



Avaliação da solução de clorexidina em spray para controle do biofilme em crianças com deficiência mental

Evaluation of chlorhexidine spray for dental plaque control in children with mental disabilities

Ana Paula Teitelbaum^[a], Juliana Vaz Mudrek^[b], Fábio André dos Santos^[c]

^[a] Doutoranda em Odontologia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), professora de Odontologia do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais, professora assistente da Associação Brasileira de Ensino da Odontologia Abeno e professora colaboradora da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, PR - Brasil, e-mail: anapaulateitelbaum@hotmail.com

^[b] Aluna de Graduação no curso de Odontologia do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (Cescage), Ponta Grossa, PR - Brasil, e-mail: jumudrek@hotmail.com

^[c] Doutor em Periodontia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), permanente do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, PR - Brasil, e-mail: fasantos@hotmail.com

Resumo

Introdução: As crianças com deficiência mental apresentam pobres níveis de higiene bucal, com presença constante de gengivite e grande acúmulo de biofilme dental, em razão da limitação mecânica e falta de habilidade psicomotora. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar em um estudo paralelo, duplo-cego, a eficiência clínica da clorexidina a 0,12% aplicada como *spray* no controle do biofilme dental em crianças com deficiência mental. **Materiais e métodos:** A amostra foi composta por 30 pacientes com deficiência mental e idades entre 7 e 14 anos, distribuídos em dois grupos: grupo experimental, no qual foi aplicado o *spray* de digluconato de clorexidina a 0,12%, e o grupo controle, o qual utilizou o *spray* placebo. Os dois grupos receberam duas aplicações diárias associadas à escovação dental com dentífrico placebo. A avaliação da higiene bucal dos pacientes foi realizada pelo índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) de Greene & Vermillion. E para quantificar e avaliar a gengiva, foi empregado o índice gengival (IG) de Løe & Silness em diferentes períodos (inicial, 7 dias, 30 dias e 60 dias). **Resultados:** Em relação ao índice de IHOS, foi observado que

apenas o grupo experimental apresentou alteração significativa ao longo das avaliações ($p < 0,001$). Em relação ao IG, observou-se que ambos os grupos apresentaram alterações significativas ao longo das avaliações. **Conclusão:** Conclui-se que a solução de clorexidina a 0,12% aplicada em *spray* reduziu significativamente os índices de placa, índice gengival e o número de sítios com sangramento gengival à sondagem.

Palavras-chave: Clorexidina. Placa bacteriana. Gengivite. Prevenção e Controle.

Abstract

Introduction: Children with mental disabilities have low levels of oral hygiene, with constant gingivitis presence and large accumulations of dental plaque, because of mechanical limitation and lack of psychomotor skill. Therefore, this research main objective was to evaluate in a parallel study, double-blind, clinical efficiency of chlorhexidine spray 0.12% applied on the plaque of children with mental disabilities. **Materials and methods:** The sample consisted of 30 patients with mental disabilities and age between 7 and 14 years old, divided into two groups: experimental group, which received the spray of chlorhexidine digluconate 0.12%, and control group, which used a placebo spray. Both groups received two daily applications of spray associated with placebo dentifrice toothbrushing. The assessment of the patient's oral hygiene was performed by index of Oral Simplified (OHIS) of Greene & Vermillion and to quantify and evaluate the gum was employed gingival index (GI) of Löe & Silness in different periods (early, 7 days, 30 days and 60 days). **Results:** For the OHIS index was observed that only the experimental group showed significant change during the evaluations ($p < 0.001$). Regarding the IG, both groups showed significant changes during the evaluations. **Conclusion:** It is concluded that the solution of chlorhexidine to 0.12% applied through spray significantly reduced the plaque index, gingival index and the number of sites with gingival bleeding on probing.

Keywords: Chlorhexidine. Dental plaque. gingivitis. Prevention and control.

Introdução

Segundo o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 23,9% da população brasileira apresenta algum tipo de deficiência mental, ou seja, trata-se de uma população de 45,6 milhões de pessoas. Desse grupo, cerca de 2,6 milhões apresentam deficiência mental, e estima-se que, anualmente, aproximadamente 65 mil brasileiros nascem com essa deficiência (1).

