



Restaurações Indiretas em Resina Compostas

Universidade de São Paulo

Prof. Dr Carlos Francci
Depto. de Biomateriais e Biologia Oral
Faculdade de Odontologia



Resinas compostas

- » **Diretas / Indiretas**
- » **Indiretas**

Cerâmicas

- » **Aplicada**
- » **Injetada**
- » **CAD/CAM**

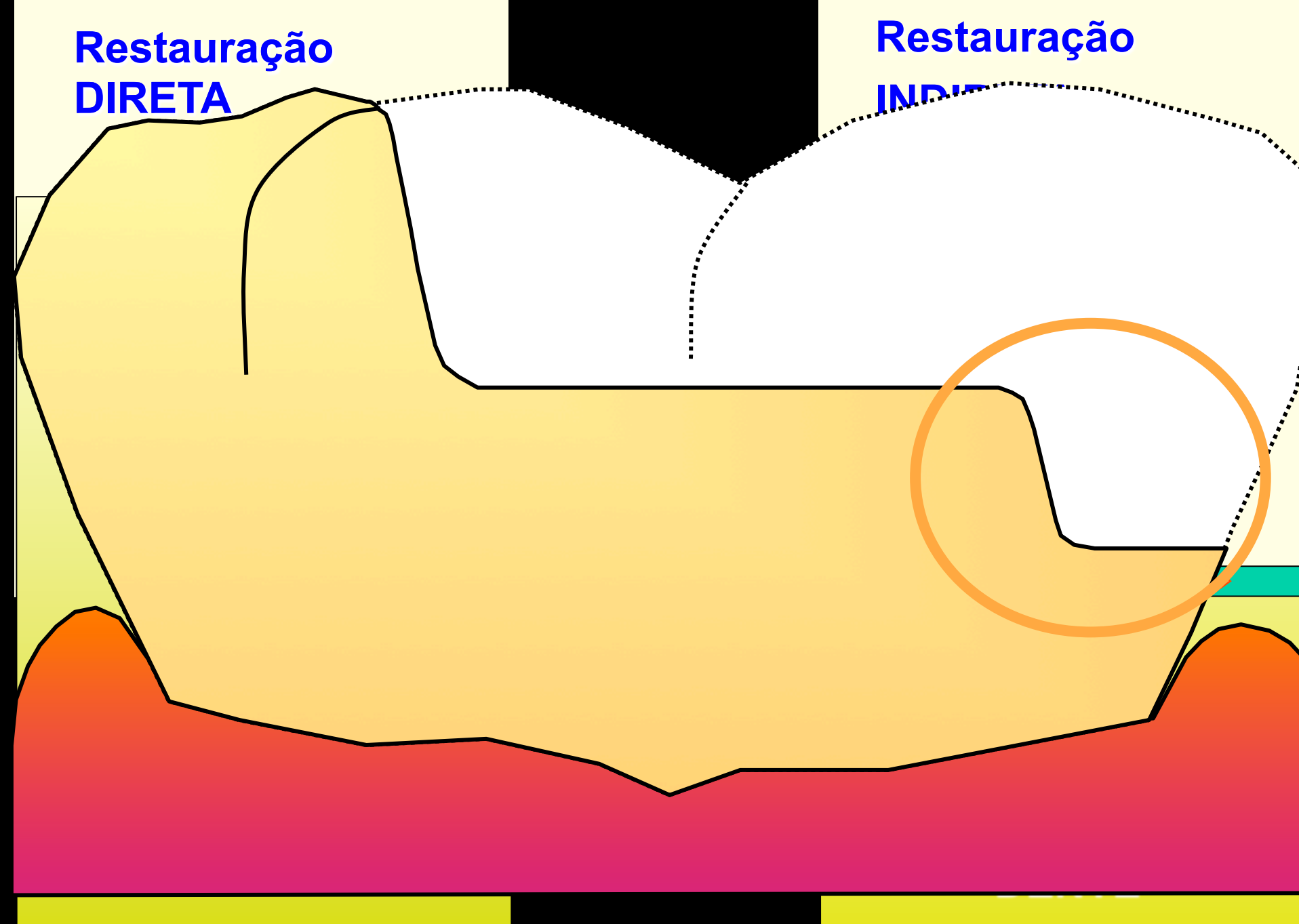
Universidade de São Paulo

Resinas Compostas

Vantagens da resina indireta sobre a direta

- » Ponto de contato (duradouro)
- » Melhor forma anatômica
- » Melhor grau de polimerização
- » Polimerização mais homogênea
- » Menor desgaste oclusal
- » Contração de polimerização controlada
- » Não há a necessidade da técnica incremental
- » Menor estresse na interface restauração / dente





Resinas Compostas

Vantagens da resina indireta sobre a direta

- » Adaptação marginal
- » Tendência de menor infiltração
- » Menor sorção de água
- » Maior resistência à pigmentação
- » Maior facilidade de polimento
- » Menor possibilidade de porosidades



Resinas Compostas

~~Vantagens da resina indireta sobre a direta~~ **Desvantagem**

- » Maior tempo de trabalho (consultas)
- » Maior custo
- » Maior desgaste da estrutura dental
- » Requer restauração provisória

Como melhorar as propriedades mecânicas de uma Resina Composta?

Aumentando o grau de polimerização

Ferracane, 1985; Eliades et al, 1987: Dureza

Ferracane, Greener, 1986; Gregory et al, 1992; Ferracane, Condon, 1992: Res. Flexão

Bird et al, 1998: Tenacidade, Res. Compressão, Res. Tração Diametral

Colocando mais partículas de carga

Ferracane et al, 1998



Como melhorar as propriedades mecânicas de uma Resina Composta?

Diminuindo a tensão na interface carga/matriz

Soederholm, J Dent Res, 62(2): 126-130, 1983; J Dent Res, 63(10): 1248-1254, 1984

Oysaed, Ruyter, 1986; Yap et al, Oper Dent, 27:468-474, 2002: Res. Flexão

De Gee et al, Dent Mater, 6:266-270, 1990: Res. Desgaste

Seong-Ho J Prosthet Dent, 76(6):613-618, 1996: Grau de Conversão

Soederholm, J Dent Res, 62(2): 126-130, 1983;

J Dent Res, 63(10): 1248-1254, 1984: Corrosão Hidrolítica

siloxano (Si-O-Si) --- silanol (Si-OH)
princ. Vidro de lítio, bário e estrôncio

Oysaed, Ruyter, 1986; Yap et al, Oper Dent, 27:468-474, 2002: Res. Flexão

De Gee et al, Dent Mater, 6:266-270, 1990: Res. Desgaste

Ferracane et al. 1998: Dureza

Seong-Ho J Prosthet Dent, 76(6):613-618, 1996: Grau de Conversão

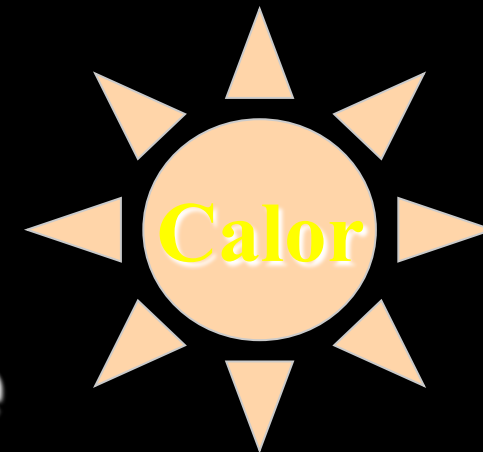
Francci

Aumento do grau de polimerização

Tratamentos térmicos

Aumento do GC em até 69%. *Mante, Saleh, Mante. Dent Mater, 9:325-331, 1993*

- **fornos**
- **autoclave**
- **água fervente**



Aumento de até 50% da resistência à flexão biaxial. *Loza-Herrero, Rueggeberg. Gen Dent, 46(1):79-83. 1998*

