Facsete(Faculdades Sete Lagoas)
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA – ABO
Pós Graduação Em Odontologia

Isabela Paula Miranda de Carvalho

COMPARAÇÃO ENTRE COROAS METALOCERÂMICAS E TOTALMENTE CERÂMICAS PARA DENTES POSTERIORES EM PACIENTES COM BRUXISMO

UBERLÂNDIA

2021

Isabela Paula Miranda de Carvalho

COMPARAÇÃO ENTRE COROAS METALOCERÂMICAS E TOTALMENTE CERÂMICAS PARA DENTES POSTERIORES EM PACIENTES COM BRUXISMO

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Associação Brasileira de Odontologia – ABO como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Dentística Restauradora.

Orientador: Prof Dr. Adriano Gondim Almeida

Área de concentração: Dentística

UBERLÂNDIA

2021

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Portaria MEC 278/2016 - D.O.U. 19/04/2016
Portaria MEC 946/2016 - D.O.U. 19/08/2016

Isabela Paula Miranda de Carvalho

COMPARAÇÃO ENTRE COROAS METALOCERÂMICAS E TOTALMENTE CERÂMICAS PARA DENTES POSTERIORES EM PACIENTES COM BRUXISMO

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Dentistica

Área de concentração: Dentística

Aprovada em _09__/_04__/_2021__ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof.Dr. ADRIANO GONDIM ALMEIDA
Doutor em Odontologia área de concentração Dentística

Prof.Dra. JESUÂNIA MARIA GUARDIERO AZEVEDO PFEIFER
Doutora em Dentística Restauradora

Prof. Esp. MICHELE ANDREA LOPES INGLESIAS PELOSO
Especialista em DENTISTICA

Sete Lagoas 09 de abril 2021

FICHA CATALOGRÁFICA

De Carvalho, Isabela Paula Miranda

COMPARAÇÃO ENTRE COROAS METALOCERÂMICAS E TOTALMENTE CERÂMICAS PARA DENTES POSTERIORES EM PACIENTES COM BRUXISMO

27 páginas

Uberlândia- Minas Gerais, 2021

Orientador: Prof Dr. Adriano Gondim Almeida

Palavras-Chave: Bruxismo, Coroa Metalocerâmica, Coroa Cerâmica, Zircônia

Dedico este trabalho à minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo maravilhoso dom da vida.

Aos meus pais Roberto e Neide por sempre me encorajarem a realizar meus sonhos.

À minha filha Emanuelle pelas minhas ausências durante o curso, bem como durante a pesquisa e confecção deste trabalho.

A todos os funcionários e professores da ABO – Uberlândia pela convivência e ensinamentos adquiridos.

“Sê humilde para evitar o orgulho, mas voa alto para alcançar a sabedoria.”

Santo Agostinho

RESUMO

O bruxismo continua sendo uma situação clínica que dificulta a realização de trabalhos protéticos reabilitadores e consequentemente aumenta os fatores de risco de insucessos causados pela hiperatividade nos músculos mastigatórios, aumento da força de mordida e a distúrbios na articulação temporomandibular. Há poucos estudos comparando coroas metalocerâmicas com cerâmicas puras. O objetivo desta revisão de literatura nas bases de dados da Scielo, Pubmed e Bireme foi comparar qual o melhor material indicado. Atualmente as coroas metalocerâmicas são a opção de escolha mais utilizada pelos dentistas quando se deseja resistência na região posterior, pois apresenta o lascamento de cerâmica como complicação técnica mais frequente, porém com uma taxa de eventos cumulativa baixa de 2,6% em 5 anos. As cerâmicas odontológicas que possuem zircônia são mais resistentes a fratura da infraestrutura nas coroas unitárias em relação as vítreas a base de leucita ou dissilicato de lítio. Conclui-se que além da resistência vários fatores também devem ser observados.

Palavras-chave: Bruxismo, Metalocerâmicas, Cerâmica e Zircônia

ABSTRACT

Bruxism remains a clinical situation that makes it difficult to perform rehabilitative prosthetic work and consequently increases the risk factors for failure caused by hyperactivity in masticatory muscles, increased bite force and temporomandibular joint disorders. There are few studies comparing metalloceramic crowns with pure ceramics. The purpose of this literature review in the databases of Scielo, Bireme and Pubmed was to compare the best material indicated. Currently, metalloceramic crowns are the option of choice most used by dentists when strength in the posterior region is desired, as it presents ceramic chipping as the most frequent technical complication, but with a low cumulative event rate of 2,6% in 5 years. Dental ceramics that contain zirconia are more resistant to fracture of the infrastructure in single crowns compared to vitreous ones based on leucite or lithium disilicate. It is concluded that, in addition to resistance, several factors must also be observed.

Key-words: Bruxism, Metalloceramic, Ceramic and Zirconium

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 10
METODOLOGIA 12
REVISÃO DE LITERATURA 13
DISCUSSÃO 21
CONCLUSÃO 24
REFERÊNCIAS 25

INTRODUÇÃO

No passar dos anos, com estudos mais apurados dos materiais e técnicas especificas para tratamento, a odontologia está se destacando pela busca de qualidade de vida e mostrando padrões sociais cada vez mais procurados pela população brasileira em destacar o sorriso como forma de bem-estar. Depois da autorização do Conselho Federal de Odontologia para publicação nas mídias sociais de fotos do antes e depois de casos realizados em pacientes, permitiu e possibilitou a procura de profissionais que dominam técnicas utilizando materiais visualmente mais estéticos. São diversos materiais cerâmicos que imitam a naturalidade dos dentes. Já passamos a moda do ouro nos dentes para ostentar riqueza e hoje há o desejo deles cada vez mais brancos, até mesmo com aspecto artificial. Porém nem todas as pessoas conseguem satisfazer seu desejo por apresentarem bruxismo. Este serve como agravante e desafio para o dentista durante o tratamento e longevidade das restaurações reabilitadoras.

