

**Investigação original**

# Condição bucal de crianças e adolescentes brasileiros institucionalizados com paralisia cerebral



Andreia Medeiros Rodrigues Cardoso<sup>a</sup>, Mariana Marinho Davino de Medeiros<sup>b</sup>,  
Mariana Leonel Martins<sup>b</sup>, Wilton Wilney Nascimento Padilha<sup>b</sup>, Alessandro Leite Cavalcanti<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba, Brasil.

<sup>b</sup> Departamento de Clínica e Odontologia Social da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

## INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

### Historial do artigo:

Recebido a 11 de dezembro de 2016

Aceite a 6 de julho de 2017

On-line a 17 de julho de 2017

### Palavras-chave:

Epidemiologia

Paralisia cerebral

Saúde bucal

## R E S U M O

**Objetivo:** Descrever a condição bucal de crianças e adolescentes com paralisia cerebral.

**Métodos:** Estudo transversal com 34 indivíduos institucionalizados de 2 a 18 anos, de ambos os sexos. Um único pesquisador realizou exames bucais com registro dos dados referentes ao número de dentes cariados, perdidos e obturados (permanentes e decíduos), presença de traumatismo dental, Índice de Sangramento Gengival, Índice Periodontal Comunitário, índice de má oclusão e Índice de Estética Dental.

**Resultados:** A experiência de cárie dentária foi de 66,7%, com média de  $2,28 \pm 3,33$  (dentes permanentes) e  $1,23 \pm 1,75$  (dentes decíduos). A prevalência de sangramento gengival, cálculo, bolsa rasa e profunda foi de 38,1%, 47,6%, 4,8% e 4,8%, respectivamente. A presença de trauma dental foi de 33,3%. Na dentição decídua e mista, foi observado a presença de classe II (36,4%), sobressalência aumentada (81,8%) e mordida aberta (54,5%). Na permanente, a oclusopatia muito severa foi encontrada em 90,9%.

**Conclusão:** Pacientes com paralisia cerebral apresentaram uma alta prevalência de problemas de saúde oral. (Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac. 2017;58(2):105-110)

© 2017 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária.

Publicado por SPEMD. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Oral condition of institutionalized brazilian children and adolescents with cerebral palsy

## A B S T R A C T

**Objective:** To describe the oral health of children and adolescents with cerebral palsy.

**Methods:** Cross-sectional study with 34 institutionalized individuals aged 2 to 18 years, of both sexes. A researcher performed oral examinations data recording regarding decay, missing and filling teeth (permanent and deciduous), presence of Dental Trauma, Gingi-

### Keywords:

Epidemiology

Cerebral palsy

Oral health

\* Autor correspondente.

Correio eletrónico: [alessandrouepb@hotmail.com](mailto:alessandrouepb@hotmail.com) (Alessandro Leite Cavalcanti).

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2017.07.019>

1646-2890/© 2017 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Published by SPEMD.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

val Bleeding Index, Community Periodontal Index, Malocclusion Index and Dental Aesthetic Index.

**Results:** The caries experience was 66.7%, with average of  $2.28 \pm 3.33$  (permanent teeth) and  $1.23 \pm 1.75$  (deciduous teeth). The prevalence of gingival bleeding, calculus, shallow and deep pocket was 38.1%, 47.6%, 4.8% and 4.8%, respectively. The presence of dental trauma was 33.3%. Deciduous and mixed dentition showed the presence of class II (36.4%), increased overjet (81.8%) and open bite (54.5%). In the permanent dentition, very severe malocclusion was found in 90.9% of patients.

**Conclusion:** Patients with cerebral palsy had a high prevalence of oral diseases. (Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac. 2017;58(2):105-110)

© 2017 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária.

Published by SPEMD. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introdução

A Paralisia Cerebral é uma das deficiências mais incapacitantes que podem ocorrer na infância.<sup>1</sup> Definida como um conjunto de desordens de movimento e da postura não progressiva, decorrentes de uma lesão no cérebro, durante o período fetal ou infantil,<sup>2</sup> com incidência de 2,0 para cada 1000 nascidos vivos.<sup>1</sup> Os distúrbios motores e posturais podem causar dependência parcial ou total para a realização da prática diária.<sup>2</sup> Nesse sentido, a movimentação descoordenada da musculatura facial pode comprometer a higienização bucal, realizada pelos cuidadores, ocasionando retenção prolongada de alimentos e dificuldade na manutenção da saúde bucal.<sup>3-5</sup>

