

ASSESSMENT OF FINISH LINE PREPARED FOR FULL COVERAGE CROWN USING INTRAORAL SCANNER MEDIT I700 AND MEDIT LINK SOFTWARE AT HAI PHONG UNIVERSITY HOSPITAL

Dang Tuan Anh^{1,2}, Pham Thanh Hai^{1,2}, Nguyen Minh Tuan^{1,2}

¹Faculty of Dentistry, Hai Phong University of Medicine and Pharmacy-No. 72A Nguyen Binh Khiem, Gia Vien Ward, Hai Phong, Vietnam

²Department of OdontoStomatology, Hai Phong Medical University Hospital-No. 72A Nguyen Binh Khiem, Gia Vien Ward, Hai Phong, Vietnam

Received: 05/11/2025

Revised: 06/01/2026; Accepted: 04/06/2026

ABSTRACT

Objective: To describe the characteristics of finish lines obtained using an intraoral scanner and to analyze associated factors at Hai Phong University of Medicine and Pharmacy Hospital.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 207 abutment teeth from 48 patients requiring crown restorations (October 2025 – March 2026). Impressions were taken using a Medit i700 intraoral scanner and analyzed with Medit Link software. Associated factors included tooth position, jaw location, and clinician's clinical experience (< 5 years vs. ≥ 5 years). Data were analyzed using Chi-square (χ^2) and ANOVA tests ($p < 0.05$).

Results: The chamfer finish line was most prevalent (58.0%), followed by shoulder (25.6%) and sloped (knife-edge) finish lines (16.4%). Mean finish line width was 0.83 ± 0.24 mm, and mean emergence angle was $128.5 \pm 9.2^\circ$. Subgingival finish lines accounted for the highest proportion (35.7%). Finish line position relative to the gingiva was significantly associated with tooth group ($p < 0.001$) and finish line type ($p = 0.042$). The choice of finish line type was not significantly associated with clinician experience ($p > 0.05$).

Conclusion: Scan data revealed that chamfer finish lines and subgingival margins predominated, particularly in anterior teeth.

Keywords: Finish line, abutment tooth, full-coverage crown, intra-oral scan, Medit i700.

*Corresponding author

Email: dtanh@hpmu.edu.vn Phone: (+84) 973163570 DOI: 10.52163/yhc.v67iCD7.5578



KHẢO SÁT ĐẶC ĐIỂM ĐƯỜNG HOÀN TẮT SỬA SOẠN CHO PHỤC HÌNH CHỤP RĂNG TOÀN PHẦN BẰNG MÁY SCAN TRONG MIỆNG VÀ PHẦN MỀM MEDIT LINK TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y HẢI PHÒNG.

Đặng Tuấn Anh^{1,2}, Phạm Thanh Hải^{1,2}, Nguyễn Minh Tuấn^{1,2}

¹Khoa Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y Dược Hải Phòng-Số 72A Nguyễn Bình Khiêm, phường Gia Viên, Hải Phòng, Việt Nam

²Khoa Răng Hàm Mặt, Bệnh viện Đại học Y Hải Phòng-Số 72A Nguyễn Bình Khiêm, phường Gia Viên, Hải Phòng, Việt Nam

Ngày nhận bài: 05/11/2025

Ngày chỉnh sửa: 06/01/2026; Ngày duyệt đăng: 04/06/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm của đường hoàn tất bằng máy quét trong miệng và phân tích một số yếu tố liên quan tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Hải Phòng.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 207 răng trụ ở 48 bệnh nhân có chỉ định phục hình chụp răng (10/2025 - 03/2026) được lấy dấu bằng máy quét trong miệng Medit i700 và phân tích bằng phần mềm Medit Link. Yếu tố liên quan bao gồm vị trí răng, vị trí hàm, kinh nghiệm lâm sàng của bác sĩ (< 5 năm và ≥ 5 năm). Dữ liệu được xử lý với các kiểm định Chi-square (χ^2) và ANOVA ($p < 0.05$).

