

**FACULDADE DE PATOS DE MINAS
GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**ANA PAULA MARTINS DO NASCIMENTO
MARIA GABRIELA TEIXEIRA VARGAS**

**AVALIAÇÃO DA TAXA DE SUCESSO DE
COROAS UNITÁRIAS METALOCERÂMICAS:
REVISÃO DE LITERATURA**

**PATOS DE MINAS
2018**

FACULDADE PATOS DE MINAS
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
Curso de Bacharelado em Odontologia

ANA PAULA MARTINS DO NASCIMENTO
MARIA GABRIELA TEIXEIRA VARGAS

**AVALIAÇÃO DA TAXA DE SUCESSO DE COROAS UNITÁRIAS
METALOCERÂMICAS: REVISÃO DE LITERATURA**

Banca Examinadora do Curso de Bacharelado em Odontologia, 19 de
novembro de 2018.

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado, pela comissão examinadora
constituída pelos professores:

Orientador: Prof.^o. Dr. Marcel Santana Prudente
Faculdade Patos de Minas

Examinador: Prof. ^o. Dr. Adriano Almeida
Faculdade Patos de Minas

Examinador: Prof.^a. Me. Lia Dietrich
Faculdade Patos de Minas

**AVALIAÇÃO DA TAXA DE SUCESSO DE COROAS UNITÁRIAS
METALOCERÂMICAS: REVISÃO DE LITERATURA**

**EVALUATION OF SINGLE METALOCERAMIC CROWNS
SUCCESS: LITERATURE REVIEW**

Ana Paula Martins do Nascimento ¹

Maria Gabriela Teixeira Vargas ²

Marcel Santana Prudente ³

¹ Graduando em Odontologia – Faculdade Patos de Minas, Patos de Minas, Minas Gerais, Brasil. gabyteixeiraptu@hotmail.com

² Graduando em Odontologia – Faculdade Patos de Minas, Patos de Minas, Minas Gerais, Brasil. nanapaulamartins@yahoo.com.br

³ Professor das disciplinas de Prótese total, Implantodontia, Tópicos Interdisciplinar II e Clínica Integrada do Curso de Odontologia da Faculdade Patos de Minas, Patos de Minas, Minas Gerais, Brasil. marcel_prudente@hotmail.com

Autor para correspondência:

Prof. Dr. Marcel Santana Prudente, Rua Major Gote, 1901, centro, marcel_prudente@hotmail.com, (34) 991222673.

RESUMO

A metalocerâmica é uma das opções de técnica restauradora indireta utilizada por várias décadas na odontologia reestabelecendo função e estética. Apesar disso, compreender a sua longevidade na cavidade bucal é de suma importância e por isso o presente trabalho tem por objetivo demonstrar uma revisão de literatura de estudos prospectivos e retrospectivo em inglês extraídos da base de dados PUBMED sobre a taxa de sucesso de coroas unitárias totais metalocerâmica fixadas sobre dente. A revisão inicial apresentou 253 artigos e após restrição do tempo de análise de 2007 a 2017 obteve-se 118 artigos, por fim a aplicação dos critérios de inclusão resultou na leitura completa de 13 artigos. Destes artigos foram extraídos: número de amostra, tempo de análise, a taxa de sucesso e foi citado as complicações existentes. Foram acompanhados de 33 a 37979 coroas em um período de 1 a 12 anos em função variando o sucesso de 62% a 100% e insucesso de 0% a 32%. As complicações citadas foram: fraturas, lascamentos e trincas da cerâmica de cobertura, fraturas catastróficas de raiz, alterações endodônticas, cárie marginal e perda de retenção. Conclui-se que a metalocerâmica é uma opção de material restaurador que pode ser utilizado a longo prazo.

Palavras-chave: Coroas totais. Metalocerâmica. Prótese.