Sabe-se que mesmo diante de grande empenho dos responsáveis, a higiene bucal no paciente com deficiência mental através dos métodos convencionais tem se mostrado deficiente e em muitos casos ineficaz. Isso leva esses pacientes a apresentar altos índices de doenças bucais placa-dependentes, principalmente alterações periodontais, trazendo consequências graves à saúde bucal, tornando o tratamento odontológico desses pacientes, cada vez mais difícil e dispendioso. Segundo Nielsen (2), quanto maior o grau de deficiência mental pior o nível de higiene.

Assim, é fundamental estabelecer estratégias para prevenir a doença periodontal nesses

indivíduos e a complementação da higiene oral se faz necessária; dessa forma, o uso de agentes químicos para o controle do biofilme dental, aplicado por um método prático e fácil é uma necessidade (3-8).

A clorexidina como agente químico adjunto no controle do biofilme dental é útil em situações nas quais a higiene bucal é ineficiente, está comprometida ou é impossível de ser realizada. Esse agente antimicrobiano é particularmente indicado para indivíduos que, devido a limitações mentais, mostram-se total ou parcialmente incapazes de realizar a adequada remoção mecânica do biofilme dental, e são considerados pacientes portadores de necessidades especiais (9).

Vários estudos disponíveis na literatura mostram que produtos a base de clorexidina são ferramentas úteis para o controle do biofilme dental em pacientes portadores de deficiências mentais. Apesar de o bochecho ser a forma de aplicação mais pesquisada, veículos alternativos podem ser utilizados, como *spray*, gel, dentifício ou goma de mascar. Entretanto, independente das diversas formas de aplicação da clorexidina, sua aplicabilidade a curto

ou médio prazo, como método adjunto ou até mesmo substituto parcial da remoção mecânica de placa, é considerada uma substância eficaz, sob o ponto de vista clínico (10). Dessa forma, a aplicação em *spray* tem merecido atenção, devido aos seus bons resultados (9, 11-16).

Em vista dos relatos existentes na literatura e do contexto social de inclusão do paciente com necessidade especial, consideramos oportuna a investigação clínica dos efeitos da clorexidina aplicada em *spray* como coadjuvante da higiene oral em pacientes com deficiência mental.

Materiais e métodos

O presente estudo teve como população-alvo indivíduos com deficiência mental. De acordo com as orientações da resolução número 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (17), o projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (Coep) do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (Cescage). Após avaliação da Coep, o projeto foi aprovado integralmente, conforme parecer n. 891/11.

A casuística foi composta por 30 crianças e adolescentes portadores de deficiência mental leve, com idade entre 7 e 14 anos, que frequentam a Escola de Educação Especial Professora Maria de Lourdes Canziani, também vinculada à Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (Apae) de Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

Após apresentação e aprovação do protocolo de pesquisa pela direção da Apae-Ponta Grossa, os pais e/ou responsáveis pelos alunos da faixa etária estudada foram convidados, por carta, a participar de uma reunião com a pesquisadora. Nesse contato inicial, os presentes assistiram a uma palestra sobre saúde bucal, receberam informações a respeito do experimento e foram convidados a incluir seus filhos no estudo. Os pais e/ou responsáveis que aceitaram a participação de seus filhos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os critérios de inclusão foram: diagnóstico de deficiência mental, idade entre 7 e 14 anos, em período de dentadura mista, com os elementos 11, 31, 41, 16, 26, 36 e 46 já irrompidos. Não foram incluídos no estudo: pacientes com cavidades cariosas amplas, com abscessos dentoalveolares e/ou periodontais, pacientes que por algum motivo estavam em

tratamento com antibióticos, e pacientes com histórico de reação alérgica ao agente químico testado.

O delineamento experimental da pesquisa obedeceu ao modelo paralelo e duplo-cego para avaliar o efeito da clorexidina a 0,12% aplicada em *spray*. As 30 crianças com deficiência mental foram divididas aleatoriamente em dois grupos que utilizaram dois protocolos diferentes. O grupo experimental com 15 alunos utilizou o *spray* com solução de digluconato de clorexidina a 0,12%; os outros 15 alunos atuaram como grupo controle, o qual utilizou *spray* placebo de gel base de hidroetilcelulose a 2%, sendo que a solução aplicada através de e o veículo placebo foram utilizados da mesma maneira.