Kết quả: Đường hoàn tất bờ cong chiếm tỷ lệ cao nhất (58.0 %), tiếp đến là bờ vai (25.6 %) và bờ xuôi (16.4 %). Chiều rộng trung bình là 0.83 ± 0.24 mm; góc thoát trung bình là $128.5 \pm 9.2^\circ$. Đường hoàn tất dưới lợi chiếm tỷ lệ cao nhất (35.7 %). Vị trí đường hoàn tất so với lợi có liên quan có ý nghĩa với nhóm răng ($p < 0.001$) và loại đường hoàn tất ($p = 0.042$). Chỉ định loại đường hoàn tất không liên quan đến kinh nghiệm của bác sĩ ($p > 0.05$).

Kết luận: Dữ liệu quét cho thấy đường hoàn tất bờ cong và vị trí dưới lợi chiếm ưu thế ở nhóm răng cửa.

Từ khóa: Đường hoàn tất, răng trụ, chụp toàn phần, máy quét trong miệng, Medit i700.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự thành công lâu dài của phục hình răng cố định phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó thiết kế đường hoàn tất (ĐHT) trên răng trụ đã mài đóng vai trò then chốt [1]. ĐHT là ranh giới cuối cùng giữa răng trụ và bờ phục hình, ảnh hưởng trực tiếp đến độ khít sát bờ, độ bền của phục hình và sức khỏe mô nha chu. Một đường hoàn tất tối ưu cần dễ nhận biết, đủ độ dày cho vật liệu phục hình, tôn trọng sinh học mô nha chu và cho phép phân bố lực thuận lợi [2]. Có ba loại ĐHT chính: bờ cong (chamfer), bờ vai (shoulder) và bờ xuôi (knife-edge). Mỗi loại được chỉ định dựa trên loại răng, vật liệu phục hình (toàn sứ, kim loại, sứ-kim loại) và điều kiện lâm sàng cụ thể. Lựa chọn sai loại ĐHT có thể dẫn đến biến chứng như bờ phục hình không khít, viêm lợi, sâu răng tái phát hoặc vỡ phục hình [3]. Bên cạnh hình thái, vị trí ĐHT so với bờ lợi (trên lợi, ngang lợi hoặc dưới lợi) cũng là yếu tố quan trọng không kém. ĐHT dưới lợi có thể cải thiện tính thẩm mỹ cho phục hình vùng răng trước nhưng gây khó khăn cho vệ sinh và có thể xâm phạm chiều rộng sinh học, dẫn đến viêm lợi hoặc tụt lợi. Ngược lại, ĐHT trên nướu dễ làm sạch nhưng kém thẩm mỹ [4].

Trong những năm gần đây, công nghệ quét trong miệng đã cách mạng hóa quy trình lấy dấu và chế tạo phục hình. Dữ liệu quét số cho phép tạo ra mô hình 3D chính xác, khách quan từ thực tế lâm sàng, giúp bác sĩ phân tích chi tiết hình thái răng

trụ, đặc biệt là ĐHT, đồng thời hạn chế sai số do biến dạng của vật liệu lấy dấu truyền thống [5]. Hơn nữa, với khả năng phóng đại và công cụ đo lường kỹ thuật số, việc xác định chính xác vị trí ĐHT so với bờ lợi trở nên đáng tin cậy hơn. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu hệ thống nào đánh giá thực hành lâm sàng về thiết kế ĐHT tại cơ sở này. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mô tả đặc điểm ĐHT trên răng trụ đã mài sửa soạn cho phục hình chụp răng bằng máy quét trong miệng Medit i700 tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Hải Phòng.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các răng trụ vĩnh viễn đã được mài sửa soạn cho phục hình chụp răng toàn phần tại Khoa Răng Hàm Mặt, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Hải Phòng từ tháng 10/2025 đến tháng 03/2026.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Răng trụ đã được mài hoàn chỉnh, sẵn sàng cho giai đoạn lấy dấu để chế tạo phục hình.
- Bệnh nhân được lấy dấu bằng máy quét trong miệng Medit i700, có dữ liệu quét rõ ràng, đầy đủ về răng trụ, bao gồm cả vùng bờ lợi.
- Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