Pacientes com paralisia cerebral tem apresentado, então, maior risco de desenvolver cárie dentária e doença periodontal.<sup>6-8</sup> Outros fatores, como condições socioeconômicas, consistência líquida da dieta, osmolaridade salivar e maior grau de dano neurológico também podem constituir riscos para os problemas de saúde oral.<sup>3,9</sup>

Além disso, alterações estruturais na região orofacial, déficits neuromusculares e hábitos parafuncionais podem dar origem a diversos problemas dentários como má oclusão, salivação excessiva e bruxismo.<sup>10</sup> No entanto, essas relações não podem ser generalizadas e tendem a variar de acordo com o país ou região.<sup>11</sup>

Assim, objetivou-se descrever a condição bucal das crianças e adolescentes institucionalizados com paralisia cerebral.

## Materiais e Métodos

Este estudo transversal foi desenvolvido na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) da cidade de João Pessoa, Brasil. A cidade possui aproximadamente 790 mil habitantes e um Índice de Desenvolvimento Humano de 0,76.

A APAE se caracteriza por ser uma sociedade civil, filantrópica, de caráter cultural, assistencial e educacional. Atua nas áreas de educação, saúde e assistência social, dentre outras. Na área de saúde, atua na promoção da atenção integral à pessoa com deficiência, em todo o seu ciclo de vida, nas mais

diversas especialidades, desde a prevenção de deficiências até a reabilitação e a atenção básica especializada.

A amostra foi composta por 40 pacientes, regularmente matriculados na instituição, com diagnóstico médico clínico de paralisia cerebral (CID10-G80) de 2 a 18 anos de idade.

A coleta dos dados foi realizada através da aplicação, face a face com os cuidadores, de um formulário socioeconômico que incluía a investigação sobre características socioeconômicas, comportamentais e da percepção de saúde dos pacientes com paralisia cerebral. Os cuidadores apresentavam 18 anos ou mais e eram responsáveis pelas tomadas de decisões e pela realização das atividades diárias dos mesmos.

Um examinador calibrado, com valores de kappa de 0,75 – 0,98, realizou exames bucais nos pacientes, com registro do CPOD e ceod,<sup>12</sup> traumatismo dentário,<sup>13</sup> Índice de Sangramento Gengival (ISG),<sup>14</sup> Índice Periodontal Comunitário (IPC),<sup>15</sup> índice de má oclusão<sup>16,17</sup> e Índice de Estética Dental (DAI).<sup>15</sup> Com relação ao DAI, as crianças foram categorizadas em sem oclusopatia (DAI < 25) e oclusopatia muito severa (DAI > 36).

Os exames foram realizados com o paciente sentado em sua cadeira de rodas ou em uma cadeira tradicional. O examinador utilizou uma lâmpada LED (Light Emitting Diode) acoplada à cabeça, espelhos odontológicos, sondas periodontais (Community Periodontal Index – CPI, Trinity Ind. Com. Ltda, São Paulo, SP, Brasil), abridores de boca, espátulas de madeira e gases descartáveis.

O Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS para Windows, versão 20.0, SPSS Inc, Chicago, IL, EUA) foi utilizado para realização da análise estatística descritiva.

Este estudo seguiu as diretrizes éticas recomendadas pela legislação brasileira e internacional e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba (CAAE 20215413.4.0000.5187). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## Resultados

Dos 40 indivíduos cadastrados, compuseram a amostra 34 crianças e adolescentes com paralisia cerebral e seus respec-

**Tabela 1. Caracterização das crianças e adolescentes quanto às características sociodemográficas, sistêmicas e comportamentais.**

Variáveis	Frequência	
	N	(%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	16	47,1
Feminino	18	52,9
<b>Total</b>	34	100,0
<b>Faixa etária</b>		
2 a 6 anos	11	32,4
7 a 11 anos	9	26,4
12 a 18 anos	14	41,2
<b>Total</b>	34	100,0
<b>Localização da Paralisia Cerebral</b>		
Tetraparesia	17	50,0
Diparesia	11	32,3
Hemiparesia	4	11,8
Não definido	2	5,9
<b>Total</b>	34	100,0
<b>Tipo de Disfunção</b>		
Espástico	30	88,2
Extrapiramidal	2	5,9
Não definido	2	5,9
<b>Total</b>	34	100,0
<b>Habilidade de comunicação</b>		
Normal	2	6,1
Deficiência leve	4	12,1
Deficiência moderada	26	78,8
Deficiência grave	1	3,0
<b>Total</b>	33	100,0

<sup>a</sup> Em um indivíduo essa informação não foi coletada.

