

DOI: <https://doi.org/10.59294/HIUJS.KHTT.2024.028>

## PHỤC HÌNH ENDOCROWN TRÊN RĂNG CỎI NHỎ ĐÃ NỘI NHA: BÁO CÁO MỘT CA LÂM SÀNG

Trình Minh Trí<sup>1,\*</sup>, Lê Võ Thảo Phương<sup>1</sup>, Nguyễn Tấn Đạt<sup>2</sup>,  
Phạm Nguyễn Quân<sup>1</sup> và Văn Hồng Phượng<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng,

<sup>2</sup>Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Điều trị nội nha là một thủ thuật phổ biến trong hoạt động chuyên môn hằng ngày của các bác sĩ Răng Hàm Mặt. Theo Ray và cộng sự, một phục hồi tốt có tác động lâu dài hơn đối với răng đã điều trị tủy so với chính điều trị tủy đó. Do đó, việc lựa chọn phục hồi cho các răng đã điều trị nội nha vẫn còn là một vấn đề được các bác sĩ quan tâm, đặc biệt là đối với nhóm răng cối nhỏ, tham gia vào hướng dẫn sang bên. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá kết quả điều trị phục hồi răng cối nhỏ hàm dưới đã nội nha bằng phục hình endocrown. **Phương pháp nghiên cứu:** Báo cáo ca lâm sàng với một trường hợp bệnh nhân nữ, 38 tuổi đến khám và có nhu cầu điều trị phục hồi răng cối nhỏ hàm dưới đã nội nha. **Kết quả:** Tất cả các tiêu chí đều được xếp loại A theo tiêu chí đánh giá của Cơ quan Dịch vụ sức khỏe công cộng Hoa Kỳ (USPHS) và bệnh nhân cũng đánh giá rất hài lòng (mức 5) về phục hình này. **Kết luận:** Endocrown là một kiểu thiết kế phục hình bảo tồn mô răng tối đa phù hợp đối với răng cối nhỏ đã nội nha.

**Từ khóa:** Endocrown, phục hình dán

## ENDOCROWN FOR ENDODONTICALLY TREATED PREMOLARS: A CASE REPORT

Trình Minh Trí, Le Vo Thao Phuong, Nguyen Tan Dat,  
Pham Nguyen Quan and Van Hong Phuong

### ABSTRACT

**Background:** Endodontic treatment is a common procedure in the daily professional practice of dentists. According to Ray et al., a good restoration has a more lasting impact on a root canal treated tooth than the root canal treatment itself. Therefore, the choice of restoration for endodontically treated teeth remains an issue of concern for physicians, especially for the premolar group, involved in lateral guidance. **Objectives:** Evaluate the results of restorative treatment of a endodontically treated mandibular premolar with endocrown restorations. **Method:** Clinical case report of a 38-year-old female patient who came for examination and needed treatment to restore an endodontic lower molar. **Results:** All criteria were graded A according to the evaluation criteria of the United States Public Health Service (USPHS) and the patient also rated this restoration as very satisfied (level 5). **Conclusion:** Endocrown is a type of restoration design that preserves maximum tooth tissue and is suitable for endodontically treated premolars.

**Keywords:** Endocrown, adhesive restoration

\*Tác giả liên hệ: ThS. Trình Minh Trí, Email: tritm@hiu.vn

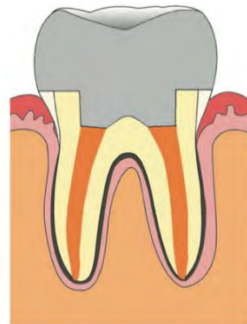
(Ngày nhận bài: 20/03/2024; Ngày nhận bản sửa: 15/04/2024; Ngày duyệt đăng: 24/04/2024)

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Răng điều trị nội nha thường bị mất một lượng lớn cấu trúc do chấn thương hoặc sâu răng và quá trình sửa soạn ống tuỷ. Ngoài các biến chứng do phục hồi, các răng đã điều trị tuỷ có nguy cơ gãy vỡ cao hơn khi ăn nhai so với răng sống. Từ góc độ sinh học, việc bảo tồn và phục hồi cấu trúc răng là tối quan trọng để duy trì sự cân bằng sinh – cơ học, chức năng và thẩm mỹ [1]. Loại răng, vị trí răng và lượng cấu trúc răng còn lại ảnh hưởng lớn đến sự lựa chọn phục hồi cho các răng đã chữa tuỷ. Các răng sau đã nội nha mất chất lớn luôn cần phục hồi bao phủ múi răng do đặc điểm hình thái và chịu lực của chúng, đặc biệt là đối với các răng cối nhỏ, tham gia vào quá trình hướng dẫn sang bên [2]. Phục hồi chốt và cùi giả trước đây được cho là nâng đỡ tốt hơn cho cấu trúc răng còn lại, tuy nhiên theo một số nghiên cứu, việc sử dụng chốt trong ống tuỷ chỉ giúp lưu giữ phục hồi [3].