*Tác giả liên hệ

Email: dtanh@hpmu.edu.vn Điện thoại: (+84) 973163570 DOI: 10.52163/yhc.v67iCD7.5578

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Răng trụ có tổn thương sâu răng hoặc vỡ lớn sau mài làm thay đổi hình thái đường hoàn tất.
- Dữ liệu quét bị mờ, mất, kém chất lượng vùng ĐHT và bờ lợi tự do của cùi răng.

2.2. Thời gian và địa điểm

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 10/2025 đến tháng 03/2026 tại Khoa Răng Hàm Mặt, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Hải Phòng.

2.3. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.**2.4. Phương pháp chọn mẫu**

Phương pháp chọn mẫu toàn bộ. Tất cả các tệp quét trong miệng của 207 răng trụ trên 48 bệnh nhân ở hai hàm trên và dưới thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn được thu thập để phân tích.

2.5. Các bước tiến hành nghiên cứu

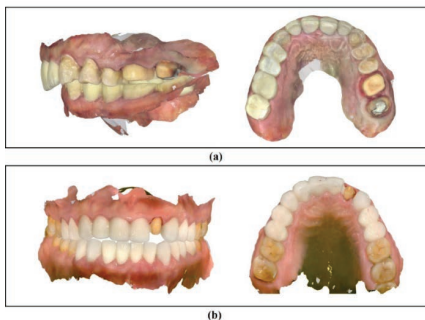
Bước 1: Thu thập dữ liệu lâm sàng: bác sĩ tiến hành mài răng trụ theo phác đồ chuẩn của khoa.

Bước 2: Lấy dấu kỹ thuật số: Sau khi mài, cầm máu và chỉ co lợi (nếu cần), bác sĩ sử dụng máy quét trong miệng Medit i700 để lấy dấu kỹ thuật số răng trụ đã mài, răng đối và khớp cắn.

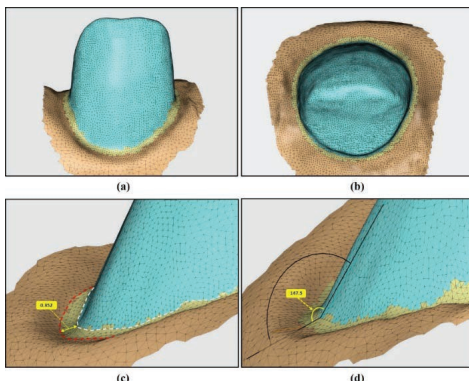
Bước 3: Mã số bệnh nhân, vị trí răng (hàm trên/hàm dưới, nhóm răng cửa (răng cửa, răng nanh)/nhóm răng hàm (răng hàm lớn, hàm nhỏ), và kinh nghiệm của bác sĩ (dưới 5 năm hoặc từ 5 năm trở lên) được ghi nhận.

Bước 4: Phân tích dữ liệu quét: Các tệp quét (.stl) được mã hóa ẩn danh và chuyển cho hai nghiên cứu viên độc lập (bác sĩ phục hình giàu kinh nghiệm) để phân tích bằng phần mềm Medit Link. (Hình 1)

Hình 1. Hình ảnh scan trong miệng hàm trên và hàm dưới của bệnh nhân, lấy rõ nét và đầy đủ các chi tiết cùi răng đã sửa soạn cho chụp toàn phần ở vị trí nhóm răng cửa (a) và nhóm răng hàm (b)



Hình 2. Hình ảnh scan trong miệng ĐHT được bọc lộ trên cùi răng nhìn từ mặt ngoài (a) và mặt nhai (b); Hình ảnh đo đặc độ rộng và góc đường hoàn tất.