Polimerização

- **Atmosfera de N₂**
- **Vácuo**



Diminuição da quantidade de poros *Wilson, Norman. J Dent, 19:296-300, 1991*

Franccí



Resinas Compostas
Para Trabalhos Indiretos

Outros termos

Compósitos de Laboratório
Cerômeros
Polividros
Polímero-vidros
Polímero-vidro-cerâmicas
(policerâmicas)

Indicações

Trabalhos puros de resina composta

- » **Coroas**
- » **Inlays / Onlays**
- » **Facetas**
- » **Próteses fixas**

Trabalhos Metaloplásticos

- » **Coroas**
- » **Próteses fixas**
- » **Próteses sobre Implante**

Sistemas de Resinas Compostas para Trabalhos Indiretos

Ativador



Associa-se dois ativadores para obter maior grau de conversão (polimerização)
Regularmente associa-se também vácuo ou atmosfera pobre em oxigênio, sob pressão



belleGlass[®] HP

Belleglass - NG

Sistema Resinoso	Porcentagem de Carga	Tamanho das cargas	Fabricante	Processo de polimerização / unidades originais
Belleglass HP	74 a 87% em peso, 56 a 72,5% em volume	0,5 a 10µm	Belle de St Claire- Kerr	Pré-polimerização com luz halógena por 20s por lado (600mW/cm ²) + 20 minutos de polimerização a 140°C, numa pressão de 60 à 80psi, em atmosfera saturada com nitrogênio.

Francci



Cristobal – Dentsply Ceranco

Sistema Resinoso	Porcentagem de Carga	Tamanho das cargas	Fabricante	Processo de polimerização / unidades originais
Cristobal	***74% em peso	0,6 µm (média)	Dentsply/ Ceramco	Pré-polimerização por 90 segundos a 200 mW/cm ² com lâmpada halógena/catódica +75s com luz halógena/catódica a 800-1000 mW/cm ² + 8 minutos a 80°C

Epricord – Kuraray

Sistema Resinoso	Porcentagem de Carga	Tamanho das cargas	Fabricante	Processo de polimerização / unidades originais
Epricord	82% peso	0,6µm (média)	Kuraray	Polimerização por 180 segundos com luz halógena

Law

Dentists sue Heraeus Kulzer

Artglass 'defective,' marketed 'without sufficient testing'

BY MARK BERTHOLO

New York City—At least one class-action lawsuit and numerous individual civil suits have been filed against dental manufacturer Heraeus

Kulzer Inc. and a subsidiary concerning Artglass resin materials.

The class-action suit by general dentist Dr. Mario Catalano of Catskill, N.Y., contends that

Artglass dental products have "an unreasonably high porosity failure rate"; have "fractured, cracked, 'popped off' and chipped... in the past or are likely to do so in the near future"; and are

"defective and unreasonably dangerous."

The suit also charges Kulzer with marketing Artglass "without sufficient testing and development"; failure to disclose various complaints by clinicians and dental laboratories while continuing to market the products; and "negligent, intentional, fraudulent and otherwise illegal conduct."

In relying on Kulzer's reputation, the suit contends, dentists who installed Artglass restorations have suffered substantial loss of income, professional chair time, existing and future patients, and business reputation.

"Heraeus Kulzer's premarket testing of Artglass was not adequate and their representations to dentists of its efficacy have proven to be false and inadequate," said Dr. Catalano's lead counsel, Ira Podofsky, who also represents dentists in several individual suits.



Dr. Catalano

■ "Many dentists have been financially damaged by having to repair faulty and inadequate restorations through no fault of their own."



were listed as follows:

- failure to establish procedures for receiving, reviewing and evaluating complaints;
- failure to analyze all sources of data to identify nonconforming product or quality problems;
- failure to maintain adequate device master records for packaging and labeling specifications;
- failure to document training to ensure personnel are trained adequately to perform their assigned responsibilities.

"The specific violations noted in this letter and the Form FDA 483 issued to and discussed with you at the conclusion of the inspection may be symptomatic of serious underlying problems in your firm's quality system," wrote Jerome Woyshner, FDA dis-



Signum +

Solidex – Shofu

Sistema Resinoso	Porcentagem de Carga	Tamanho das cargas	Fabricante	Processo de polimerização / unidades originais
Signum+	75% peso	0,6 µm (média)	Heraeus Kulzer	180 segundos de luz xenonestroboscópica.

Sistema Resinoso	Porcentagem de Carga	Tamanho das cargas	Fabricante	Processo de polimerização / unidades originais
Solidex	53% peso 39% volume	0,6 µm (média)	Shofu	3 minutos de luz halógena.



