



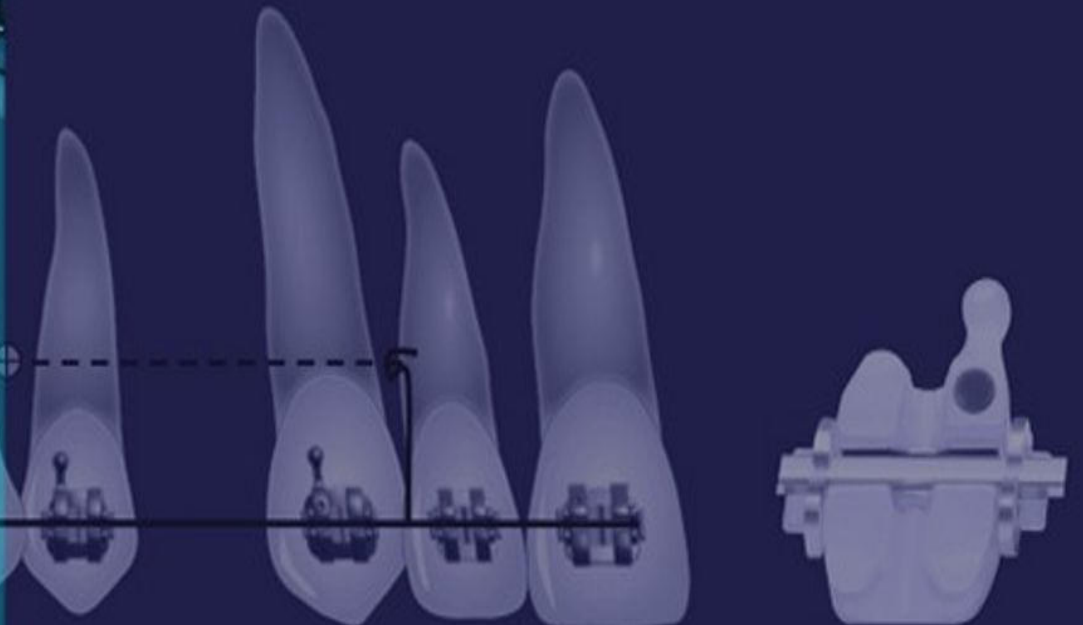
HUGO TREVISI
REGINALDO TREVISI ZANELATO



Công nghệ tiên tiến trong
CHỈNH NHA

CÁC KHÍ CỤ TỰ BUỘC, CÁC MINI VÍT
VÀ NHỔ RĂNG CỐI THỨ HAI

Biên dịch Tiếng Việt: Bs Đặng Công Khanh



Công nghệ tiên tiến trong
Chỉnh nha

Biên tập bởi: **Alison Taylor**
Biên tập chỉnh sửa: **Barbara Simmons**
Quản lý dự án: **Nancy Arnott**
Nhà thiết kế: **Stewart Larking**
Quản lý hình ảnh: **Gillian Richards**
Biên dịch Tiếng Việt: **Bs. Đặng Công Khanh**

Công nghệ tiên tiến trong **Chỉnh nha**

**CÁC KHÍ CỤ TỰ BUỘC, CÁC MINI VÍT
VÀ NHỔ RĂNG CỐI THỨ HAI**

HUGO TREVISI

Bác sĩ chỉnh nha, ở Tiểu bang Sao Paulo, Brazil

REGINALDO TREVISI ZANELATO

Bác sĩ chỉnh nha, ở Tiểu bang Sao Paulo, Brazil

Lời nói đầu

Những tiến bộ công nghệ hiện nay đã có tác động lớn đến chỉnh nha đương đại, cho phép bác sĩ lâm sàng đưa ra điều trị chất lượng với kết quả thẩm mỹ tốt trong khoảng thời gian ngắn hơn. Thật vậy, nhiều bệnh nhân đang ngày càng tìm kiếm đến điều trị chỉnh nha do không ảnh hưởng xấu đến thẩm mỹ khuôn mặt. Vì thế, các bác sĩ lâm sàng cần tích lũy nhiều kiến thức khoa học và công nghệ phù hợp nắm chắc trong tay để có thể đưa ra phương pháp điều trị tối ưu cho từng bệnh nhân.