**- Xác định các biến định tính:**

+) Phân loại ĐHT: Quan sát mặt cắt trong phần mềm để phân loại đường hoàn tất thành ba dạng: bờ cong, bờ vai, bờ xuôi.

+) Xác định tương quan độ sâu ĐHT so với bờ lợi: quan sát trên mô hình 3D sử dụng mặt cắt dọc theo trục răng để xác định rõ điểm thấp nhất của ĐHT và đỉnh bờ nướu. Gồm ba nhóm: Trên lợi, ngang lợi và dưới lợi.

- Xác định các biến định lượng: (Hình 2)

+) Chiều rộng ĐHT: Đo khoảng cách từ điểm trong cùng của đường hoàn tất đến bờ ngoài cùng, vuông góc với trục của răng trụ. Đo tại bốn vị trí: giữa mặt ngoài, giữa mặt trong, giữa mặt gần và giữa mặt xa.

+) Góc đường hoàn tất: Đo góc tạo bởi bề mặt ĐHT và bề mặt thành răng tương ứng (góc thoát). Đo tại bốn vị trí tương tự và tính trung bình.

2.6. Xử lý số liệu

Dữ liệu được nhập và quản lý bằng Microsoft Excel 2016, sau đó được phân tích thống kê bằng phần mềm SPSS phiên bản 26.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Tính toán thống kê mô tả gồm tỉ lệ (%), giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn (Mean $\pm$ SD). So sánh tỷ lệ giữa các nhóm sử dụng kiểm định Chi-square (χ^2), so sánh từ ba nhóm trở lên sử dụng phân tích phương sai một yếu tố (ANOVA). Giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

2.7. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thông qua bởi Hội đồng xét duyệt Đề tài cấp cơ sở, Trường Đại học Y Dược Hải Phòng năm 2025 (Số: 2829/QĐ-YDHP). Bệnh nhân được giải thích đầy đủ về nghiên cứu và đồng thuận tham gia. Nghiên cứu không can thiệp vào quá trình điều trị, mọi thông tin cá nhân được ẩn danh, mã hóa và giữ bí mật tuyệt đối chỉ cho mục tiêu nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ

Bảng 1. Phân bố loại ĐHT theo vị trí hàm

Loại đường hoàn tất	Hàm trên (n=110)	Hàm dưới (n=97)	*p – value
Bờ cong	62 (56.4 %)	58 (59.8 %)	> 0.05 > 0.05
Bờ vai	30 (27.3 %)	23 (23.7 %)	
Bờ xuôi	18 (16.4 %)	16 (16.5 %)	
Tổng	110 (100 %)	97 (100 %)	

*Kiểm định Chi-square Không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa phân bố loại ĐHT hàm trên và hàm dưới cho bất kỳ loại đường hoàn tất nào ($p > 0.05$).

Bảng 2. Phân bố loại ĐHT theo vị trí nhóm răng

Loại đường hoàn tất	Răng trước (n=60)	Răng sau (n=147)	*p – value
Bờ cong	42 (70.0 %)	78 (53.1 %)	0.020
Bờ vai	9 (15.0 %)	44 (29.9 %)	0.006
Bờ xuôi	9 (15.0 %)	25 (17.0 %)	0.724
Tổng	60 (100 %)	147 (100 %)	

*Kiểm định Chi-square Nhìn chung, ĐHT dạng bờ cong được sử dụng nhiều nhất (58.0%), tiếp theo là bờ vai (25.6 %) và bờ

xuôi (16.4 %). ĐHT bờ cong xuất hiện nhiều hơn có ý nghĩa ở nhóm răng trước (70.0 %) so với răng sau (53.1%) ($p = 0.02$).

Bảng 3. Chiều rộng trung bình ĐHT (mm) theo loại đường hoàn tất và vị trí các mặt của cùi răng.