ABSTRACT

The survival in the oral cavity is very important to the clinicians. Therefore this paper aims to demonstrate a literature review of prospective and retrospective studies. Two hundred and thirty studies in English extracted from PUBMED database. The initial search showed 253 items and after analysis time restriction (2007-2017) reduced to after 118 articles. Inclusion criteria application 13 articles. Were found after studies examination were extracted: sample number, time of analysis, the success rate they were followed de 33 a 37979 success crowns after 1 to 12 year in function. The were 62% to 100%. And 0 to 32% to complication. The complication were: fracture, endodontics, injure, marginal carie and loss of cementation. There fore the metal ceramic crown is one option of restorative material a long time.

Palavras-chave: Tooth crown. Prosthesis.

INTRODUÇÃO

O dente ao entrar em função na cavidade bucal sofre estresse mecânico, químico e biológico, tendo como consequência desgastes parciais ou totais da parte coronária. Para reestabelecer as estruturas perdidas, restaurações diretas ou indiretas podem ser realizadas e o material selecionado deve devolver função, estética e fonética ao paciente⁵.

Para perdas totais da parte coronária podemos ter como opção de materiais reabilitadores: ligas metálicas, metais revestidos de cerâmica e cerâmica pura¹. O uso de coroas metalocerâmicas ganharam grande popularidade entre a classe odontológica pela facilidade de obtenção técnica, resistência ao carregamento mastigatório, adaptação e estética³. É importante ressaltar que o sucesso deste tratamento depende da interação entre consultório e laboratório, podendo influenciar na taxa de sobrevida das restaurações.

Além da qualidade técnica, a restauração em metalocerâmica pode sofrer desgaste ou perda de estrutura que são consideradas alterações biológicas e mecânicas. As complicações podem ser desde simples lascamento ou delaminações do material cerâmico, desadaptações cervicais, erros na seleção de cores, até complicações irreversíveis como falha mecânica da cerâmica, ou até mesmo falhas endodônticas ou cirúrgicas, resultando em substituição da restauração, extrações dentárias e perda do remanescente radicular respectivamente⁴.

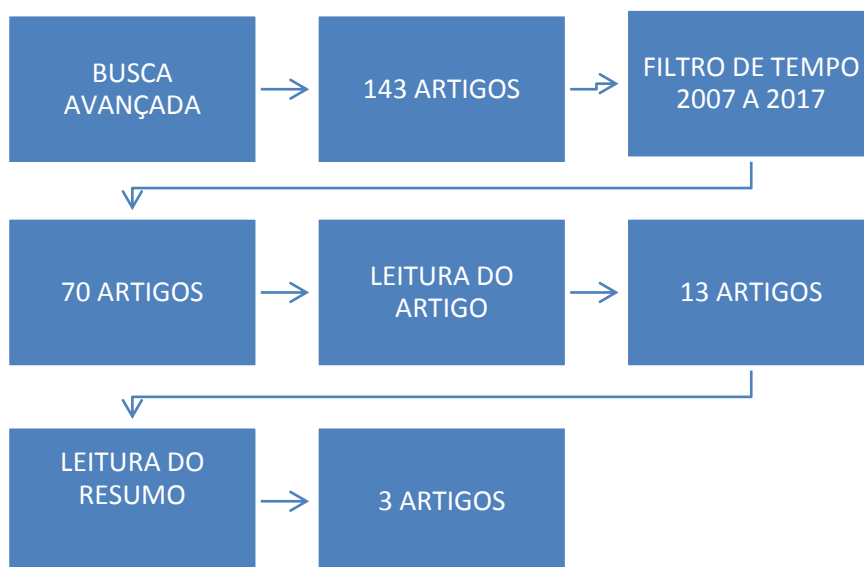
Dessa forma, o presente trabalho pretende realizar uma revisão de literatura mostrando a taxa de sucesso desta opção reabilitadora correlacionando com o tempo de análise, número de amostras e definindo os insucessos que ocorrem de acordo com o tempo em função (em até 3 anos, até 5 anos e de 8 a 15 anos).

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura buscando artigos científicos em inglês, na base de dados PubMed e os seguintes descritores foram utilizados: “tooth crown”, “dental prosthesis”, “clinical study”, “treatment outcome”, “metal ceramic restorations”. Como critérios de inclusão foram considerados acompanhamentos prospectivos ou retrospectivo, escritos na língua inglesa sobre coroas metalocerâmicas unitárias fixadas sobre dentes.