Como aliar os anseios dos pacientes com a estética de dentes mais brancos, iluminados, anatômicos, compatíveis e proporcionais nas pessoas que tem bruxismo? Visto que, o bruxismo pode ser considerado uma manifestação extrema de atividade dos músculos. (SCHMITTER et al., 2014)

Por longos anos a odontologia utilizou materiais cerâmicos devido a bons trabalhos estéticos conseguidos graças as qualidades ópticas superiores e propriedades mecânicas que estão evoluindo com os sistemas cerâmicos.

Até recentemente segundo Sailer *et al*. (2015) era impossível as coroas unitárias ou múltiplas em cerâmicas serem indicadas como possibilidade de escolha equivalente aos trabalhos realizados com as metalocerâmicas. As coroas metalocerâmicas possuem características que permitem sua utilização tanto na região anterior como posterior apresentando com certas limitações técnicas.

Com a evolução dos materiais cerâmicos estão se tornando cada vez mais populares, atualmente na odontologia o dissilicato de lítio e a zircônia utilizados nos trabalhos de prótese fixa (Zarone *et al.,* 2019) para suprir os anseios de reabilitações mais estéticas sem a necessidade do uso de metal e que alcancem os objetivos associados a resistência e durabilidade das novas gerações de cerâmicas. Sendo importante esclarecer suas indicações, técnica utilizada para garantir suas vantagens e conhecer suas desvantagens.

Em virtude da experiência dos profissionais Behr *et al.* (2014) com as metalocerâmicas para reabilitação da região posterior no preparo de coroas fixas unitárias ao longo dos anos em comparação as cerâmicas muitos preferem coroas metalocerâmicas por sua longevidade em relação as gerações anteriores de cerâmicas.

O objetivo consistiu em realizar revisão de literatura científica comparando as coroas totalmente cerâmicas com as metalocerâmicas para compreender qual a

melhor indicação na reabilitação dos dentes posteriores em pacientes que apresentam bruxismo.

Rauch *et al*. (2020) veem ser a qualidade técnica do profissional importante para definir qual a indicação em cada caso. Escolhendo dentre a variedade de materiais quais os melhores para evitar fracassos nas reabilitações. As quais são mais desafiadoras.

METODOLOGIA

Este trabalho é uma revisão de literatura, baseada na pesquisa de 29 artigos na literatura brasileira e estrangeira, em base de dados utilizadas foram PubMed, Scielo e Bireme. A pesquisa foi realizada nos meses de junho de 2019 a setembro de 2020. Adotou-se para busca bibliográfica dos últimos 12 anos as seguintes palavras chave: bruxism, dental prosthetic with ceramic, methaloceramic, ceramic posterior crowns, bruxism and ceramic failure

REVISÃO DE LITERATURA

A metalocerâmica, de acordo com Fradeani e Barducci (2009), continua sendo o sistema restaurador mais usado na odontologia por sua garantia de resistência da infraestrutura metálica e longevidade inquestionável. Contudo, a dificuldade na transmissão de luz dificulta a obtenção de um resultado estético favorável.

As coroas metalocerâmicas são muito utilizadas embora existam ainda poucos estudos avaliando sua performance de sucesso e fracasso no período de 5 anos. Temos como desvantagem a perda de retenção sendo a complicação mais comum encontrada por Overmeer *et al.* (2016).

Há uma diversidade de materiais cerâmicos conforme Anusavice *et al*. (2012) utilizados em restaurações unitárias ou múltiplas e as metalocerâmicas são consideradas “padrão ouro” quanto a sua performance, apresentando uma sobrevivência estimada de 97% acima de 7 anos ou mais.

Segundo estudaram Behr *et al.* (2014) muitos clínicos preferem coroas metalocerâmicas por sua longevidade em relação as gerações anteriores de cerâmicas para a realização de seus casos. Ainda segundo Poggio *et al.* (2017), existem incertezas em relação a longevidade no desempenho das próteses fixas feitas totalmente em cerâmicas em comparação as coroas e pontes metálicas.

Segundo estudo clínico e randomizado de Ohlmann *et al.* (2014) as coroas para os dentes posteriores feitas de compostos resinosos, apresentam altos índices de insucesso em comparação as coroas metalocerâmicas. Fizeram preparo com redução de 1,5 mm de espessura na superfície oclusal e 0,8 mm na axial com término em chanfro. As peças foram cimentadas com cimento de ionômero de vidro resinoso modificado (Protec cem ®; Ivoclar Vivadent).

Innes *et al*. (2015) para avaliarem a eficácia clínica e segurança de coroas em comparação com obturações, outro tipo de coroas ou método de instalação da coroa, ou não restaurador ou sem tratamento abordagens, buscaram por dados de estudos comparando coroas metalocerâmicas e coroas estéticas e encontraram um número pequeno de relatos de sangramento gengival e reabsorção óssea nas coroas estéticas.

