

## CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA CERTEZA DA EVIDÊNCIA EM REVISÕES SISTEMÁTICAS DE ESTUDOS QUE AVALIARAM A RESISTÊNCIA DE UNIÃO *IN-VITRO* - UMA OVERVIEW DE REVISÕES SISTEMÁTICAS

HELOYSIA TALIA SCHWENGBER<sup>1</sup>; GABRIELA KRAEMER<sup>2</sup>; CARLOS  
ENRIQUE CUEVAS-SUAREZ<sup>3</sup>; ADRIANA FERNANDES DA SILVA PIVA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [heloysatalia@gmail.com](mailto:heloysatalia@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – [gabriela.kraemer@gmail.com](mailto:gabriela.kraemer@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Autónoma do Estado de Hidalgo, San Agustín Tlaxiaca, México -  
[carlosecsuarez@gmail.com](mailto:carlosecsuarez@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – [adrisilvapiva@gmail.com](mailto:adrisilvapiva@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

As revisões sistemáticas (RS) são estudos que reúnem e sintetizam evidências que atendem critérios de inclusão pré-especificados pelo autor (Sterne, 2019). Essas pesquisas ocupam o topo da pirâmide de evidência científica e, além disso, tem como função nortear a prática clínica e proporcionar frequente atualização aos profissionais (Swingler GH et al, e Oxman AD).

A qualidade deste tipo de estudos depende de como foram feitos, da importância do que foi descoberto e da clareza em que esse conhecimento foi relatado. A competência dessas revisões varia, o que gera uma limitação na avaliação dos pontos fortes e fracos desses estudos (Moher et al, 2009).

Os primeiros relatos para a avaliação da qualidade de revisões sistemáticas surgiram a partir do desenvolvimento do QUORUM (Qualidade dos Relatos de Meta-análises) que posteriormente foi denominado PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões sistemáticas e Metanálise) (Moher et al, 2009) .

Na busca de resultados confiáveis os autores das revisões devem considerar limitações dos estudos que foram incluídos. Um item pouco reconhecido é a análise de viés, a qual tem como objetivo diminuir a chance de desvios nas revisões sistemáticas avaliando a conduta dos estudos randomizados e identificando possíveis falhas nas condutas dos estudos que foram incluídos (Sterne et al, 2019)

Vários experimentos dos materiais utilizados na odontologia são realizados através do teste de resistência de adesão, ou força de união, principalmente se esses materiais serão aderidos no esmalte ou na dentina, como o cimento de ionômero de vidro e braquetes ortodônticos (Romano et al, 2004). Tendo em vista que as RS que avaliam o teste de resistência, principalmente na ortodontia, são publicadas com uma baixa qualidade de evidência, é necessário estabelecer critérios explícitos para diminuir o risco de viés dessas publicações e posteriormente melhor atender a demanda do paciente no consultório (Sackett et al 1990).

Contudo, as ferramentas que analisam a qualidade dos estudos incluídos em RS têm como foco avaliar estudos clínicos randomizados. Observa-se na literatura a falta de ferramentas específicas que caracterizam a qualidade de estudos *in vitro* incluídos em RS. Portanto, o objetivo deste estudo é determinar os critérios que avaliam a certeza da qualidade da evidência para estudos *in vitro* que avaliaram a resistência de união.

### 2. METODOLOGIA

A busca foi realizada em 4 bases de dados: PubMed, Web of Science, Embase e The Cochrane Library. A metodologia foi reportada de acordo com a declaração PRISMA. A questão da pesquisa foi a subsequente: quais os critérios devem ser levados em conta na certeza da evidência em revisões sistemáticas de estudos que avaliam a resistência de união in vitro?

A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes (H.T.S e G. K.) e a remoção de duplicatas foi feita pelo software Mendeley, bem como a seleção dos artigos foi feita pela plataforma Rayyan.

Foram incluídos estudos que analisaram o desempenho da adesão, ou força de adesão, de estudos in vitro na odontologia. Além disso, as revisões deveriam mensurar a qualidade de evidência e/ou a qualidade metodológica dos estudos in vitro analisados. Os critérios de exclusão foram, revisões de escopo, revisões de literatura, relato de caso, experimento em animais, estudos pré-clínicos e estudos clínicos.