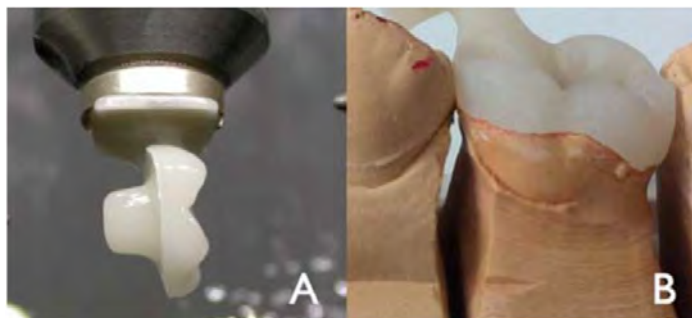
Ngày nay, sự phát triển của các hệ thống dán nha khoa đã là giảm nhu cầu sử dụng phục hồi bằng chốt và cùi giả đối với các răng mất chất lớn đã điều trị nội nha [4]. Vào năm 1999, Bindl và Mormann [3] lần đầu tiên giới thiệu “endocrown” là một khối sứ phủ toàn bộ mặt nhai của răng và có tích hợp phần lõi lưu trong buồng tuỷ. Phương pháp xâm lấn tối thiểu này được thực hiện dễ dàng, ít tổn kém hơn và hầu hết có thể làm giảm các thất bại liên quan đến việc đặt chốt [5].

Endocrown có thể xem là một dạng biến thể của onlay. Nó là một phục hồi sứ nguyên khối có khớp nối phía trên cổ răng, phủ toàn bộ mặt nhai của răng và có tích hợp phần lõi lưu trong buồng tuỷ. Endocrown có thể được tiện bằng kỹ thuật CAD/CAM hoặc kỹ thuật ép nhiệt [6].



**Hình 1.** Minh họa phục hồi Endocrown [7]

Pissis (1995) [8] đã trình bày một kỹ thuật phục hồi sứ nguyên khối để thay thế cho phục hồi chốt kim loại truyền thống, đây chính là tiền thân cho thiết kế phục hình endocrown sau này.



**Hình 2.** Endocrown được chế tác tại lab Endocrown thực hiện bằng kỹ thuật CAD/CAM (A) và Endocrown thực hiện bằng kỹ thuật ép nhiệt (B) [9]

Sau đó, Bindl và Mormann (1999) dựa trên khái niệm ban đầu của Pissis đã lần đầu tiên dùng thuật ngữ Endocrown trong một nghiên cứu theo dõi trong 2 năm của mình về các phục hình sứ nguyên khối lưu giữ trong hốc tuỷ và kết luận đây là một loại phục hồi có chất lượng lâm sàng tốt và tính khả thi cao cho các răng sau đã điều trị nội nha [9].

Chúng có các ưu điểm như [9]: Về mặt sinh học: bảo tồn mô răng tối đa, đường hoàn tất ngang nướu hoặc trên nướu nên thuận lợi cho việc lấy xi măng thừa cũng như kiểm soát đường hoàn tất. Về mặt

ơ học: Thích hợp cho các răng có thân răng thấp, ống tủy nhỏ, cong, mô răng bị phá hủy nghiêm trọng, khôi phục lại khớp cắn đúng và bề mặt tiếp xúc bên sinh lý, phân bố lực nhai tốt. Về thẩm mỹ: Không ánh màu kim loại, không làm đổi màu nướu, tán xạ ánh sáng tối ưu, phục hồi tốt hình thể giải phẫu mặt nhai. Về kỹ thuật: Quy trình sửa soạn đơn giản, tiết kiệm thời gian, đảm bảo độ kín khít của phục hồi nhờ quy trình CAD/CAM.