Sailer *et al.* (2015) avaliaram em relação as complicações encontradas nas coroas unitárias que fratura da estrutura, fratura da cerâmica, lascamento da

cerâmica, descoloração marginal, perda de retenção e má estética como problemas técnicos relatados. O lascamento de cerâmica era um problema comum e ocorria sem distinção para as metalocerâmicas e nas coroas totais de cerâmica. Além disso, para coroas de metalocerâmica, o lascamento de cerâmica foi a complicação técnica mais frequente, com uma taxa de eventos cumulativa em 5 anos de 2,6%. Para coroas de cerâmica pura, foi observada uma tendência a mais de trincas da cerâmica de revestimento para as coroas unitárias à base de alumina e zircônia do que para todas as outras coroas de cerâmica. Coroas cuja base é de zircônia exibiram significativamente mais perda de retenção do que coroas metalocerâmicas apesar de não ser um problema técnico predominante.

Zhang *et al*. (2020), afirmam que o desgaste dental pode ser causado por erosão, bruxismo ou a combinação dos dois podendo resultar na perda de dimensão vertical de oclusão gerando sensibilidade dentinária. A cerâmica é um material quebradiço e requer espessura suficiente para garantir resistência suficiente à carga de fratura. As cerâmicas de dissilicato de lítio exibem boa carga de fratura, resistência ao desgaste e uma superfície lisa e é geralmente usada para fabricar restaurações adesivas. Composto à base de resina é menos quebradiço e pode atingir maior carga de fratura quando é mais fino. Quando o espaço restaurador que receberá a restauração oclusal é fino, aproximadamente 1,5 mm, a coroa metalocerâmica é recomendada. Quando o espaço aumenta para 2,5 mm, o dissilicato de lítio é recomendado.

Apesar de existirem poucos estudos sobre o assunto e ainda poucos dados em comparação a zircônia. As falhas para Behr et al. (2014) que podem ser devidas a fatores de risco como bruxismo, tipo de antagonista, maxila, mandíbula, se feito na região anterior ou posterior ou restaurações sobre implantes não representam influência nos lascamentos da cerâmica. Encontrou que a perda de retenção ocorre apenas nos primeiros 5 anos sendo maior nos anteriores que nos posteriores.

Conforme estudo de Anusavice *et al.* (2012) a probabilidade de sucesso das próteses fixas realizadas em cerâmica é garantida no período superior a 5 anos ou mais. Já as complicações técnicas nos dentes com próteses fixas de cerâmica incluem fraturas da estrutura, fratura ou lascamento da cerâmica, “gap” marginal/ descoloração e perda de retenção.

Para Sailer *et al.* (2015) os que exibiram taxas de sobrevivência significativamente mais baixas na região posterior em relação à anterior, são as coroas

feitas de cerâmica feldspática ou à base de sílica. Comparando entre os tipos de cerâmica, as cerâmicas de zircônia são mais resistentes a fratura da infraestrutura nas coroas unitárias em relação as vítreas a base de leucita ou dissilicato de lítio. Resistência explicada por Peixoto e Akaki (2008) por serem as únicas a apresentarem a propriedade física chamada dureza transformacional.

Da Silva et al. (2016) acrescenta dentre as capacidades das cerâmicas sua biocompatibilidade que favorece a manutenção da saúde periodontal e pulpar. “Vários tipos de restaurações de cerâmica são atualmente utilizados.” Dentre eles as chamadas table tops, “facetas minimamente invasivas nas superfícies oclusais de dentes posteriores.” (VON MALTZAHN *et al*., 2018)

Segundo Kwon *et al.* (2016) “a zircônia é um material cerâmico que apresenta 3 fases cristalinas: monoclínica, tetragonal e cúbica.” A adição de Ytrio para estabilizar a zircônia tetragonal confere uma resistência à fratura. Por outro lado, a desvantagem é a opacidade. Aliás, encontraram que a força de adesão da zircônia é semelhante ao dissilicato de lítio conseguindo aplicar clinicamente em preparos com retenção mínima.

Para Silva *et al.* (2017) uma das mudanças significativas no cenário dos materiais cerâmicos aconteceu com a introdução das restaurações monolíticas produzidas com alto teor de rigidez como a zircônia sendo indicadas para a confecção de coroas e pontes nas regiões posteriores. Enquanto Monaco *et al.*, 2017 referenciam as cerâmicas de alta resistência como as de óxido de zircônia embora mais opacas conseguem suportar melhor as forças oclusais nos quadrantes posteriores.

“Materiais cerâmicos de alta resistência, como alumina e zircônia, são normalmente fabricados com tecnologias de design auxiliado por computador (CAD) / manufatura auxiliada por computador (CAM) e foram desenvolvidos para eliminar estruturas de ligas metálicas para restaurações feitas exclusivamente de cerâmica por razões óticas, físicas e biológicas.” (BLATZ *et al*., 2018).

Sailer *et al.* (2018) em uma revisão concluíram que em relação às próteses fixas implantosuportadas utilizando zircônia não deve ser o material de primeira escolha por apresentar risco elevado de fraturas da estrutura e lascamento da cerâmica de revestimento de zircônia.

Tang *et al*. (2019) as propriedades mecânicas da zircônia são superiores aos de outras restaurações de cerâmica pura evitando o risco de fracasso como o

lascamento de facetas de porcelana causado pela mastigação de alimentos duros além de necessitar de menos desgaste da estrutura dental durante o preparo em comparação a outros tipos de cerâmica, proporcionando uma estrutura dental remanescente mais natural

Problemas encontrados nas restaurações de dissilicato de lítio e alumina, são as fraturas nas facetas e enquanto nas de zircônia a fratura coesiva na faceta cerâmica. As cerâmicas feldspáticas com leucita permanecem como os materiais mais estéticos e vastamente utilizados para confecção de inlays, onlays, coroas parciais e totais bem como sobre cerâmicas e metais. (ZHANG e KELLY, 2017)

Como observado por Rueda *et al.* (2014) em seu estudo clínico para compreender a resistência cíclica e estática de cerâmicas feldspáticas sobre zircônia encontram ser o bruxismo uma das causas de insucesso no revestimento da cerâmica das próteses de zircônia atribuídos a carga de contato cíclico sofrido pelo material em contato com dentes ou próteses dentárias. Já que para Monaco *et al.* (2017), nos casos de reabilitações dos dentes acometidos com bruxismo exibem um fator de risco maior de fracasso associado ao aumento nas complicações mecânicas e técnicas.