Os seguintes dados foram tabulados: autor, dados demográficos (ano e país), tipo de estudo realizado, qual método de avaliação de evidência ou metodológica foi utilizado, teste de resistência, material testado, quantidade de estudos incluídos, grau de heterogeneidade, principais resultados.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

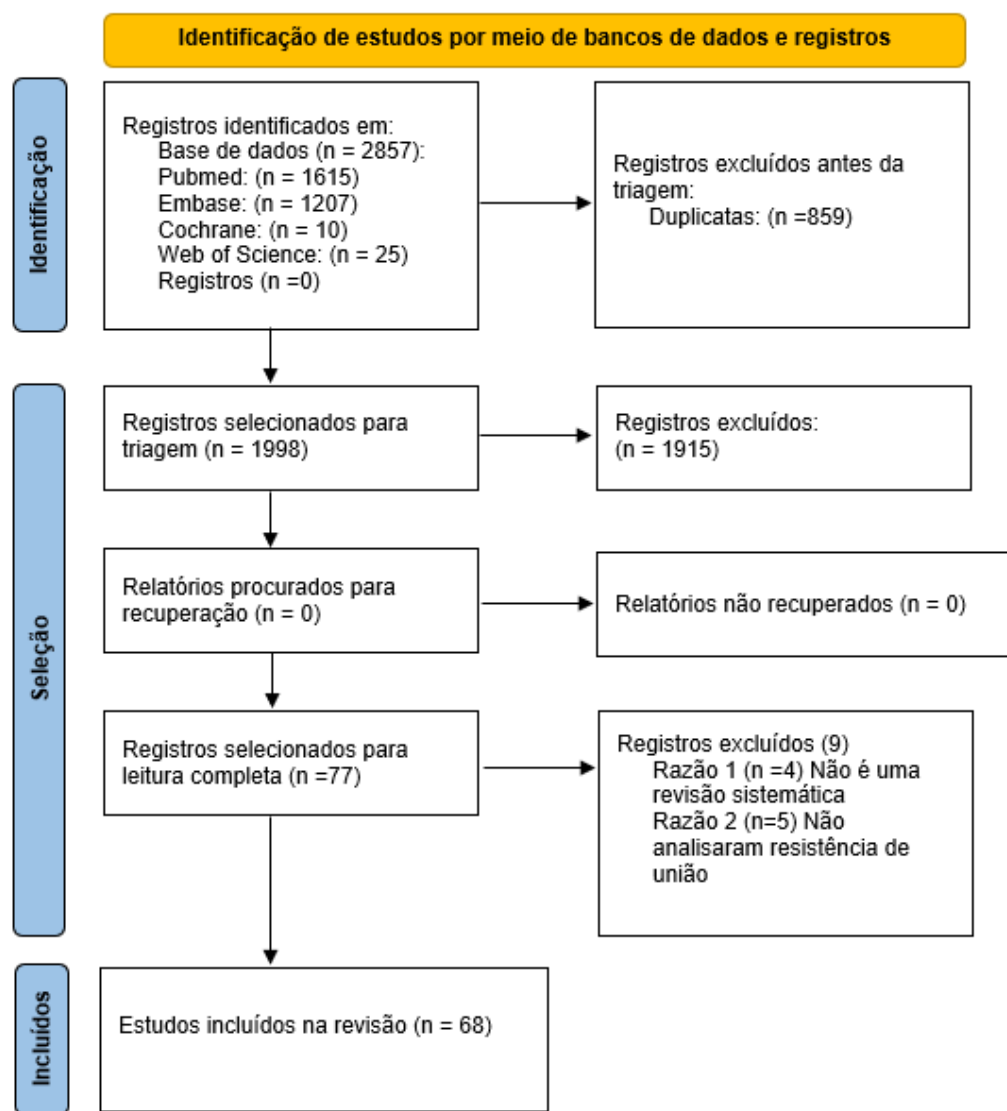
O total de 69 estudos foram incluídos nesta revisão sistemática (Figura 1). As publicações variaram do ano de 2012 a 2021 e todos os estudos foram revisões sistemáticas de estudos in vitro que realizaram testes para resistência de adesão dos diferentes materiais dentários. Em relação a caracterização dos vieses os estudos usaram, em sua maioria, os mesmos critérios. Sendo eles: randomização, cegamento do operador da máquina de testes, quantidade de dentes por grupo, perda amostrais inferiores a 5%. Além disso, foram usados critérios adaptados da ferramenta Risk of Bias da Cochrane e um estudo relatou utilizar a ferramenta The Methodological Index for Non-Randomized Studies (MINORS) (Golshah et al).

