. Segundo Young³¹, as malformações surgem a partir de uma detenção do desenvolvimento normal quando um gêmeo está em algum ambiente em desvantagem na placenta, obtendo desvantagem na nutrição durante um breve período no início da vida intra-uterina. Por ter havido partilha desigual de nutrientes, há a indução de lesão congênita no gêmeo afetado.

Esses relatos permitiram observar a relação existente entre as características mais predominantes e as possíveis causas da interferência do ambiente e do comportamento na genética de gêmeos monozigóticos, portadores da Síndrome de Down.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos podemos concluir que:

- É baixa a incidência de casos de gêmeos monozigóticos portadores de Síndrome de Down;
- As características bucais se assemelham geneticamente em diversos aspectos, contudo, os fatores ambiental e comportamental relacionados à higiene bucal, hábitos, comportamento, personalidade e dieta podem interferir nessas semelhanças, acarretando modificações e diferenças na condição de saúde bucal e sistêmica de gêmeos monozigóticos portadores da Síndrome de Down.

ABSTRACT

Research on monozygotic twins, are being investigated to discover whether genetic factors are influenced by the environment. Some studies have reported some coincident mouth characteristics, others have reported only trends and / or modified mouth characteristics by interference of the environment and behavior. Our objective was to evaluate the incidence, reporting and comparing the oral characteristics of monozygotic twins with Down syndrome, considering the environmental and behavioral factors. We investigated all patients with Down syndrome, reported in CAOEF-FOA-UNESP and in some institutions that care for these patients in the cities of Araçatuba, Bauru, Birigui, Adamantina, Auriflora, Guararapes, Cândido Mota, Botucatu, Marília and São José do Rio Preto, which criteria required for selection was that they were monozygotic twins, carrying the Down syndrome, regardless of gender and age. About 2,000 patients with Down syndrome were investigated and only 2 cases of monozygotic twins were identified, one male, aged 6 years old and one female, aged 51, whose reports and oral clinical examinations allowed the observation the relationship between the most characteristics predominant and the possible causes of interference from the environment and behavior in the genetics. We concluded that the incidence of monozygotic twins with Down syndrome is low and

the mouth characteristics are genetically similar in several aspects, but the environmental and behavioral factors related to oral hygiene, habits, behavior, personality and diet can interfere with such similarities, leading changes and differences in oral and systemic health of monozygotic twins with Down syndrome.

UNITERMS: Down syndrome, Zygote, Genetic Determinism, Environment, Behavior.

REFERÊNCIAS

- 1 - Aguiar SMHA, Figliolia SLC, Puerro M, Fedalto MF. Características clínicas da língua de portadores da Síndrome de Down. Rev Odontol Araçatuba. 2002; 23(1):24-7.
- 2 - Alves IC, Vieira PSR, Totti JIS. Avaliação do desenvolvimento do sistema estomatognático em gêmeos univitelínicos. Rev do CROMG. 1998; 4(2):126-32.
- 3 - Andrade HS, Lima EMS. Comparação do comprimento do arco dentário inferior e da posição dos incisivos e dos molares permanentes inferiores entre gêmeos monozigóticos. Ortodon Gaúcha. 2002; 6(1):23-34.
- 4 - Berthold TB, Araujo VP, Robinson WM, Hellwig I. Síndrome de Down: aspectos gerais e odontológicos. Rev Ciênc Méd Biol. 2004; 3(2):252-60.
- 5 - Bianchini EMG. A cefalometria nas alterações miofuncionais orais: diagnóstico e tratamento fonoaudiológico. 4. ed. São Paulo: Pró-Fono; 1998.
- 6 - Cohen MM, Winer RA, Schwartz S, Shklar G. Oral aspects of mongolism. I. Periodontal disease in mongolism. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1961; 14(1):92-107.
- 7 - Crespi P. Doenças metabólicas e genéticas dos maxilares. In: Regezi JA, Sciubba JJ. Patologia bucal: correlações clinicopatológicas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991. p. 317-40.
- 8 - Ferreira ES. A influência genética das dimensões das arcadas dentárias em indivíduos gêmeos [tese]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2003.
- 9 - Ferreira NSP, Aguiar SA, Santos-Pinto R. Frequência de giroversão dental em pacientes com Síndrome de Down: estudo clínico. Robrac. 1998; 7(23):24-6.
- 10 - Fourniol A, Facion JR. Excepcionais. In: Fourniol Filho A. Pacientes especiais e a odontologia. São Paulo: Ed. Santos; 1998. p. 339-405.
- 11 - Frankl SN, Shiere FR, Fogels HR. Should the parent remain with the child in the dental operatory? ASDC J Dent Child. 1962; 29(2):150-63.
- 12 - Galassi MAS, Pinto LAMS, Bolinic PDA, Ramalho LTO, Hétem S. Estudo histológico do

