

USER GUIDE

MEDIT

Table of Contents

Medit Apps > Medit Ortho Simulation

Tổng quan và thông tin chung	3
Tổng quan	3
Mục đích sử dụng và tuyên bố miễn trừ trách nhiệm	3
Yêu cầu hệ thống	3
Hướng dẫn cài đặt	4
Quản lý dữ liệu	6
Sửa soạn dữ liệu 3D	6
Điều khiển dữ liệu 3D	7
Lưu dự án đã hoàn thành	8
Giao diện người dùng	11
Thanh tiêu đề	11
Nút điều khiển hành động	12
Thanh công cụ bên	12
Hộp công cụ	13

Medit Apps > Medit Ortho Simulation > Workflow

Căn chỉnh dữ liệu	15
Cài đặt mô hình	18
Cài đặt mô phỏng	20
Tạo kịch bản mô phỏng	20
Phân đoạn dữ liệu răng	24
Xem trước mô phỏng	31
Tư vấn bệnh nhân	31
Phân tích mô phỏng	34
Điều chỉnh nâng cao	37
Chế độ xem hoạt ảnh	45
Hoàn thành	48

Tổng quan và thông tin chung

Tổng quan

Medit Ortho Simulation là một ứng dụng mô phỏng quỹ đạo chuyển động của răng trong điều trị chỉnh nha. Ứng dụng tạo ra mô phỏng điều trị dạng hoạt ảnh dựa trên thông tin chi tiết được cung cấp trong kịch bản điều trị (răng bị mất, răng giả hoặc răng nhỏ theo phác đồ). Ngoài ra, ứng dụng còn cung cấp một bước điều chỉnh nâng cao cho phép người dùng định vị lại từng răng nếu cần. Mô phỏng do người dùng tạo có thể được sử dụng làm công cụ hỗ trợ trực quan trong quá trình tư vấn bệnh nhân, tạo điều kiện cho các cuộc thảo luận toàn diện hơn hoặc cuộc kiểm tra chi tiết về phương pháp điều trị đề xuất.

Mục đích sử dụng và tuyên bố miễn trừ trách nhiệm

Medit Ortho Simulation không được phát triển để sử dụng trong y tế hoặc lâm sàng. Vì vậy, bạn không thể sử dụng phần mềm cho các mục đích sau:

- chẩn đoán, điều trị, giảm nhẹ hoặc ngăn ngừa bệnh/chấn thương/rối loạn.
- kiểm tra, thay thế hoặc chuyển đổi một cấu trúc hoặc chức năng.

Phần mềm này được sử dụng như một công cụ hỗ trợ trực quan trong quá trình tư vấn cho bệnh nhân hoặc như một công cụ cho các nhiệm vụ phân tích. Không nên sử dụng các kết quả mô phỏng và phân tích được tạo ra làm nguồn hướng dẫn chăm sóc sức khỏe duy nhất.

Medit không chịu trách nhiệm về mọi thông tin sai lệch hoặc sử dụng phần mềm không đúng cách và không chịu trách nhiệm pháp lý với người dùng hoặc bệnh nhân về mọi quyết định hoặc hành động được thực hiện dựa trên thông tin do phần mềm cung cấp. Người dùng chịu hoàn toàn trách nhiệm về những điều sau:

- kết quả được tạo cũng như cách diễn giải và giao tiếp sâu xa hơn về kết quả với bệnh nhân
- thông báo cho bệnh nhân rằng kết quả do phần mềm tạo ra có thể không chính xác hoặc đáng tin cậy
- hành động và quyết định điều trị dựa trên kết quả được tạo

Yêu cầu hệ thống

Windows

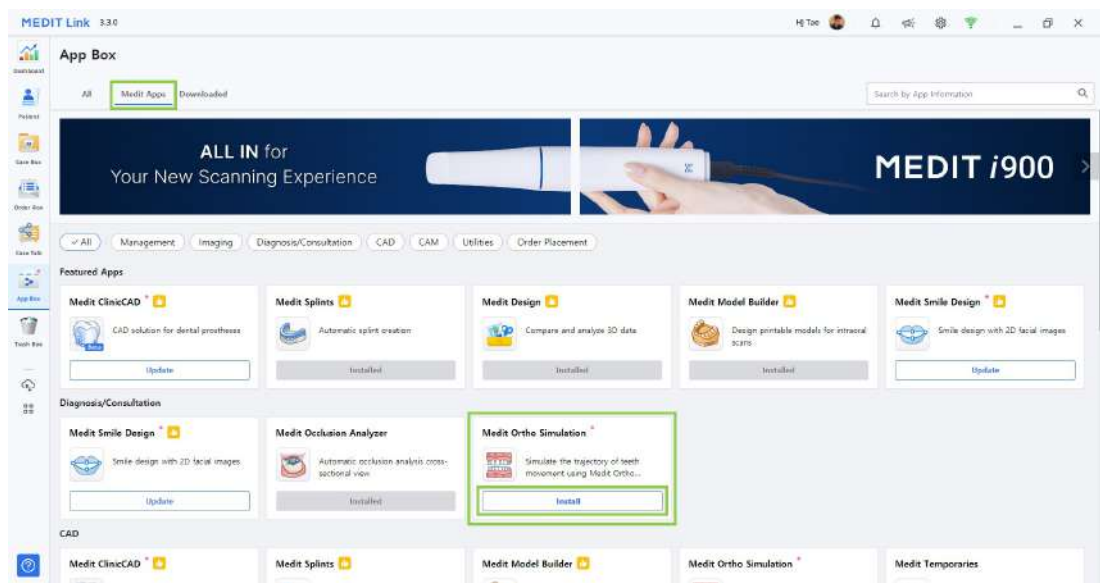
CPU	Intel Core i5 2.6 GHz hoặc cao hơn
RAM	16 GB trở lên
Đồ họa	NVIDIA GeForce GTX 1060 (2 GB) trở lên
HĐH	Windows 10 64-bit, Windows 11 64-bit

macOS

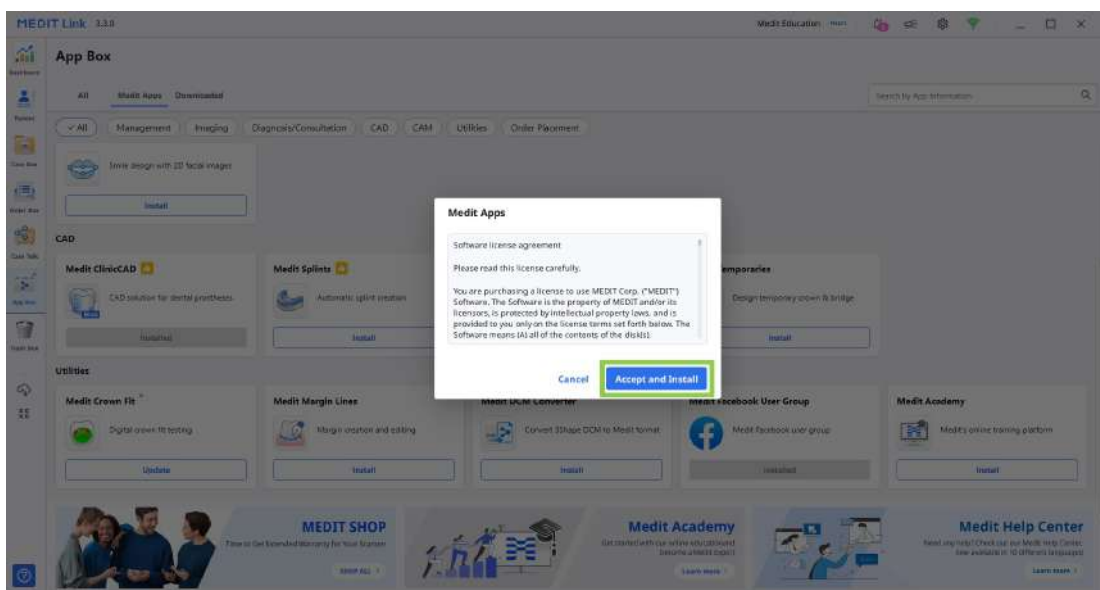
CPU	8-core trở lên
RAM	16 GB trở lên
Chip	M1/M2 trở lên
HĐH	Monterey 12

Hướng dẫn cài đặt

1. Đăng nhập vào tài khoản Medit Link và đi tới App Box ở menu bên trái.
2. Trong tab Medit Apps, tìm ứng dụng Medit Ortho Simulation và nhấp vào "Cài đặt".



3. Đọc Thỏa thuận giấy phép phần mềm và nhấp vào "Chấp nhận và cài đặt" để xác nhận cài đặt ứng dụng.



4. Ứng dụng sẽ được tải xuống và cài đặt tự động. Quá trình cài đặt có thể mất vài phút để hoàn

tắt.

Chú ý

Không tắt máy tính hoặc đóng Medit Link trong quá trình cài đặt.

5. Sau khi cài đặt ứng dụng, bạn có thể chạy ứng dụng đó từ mọi ca trong Medit Link bằng cách nhấp vào biểu tượng ứng dụng ở góc trên cùng bên phải cửa sổ Chi tiết ca.



Quản lý dữ liệu

Sửa soạn dữ liệu 3D

Có một số cách thu thập dữ liệu 3D sẽ được sử dụng cho dự án trong Medit Ortho Simulation.

1. Hoàn tất quy trình quét trong chương trình quét Medit

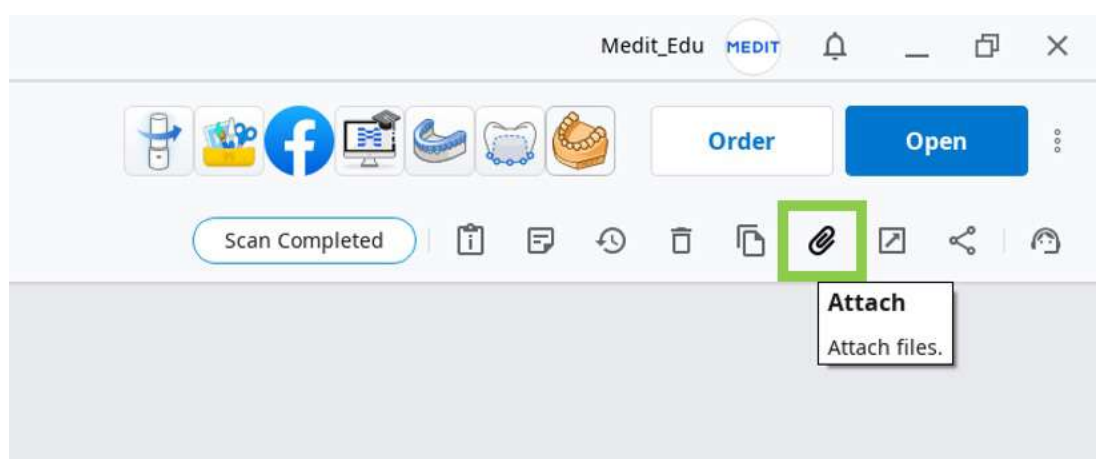
Sau khi quét, tất cả dữ liệu thu thập được sẽ được lưu vào ca Medit Link tương ứng. Ứng dụng sẽ tự động nhập dữ liệu có sẵn trong ca.

Lưu ý

Để chạy ứng dụng, bạn phải sử dụng quét hàm trên và hàm dưới để hoàn tất quá trình quét khớp cắn..

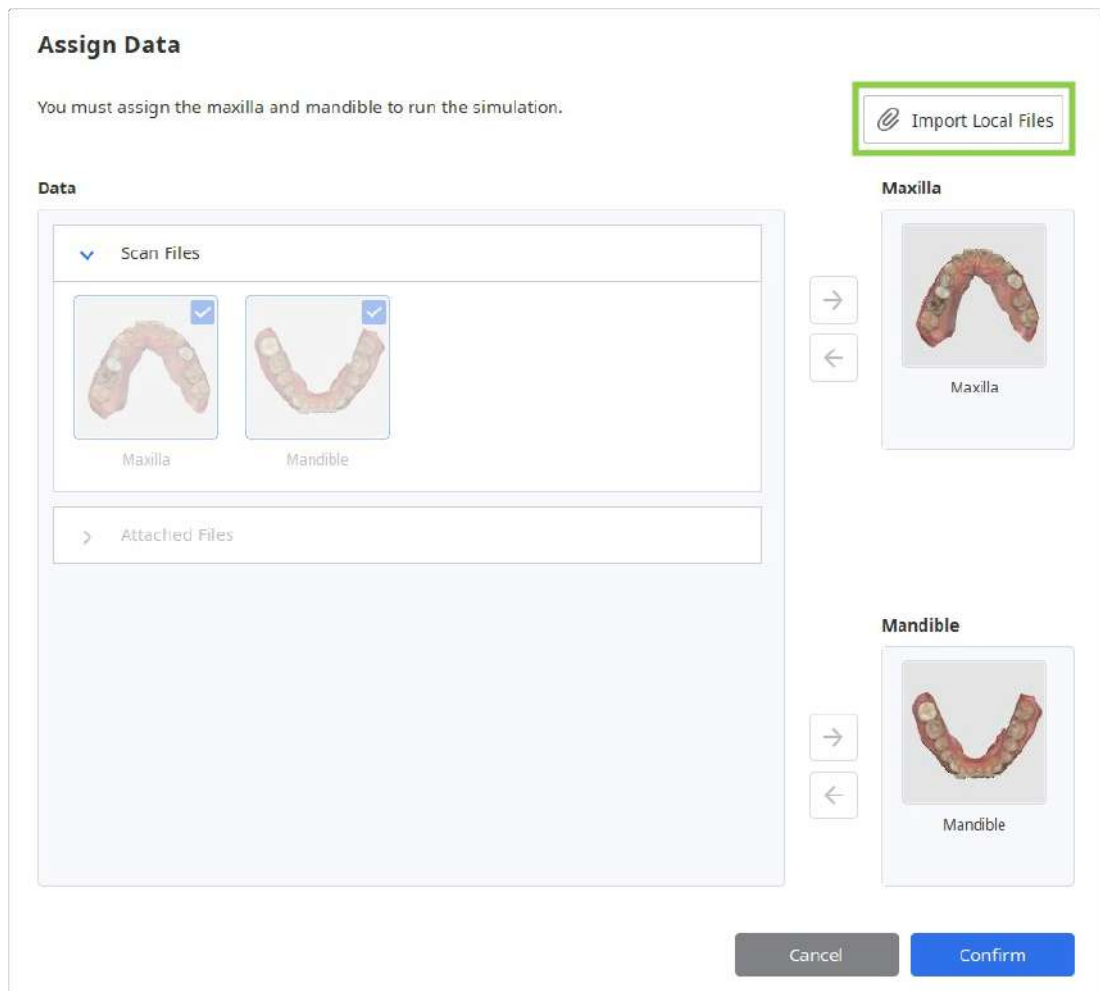
2. Đính kèm tệp vào ca Medit Link

Người dùng có thể thêm dữ liệu quét được lưu trữ cục bộ vào ca Medit Link thông qua tính năng "Đính kèm" trong cửa sổ Chi tiết ca.



3. Nhập tệp sau khi chạy ứng dụng






Người dùng có thể nhập dữ liệu quét được lưu trữ cục bộ sau khi chạy ứng dụng trong cửa sổ Chi tiết dữ liệu.





Điều khiển dữ liệu 3D

Người dùng có thể điều khiển dữ liệu 3D chỉ bằng chuột hoặc cả chuột và bàn phím.

Điều khiển dữ liệu 3D bằng chuột

Thu phóng	Cuộn con lăn chuột.	
Thu phóng tiêu điểm	Nhấp đúp vào dữ liệu.	
Thu phóng vừa màn hình	Nhấp đúp vào nền.	
Xoay	Nhấp chuột phải và kéo.	
Di chuyển	Giữ cả hai nút chuột (hoặc con lăn) và kéo.	

Điều khiển dữ liệu 3D bằng chuột và bàn phím

	Windows	macOS
Thu phóng		
Xoay		
Di chuyển		

Lưu dự án đã hoàn thành

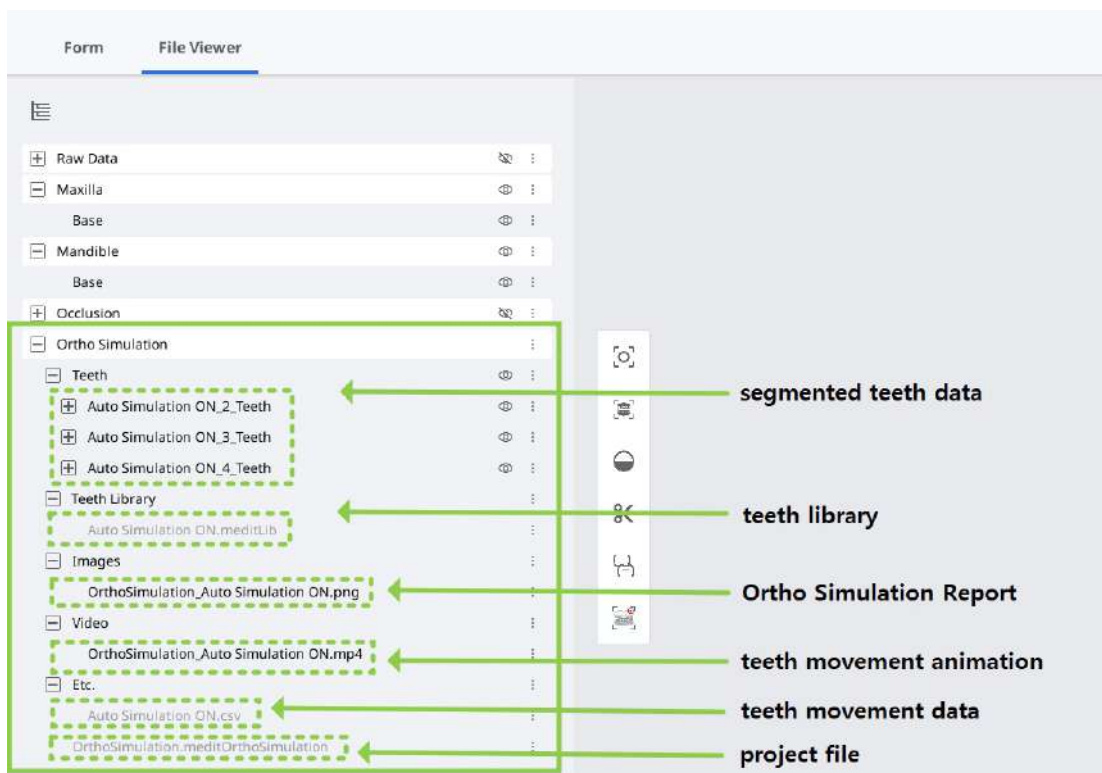
Người dùng có thể lưu kết quả công việc của họ trong một dự án mô phỏng bằng cách nhấp vào biểu tượng "Hoàn thành" ở trên cùng, đại diện cho bước cuối cùng của quy trình làm việc.



Sau khi hoàn thành dự án, chương trình sẽ lưu một số tệp kết quả vào ca Medit Link. Tệp được lưu bao gồm:

- dữ liệu răng đã phân đoạn (nếu xuất)
- thư viện răng cho Medit ClinicCAD (nếu xuất)
- chụp ảnh mô phỏng với thông tin cơ bản của dự án (còn được gọi là Báo cáo mô phỏng chỉnh nha)
- tệp CSV có dữ liệu chuyển động của răng (tùy chọn)
- video mô phỏng ở dạng hoạt ảnh
- tệp dự án*

*Chỉ cho phép một tệp dự án cho mỗi ca, nghĩa là tệp sẽ bị ghi đè mỗi khi bạn mở lại ứng dụng từ ca này.



