



Adesão da *Candida Albicans* a uma Resina de Impressão 3D para Confeção De Bases Protéticas

Juan Heredia¹; Ana P Gomes^{1,2}; Filipe Araújo^{1,2}; Helena Salgado^{1,2}

¹Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Medicina Dentária;

²Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde;

Introdução

Em Medicina Dentária, a tecnologia CAD/CAM melhorou o planeamento e a previsibilidade dos tratamentos, tornando-os mais céleres e cómodos para os pacientes¹. As resinas acrílicas de polimetilmetacrilato continuam a ser as mais utilizadas na confeção de próteses removíveis, mas com a inovação tecnológica, novas resinas foram desenvolvidas e passaram a ser utilizadas na confeção de próteses por fresagem e impressão 3D^{2,3}. Os estudos do comportamento biológico destas resinas são ainda escassos. A *Candida albicans* é um fungo que faz parte do microbioma oral e adere à superfície das próteses podendo desencadear patologias como a estomatite protética^{4,5}.

Objetivo

Estudar o comportamento biológico de uma resina de impressão 3D utilizada na confeção de bases protéticas avaliando a adesão de *Candida albicans* à superfície.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo do tipo experimental *in vitro* no qual foi avaliada qualitativa e quantitativamente a adesão de *Candida albicans* a dois tipos de resina diferentes, ambos habitualmente utilizados na confeção de bases protéticas: resina convencional termopolimerizável (Probase Hot, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) e resina de impressão 3D (V – Print dentbase, VOCO GmbH, Alemanha). No caso dos provetes da resina de impressão 3D estes foram impressos com duas orientações: 0° e 90° (Figura 1). Foram confeccionados 5 provetes de forma circular e dimensões padronizadas (10x2mm) respeitando as instruções do fabricante de cada resina. Todos os provetes foram submetidos ao mesmo protocolo de polimento manual. A adesão de *Candida albicans* à superfície dos três grupos em estudo, após um período de 24h de incubação, foi avaliada qualitativamente através da interpretação de imagens de microscopia eletrónica de varrimento (Figura 2). Também foi realizada a quantificação da biomassa aderida desse fungo à superfície dos provetes (Figura 3). Neste ensaio, a absorvância a 570nm é diretamente proporcional à biomassa aderida. Os resultados obtidos foram sujeitos a análise estatística, com um limiar de significância $p < 0,05$.



Figura 1: A: Provetes impressos a 0°; B: Provetes impressos a 90°

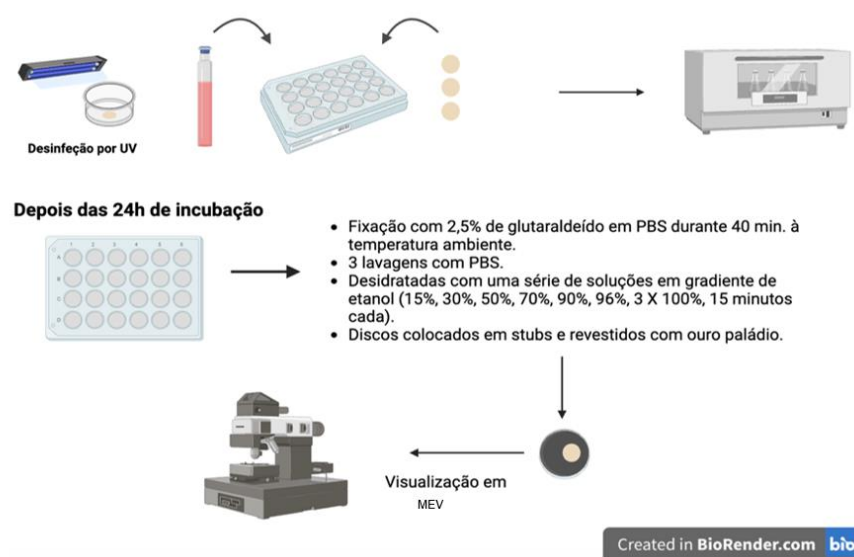


Figura 2 – Descrição da metodologia do estudo da adesão da *Candida albicans* à superfície dos diferentes discos de resina por microscopia eletrónica de varrimentos

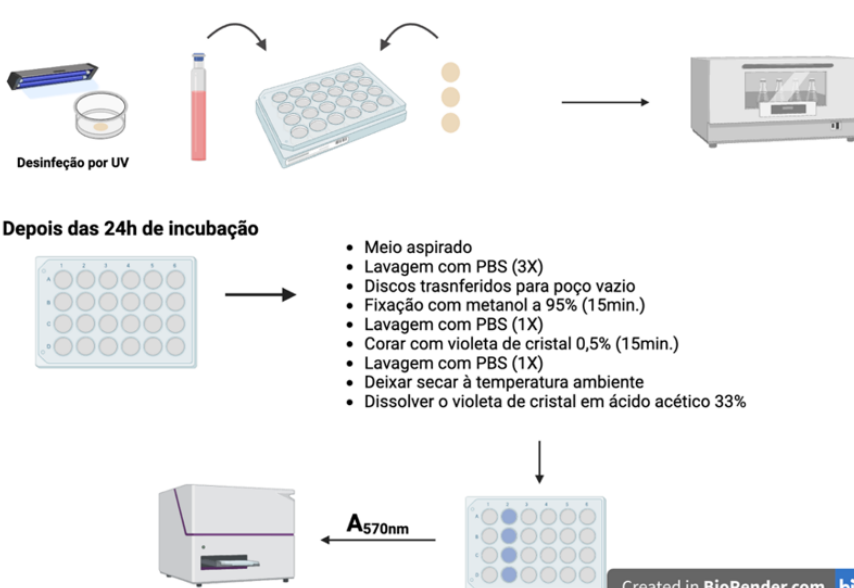


Figura 3 - Descrição da metodologia para a quantificação da biomassa aderida aos diferentes discos de resina.

