



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Monografia de Final de Curso

Aluno(a): ISABELLA MARQUES MANESCO

Orientador(a): PROF. DR. RAFAEL LEONARDO XEDIEK CONSANI

Ano de Conclusão do Curso: 2007

TCC 353



ISABELLA MARQUES MANESCO

**EFEITO DA DESINFECÇÃO POR MICROONDAS NA RESISTÊNCIA AO
CISALHAMENTO DA UNIÃO DE DENTES À RESINA ACRÍLICA**

Orientador: Dr. Rafael Leonardo Xediek Consani

**UNICAMP / FOP
BIBLIOTECA**

Piracicaba

2007

Unidade FOP/UNICAMP
N. Chamada
M. 3. 13. e
Vol. Ex.
Tombo BC/

C.T. 787052

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**
Bibliotecário: Marilene Girello – CRB-8ª. / 6159

M313e Manesco, Isabella Marques.
Efeito da desinfecção por microondas na resistência ao cisalhamento da união de dentes à resina acrílica. / Isabella Marques Manesco. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2007.
22f. : il.

Orientador: Rafael Leonardo Xediek Consani.
Monografia (Graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Prótese total. 2. Resistência dos materiais. 3. Resinas acrílicas. I. Consani, Rafael Leonardo Xediek. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

(mg/fop)

Dedico esse trabalho

Dedico este trabalho aos meus pais, Romulo e Maria Izabel pelo amor, apoio e compreensão dedicado a mim durante todos esses anos e por serem os principais responsáveis pela minha educação, conhecimento de vida e personalidade.

Ao André Vito, grande amigo, que me apoiou, como ninguém, em todos os momentos, escolhendo as palavras certas, ate para as situações mais difíceis, para que eu sempre continuasse em frente.

E por fim ao meu avô, Áureo Manesco, por ser um grande exemplo de força, perseverança e amor à vida.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, amigos e familiares que durante essa jornada me apoiaram e tornaram possível a finalização de mais uma etapa da minha vida.

Ao Prof. Dr. Rafael Leonardo Xediek Consani pela orientação, conhecimento dividido e por toda atenção dispensada, contribuindo dessa forma para minha formação pessoal e profissional.

Ao Prof. Dr. Simonides Consani pelos ensinamentos prestados e ajuda em todos os momentos.

A todos que estiveram envolvidos indiretamente com meu trabalho nesta faculdade de Odontologia e de alguma maneira contribuíram para a minha formação pessoal e profissional.

Obrigada!

SUMÁRIO

1. Lista de ilustrações e tabelas	5
2. Lista de abreviaturas e siglas	6
3. RESUMO	7
4. INTRODUÇÃO	8
5. DESENVOLVIMENTO	10
6. CONCLUSÕES	20
7. REFERÊNCIAS	21

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

Quadro 1 - Nome comercial, composição básica e fabricante.

Tabela 1 – Médias da resistência ao cisalhamento (kgf/cm^2), em função do tratamento, independente dos demais fatores.

Figura 1 – Corpo-de-prova.

Tabela 2 – Valores médios da resistência ao cisalhamento (kgf/cm^2), considerando o fator tratamento, antes ou depois da desinfecção por microondas.

Figura 2 - Ensaio de resistência ao cisalhamento.

Tabela 3 – Valores médios da resistência ao cisalhamento (kgf/cm^2), considerando o fator antes e depois da desinfecção por microondas, em cada tratamento.

Figura 3 – Tipos de fratura.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

et al. = e outros (abreviatura de et alii)

