

# **Longevidade de coroas unitárias a base de zircônia: resultados preliminares de um ensaio clínico randomizado**

## **Carlos Henrique Pitol**

Aluno da Escola de Odontologia – Faculdade Meridional/IMED, Passo Fundo, Brasil

e-mail: carloshpitol@hotmail.com

## **Rodrigo Volz Felberg**

Discente do Programa de Pós-graduação (Mestrado) em Odontologia, Faculdade Meridional/IMED, Passo Fundo, Brasil

e-mail: rodrigofelberg@gmail.com

## **Aloisio Oro Spazzin**

Professor do Programa de Pós-graduação (Mestrado) em Odontologia, Faculdade Meridional/IMED, Passo Fundo, Brasil

e-mail: aloisio.spazzin@imed.edu.br

## **Rafael Sarkis-Onofre**

Professor do Programa de Pós-graduação (Mestrado) em Odontologia, Faculdade Meridional/IMED, Passo Fundo, Brasil

e-mail: rafael.onofre@imed.edu.br

## **INTRODUÇÃO**

Nos últimos anos houve um aumento da demanda por materiais totalmente cerâmicos nas reabilitações orais. Dentre esses, a zircônia tetragonal policristalina estabilizada por itria (Y-TZP) (SCHRIWER et al., 2017) ganhou popularidade por suas adequadas propriedades mecânicas e biológicas (DENRY; KELLY, 2014) e assim, tem sido utilizada principalmente como infraestrutura de coroas e próteses parciais fixas, requerendo uma cerâmica feldspática de revestimento para mascarar sua elevada opacidade (ESQUIVEL-UPSHAW et al., 2012).

Recentemente, uma revisão sistemática reportou taxas de sobrevivência em 5 anos de 93,8% para coroas de zircônia recobertas com cerâmica feldspática, e um dos principais tipos de falha relatados foi o lascamento da cerâmica de cobertura. (SAILER et al., 2015).

Algumas estratégias técnicas vêm sendo desenvolvidas para reduzir a incidência do lascamento da cerâmica de cobertura, dentre elas destaca-se a utilização de restaurações monolíticas, que proporcionam a eliminação da cerâmica de cobertura. (SCHRIWER et al., 2017). No entanto, para obter restaurações monolíticas esteticamente aceitáveis em zircônia, alterações na cor e translucidez foram necessárias.

Estudos recentes demonstraram que esse material já apresenta graus satisfatórios de translucidez quando comparados a outros tipos de cerâmicas como o dissilicato de lítio (SULAIMAN et al., 2015; BALDISSARA et al., 2017; STAWARCZKY et al., 2017). No entanto, ainda não existem ensaios clínicos randomizados comparando o desempenho clínico de coroas unitárias monolíticas de zircônia e de coroas com infraestrutura de zircônia recobertas por cerâmica feldspática. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi comparar o desempenho clínico de coroas unitárias posteriores feitas de zircônia monolítica e de infra-estrutura de zircônia recoberta por cerâmica feldspática.

## **METODOLOGIA**

Esse estudo foi desenhado como um ensaio clínico randomizado multicêntrico, duplo cego (paciente e avaliador), de superioridade e de grupo paralelos. A randomização foi feita para escolher o tipo de prótese a ser confeccionada para cada dente (coroa monolítica de Zircônia ou coroa com infraestrutura de zircônia associada à cerâmica feldspática de cobertura) e estratificada em relação ao tipo de dente posterior (pré-molar ou molar). A randomização foi realizada no programa de computador Randon Allocattor, através da geração de uma sequência aleatória para cada fator estudado.

## **Procedimentos clínicos**

Após a realização da anamnese, do exame clínico e radiográfico o paciente estava apto a receber os procedimentos restauradores. Em caso de dentes despulpados com ausência de estrutura coronária para retenção de prótese dentária foram utilizados pinos de fibra de vidro (White Post DC, FGM, Joinville, SC, Brasil) associados à resina composta nanoparticulada (Filtek Z350; 3M ESPE, St. Paul, MN, USA) para restabelecimento do núcleo de preenchimento.

O preparo do grupo bilayer seguiu os princípios do preparo para coroas metalocerâmicas, com redução cervical e circundante entre 1,2-1,5 mm e oclusal entre 1,5 – 2,0 mm. Para o grupo monolítica o preparo foi mais conservador, com espessuras de desgaste entre 0,8 – 1,0 mm em todas as faces envolvidas no preparo.

Todos os preparos foram moldados com silicona de adição (Express XT, 3M, ESPE, St. Paul, MN, USA), utilizando fio retrator (Ultrapak; UltradentProducts Inc., South Jordan, UT, USA) de acordo com perfil gengival de cada paciente. A arcada antagonista foi moldada com alginato (Hydrogum 5, ZhermackSpA, BadiaPolesine, RO, Italy). Após as moldagens, modelos de gesso pedra tipo IV (Fujirock, GC corp.) foram obtidos e enviados ao laboratório.