**Tabela 2. Distribuição das crianças e adolescentes quanto à consistência da dieta, frequência de escovagem e visita ao médico dentista.**

<b>Consistência da dieta</b>		
Sólida	21	61,8
Semissólida	5	14,7
Líquida	8	23,5
<b>Total</b>	34	100,0
<b>Frequência de escovagem (vezes ao dia)</b>		
1	5	14,7
2	17	50,0
3	10	29,4
4	2	5,9
<b>Total</b>	34	100,0
<b>Ida ao médico dentista</b>		
Sim	24	70,6
Não	10	29,4
<b>Total</b>	34	100,0

tivos cuidadores, obtendo-se uma taxa de resposta de 85%. Quatro indivíduos se recusaram a participar do estudo e dois não compareceram ao exame clínico, após três tentativas sucessivas.

A caracterização da amostra está descrita na Tabela 1. Verificou-se maior frequência do sexo feminino (52,9%), com idades entre 12 e 18 anos (41,2%), tetraparésicos (50%), com

disfunção muscular do tipo espástico (88,2%) e deficiência moderada na habilidade de comunicação (78,8%).

Com relação à consistência da dieta, a maioria possuía dieta sólida (61,8%) e no tocante à escovagem, metade dos participantes (50%) tinham os seus dentes escovados duas vezes ao dia. A visita ao médico dentista foi reportada por 70,6% dos cuidadores (Tabela 2).

A descrição dos problemas de saúde oral estudados está demonstrado na Tabela 3. A experiência de cárie dentária foi de 66,7%, enquanto a presença de alteração periodontal cor-

**Tabela 3. Distribuição das crianças e adolescentes de acordo com os problemas de saúde oral investigados.**

Variáveis	Frequência	
	N	(%)
<b>Experiência de cárie (n =33)</b>		
Sim	22	66,7
Não	11	33,3
<b>Presença de alteração periodontal (n =31)<sup>a</sup></b>		
Sim	26	83,9
Não	5	16,1
<b>Índice Periodontal Comunitário (n =21)</b>		
Hígido	1	4,8
Hemorragia gengival	8	38,1
Cálculo	10	47,6
Bolsa periodontal	2	9,5
<b>Índice de Sangramento Gengival (n =10)</b>		
0-10	8	72,7
11-25	1	9,1
> 25	2	18,2
<b>Trauma Dentário (n =33)</b>		
Sim	11	33,3
Não	22	66,7
<b>Tipo de Trauma (n =11)</b>		
Fratura de esmalte	6	54,5
Fratura de esmalte e dentina	5	45,5
<b>Chave de Canino (dentição decídua e mista) (n =22)</b>		
Classe I	11	50,0
Classe II	8	36,4
Sem informação	3	13,6
<b>Trespasse Vertical (dentição decídua e mista) (n =22)</b>		
Normal	7	31,8
Reduzida	1	4,5
Aberta	12	54,5
Profunda	2	9,1
<b>Trespasse Horizontal (dentição decídua e mista) (n =22)</b>		
Normal	4	18,2
Aumentada	18	81,8
<b>Mordida Cruzada (dentição decídua e mista) (n =22)</b>		
Presença	2	9,1
Ausência	19	86,4
Sem informação	1	4,5
<b>Classe do DAI (dentição permanente) (n =11)</b>		
Sem oclusopatia	1	9,1
Oclusopatia muito severa	10	90,9

<sup>a</sup> A alteração periodontal corresponde à presença de sangramento gengival, presença de cálculo dentário ou bolsa periodontal.