Khi thực hiện thẩm mỹ, thì các khí cụ chỉnh nha gây ra ma sát nhỏ cùng các mini vít chỉnh nha cho phép điều trị nhanh hơn và điều trị hiệu quả hơn bằng việc giảm nguy cơ tác dụng phụ của các cơ chế trong chỉnh nha thông thường cũng như gây tổn thương mô do di chuyển của răng trong quá trình chỉnh nha. Những khí cụ này cũng sẽ giải quyết được vấn đề thiếu sự hợp tác từ phía những bệnh nhân có liên quan đến việc sử dụng khí cụ mặt ngoài headgear và các thiết bị neo truyền thống trong miệng, khi điều trị sai lệch khớp cắn loại II và loại III hoặc với các răng chen chúc nghiêm trọng. Kể cả bệnh nhân tuổi vị thành niên và trưởng thành họ thường từ chối đeo các khí cụ này vì chúng không mang tính thẩm mỹ nhiều. Trong cuốn sách này đã nhấn mạnh được tầm quan trọng của việc thẩm mỹ khuôn mặt trong quá trình điều trị chỉnh nha thông qua cách mô tả các hệ thống neo giữ trong miệng giúp loại bỏ được yêu cầu sử dụng khí cụ ngoài mặt headgear và cũng như khi chẩn đoán, lập kế hoạch điều trị và các cơ chế sinh học trong chỉnh nha qua việc nhổ răng cối thứ hai. Tất cả đều là những vấn đề cốt lõi mà bệnh nhân cần phải cân nhắc khi quyết định có nên điều trị chỉnh nha hay không.

Với sự phát triển của khí cụ tự buộc kim loại SmartClip™ đã đưa đến khả năng phát triển khí cụ tự buộc Clarity™ SL. Khí cụ này có các đặc điểm giống như khí cụ kim loại tự buộc SmartClip™, tuy nhiên, nó cũng lại đáp ứng được tất cả các nhu cầu về thẩm mỹ của các bệnh nhân.

Cuối cùng, cuốn sách còn thảo luận chi tiết về nhổ răng cối thứ hai trong điều trị chỉnh nha. Đây là một sự lựa chọn có lợi cho những bệnh nhân đã được lựa chọn cẩn thận trong trường hợp các răng cối thứ ba mọc sau sẽ là sự thế chỗ tốt cho các răng cối thứ hai được nhổ với mục đích chỉnh nha.

Chính vì thế, cuốn sách này đã trình bày về một cơ sở triết lý điều trị dựa trên việc sử dụng các khí cụ tự buộc thẩm mỹ và chỉnh nha là dùng các mini vít cho việc neo giữ để điều trị cùng với việc nhổ răng cối thứ hai. Tất cả những yếu tố trên cho phép bác sĩ lâm sàng đưa ra cách điều trị chỉnh nha với kết quả dễ dự đoán hơn với khả năng của các cơ chế sinh học trượt được áp dụng với các mức lực thấp bằng các phản ứng sinh học có lợi hơn.

Hugo Trevisi Reginaldo Trevisi Zanelato



Các loại mắc cài thẩm mỹ ma sát thấp: Hệ thống khí cụ mắc cài tự buộc Clarity™ SL

1

Lời giới thiệu

Đặc điểm khí cụ

Lựa chọn hệ thống khí cụ mắc cài tự buộc Clarity™ SL

Độ nghiêng gần xa

Độ nghiêng (xoay ngoài trong)