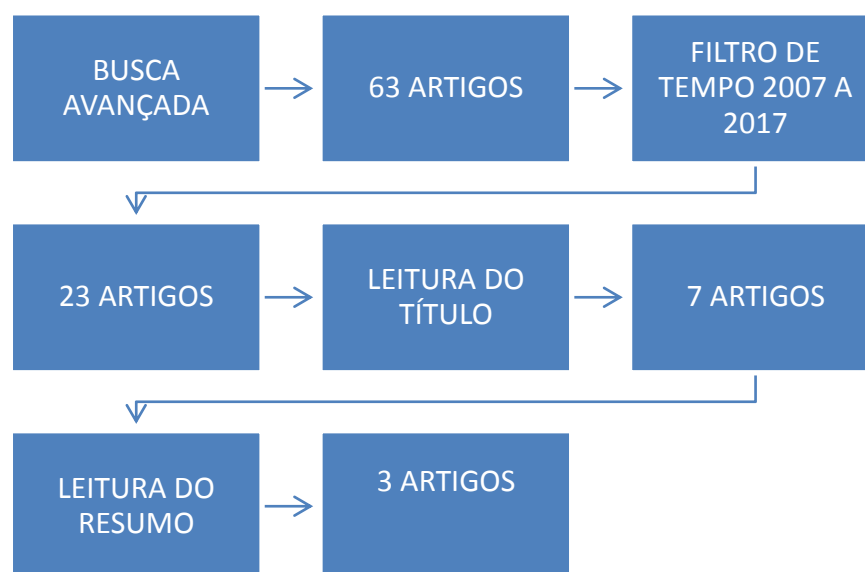
BUSCA 1.

Foi feita uma busca avançada, utilizando os seguintes descritores: “tooth crown and dental prosthesis and clinical study”, resultando em 143 artigos e após restrição do tempo no período de 2007 a 2017 restringiu a 70 exemplares. Em sequência foi feita a leitura dos títulos e resumos, aplicado os critérios de inclusão finalizando em um total de 3 artigos.



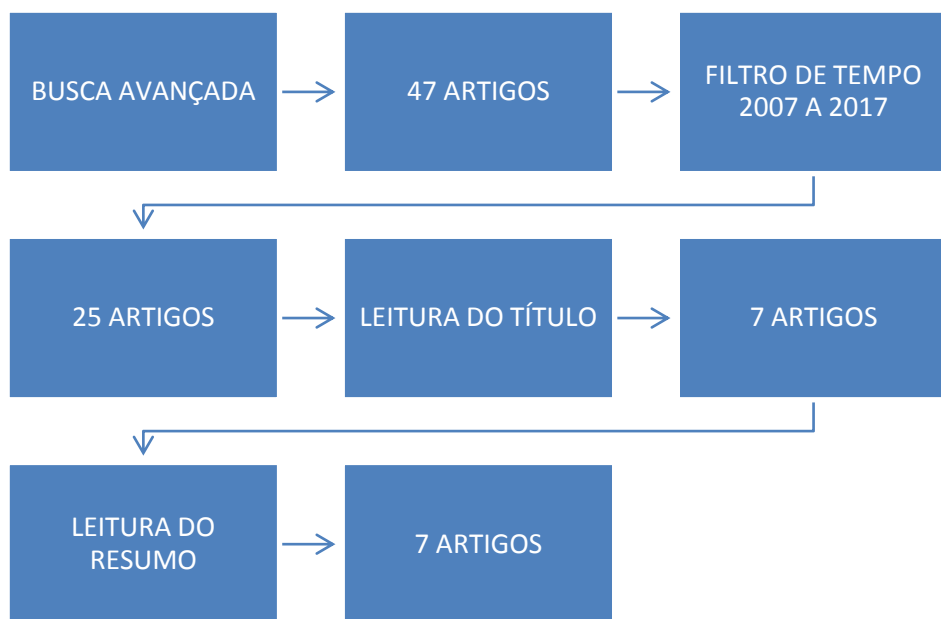
Busca 2.