## **Confeção e prova das restaurações cerâmicas**

### **Grupo Bilayer**

Todas as infraestruturas foram confeccionadas a base de zircônia tetragonal estabilizada por ítria (Ice ZirconTranslucent, Zirkozahn, Gais, Italia) e processadas pelo mesmo laboratório. Os modelos foram troquelizados e escaneados em um scanner pelo sistema CAD-CAM Zirkozahn (S600 Arti, Zirkozahn, Gais, Italia). Após a geração da imagem pelo programa de computador (Modelilier, Zirkozahn) a fresadora gerou as infraestruturas com espessura mínima de 0,5 mantendo um espaçamento interno de 100µm para o material de cimentação.

### **Grupo Monolítica**

As coroas monolíticas foram confeccionadas seguindo o mesmo protocolo de obtenção das infraestruturas de zircônia, porém com dimensões aproximadas às da restauração final, considerando as taxas (%) contração de sinterização. Os blocos utilizados para coroas monolíticas foram de alta translucidez (Prettau Anterior, Zirkozahn, Gais, Italia).

Todos os procedimentos clínicos foram realizados por alunos de graduação e pós-graduação que receberam treinamento prévio a execução dos atendimentos. Além disso, todos os procedimentos executados seguiram as recomendações dos respectivos fabricantes.

## **Avaliação**

O momento da cimentação foi considerado o baseline e todos os pacientes com restaurações com pelo menos 6 meses de acompanhamento foram reavaliados. Um avaliador com experiência prévia na utilização dos critérios utilizados e cego em relação ao procedimento executado realizou o exame clínico e radiográfico para avaliação dos seguintes parâmetros:

Desfechos primários: lascamento da cerâmica, fratura da cerâmica, perda de retenção e fratura da infraestrutura.

Desfechos secundários: descoloração marginal, presença de cárie, alteração de cor da peça protética, presença de recessão gengiva, desadaptação marginal e satisfação do paciente baseado nos critérios de Hickel et al., 2010.

## **Análise estatística**

A análise estatística foi realizada com o software Stata 14.0 (StataCorp., CollegeStation, TX, USA). Análises descritivas foram usadas para caracterizar os dentes incluídos no estudo e a razão das falhas.

## **Desenvolvimento**

Dos 32 pacientes incluídos, 16 eram mulheres e 16 eram homens e a idade média da amostra foi 38,5 anos ( $\pm 10,5$ ). Quarenta e três dentes receberam intervenção e foram alocados randomicamente em 22 para o grupo Monolíticas e 21 para o grupo Feldspáticas. Dentre eles, 25 (58,1%) eram molares e 16 (41,9%) pré-molares. A amostra foi predominantemente composta por dentes tratados endodonticamente (81,3%), destes, em 33 (94,2%) foram utilizados retentores intrarradiculares para restabelecer a estrutura dentária perdida.

O período de acompanhamento médio das restaurações foi de 8,4 meses ( $\pm 3,7$ ) para restaurações feldspáticas e 8,4 meses ( $\pm 3,2$ ) para restaurações monolíticas. Todos pacientes apresentavam boas condições de saúde oral. Considerando os desfechos primários desse estudo, apenas uma restauração do grupo monolítica, em um primeiro pré-molar inferior esquerdo com vitalidade, falhou nesse intervalo de tempo. A falha foi reparável, pois não comprometeu a estética nem a função da restauração. O reparo foi realizado com acabamento utilizando brocas de granulação fina (KG 3195FF) seguido de borrachas para polimento de zircônia

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo em um período curto de acompanhamento clínico, as coroas monolíticas de zircônia se apresentam como uma alternativa para dentes posteriores com necessidade reabilitadora, por possuir características mecânicas e estéticas satisfatórias e por ter uma boa interação com tecidos biológicos circundantes.

## REFERÊNCIAS

- Baldissara P, Wandscher VF, Marchionatti AME, Parisi C, Monaco C, Ciocca L. Translucency of IPS e.max and cubic zirconia monolithic crowns. *J Prosthet Dent.* 2018 Aug;120(2):269-275.
- Denry I, Kelly JR. Emerging ceramic-based materials for dentistry. *J Dent Res.* 2014 Dec;93(12):1235-42.
- Esquivel-Upshaw JF, Rose WF Jr, Barrett AA, Oliveira ER, Yang MC, Clark AE, et al. Three years in vivo wear: core-ceramic, veneers, and enamel antagonists. *Dent Mater.* 2012 Jun;28(6):615-21.
- Sailer I, Makarov NA, Thoma DS, Zwahlen M, Pjetursson BE. All-ceramic or metalceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part I: Single crowns (SCs). *Dent Mater.* 2015 Jun; 31(6):603-23.
- Schriwer C, Skjold A, Gjerdet NR, Oilo M. Monolithic zirconia dental crowns. Internal fit, margin quality, fracture mode and load at fracture. *Dent Mater.* 2017 Set; 33(9):1012-20.
- Stawarczyk B, Keul C, Eichberger M, Figge D, Edelhoff D, Lumkemann N. Three generations of zirconia: From veneered to monolithic. Part I. *Quintessence Int.* 2017;48(5):369-380.
- Sulaiman TA, Abdulmajeed AA, Donovan TE, Vallittu PK, Narhi TO, Lassila LV. The effect of staining and vacuum sintering on optical and mechanical properties of partially and fully stabilized monolithic zirconia. *Dent Mater J.* 2015;34(5):605-10.