Segundo Granell-Ruíz *et al.* (2014) o uso de placas oclusais é recomendado após tratamentos protéticos com coroas totais ou laminados cerâmicos nos casos de bruxismo para reduzir a atividade durante períodos de estresse, aumentando as taxas de sucesso quando o bruxismo está controlado.

Schmitter *et al.* (2014) fizeram revisão de trabalho sobre o bruxismo em relação sobrevida das restaurações em zircônia. O bruxismo pode ser considerado uma manifestação extrema de atividade dos músculos, que ocorre normalmente durante o sono, e pertencem a uma chance altamente provável que na maioria dos dentes requerem tratamento reabilitador protético pertencerem a quem tem este distúrbio. Afetando na escolha de quaisquer materiais cerâmicos nesse tipo de paciente com alerta dos fabricantes contraindicando o seu uso.

Mikeli e Walter (2016) realizaram estudo clínico para definir a prevalência das fraturas nas coroas cerâmicas e relacionar com o bruxismo nos pacientes que necessitavam de reabilitação protética com restaurações sobre implantes. Encontraram em um total de 144 pacientes, 47,9% diagnosticados com bruxismo e uma prevalência 3,6 vezes maior de fraturas nas cerâmicas por apresentarem forças de mastigação consideravelmente altas comparadas aqueles que não apresentavam o mesmo diagnóstico. E apenas um número reduzido usava placa oclusal.

Zhang e Kelly (2017) as cerâmicas odontológicas se tornaram populares como materiais restauradores aumentando seu uso em 80.2% em comparação a 16.9% das metalocerâmicas. Embora as cerâmicas odontológicas tenham adquirido melhorias significativas no desempenho da estabilidade na estrutura dos sistemas de cerâmica pura permanecem menos confiáveis do que os sistemas de metalocerâmica, onde apenas complicações não biológicas são consideradas.

Monaco *et al.* (2017) utilizaram 72 pacientes em seu estudo com necessidade de recobrimento de pelo menos um molar e/ou pré-molar associados a tratamento endodôntico concluído e ausência de lesões periapicais. Destes, noventa coroas unitárias foram realizadas com estrutura de zircônia ou metal e recobertas com faceta de cerâmica prensada. Analisaram que todas as cerâmicas sinterizadas com óxido de alumínio ou dissilicato de lítio apresentam melhores aparências estéticas, mas possuem fraca resistência quando utilizadas nos dentes posteriores.

Nos molares posteriores como citam von Maltzhan *et al*. (2018), as zircônias reforçadas com silicato de lítio CELTRA DUO podem ser recomendadas para tal procedimento naqueles não preparados.

Mas as próteses totalmente cerâmicas segundo Poggio *et al.* (2017) apresentam características vantajosas como reprodução mais natural da cor dos dentes e evitam a descoloração da gengiva ao redor da coroa como ocorre nas metalocerâmicas.

Uma vantagem descrita por Sailer *et al*. (2018) sobre as cerâmicas CAD/CAM como as zircônias é a redução de custo e tempo de tratamento. Outra, seria a melhora da estética em comparação as metalocerâmicas realizadas sobre implantes. Zircônia monolítica pode ser uma favorável alternativa, embora seus resultados clínicos de médio a longo prazo não foram analisados ainda. Assim, as metalocerâmicas parecem permanecer o material de escolha nas próteses cerâmicas sobre implantes.

Devido a odontologia adesiva e a alta resistência de materiais cerâmicos como alumina e zircônia confeccionadas em CAD/CAM, os materiais cerâmicos estão substituindo segundo Blatz *et al.* (2018), o uso das metalocerâmicas na reabilitação dos dentes posteriores.

Conforme de Souza Melo *et al.* (2018) os dentes anteriores com facetas de cerâmica apresentaram um maior risco e maior probabilidade para falhas naqueles que apresentam bruxismo do sono. No entanto, o resultado geral da metanálise não

apresentou associação clara entre bruxismo do sono e aumento do insucesso nas restaurações cerâmicas.

Pjetursson *et al.* (2018) analisaram uma revisão sistemática a qual comparava a sobrevivência e fracasso das coroas totais cerâmicas e metalocerâmicas para descrever a incidência de complicações técnicas e biológicas. As coroas em zircônia apresentam complicações estéticas menores quando comparadas às metalocerâmicas. De todas as cerâmicas, a zircônia utilizada nas coroas sobre implante e em dentes está bem estabelecida na prática clínica dos cirurgiões dentistas ao invés das antigas coroas metalocerâmicas.

Para Rinke *et al.* (2019) de acordo com os resultados de fracasso dos estudos clínicos disponíveis, a segunda causa mais comum é o descolamento das restaurações. Evidência de numerosos estudos clínicos mostraram a relação de sucesso e fracasso dependentes da técnica de cimentação. Concluiu-se que as coroas parciais fabricadas em consultório, cimentadas de forma adesiva (com uma técnica seletiva ou condicionamento total) têm melhor desempenho do que com cimentos autoadesivos. No melhor conhecimento dos autores, os efeitos potenciais de diferentes cimentos duais e/ ou adesivos usados na técnica de ataque ácido total não foram previamente avaliados.