mm = milímetro

°C = grau Celsius

W = watts

mL = mililitro

g = grama

% = por cento

cm = centímetro

Kgf = quilo grama força

RESUMO

Este trabalho verificou o efeito da desinfecção por microondas na resistência ao cisalhamento da união de dentes à resina acrílica Clássico. Matrizes retangulares de cera utilidade (30x10mm) foram incluídas na parte inferior de muflas metálicas com gesso tipo III, proporcionado e manipulado conforme recomendações do fabricante. O molde deixado no gesso pela cera foi preenchido com silicone laboratorial Zetalabor, no qual foi incluído um dente molar de acrílico com um cilindro de cera (6x15mm) fixado na base. Sobre esse conjunto foi posicionada uma camada de silicone laboratorial e o gesso tipo III vertido na contra-mufla. Após permanecer 1 hora em prensa de bancada, a mufla foi aberta e os corpos-de-prova foram confeccionados em resina acrílica termopolimerizável Clássico, de acordo com os protocolos estabelecidos nos grupos experimentais: 1 e 5 – dente sem tratamento (controle); 2 e 6 – dente desgastado com broca; 3 e 7 – dente com retenção; 4 e 8 – dente com monômero. Os 80 corpos-de-prova (n=10) foram polimerizados em água aquecida a 74°C por 9 horas, em termopolimerizadora automática e desincluídos após esfriamento em água. Os corpos-de-prova do grupo 5, 6, 7 e 8 foram submetidos à desinfecção imersos em 150mL de água destilada, em forno de microondas doméstico, regulado a 650W por 3 minutos. Os testes de resistência ao cisalhamento da união dente-resina foram efetuados nos corpos-de-prova com e sem desinfecção, numa máquina Instron com velocidade de 1 mm/minuto, com auxílio de uma luva metálica, na qual foi alojado o cilindro de resina acrílica. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey, em nível de $\alpha=5\%$. A desinfecção diminuiu os valores de resistência ao cisalhamento da união dente-resina em todos os tratamentos.

INTRODUÇÃO

Além da contaminação causada nos estágios da confecção e manipulação dos trabalhos protéticos, as próteses podem ser contaminadas por microorganismos durante o uso. Na tentativa de eliminar ou reduzir a contaminação cruzada, as próteses deveriam ser desinfetadas com soluções químicas apropriadas. A maioria dos trabalhos enviados pelas clínicas dentárias aos *laboratórios protéticos estava contaminada com bactérias patogênicas*, que poderiam ser transmitidas para os técnicos, por meio do contato direto ou durante os procedimentos de desgaste, acabamento e polimento (Powell *et al.*, 1990).

Microorganismos encontrados na pasta de pedra pomes e água eram oriundos de peças protéticas contaminadas, polidas sem prévia limpeza ou desinfecção (Verran *et al.*, 1996). Esses microorganismos podem ser transferidos para próteses estéreis durante o acabamento e polimento, feito com pasta de pedra pomes e água ou pela roda de pano utilizada rotineiramente no laboratório (Kahn *et al.*, 1982).

A desinfecção química de próteses tem sido recomendada por diferentes autores, com o propósito de evitar a contaminação cruzada provocada pela disseminação de agentes patogênicos, utilizando soluções de glutaraldeído, hipoclorito de sódio, iodofórmio, clorexidina, dióxido de cloro ou álcool (Bell *et al.*, 1999; Brace & Plummer, 1993; Chau *et al.*, 1995; Shen *et al.*, 1989).

Para evitar as desvantagens dos métodos de desinfecção química como manchamento das próteses e irritação dos tecidos bucais, foi introduzido o uso das *microondas como alternativa simples para a desinfecção*, sendo considerado um método de fácil acesso, execução e com custo operacional relativamente baixo. Originalmente usada na Odontologia para polimerização da resina acrílica termicamente ativada (Nishii, 1968; Polyzois *et al.*, 1995), a irradiação por energia de microondas em forno doméstico convencional para desinfecção de reembasadores e resina acrílica imersos em água mostrou efetiva esterilização dos corpos-de-prova contaminados por fungos (Henderson *et al.*, 1987).

A desinfecção de resinas acrílicas por energia de microondas tem apresentado resultados satisfatórios no que diz respeito à efetividade do método (Rohrer & Bulard, 1985). Estudo comparando a desinfecção química com solução de glutaraldeído e com microondas, operando com potência de 500 W por 3 ou 15 minutos, mostrou que algumas propriedades mecânicas não eram significativamente alteradas pelos dois procedimentos de desinfecção (Polyzois *et al.*, 1995).

