



Orlanda.torres@iucs.cespu.pt



# Contaminação de resinas compostas no ambiente clínico

## Um estudo *in vitro*

Orlanda Torres<sup>1,2</sup>, Rita Fidalgo-Pereira<sup>3,5</sup>, Ivana Cunha<sup>1</sup>, Bruno Henriques<sup>4</sup>, Valter Fernandes<sup>1,2</sup>, Júlio C.M. Souza<sup>3,4,5</sup>

<sup>1</sup>University Institute of Health Sciences (IUCS), CESPU, 4585-116 Gandra PRD, Portugal; <sup>2</sup>Oral Pathology and Rehabilitation Research Unit (UNIPRO), University Institute of Health Sciences (IUCS), CESPU, 4585-116 Gandra PRD, Portugal; <sup>3</sup>Center for Interdisciplinary Research in Health (CIIS), Faculty of Dental Medicine (FMD), Universidade Católica Portuguesa (UCP), 3504-505 Viseu, Portugal; <sup>4</sup>Centre for MicroElectromechanical Systems (CMEMS-UMINHO), Campus Azurém, University of Minho, 4800-058 Guimarães, Portugal; <sup>5</sup>Faculty of Dental Medicine (FMD), Universidade Católica Portuguesa (UCP), 3504-505 Viseu, Portugal

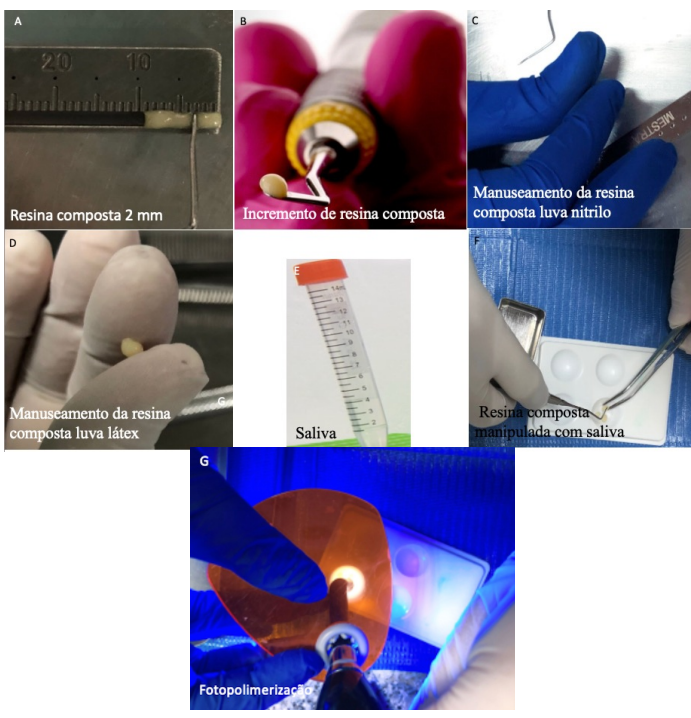
### Objetivo

O objetivo do presente estudo foi a avaliação da contaminação de resinas compostas utilizando luvas de latex e luvas de nitrilo, instrumental e contaminantes do ambiente clínico.

### Materiais e métodos

Resinas compostas nano híbridas foram divididas em grupos: (A) grupo controlo, sem manuseio, (B) luvas de nitrilo sem pó, (C) luvas de latex com pó, (D) luvas de nitrilo sem pó com saliva, (E) luvas de latex com pó com saliva. Todas as resinas compostas pertencentes aos diferentes grupos foram fotopolimerizadas durante 40 s com fotopolimerizador de 400 mW/cm<sup>2</sup> e analisadas através microscopia ótica entre 100× e 500× de ampliação.