Sinfony – 3M ESPE



Targis – Ivoclar



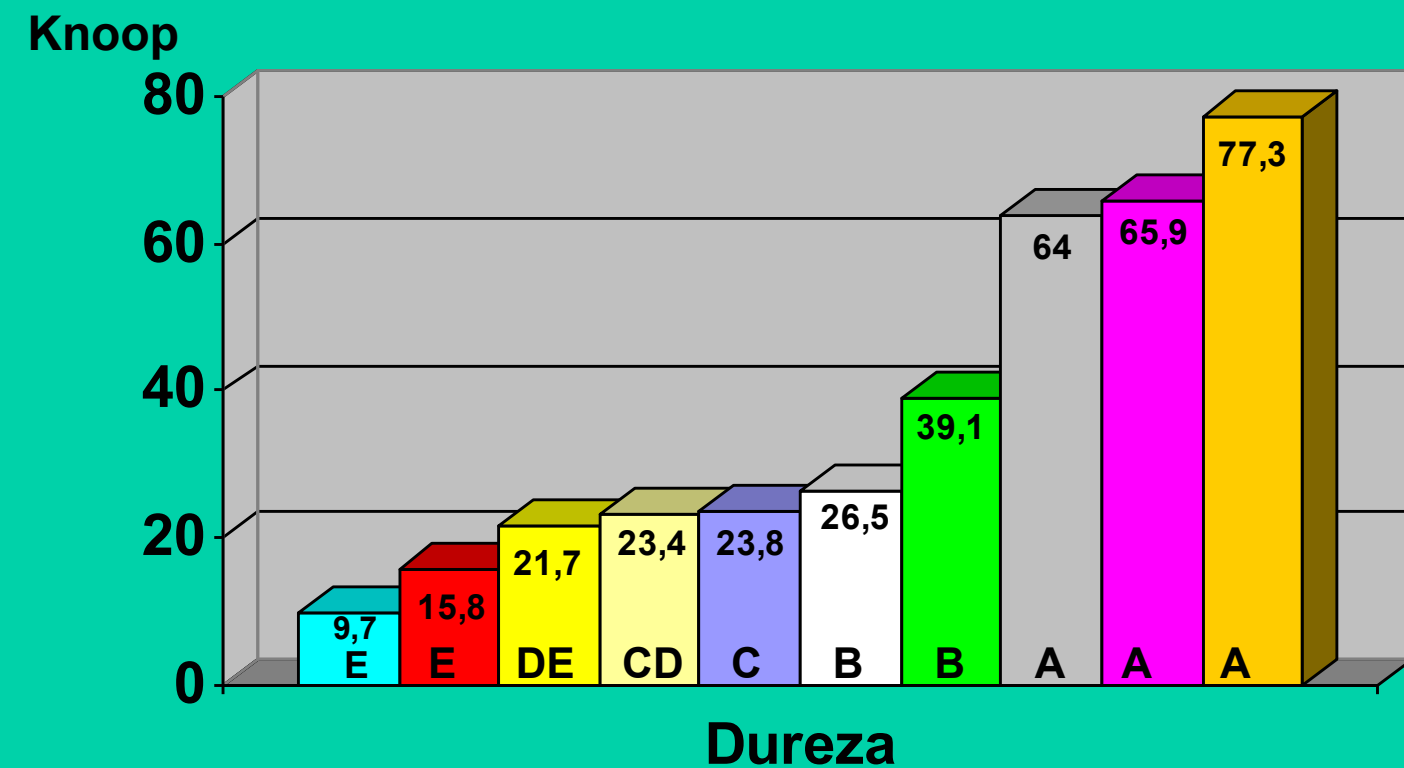
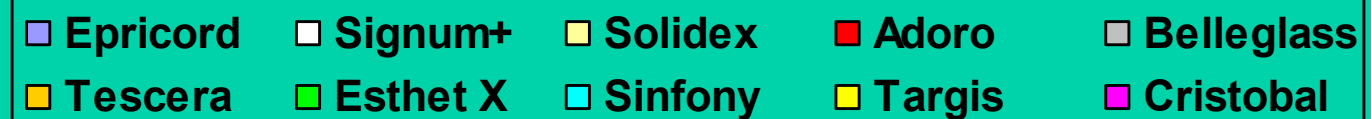
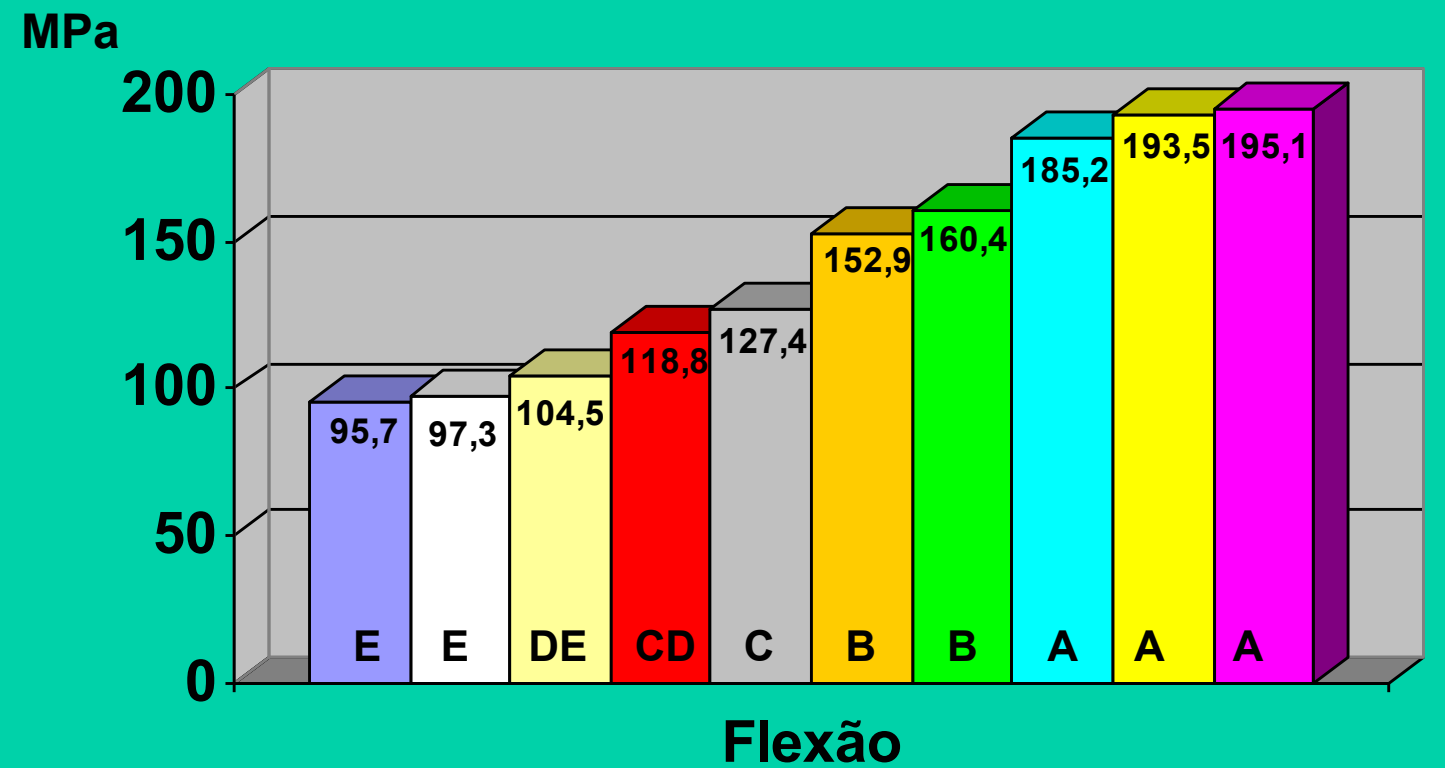
Sistema Resinoso	Porcentagem de Carga	Tamanho das cargas	Fabricante	Processo de polimerização / unidades originais
Sinfony	48% volume 53% peso	0,06 a 0,6 µm	3M ESPE	Pré-polimerização com luz halógena por 10 segundos/lado + polimerização em unidade com 1 minuto de luz + 14 minutos com luz e vácuo.

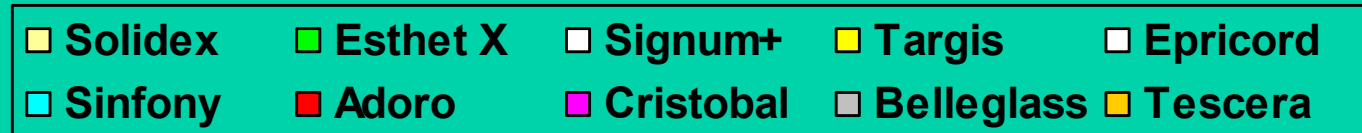
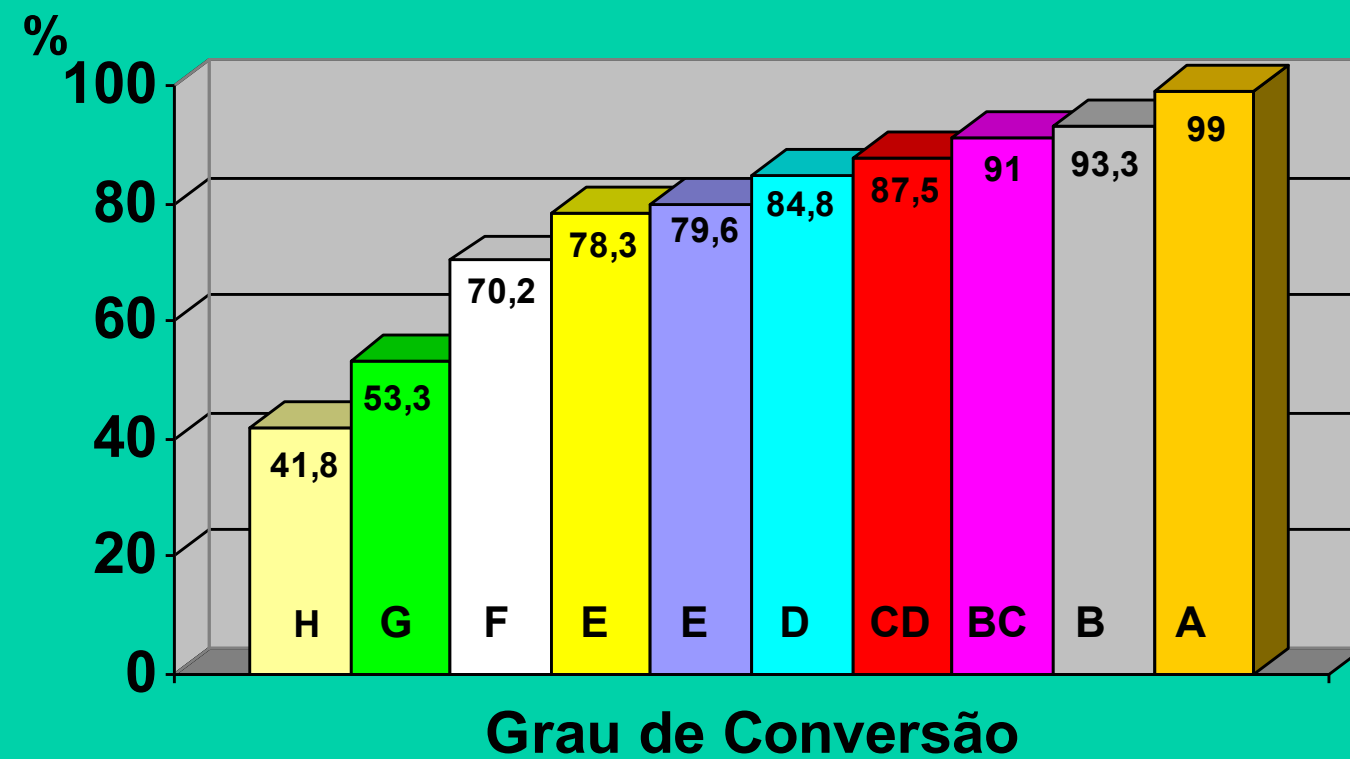
Sistema Resinoso	Porcentagem de Carga	Tamanho das cargas	Fabricante	Processo de polimerização / unidades originais
Targis	75-6% peso 55-67% em volume	0,04 a 1µm (0,7µm em média)	Ivoclar Vivadent	Pré-polimerização de 15s com luz halógena (600mW/cm ²) + 25 minutos de luz e calor (ate 95°C)