Đồng thời cũng có các nhược điểm [10]: Các chỉ định vẫn còn rất hạn chế: tập trung ở răng cối lớn những vẫn đầy hứa hẹn và được chứng minh trong các nghiên cứu invitro và các nghiên cứu lâm sàng là tốt cho răng cối nhỏ, yêu cầu quy trình dán tỉ mỉ và chi phí cao.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu - Tiêu chuẩn chọn mẫu - Tiêu chuẩn loại trừ

- Đối tượng nghiên cứu: Răng cối nhỏ hàm dưới đã điều trị nội nha,
- Tiêu chuẩn chọn mẫu: Răng cối nhỏ hàm dưới đã điều trị nội nha, có các thành với mô răng còn lại dày trên 2mm, không có thành nào dưới nướu.
- Tiêu chuẩn loại trừ: Chúng tôi không chọn răng mất răng đối diện hoặc không có răng lân cận.

### 2.2 Thiết kế nghiên cứu - Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu - Nội dung nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Cắt ngang mô tả
- Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: báo cáo 1 ca lâm sàng
- Nội dung nghiên cứu: Đánh giá kết quả điều trị phục hồi răng cối nhỏ hàm dưới đã nội nha bằng endocrown theo tiêu chí của USPHS và mức độ hài lòng của bệnh nhân.

## 3. MÔ TẢ QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN

Bệnh nhân nữ, 38 tuổi đến khám tại Trung tâm Lâm sàng Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng với mong muốn được phục hồi lại răng 44 đã được nội nha từ 5 năm trước. Khi tiếp nhận bệnh nhân, chúng tôi đã tiến hành thăm khám và đánh giá tình trạng sức khỏe răng miệng chung của bệnh nhân và đồng thời tập trung đánh giá răng cần điều trị phục hình.



**Hình 3.** Tình trạng răng cần phục hình trước khi tiến hành điều trị  
A. Răng 44 nhìn từ mặt nhai, B. Răng 44 nhìn từ mặt ngoài

Sau khi thăm khám, chúng tôi nhận thấy, răng 44 đã được điều trị nội nha có lỗ mở tủy kích thước 3mm x 2mm và có miếng trám tạm bít kín bên trong lỗ mở tủy, gõ dọc, gõ ngang âm tính. Cấu trúc mô răng còn lại tốt, có độ dày các thành còn lại trên 2mm. Có miếng trám xoang V ở cổ răng được đánh giá tốt, khít sát với mô răng (Hình 3).

Trên hình ảnh X quang ghi nhận tình trạng nội nha tốt với vật liệu trám bít đồng nhất, thuận đều, đủ chiều dài, không có thấu quang quanh chóp (Hình 3.2). Với tình trạng mô răng tốt như hiện tại của bệnh nhân, chúng tôi quyết định thực hiện điều trị phục hồi với phục hình sứ dạng endocrown với vật

liệu sứ thủy tinh lithium disilicate (Emax CAD – Ivoclar Vivadent) để có thể chỉ sửa soạn ít nhất và bảo tồn tối đa mô răng còn lại. Đồng thời cũng phục hồi tốt cấu trúc giải phẫu mặt nhai.

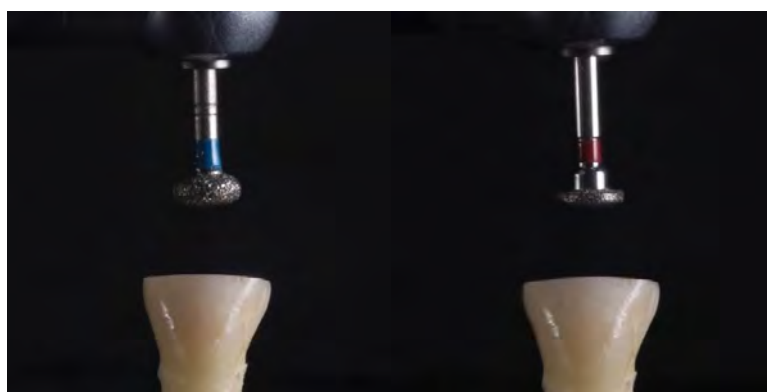


**Hình 4.** Hình ảnh X quang răng cần phục hình trước khi tiến hành điều trị

### 3.1. Giai đoạn mài sửa soạn

Chúng tôi tiến hành sửa soạn răng theo hướng dẫn của tác giả Fage và Bertrand (2013) trình bày với các thành và mặt được sửa soạn như sau:

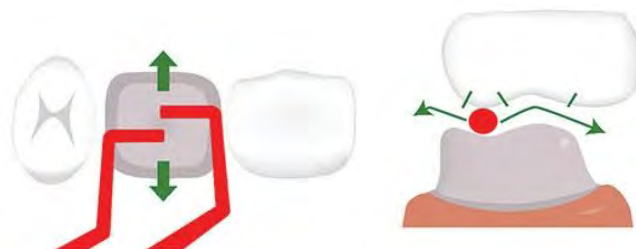
*Sửa soạn mặt nhai:* Sử dụng mũi khoan bánh xe thô và mịn (WR-13 và Pro-5) để mài hạ mặt nhai 2mm. Mũi khoan giữ thẳng đứng và song song với mặt phẳng nhai (Hình 5). Kiểm soát độ dày tối thiểu của mặt nhai bằng dụng cụ PrepSure (Hình 6, 7).



**Hình 5.** Sửa soạn mặt nhai bằng mũi bánh xe lăn thô và mịn.



**Hình 6.** Dụng cụ PrepSure (ContacEZ). Nguồn: Nhà sản xuất



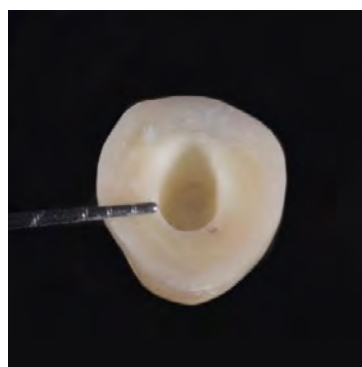
**Hình 7.** Dụng cụ PrepSure loại đường kính 2mm được đặt vào khoảng hở phục hình để kiểm soát độ dày sửa soạn

*Sửa soạn thành trục trong khoang mở tủy:* Loại bỏ vùng lẹm trong buồng tủy, sử dụng mũi kim cương trụ thuận để tạo sự liên tục của buồng tủy với lỗ mở tủy (TF-21 xanh lá và đỏ). Các thành có độ

ngiêng khoảng 7 độ (Hình 8). Các thành còn lại có độ dày tối thiểu là 2mm (Hình 9). Mũi khoan đi theo trục dọc của răng, độ sâu sửa soạn là 5 mm và đường kính vị trí nhỏ nhất là 3mm.

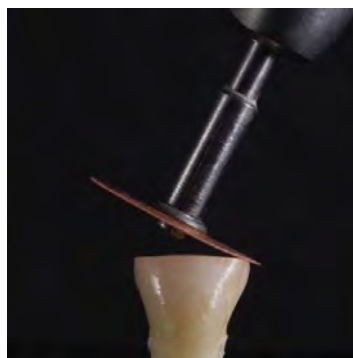


**Hình 8.** Dụng cụ mũi khoan trụ thuôn thô rồi mịn để sửa soạn thành trục



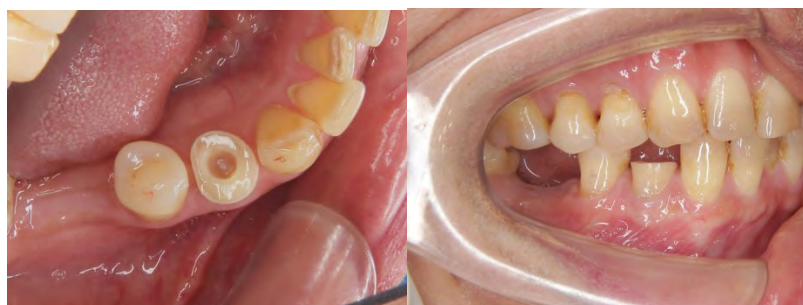
**Hình 9.** Các thành có độ dày trên 2mm được giữ lại

*Làm nhẵn bề mặt cổ răng:* Sử dụng đĩa đánh bóng soflex (3M) với thứ tự lần lượt từ thô đến mịn để làm nhẵn bề mặt (Hình 10).