**Tabela 4. Média, desvio padrão, valores mínimo e máximo dos índices CPOD e ceod e seus componentes.**

Variáveis	Média e Desvio padrão	Valores Mínimo e Máximo
CPOD + ceod (n=34)	2,70 ± 3,41	0 – 15
CPOD (n=25)	2,28 ± 3,33	0 – 14
C	1,27 ± 2,81	0 – 13
P	0,41 ± 1,05	0 – 4
O	0,91 ± 1,57	0 – 6
ceod (n=26)	1,23 ± 1,75	0 – 7
c	1,60 ± 3,45	0 – 7
e	0,29 ± 0,99	0 – 4
o	0,08 ± 0,40	0 – 2

respondeu a 83,9%. As crianças de 2 a 6 anos apresentaram uma alta prevalência de gengivite (72,7%). Nas crianças e adolescentes de 7 a 18 anos, o cálculo dentário e a hemorragia gengival foram as alterações mais presentes. A presença de trauma dentário foi de 33,3%, predominando a fratura de esmalte (54,5%). Na dentição decídua e mista, 84,8%, das crianças e adolescentes apresentaram má oclusão, enquanto na dentição permanente, a má oclusão muito severa foi encontrada em 90,9% da amostra.

Em relação à presença de cárie dentária, os valores dos índices CPOD e ceod estão descritos na Tabela 4. Os valores médios do CPOD e ceod foram, respectivamente, iguais a 2,28 e 1,23.

## Discussão

Crianças e adolescentes com paralisia cerebral apresentam necessidades bucais complexas que juntamente com um limitado cuidado bucal pessoal e/ou profissional, podem aumentar o risco de problemas de saúde oral.<sup>5,6,8</sup>

No presente estudo, a experiência de cárie dentária foi alta, confirmando resultados prévios descritos no Brasil<sup>5,8,18-22</sup> e na China.<sup>23</sup> Logo, os valores médios dos índices CPOD e ceod foram elevados, de modo que a média do CPOD foi maior do que os achados descritos na Índia<sup>24</sup> e no Brasil,<sup>20</sup> enquanto a média do ceod apresentou valores semelhantes aos reportados por autores brasileiros<sup>25</sup> e turcos.<sup>26</sup>

A prevalência de cárie dentária em crianças com paralisia cerebral é maior do que na população pediátrica sem comprometimento neurológico.<sup>19</sup> Este fato pode sugerir que a experiência de cárie nesses indivíduos está relacionada com o quadro sistêmico, o qual influencia negativamente a função intelectual e a coordenação motora através da presença de movimentos involuntários, reflexos orais patológicos e espasticidade dos músculos da mastigação, dificultando, assim, a realização e o recebimento de uma prática de higiene bucal eficaz e interferindo na consistência da dieta.<sup>6,7,19,20,25,27</sup> A elevada experiência de cárie pode ser explicada ainda pela presença de desigualdade social, que é um fator determinante.<sup>6,20,22</sup>

As crianças e adolescentes com paralisia cerebral apresentaram elevada prevalência de alterações periodontais. Enquan-

to nos indivíduos mais jovens (de 2 a 6 anos) constatou-se uma alta prevalência de gengivite, nos mais velhos (de 7 a 18 anos), o cálculo e a hemorragia gengival foram as alterações mais presentes. Estudos desenvolvidos no Brasil com crianças e adolescentes com paralisia cerebral encontraram alta prevalência de alterações periodontais<sup>5,20</sup>, corroborando, portanto, estes achados. Uma elevada prevalência de alterações periodontais, principalmente hemorragia gengival e cálculo, também foi encontrada na Índia.<sup>28</sup>

A alta frequência de alterações periodontais, assim como para a cárie dentária, resulta do acúmulo de biofilme.<sup>9,18-20,28-30</sup> Deve-se considerar também como fator predisponente para as doenças periodontais, o uso de medicamentos anticonvulsivantes que induzem a hiperplasia gengival.<sup>18,22,23,30</sup>

Nesta pesquisa, crianças e adolescentes com paralisia cerebral apresentaram alta frequência de traumatismo dentário, confirmando achados prévios.<sup>18,31</sup> Por apresentarem movimentos involuntários e reflexos, estes pacientes estão mais propensos a sofrerem traumatismos.<sup>31,32</sup> Entretanto, alguns pesquisadores identificaram uma menor ocorrência de trauma dentário nesses indivíduos,<sup>33</sup> estando esta condição associada à baixa frequência de locomoção da população analisada, o que diminui, consideravelmente, as ocorrências de quedas e acidentes.