Foi feita uma busca avançada, utilizando os descritores: “metal ceramic restorations and clinical study and tooth crown” encontrando um total de 63 artigos, dos quais foram inclusos 23 artigos após restrição do período de 2007 a 2017, em sequência, após a leitura dos títulos e resumos, restringiu a busca número 2 a 3 artigos.



Busca 3.

Foi feita uma busca avançada, utilizando os descritores: “metal ceramic restorations and treatment outcomes and tooth crown”, encontrando um total de 47 artigos que após restrição de tempo selecionou-se 25 e após a leitura dos títulos e resumo, finalizou em um total de 7 artigos.



Realizando a somatória do número de artigos das 3 buscas, a revisão finalizou em 13 artigos.

RESULTADOS

A reabilitação de coroas totais unitárias metalocerâmicas sobre dente apresentou taxas de sucesso variando de 62% a 100% e insucesso de 0% a 38%. Estes resultados foram extraídos de estudos que avaliaram de 33 a 37979 coroas em um período de 1 a 15 anos em função (Quadro 1). Observa-se que dos 12 estudos analisados, 9 estudos possuem taxa de sucesso acima de 93%.

Considerando o tempo de análise de até 3 anos em função, as coroas metalocerâmicas apresentaram 100% de sucesso. Quando se restringiu o tempo de análise de 3 a 5 anos a taxa de sucesso variou de 99,74% a 93%. E por fim considerando as coroas em função de 8 a 15 anos a taxa variou de 94,3 a 80,6%.

As complicações relatadas foram de ordem mecânica, técnica e biológica. Podemos enumerar que fraturas, lascamentos, trincas da cerâmica de cobertura podem ser reparáveis ou necessitar de substituição da coroa. Notou-se que quando a coroa apresentou lascamento em áreas de grande esforço mastigatório, estes não são reparáveis com resina composta. Já quando as alterações das cerâmicas foram de menor extensão um reparo com resina composta ou acabamento e polimento pode ser realizado.

Complicações como perda de retenção nem sempre leva a substituição da restauração, pois na maioria das vezes é possível uma recimentação. Outros fatores que levaram a falha da restauração foram correlacionados a fratura do remanescente radicular, problemas periodontias, alterações endodônticas em dentes vitais e não vitais e cárie marginal.

Quadro 1. Taxa de sucesso e insucesso de coroas metalocerâmicas unitárias.

Autor	Número de Amostra	Tempo de Análise	Taxa de Sucesso	Taxa de insucesso
Weishaupt P- 2007	52	2 anos	100%	0%
Burke FJ – 2009	37979	10 anos	62%	38%
Etman MK- 2010	30	3 anos	100%	0%
Abou Tara M - 2011	60	3 a 5 anos	98,3%	1,7%
Naumann- 2011	48	1 a 5 anos	98%	2%
Esquivelupshaw- 2012	36	2 a 3 anos	100%	0%
Reitemeier –	190	8 anos	94,3%	5,7%

2013				
Reitemeier –				
2013	190	11 anos	88,8%	11,2%
Ohlmann –				
2014	37	4 a 6 anos	74%	26%
Pang Z –				
2015	38	15 anos	80,6%	19,4%
Overmeer J –				
2016	300	5 anos	93%	7%
Skupien –				
2016	57	5 anos	99,74%	0,26%
Sailer I –				
2016	33	5 anos	94,7%	5,3%

DISCUSSÃO

Compreender o sucesso de uma metalocerâmica favorece o cirurgião dentista no seu dia-a-dia clínico. Porém compreender o seu insucesso e o período que eles podem ocorrer é importante para separar falhas técnicas de falhas que ocorram após o material estar em função.

Os estudos com tempo de análise de até 3 anos apresentaram ausência de falhas (100% sucesso)^{1,3,6}. Estes dados indicam que dificilmente no consultório as coroas metalocerâmicas apresentarão insucesso dentre dos 3 primeiros anos. Caso existam isto pode indicar falha técnica. Este excelente resultado ocorre possivelmente devido ao curto período em função (2 a 3 anos) e por serem estudos prospectivos nos quais as coroas avaliadas foram desenvolvidas por um único operador especialista ou por um reduzido grupo de especialistas reduzindo a variável técnica do conjunto consultório/laboratório^{1,3,6}.