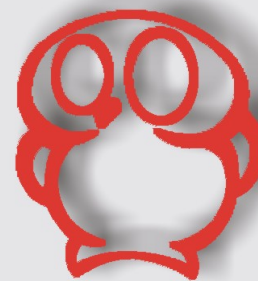
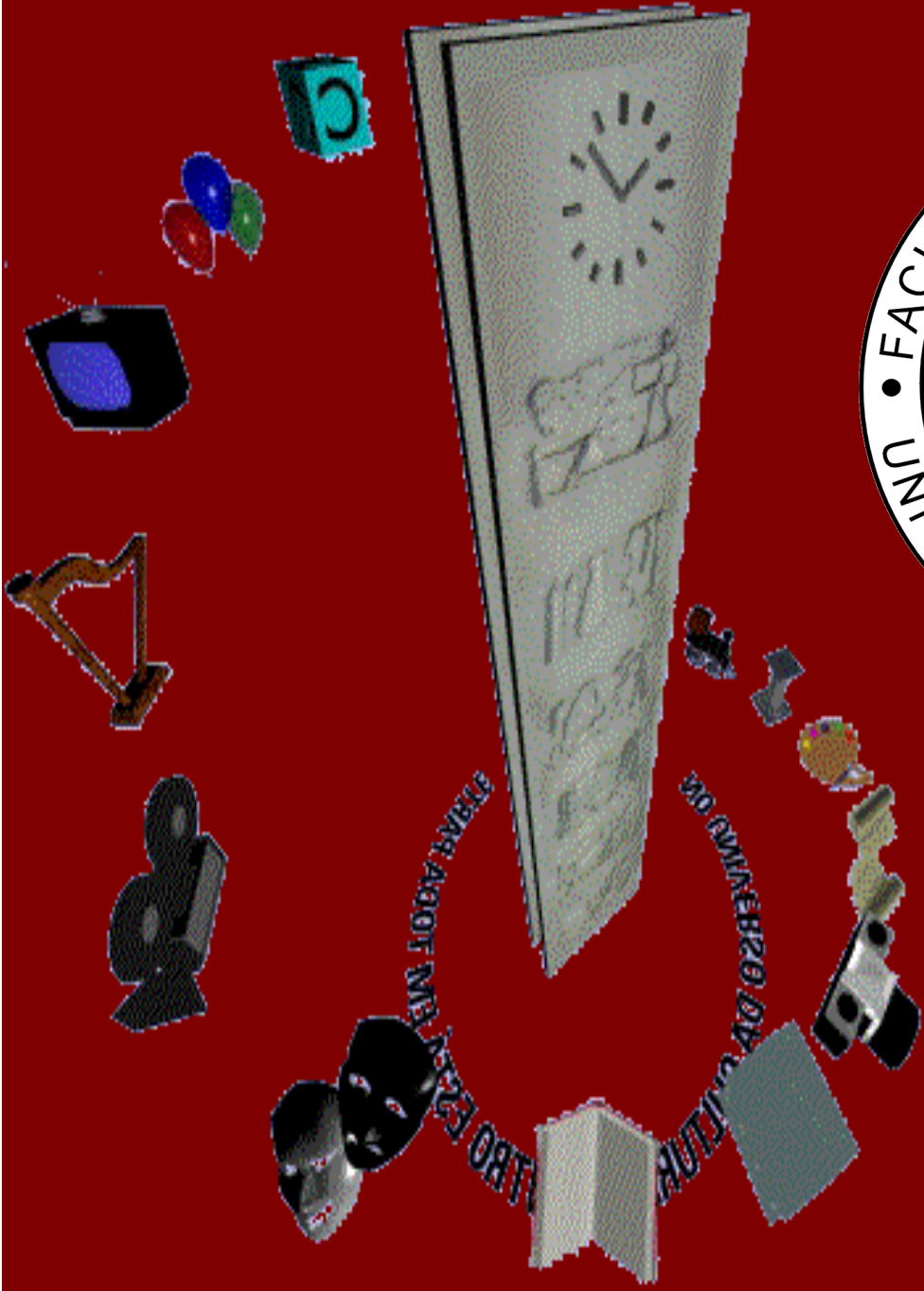


Tescera – Bisco

Sistema Resinoso	Porcentagem de Carga	Tamanho das cargas	Fabricante	Processo de polimerização / unidades originais
Tescera	De 69% a 86,5% em peso, De 51 a 74% em volume	0.04µm a 5µm	Bisco	Pré-polimerização com 3 minutos com pressão 70psi e luz + polimerização de 13 minutos com calor (130°C)+ luz + pressão, imerso em água sem oxigênio