Lưu ý

Người dùng có thể lưu tiến độ công việc của một dự án chưa hoàn thành ngay cả khi họ đã đóng chương trình trước khi đến bước quy trình công việc cuối cùng.

Exit Options

Exit Program After Saving

Save all current progress and terminate the program.

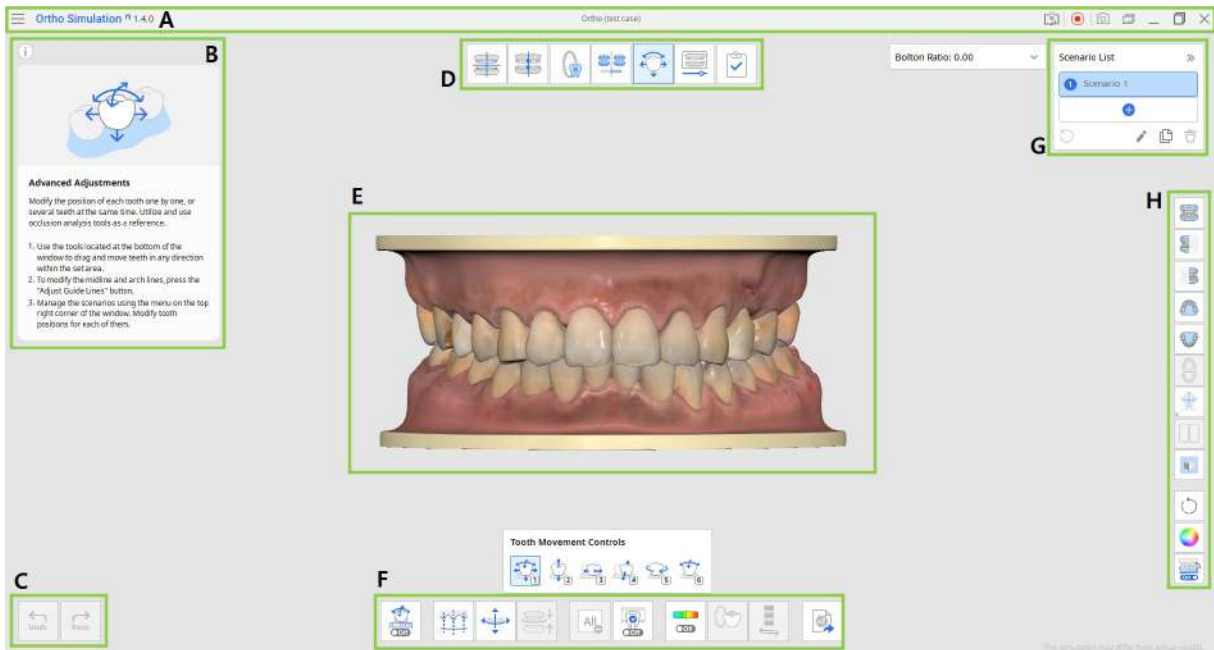
Exit Program Without Saving

Terminate the program without saving any of the current progress.

Cancel

Giao diện người dùng









Khái quát về giao diện người dùng



A	Thanh tiêu đề
B	Hộp thông tin
C	Nút điều khiển hành động
D	Quy trình
E	Dữ liệu 3D
F	Hộp công cụ
G	Danh sách kịch bản
H	Thanh công cụ bên



Thanh tiêu đề

Thanh tiêu đề là dải nhỏ ở trên cùng cửa sổ ứng dụng, chứa các điều khiển cơ bản ở bên phải và menu chương trình ở bên trái. Thanh tiêu đề cũng chứa tên ứng dụng.

	Menu	Truy cập các cài đặt có sẵn và tài nguyên hỗ trợ (hướng dẫn sử dụng, trang hướng dẫn, trung tâm hỗ trợ) và kiểm tra thông tin chi tiết về ứng dụng.
	Trung tâm hỗ trợ	Đi đến trang Trung tâm hỗ trợ Medit dành riêng cho ứng dụng này.
	Bắt đầu/Dừng ghi video	Bắt đầu và dừng ghi video màn hình.
	Chụp màn hình	Chụp ảnh màn hình. Chụp ứng dụng có hoặc không có thanh tiêu đề bằng tính năng chọn tự động hoặc nhấp và kéo để chỉ chụp vùng mong muốn.
	Trình quản lý ảnh chụp màn hình	Xem, xuất hoặc xóa ảnh chụp màn hình. Sau khi hoàn tất, tất cả hình ảnh đã chụp sẽ được lưu tự động vào ca.
	Thu gọn	Thu gọn cửa sổ ứng dụng.
	Khôi phục	Mở rộng hoặc khôi phục cửa sổ ứng dụng.
	Thoát	Đóng ứng dụng.

Nút điều khiển hành động

Có hai nút để điều khiển hành động ở góc dưới bên trái của cửa sổ ứng dụng.

	Hoàn tác	Hoàn tác hành động trước đó.
	Làm lại	Làm lại hành động trước.

Thanh công cụ bên






Thanh công cụ bên cung cấp các công cụ điều khiển và trực quan hóa dữ liệu có thể được sử dụng trong toàn bộ quá trình làm việc trên mô phỏng.

	Chế độ xem mặt trước	Hiển thị mặt trước dữ liệu.
	Chế độ xem bên phải	Hiển thị bên phải dữ liệu.
	Chế độ xem bên trái	Hiển thị bên trái dữ liệu.
	Chế độ xem hàm trên	Hiển thị bề mặt khớp cắn của hàm trên.
	Chế độ xem hàm dưới	Hiển thị bề mặt khớp cắn của hàm dưới.
	Chế độ xem bề mặt khớp cắn	Hiển thị bề mặt khớp cắn của hàm trên và hàm dưới.
	Hiển thị/Ẩn dữ liệu tham chiếu	Hiển thị hoặc ẩn dữ liệu tham chiếu như dữ liệu đường giữa, đường cung hàm và khuôn mặt.
	Chế độ so sánh kịch bản	Xem kịch bản đã chọn hoặc tất cả kịch bản so với mô hình gốc.
	Cài đặt lưới	Hiển thị hoặc ẩn lưới và điều khiển vị trí của lưới so với mô hình (bật/tắt chồng lấp).
	Xoay	Nhấp và kéo để xoay dữ liệu.
	Chế độ hiển thị mô hình	Thay đổi chế độ hiển thị mô hình giữa chế độ hiển thị màu gốc và chế độ hiển thị mô hình nghiên cứu.
	Bật/tắt chuyển động hàm dưới	Khi bật sẽ hiển thị chuyển động của hàm dưới cùng với răng.



Hộp công cụ

Hộp công cụ cung cấp nhiều tính năng cần thiết để làm việc trong giai đoạn tương ứng. Dưới đây là giải thích cho tính năng do từng Hộp công cụ cung cấp trên toàn ứng dụng.

Căn chỉnh dữ liệu

	Căn chỉnh theo 3 điểm	Đặt ba điểm trên hàm để căn chỉnh hàm với mặt phẳng cắn.
	Căn chỉnh theo 4 điểm	Đặt bốn điểm trên hàm để căn chỉnh hàm với mặt phẳng cắn.
	Xóa điểm	Xóa điểm thêm sau cùng.
	Tách dữ liệu	Thiết lập lại căn chỉnh và di chuyển dữ liệu về vị trí ban đầu. Chọn điểm trên dữ liệu để căn chỉnh thủ công.
	Đa chế độ xem	Khi bật, chức năng này hiển thị dữ liệu từ bốn góc độ khác nhau.




Xem trước mô phỏng

	Dữ liệu chuyển động của răng	Kiểm tra giá trị chuyển động của răng sau mô phỏng.
	Điều khắc	Điều khắc dữ liệu bằng cách sử dụng công cụ để thêm, xóa, biến đổi hoặc làm nhẵn các phần dữ liệu.

Điều chỉnh nâng cao

	Dữ liệu chuyển động của răng	Kiểm tra giá trị chuyển động của răng sau mô phỏng.
	Xem trước IPR	Đặt mức mài răng (mm) và xem trước kết quả.
	Điều chỉnh đường hướng dẫn	Sửa đổi đường hướng dẫn hiện có trên mô hình.
	Căn chỉnh theo đường hướng dẫn	Cập nhật mô hình theo đường hướng dẫn đã điều chỉnh.
	Bỏ chọn tất cả	Xóa tất cả lựa chọn.
	Mô phỏng răng đã chọn	Xem chuyển động dạng hoạt ảnh của các răng đã chọn.
	Hiển thị/Ẩn giao điểm khớp cắn	Bật để kiểm tra mức độ tiếp xúc khớp cắn giữa các hàm.
	Đa chế độ xem cho khớp cắn	Điều chỉnh vị trí của từng răng trong khi tham chiếu các thay đổi về giao điểm khớp cắn ở bên phải.
	Chuyển vùng hiển thị độ lệch	Chuyển đổi tỷ lệ hiển thị độ lệch giữa tất cả dữ liệu và chỉ vùng tiếp xúc.
	Xuất sang Medit Link	Xuất kịch bản hiện tại ở giai đoạn tiến độ này.

Chế độ xem hoạt ảnh

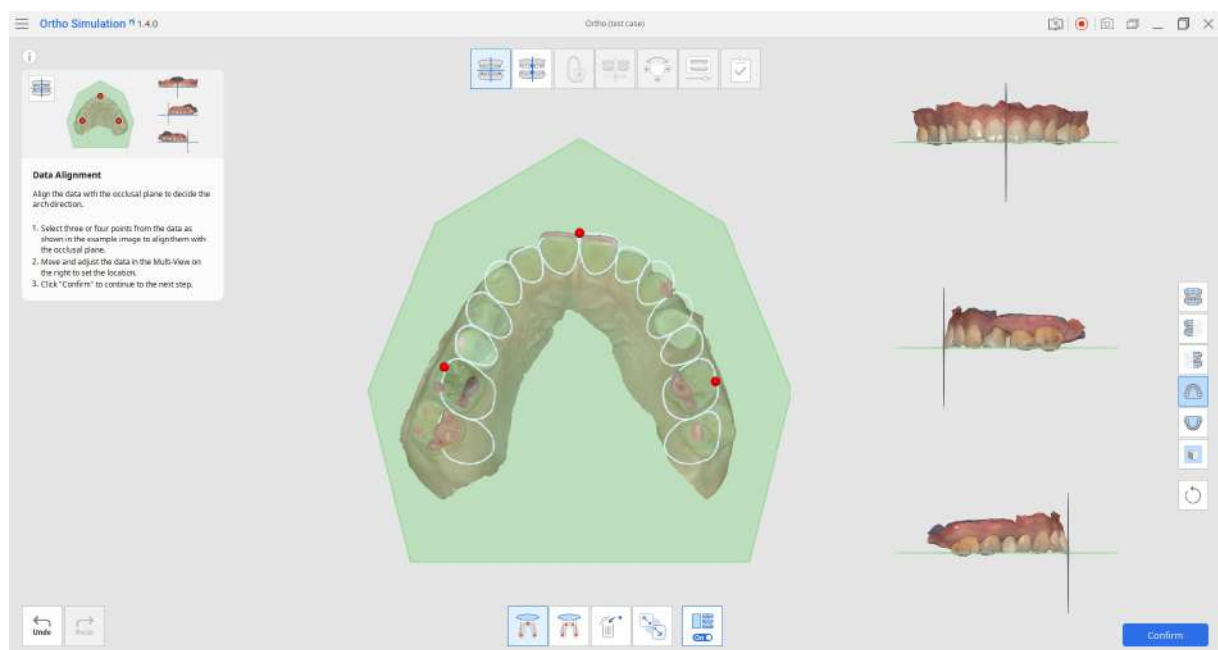
	Xóa tất cả ghim	Xóa tất cả ghim.
	Chia hoạt ảnh thành nhiều bước	Chia hoạt ảnh thành nhiều bước theo số chẵn.
	Xuất sang Medit Link	Xuất kịch bản hiện tại ở giai đoạn tiến độ này.

Căn chỉnh dữ liệu

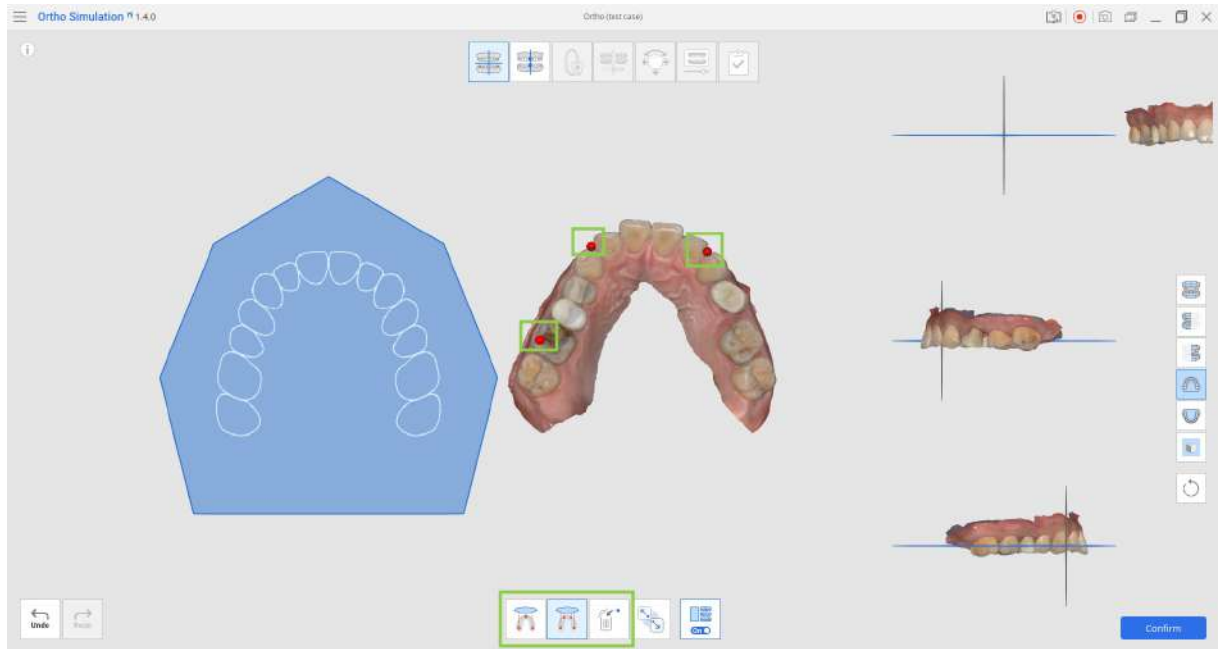
Nhiệm vụ chính của giai đoạn một là căn chỉnh dữ liệu quét với mặt phẳng khớp cắn. Đây là bước bắt buộc đối với người dùng đã nhập dữ liệu quét thu nhận bằng phần mềm của bên thứ ba. Tuy nhiên, bước này sẽ tự động được bỏ qua nếu người dùng thu dữ liệu quét từ Medit Scan for Clinics hoặc Medit Scan for Labs.

Lưu ý

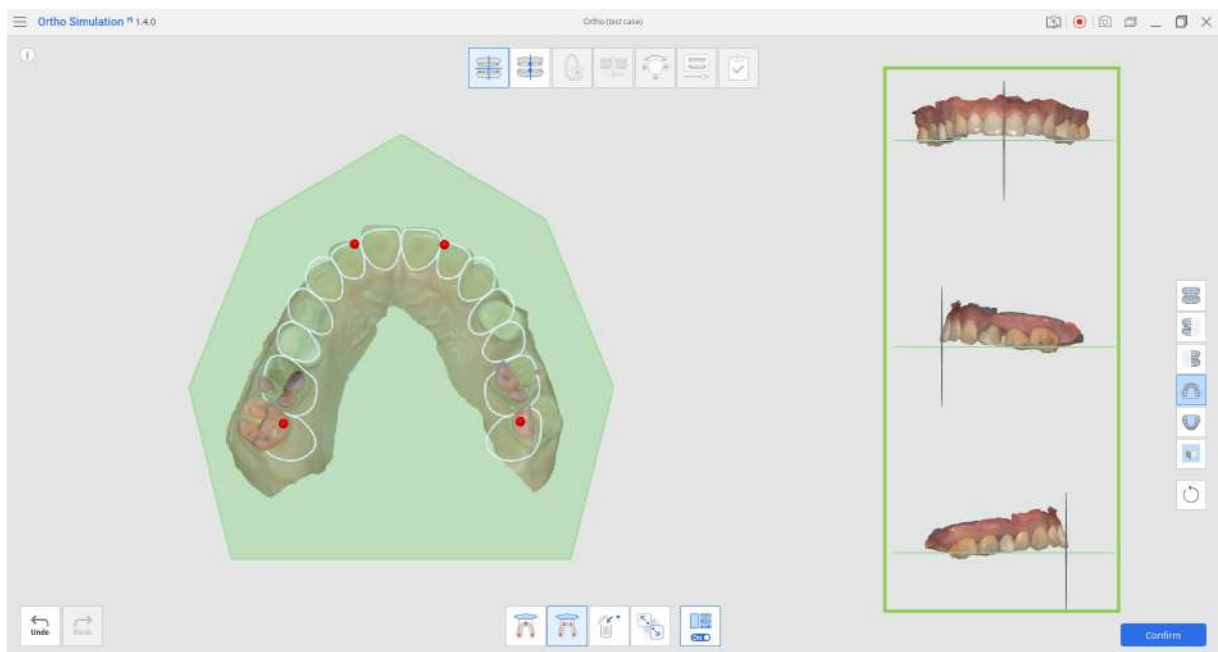
Nếu cần, người dùng có dữ liệu từ chương trình quét Medit có thể quay lại bước này và căn chỉnh lại dữ liệu sau khi tạo mô phỏng. Tuy nhiên, làm vậy sẽ đặt lại tiến độ công việc.



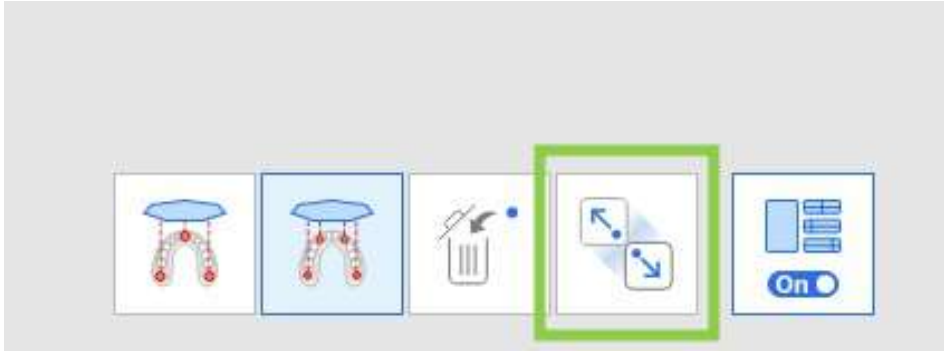
1. Bạn có thể căn chỉnh dữ liệu theo mặt phẳng bằng ba hoặc bốn điểm. Chọn công cụ tương ứng bên dưới rồi chọn điểm trên dữ liệu. Dữ liệu quét sẽ được tự động căn chỉnh theo mặt phẳng khớp cắn. Sử dụng tính năng "Xóa điểm" nếu đặt sai điểm.



2. Sau khi đã căn chỉnh dữ liệu, dùng Đa chế độ xem ở bên phải để kiểm tra hoạt động định vị dữ liệu và đưa ra căn chỉnh chính xác hơn.



3. Nếu cần căn chỉnh lại, nhấp vào "Tách dữ liệu" ở dưới cùng để bắt đầu lại.



4. Khi xong, nhấp vào "Xác nhận" ở góc dưới bên phải hoặc nhấp vào biểu tượng giai đoạn tiếp theo ở trên cùng màn hình.

Cài đặt mô hình

Trong giai đoạn này, người dùng phải điều chỉnh hướng của hàm bằng cách xác định các điểm đường giữa trên cả hàm trên và hàm dưới.