Falhas na união do dente-base de resina podem ser causadas por forças excessivas ou por fadiga, embora processos de laboratório que possam impedir uma união ótima do dente à resina podem também ocasionar inúmeras falhas (Huggett *et al.*, 1982). Assim, superfície contaminada por cera produziu uniões significativamente mais fracas (Schoonover *et al.*, 1952; Spratley, 1987; Cunningham & Benington, 1996), enquanto modificações nas superfícies dos dentes por desgaste ou retenção não mostraram resultados significativamente diferentes quando comparados com superfícies não modificadas (Cunningham & Benington, 1999), enquanto o agente de união Vitacoll promovia a maior resistência de união entre dente e resina (Cunningham, 2000).

Diversos estudos têm demonstrado o efeito de retenções mecânicas (Cardash *et al.*, 1986; Cardash *et al.*, 1990) e do uso do monômero (Morrow *et al.*, 1978; Barpal *et al.*, 1998) no aumento de resistência da união.

Poucos estudos têm sido desenvolvidos com o objetivo de verificar se o método de desinfecção por microondas promoveria alteração na resistência ao cisalhamento da união dente-resina, fator que poderia comprometer a durabilidade da fixação dos dentes à base da prótese total.

PROPOSIÇÃO

O propósito do estudo foi avaliar a influência da desinfecção por microondas sobre a resistência ao cisalhamento da união do dente artificial (Biotone) à resina acrílica (Clássico), com a base do dente modificada por

desgaste com broca, retenção esférica ou tratada com monômero por 30 segundos.

MATERIAIS E MÉTODO

Materiais

Os materiais usados para confecção dos corpos-de-prova estão dispostos no Quadro 1.

Quadro 1 – Nome comercial, composição básica e fabricante.

Nome comercial	Composição*	Fabricante
Resina acrílica Clássico	Copolímero de poli-metil metacrilato	Artigos Odontológicos Clássico Ltda., SP.
Dente Trubyte Biotone	Resina acrílica	Dentsply, Petrópolis, RJ.

* Informação dos fabricantes.

Método

Confecção dos corpos-de-prova

Matrizes retangulares de cera utilidade Epoxiglass (Comércio e Indústria de Produtos Químicos Ltda., Diadema) foram confeccionadas medindo 30mm de comprimento por 10mm de diâmetro. Cinco matrizes foram incluídas na parte inferior de mufas metálicas Safrany, com gesso tipo III Herodent (Vigodent), proporcionado e manipulado de acordo com as recomendações do fabricante.

O molde deixado no gesso pela cera foi preenchido com silicone laboratorial Zetalabor (Zemark, Rovigo, Itália), proporcionado e manipulado de acordo com as



instruções do fabricante. Sobre o silicone foi parcialmente incluído um dente molar de acrílico Biotone modelo 34L (Dentsply Indústria e Comércio Ltda., Petrópolis), com um cilindro de cera (6mm de diâmetro por 15mm de comprimento) usado em escultura de prótese fixa (Artigos Odontológicos Pasom, São Paulo) fixado na base. Sobre esse conjunto foi posicionada uma camada de silicone laboratorial Zetalabor. Em seguida, o gesso foi isolado com vaselina em pasta e a mufla preenchida com gesso tipo III Herodent, vertido sob vibração. Após a colocação da tampa, as muflas metálicas foram levadas à prensa manual de bancada, por 1 hora.

Decorrido esse tempo, as muflas foram abertas e a qualidade de reprodução do dente-cilindro de cera verificada no molde de silicone. Em seguida, em cada mufla foram confeccionados 5 corpos-de-prova (Figura 1) com o dente de acrílico unido à resina acrílica Clássico (Artigos Odontológicos Clássico, São Paulo), proporcionada e manipulada de acordo



Figura 1 – Corpo-de-prova.

com as recomendações do fabricante, para os protocolos estabelecidos nos seguintes grupos experimentais:

Grupo 1 – dente sem tratamento (controle): prensagem da resina, polimerização em água aquecida a 74°C por 9 horas em termopolimerizadora

automática (Termotron) e desinclusão após esfriamento em água até atingir temperatura ambiente.