A preocupação de muitos autores segundo Levartovsky *et al*. (2019) quando se realiza o tratamento de aumento de DVO são as complicações que poderão ocasionar hiperatividade nos músculos mastigatórios, afetar a força de mordida e a articulação temporomandibular. Por isso, realizou estudo sobre a performance clínica de reabilitação total de pacientes com bruxismo, tratados com zircônia para aumento de dimensão vertical de oclusão. Pacientes com bruxismo severo, que gerou desgaste extenso e erosão dos dentes, muitas vezes requerem a reabilitação estética e funcional de uma dentição completa. Tratamentos de reabilitação tão extensos são um grande desafio para o dentista, laboratório e até mesmo o paciente. Nesses casos, considera-se a vantagem em realizar o aumento da dimensão vertical de oclusão (DVO), uma vez que fornece espaço para material restaurador e aumenta a quantidade de dente exibida, minimizando a necessidade de procedimentos clínicos biologicamente invasivos, como aumento de coroa ou tratamento endodôntico eletivo. O acréscimo realizado no estudo de Levartovsky *et al*. (2019) para aumento de DVO foi de 2 a 7 mm (média 3.6± 1.8mm) medido com compasso na região anterior com todos os pacientes adaptados com a nova altura sem sinais ou sintomas na região

temporomandibular. Alguns autores se preocupam com este procedimento pois pode acarretar em hiperatividade da musculatura mastigatória, força elevada de mordida e distúrbios na articulação temporomandibular.

Em uma revisão realizada por Zarone *et al.* (2019) para dar clareza sobre as diferentes indicações, vantagens e deficiências sobre performance técnica e clínica do dissilicato de lítio e a zircônia, ambos materiais livres de metal e mais populares na odontologia. Esta procura é devida a necessidade de reabilitações mais estéticas associadas a resistência e durabilidade dos materiais cerâmicos atuais. O dissilicato de lítio é uma cerâmica vítrea comercialmente vendido com IPS Empress 2 (Ivoclar Vivadent) composto de 65%. Com a melhoria do processamento das cerâmicas com a distribuição de cristais menores e mais uniformes uma nova formulação foi comercializada como “IPS e.max Press” (Ivoclar Vivadent), exibindo propriedades mecânicas aprimoradas e recursos ópticos, resistência à fratura bem melhor do que as cerâmicas vítreas anteriores.

Segundo Dawson (2019), a abrasão severa dos dentes não afeta a dimensão vertical da face porque está envolvido com o aumento do processo alveolar durante a perda da dimensão vertical, na dentição onde ocorreu abrasão.

Lee *et al.* (2019) reportaram um caso clínico de reabilitação de toda dentição na boca de paciente com bruxismo severo, que causou desgaste extenso e erosão dos dentes, associando uma combinação de restaurações convencionais com ligas de metais preciosos e restauradores com sistema CAD/CAM com um conceito digital (DSD). Eles utilizaram articulador semi-ajustável para fazer enceramento diagnóstico elevando em 2 mm a dimensão vertical de oclusão perdida com o desgaste confecção de restaurações provisórias em resina acrílica devolvendo forma e função. Realizaram injeção de toxina botulínica nos músculos masseter a fim de reduzir a força mastigatória e após 8 meses de acompanhamento sem dores na articulação temporomandibular e na musculatura estava bem adaptado com a dimensão oclusal estabelecida. Os segundos molares superiores, primeiro e segundo molares inferiores foram restaurados com coroas fundidas de ouro. O primeiro e segundo pré-molares superiores e o primeiro molar foram restaurados com coroa de porcelana fundida ao ouro, somente as faces vestibulares foram feitas em porcelana. Em função da estética, os dentes anteriores inferiores foram realizados com coroas fundidas de zircônia monolítica e no interior liga de ouro como estrutura.

Em relação a reabilitação com coroas em dentes posteriores com materiais totalmente cerâmicos, temos segundo Tang *et al*. (2019) que as coroas de zircônia monolítica as quais são projetadas e fabricadas pela técnica CAD/CAM, com uma única peça de cerâmica de óxido de zircônia com corte e sinterização controladas por computador obtém assim, alta resistência a flexão e à fratura melhores que as cerâmicas de alumina. Os preparos de coroa total são realizados com desgaste de 1,5 a 2,0 mm de espessura na oclusal, e as demais superfícies axiais 1,0 a 1,5 mm com inclinação de 6 a 8 graus. Após confecção das coroas, ajuste, polimento foram cimentadas com cimento resinoso.

Quanto aos protocolos de adesão Blatz *et al.* (2017) concordam que para as "cerâmicas de óxido de alumina ou de óxido de zircônia, diferem fundamentalmente daqueles estabelecidos" para aquelas a "base de sílica e são baseados em estudos de resistência de adesão inicial à alumina".

Brandt *et al*. (2019) afirmam em seu estudo clínico sobre toda linha de produtos IPS e.max incluindo o uso de materiais não recomendados pelo fabricante que o resultado de sucesso e sobrevivência dos materiais fica até 5 anos. Outro fator significativo apresentado foi a menor sobrevivência de coroas retidas em dentes não vitais bem como a relação entre a taxa de sobrevivência e o tipo de cimentação utilizada.

Rauch *et al*. (2020) fizeram um estudo para avaliar qual o material preferido para realizar coroas unitárias. E pela ampla gama de propriedades mecânicas dos materiais disponíveis no mercado têm um impacto no espectro de indicação, preparo adequado e métodos de cimentação apropriados. A escolha baseia-se na experiência clínica do profissional e em cada caso individualmente quando comparamos as próteses fixas livres de metal ou as que apresentam o metal em sua confecção.