⚠️ Chú ý

Quay lại giai đoạn này để thực hiện thay đổi sau khi tạo mô phỏng sẽ đặt lại tiến độ công việc.

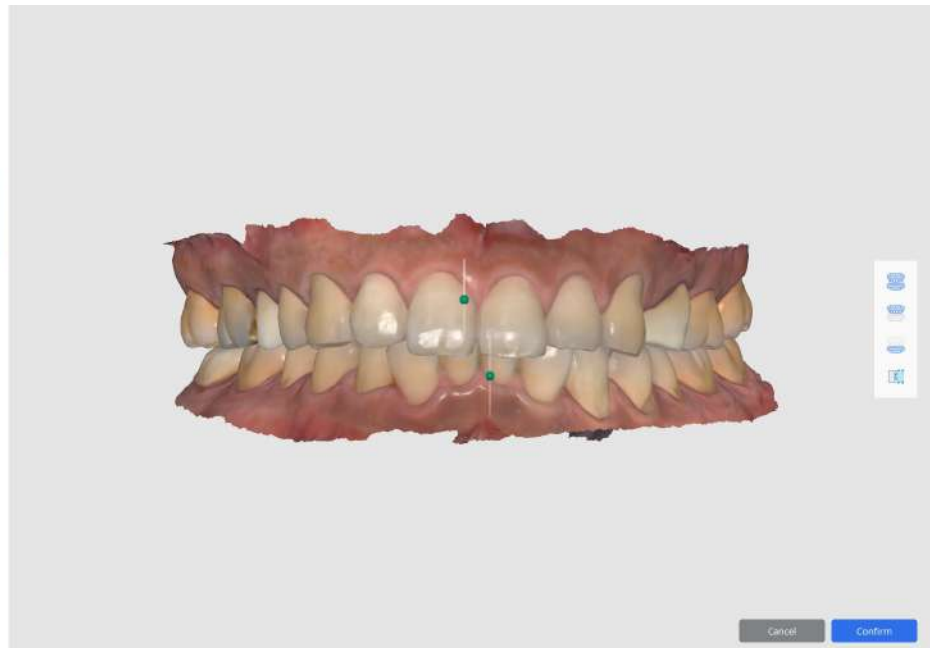
Model Settings

1. Pick a point in the middle of the central incisors in the maxilla.
2. Pick another point in the middle of central incisors in the mandible.
3. Cut out unnecessary soft tissue parts using the trimming tools as shown on the image below.

Tips on Setting Midline



Tips on Data Cleaning



1. Đặt đường giữa trên cả hai hàm bằng cách kéo các điểm màu xanh lục; đặt điểm này vào giữa hai răng cửa trung tâm.

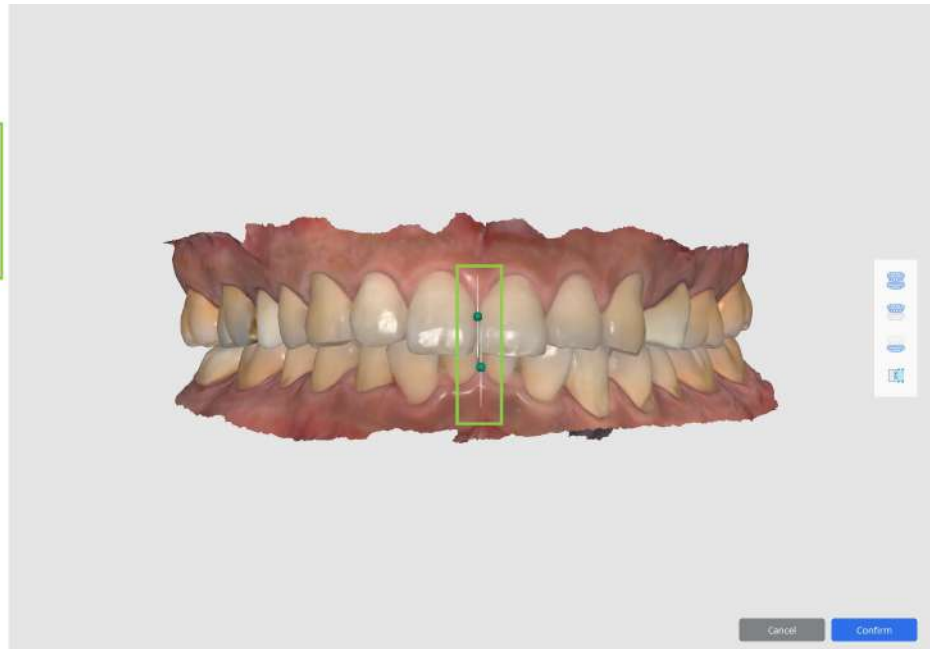
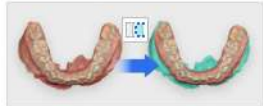
Model Settings

1. Pick a point in the middle of the central incisors in the maxilla.
2. Pick another point in the middle of central incisors in the mandible.
3. Cut out unnecessary soft tissue parts using the trimming tools as shown on the image below.

Tips on Setting Midline



Tips on Data Cleaning



2. Trước khi chuyển sang giai đoạn tiếp theo, hãy kiểm tra bản quét để tìm mọi dữ liệu thừa quá mức (mọi dữ liệu nằm ngoài đường nối nướu – niêm mạc). Bước này sẽ đảm bảo chương trình hoạt động trơn tru hơn trong các giai đoạn sau.

Nếu có bất kỳ dữ liệu quá mức nào, bạn có thể xóa dữ liệu mô mềm không cần thiết bằng công cụ "Cắt đa tuyến" được cung cấp ở bên phải. Nhấp và kéo (hoặc nhấp vào một vài điểm) để chọn vùng, sau đó nhấp chuột phải để xóa dữ liệu đó. Nhấp vào biểu tượng công cụ một lần nữa để thoát khỏi công cụ.

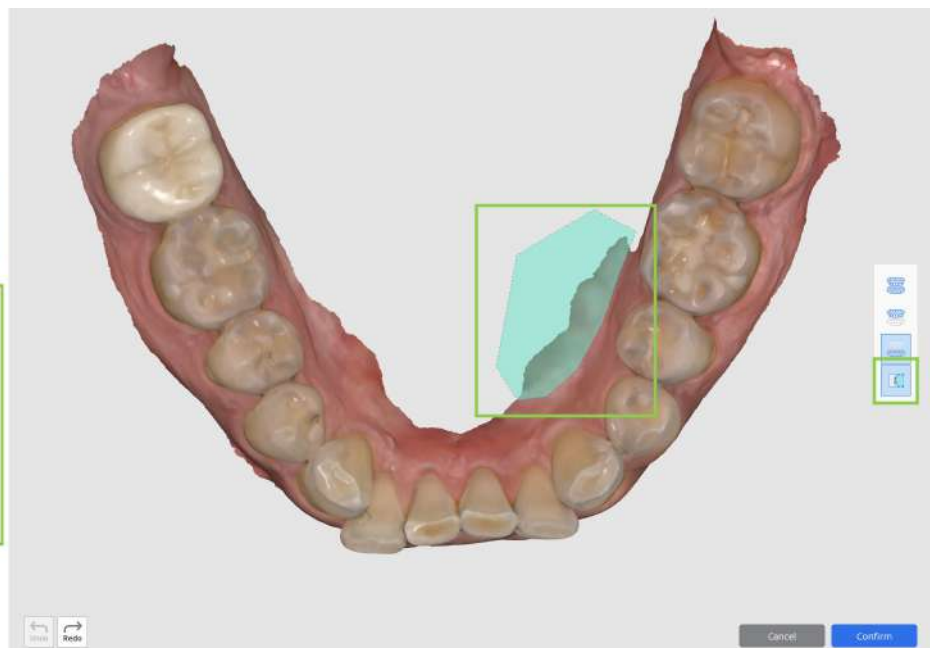
Model Settings

1. Pick a point in the middle of the central incisors in the maxilla.
2. Pick another point in the middle of central incisors in the mandible.
3. Cut out unnecessary soft tissue parts using the trimming tools as shown on the image below.

Tips on Setting Midline



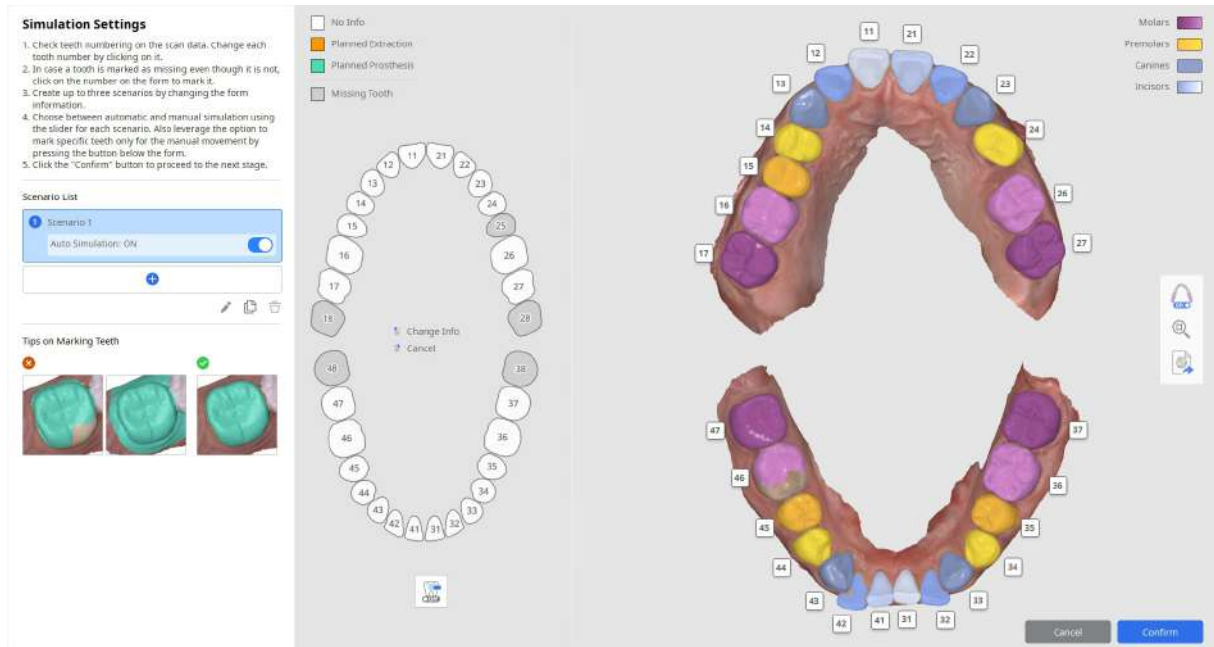
Tips on Data Cleaning



3. Khi hoàn tất, nhấp vào "Xác nhận" ở góc dưới bên phải.

Cài đặt mô phỏng

Đây là giai đoạn quan trọng nhất trong quá trình tạo mô phỏng. Người dùng phải hoàn thành hai tác vụ ở đây: tạo và thiết lập kịch bản mô phỏng cũng như phân đoạn dữ liệu răng. Mô phỏng sẽ được tạo trong giai đoạn tiếp theo dựa trên thông tin nhập được cung cấp ở đây.



Tạo kịch bản mô phỏng

Để tạo mô phỏng, người dùng phải thiết lập kịch bản về chuyển động của răng bằng cách cung cấp thông tin chi tiết về răng của bệnh nhân và kế hoạch điều trị. Nhiệm vụ này được thực hiện ở phía bên trái của màn hình.

Simulation Settings

1. Check teeth numbering on the scan data. Change each tooth number by clicking on it.
2. In case a tooth is marked as missing even though it is not, click on the number on the form to mark it.
3. Create up to three scenarios by changing the form information.
4. Choose between automatic and manual simulation using the slider for each scenario. Also leverage the option to mark specific teeth only for the manual movement by pressing the button below the form.
5. Click the "Confirm" button to proceed to the next stage.

Scenario List

1 Scenario 1

Auto Simulation: ON

+

✎ 📄 🗑️

Tips on Marking Teeth



No Info

Planned Extraction

Planned Prosthesis

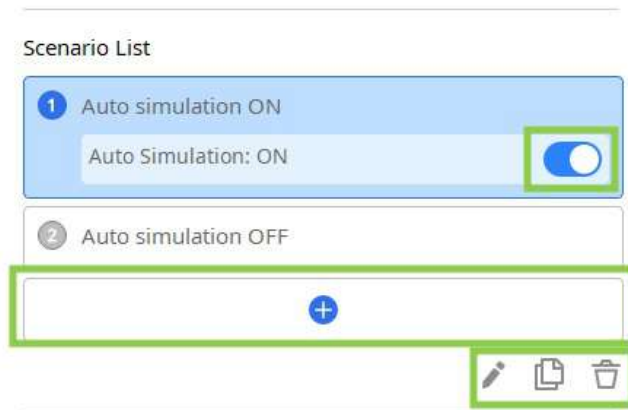
Missing Tooth

Change Info

Cancel

1. Bắt đầu bằng cách kiểm tra danh sách kịch bản trong bảng hướng dẫn bên trái. Bạn có thể tạo tối đa 3 kịch bản bằng cách thêm một kịch bản có biểu mẫu trống hoặc sao chép một kịch bản hiện có. Tại đây, bạn cũng có thể đổi tên hoặc xóa kịch bản.

Nút chuyển đổi "Tự động mô phỏng" được bật cho từng kịch bản theo mặc định. Nếu bạn tắt tính năng này, vị trí răng trong dữ liệu gốc và dữ liệu mô phỏng sẽ giữ nguyên, yêu cầu bạn di chuyển từng răng theo cách thủ công trong các giai đoạn sau.



Simulation Settings

1. Check teeth numbering on the scan data. Change each tooth number by clicking on it.
2. In case a tooth is marked as missing even though it is not, click on the number on the form to mark it.
3. Create up to three scenarios by changing the form information.
4. Choose between automatic and manual simulation using the slider for each scenario. Also leverage the option to mark specific teeth only for the manual movement by pressing the button below the form.
5. Click the "Confirm" button to proceed to the next stage.

Scenario List

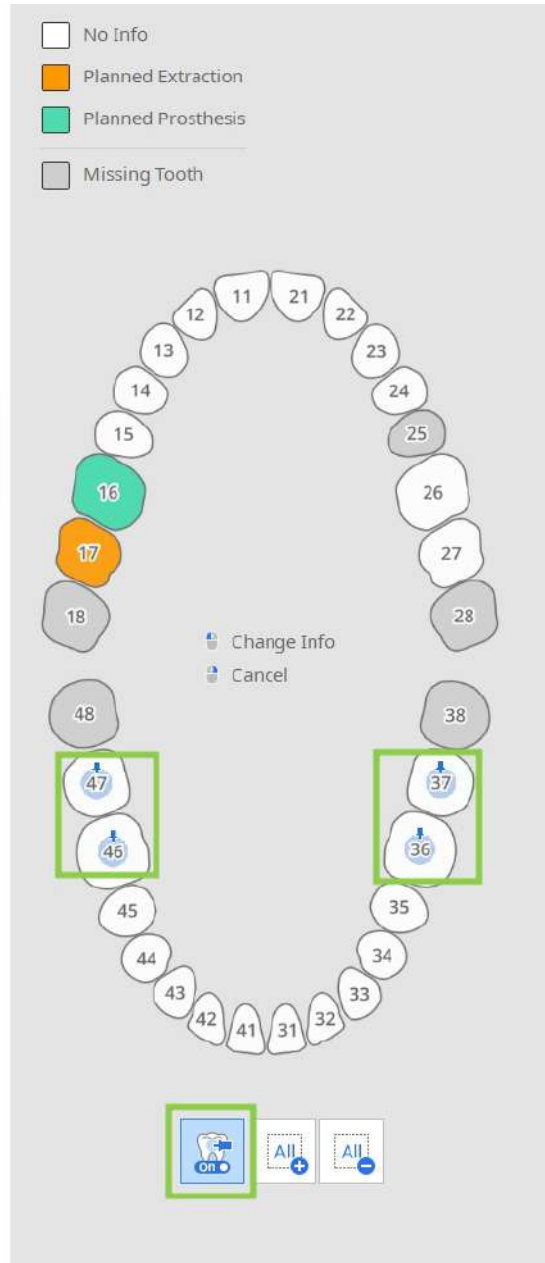
1 Auto simulation ON
Auto Simulation: ON