**Hình 10.** Làm nhẵn bề mặt cổ răng

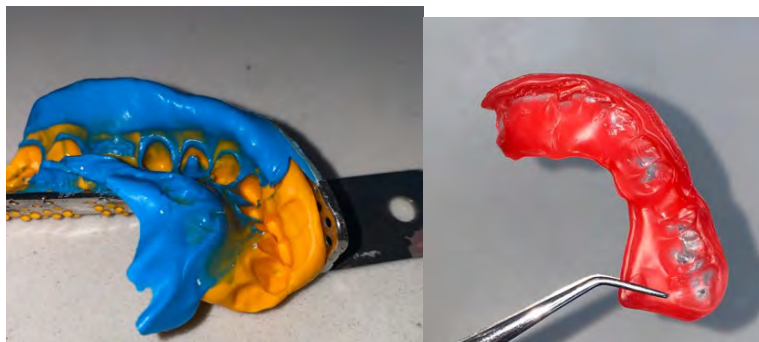
*Sửa soạn sàn buồng tủy:* Loại bỏ không quá 1mm phần gutta percha ở miệng ống tủy, dùng GIC che phủ vị trí lộ côn sau đó làm nhẵn lại sàn buồng tủy và làm phẳng lại sàn tủy (Hình 11).



**Hình 11.** Răng sau khi sửa soạn

### 3.2. Giai đoạn lấy dấu, so màu và chế tác phục hình

Sau khi sửa soạn chúng tôi tiến hành lấy dấu bằng kỹ thuật lấy dấu một thì với cao su đặc và cao su lỏng Elite (Zhermack) (Hình 12). Việc so màu được tiến hành sau đó bởi kỹ thuật viên phục hình và chúng tôi cũng chụp lại ảnh so màu nhằm giúp cho kỹ thuật viên chế tác thành phẩm tốt hơn (Hình 13). Cuối cùng, răng được trám tạm với chất trám tạm Cavitron (GC).



**Hình 12.** Dấu cao su và dấu sáp cắn



**Hình 13.** Răng được so màu và chụp ảnh

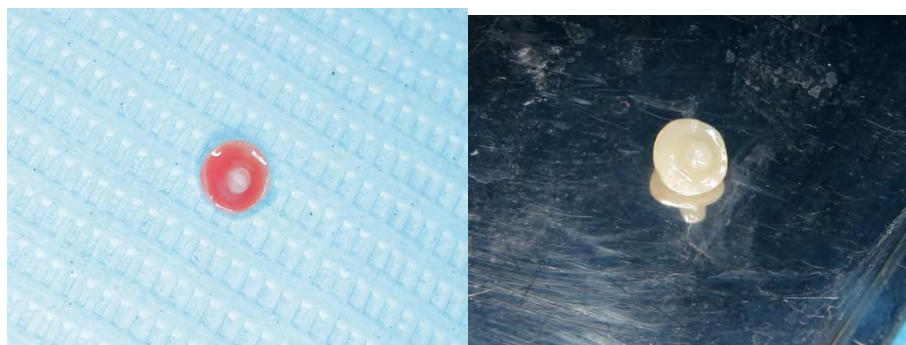
Phục hình được chế tác với hệ thống CAD/CAM coritec 350i Pro và sử dụng thỏi sứ Emax CAD (Ivoclar Vivadent).



**Hình 14.** Phục hình sau khi chế tác hoàn tất

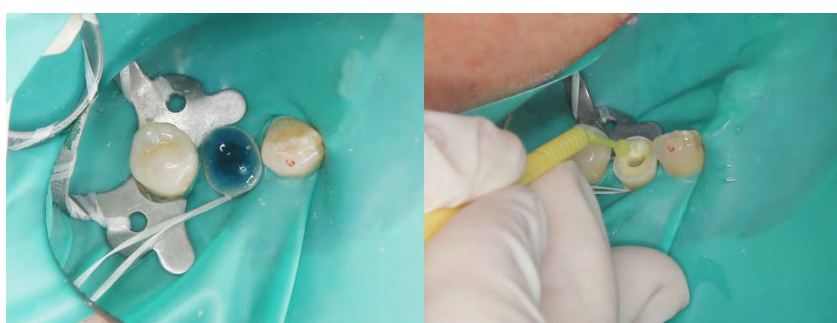
### 3.3. Giai đoạn thử và gắn phục hình

Bề mặt dán của phục hình được xử lý với acid hydroflouric 5% (IPS Ceramic Etching Gel, Ivoclar Vivadent) trong thời gian 20s, sau đó rửa sạch, thổi khô và được bôi primer Monobond N (Ivoclar Vivadent) và để 60s cho dung môi bay hơi tự nhiên (Hình 15).