Todos os produtos empregados nesta pesquisa foram manipulados pelo professor responsável da disciplina de Farmacotécnica no laboratório de Farmacotécnica do Curso de Farmácia e Bioquímica da UEPG.

As soluções placebo e de clorexidina foram acondicionadas em frascos plásticos, com capacidade para 30 ml, no qual foi encaixado um prolongador com *spray*. O dentífrico placebo para escovação foi acondicionado em bisnagas plásticas com capacidade de 30 g (Elyplast).

Foram ministradas palestras de instrução de higiene oral e realizadas demonstrações, escovação supervisionada e distribuição de 2 *kits* de higiene oral por paciente (um de uso escolar e outro de uso doméstico). Cada *kit* continha uma escova dental infantil, dentífrico placebo e o *spray*. Todos foram instruídos sobre o modo adequado de usar o *spray* (4 borrifadas por arcada).

Em ambos os protocolos, houve três momentos diários de higiene bucal: depois do desjejum, a higiene foi feita somente com dentífrico placebo; após o almoço, período em que se os participantes se encontravam na escola, a aplicação do *spray* foi feita por cuidador previamente treinado; e, após a última refeição diária, foi realizada a outra aplicação caseira pelos responsáveis. Desse modo, eles receberam duas aplicações diárias do *spray* (ativo ou placebo, conforme o grupo) seguidas de escovação com dentífrico placebo. Os pais não sabiam se estavam utilizando o produto ativo ou o placebo.

O examinador foi único e calibrado para o estudo ($\kappa = 0,89$). Os registros dos pacientes foram feitos da seguinte maneira: após a coleta do índice inicial (*baseline*), com o auxílio de escova tipo Robinson e baixa rotação, foi realizada profilaxia com

pedra-pomes e água. O objetivo era que todos os pacientes iniciassem a etapa de avaliação das soluções (clorexidina e placebo) com a condição de igualdade restabelecida. O índice de placa IHOS e o Índice gengival (IG) foram mensurados em cada etapa do estudo, assim foram obtidos o índice inicial e os índices de 7, 15, 30 e 60 dias.

A avaliação da higiene bucal do paciente foi realizada seguindo os critérios utilizados no Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) proposto por Greene & Vermillion (18), em dentes e faces selecionadas.

O IHOS é a combinação dos índices de induto (placa) e cálculo. Foram examinadas as superfícies vestibulares dos dentes 11, 31, 41, 16 e 26 e as superfícies linguais dos dentes 36 e 46 após evidenciação de placa com solução de fucsina aplicada com cotonetes; os escores variam de 0 a 3. Para quantificar e avaliar a gengivite, foi utilizado o índice gengival (IG), proposto por Løe & Silness (19); os dentes avaliados foram um dente de cada sextante bucal: 11, 31, 41, 16, 26, 36 e 46. Por meio de estímulo de pressão (sondagem) contra as gengivas inserida e papilar numa sondagem padrão de 0,4 mm, foi observada presença ou ausência de sangramento, de acordo com uma escala de 0 a 3.

Os resultados das fichas dos exames foram digitados em um banco de dados no programa Microsoft Excel, sendo posteriormente encaminhados para tratamento estatístico. Para análise, foram utilizados os programas SPSS® (Statistical Package for the Social Science) versão 11.5.1 for Windows (SPSS Inc. Chigaco, Illinois, USA) e GraphPad Prism versão 5.00 for Windows (GraphPad Software. São Diego, Califórnia, USA). Foi adotado como nível de significância o valor de 0,05. Para a comparação dos dois grupos em cada momento da avaliação, foi utilizado o teste não paramétrico de Mann-Whitney; e, para a comparação dos momentos de avaliação em cada um dos grupos, foi utilizado o teste não paramétrico de Friedman.

Resultados

A amostra foi constituída por 30 crianças portadoras de deficiência mental, na faixa etária entre 7 e 14 anos, sendo 50% (15) do gênero masculino e 50% (15) do gênero feminino.

No Quadro 1, foram comparados os grupos de estudo a partir do índice de IHOS nos diversos momentos do experimento.