2 Auto simulation OFF

+

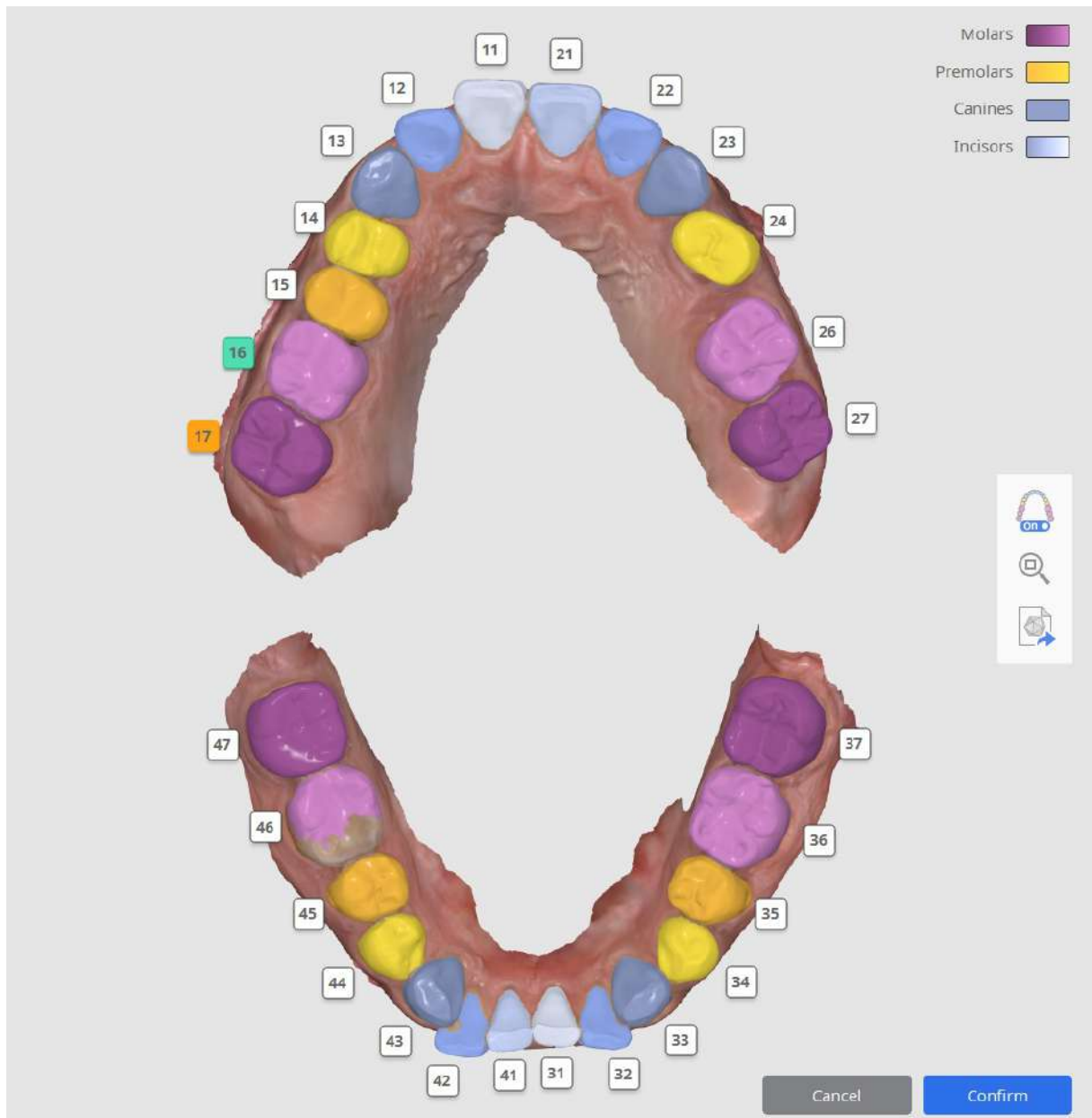
  

Tips on Marking Teeth

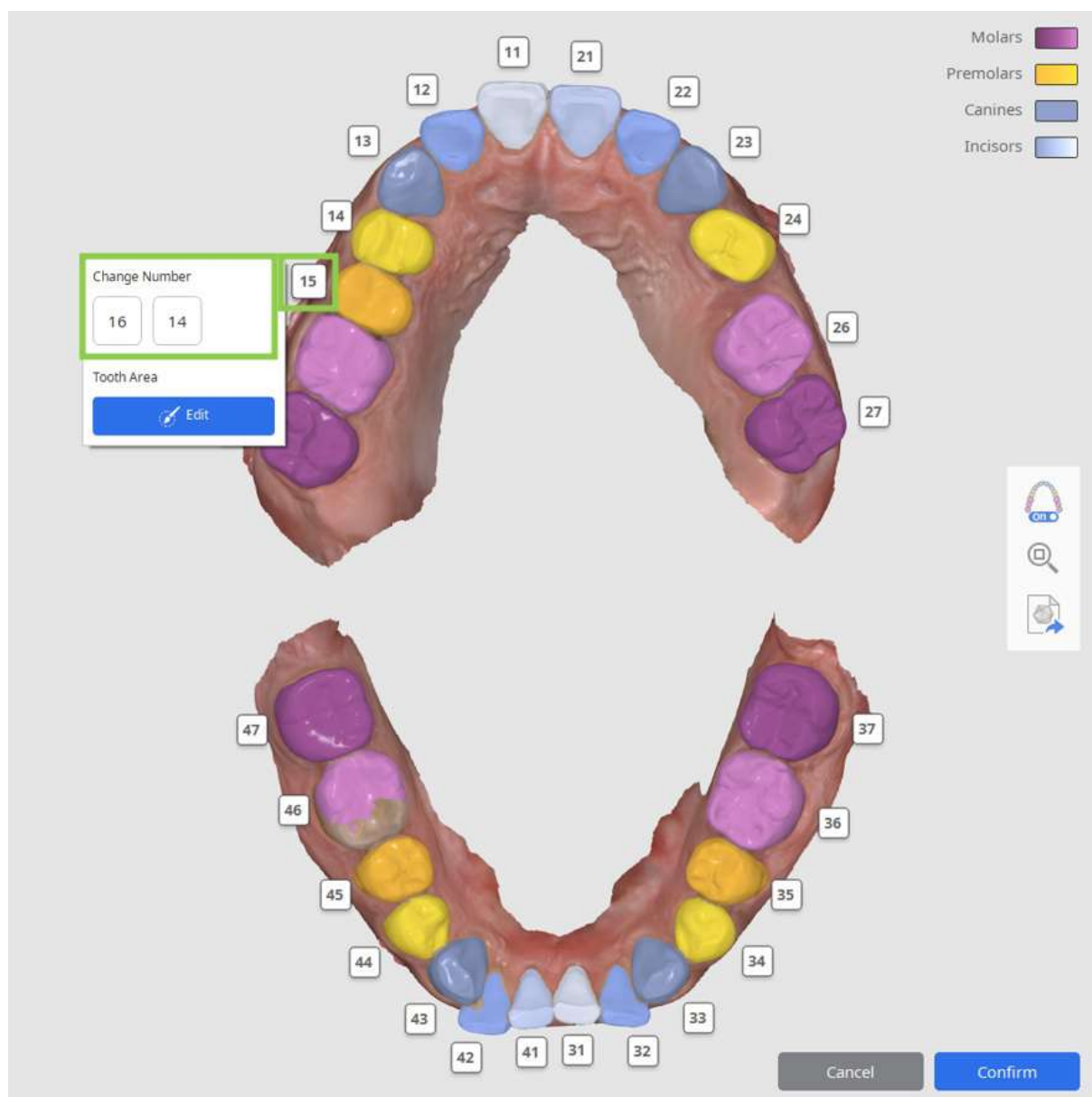


Phân đoạn dữ liệu răng

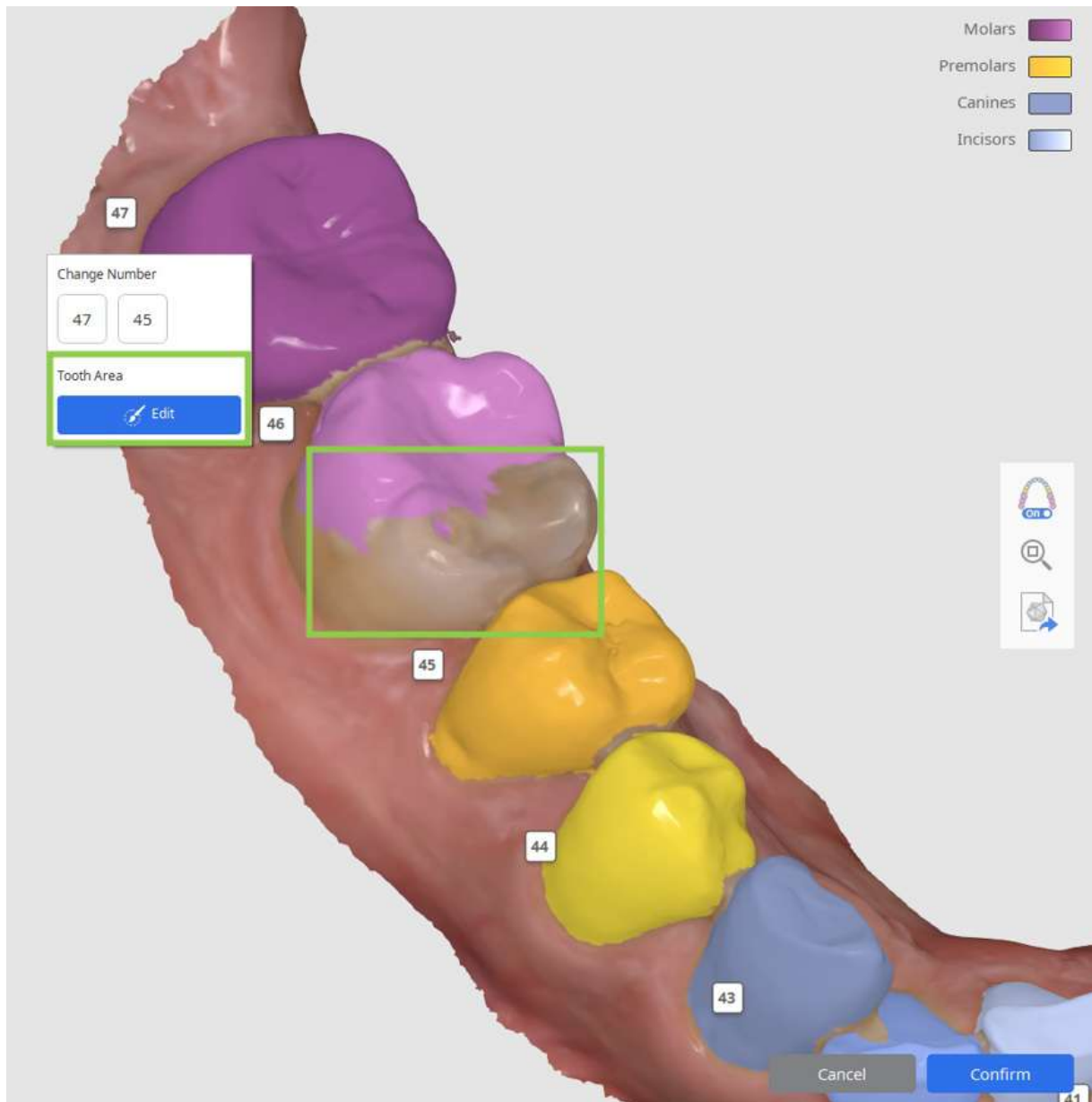
Dữ liệu răng được tự động phân đoạn và kết quả được hiển thị ở bên phải màn hình. Người dùng phải xem lại phần đánh số răng và lựa chọn dữ liệu cho chính xác.



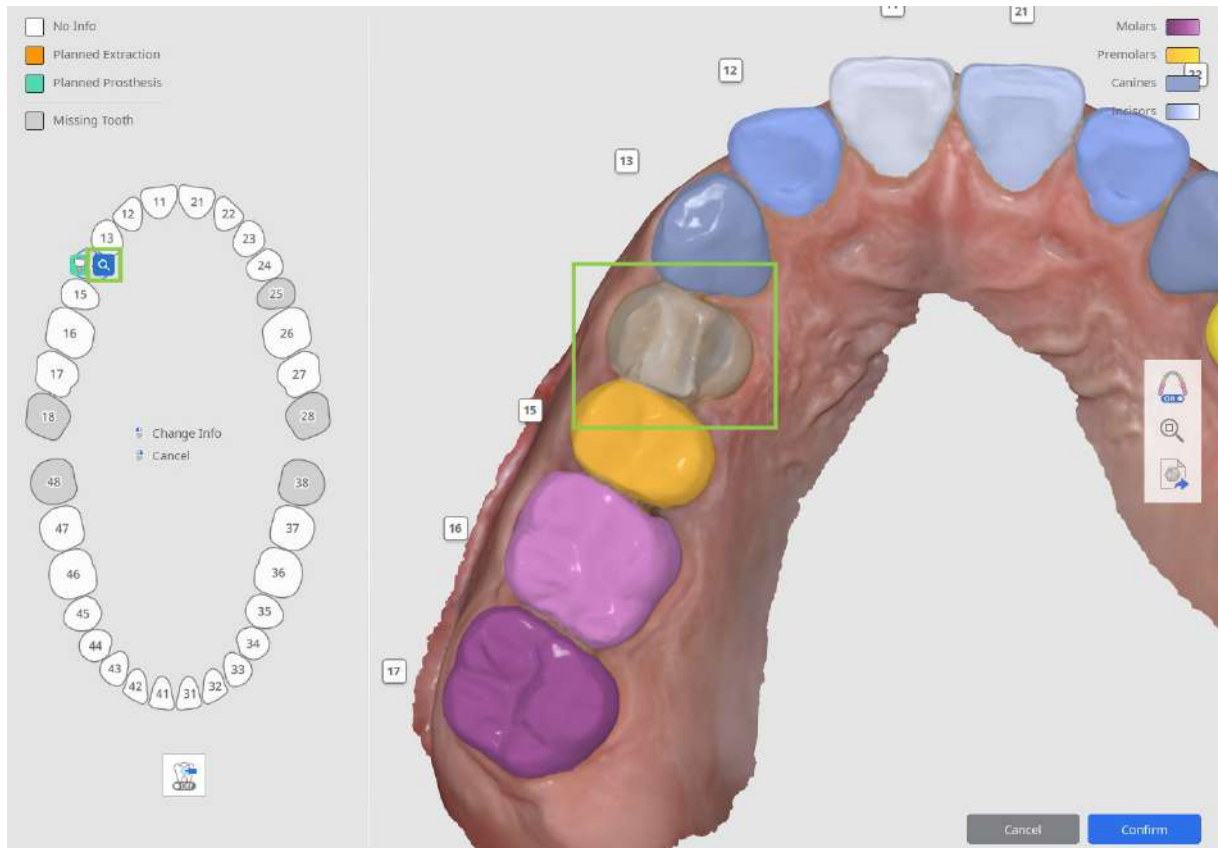
1. Đầu tiên, hãy kiểm tra phần đánh số răng. Nếu một chiếc răng được xác định sai, hãy nhấp vào số của răng để gán lại.



2. Tiếp theo, xem lại phần chọn dữ liệu để đảm bảo mỗi răng đều được chọn chính xác. Toàn bộ bề mặt của răng phải được chọn, ngoại trừ mọi dữ liệu nướu. Nếu phần chọn dữ liệu cần chỉnh sửa, hãy nhấp vào số răng và chọn "Chỉnh sửa" để chọn lại dữ liệu răng trên bản quét theo cách thủ công.



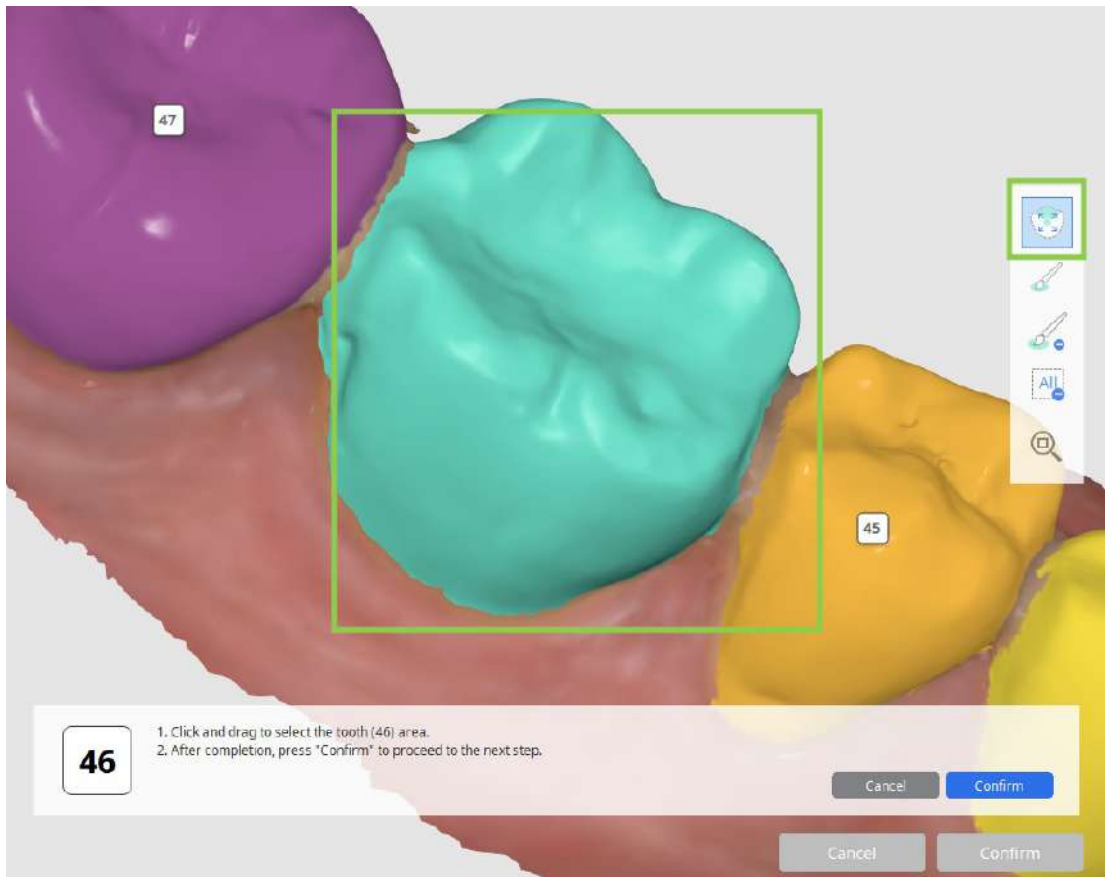
3. Số răng không có dữ liệu tương ứng sẽ tự động được đánh dấu là thiếu ở mẫu bên trái. Nếu cần chỉnh sửa, hãy di chuột qua răng bị thiếu và chọn "Chọn vùng răng" để chọn dữ liệu của chiếc răng đó trên bản quét theo cách thủ công.



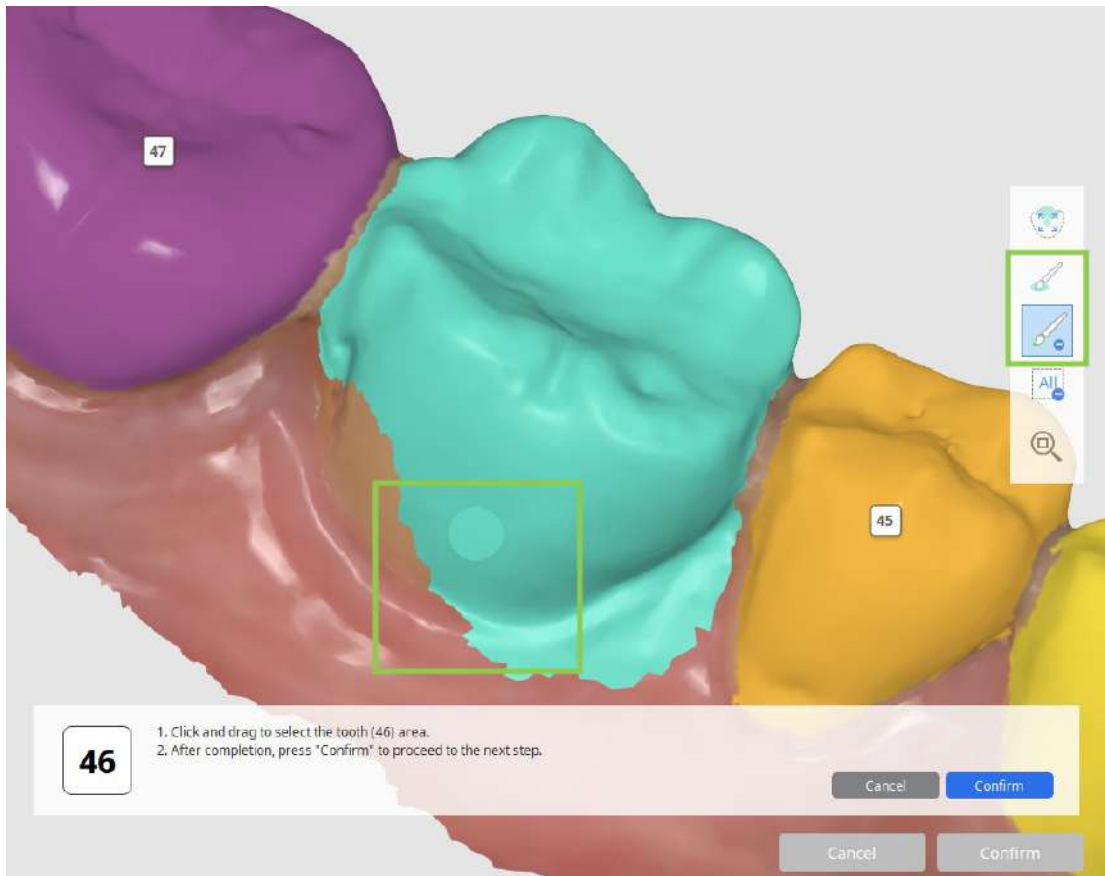
Cách chọn dữ liệu răng

Người dùng sẽ được nhắc về chế độ chỉnh sửa lựa chọn nếu họ cần chọn dữ liệu theo cách thủ công cho một chiếc răng chưa xác định hoặc sửa lựa chọn dữ liệu hiện có.