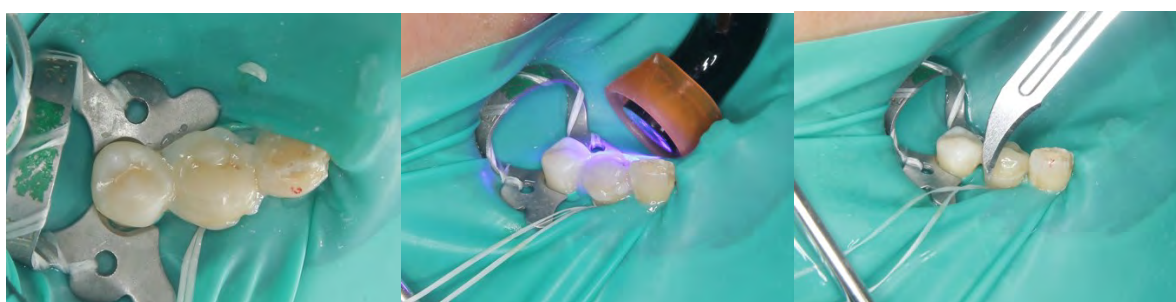
**Hình 15.** Phục hình được xử lý với acid HF 5% (trái) và được bôi primer (phải)

Đối với bề mặt răng, sau khi đặt đê, chúng tôi xử lý nó với gel acid phosphoric 37% (Etching N-Etch, Ivoclar Vivadent) trong thời gian 20s, sau đó, bề mặt được bôi lên keo dán Tetric N-Bond Universal (Ivoclar Vivadent) và chiếu đèn trong vòng 15s.



**Hình 16.** Bề mặt dán trên răng được xử lý với acid phosphoric (trái) và được bôi keo dán (phải)

Xi măng dán lưỡng trùng hợp Variolink Esthetic DC automix màu Nutral được cho bên răng và bề mặt dán của phục hình, sau đó phục hình được lắp vào, ấn nhẹ nhàng cho xi măng trào ra từ từ. Phần xi măng dư được lấy đi sau khi chiếu 2s với đèn Bluephase NM (Ivoclar Vivadent). Sau đó, chúng tôi phủ lên 1 lớp glycerin (Liquid strip, Ivoclar Vivadent), tiếp tục ấn nhẹ phục hình cho xi măng còn thừa trào ra bên ngoài trước khi chiếu đèn kết thúc để ngăn quá trình oxi hoá. Cuối cùng, xi măng thừa còn lại được lấy bằng một lưỡi dao mổ và được đánh bóng kỹ lưỡng lại vị trí đường hoàn tất.



**Hình 17.** Phục hình được phủ lớp glycerin (trái), Chiếu đèn kết thúc (giữa), Lấy xi măng thừa sau cùng với lưỡi dao mổ (phải)

### 3.4. Kiểm tra sau cùng

Sau khi dán phục hình hoàn tất, đê cao su được tháo ra và chúng tôi tiến hành kiểm tra lại khớp cắn của bệnh nhân cũng như vệ sinh lại phần xi măng thừa ở kẽ răng bằng băng nhám kẽ. Sau đó bệnh nhân được hướng dẫn những lưu ý khi mang phục hình sứ.



**Hình 18.** Phục hình sau khi dán hoàn tất nhìn từ phía bên (trái) và từ phía nhai (phải)

#### 4. KẾT QUẢ

Bệnh nhân được mời tái khám định kỳ sau 1 tháng, 3 tháng và 6 tháng và đánh giá theo các tiêu chí của Cơ quan Dịch vụ sức khỏe công cộng Hoa Kỳ (USPHS) [11] có biến đổi với 5 tiêu chí về Sự khít sát của bờ phục hồi, sự lưu giữ, Sự bảo toàn cấu trúc, sự đổi màu ở đường hoàn tất, Sự tương hợp màu sắc của phục hồi và răng thật. Đồng thời, độ hài lòng của bệnh nhân về hình thể, chức năng và cảm giác khó chịu khi điều trị cũng được khảo sát.

Kết quả cho thấy tất cả các tiêu chí đều được xếp loại A theo USPHS và bệnh nhân cũng đánh giá rất hài lòng (mức 5) về phục hình này.

#### 5. BÀN LUẬN

Việc sử dụng endocrown cho răng cối nhỏ theo một số tác giả là chưa được ghi nhận rõ ràng như đối với răng hàm vì hiện nay, các nghiên cứu lâm sàng chủ yếu thực hiện trên răng cối lớn trong khi các nghiên cứu *invitro* chủ yếu thực hiện trên răng cối nhỏ. Họ cho rằng kích thước buồng và chiều cao thân răng là một thách thức đối với răng cối nhỏ [12].