Porém, quando o tempo de análise foi de no máximo 5 anos, a taxa de sucesso variou de 93 a 99,74% de sucesso^{4,5,10,11,12}. Tais dados direcionam que o início de complicações será em até 5 anos em função, podendo concluir que a metalocerâmica é um bom material para a confecção de coroas dentárias unitárias apresentando índice de falha de até 7% em até 5 anos. Este padrão de falha da literatura pode nortear a qualidade dos serviços prestados dentro do consultório.

Apesar disso, um estudo específico apresentou dados diferentes de taxa de sucesso, 74%, em um período de acompanhamento de 4 a 6 anos o que se comparado com os outros estudos reduziu expressivamente a taxa de sucesso apresentada⁸ com tempo similar de acompanhamento. Analisando este dado discrepante, sugere-se que este resultado pode ser justificado por se tratar de coroas instaladas exclusivamente em região de molar sendo esta área

considerada de maior esforço mastigatório, o que resultou em maior número de falhas.

Por fim os 3 estudos que apresentaram tempo de acompanhamento de 8 a 15 anos mostrou taxa de sucesso 94,3% em 8 anos e 88,8% em 11 anos (REITEMEIER), 62% em 10 anos (BURKE) e 80,6% em 15 anos (PANG), números variáveis que merecem ser destacados ^{2,7,9}.

O estudo de Reitemier apresenta taxa de sucesso aos 8 e 11 anos de acompanhamento e por se tratar de um estudo prospectivo, apresenta alta taxa de sucesso em 8 anos, isto pode ser justificado por se tratar de um estudo de acompanhamento de coroas metalocerâmicas sobre dentes vitais. A vitalidade do dente pode ser um fator que preserva as características do remanescente dental reduzindo a falha em relação a dentes desvitalizados que perdem a nutrição e se tornam mais friáveis. Apesar disso, o número de falhas aumenta com 11 anos, isto pode ser explicado pelo alto tempo em função, alto índice de diagnóstico de bruxismo nestes pacientes. Dentre este último pensamento o estresse sofrido pelo dente mesmo que vital pode aumentar o número de falhas após 8 anos em função, aumentando consideravelmente aos 11 anos. Este estudo ainda destaca que pacientes com bruxismo tem 3 vezes mais chances de apresentar um problema na metalocerâmica⁷.

Já o estudo de Burke apresentou a maior discordância de taxa de sucesso o que pode ser justificado por ter sido um trabalho conduzido por diversos cirurgiões-dentistas em um serviço público de saúde de um grande país como a Inglaterra e País de Gales, gerando um grande número de coroas. Neste caso a diferença técnica de cada profissional para confecção e fixação das coroas pode ser grande entre os profissionais como também entre os protéticos, reduzindo a taxa de sucesso quando comparados a estudos de similar tempo de acompanhamento².

Por fim Pang et al, 2015 observou também que o tempo de análise de 15 anos aumentaram o número de falhas das coroas⁹. Deste modo espera-se um maior número de falhas com o aumento progressivo do tempo em função.

CONCLUSÕES

De modo geral, a literatura possui um vasto campo comparativo para o estudo do comportamento das coroas totais confeccionadas em metalocerâmica. Os resultados podem ser comparados de modo equivalente, visto que os tempos analisados e o tamanho das amostras nos estudos permitem a comparação.

Portanto, a utilização de coroas totais metalocerâmicas, representa uma opção viável para restauração de dentes anteriores e posteriores apresentando uma alta taxa de sucesso, que pode reduzir significativamente de acordo com a técnica aplicada pelo clínico, técnico laboratorial e tempo em função.

AGRADECIMENTO

Agradecemos ao nosso orientador Marcel Prudente pela paciência e incentivo, que ajudou a concluir nosso trabalho de conclusão de curso. A nossa banca examinadora Adriano Almeida e Lia Dietrich, pelas críticas construtivas e complementar nosso trabalho. E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da nossa formação, nosso muito obrigado!