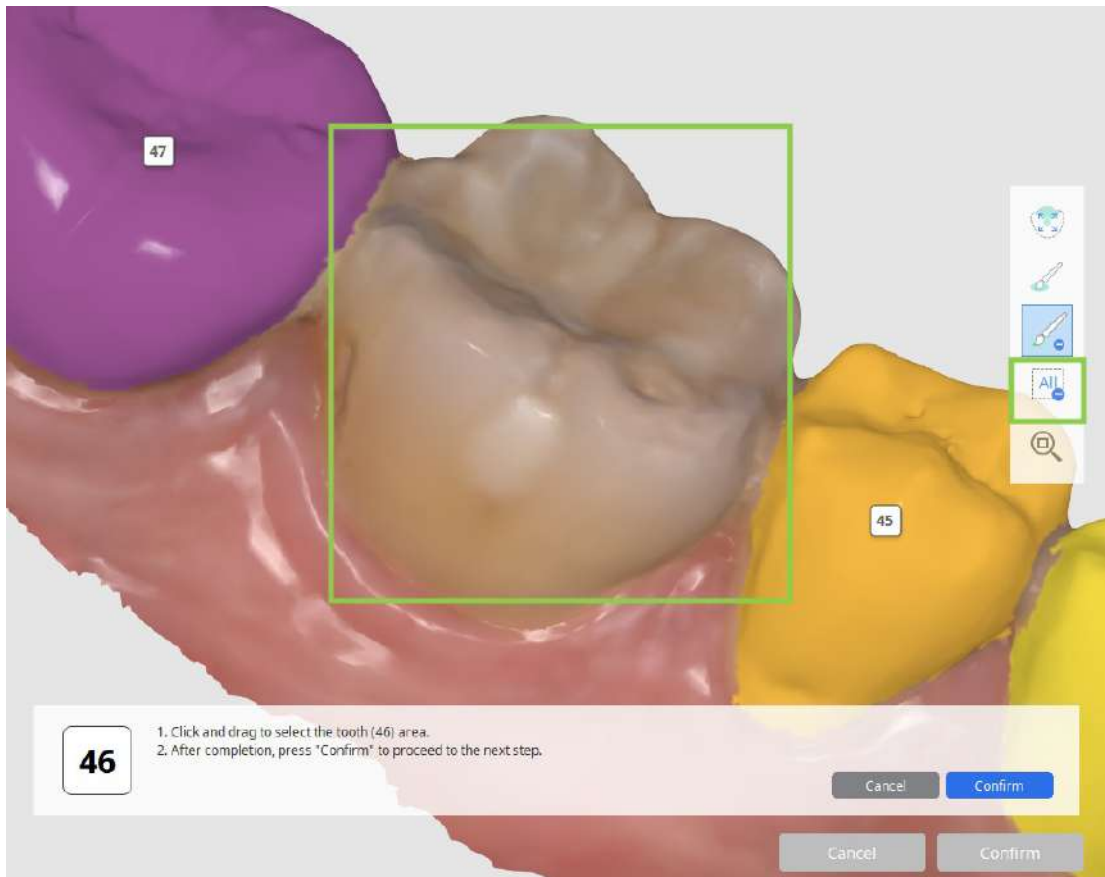
- Sử dụng công cụ “Chọn răng thông minh” để nhấp và kéo để tự động chọn một vùng trên toàn bộ răng.



- Để giúp chọn dữ liệu chính xác hơn, hãy điều chỉnh vùng chọn bằng “Chọn bằng cọ vẽ” hoặc “Bỏ chọn bằng cọ vẽ”.



- Để xóa tất cả lựa chọn và bắt đầu lại, hãy sử dụng “Xóa lựa chọn”.

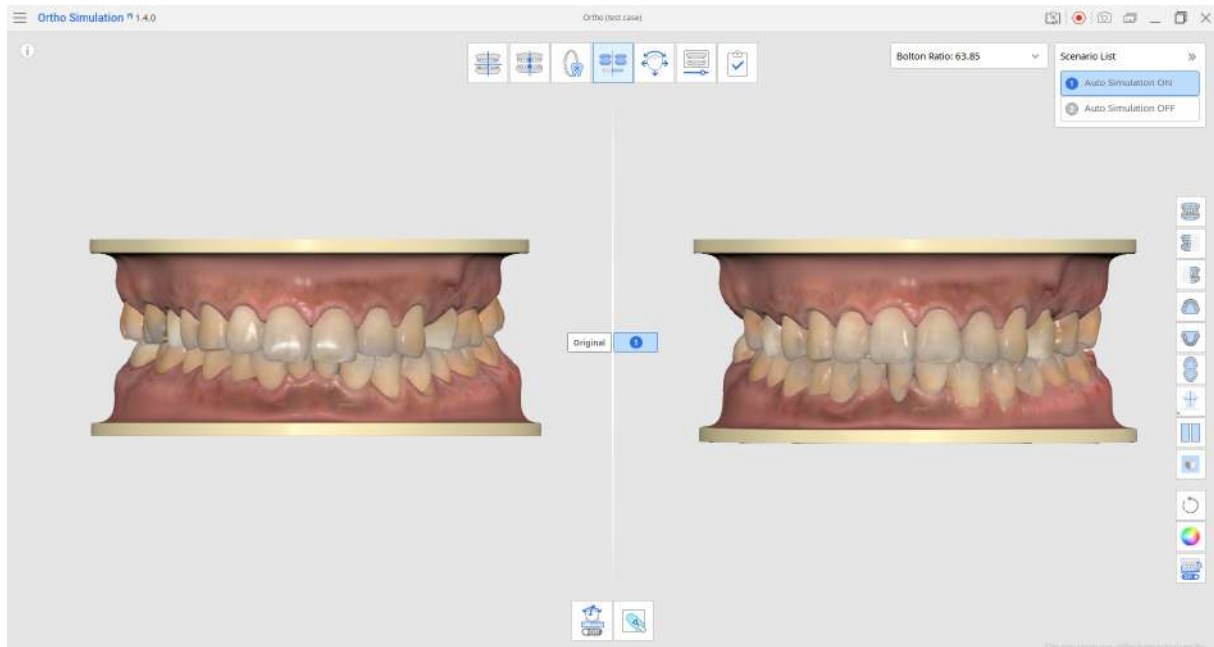


- Nhấp vào “Xác nhận” ở góc dưới bên phải khi hoàn tất để lưu thay đổi.

Khi tất cả công việc trong giai đoạn này hoàn tất, hãy nhấp vào "Xác nhận" ở góc dưới cùng bên phải.

Xem trước mô phỏng

Trong giai đoạn này, người dùng có thể xem trước mô phỏng được tạo tự động cùng với mô hình dữ liệu gốc. Giai đoạn "Xem trước mô phỏng" phục vụ hai mục đích chính: thúc đẩy tư vấn bệnh nhân và tiến hành phân tích mô phỏng.



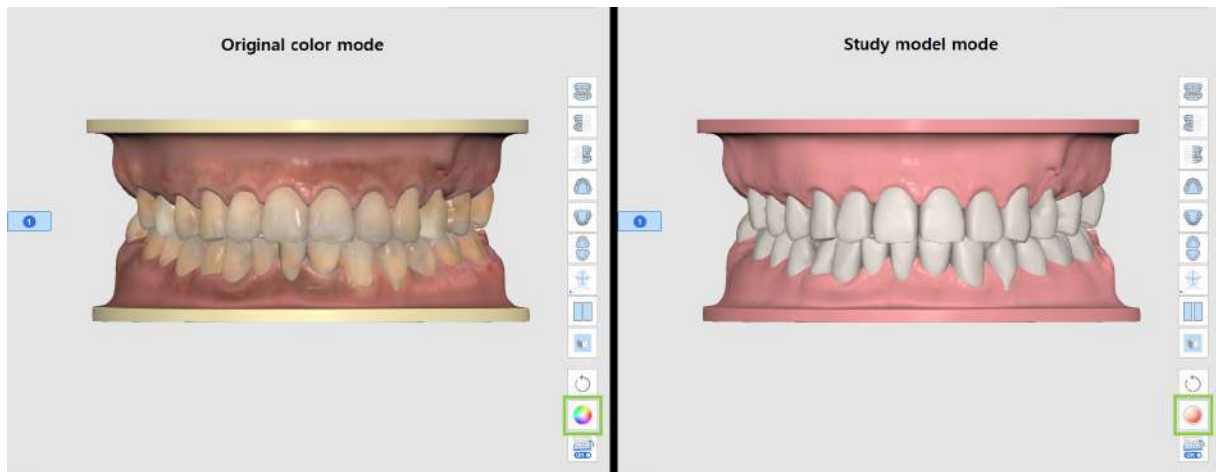
Tư vấn bệnh nhân

Giai đoạn này cho phép người dùng xem trước mô hình nha khoa hiển thị cả răng trước điều trị và răng sau điều trị dự kiến. Công cụ hỗ trợ trực quan này có thể rất hữu ích trong quá trình tư vấn bệnh nhân.

Dưới đây là một số tính năng hữu ích có sẵn trong Thanh công cụ bên phải có thể được sử dụng.

1. Chế độ hiển thị mô hình

Nếu màn hình hiển thị mô hình thực tế khiến bệnh nhân không thoải mái, bạn có thể chuyển sang chế độ hiển thị nghiên cứu hai màu đơn giản hóa.

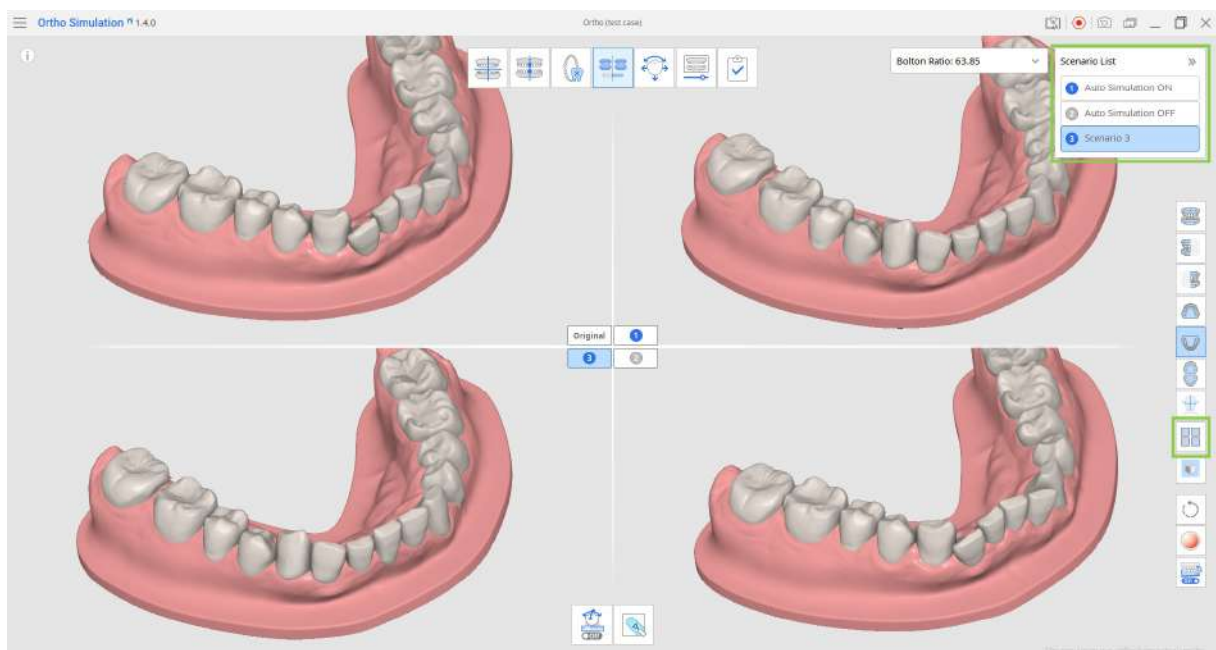


2. Chế độ so sánh kích bản

Bạn có thể so sánh mô phỏng của từng kịch bản riêng lẻ với mô hình gốc bằng cách chuyển đổi giữa các mô phỏng ở góc trên cùng bên phải. Ngoài ra, bạn có thể sử dụng "Chế độ so sánh kích bản" để xem đồng thời tất cả kịch bản cùng với mô hình gốc.

Mẹo

Hãy thử sử dụng tính năng kiểm soát chế độ xem trong Thanh công cụ bên để xem lại mô phỏng từ nhiều góc độ khác nhau.

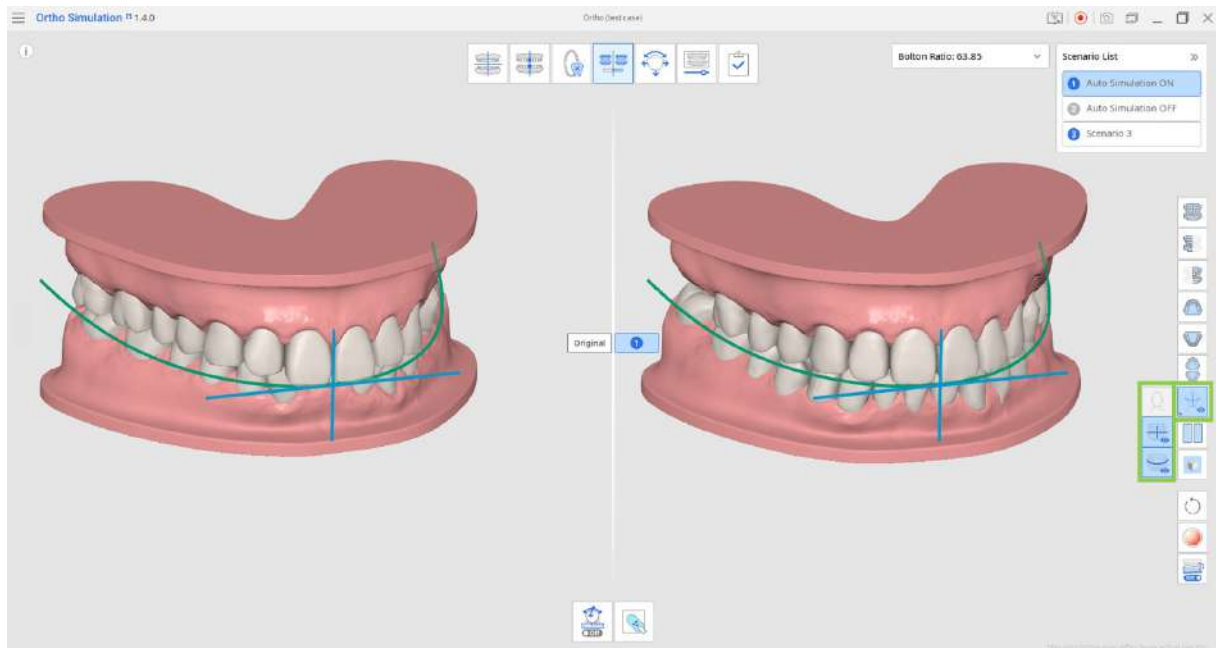


3. Hiển thị/Ẩn dữ liệu tham chiếu

Bạn có thể xem trước mô phỏng với dữ liệu tham chiếu: đường giữa, đường cung hàm và dữ liệu quét khuôn mặt. Nhấp vào biểu tượng tính năng trên Thanh công cụ bên và chọn dữ liệu bạn muốn xem. Nếu cần, đường giữa và đường cung hàm có thể được điều chỉnh trong giai đoạn tiếp theo.

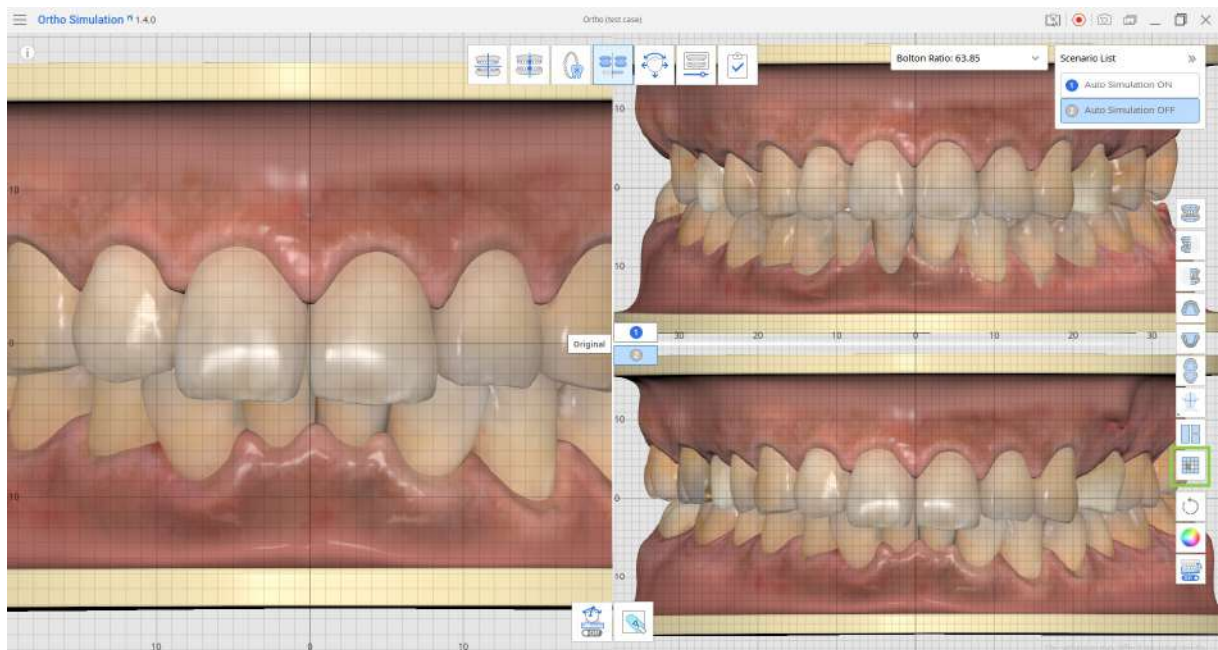
Lưu ý

Để tham chiếu dữ liệu quét khuôn mặt, dữ liệu đó phải được thu thập và căn chỉnh trong Medit Scan for Clinics. Nếu bất kỳ dữ liệu nào có sẵn trong ca Medit Link, dữ liệu đó sẽ được tự động nhập vào ứng dụng.



4. Cài đặt lưới

Nhấp vào tính năng này trong Thanh công cụ bên nhiều lần để hiển thị, chồng lấp và ẩn lưới. Lưới sử dụng milimet làm đơn vị đo lường.



Phân tích mô phỏng

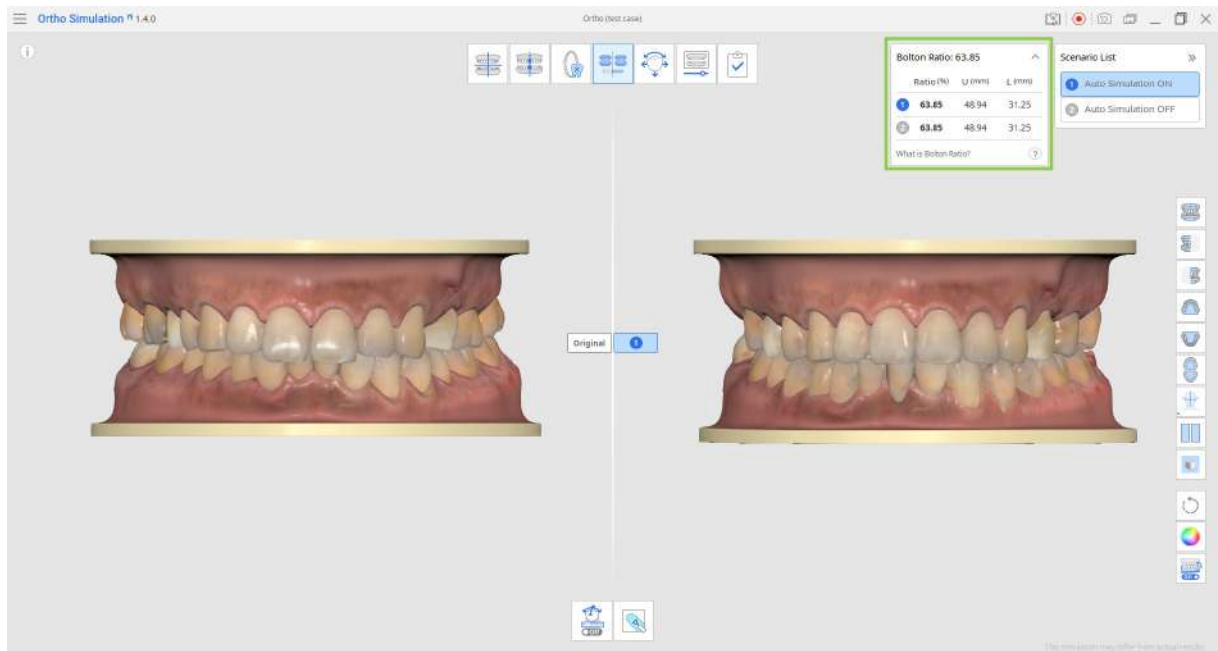
Giai đoạn này cung cấp ba tính năng để phân tích và kiểm tra mô phỏng: Tỷ lệ Bolton, Dữ liệu chuyển động của răng và Điều khắc.