Loại đường hoàn tất	Độ rộng ĐHT mặt ngoài Mean $\pm$ SD (mm)	Độ rộng ĐHT mặt trong Mean $\pm$ SD (mm)	Độ rộng ĐHT mặt gần Mean $\pm$ SD (mm)	Độ rộng ĐHT mặt xa Mean $\pm$ SD (mm)	Độ rộng ĐHT trung bình Mean $\pm$ SD (mm)	*p - value
Bờ cong	0.98 $\pm$ 0.31	0.80 $\pm$ 0.24	0.76 $\pm$ 0.24	0.78 $\pm$ 0.24	0.84 $\pm$ 0.23	< 0.001
Bờ vai	1.21 $\pm$ 0.14	0.86 $\pm$ 0.17	0.75 $\pm$ 0.19	0.78 $\pm$ 0.20	0.91 $\pm$ 0.16	
Bờ xuôi	0.79 $\pm$ 0.29	0.67 $\pm$ 0.20	0.63 $\pm$ 0.23	0.63 $\pm$ 0.22	0.69 $\pm$ 0.19	
Tổng	0.99 $\pm$ 0.31	0.79 $\pm$ 0.23	0.74 $\pm$ 0.24	0.75 $\pm$ 0.24	0.83 $\pm$ 0.24	

*Kiểm định One-way ANOVA

Chiều rộng trung bình của ĐHT theo loại được trình bày trong Bảng 2. Chiều rộng trung bình chung là 0.83 ± 0.24 mm. Có sự khác biệt có ý nghĩa giữa ba loại ($F = 37.2$; $p < 0.001$), trong đó loại ĐHT bờ vai có chiều rộng trung bình lớn nhất (0.91 ± 0.16 mm) và loại bờ xuôi có chiều rộng nhỏ nhất (0.69 ± 0.19 mm).

Bảng 4. Góc trung bình (°) của ĐHT theo loại ĐHT

Loại đường hoàn tất	Góc ĐHT mặt ngoài Mean $\pm$ SD (°)	Góc ĐHT mặt trong Mean $\pm$ SD (°)	Góc ĐHT mặt gần Mean $\pm$ SD (°)	Góc ĐHT mặt xa Mean $\pm$ SD (°)	*p - value
Bờ cong	133.7 $\pm$ 9.8	131.5 $\pm$ 10.2	131.8 $\pm$ 9.3	115.8 $\pm$ 13.4	<0.001
Bờ vai	136.5 $\pm$ 8.4	134.4 $\pm$ 9.4	134.5 $\pm$ 8.7	114.4 $\pm$ 12.3	<0.001
Bờ xuôi	134.5 $\pm$ 10.8	133.6 $\pm$ 10.5	133.3 $\pm$ 10.0	112.0 $\pm$ 15.5	<0.001
Tổng	134.2 $\pm$ 9.5	132.3 $\pm$ 10.0	132.5 $\pm$ 9.3	114.8 $\pm$ 13.4	

*Kiểm định One-way ANOVA

Góc trung bình chung là $128.5 \pm 9.2^\circ$. Kiểm định ANOVA cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa giữa ba nhóm ($F = 21.4$; $p < 0.001$). Loại ĐHT bờ vai có góc trung bình cao nhất ($130.2 \pm 7.9^\circ$), tiếp theo là bờ cong ($128.1 \pm 9.3^\circ$) và bờ xuôi ($127.5 \pm 10.1^\circ$).

Bảng 5. Phân bố loại ĐHT theo kinh nghiệm bác sĩ

Loại đường hoàn tất	Bác sĩ < 5 năm kinh nghiệm (n = 78)	Bác sĩ ≥ 5 năm kinh nghiệm (n = 129)	*p - value
Bờ cong	44 (56.4 %)	76 (58.9 %)	> 0.05
Bờ vai	20 (25.6 %)	33 (25.6 %)	
Bờ xuôi	14 (18.0 %)	20 (15.5 %)	
Tổng	78 (100 %)	129 (100 %)	

*Kiểm định Chi-square Không tìm thấy khác biệt có ý nghĩa thống kê cho bất kỳ loại ĐHT nào giữa nhóm bác sĩ có kinh nghiệm (< 5 năm) và nhiều kinh nghiệm (≥ 5 năm) (bờ cong: $p = 0.723$; bờ vai: $p = 0.973$; bờ xuôi: $p = 0.631$).