A análise da oclusão revelou presença de trespasse horizontal aumentado e mordida aberta na dentição decídua, confirmando os resultados obtidos por outros autores.<sup>34</sup> Por sua vez, na dentição permanente, a má oclusão muito severa foi encontrada de forma prevalente, à semelhança de outros estudos brasileiros.<sup>29,35</sup> Tais achados podem ser explicados pela frequente presença de disfunções motoras na musculatura orofacial, respiração bucal, movimento ou posicionamento inadequado da língua e reflexos involuntários nas crianças e adolescentes com paralisia cerebral.<sup>18,23,29,35</sup>

Nas pessoas com deficiência as doenças orais podem ser agravadas não só devido às suas limitações físicas, como à falta de recursos humanos, econômicos e físicos para os tratamentos adequados.<sup>36</sup> Nota-se, portanto, a necessidade de qualificar o cuidado bucal domiciliar e ampliar o acesso a assistência odontológica desse público, visando à prevenção e controle dos problemas de saúde oral, bem como, a promoção da saúde desses pacientes.<sup>4,5</sup> Pacientes com deficiências devem ser estimulados a fazer cada vez mais e melhor, não só pela sua saúde oral mas também pela a sua auto-estima.<sup>36</sup>

O presente trabalho pode ainda, através da divulgação do panorama da condição bucal, comportamental e sistêmica das crianças e adolescentes com paralisia cerebral, servir de subsídio para que os médicos dentistas e gestores tenham um diagnóstico situacional que venha a auxiliar no planejamento e na execução de ações direcionadas a indivíduos portadores de paralisia cerebral, culminando em melhores condições de saúde bucal e qualidade de vida.

## Conclusão

As crianças e os adolescentes com paralisia cerebral apresentaram uma elevada prevalência dos problemas de saúde oral avaliados.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a todas as crianças e adolescentes com paralisia cerebral e seus cuidadores que participaram do estudo e à direção da APAE de João Pessoa. Agradecimentos também são feitos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de Bolsa de Produtividade em Pesquisa.

## Responsabilidades éticas

**Proteção de pessoas e animais.** Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos da comissão de investigação clínica e ética relevante e de acordo com os do Código de Ética da Associação Médica Mundial (Declaração de Helsínquia).

**Confidencialidade dos dados.** Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de pacientes.

**Direito à privacidade e consentimento escrito.** Os autores declaram ter recebido consentimento escrito dos pacientes e/ou sujeitos mencionados no artigo. O autor para correspondência está na posse deste documento.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