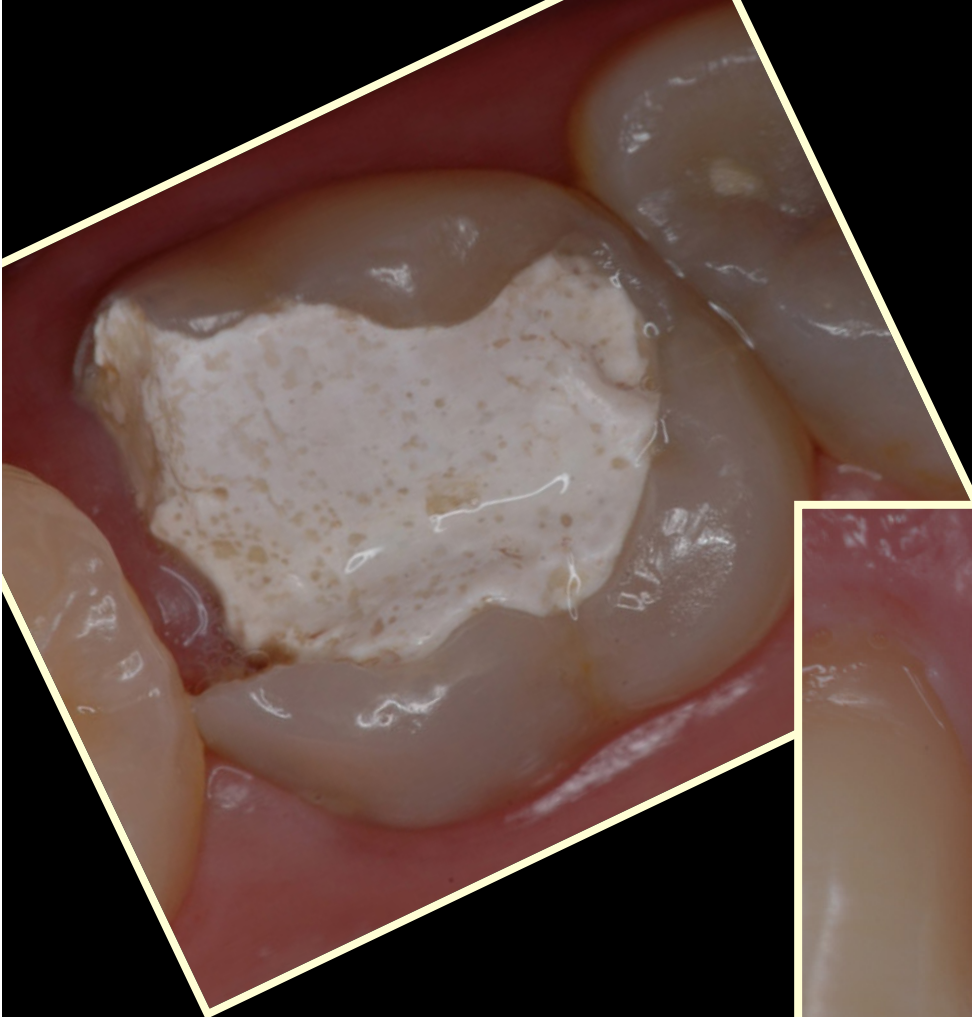


NAPEM
Núcleo de Apoio a Pesquisa
em Materiais Dentários

www.fo.usp.br
francci@usp.br

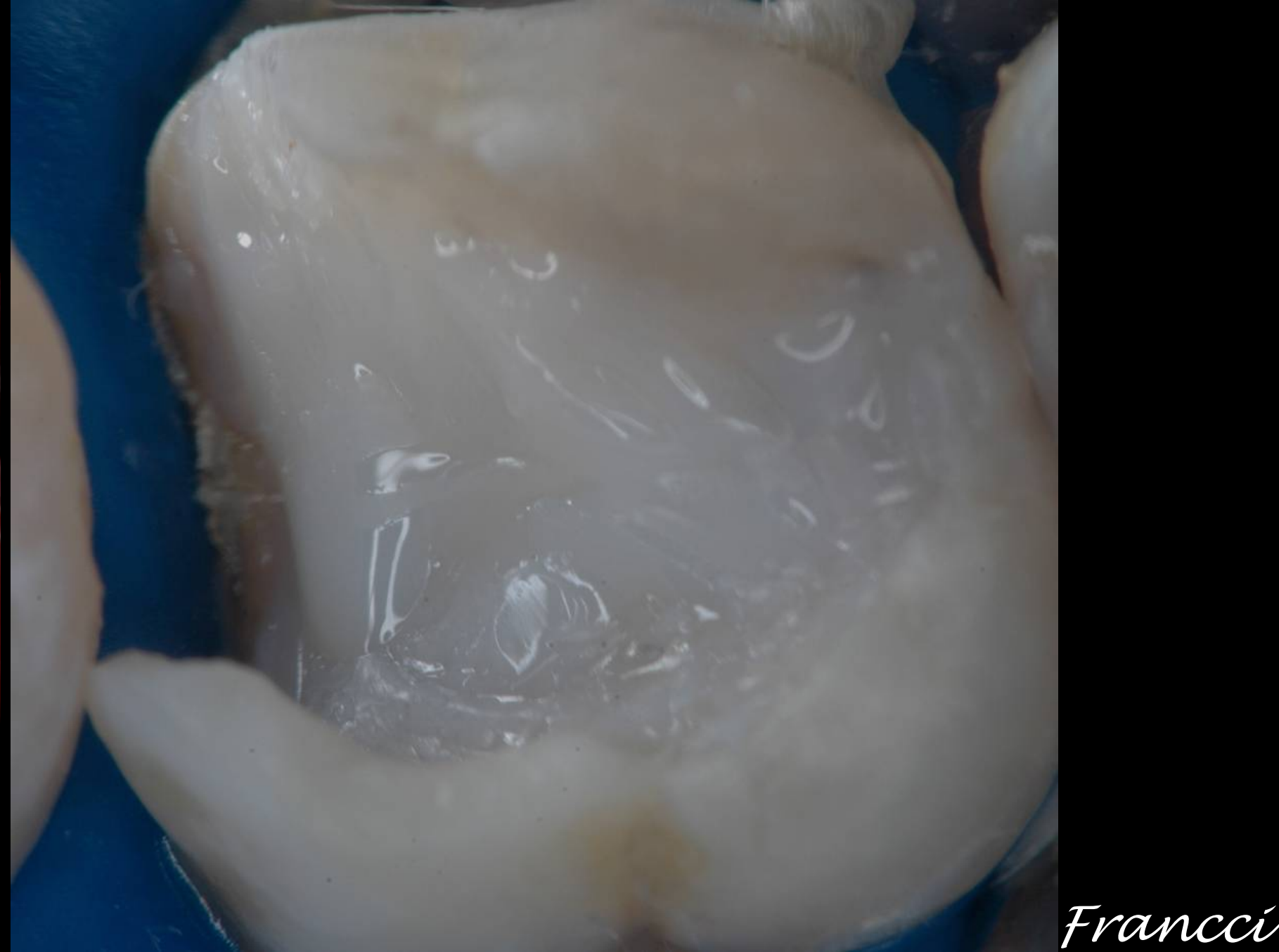
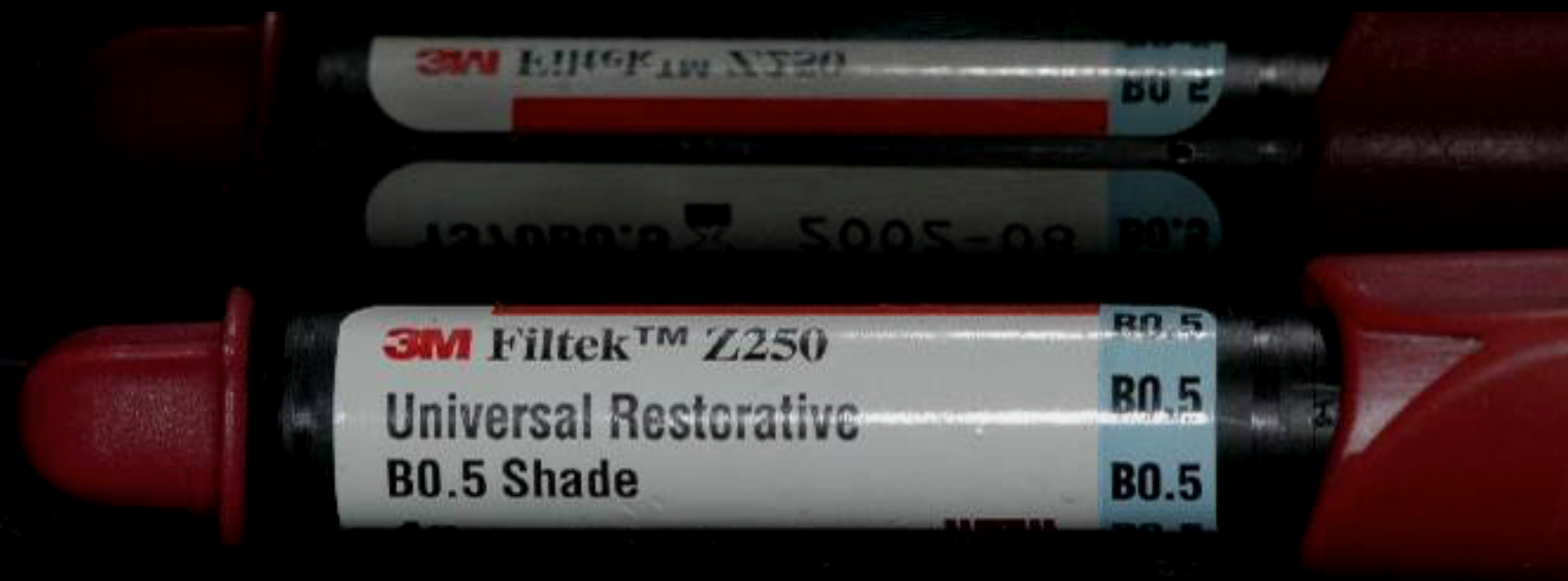
Francci