Theo tác giả Nicolas Govare (2020) [8] trong bài nghiên cứu phân tích tổng quan của mình đã kết luận rằng endocrown phục hồi răng cối nhỏ đã nội nha là một phương pháp điều trị hứa hẹn và nên thực hiện thêm nhiều nghiên cứu lâm sàng với endocrown cho răng cối nhỏ để chứng thực cho các kết quả khả quan của các nghiên cứu *invitro*. Trong khi đó, Belleflamme và cộng sự [13] tiến hành hồi cứu 41 endocrown trên răng cối nhỏ cho thấy có 40/41 răng được đánh giá thành công với tỉ lệ 97.56%.

Những kết quả trên minh chứng cho việc dù có những thách thức nhưng sử dụng thiết kế endocrown cho các răng cối nhỏ vẫn là một sự lựa chọn hoàn toàn khả thi và cần thêm những nghiên cứu lâm sàng với số lượng răng lớn để chứng minh cho điều này.

#### 6. KẾT LUẬN

Thông qua việc tổng quan các tài liệu và kết quả điều trị thực tế các ca lâm sàng đã triển khai, chúng tôi nhận thấy Endocrown là một kiểu thiết kế phục hình bảo tồn mô răng tối đa phù hợp đối với răng cối nhỏ đã nội nha.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Carvalho MAD, Lazari PC, Gresnigt M, Del Bel Cury AA & Magne P., “Current options concerning the endodontically-treated teeth restoration with the adhesive approach”, *Braz Oral Res*, 32(Supp.1), e74, 2018.

[2] Elalem IA, Ibraheem RM & Hamdy AM., “Clinical evaluation of the marginal integrity, and internal fit of E-Max endocrown restorations with different marginal preparation designs, *Ex-vivo* study,” *J Dent Oral Health*, 5(1), 128, 2019.



- [3] Bindl A & Mörmann WH., “Clinical evaluation of adhesively placed Cerec endo-crowns after 2 years–preliminary results”, *J Adhes Dent* 1255-265, 1999.
- [4] Bernhart J., Bräuning A., Altenburger M.J. & Wrbas K.T. (2010), “Cerec 3D endocrowns two year clinical examination of CAD/CAM crowns for restoring endodontically treated molars”, *Int J Comput Dent*, 13(1), 141-154, 2010.
- [5] Dejak B & Mlotkowski A., “3D-Finite element analysis of molars restored with endocrowns and posts during masticatory simulation”, *Dent Mater*, 29 (12), e309-317, 2013.
- [6] Ziting Zheng at al., “Influence of margin design and restorative material on the stress distribution of endocrowns: a 3D finite element analysis”, *BMC Oral Health*, 22(30), *Journal of Interdisciplinary Dental Sciences*, 9(1), 07-12 (66), 2022.
- [7] Govare N. & Contrepolis M., “Endocrowns: A systematic review”, *J Prosthet Dent*, 123(3), 411-418, 2020.
- [8] Pissis P., “Fabrication of a metal-free ceramic restoration utilizing the monobloc technique”, *Pract Periodontics Aesthet Dent*, 7, 83-94, 1995.
- [9] Fages M. and Bertrand Bennisar, “The Endocrown: A Different Type of All-Ceramic Reconstruction for Molars”, *Canadian Dental Association*, 79 (1), d140, 2013.
- [10] Ziting Zheng at al., “Influence of margin design and restorative material on the stress distribution of endocrowns: a 3D finite element analysis”, *Journal of Interdisciplinary Dental Sciences*, 9(1), 07-12, 2022.
- [11] John F. Cvar & Gunnar Ryge, “Reprint of Criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials”, *Clin Oral Invest*, 9 (1), 215-232, 2005.
- [12] Tzimas K, Tsiafitsa M, Gerasimou P, et al., “Endocrown restorations for extensively damaged posterior teeth: clinical performance of three cases”, *Restor Dent Endod*, 43(4), e38, 2018.
- [13] Belleflamme MM, Geerts SO, Louwette MM & Vanheusden AJ Grenade CF, Mainjot AK., “No post-no core approach to restore severely damaged posterior teeth: An up to 10-year retrospective study of documented endocrown cases”, *J Dent*, 63, 1-7, 2017.