Foi relatado também a utilização do uso de coeficiente de variação (Cuevaz-Suárez et al 2020), que é uma medida que compara os resultados experimentais de diferentes variáveis. Além disso, a maioria dos artigos incluiu na avaliação de viés, se o estudo in vitro incluído seguiu ou não as informações dos fabricantes dos materiais para realizar o teste de resistência. Também, os estudos relataram o meio de armazenamento da amostra, pois os valores de resistência podem variar, principalmente quando ela é armazenada em um meio salino. (Goodis et al. 1993).

Cerca de 80% dos artigos incluídos nessa revisão sistemática apresentaram alta heterogeneidade. Este resultado já era esperado, pois a variedade dos testes feitos e a diferença metodológica dos estudos in vitro acarretam grandes diferenças amostrais (Boher et al 2018). Mesmo a variedade entre as análises ser um fator comum, ela prejudica a qualidade de evidência e qualidade dos resultados obtidos nas revisões sistemáticas. Um dos fatores que podem diminuir as discrepâncias presentes nos estudos é acrescentar evidências sobre o tamanho da amostra, tempo e meio de armazenamento (Baumgatner et al, 2017).

O desenvolvimento da ferramenta tem como proposta padronizar a análise de viés dos estudos in vitro. Visto que, não há um controle sobre os critérios que são utilizados na avaliação da qualidade desses estudos, o que pode levar uma condução inadequada de pesquisas clínicas (Ritskes-Hoitinga et al, 2014 ; Howells et al 2014). A implementação de uma nova ferramenta para análise de viés de estudos in vitro

pode melhorar significativamente a qualidade das pesquisas, principalmente se definida uma padronização metodológica ( ).



**Figura 1.** Diagrama de fluxo PRISMA 2020 para novas revisões sistemáticas que incluíram pesquisas de bancos de dados e registros apenas

#### 4. CONCLUSÕES

Esse trabalho faz parte da fase inicial do desenvolvimento de uma ferramenta para estabelecer critérios específicos para análise de viés e metodológica dos estudos in vitro. Cabe salientar, que é de suma importância que os estudos in vitro acrescentem em sua metodologia o tamanho de sua amostra, o tempo e o meio em que elas são armazenadas. Além disso, o cegamento do operador da máquina de testes deve ser relatado.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

STERNE, Jonathan AC et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. **bmj**, v. 366, 2019.

Oxman AD, Cook DJ, Guyatt GH. Users' guides to the medical literature: how to use an overview. **JAMA**. 1994 Nov;272(17):1367-71.

Swingler GH, Volmink J, Ioannidis JP. Number of published systematic reviews and global burden of disease: database analysis. **BMJ**. 2003 Nov;327(7423):1083-4.

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009) Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Med** 6(7): e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

CUEVAS-SUÁREZ, Carlos Enrique et al. Bonding Strength of Universal Adhesives to Indirect Substrates: A Meta-Analysis of in Vitro Studies. **Journal of prosthodontics**, v. 29, n. 4, p. 298-308, 2020.

Goodis HE, Marshall Jr GW, White JM, Gee L, Homberger B, Marshall SJ Storage effects on dentin permeability and shear bond strengths. **Mater Dent**, 1993 Mar 9(2):79-8

Ritskes-Hoitinga M, Leenaars M, Avey M, Rovers M, Scholten R. Systematic reviews of preclinical animal studies can make significant contributions to health care and more transparent translational medicine. **Cochrane Database Syst Rev**. 2014;3:ED000078.

Howells DW, Sena ES, Macleod MR. Bringing rigour to translational medicine. **Nat Rev Neurol**. 2014;10(1):37–43. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2013.232>.

TRAN, Linh et al. Quality assessment tools used in systematic reviews of in vitro studies: A systematic review. **BMC Medical Research Methodology**, v. 21, n. 1, p. 1-13, 2021.