- desenvolvimento dos dentes humanos. Rev Assoc Paul Cir Dent. 1997; 51(1):58-65.
- 13 - Gosman SD. Facial development in mongolism. Am J Orthod. 1951; 37(5):332-49.
- 14 - Ingervall B, Schmoker R. Effect of surgical reduction of the tongue on oral stereognosis, oral motor ability, and the rest position of the tongue and mandible. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1990; 97(1):58-65.
- 15 - Jara L, Ondarza A, Blanco R, Valenzuela C. The sequence of eruption of the permanent dentition in a Chilean sample with Down's syndrome. Arch Oral Biol. 1993, 38(1):85-9.
- 16 - Jones KL. Padrões reconhecíveis de malformações congênitas. 5.ed. São Paulo: Manole; 1998.
- 17 - Kamen S. Mental retardation. In: Nowak AJ, editor. Dentistry for the handicapped patient. St. Louis: Mosby; 1976. p. 39-49.
- 18 - Kumasaka S, Miyagi A, Sakai N, Shindo J, Kashima I. Oligodontia: a radiographic comparison of subjects with Down syndrome and normal subjects. Spec Care Dentist. 1997; 17(4):137-41.
- 19 - Mariano MPK, Krahembull SMB, Magalhães MHCG. Alterações sistêmicas de interesse odontológico na Síndrome de Down. RPG Rev Pos-grad. 1999; 6(3):218-21.
- 20 - Mustacchi Z, Rozone G. Síndrome de Down: aspectos clínicos e odontológicos. São Paulo: CID; 1990. p. 210-4.
- 21 - Nobre DF, Lima EM. Avaliação da oclusão dentária em gêmeos monozigóticos. Rev Odonto Ciênc. 2002; 17(37):254-64.
- 22 - Osório MRB, Robinson WM. Genética humana. Porto Alegre: Artmed; 1993.
- 23 - Oster J, Mikkelsen M, Nielsen A. Mortality and life-table in Down's syndrome. Acta Paediatr Scand. 1975; 64(2):322-6.
- 24 - Pinheiro SL, Guedes-Pinto AC, Duarte DA. Relação entre deficiência nutricional e alterações buco-dentárias em gêmeos monozigóticos. Rev Assoc Paul Cir Dent. 1999; 53(1):51-5.
- 25 - Rajangam S, Hegde S, Thomas IM. Down syndrome associated malformations. Indian J Med Sci. 1997; 51(10):390-3.
- 26 - Rey SC, Fazzi R, Birman EG. Principais alterações craniofaciais em portadores de Síndrome de Down. Rev Fac Odontol FZL. 1991, 3(1):59-64.
- 27 - Rodrigues MJ, Lima KTF, Carvalho MH, Farias TP. Estudo para avaliar a influência dos hábitos alimentares e de higiene bucal no ceo e CPO-D em pacientes com deficiência mental e Síndrome de Down. Rev Fac Odontol Pernambuco 1997; 15(1/2):25-30.
- 28 - Seagriff-Curtin P, Pugliese S, Romer M. Dental considerations for individuals with Down syndrome. N Y State Dent J. 2006; 72(2): 33-5.
- 29 - Silva KG, Aguiar SMHCA. Erupção dental de crianças portadoras de síndrome de Down e crianças fenotipicamente normais: estudo comparativo. Rev Odontol Araçatuba 2003; 24(1):33-9.
- 30 - Tavares MG, Miyoshi KR, Souza TBP, Bezerril DDL, Xavier SP. Mesiodentes em gêmeos monozigóticos. RGO. 2004; 52(4):267-8.
- 31 - Young RJ. Mongolism in both of monozygotic twins. Arch Dis Child. 1954; 29(143):55-9.

Endereço para correspondência:

Sandra Maria H. Coelho Ávila de Aguiar

Departamento de Odontologia Infantil e Social
Faculdade de Odontologia de Araçatuba UNESP

Rua José Bonifácio, 1193 - Araçatuba - SP

CEP: 16.015-050

Email: saguiar@foa.unesp.br