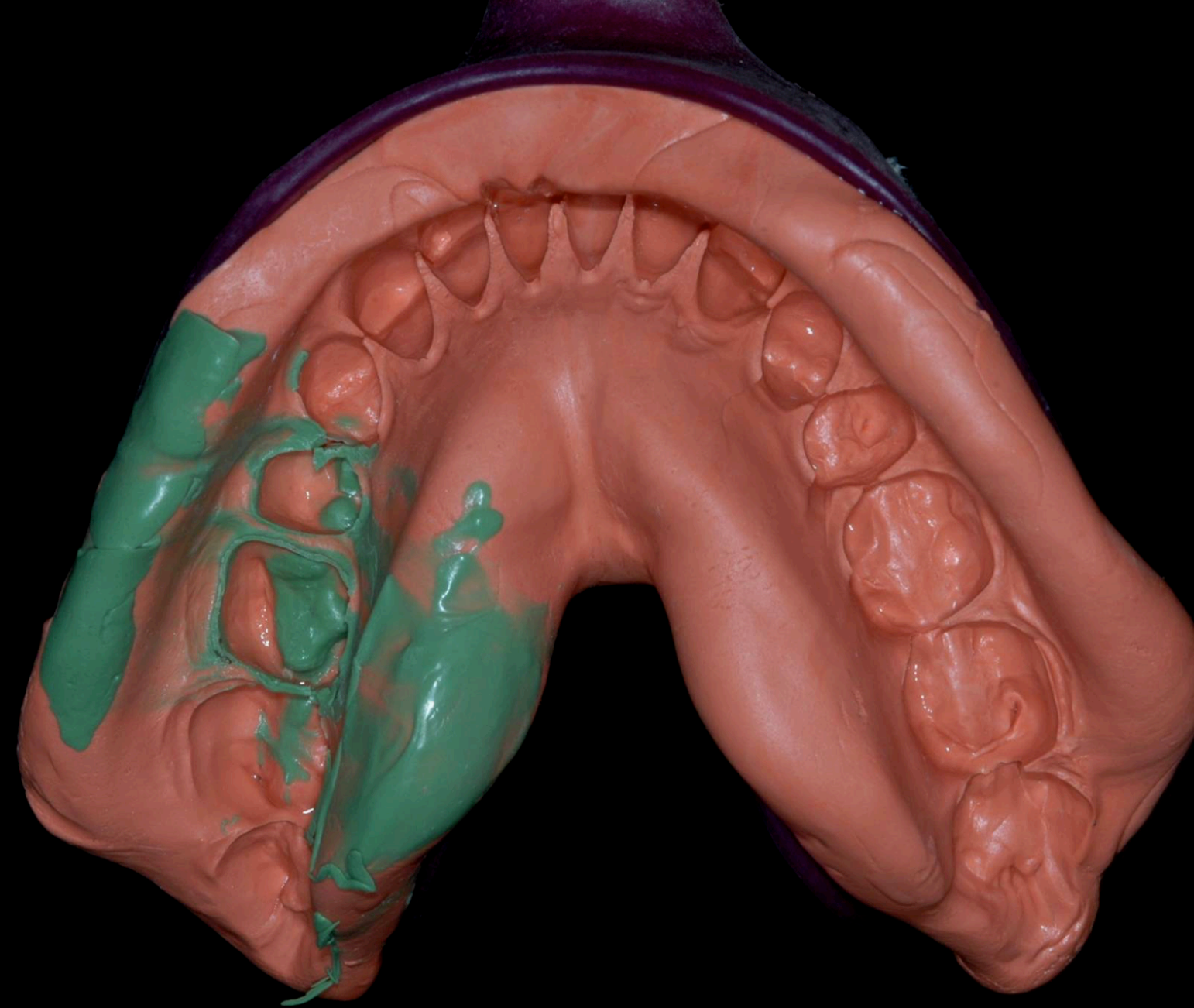
Onlay en Sinfony



Francci



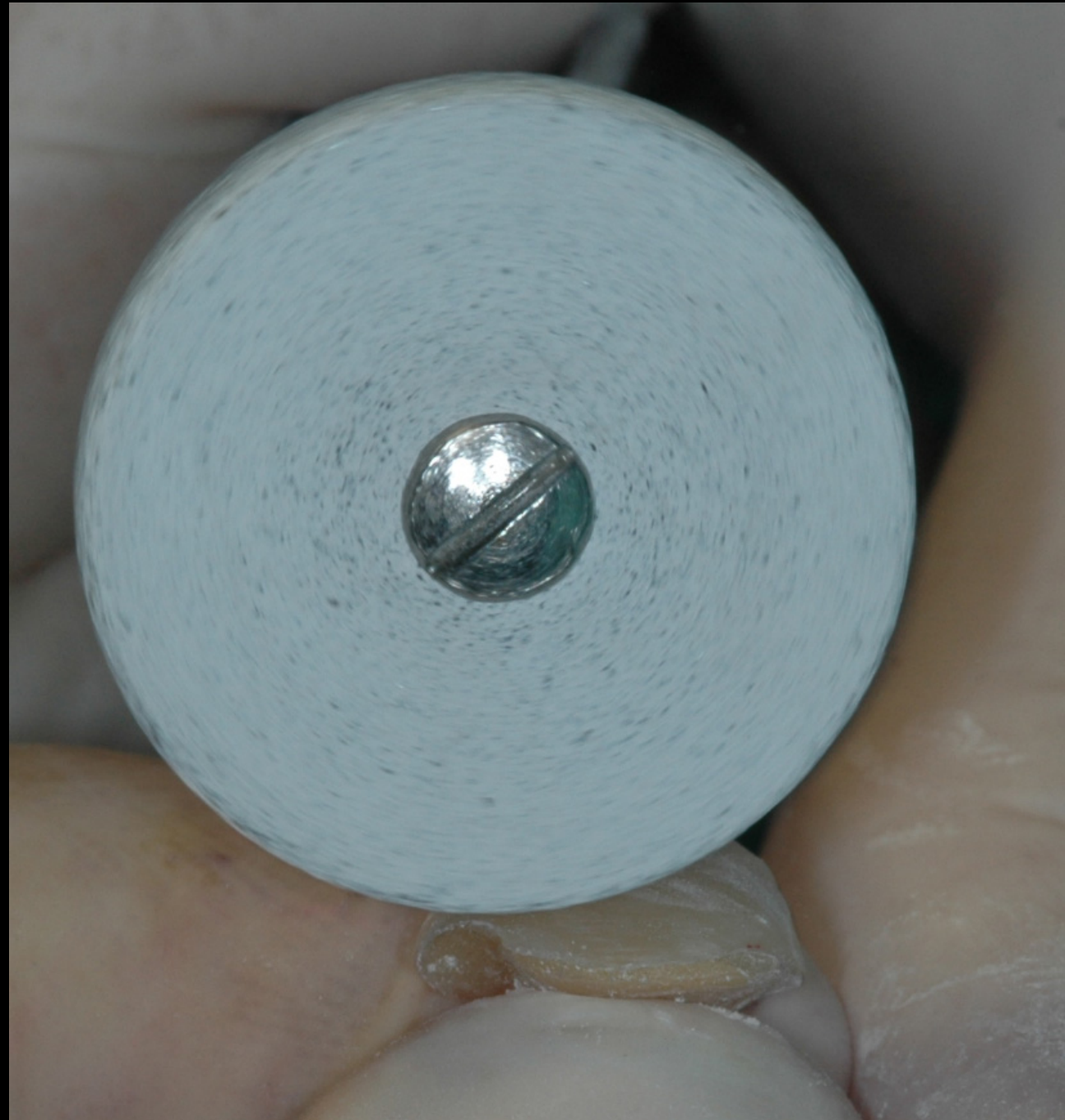