No Quadro 1, observamos que o grupo Clorexidina apresentou alteração significativa ao longo das avaliações ($p < 0,001$). Nesse grupo, a avaliação inicial (*baseline*) difere dos demais

Quadro 1 - Valores de média, desvio padrão e mediana do IG, segundo o grupo de estudo e o momento de avaliação

Grupo	momento	n	média	d.p.	p*
Clorexidina	Inicial (<i>baseline</i>)	15	1,76	0,62	
	7 dias	15	0,88	0,61	< 0,001
	15 dias	15	1,23	0,48	
	30 dias	15	1,18	0,42	
	60 dias	15	1,18	0,41	
Inicial (<i>baseline</i>)	15	1,92	0,60		
Placebo	7 dias	15	1,95	0,43	0,638
	15 dias	15	1,90	0,66	
	30 dias	15	2,02	0,51	
	60 dias	15	1,83	0,54	
	Inicial (<i>baseline</i>)	15	1,92	0,60	

Legenda: * = nível descritivo de probabilidade do teste não paramétrico de Friedman.

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 2 - Valores de média, desvio padrão e mediana do IG, segundo o grupo de estudo e o momento de avaliação

Grupo	momento	n	média	d.p.	p*
Clorexidina	Basal	15	0,35	0,53	
	7 dias	15	0,16	0,28	0,004
	15 dias	15	0,09	0,20	
	30 dias	15	0,12	0,27	
	60 dias	15	0,12	0,16	
Basal	15	1,24	1,00		
Placebo	7 dias	15	0,32	0,44	< 0,001
	15 dias	15	0,41	0,55	
	30 dias	15	0,63	0,68	
	60 dias	15	0,53	0,54	
	Basal	15	1,24	1,00	

Legenda: * = nível descritivo de probabilidade do teste não paramétrico de Friedman.

Fonte: Dados da pesquisa.

momentos ($p < 0,05$), apresentando valor significativamente maior. O momento 7 dias ($p < 0,05$) apresenta valor significativamente maior. As demais comparações não foram significativas.

Por meio do teste não paramétrico de Mann-Whitney observamos que os grupos diferem em relação aos momentos 7 dias ($p < 0,001$), 15 dias ($p = 0,004$), 30 dias ($p < 0,001$) e 60 dias ($p = 0,001$), com o grupo clorexidina apresentado valor significativamente menor do que o placebo. Os grupos não apresentam diferença significativa nos momentos iniciais ($p = 0,832$).

No Quadro 2, foram comparados os grupos de estudo a partir do índice gengival nos diversos momentos do experimento.

No Quadro 2, observamos que os dois grupos apresentam alteração significativa ao longo das avaliações Clorexidina ($p = 0,004$) e Placebo ($p < 0,001$). No grupo Clorexidina, o momento inicial (*baseline*) difere significativamente do momento 15 dias ($p < 0,05$), apresentando valor significativamente maior. As demais comparações não foram significativas. No grupo Placebo, o momento inicial (*baseline*) difere dos momentos 7 dias ($p < 0,05$), 15 dias ($p < 0,05$) e 60 dias ($p < 0,05$), apresentando valor significativamente maior. As demais comparações não foram significativas.

Através do teste não paramétrico de Mann-Whitney observamos que os grupos diferem em relação aos momentos basal ($p = 0,023$) e 30 dias ($p = 0,019$), com o grupo Clorexidina apresentado valor significativamente menor do que o placebo. Os grupos não apresentam diferença significativa nos momentos 7 dias ($p = 0,339$), 15 dias ($p = 0,066$) e 60 dias ($p = 0,117$).

Discussão

Diante da necessidade de se remover de forma eficaz o biofilme e da dificuldade do paciente com deficiência mental em executar com competência tal tarefa, passou-se a buscar por métodos coadjuvantes que viessem a complementar a higiene bucal desses pacientes (3, 21).

A clorexidina é uma substância amplamente estudada e empregada em odontologia. Apresenta amplo espectro de ação, com retenção prolongada na cavidade bucal por adsorção às superfícies dentárias, tecidos moles e com liberação gradual, apresentando

baixa toxicidade crônica e aguda aliada à facilidade de aplicação através de diferentes veículos e concentrações. É tratada na literatura como um bom agente químico capaz de manter o biofilme em níveis compatíveis com a saúde bucal (11-13, 22, 24, 25).

A literatura apresenta a clorexidina sendo empregada em várias concentrações e administrada de várias formas, bochechos, géis vernizes, dentifrícios e *sprays*. A administração da clorexidina via *spray* é realizada nas concentrações variando de 0,06%, 0,12% e 0,2% (11, 13, 15, 16, 22, 23).