REFERÊNCIAS

1: Weishaupt P, Bernimoulin JP, Lange KP, Rothe S, Naumann M, Hägewald S. Clinical and inflammatory effects of galvano-ceramic and metal-ceramic crowns on periodontal tissues. *J Oral Rehabil.* 2007 Dec;34(12):941-7. PubMed PMID: 18034677.

2: Burke FJ, Lucarotti PS. Ten-year outcome of crowns placed within the General Dental Services in England and Wales. *J Dent.* 2009 Jan;37(1):12-24. doi:10.1016/j.jdent.2008.03.017. Epub 2008 May 19. PubMed PMID: 18487003.

3: Etman MK, Woolford MJ. Three-year clinical evaluation of two ceramic crown systems: a preliminary study. *J Prosthet Dent.* 2010 Feb;103(2):80-90. doi: 10.1016/S0022-3913(10)60010-8. PubMed PMID: 20141812.

4: Abou Tara M, Eschbach S, Bohlsen F, Kern M. Clinical outcome of metal-ceramic crowns fabricated with laser-sintering technology. *Int J Prosthodont.* 2011 Jan-Feb;24(1):46-8. PubMed PMID: 21210003.

5: Naumann M, Ernst J, Reich S, Weißhaupt P, Beuer F. Galvano- vs. metal-ceramic crowns: up to 5-year results of a randomised split-mouth study. *Clin Oral Investig.* 2011 Oct;15(5):657-60. doi: 10.1007/s00784-010-0429-3. Epub 2010 May 25. PubMed PMID: 20499117.

6: Esquivel-Upshaw J, Rose W, Oliveira E, Yang M, Clark AE, Anusavice K. Randomized. Controlled clinical trial of bilayer ceramic and metal-ceramic crown performance. *J Prosthodont.* 2013 Apr;22(3):166-73. doi:10.1111/j.1532-849X.2012.00913.x. Epub 2012 Sep 14. PubMed PMID: 22978697; PubMed Central PMCID: PMC3625457.

7: Reitemeier B, Hänsel K, Kastner C, Weber A, Walter MH. A prospective 10-year study of metal ceramic single crowns and fixed dental prosthesis retainers in private practice settings. *J Prosthet Dent.* 2013 Mar;109(3):149-55. doi: 10.1016/S0022-3913(13)60034-7. PubMed PMID: 23522363.

8: Ohlmann B, Bermejo JL, Rammelsberg P, Schmitter M, Zenthöfer 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. PubMed PMID: 24632146.

9: Pang Z, Chughtai A, Sailer I, Zhang Y. A fractographic study of clinically retrieved zirconia-ceramic and metal-ceramic fixed dental prostheses. *Dent Mater.* 2015 Oct;31(10):1198-206. doi: 10.1016/j.dental.2015.07.003. Epub 2015 Jul 29. PubMed PMID: 26233469; PubMed Central PMCID: PMC4575279.

10: 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. eCollection 2016 Dec. PubMed PMID: 28642911; PubMed Central PMCID: PMC5433194.

11: Skupien JA, Cenci MS, Opdam NJ, Kreulen CM, Huysmans MC, Pereira-Cenci T. Crown vs. composite for post-retained restorations: A randomized clinical trial. *J Dent.* 2016 May;48:34-9. doi: 10.1016/j.jdent.2016.03.007. Epub 2016 Mar 11. PubMed PMID: 26976553.

12: Sailer I, Makarov NA, Thoma DS, Zwahlen M, Pjetursson BE. Corrigendum to "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)" [*Dental Materials* 31 (6) (2015) 603-623]. *Dent Mater.* 2016 Dec;32(12):e389-e390. doi: 10.1016/j.dental.2016.09.032. Epub 2016 Oct 7. PubMed PMID: 27726969.

13: Aslam A, Khan DA, Hassan SH, Ahmed B. Ceramic Fracture in Metal-Ceramic Restorations: The Aetiology. Dent Update. 2017 May;44(5):448-50, 453-4, 456. PubMed PMID: 29188699.