Resultados

As microfotografias mais representativas de cada provete são apresentadas na Figura 5. Os resultados mostram uma maior adesão da *Candida albicans* na resina de impressão 3D impressa a 90°, seguida pela resina termopolimerizável. Pelo contrário, a resina de impressão 3D impressa a 0° foi aquela que apresentou menor adesão deste fungo.

A quantificação da biomassa aderida demonstrou que apesar de não haver diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$), a resina de impressão 3D impressa a 90° foi a que mostrou um valor de biomassa aderida superior (Gráfico 1).

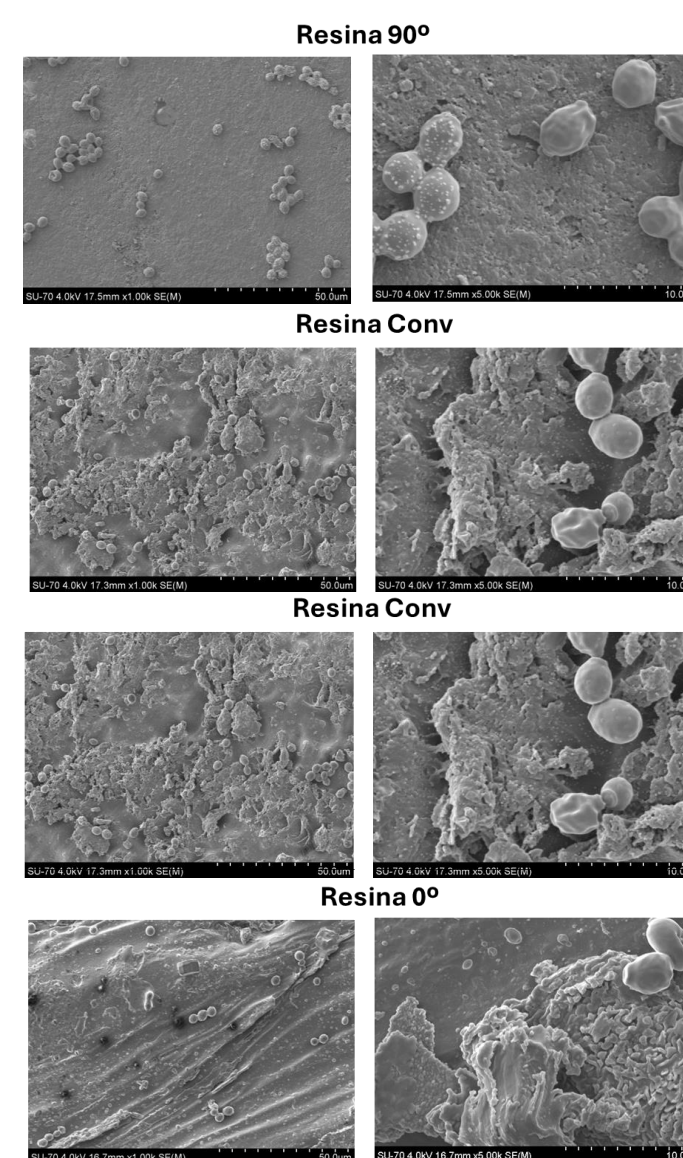


Figura 5 – Imagens de MEV das resinas: convencional, impressão 3D a 0° e a 90° incubadas com *C. albicans* durante 24h. Número de células visualizadas: Resina Conv - 5; Resina 0° - 2; Resina 90° - 10

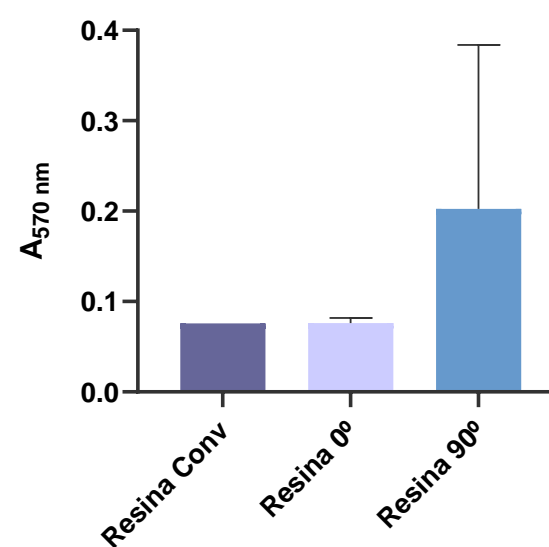


Gráfico 1 - Biomassa de *C. albicans* aderida à superfície das resinas: convencional, impressão 3D a 0° e 90°

Conclusões

A orientação de impressão parece afetar a adesão microbiana à superfície de uma resina de impressão 3D utilizada na confeção de bases protéticas. A resina de impressão 3D impressa a 0° parecem ser, a nível biológico, uma solução alternativa viável às resinas convencionais para o fabrico de próteses removíveis, no entanto sugere-se a realização de mais estudos.