Grupo 2 – base do dente desgastada com broca: prensagem, polimerização, esfriamento e desinclusão idem ao grupo 1.

Grupo 3 – base do dente com retenção: prensagem, polimerização, esfriamento e desinclusão idem ao grupo 1.

Grupo 4 – base do dente condicionada com monômero: prensagem, polimerização, esfriamento e desinclusão idem ao grupo 1.

Grupo 5 – dente sem tratamento (controle): prensagem da resina, polimerização em água aquecida a 74°C por 9 horas em termopolimerizadora automática (Termotron), desinclusão após esfriamento em água até a temperatura ambiente e desinfecção em microondas por 3 minutos a 650 W.

Grupo 6 – base do dente desgastada com broca: prensagem, polimerização, esfriamento, desinclusão e desinfecção idem ao grupo 5.

Grupo 7 – base do dente com retenção: prensagem, polimerização, esfriamento, desinclusão e desinfecção idem ao grupo 5.

Grupo 8 – base do dente condicionada com monômero: prensagem, polimerização, esfriamento, desinclusão e desinfecção idem ao grupo 5.

Antes da prensagem da resina acrílica, os cilindros de cera foram retirados e as bases dos dentes escovados com solução de água e detergente líquido, para remoção dos vestígios da cera.

Para confecção dos corpos-de-prova dos grupos 2 e 6, a base dos dentes foi levemente desgastada com broca MiniCut (Maillefer), com a intenção de remover o polimento e promover irregularidades na base. Na base dos dentes dos grupos 3 e 7 foi confeccionada um retenção esférica, com broca esférica de aço nº 6 (Maillefer). A base dos dentes dos grupos 4 e 8 foi submetida ao condicionamento com monômero por 30 segundos (Barpal *et al.*, 1998).

A proporção polímero:monômero para prensagem foi de 3:1 em volume. Na fase plástica, a prensagem inicial da resina foi em prensa hidráulica de bancada (Delta), com carga de 800 kgf. Após abertura da mufla e remoção do excesso de resina, a prensagem final foi feita com carga de 1.250 kgf.

Após polimerização, os 80 corpos-de-prova (n=10) foram removidos da mufla e acabados para remoção dos possíveis excessos de resina, com pedra para desgastar acrílico.

Desinfecção dos corpos-de-prova em microondas

Os corpos-de-prova dos grupos 5, 6, 7 e 8 foram submetidos à desinfecção imersos em 150mL de água destilada, em forno de microondas (Continental), regulado para 650W por 3 minutos (Rohrer & Bulard, 1985). A temperatura da água durante a desinfecção atingiu 55°C.

Resistência ao cisalhamento

O teste de resistência ao cisalhamento da união dente-resina acrílica foi efetuado nos corpos-de-prova sem e com desinfecção, numa máquina Instron (Instron Corp., Mass.) com velocidade de 1 mm/minuto, com auxílio de uma luva metálica, na qual foi introduzido o cilindro de resina acrílica. O esforço de cisalhamento foi efetuado com um fio ortodôntico metálico de secção circular (Unitek) envolvendo o dente (Figura 2). O resultado em kgf foi transformado em kgf/cm^2 , conforme a fórmula: $RC=F/A$, onde: RC= resistência ao cisalhamento; F= força necessária para fraturar o corpo-de-prova (kgf); A= área da união (πr^2), onde: $\pi = 3,1416$ e $r^2 = 0,09\text{cm}^2$, portanto, $0,09 \times 3,1416 = 0,28\text{cm}^2$.



Figura 2 – Ensaio de resistência ao cisalhamento.

Os dados de resistência ao cisalhamento obtidos nos testes antes e depois da desinfecção com microondas foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey em nível de $\alpha=5\%$, de acordo com os fatores desinfecção e tipo de condicionamento da base do dente.

As fraturas analisadas por meio de observação visual foram consideradas adesivas, mistas ou coesivas (Figura 3).