DISCUSSÃO

Existem poucos trabalhos comparando a utilização de metalocerâmica ou cerâmicas livres de metal para reabilitação com coroas em dentes desgastados por bruxismo. Há uma diversidade de materiais cerâmicos utilizados em restaurações unitárias ou múltiplas e as metalocerâmicas e devido suas propriedades mecânicas são consideradas “padrão ouro” quanto a sua performance, apresentando uma sobrevivência estimada de 97% acima de 7 anos ou mais. Anusavice *et al.*, Behr *et al.* muitos clínicos preferem coroas metalocerâmicas por sua longevidade em relação as gerações anteriores de cerâmicas para a realização de seus casos apesar de existirem poucos estudos sobre o assunto. O que as torna como primeira opção nos dentes posteriores.

Embora não existam estudos suficientes comparando as qualidades da zircônia com as metalocerâmicas, apesar da gama de materiais existentes, Rauch *et al*. veem ser a qualidade técnica do profissional importante para definir qual a indicação em cada caso.

Por outro lado, Innes *et al*. encontraram um número pequeno de relatos de sangramento gengival e reabsorção óssea nas coroas estéticas.

A preocupação do clínico quanto a escolha do material utilizado nos casos de desgaste dentário como ocorre nos pacientes com bruxismo recai no risco de fratura ou descolamento dos trabalhos protéticos realizados na reabilitação que ocorrem nos materiais cerâmicos, tanto totalmente como em infraestrutura metálica.

As cerâmicas segundo Zhang *et al.* por si só são materiais quebradiços e necessitam de carga para aumentar resistência ou espessura suficiente para garantir resistência a fratura. Comparando as cerâmicas entre si Tang *et al*. confirmam que as propriedades mecânicas da zircônia são superiores aos de outras restaurações de cerâmica pura. Os materiais mais populares de acordo com Zarone *et al*. atualmente na odontologia são o dissilicato de lítio e a zircônia nos trabalhos de prótese fixa.

De acordo com von Maltzhan *et al*. existem vários tipos de cerâmicas odontológicas que podem ser utilizadas nos procedimentos de reabilitação com preparos minimamente invasivos nas superfícies oclusais ou até mesmo não desgastados (table tops).

A decisão por metalocerâmica ou cerâmicas sem metal depende da quantidade de desgaste nos preparos, indicação anterior que apresenta maior visualização e necessita de maior naturalidade pela exigência estética.

Em relação a durabilidade das próteses fixas metalocerâmicas em um período superior a 7 anos proporciona uma facilidade de escolha quanto ao quesito resistência para muitos dentistas.

Embora para Poggio *et al.,* a descoloração da gengiva ao redor da coroa seja uma desvantagem com relação às metalocerâmicas a localização nos dentes posteriores pode facilitar seu uso se não houver preocupação com estética nos casos em que haja necessidade de reabilitação de dentes desgastados pelo bruxismo.

As propriedades mecânicas da zircônia por serem superiores às de outras restaurações de cerâmica pura como bem citadas por Tang *et al*., comparando-as nos trabalhos realizados em coroa unitárias, em relação as vítreas a base de leucita ou dissilicato de lítio são acrescentadas por Sailer *et al.* a característica de serem mais resistentes a fratura da infraestrutura.

As cerâmicas tipo CAD/CAM estão substituindo o uso das metalocerâmicas nos dentes posteriores conforme Blatz *et. al*. pela vantagem segundo Sailer *et al.* de redução de custo e tempo de preparo. Ainda Poggio *et al.* afirmam que o alcance da cor natural dos dentes com as cerâmicas é um dos fatores responsáveis pela sua popularidade.

Já as complicações técnicas nos dentes com próteses fixas de cerâmica incluem fraturas da estrutura, fratura ou lascamento da cerâmica, “gap” marginal/ descoloração e perda de retenção as quais podem contraindicar sua utilização nos dentes de pacientes com bruxismo que recebem forças repetitivas dos músculos mastigatórios.

Embora Dawson afirme que o desgaste dental não afeta na altura da dimensão vertical pelo contínuo crescimento do processo alveolar como compensação do desgaste dentário. Isto torna o aumento da DVO um ponto controverso na odontologia, principalmente se estiver associada ao bruxismo pois embora Levartovsky *et al*. o tenham realizado sem acarretar sintomatologia dolorosa ou sinais que estivessem comprometendo a região temporomandibular. Alguns autores receavam trazer mais disfunção na articulação e musculatura envolvida após o acréscimo. Além do que, a erosão dentária associada ou não ao bruxismo pode gerar sensibilidade e Zhang *et al*., além da redução da dimensão vertical. Contudo como bem salienta Levartovsky

et al., as propriedades mecânicas da zircônia permitem restaurações com mínimo desgaste, pode ser opção de escolha nos casos de bruxismo acrescentando ao remanescente dental sem talvez necessitar de tratamentos mais invasivos como aumento de coroa clínica ou endodôntico uma vez que fornece espaço suficiente para material restaurador e aumenta a quantidade de dente exibida, minimizando a necessidade de procedimentos clínicos se fossem feitas com metalocerâmicas.

Além de tudo deve-se realizar enceramento diagnóstico auxiliado pelo articulador semi-ajustável para reproduzir os movimentos e simular o que acontecerá após cimentados os trabalhos realizados. E dependendo do quanto será devolvido em espaço na dimensão vertical, se provocará incômodos ou até que se sinta adaptado para a finalização dos trabalhos. Sem esquecer a importância da placa miorrelaxante após as cimentações.