1. Tỷ lệ Bolton

Tỷ lệ Bolton được tính toán tự động và kết quả cho kịch bản hiện được chọn sẽ được hiển thị ở góc trên cùng bên phải. Bạn có thể mở rộng tiện ích để xem kết quả cho tất cả tình huống.

Lưu ý

Bạn có thể ẩn tiện ích Tỷ lệ Bolton trong cài đặt chương trình (Menu > Cài đặt).



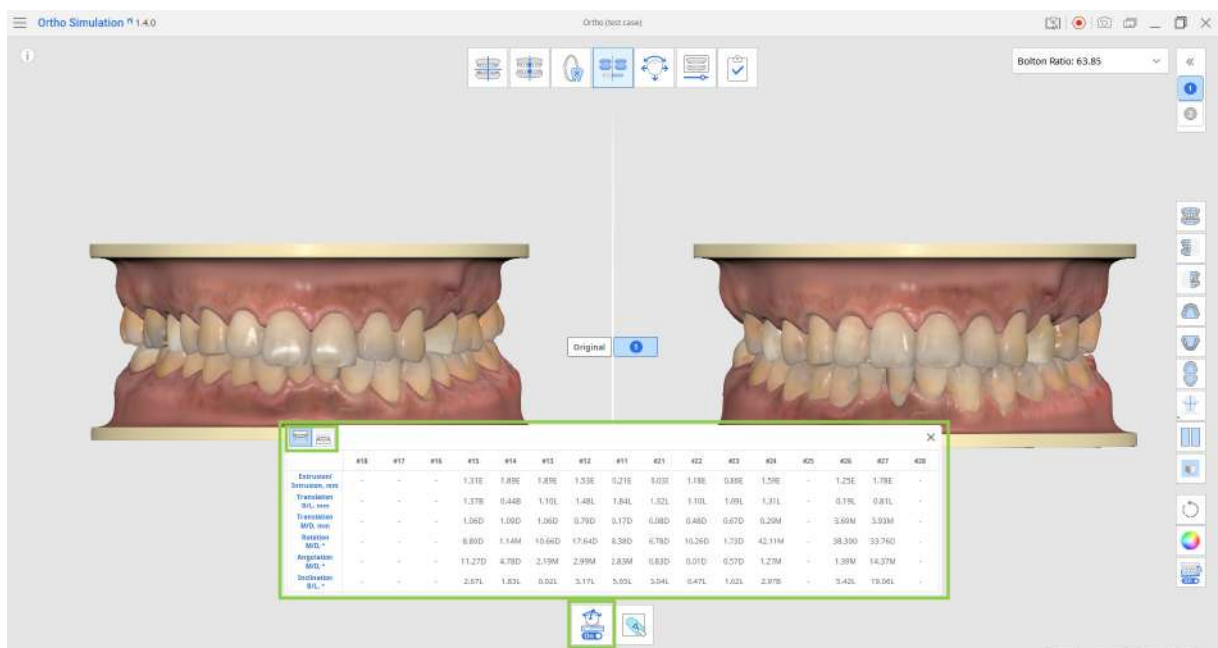
2. Dữ liệu chuyển động của răng

Tính năng này nằm trong Hộp công cụ ở cuối màn hình. Tính năng hiển thị các tính toán về chuyển động của răng trong mô phỏng, cho phép bạn kiểm tra tính khả thi của kịch bản điều trị đề xuất. Dữ liệu này cũng rất hữu ích khi xem xét chuyển động của răng dự kiến cho bệnh nhân có kế hoạch nhổ răng hoặc tư vấn cho bệnh nhân về điều trị chỉnh nha.

Mẹo

Bạn có thể sao chép dữ liệu từ bảng. Nhấp và kéo để chọn các ô bạn cần, sau đó nhấn Ctrl+C/Cmd+C.

Dữ liệu này cũng có thể được đưa vào Báo cáo mô phỏng chỉnh nha đã xuất.

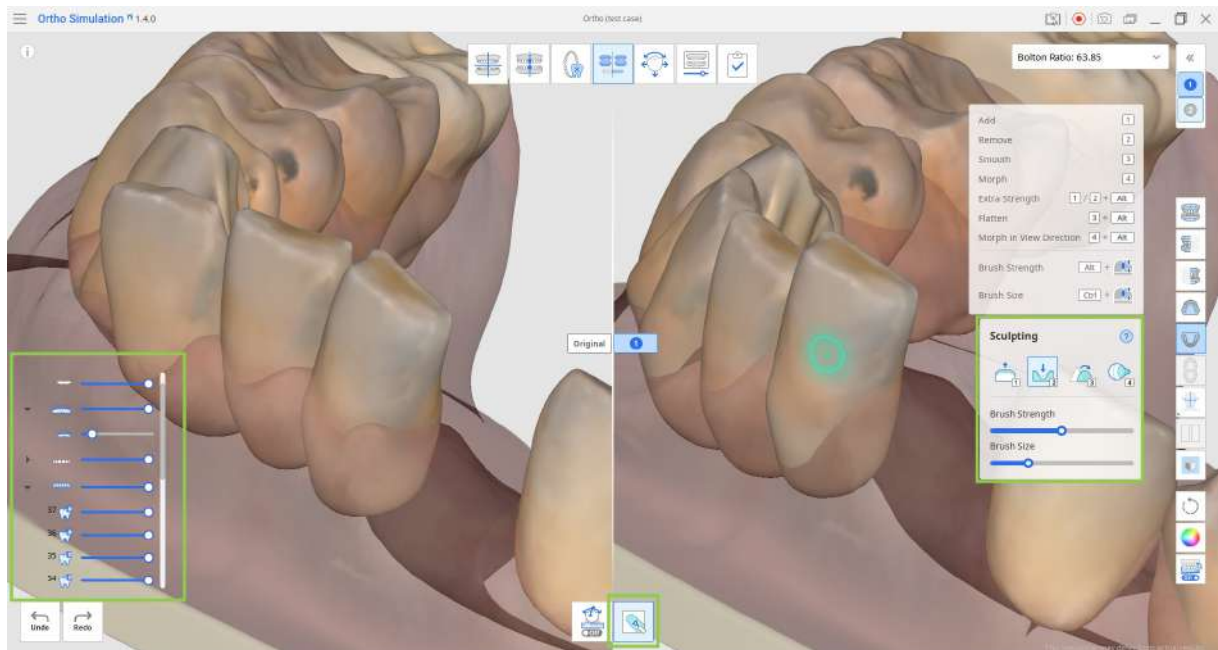


3. Điều khắc

Công cụ "Điều khắc" trong Hộp công cụ ở phía dưới cho phép bạn sửa đổi dữ liệu nướu và răng. Những thay đổi được thực hiện đối với dữ liệu gốc hoặc dữ liệu mô phỏng sẽ tự động được phản chiếu trên dữ liệu khác.

Lưu ý rằng điều khắc không ảnh hưởng đến kết quả của Tỷ lệ Bolton.

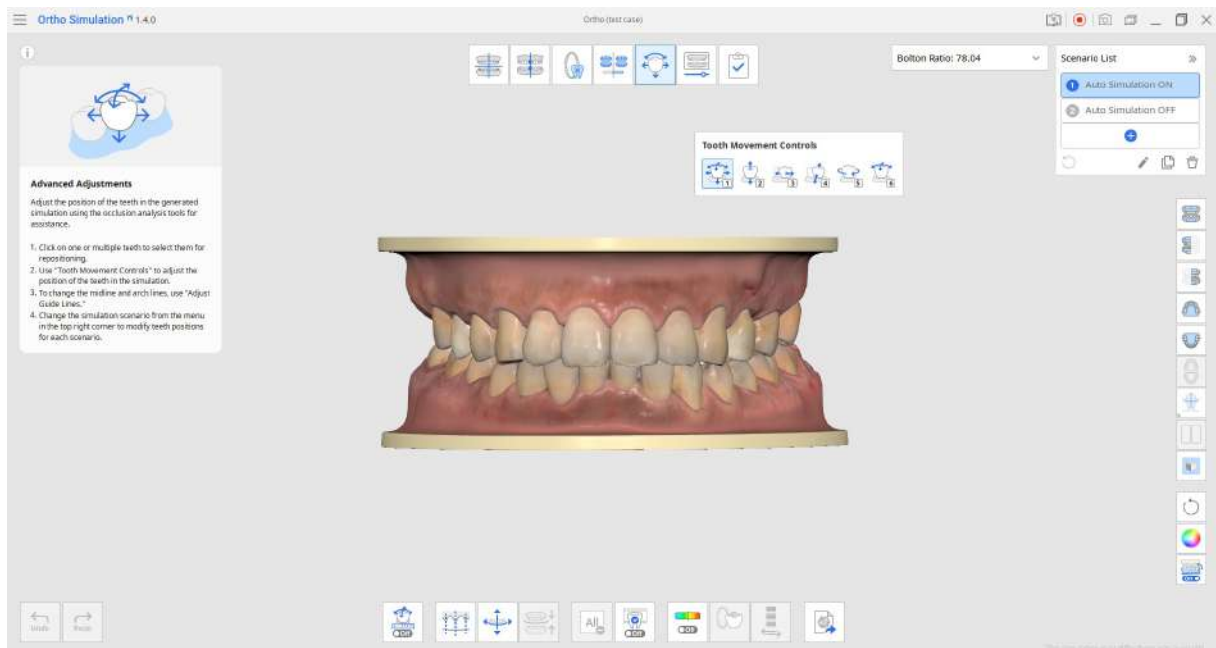
Bạn có thể thêm, xóa, biến đổi và làm nhẵn dữ liệu với công cụ này. Điều chỉnh kích cỡ và cường độ cọ để kiểm soát nhiều hơn và sử dụng Cây dữ liệu để ẩn dữ liệu khỏi chế độ xem để thoải mái hơn.



Khi bạn hoàn tất, hãy nhấp vào biểu tượng giai đoạn tiếp theo ở đầu màn hình.

Điều chỉnh nâng cao

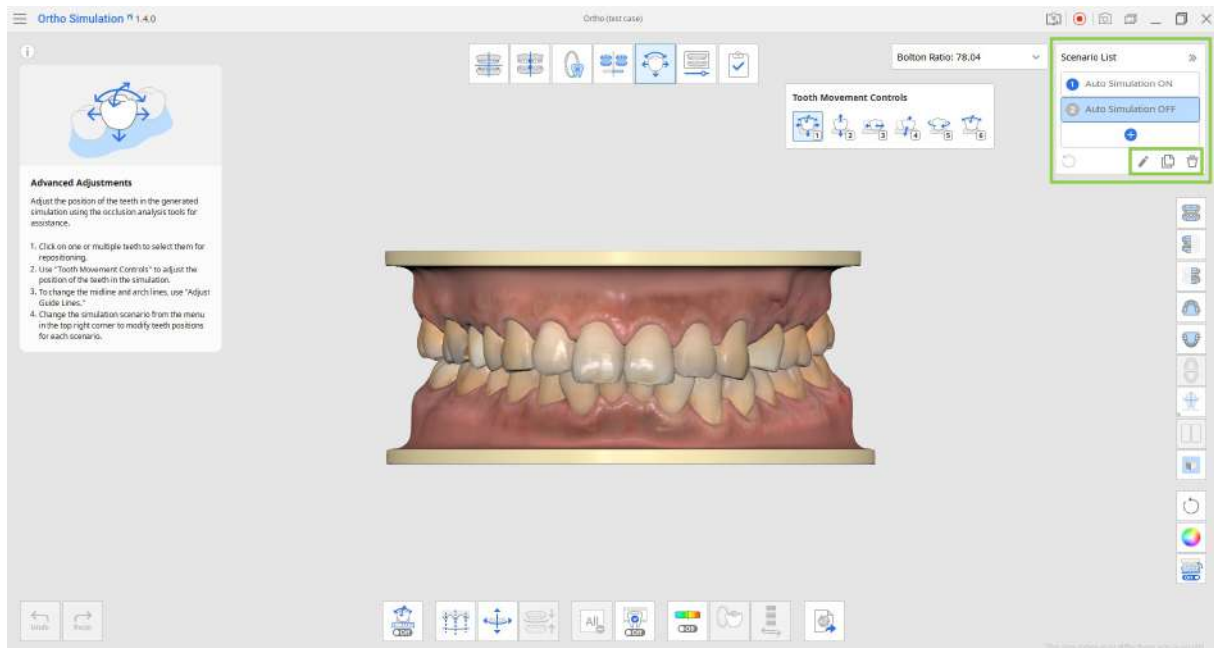
"Điều chỉnh nâng cao" là giai đoạn cho phép người dùng điều chỉnh lại chuyển động răng đã tạo theo cách thủ công. Giai đoạn này cho phép người dùng chỉnh sửa mô phỏng đã tạo với tùy chọn "Tự động mô phỏng" bật hoặc di chuyển răng trong kịch bản khi tùy chọn tắt. Ngoài ra, người dùng cũng có thể xuất dữ liệu đã tạo từ giai đoạn này sau khi điều chỉnh chuyển động của răng trong mô phỏng.



1. Chọn kịch bản ở góc trên cùng bên phải. Bạn cũng có thể quản lý danh sách kịch bản tại đây mà không cần quay lại giai đoạn "Cài đặt mô phỏng".

Lưu ý

Tính năng "Đặt lại" trong tiện ích danh sách kịch bản sẽ chỉ hoàn tác thay đổi đã thực hiện trong giai đoạn này.

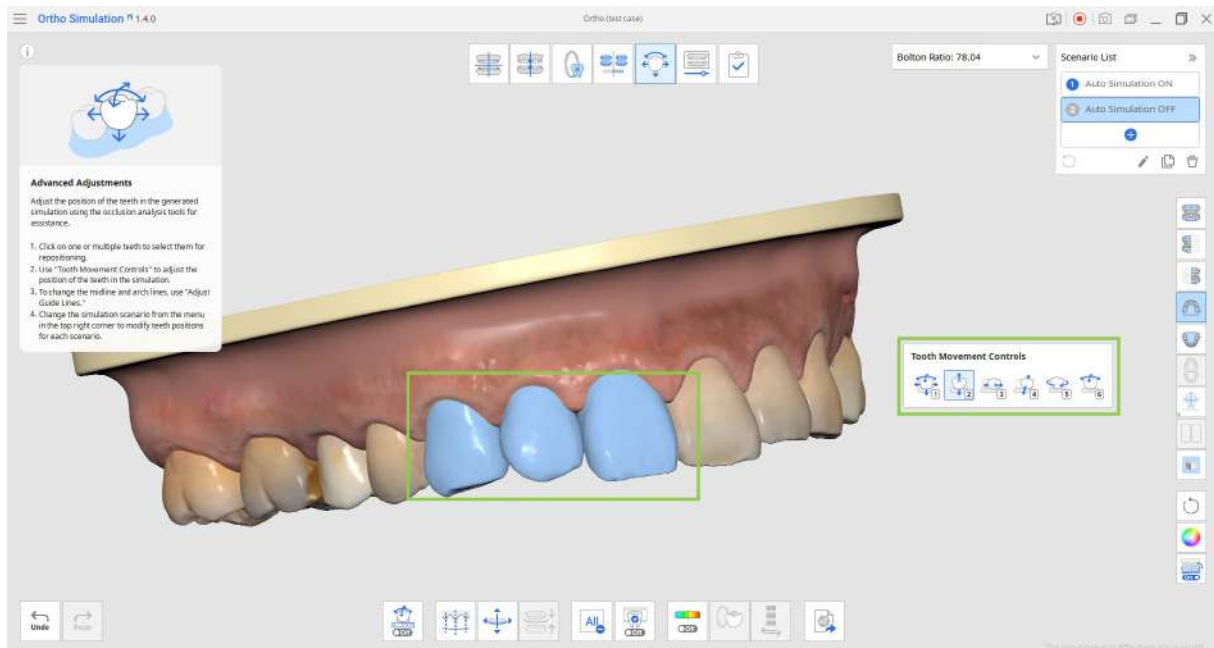


2. Sử dụng "Điều khiển chuyển động răng" cho phép bạn điều chỉnh từng răng riêng lẻ hoặc chọn nhiều răng để di chuyển đồng thời. Mặc dù tùy chọn "Di chuyển tự do" được chọn theo mặc định, nhưng bạn có thể chọn tùy chọn khác cho phép chuyển động dọc theo một hướng đã đặt duy nhất. Lưu ý rằng dữ liệu nhiễu sẽ tự động điều chỉnh khi di chuyển răng.

					
Di chuyển tự do (* dùng Ctrl để xoay)	Di chuyển dọc theo hướng khớp cắn	Di chuyển dọc theo hướng gần/hướng xa	Di chuyển dọc theo hướng phía lưỡi/phía má	Xoay quanh hướng khớp cắn	Xoay quanh hướng phía lưỡi/phía má hoặc hướng gần/hướng xa

Mẹo

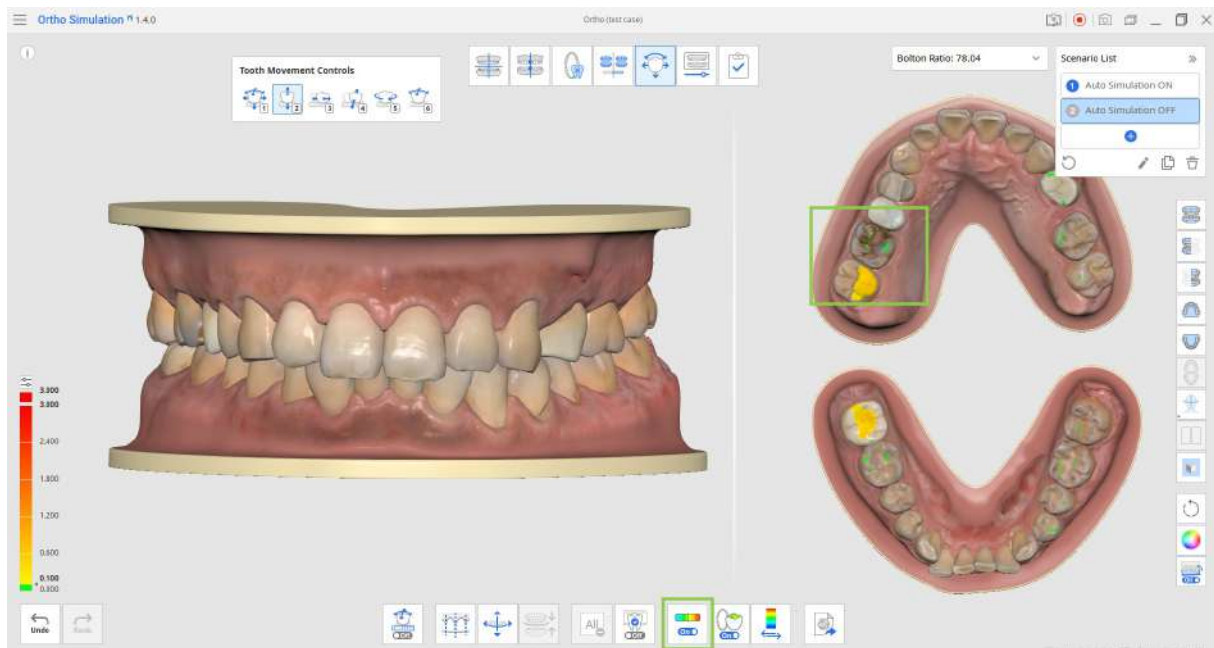
Dùng phím 1 đến 6 để chuyển đổi nhanh giữa các tùy chọn trong "Điều khiển chuyển động răng".