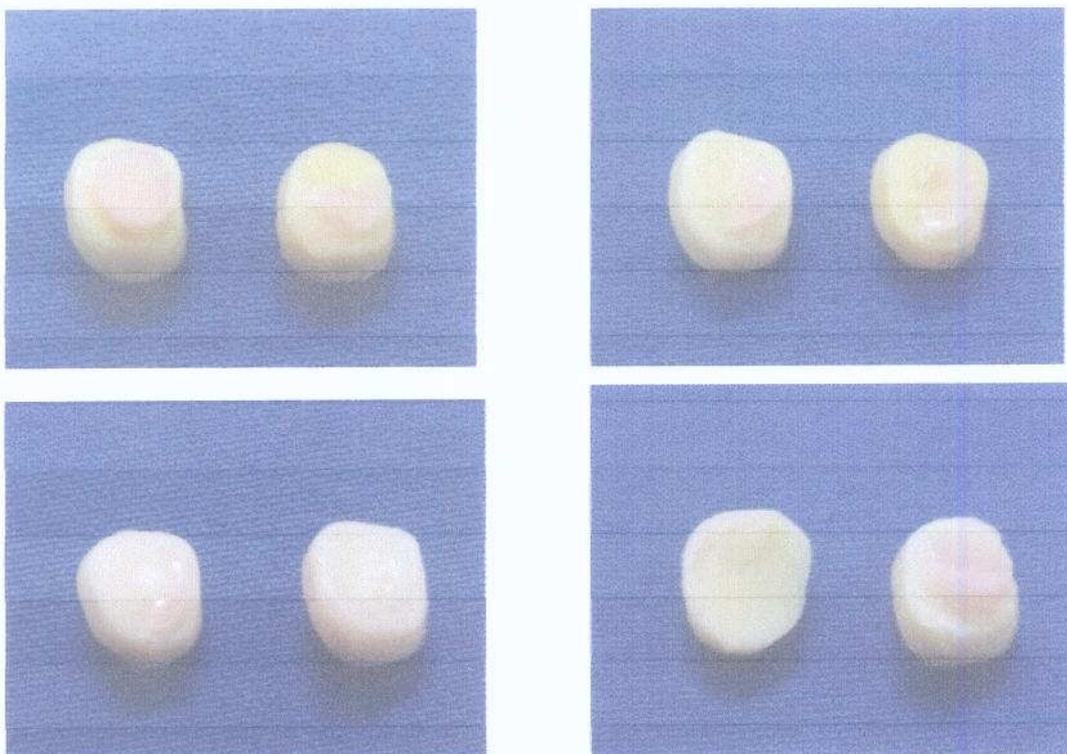


Figura 3 – Tipos de fratura.

RESULTADOS

A Tabela 1 mostra as médias da resistência ao cisalhamento, independentemente dos demais fatores. Nenhum tratamento (controle) e condicionamento com monômero apresentaram as menores médias e foram

estatisticamente diferentes quando comparados com os tratamentos retenção e desgaste, ambos com diferença estatística entre si.

Tabela 1 – Médias da resistência ao cisalhamento (kgf/cm^2), em função do tratamento, independente dos demais fatores.

Tratamento	Resistência ao cisalhamento
Nenhum	67,27 ± 11,74 c
Desgaste	97,88 ± 12,47 a
Retenção	92,56 ± 16,99 b
Monômero	69,01 ± 9,57 c

Médias seguidas por letras minúsculas diferentes diferem estatisticamente pelo teste de Tukey (5%).

A Tabela 2 mostra as médias da resistência ao cisalhamento, considerando o fator tratamento antes ou depois da desinfecção por microondas. Antes da desinfecção, nenhum tratamento (controle) e condicionamento com monômero apresentaram as menores médias e foram estatisticamente diferentes quando comparados com os tratamentos retenção e desgaste, ambos sem diferença estatística entre si. Depois da desinfecção, nenhum tratamento e condicionamento com monômero apresentaram as menores médias e foram estatisticamente diferentes quando comparados com os tratamentos retenção e desgaste, ambos com diferença estatística entre si.