CONCLUSÃO

O devido conhecimento dos materiais, sua composição, vantagens e desvantagens são de suma importância para selecionar as aplicações específicas e de acordo com cada caso.

Em virtude da literatura estudada, observou-se que as cerâmicas de zircônia são apropriadas para tratamento em dentes com bruxismo na região posterior tanto na confecção de infraestrutura e todo recobrimento bem como associado a coroa de dissilicato de lítio quando requerido estética e reabilitação posterior. Pois pacientes que necessitam de tratamento reabilitador geralmente não apresentam apenas desgastes na região posterior e sim toda a dentição presente. Porém, as metalocerâmicas não perdem sua indicação na região posterior devido sua longevidade e resistência quando comparadas às cerâmicas puras.

Todavia, ao equipararmos as coroas totalmente cerâmicas com as metalocerâmicas verifica-se a necessidade de realizar mais estudos para esclarecer qual o melhor material a ser utilizado somado ao tipo de cimentação requerida para evitar falhas no tratamento de paciente com bruxismo associado.

REFERÊNCIAS

Anusavice KJ. Standardizing failure, success, and survival decisions in clinical studies of ceramic and metal-ceramic fixed dental prostheses. *Dent Mater*. 2012;28(1):102–111. doi: 10.1016/j.dental.2011.09.012

Blatz MB, Vonderheide M, Conejo J. The Effect of Resin Bonding on Long-Term Success of High-Strength Ceramics. J Dent Res. 2018 Feb;97(2):132-139. doi: 10.1177/0022034517729134. Epub 2017 Sep 6. PMID: 28876966; PMCID: PMC6429574.

Brandt S, Winter A, Lauer HC, Kollmar F, Portscher-Kim SJ, Romanos GE. IPS e.max for All-Ceramic Restorations: Clinical Survival and Success Rates of Full-Coverage Crowns and Fixed Partial Dentures. Materials (Basel). 2019 Feb 2;12(3):462. doi: 10.3390/ma12030462. PMID: 30717358; PMCID: PMC6384731.

Dawson PE. Oclusão Funcional – Da ATM ao Desenho do Sorriso. São Paulo: Ed. Quintessence, 2019

da Silva, P. L. P. et al. Sobrevida de prótese parcial fixa posterior em zircônia: revisão sistemática de estudos clínicos com até 7 anos de acompanhamento. Cerâmica [online]. 2016, v. 62, n. 361 [Acessado 6 Junho 2020] , pp. 71-76. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0366-6913201662361>. ISSN 1678-4553. https://doi.org/10.1590/0366-6913201662361.

de Souza Melo G, Batistella EÂ, Bertazzo-Silveira E, Simek Vega Gonçalves TM, Mendes de Souza BD, Porporatti AL, Flores-Mir C, De Luca Canto G. Association of sleep bruxism with ceramic restoration failure: A systematic review and meta-analysis. J Prosthet Dent. 2018 Mar;119(3):354-362. doi: 10.1016/j.prosdent.2017.07.005. Epub 2017 Sep 28. PMID: 28967401.

Fradeani M e Barducci G. Tratamento Protético – Uma abordagem Sistemática à Integraçã Estética, Biológica e Funcional – vol. 2. São Paulo: Ed. Quintessence, 2009.

Granell-Ruíz M, Agustín-Panadero R, Fons-Font A, Román-Rodríguez JL, Solá-Ruíz MF. Influence of bruxism on survival of porcelain laminate veneers. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2014 Sep 1;19 (5):e426-32. http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/v19i5/medoralv19i5p426.pdf

Innes NP, Ricketts D, Chong LY, Keightley AJ, Lamont T, Santamaria RM. Preformed crowns for decayed primary molar teeth. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Dec 31;2015(12):CD005512. doi: 10.1002/14651858.CD005512.pub3. PMID: 26718872; PMCID: PMC7387869.

Kwon SJ, Lawson NC, McLaren EE, Nejat AH, Burgess JO. Comparison of the mechanical properties of translucent zirconia and lithium disilicate. J Prosthet Dent. 2018 Jul;120(1):132-137. doi: 10.1016/j.prosdent.2017.08.004. Epub 2018 Jan 6 PMID:29310875 DOI:10.1016/j.prosdent.2017.08.004

Lee JH, Kim SH, Han JS, Yeo IS, Yoon HI. Contemporary full-mouth rehabilitation using a digital smile design in combination with conventional and computer-aided

design/manufacturing restorative materials in a patient with bruxism: a case report. Medicine 2019; 98 :48(e18164).

Levartovsky S, Pilo R, Shadur A, Matalon S, Winocur E. Complete rehabilitation of patients with bruxism by veneered and non-veneered zirconia restorations with an increased vertical dimension of occlusion: an observational case-series study. J Prosthodont Res. 2019 Oct;63(4):440-446. doi: 10.1016/j.jpor.2019.02.006. Epub 2019 Mar 21. PMID: 30904358.

Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, Wetselaar P, Glaros AG, Kato T, Santiago V, Winocur E, De Laat A, De Leeuw R, Koyano K, Lavigne GJ, Svensson P, Manfredini D. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. J Oral Rehabil. 2018 Nov;45(11):837-844. doi: 10.1111/joor.12663. Epub 2018 Jun 21. PMID: 29926505; PMCID: PMC6287494.