- Oskoui M, Coutinho F, Dykeman J, Jetté N, Pringsheim T. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol.* 2013;55:509-19.
- Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2005;47:571-6.
- Lemos ACO, Katz CRT. Condições de saúde bucal e acesso ao tratamento odontológico de pacientes com paralisia cerebral atendidos em um centro de referência do Nordeste, Brasil. *Rev CEFAC.* 2012;14:861-71.
- Cardoso AMR, Cavalcanti YW, Padilha WWN. Impacto de programa de promoção em saúde bucal para cuidadores e crianças com paralisia cerebral. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2011;11:223-9.
- Cardoso AMR, Felipe ACM, Nunes FMR, Padilha WWN. Oral health home program for children and teenagers with cerebral palsy. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr.* 2012;12:127-33.
- Anders PL, Davis EL. Oral health of patients with intellectual disabilities: a systematic review. *Spec Care Dentist.* 2010;30:110-7.
- Santos MTBR, Ferreira MCD, Mendes FM, de Oliveira Guaré R. Assessing salivary osmolality as a caries risk indicator in cerebral palsy children. *Int J Paediatr Dent.* 2014;24:84-9.
- Almeida ADG, Filogônio CFB, Silva LC, Fonseca MS, Penido CVSR, Cruz RA. Influência da dieta e da higiene oral na prevalência da cárie dentária de crianças com paralisia cerebral. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr.* 2011;11:433-8.
- Santos MTBR, Guare RO, Celiberti P, Siqueira WL. Caries experience in individuals with cerebral palsy in relation to oromotor dysfunction and dietary consistency. *Spec Care Dentist.* 2009;29:198-203.
- Sinha N, Singh B, Chhabra KG, Patil S. Comparison of oral health status between children with cerebral palsy and normal children in India: A case-control study. *J Indian Soc Periodontol.* 2015;19:78-82.
- Dougherty NJ. A review of cerebral palsy for the oral health professional. *Dent Clin North Am.* 2009;53:329-38.
- World Health Organization. *Oral health surveys: Basic methods.* 5<sup>th</sup> ed. Geneva: World Health Organization. 2013;p.125.
- Andreasen JO, Andreasen FM. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth.* 3<sup>rd</sup> ed. Copenhagen, Munksgaard. 1993;p.762.
- Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J.* 1975;25:229-35.
- World Health Organization. *Oral health surveys: Basic methods.* 4<sup>th</sup> ed. Geneva: World Health Organization. 1997.
- Foster TD, Hamilton MC. Occlusion in the primary dentition. Study of children at 2 and one-half to 3 years of age. *Br Dent J.* 1969;126:76-9.
- World Health Organization. *Oral health surveys: Basic methods.* 3<sup>th</sup> ed. Geneva: World Health Organization. 1987.
- Guerreiro PO, Garcias G de L. Oral health conditions diagnostic in cerebral palsy individuals of Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2009;14:1939-46.
- Santos MTBR, Biancardi M, Guare RO, Jardim JR. Caries prevalence in patients with cerebral palsy and the burden of caring for them. *Spec Care Dentist.* 2010;30:206-10.
- Cardoso AMR, Gomes LN, Silva CRD, Soares R de SC, Abreu MHNG de, Padilha WWN, et al. Dental caries and periodontal disease in Brazilian children and adolescents with cerebral palsy. *Int J Environ Res Public Health.* 2014;12:335-53.
- Hartwig AD, Ferreira LM, Costa FS, Cademartori MG, Goettens ML, Schardosim LR. Experience of dental caries and use of continuous medication in children with neuropsychomotor disorders. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr.* 2016;16:59-67.
- Previtali EF, Santos MTBR. Dental caries and oral hygiene in children with spastic tetraparetic cerebral palsy receiving either oral feeding or nutrition via gastrostomy tube. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr.* 2009;9:43-47.
- Du RY, McGrath C, Yiu KY, King NM. Oral health in preschool children with cerebral palsy: a case-control community-based study. *Int J Paediatr Dent.* 2010;20:330-5.
- Jain M, Mathur A, Sawla L, Choudhary G, Kabra K, Duraiswamy P, et al. Oral health status of mentally disabled subjects in India. *J Oral Sci.* 2009;51:333-40.
- Roberto LL, Machado MG, Resende VLS, Castilho LS, Abreu MHNG de. Factors associated with dental caries in the primary dentition of children with cerebral palsy. *Braz Oral Res.* 2012;26:471-7.
- Altun C, Guven G, Akgun OM, Akkurt MD, Basak F, Akbulut E. Oral health status of disabled individuals attending special schools. *Eur J Dent.* 2010;4:361-6.
- Dourado MR, Andrade PMO, Ramos-Jorge ML, Moreira RN, Oliveira-Ferreira F. Association between executive/attentional functions and caries in children with cerebral palsy. *Res Dev Disabil.* 2013;34:2493-9.
- Kumar S, Sharma J, Duraiswamy P, Kulkarni S. Determinants for oral hygiene and periodontal status among mentally disabled children and adolescents. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2009;27:151-7.

29. de Carvalho RB, Mendes RF, Prado RR, Moita Neto JM. Oral health and oral motor function in children with cerebral palsy. *Spec Care Dentist*. 2011;31:58-62.
30. Guare R de O, Ciampioni AL. Prevalence of periodontal disease in the primary dentition of children with cerebral palsy. *J Dent Child*. 2004;71:27-32.
31. dos Santos MTBR, Souza CBC. Traumatic dental injuries in individuals with cerebral palsy. *Dent Traumatol*. 2009;25:290-4.
32. Jalihal S, Nagarajappa R, Sharda A, Asawa K, Tak M. Assessment of dental trauma among cerebral palsy individuals in Udaipur city. *Dent Traumatol*. 2012;28:448-51.
33. Costa MM, Afonso RL, Ruvière DB, Aguiar SM. Prevalence of dental trauma in patients with cerebral palsy. *Spec Care Dentist*. 2008;28:61-4.
34. Oliveira AC, Paiva SM, Martins MT, Torres CS, Pordeus IA. Prevalence and determinant factors of malocclusion in children with special needs. *Eur J Orthod*. 2011;33:413-8.
35. Miamoto CB, Ramos-Jorge ML, Pereira LJ, Paiva SM, Pordeus IA, Marques LS. Severity of malocclusion in patients with cerebral palsy: determinant factors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;138:394.e1-5.
36. Bizarra MFP. Saúde oral na deficiência: Avaliação da implementação de programas comunitários. Dissertação de Mestrado em Comunicação em Saúde. Universidade Aberta: Lisboa, 2008.