No presente trabalho, optou-se pelo frasco *spray*, porque este emprega pequeno volume, de 1,5 ml por aplicação, sendo uma vantagem restringir a administração ao local atingido, com uma dosagem reduzida. Outra vantagem do uso do *spray*, sem prejuízos na terapêutica, é a redução de um dos efeitos colaterais da clorexidina que é o sabor amargo, proporcionando melhor aceitação ao tratamento. No presente estudo, foi empregado o *spray* com prolongador que ofereceu dentre outras vantagens, um jato melhor direcionado aos dentes alvos, evitando a pulverização do produto no rosto do paciente e a possibilidade de acidentes oftalmológicos (12, 14, 15, 21).

Dessa maneira, o estudo utilizou a clorexidina a 0,12% em solução aquosa, aplicada via *spray* com prolongador, empregando um volume de 1,5 ml por aplicação, na frequência de 2 aplicações diárias em pacientes com idade entre 7 e 14 anos; ressalte-se que o grupo experimental (clorexidina) não diferiu do grupo controle (placebo) com relação à idade e ao gênero, descartando a interferência dessas variáveis nos resultados.

O grupo placebo manteve-se com alto índice IHOS e sem alteração significativa no decorrer das avaliações ($p = 0,638$) e apresentou melhora significativa em relação ao índice basal; isso ocorreu tanto no grupo placebo como no grupo clorexidina (Quadro 1).

O grupo experimental (com *spray* de clorexidina) apresentou uma queda acentuada no IHOS já observada na avaliação após 7 dias do uso do produto ($p < 0,05$) e se manteve em níveis estáveis até o final das avaliações, demonstrando a eficácia da clorexidina a 0,12% aplicada em *spray*.

No grupo experimental, após 60 dias de aplicação do *spray* de clorexidina a 0,12% com frequência de 2 vezes ao dia, obteve-se redução de 40% do IHOS. Considerando as diferenças metodológicas em relação ao índice de placa, administração do *spray* (realizada por pessoal treinado ou não) e os sistemas de

institucionalização dos pacientes, pode-se observar em relação à eficácia no controle do biofilme que Kalaga et al. (21) apresentaram 56,07% de redução, Steelman et al. (15) redução de 42%, Burtner et al. (14) 35%, e Chibinski et al. (16) 28% de redução. Deste modo observou-se que os resultados encontrados apresentaram semelhança aos relatados na literatura, e mostraram grande relevância.

Apesar do uso da clorexidina ser considerada por alguns autores como substituta temporária da remoção mecânica do biofilme, o biofilme supragengival apresenta-se bastante complexo quando analisado através da microscopia a laser. Através da observação in situ do biofilme sem sua ruptura, observa-se uma complexa organização espacial e funcional destas bactérias permeadas por canais de circulação que ligam a superfície do biofilme ao esmalte dental e assim possibilitam a difusão de nutrientes, oxigênio, remoção de células mortas, revelando um verdadeiro sistema de circulação primitivo (8, 20, 21).

Neste aspecto a clorexidina permanece restrita às camadas mais superficiais não ocorrendo uma desorganização desta estrutura. A clorexidina terá sua ação prejudicada sobre aqueles microorganismos mais profundos do biofilme, junto à superfície dental, assim a desorganização mecânica da placa potencializa o efeito antiplaca e antigengivite da clorexidina, portanto deve ser considerada um agente coadjuvante no controle do biofilme associado à remoção mecânica (7, 26).

Apesar de alguns autores trabalharem com grupos de pacientes com faixas etárias bastante variadas, a literatura é consensual de que há relação direta entre a severidade da doença periodontal e a idade. Deste modo existe uma tendência ao agravamento da doença periodontal à medida que o indivíduo vai envelhecendo. No presente estudo foram avaliados pacientes com idade entre 7 e 14 anos, cuidado também observado por outros na literatura, de forma que o grupo experimental (clorexidina) não diferiu do grupo controle (placebo) com relação à idade, descartando assim a interferência desta variável nos resultados (6, 16, 27).

Deste modo, no exame inicial (*baseline*) do índice gengival observou-se no presente estudo índices bastante razoáveis tendo em vista a população de pacientes com deficiência mental (Quadro 2).