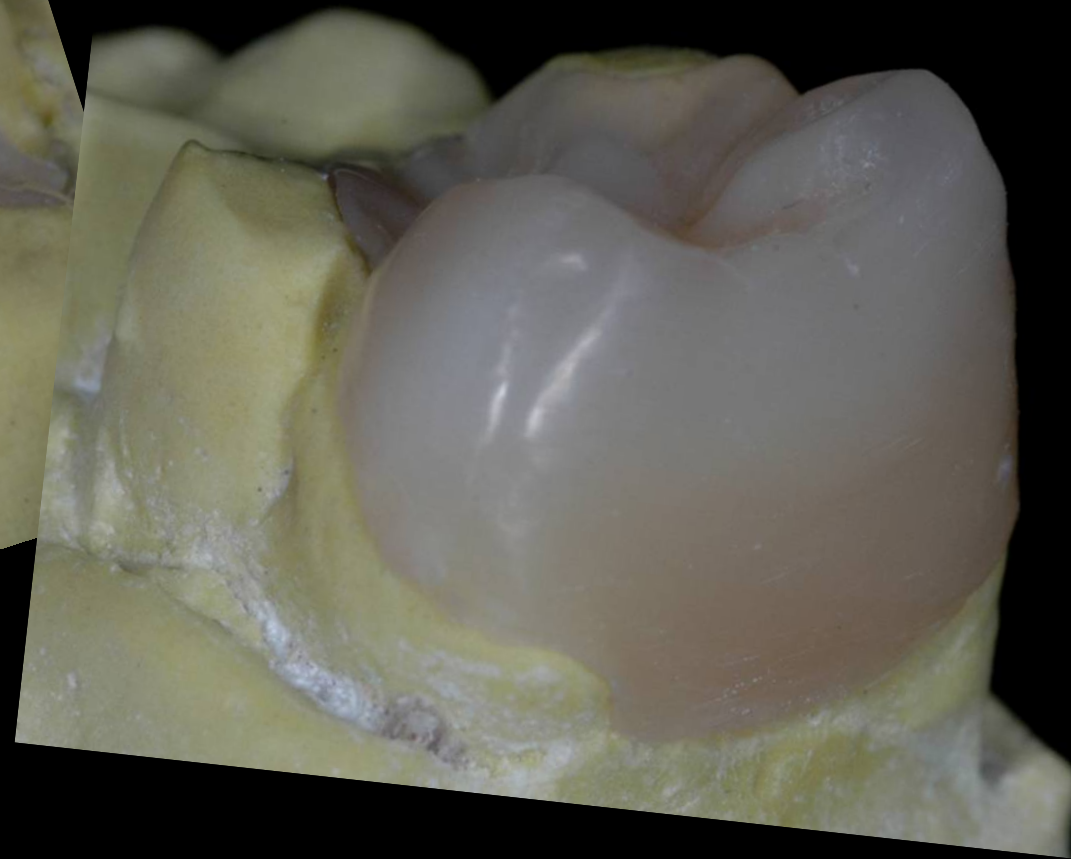
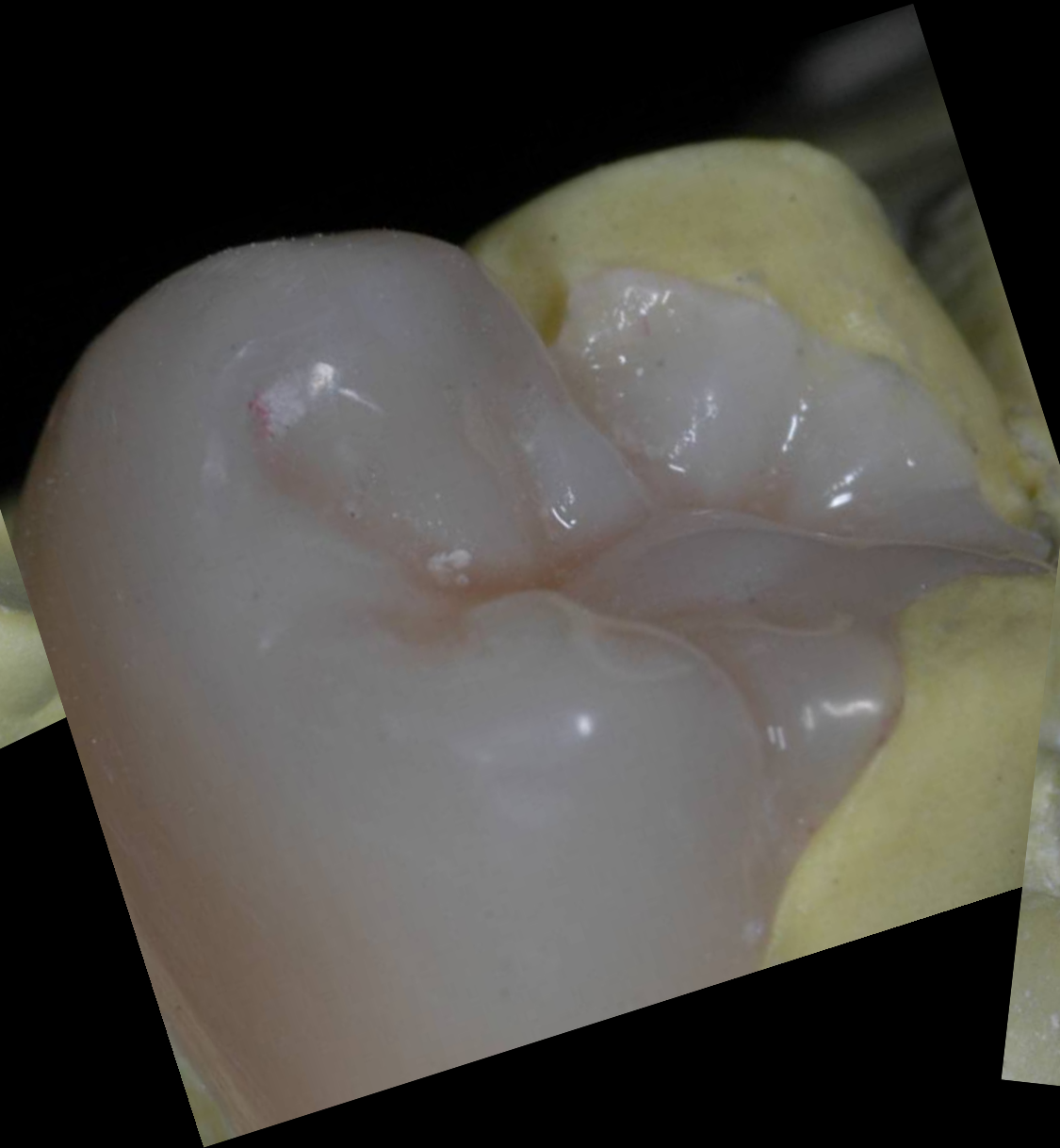
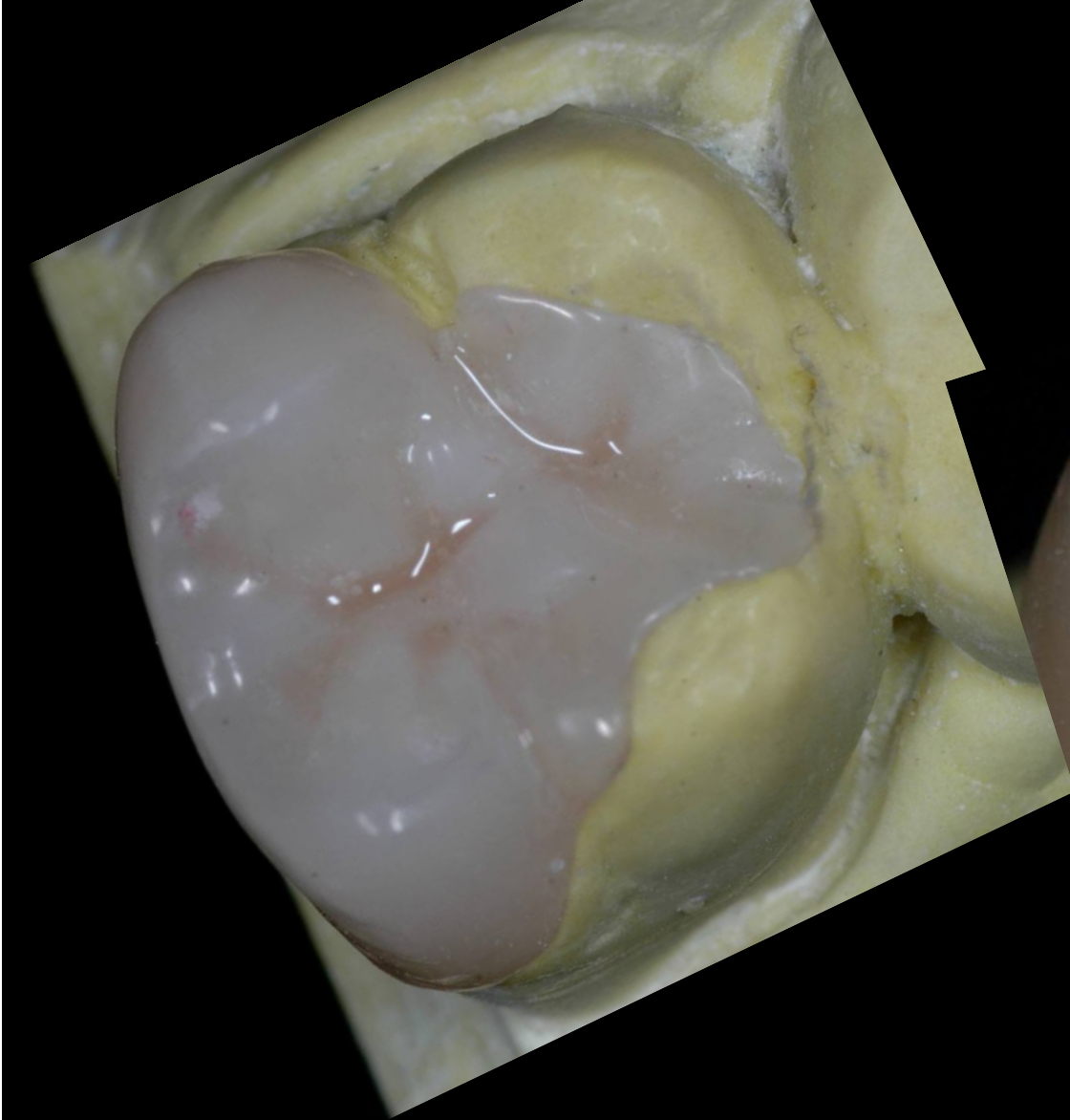