### Preparação das amostras para microscopia ótica



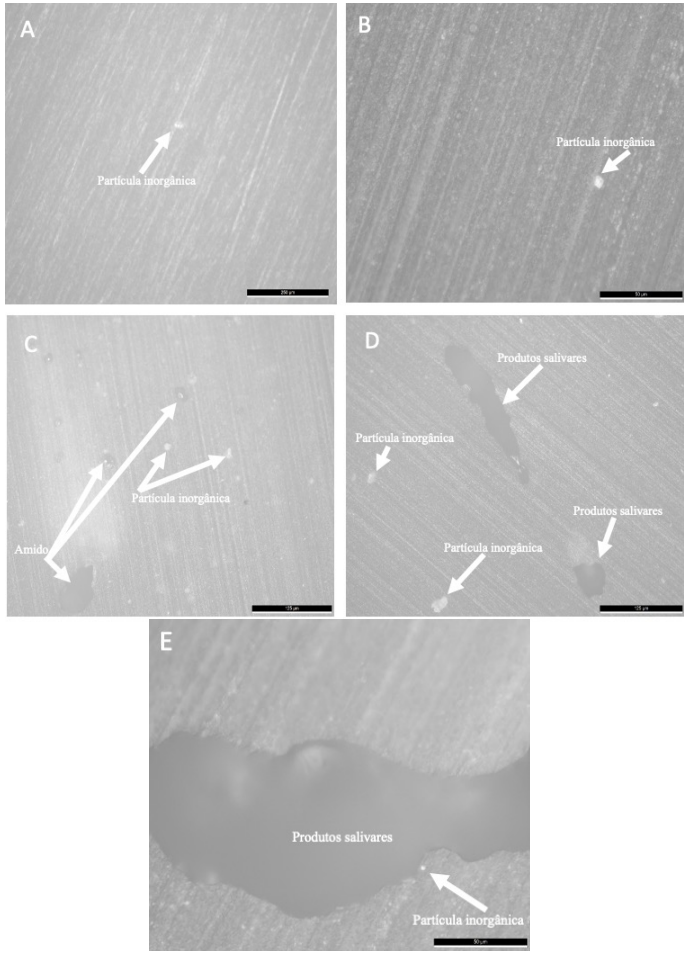
**Figura 1** Preparação de amostras. (A) amostras de 2 mm de espessura para (B) incremento de resina composta, (C) manuseamento da resina composta com luva nitrilo sem pó, (D) manuseamento da resina composta com luvas de látex com pó (E) saliva (F) amostras de resina composta com saliva manipulada (G) fotopolimerização.

A	Grupo controlo	AMOSTRAS
B	Luvas de nitrilo sem pó	
C	Luvas de latex com pó	
D	Luvas de nitrilo sem pó com saliva	
E	Luvas de latex com pó e saliva	
A		

**Figura 2** (A) Grupos selecionados (B) Amostras seccionadas para microscopia ótica

### Resultados

O grupo referente ao manuseio de resinas compostas com luvas de nitrilo sem pó ou espátulas clínicas evitou a presença de contaminantes, todavia foi observado um aspeto morfológico heterogéneo das resinas compostas devido à formação de aglomerados que ficaram aprisionados. É possível detetar um produto em pó no material manuseado com luvas de látex com pó. O produto em pó consiste em amido de milho. Os provetes manuseados com luvas de latex e de nitrilo contaminados com saliva, demonstraram a presença glicoproteínas.



**Figura 3** Imagens de microscopia ótica de resina composta de secção transversal. (A) sem manuseamento (B) manuseados com luvas de nitrilo (C) manuseados com luvas de latex com pó (D) luvas de nitrilo após contacto com a saliva humana (E) luvas de latex com pó após contacto com a saliva humana.

### Conclusões

Neste estudo verificou-se que as resinas compostas são suscetíveis à contaminação com detritos provenientes de luvas com pó. Contaminantes como saliva presente durante o manuseio, são absorvidos e aprisionados, provocando defeitos nas resinas compostas, tais como espaços micro e macro métricos ou aglomerados de contaminantes.

1. Rosentritt M, Hartung J, Preis V, Kriška S (2019) Influence of placement instruments on handling of dental composite materials. Dent Mater 35:e47–e52. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2018.11.010>  
2. Martins NM, Schmitt GU, Oliveira HL, et al (2015) Contamination of Composite Resin by Glove Powder and Saliva Contaminants: Impact on Mechanical Properties and Incremental Layer Debonding. Oper Dent 40:396–402. <https://doi.org/10.2341/13-105-L>  
3. Oskeee SS, Navimpour EJ, Bahari M, et al (2012) Effect of composite resin contamination with powdered and unpowdered latex gloves on its shear bond strength to bovine dentin. Oper Dent 37:492–500. <https://doi.org/10.2341/11-088-L>  
4. Furuse AY, Da Cunha LF, Benetti AR, Mondelli J (2007) Bond strength of resin-resin interfaces contaminated with saliva and submitted to different surface treatments. J Appl Oral Sci 15:501–505. <https://doi.org/10.1590/S1678-77572007000600009>  
5. Alkhubaizi Q, Alomari Q, Sabti MY, Melo MA. Effect of Type of Resin Composite Material on Porosity, Interfacial Gaps and Microhardness of Small Class I Restorations. J Contemp Dent Pract. 2023 Jan 1;24(1):4-8. doi: 10.5005/jp-journals-10024-3458.  
6. Mar B, Ekambaram M, Li KC, Zwirner J, Mei ML. The Influence of Saliva and Blood Contamination on Bonding Between Resin-modified Glass Ionomer Cements and Resin Composite. Oper Dent. 2023