Mikeli A, Walter MH. Impact of Bruxism on Ceramic Defects in Implant-Borne Fixed Dental Prostheses: A Retrospective Study. The International Journal of Prosthodontics 2016 May-Jun; 29(3):296-8. doi:10.11607/ijp.4610

Monaco C, Llukacej A, Baldissara P, Arena A, Scotti R. Zirconia-based versus metal-based single crowns veneered with overpressing ceramic for restoration of posterior endodontically treated teeth: 5-year results of a randomized controlled clinical study. J Dent. 2017 Oct;65:56-63. doi: 10.1016/j.jdent.2017.07.004. Epub 2017 Jul 21. PMID: 28736293.

Ohlmann B, Bermejo JL, Rammelsberg P, Schmitter M, Zenthofer A, Stober T. Comparison of incidence of complications and aesthetic performance for posterior metal-free polymer crowns and metal–ceramic crowns: Results from a randomized clinical trial J Dent. 2014 Jun;42(6):671-6. doi: 10.1016/j.jdent.2014.03.002. Epub 2014 Mar 12. PMID:24632146

Overmeer J, Narby B, Hjalmarsson L, Arnrup K, Eliasson A. A retrospective multicenter study comparing metal-ceramic and composite single crowns performed in public general dentistry: 5-year results. Acta Biomater Odontol Scand. 2016 Feb 1;2(1):43-48. doi: 10.3109/23337931.2015.1136932. PMID: 28642911; PMCID: PMC5433194.

Pjetursson BE, Sailer I, Zwahlen M, Hammerle CH. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part I: Single crowns. Clin Oral Implants Res. 2007; 18 (Suppl 3):73–85. [PubMed: 17594372]

Poggio CE, Ercoli C, Rispoli L, Maiorana C, Esposito M. Metal-free materials for fixed prosthodontic restorations. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 12. Art. No.: CD009606. DOI: 10.1002/14651858.CD009606.pub2.

Rauch A, Schrock A, Schierz O, Hahnel S. Material selection for tooth-supported single crowns-a survey among dentists in Germany. Clin Oral Investig. 2021 Jan;25(1):283-293. doi: 10.1007/s00784-020-03363-9. Epub 2020 Jun 16. PMID: 32556660; PMCID: PMC7785551.

Rinke S, Pfitzenreuter T, Leha A, Roediger M, Ziebolz D. Clinical evaluation of chairside-fabricated partial crowns composed of zirconia-reinforced lithium silicate ceramics: 3-year results of a prospective practice-based study. J Esthet Restor Dent. 2020 Mar;32(2):226-235. doi: 10.1111/jerd.12542. Epub 2019 Oct 26. PMID: 31654500.

Rueda AO, Anglada M, Jimenez-Pique E. Contact fatigue of veneer feldspathic porcelain on dental zirconia. Dent Mater. 2015 Mar;31(3):217-24. doi: 10.1016/j.dental.2014.12.006. Epub 2014 Dec 31. PMID: 25557277.

Sailer I, Makarov NA, Thoma DS, Zwahlen M, Pjetursson BE. All-ceramic or metal-ceramic 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. doi: 10.1016/j.dental.2015.02.011. Epub 2015 Apr 2. Erratum in: Dent Mater. 2016 Dec;32(12):e389-e390. PMID: 25842099.

Sailer I, Strasding M, Valente NA, Zwahlen M, Liu S, Pjetursson BE. A systematic review of the survival and complication rates of zirconia-ceramic and metal-ceramic multiple-unit fixed dental prostheses. Clin Oral Implants Res. 2018 Oct;29 Suppl 16:184-198. doi: 10.1111/clr.13277. PMID: 30328185.

Schmitter M, Boemicke W, Stober T. Bruxism in prospective studies of veneered zirconia restorations-a systematic review. Int J Prosthodont. 2014 Mar-Apr;27(2):127-33. doi: 10.11607/ijp.3652. PMID: 24596908.

Silva LHD, Lima E, Miranda RBP, Favero SS, Lohbauer U, Cesar PF. Dental ceramics: a review of new materials and processing methods. Braz Oral Res. 2017 Aug 28;31(suppl 1):e58. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2017.vol31.0058. PMID: 28902238.

Tang Z, Zhao X, Wang H, Liu B. Clinical evaluation of monolithic zirconia crowns for posterior teeth restorations. Medicine (Baltimore). 2019 Oct;98(40):e17385. doi: 10.1097/MD.0000000000017385. PMID: 31577743; PMCID: PMC6783234.

von Maltzahn NF, El Meniawy OI, Breitenbuecher N, Kohorst P, Stiesch M, Eisenburger M. Fracture Strength of Ceramic Posterior Occlusal Veneers for Functional Rehabilitation of an Abrasive Dentition. Int J Prosthodont. 2018 Sep/Oct;31(5):451-452. doi: 10.11607/ijp.5817. PMID: 30180229.

Zarone F, Di Mauro MI, Ausiello P, Ruggiero G, Sorrentino R. Current status on lithium disilicate and zirconia: a narrative review. *BMC Oral Health*. 2019;19(1):134. Published 2019 Jul 4. doi:10.1186/s12903-019-0838-x

Zhang Y, Kelly JR. Dental Ceramics for Restoration and Metal Veneering. Dent Clin North Am. 2017 Oct;61(4):797-819. doi: 10.1016/j.cden.2017.06.005. PMID: 28886769; PMCID: PMC5657342.

Zhang H, Lv P, Du W, Jiang T. Comparison of Fracture Load and Surface Wear of Microhybrid Composite and Ceramic Occlusal Veneers. J Prosthodont. 2020 Jun;29(5):387-393. doi: 10.1111/jopr.13156. Epub 2020 Mar 24. PMID: 32125065.