Após o período avaliado pode-se observar melhora na saúde periodontal em ambos os grupos. Conforme observado na Quadro 2, ambos os

grupos apresentaram alterações significativas ao longo das avaliações.

Foram examinados 42 sítios gengivais em cada paciente nas etapas do experimento, assim ao final das etapas (índice inicial, índice 7 dias, índice 15 dias, índice 30 dias e índice 60 dias) foram examinados 2730 sítios gengivais de cada grupo (clorexidina e placebo), totalizando 5460 sítios examinados em todo o experimento.

No grupo experimental (clorexidina), houve uma queda no índice gengival (IG) até 15 dias de uso do produto; após este intervalo, o IG mostra uma tendência em se estabilizar em níveis baixos. O grupo controle (placebo) apresentou uma queda rápida no índice até 7 dias e depois mostra uma tendência a voltar lentamente ao patamar inicial com o passar do tempo. Apesar de terem escolhido índices gengivais, alguns autores publicaram seus resultados considerando o percentual de melhora dos sítios sangrantes à sondagem, que no índice por nós empregado é dado pelo escore 2 e 3; assim, para possibilitar a discussão e a comparação, seguimos o princípio proposto por esses autores (16, 21, 22).

No grupo controle (placebo), observou-se melhora de 55% nos sítios com sangramento gengival à sondagem. Esses resultados provavelmente ocorreram devido à profilaxia profissional em todos os pacientes após a coleta do índice IG basal, para que iniciassem a etapa de avaliação das soluções (clorexidina e placebo) em condições de igualdade restabelecida (Quadro 2).

No presente estudo, o grupo experimental (clorexidina) apresentou melhora de 88% nos sítios com sangramento gengival à sondagem, bem próximo aos 85% observado por Chibinski et al. (16). Outros autores como Kalaga et al. (21) encontraram melhora de 41,70% dos sítios sangrantes, e Banting et al. (22) observaram 50% de melhora no sangramento gengival, tais diferenças talvez residam na utilização da profilaxia profissional nas fases pós-índice inicial (*baseline*).

Sabendo da grande variação metodológica dos muitos trabalhos encontrados na literatura, observamos que há um consenso de que a clorexidina administrada via *spray* é capaz de proporcionar melhora periodontal e que tal resultado pode ser mensurado por meio de índices gengivais ou da diminuição dos sítios sangrantes à sondagem (12-16).

Isso foi observado também no presente estudo, ao constatar tanto diminuição dos sítios sangrantes e do índice gengival de Løe & Silness (19).

A clorexidina tem mostrado sua eficácia no controle do biofilme e da inflamação gengival. O uso do *spray* com clorexidina se apresenta como uma forma prática, eficaz de administração. Porém, pequenos acúmulos de placa bacteriana ainda persistem, principalmente no terço cervical e estes continuam a contribuir para o processo inflamatório gengival, daí a grande necessidade do incentivo à remoção mecânica em associação ao controle químico da placa bacteriana (16, 26).

Conclusão

Com base na metodologia, é possível concluir que a solução de clorexidina a 0,12% aplicada via *spray* reduziu significativamente os índices de placa bacteriana, índice gengival e o número de sítios com sangramento gengival à sondagem em pacientes com deficiência mental.