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi sử dụng dữ liệu quét số từ máy quét trong miệng Medit i700 để phân tích đặc điểm ĐHT, cho phép đánh giá khách quan và chính xác, loại bỏ các sai

số thường gặp với kỹ thuật lấy dấu truyền thống và mô hình thạch cao. ĐHT dạng bờ cong chiếm tỷ lệ cao nhất (58,0%), phản ánh xu hướng chuyển dịch mạnh mẽ sang phục hình toàn sứ, đặc biệt ở răng trước, nơi yêu cầu thẩm mỹ cao. ĐHT bờ cong được khuyến nghị rộng rãi cho phục hình toàn sứ vì nó tạo ra sự chuyển tiếp mượt mà và đủ độ dày vật liệu, đồng thời giúp phân bố lực đồng đều [6]. Điều này phù hợp với chỉ định truyền thống cho phục hình sứ – kim loại (PFM), nơi bờ vai cung cấp không gian đủ cho khung kim loại và lớp sứ. ĐHT bờ xuôi (16.4%) được sử dụng ở một tỷ lệ nhỏ, thường trong các trường hợp mô cứng răng còn lại hạn chế, cần bảo tồn tối đa [7]. Chiều rộng trung bình của ĐHT là 0.83 ± 0.24 mm, thấp hơn một chút so với khoảng khuyến nghị 0.8 – 1.2 mm cho hầu hết phục hình toàn sứ và sứ – kim loại [8]. Loại ĐHT bờ vai có chiều rộng trung bình lớn nhất (0.91 mm), trong khi loại bờ xuôi có chiều rộng nhỏ nhất (0.69 mm). Chiều rộng của ĐHT bờ xuôi nằm dưới ngưỡng khuyến nghị lý tưởng, có thể ảnh hưởng đến độ bền của bờ phục hình. Sự khác biệt có ý nghĩa về chiều rộng giữa ba loại ($p < 0.001$) cho thấy bác sĩ lâm sàng có xu hướng phân biệt lượng mài tùy theo thiết kế đường hoàn tất dự kiến.

Giá trị trung bình góc ĐHT theo loại ĐHT cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa ($p < 0.001$). ĐHT bờ vai có góc trung bình cao nhất (130.2°). Các loại bờ cong và bờ xuôi có góc thấp hơn, thể hiện sự thoát ra dần dần hơn [9]. Răng trước được mài ĐHT bờ cong nhiều hơn có ý nghĩa (70.0% so với 53.1%, $p = 0.020$), phản ánh ưu tiên phục hình toàn sứ ở vùng thẩm mỹ. Răng sau được mài ĐHT bờ vai nhiều hơn có ý nghĩa (29.9% so với 15.0%, $p = 0.006$), phù hợp với việc sử dụng phục hình sứ – kim loại, là loại phục hình cần bờ rõ ràng để đảm bảo độ bền và chính xác [10]. Vị trí ĐHT so với bờ lợi là yếu tố quan trọng cho cả thẩm mỹ và sức khỏe nha chu. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy nhóm răng trước có tỷ lệ ĐHT dưới lợi rất cao (56.7%), thiết kế này là cần thiết để đạt thẩm mỹ tối ưu ở vùng thẩm mỹ. Ngược lại, bác sĩ có xu hướng đặt ĐHT trên lợi (38.1 %) hoặc ngang lợi (35.4 %) nhiều hơn ở nhóm răng hàm, tạo thuận lợi cho kiểm soát mảng bám và vệ sinh.