Sinfony – 3M ESPE

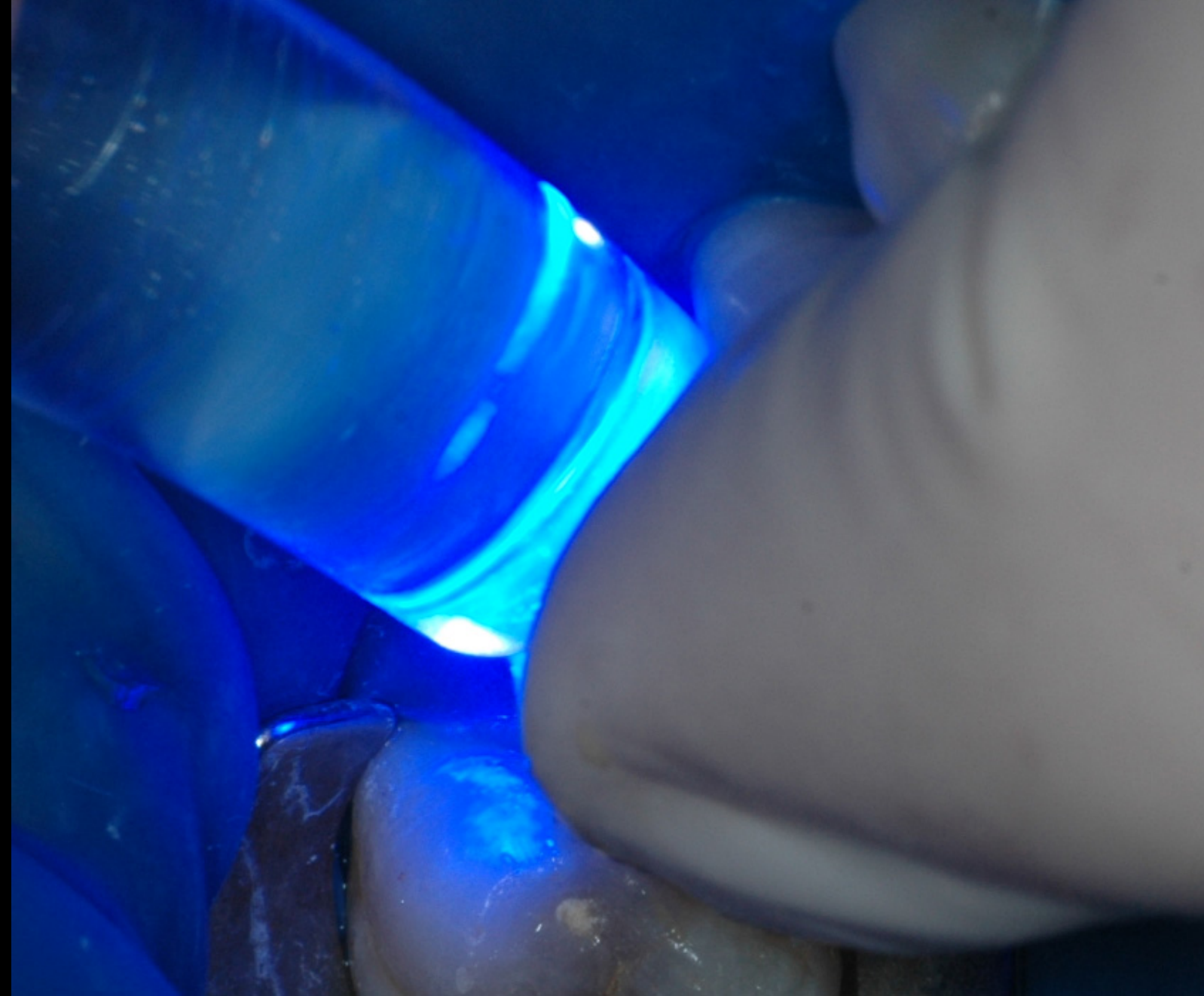




Francci



Francci



Francci