Referências

1. Sabbagh-Haddad A, Guaré RO. Deficiência Mental. In: Sabbagh-Haddad A. Odontologia para pacientes com necessidades especiais. São Paulo: Editora Santos; 2007. p. 145-61.
2. Nielsen LA. Plaque and gingivitis in children with cerebral palsy relation to CP-diagnosis, mental and motor handicap. Tandlaegernes Tidsskr 1990; 5(11):316-20.
3. Van Grunsven ME, Cardoso EBT. Atendimento odontológico em crianças especiais. Rev Assoc Paul Cir Dent. 1995;49(5):364-70.
4. Valentin C, Long SM. Prevenção odontológica para pacientes com necessidades especiais. In: Sabbagh-Haddad A. Odontologia para pacientes com necessidades especiais. São Paulo: Editora Santos, 2007. p. 523-33.
5. Tomita NE, Fagote BF. Programa educativo em saúde bucal para pacientes especiais. Odontol e Sociedade 1999;1(1-2):45-50.
6. Bernardino-Garcia L, Moraes E. Prevalência e severidade da doença periodontal em portadores de Síndrome de Down. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2004;58(3):223-7.
7. Feist IS, De Micheli G, Sarian R. Clorexidina: os prós e contras da sua utilização em periodontia. Rev Assoc Paul Cir Dent. 1989;43(1):20-3.
8. Yates R, Jenkins S, Newcombe R, Wade W, Moran J, Addy M. A 6-month home usage trial of a 1% chlorhexidine toothpaste. Effects on plaque, gingivitis, calculus and toothstaining. J Clin Periodontol. 1993; 20(2):130-8.
9. Al-Tannir M, Goodman HS. A review of chlorhexidine and its use in special population. Spec Care Dentr. 1994;14(3):116-22.
10. Addy M, Moran JM. Clinical indications for the use of chemical adjuncts to plaque control: chlorhexidine formulations. Periodontol 2000. 1997;15(1):52-4.
11. Vinholis AHC, Gonçalves, PC, Marcantonio RAC, Marcantonio E Junior. Mecanismo de ação da clorexidina. Rev Periodont. 1996;5(3):281-3.
12. Francis JR, Addy M, Hunter B. A comparison of three delivery methods of chlorhexidine in handicapped children: parent and house-parent preferences. J Periodontal. 1987;58(7):456-9.
13. Kalaga A, Addy M, Hunter B. The use of 0.2% chlorhexidine *spray* as an adjunct to oral hygiene and gingival health in physically or mentally handicapped adults. J Periodontal. 1989;60(7):381-5.
14. Burtner AP, Low DW, McNeal DR, Hassel TM, Smith RG. Effects of chlorhexidine *spray* on plaque and gingival health in institutionalized persons with mental retardation. Spec Care Dentist. 1991;11(3):97-100.
15. Steelman R, Holmes D, Hamilton M. Chlorhexidine *spray* effects on plaque accumulation in developmentally disabled patients. J Clin Pediatr Dent. 1996;20(4):333-6.
16. Chibinski ACR, Czylusniak GD, Santos FA. Avaliação da solução de clorexidina em *spray* para controle do biofilme em crianças portadoras de necessidades especiais. Rev ABO Nac. 2007;15(1):48-53.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução n. 196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União. Brasília, 1996.
18. Greene JC, Vermillion JR. The simplified Oral Hygiene Index. J Am Dent Assoc. 1964;68:7-13.

19. Løe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy I. Prevalence and Severity. *Acta Odontol Scand* 1963;21(6):533-51.
20. Rosner B. *Fundamentals of Biostatistics*. 2nd ed. Boston: PWS Publishers; 1986.
21. Kalaga A, Addy M, Hunter B. Comparison of chlorhexidine delivery by mouthwash and spray on plaque accumulation, *J Periodontol*. 1989;60(3):127-30.
22. Banting D, Bosma M, Bollmer B. Clinical effectiveness of a 0.12% chlorhexidine mouthrinse over two years. *J Dent Res*. 1989;68:1716-18.
23. Francis JR, Hunter B, Addy M. A comparison of three delivery methods of chlorhexidine in handicapped children: effects on plaque, gingivitis and toothstaining. *J Periodontol*. 1987;58(SI):451-55.
24. Machado WAS, Sardenberg EMS, Kahan S, Alves J. A clorexidina no controle de placa em pacientes internados: estudo piloto. *Rev bras odontol*. 2002;59(6):390-92.
25. Zanella NLM, Bijella MFTB, Rosa OPS. The influence of mouthrinses with antimicrobial solutions on the inhibition dental plaque and on the levels of mutans streptococci in children. *Pesqui Odontol Bras*. 2002;16(2):101-06.
26. Zanatta FB, Rösing CK. Clorexidina: mecanismo de ação e evidências atuais de sua eficácia no contexto do biofilme supragengival. *Scientific-A*. 2007;1(2):35-43.
27. Stiefel DJ, Truelove EL, Chin MM, Mandel LS. Efficacy of chlorhexidine swabbing in oral health care for people with severe disabilities. *Spec Care Dentist*. 1992;12(2):57-62.

Recebido: 30/07/2012

Received: 07/30/2012

Aprovado: 22/08/2012

Approved: 08/22/2012