Tabela 2 – Valores médios da resistência ao cisalhamento (kgf/cm^2), considerando o fator tratamento, antes ou depois da desinfecção por microondas.

Tratamento	Desinfecção por microondas	
	Antes	Depois
Nenhum	78,26 \pm 3,86 b	56,29 \pm 2,78 c
Desgaste	108,17 \pm 3,76 a	87,59 \pm 8,89 a
Retenção	107,73 \pm 7,55 a	77,40 \pm 6,44 b
Monômero	76,44 \pm 4,06 b	61,59 \pm 7,37 c

Médias seguidas por letras minúsculas diferentes em cada coluna diferem estatisticamente pelo teste de Tukey (5%).

A Tabela 3 mostra as médias da resistência ao cisalhamento, considerando o fator antes e depois da desinfecção, em cada um dos tratamentos. Todos os tratamentos apresentaram diferença estatisticamente significativa, com menores valores na condição depois da desinfecção.

Tabela 3 – Valores médios da resistência ao cisalhamento (kgf/cm^2), considerando o fator antes e depois da desinfecção por microondas, em cada tratamento.

Tratamento	Desinfecção por microondas	
	Antes	Depois
Nenhum	78,26 \pm 3,86 a	56,29 \pm 2,78 b
Desgaste	108,17 \pm 3,76 a	87,59 \pm 8,89 b
Retenção	107,73 \pm 7,55 a	77,40 \pm 6,44 b
Monômero	76,44 \pm 4,06 a	61,59 \pm 7,37 b

Médias seguidas por letras minúsculas diferentes em linha diferem estatisticamente pelo teste de Tukey (5%).

DISCUSSÃO

O objetivo deste trabalho foi verificar a influência da desinfecção por microondas na resistência ao cisalhamento da união dente-resina, sob efeito de diferentes tratamentos da base do dente antes da prensagem da resina.

Independentemente dos demais fatores, os grupos nenhum tratamento (controle) e condicionamento com monômero apresentaram as menores médias e foram estatisticamente diferentes quando comparados com as médias mostradas nos tratamentos desgaste e retenção, ambos com diferença estatisticamente significativa entre si (Tabela 1).

Os resultados dos grupos com retenção mecânica na base do dente não foram similares aos encontrados por alguns autores (Cardash *et al.*, 1986; Spratley, 1987; Cunningham & Benington, 1999), os quais demonstraram que diferentes tipos de retenções mecânicas não aumentavam a resistência da união entre dente e resina. O dente se une satisfatoriamente às bases de resinas termopolimerizadas e preparações na base do dente falharam em aumentar a resistência de união, mostrando que uma união satisfatória pode ser obtida pela técnica de processamento convencional da resina pelo calor e nenhuma preparação na base do dente foi necessária (Huggett *et al.*, 1982).

Por outro lado, a união de dentes com alta carga de ligação cruzada pode ser influenciada significativamente pela modificação da base do dente antes da prensagem da resina (Barpal *et al.*, 1998) e as retenções mecânicas colocadas dentro do dente podem também aumentar a resistência à tração da união (Schneider *et al.*, 2002).

Embora o tratamento com monômero tenha aumentado a resistência de união devido ao aumento do agente de ligação cruzada entre dente e resina (Cunningham & Benington, 1999), este estudo mostrou que a resistência promovida pelo condicionamento com monômero foi estatisticamente similar ao grupo sem tratamento (controle), ambos com as menores médias de resistência de união. Neste caso, parece que o tempo de 30 segundos para o

condicionamento da base do dente pelo monômero não foi suficiente para que o agente de ligação cruzada contido no monômero pudesse interagir com a resina acrílica e exercer efeito para aumentar a resistência de união. Nessa mesma linha de raciocínio, bases de dente sem retenção condicionadas com solução de monômero-polímero resultou em menor resistência de união que o apresentado pelo grupo controle e abaixo da especificação da ADA (Morrow *et al.*, 1978). De maneira similar, as falhas adesivas não foram reduzidas quando a base do dente foi tratada com monômero antes da prensagem da resina (Spratley, 1987), o que parece comprovar a ineficiência desse condicionamento em aumentar a resistência de união e também confirmar os resultados obtidos neste estudo.