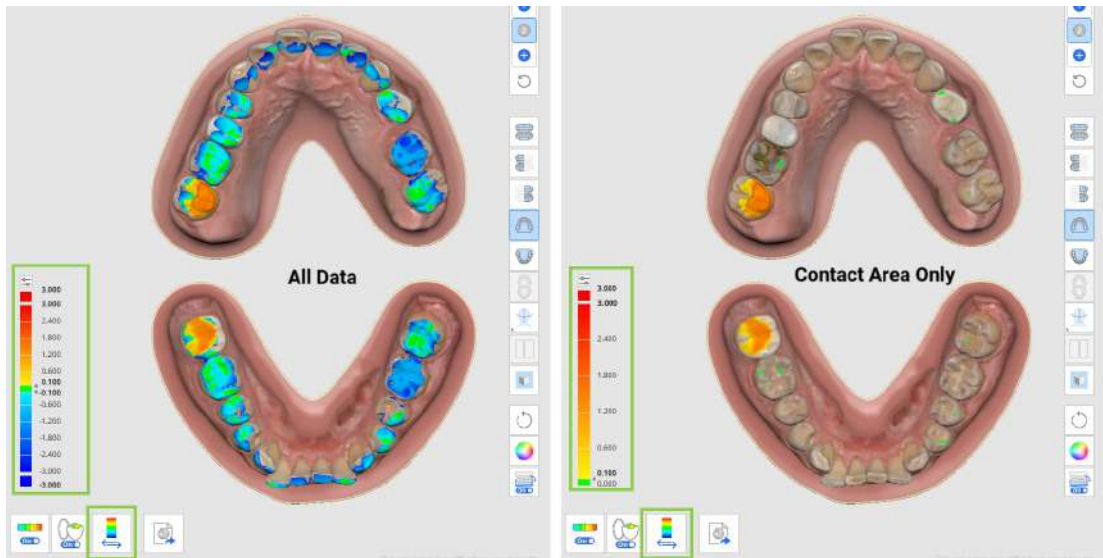
- Dùng "Bỏ chọn tất cả" để bỏ chọn tất cả răng và trở về bước di chuyển từng răng riêng lẻ.



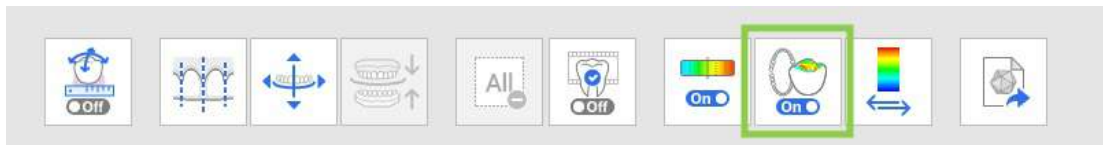
3. Bật "Hiện thị/Ẩn giao điểm khớp cắn" nếu bạn muốn tham chiếu thay đổi trong quan hệ khớp cắn khi di chuyển răng.



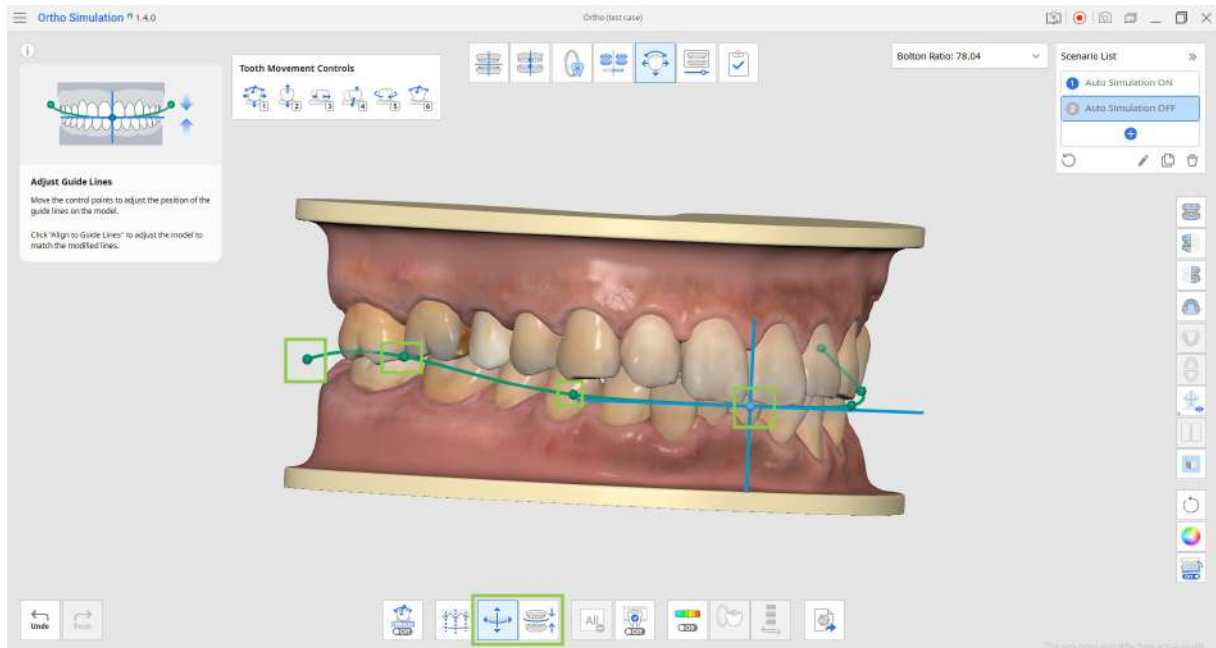
- Bạn có thể thay đổi tỷ lệ hiển thị độ lệch giữa tất cả dữ liệu và vùng tiếp xúc chỉ bằng cách nhấp vào "Chuyển vùng hiển thị độ lệch". Ngoài ra, cũng có thể điều chỉnh độ phân giải tỷ lệ bằng biểu tượng nhỏ trên đầu thanh màu ở bên trái hoặc bằng cách nhập giá trị khác cho các số in đậm.



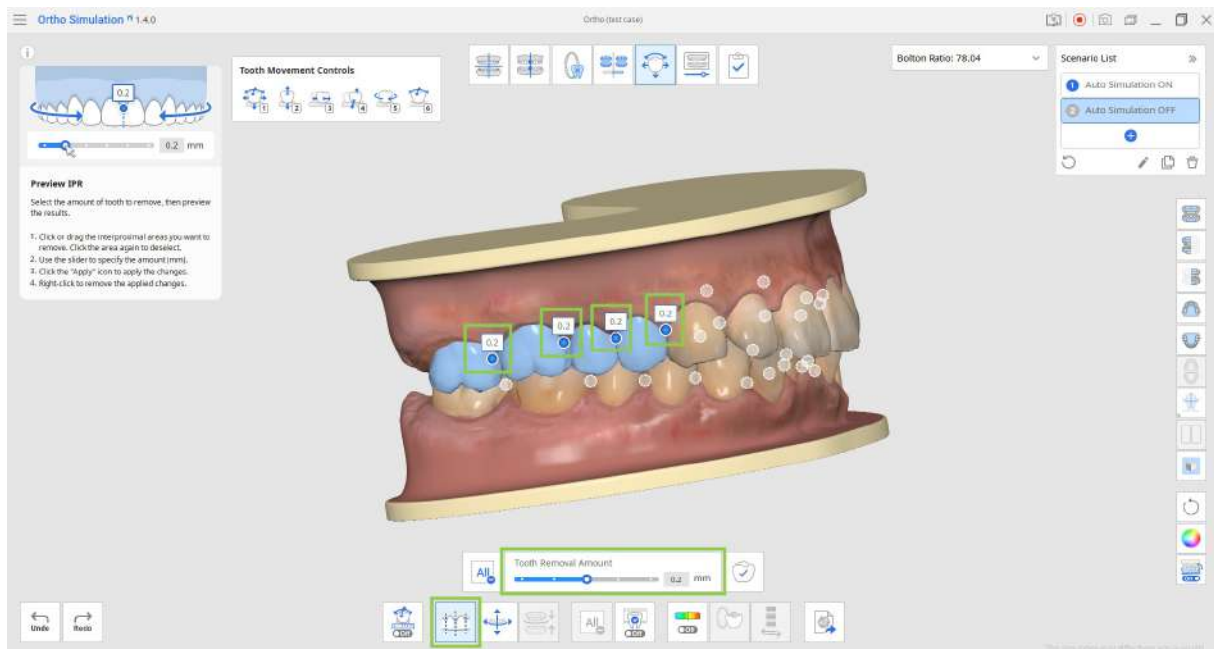
- Bạn có thể tắt màn hình phân tích hiển thị chế độ xem khớp cắn đối với dữ liệu ở bên trái nếu nhấp vào "Đa chế độ xem cho khớp cắn".



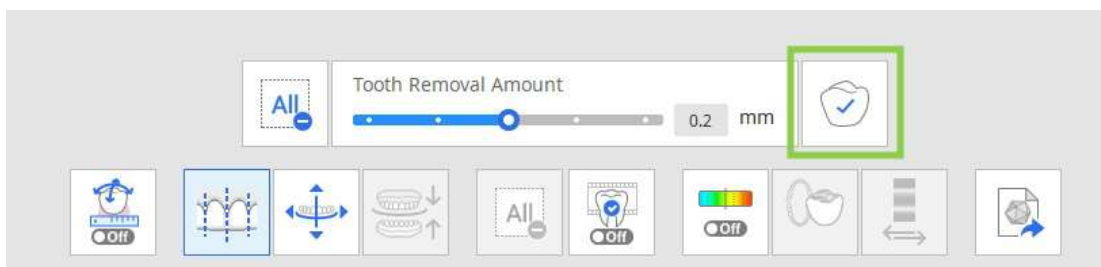
4. Bạn có thể di chuyển răng bằng cách điều chỉnh đường giữa và đường cung hàm. Để làm vậy, hãy chọn công cụ "Điều chỉnh đường hướng dẫn" ở dưới cùng, rồi sửa đổi đường hướng dẫn trên mô hình bằng cách kéo điểm kiểm soát. Sau khi điều chỉnh xong, nhấp vào "Căn chỉnh theo đường hướng dẫn" để cập nhật mô hình theo các thay đổi đã thực hiện.



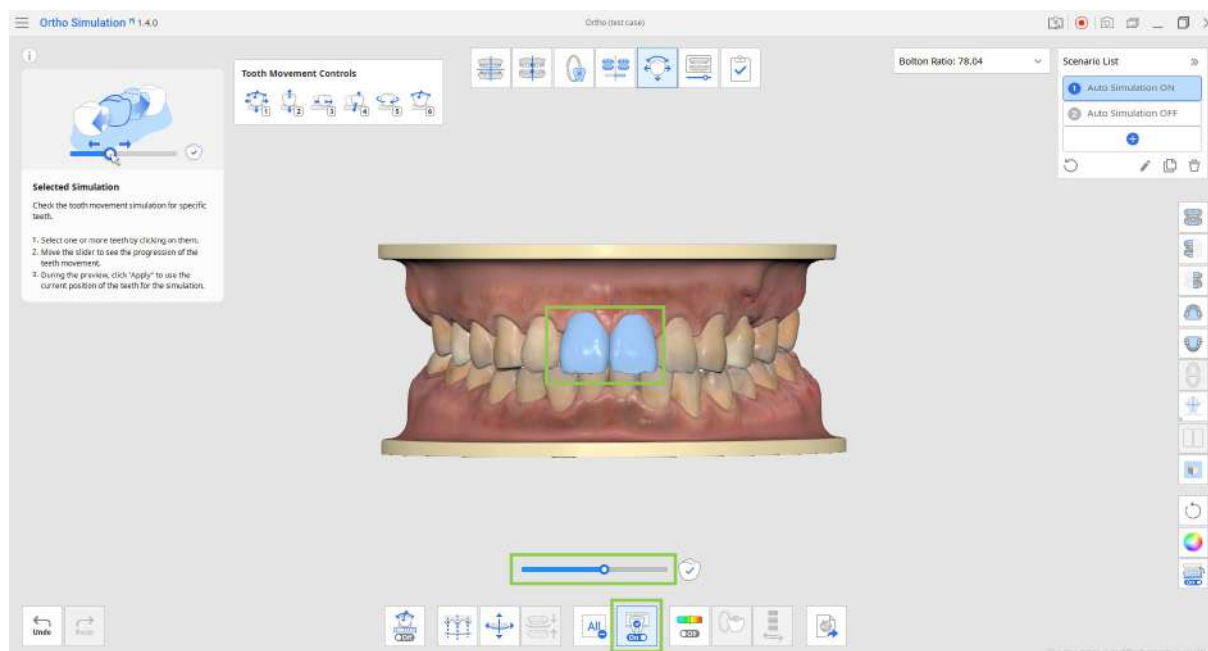
5. Tính năng "Xem trước IPR" cho phép bạn xem kết quả mài kẽ răng dự kiến trên mô hình mô phỏng hiện tại. Đầu tiên, đặt mức mài răng bằng cách di chuyển thanh trượt bên dưới. Sau đó, chọn vòng tròn cho biết vùng kẽ răng cần mài. Bản xem trước sẽ được cung cấp ngay lập tức.



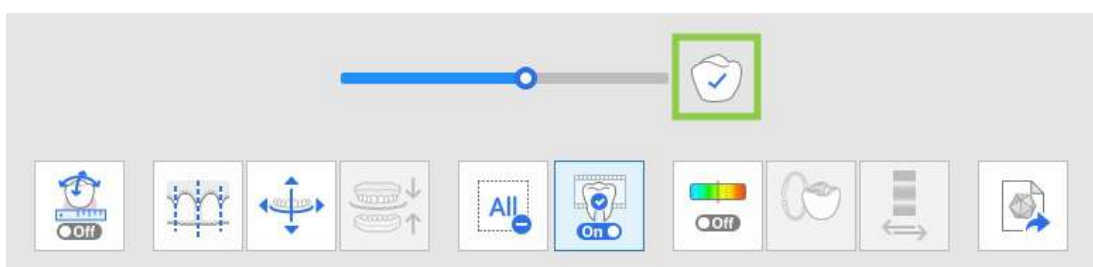
- Nếu bạn muốn áp dụng IPR đã xem trước cho mô hình mô phỏng cuối cùng, hãy nhấp vào "Áp dụng" trước khi tắt tính năng "Xem trước IPR".



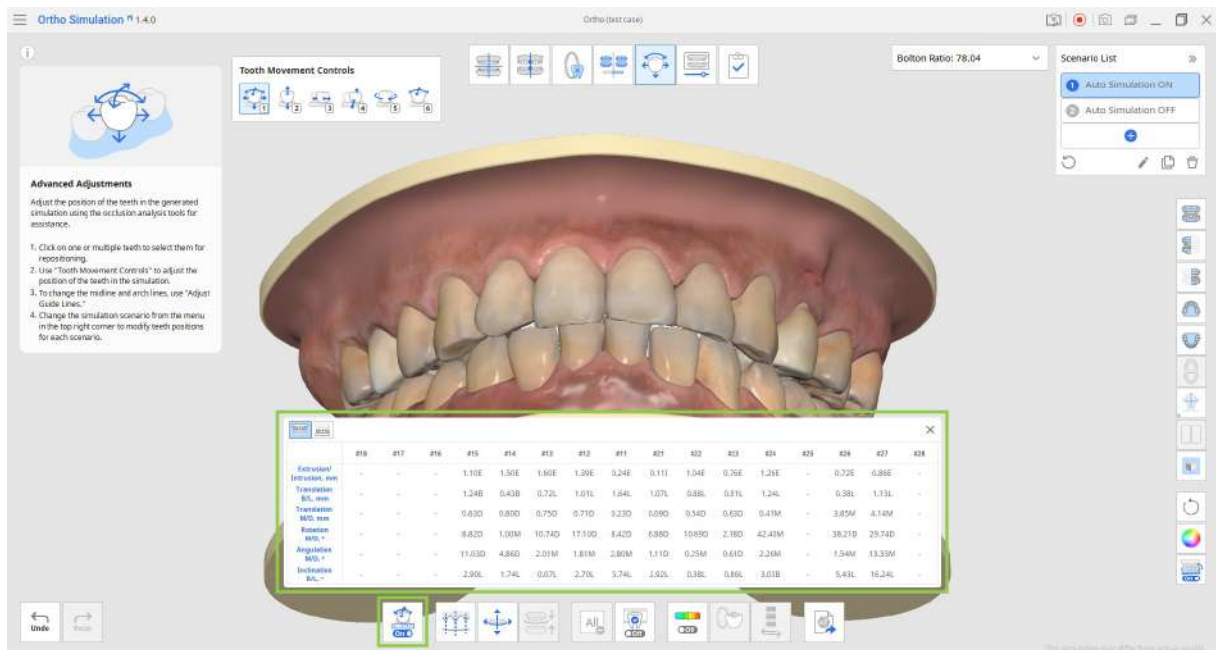
6. Tính năng "Mô phỏng răng đã chọn" cho phép bạn kiểm tra chuyển động của răng cụ thể bằng hoạt ảnh. Nhấp vào răng mong muốn, rồi kéo thanh trượt bên dưới để xem tiến độ chuyển động.



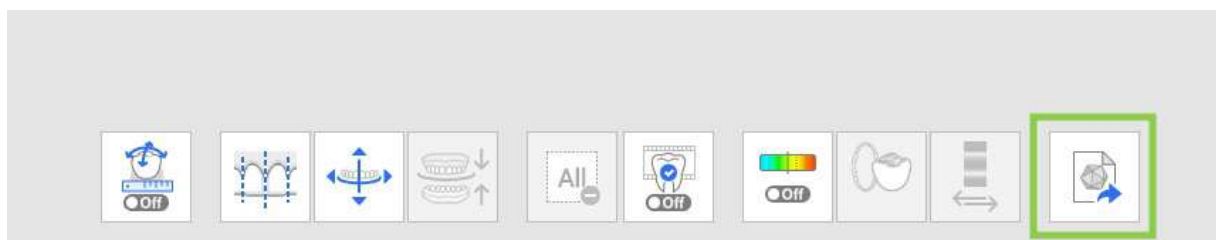
- Nếu bạn muốn áp dụng vị trí răng hiện tại trong phát lại cho mô phỏng cuối cùng, hãy nhấp vào "Áp dụng" trước khi tắt tính năng "Mô phỏng răng đã chọn".



7. Tương tự giai đoạn trước, bạn có thể xem lại chi tiết chuyển động răng đã tính toán và sắp xếp trong bảng đối với từng hàm bằng tính năng "Dữ liệu chuyển động của răng".