Nghiên cứu của chúng tôi còn tồn tại một số hạn chế. Thứ nhất, nghiên cứu được thực hiện tại một cơ sở, vì vậy kết quả có thể không khái quát hóa được cho toàn bộ địa phương. Mẫu nghiên cứu chưa đánh giá được các yếu tố liên quan có ảnh hưởng trực tiếp tới việc sửa soạn, bao gồm tình trạng mô nha chu hay chỉ định loại vật liệu phục hình (kim loại hay toàn sứ), cách chế tác phục hình (sử dụng máy cắt CAD/CAM, in 3D....). Ngoài ra, một hạn chế về phương pháp thống kê cần được lưu ý, đó là nghiên cứu này sử dụng răng làm đơn vị phân tích trong khi nhiều răng được thu thập trên cùng một bệnh nhân, dẫn đến sự phụ thuộc giữa các quan sát. Chúng tôi sử dụng các kiểm định t-test và ANOVA giả định tính độc lập của các quan sát; do đó, các giá trị p có thể bị đánh giá thấp hơn thực tế. Kết quả thống kê trong nghiên cứu này vì thế cần được xem xét thận trọng, mang tính mô tả và tham khảo. Các nghiên cứu trong tương lai cần áp dụng mô hình hỗn hợp (mixed-effects model) hoặc phương pháp GEE để hiệu chỉnh sự tương quan nội tại theo từng bệnh nhân. Cần tiến hành các nghiên cứu dọc sâu hơn để đánh giá mối liên quan lâu dài giữa các đặc điểm đường hoàn tất này với sức khỏe mô nha chu, cũng như tỷ lệ tồn tại và thành công tổng thể của phục hình.

5. KẾT LUẬN

Kết quả của nghiên cứu cho thấy có thể sử dụng dữ liệu quét số như một công cụ đánh giá chất lượng điều trị và tự đánh giá, đồng thời là nguồn tài liệu quý giá cho đào tạo sinh viên và học viên.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Shillingburg HT, Sather DA, Wilson EL, et al. Fundamentals of Fixed Prosthodontics. 4th ed. Quintessence Publishing; 2012.
- [2] Goodacre CJ, Campagni WV, Aquilino SA. Tooth preparations for complete crowns: an art form based on scientific principles. J Prosthet Dent. 2001;85(4):363-376. DOI: 10.1067/mpr.2001.114685
- [3] Donovan TE, Chee WWL. A review of contemporary impression materials and techniques. Dent Clin North Am. 2004;48(2):445-470. DOI: 0.1016/j.cden.2003.12.014
- [4] Nevins M, Skurow HM. The intracrevicular restorative margin, the biologic width, and the maintenance of the gingival margin. Int J Periodontics Restorative Dent. 1984;4(3):30-49. DOI:
- [5] Mangano F, Gandolfi A, Luongo G, et al. Intraoral scanners in dentistry: a review of the current literature. BMC Oral Health. 2017;17(1):149. DOI: 10.1186/s12903-017-0442-x
- [6] Poggio CE, Dosoli R, Ercoli C. A clinical guide to designing the preparation margin for tooth-supported monolithic ceramic restorations. J Prosthet Dent. 2018;119(4):545-550.
- [7] Magne P, Belser UC. Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach. Quintessence Publishing; 2002.
- [8] Christensen GJ. The state of fixed prosthodontics: has the art and science changed? J Am Dent Assoc. 2005;136(5):664-666.
- [9] Wismeijer D, Joda T, Flügge T, et al. Group 1 ITI Consensus Report: Digital workflows in implant dentistry. Clin Oral Implants Res. 2018;29(Suppl 16):13-18.
- [9] León-Martínez R, Montiel-Company JM, Bellot-Arcís C, Solá-Ruiz MF, Selva-Otaola E, Agustín-Panadero R. Periodontal Behavior Around Teeth Prepared with Finishing Line for Restoration with Fixed Prostheses. A Systematic Review and Meta-Analysis. J Clin Med. 2020 Jan 17;9(1):249. DOI: 10.3390/jcm9010249.