A contaminação por cera tem sido responsável pela causa mais freqüente da baixa resistência de união dente-resina, quando o dente é limpo somente com água aquecida (Schoonover *et al.*, 1952). É possível que esse tipo de falha não tenha causado efeito nos resultados deste estudo devido ao método de limpeza dos dentes com solução de detergente líquido. Além disso, os resultados mostrados pelos diversos tratamentos da base do dente parecem ser coerentes entre os grupos antes e depois da desinfecção, os quais se diferenciam apenas pela magnitude da resistência de união obtida no estudo.

A Tabela 2 mostra as médias da resistência ao cisalhamento, considerando o fator desinfecção por microondas. Antes da desinfecção, os grupos nenhum tratamento (controle) e condicionamento com monômero apresentaram as menores médias e foram estatisticamente diferentes quando comparados com os tratamentos retenção e desgaste, ambos sem diferença estatística entre si. A análise visual da fratura após o impacto (Figura 3) mostrou que a falha foi predominantemente adesiva no grupo nenhum tratamento (controle), mista com predominância coesiva na resina no grupo com desgaste, coesiva na resina no grupo com retenção e mista com predominância coesiva na resina no condicionamento com monômero.

Depois da desinfecção, os grupos nenhum tratamento (controle) e condicionamento com monômero também apresentaram as menores médias e foram estatisticamente diferentes quando comparados com os tratamentos

desgaste e retenção, porém, ambos com diferença estatística entre si. A falha do grupo controle foi predominantemente adesiva com vestígios de resina na base do dente, mista com predominância coesiva na resina no grupo com desgaste, coesiva na resina no grupo com retenção e mista com predominância coesiva na resina no grupo com condicionamento com monômero.

A Tabela 3 mostra as médias da resistência ao cisalhamento, considerando o fator antes e depois da desinfecção por microondas, em cada um dos tratamentos. Todos os grupos com desinfecção apresentaram menores valores de resistência ao cisalhamento, com diferença estatisticamente significativa quando comparados com os resultados antes da desinfecção. É possível supor que o calor desenvolvido pela água (55⁰C) durante a desinfecção por microondas tenha promovido um efeito plastificante das cadeias poliméricas, alterando a resistência coesiva da resina e, provavelmente da união. A energia absorvida no cisalhamento antes da desinfecção foi provavelmente modificada pelo calor gerado, promovendo alteração nos valores de resiliência da resina acrílica.

O resultado desse estudo sugere que a resistência ao cisalhamento da união dente-resina pode ser consideravelmente aumentada pela retenção mecânica. Entretanto, também foi verificado que a desinfecção por microondas diminuiu os valores de resistência da união em todos os grupos experimentais. Este fato provavelmente ocorreu porque a desinfecção alterou negativamente o nível de energia absorvida pela união dente-resina.

Por outro lado, todos os resultados de resistência ao cisalhamento da união dente-resina excedem a magnitude da força usada pela prótese total durante a mastigação de alimentos como amendoim, coco e uva passa, onde a força máxima de mastigação encontrada no molar foi de 7,2 kgf (Howell & Brudevold, 1950). Além disso, o desempenho mastigatório também depende do modelo geométrico das marcas confeccionadas na oclusal dos dentes da prótese total, com o objetivo de aumentar a eficiência na mastigação desses alimentos (Kapur & Soman, 1965).

CONCLUSÕES

Dentro das condições deste estudo foi possível delinear as seguintes conclusões:

1- Antes ou depois da desinfecção, nenhum tratamento (controle) e condicionamento com monômero apresentaram as menores médias quando comparados com os tratamentos desgaste e retenção.

2- Em todos os tratamentos, a desinfecção diminuiu os valores de resistência ao impacto da união dente-resina.

3- Os tipos de fraturas foram dependentes do tratamento da base.