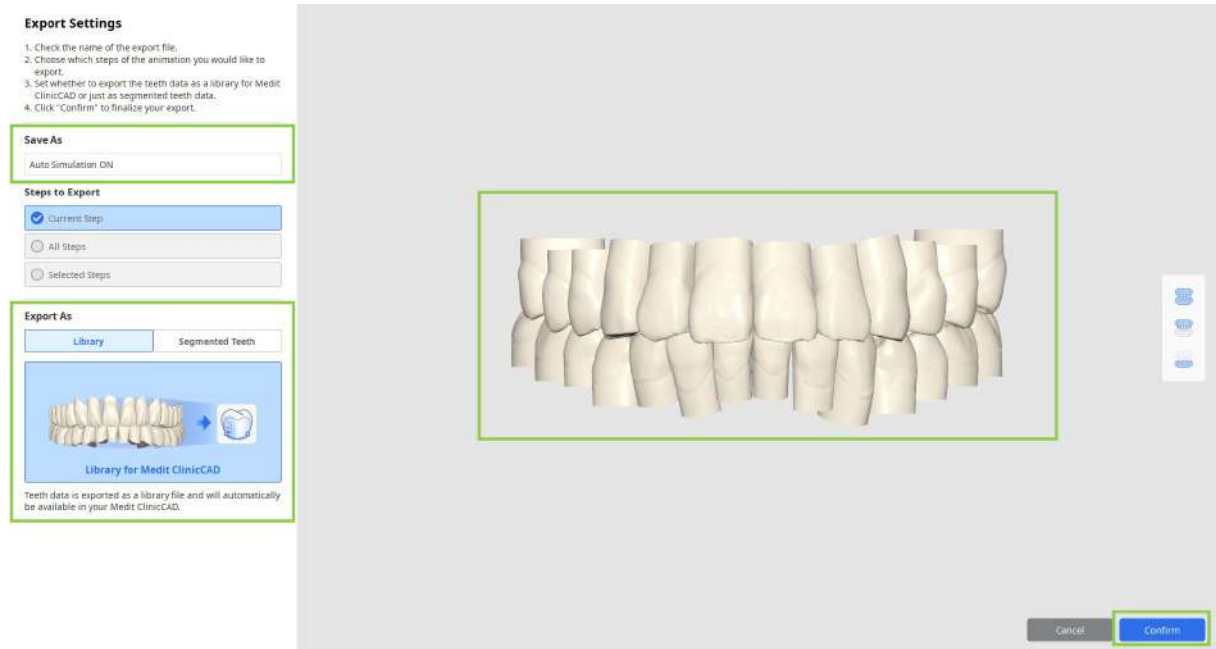
8. Giai đoạn này cũng có tính tăng xuất dữ liệu mô phỏng. Chọn kịch bản mô phỏng ở góc trên bên phải rồi nhấp vào "Xuất sang Medit Link" để tùy chỉnh kiểu xuất dữ liệu.



Bạn có thể xuất dữ liệu dưới dạng tệp thư viện để dùng tiếp trong Medit ClinicCAD hoặc chỉ xuất dưới dạng dữ liệu răng đã phân đoạn (mở hoặc đóng). Nếu bạn xuất dữ liệu dưới dạng thư viện thì dữ liệu sẽ tự động được thêm vào Medit ClinicCAD vào lần khởi chạy ứng dụng tiếp theo. Nhập tên cho tệp xuất, xem lại dữ liệu và nhấp vào "Xác nhận". Tất cả tệp đã xuất sẽ được thêm vào ca hiện có trên Medit Link.

Lưu ý

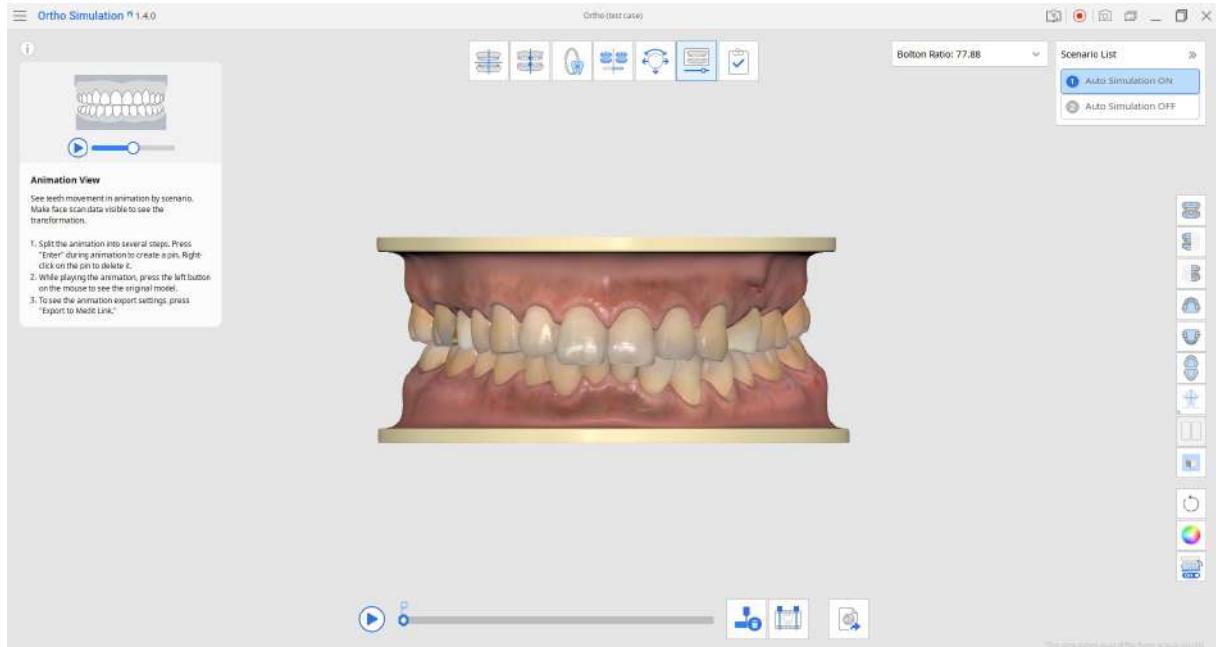
Tùy chọn "Bước để xuất" có sẵn trong giai đoạn tiếp theo cho phép phân chia mô phỏng bằng hoạt ảnh.



9. Khi bạn đã hoàn tất mọi công việc trong giai đoạn này, hãy nhấp vào biểu tượng giai đoạn tiếp theo ở trên cùng màn hình.

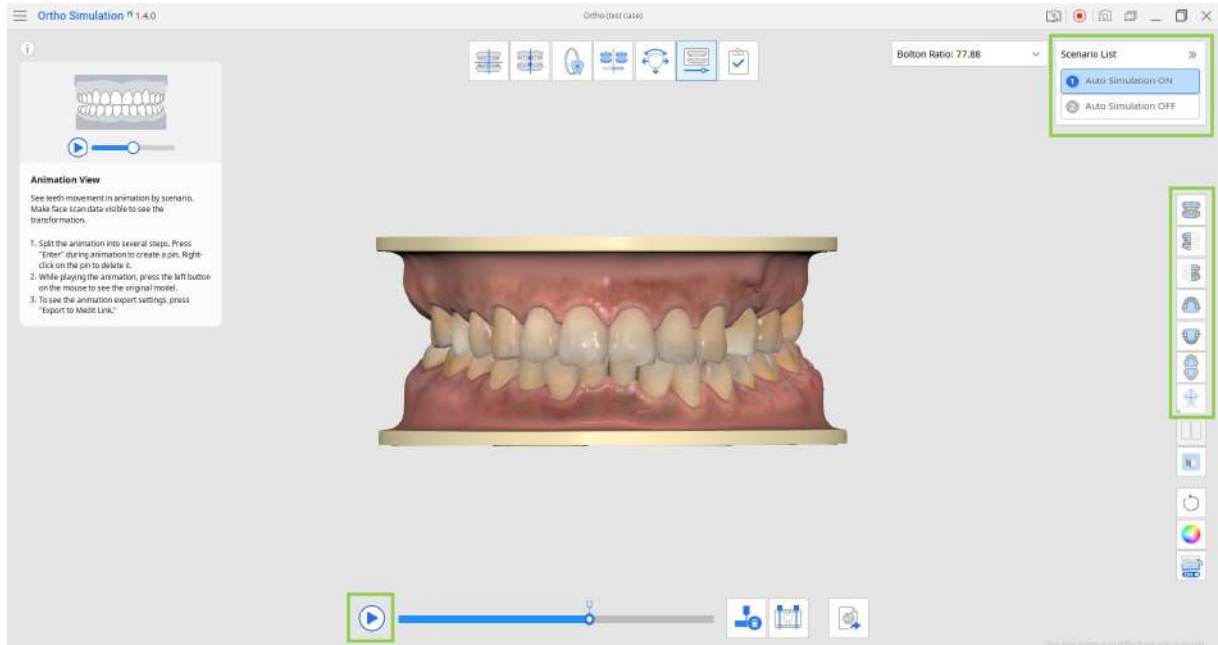
Chế độ xem hoạt ảnh

Giai đoạn này cung cấp mô phỏng bằng hoạt ảnh cho từng kịch bản, đóng vai trò công cụ hỗ trợ trực quan bổ sung cho hoạt động tư vấn hoặc phân tích mô phỏng. Người dùng cũng có thể xuất dữ liệu răng từ bước hoạt ảnh cụ thể, nếu cần.

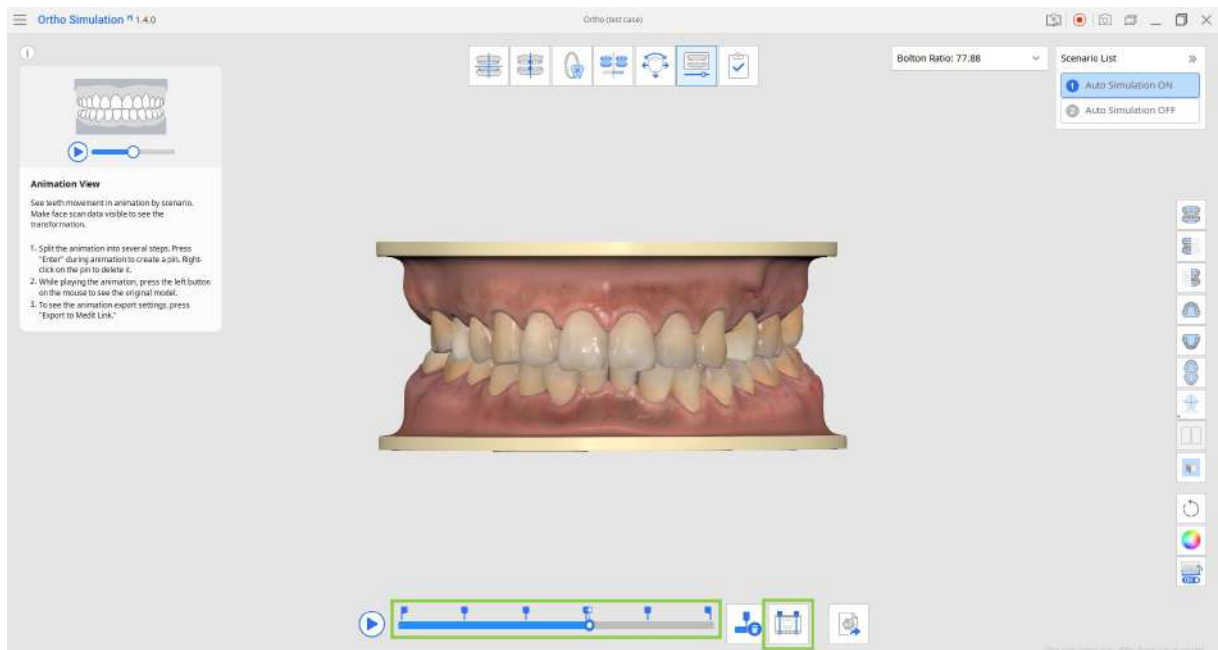


1. Bắt đầu bằng cách chọn kịch bản bạn muốn xem chuyển động răng bằng hoạt ảnh ở góc trên bên phải. Sau đó nhấp vào phát (hoặc nhấn phím cách) để bắt đầu hoạt ảnh. Nhấp vào mô hình bất cứ lúc nào khi phát lại hoạt ảnh để tạm dừng. Nếu bạn nhấp vào và giữ thì có thể so sánh trạng thái răng hiện tại với mô hình gốc.

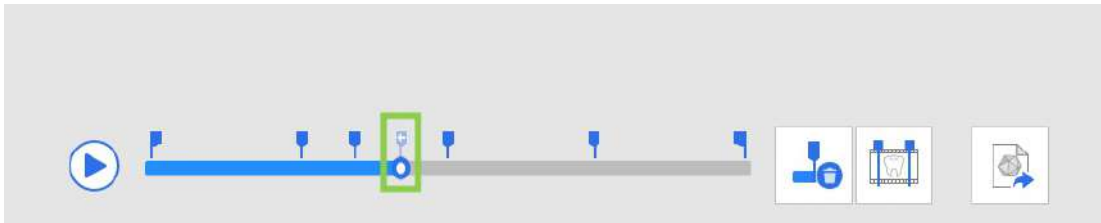
Dùng nút điều khiển chế độ xem hoặc "Hiển thị/Ẩn dữ liệu tham chiếu" trong Thanh công cụ bên để hỗ trợ.



2. Nhấp vào "Chia hoạt ảnh thành nhiều bước" trong Hộp công cụ ở dưới cùng để tự động chia hoạt ảnh thành nhiều bước theo số chẵn. Bạn có thể đặt số bước, tối đa là 20. Sau đó, mỗi bước sẽ được đánh dấu bằng ghim.



- Có thể tạo thủ công các bước bằng cách nhấp vào biểu tượng ghim nhỏ trên seekbar.



- Nhấp chuột phải vào ghim để xóa hoặc dùng "Xóa tất cả ghim" để xóa toàn bộ ghim trong một lần.



3. Nếu cần, bạn có thể xuất dữ liệu răng ở một bước cụ thể bằng cách tùy chỉnh tùy chọn xuất trong tính năng "Xuất sang Medit Link" ở dưới cùng. Bạn có thể chỉ xuất bước hiện tại, tất cả các bước hoặc bước đã chọn cụ thể.

Lưu ý

Xuất dữ liệu răng từ một bước trong hoạt ảnh chỉ khả dụng nếu bạn xuất dữ liệu dưới dạng răng đã phân đoạn, không khả dụng nếu xuất dưới dạng dữ liệu thư viện.

Export Settings

1. Check the name of the export file.
2. Choose which steps of the animation you would like to export.
3. Set whether to export the teeth data as a library for Medit ClinicCAD or just as segmented teeth data.
4. Click "Confirm" to finalize your export.

Save As

Auto Simulation ON

Steps to Export

Current Step

All Steps

Selected Steps

Step 3, 3-7

Export As

Library

Segmented Teeth



Closed



Open

Combine

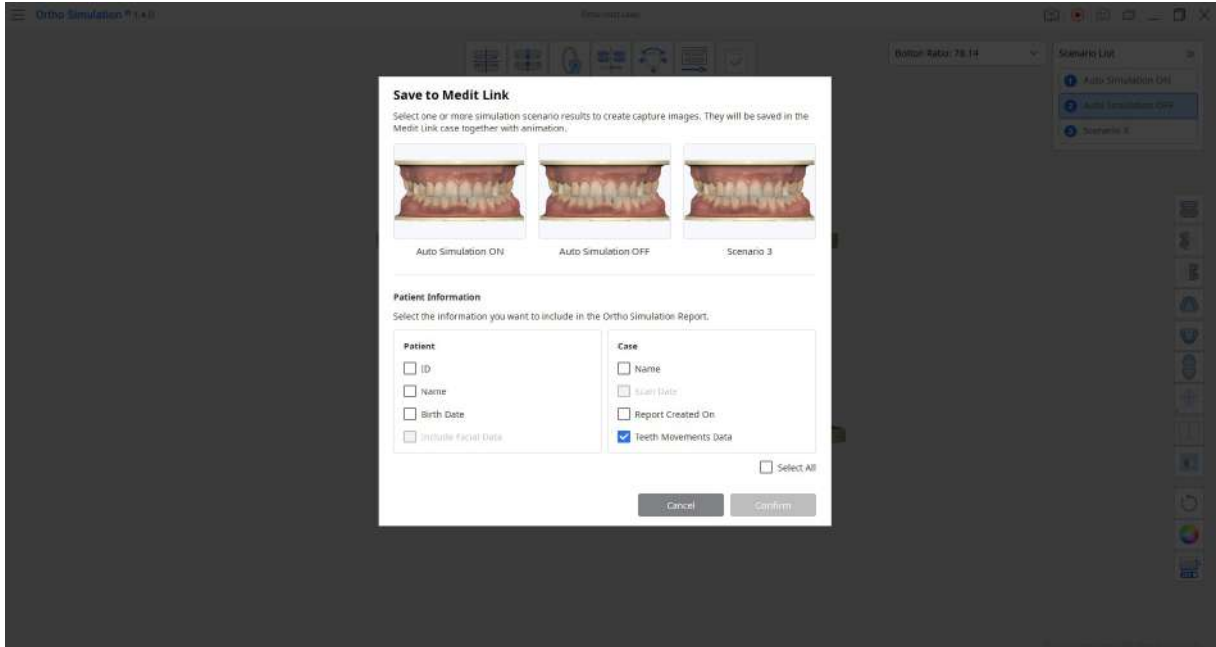
Choose between a closed or open teeth option. If needed, the data of segmented teeth can be combined into a single export file.



4. Khi bạn đã hoàn tất mọi công việc trong giai đoạn này, hãy nhấp vào biểu tượng giai đoạn cuối cùng ở trên cùng màn hình.

Hoàn thành

Dùng "Hoàn thành" khi bạn hoàn tất việc xử lý dự án mô phỏng. Giai đoạn này cho phép người dùng lưu tệp kết quả của dự án hiện tại vào ca Medit Link.



Chọn kịch bản muốn lưu; bạn có thể chọn nhiều kịch bản. Theo mặc định, chương trình sẽ lưu các kết quả sau từ dự án:

- tệp dự án

Lưu ý

Ứng dụng chỉ có thể tạo một tệp dự án trong một ca, tức là tệp dự án sẽ bị ghi đè mỗi lần bạn mở lại ứng dụng từ cùng một ca.

- ảnh chụp mô phỏng kèm thông tin dự án (còn được gọi là Báo cáo mô phỏng chỉnh nha)
- video mô phỏng ở dạng hoạt ảnh
- tệp CSV có dữ liệu chuyển động của răng (tùy chọn)

Đối với Báo cáo mô phỏng chỉnh nha, kiểm tra xem bạn muốn thêm thông tin bệnh nhân và ca nào vào ảnh chụp mô phỏng. Bạn luôn có thể xem lại báo cáo trong Medit Link.

MEDIT Link 3.3.1

Ortho (test case) (User G

Form File Viewer

- Raw Data
- Maxilla
 - Base
 - Mandible
 - Base
- Occlusion
- Ortho Simulation
 - Teeth
 - Auto Simulation ON_2_Teeth
 - Auto Simulation ON_3_Teeth
 - Auto Simulation ON_4_Teeth
 - Library Teeth
 - Auto Simulation DT; med8Lib
- Images
 - OrthoSimulation_Auto Simulation ON.png
- Video
 - OrthoSimulation_Auto Simulation ON.mp4
- Etc.
 - Auto Simulation ON.csv
 - OrthoSimulation.med8OrthoSimulation

OrthoSimulation_Auto Simulation ON.png

Auto Simulation ON

Patient
 ID: 141
 Name: User Guide
 Birth Date: 1994-03-02

Case
 Name: Ortho (test case)
 Report Creation Date: 5/30/2024 2:53 PM

Ortho Simulation