REFERÊNCIAS

- Barpal D, Curtis AD, Finzen F, Perry J, Gansky SA. Failure load of acrylic resin denture teeth bonded to high impact acrylic resins. *J Prosthet Dent* 1998; 80 (6): 666-71.
- Bell JA *et al.* The effectiveness of two disinfectants on denture base acrylic resin with an organic load. *J Prosthet Dent* 1999; 61 (5): 580-3.
- Brace ML, Plummer KD. *Practical denture disinfection.* *J Prosthet Dent* 1993; 70 (6): 538-40.
- Cardash HS, Liberman R, Helft, M. The effect of retention grooves in acrylic resin teeth on tooth denture-base bond. *J Prosthet Dent* 1986; 55 (4): 526-28.
- Cardash HS, Applebaum B, Liberman R. Effect of retention grooves on tooth-denture base bond. *J Prosthet Dent* 1990; 64 (4): 492-96.
- Chau VB *et al.* In-depth disinfection of acrylic resins. *J Prosthet Dent* 1995; 74 (3):309-13.
- Cunningham JL, Benington IC. A new technique for determining the denture tooth bond. *J Oral Rehab* 1996; 23: 202-209.
- Cunningham JL. Shear bond strength of resin teeth to heat-cured and light-cured denture base resin. *J Oral Rehab* 2000; 27: 312-316.
- Cunningham JL, Benington IC. An investigation of the variables which may affect the bond between plastic teeth and denture base resin. *J Dent* 1999; 27: 129-135.
- Henderson CW *et al.* Evaluation of the barrier system, an infection control system for the dental laboratory. *J Prosthet Dent* 1987; 58 (4): 517-21.
- Howell AH, Brudevold F. Vertical forces used during chewing of food. *J Dent Res* 1950; 29(2): 133-36.
- Huggett R, John G, Jagger RG, Bates JF. Strength of the acrylic denture base tooth bond. *Br Dent J* 1982: 153-87.
- Kahn RC, Lancaster MV, Kate W. The microbiologic cross-contamination of dental prostheses. *J Prosthet Dent* 1982; 47 (4): 556-59.

- Kapur KK, Soman S. The effect of denture factors on mastigatory performance. *J Prosthet Dent* 1965; 15(4): 662-70.
- Morrow RM, Matvias FM, Windeler AS, Fuchs RJ. Bonding of plastic teeth to two hest-curing denture base resins. *J Prosthet Dent* 1978; 39 (5): 565-68.
- Nishii M. Studies on the curing of denture base resins with microwave irradiation: With particular reference to heat-curing resins. *J Osaka Dental Univ* 1968; 2 (1): 23-40.
- Polyzois GL, Zissis AJ, Yannikakis SA. The effect of glutaraldehyde and microwave disinfection on some properties of acrylic denture resin. *Int J Prosthodont* 1995; 8 (2):150-4.
- Powell GL *et al.* The presence and identification of organisms transmitted to dental laboratories. *J Prosthet Dent* 1990; 64 (2): 235-7.
- Rohrer MD, Bulard RA. Microwave sterilization. *J Am Dent Assoc* 1985; 110 (1): 194-8.
- Shen C, Javid NS, Colaizzi FA. The effect of glutaraldehyde base disinfectants on denture base resins. *J Prosthet Dent* 1989; 61 (5): 583-89.
- Spratley MH. An investigation of the adhesion of acrylic resin teeth to dentures. *J Prosthet Dent* 1987; 58 (3): 389-92.
- Schneider RL *et al.* Tensile bond strength of acrylic resin denture teeth to a microwave-or-heat-processed denture base. *J Prosthet Dent* 2002; 88 (2): 145-50.
- Schoonover IC, Fischer TE, Serio AF, Sweeney WT. Bonding of plastic teeth to hest-cured denture base resins. *J Am Dent Assoc* 1952; 44 (6): 285-87.
- Verran J, Kossar S, McCord JF. Microbiological study of selected risk áreas in dental technology laboratories. *J Dent* 1996; 24 (1-2):77-80.

UNICAMP / FOP
BIBLIOTECA