Thay đổi thông số

Độ sâu của rãnh

Những cơ chế trượt với khí cụ mắc cài tự buộc Clarity™ SL

Căn chỉnh

Làm đều

Đóng khoảng

Chỉnh chi tiết và kết thúc

Kiểm tháo khí cụ mắc cài tự buộc Clarity™

Tài liệu tham khảo

Ca lâm sàng 1

Ca lâm sàng 2

• *Lời giới thiệu*

Với một mong muốn điều trị chỉnh nha không ảnh hưởng xấu đến thẩm mỹ khuôn mặt, cả trong và sau khi điều trị, sự cải tiến đã được thể hiện rõ trong lĩnh vực thực hành chỉnh nha. Các khí cụ thẩm mỹ đầu tiên có từ những năm 1970 và được chế tạo bằng nhựa.¹⁻³

Khí cụ Clarity™, khí cụ này được đưa ra vào năm 1996, có những đặc điểm khác biệt so với các khí cụ khác có sẵn tại thời điểm đó. Các mắc cài Clarity™ làm bằng sứ đa tinh thể có rãnh kim loại, với thiết kế mắc cài này giúp cho khuôn mặt có thẩm mỹ hoàn hảo với cơ chế sinh học trượt rất tốt và kiểm soát ba chiều chính xác cho răng trong điều trị chỉnh nha.

Những lợi ích của khí cụ chỉnh nha này đã đáp ứng được các

yêu cầu của một khí cụ thẩm mỹ nên có thể được chấp nhận bởi bác sỹ chỉnh nha: nghĩa là, nó phải cho phép điều khiển độ nghiêng ngoài trong, độ nghiêng gần xa và xoay tốt, và tạo cảm giác thoải mái cho bệnh nhân. Nó cũng phải dễ dàng khi lắp đặt và khi di chuyển, thể hiện khả năng liên kết đáng tin cậy, và đem lại một kết quả cuối cùng tốt trong điều trị chỉnh nha.

Mặc dù có một số ưu điểm thấy rõ của các khí cụ thẩm mỹ, nhưng cũng vẫn có một số nhược điểm. Một vấn đề chính là sự nhiễm màu của các dây chun đàn hồi được sử dụng để giữ dây cung trong rãnh mắc cài. Đó là nguyên nhân do vệ sinh răng miệng kém hoặc thói quen ăn uống của bệnh nhân (Các hình 1.1, 1.2 & 1.3).



Hình. 1.1



Hình. 1.2



Hình. 1.3

Các hình 1.1, 1.2 và 1.3 Sự nhiễm màu của các dây chun đàn hồi được sử dụng với các khí cụ phổ biến, làm mất đi tính thẩm mỹ của khuôn mặt trong quá trình điều trị chỉnh nha.

Những bệnh nhân thường gặp vấn đề này là những người hay uống cà phê, trà, rượu vang đỏ, vv., cũng như những bệnh nhân hay hút thuốc. Những bệnh nhân này phải quay lại phòng khám thường xuyên hơn đơn giản chỉ vì muốn thay các dây chun đàn hồi mới ở khí cụ để mang lại tính thẩm mỹ cho họ.

Khi khí cụ tự buộc Smart-Clip™ được đưa ra vào năm 2004, thì khả năng sản xuất một khí cụ kiểu Clarity có đặc điểm của khí cụ tự buộc đã trở nên cụ thể hơn. Tuy nhiên, khí cụ này không chỉ có các đặc điểm giống như khí cụ kim loại tự buộc nhưng cũng sẽ cần phải trao đổi khéo léo với những bệnh nhân đang có mong muốn với một nụ cười thẩm mỹ hoàn hảo trong thời gian điều trị. Vào năm 2007, những tiến bộ mới trong công nghệ đã giúp chế tạo Khí cụ tự buộc Clarity™ SL. Nó có các đặc điểm giống như khí cụ Clarity™ thông thường, ví dụ: một mắc cài sứ với một rãnh kim loại và một cơ chế bong sút riêng. Khí cụ tự buộc Clarity™ SL sử dụng công nghệ chế tạo giống như khí cụ tự buộc kim loại, với các nắp trượt hợp kim Nitinol ở trên các cánh xa gần của mắc cài.

• **Đặc điểm khí cụ**

Bộ khí cụ tự buộc Clarity™ SL, nó dựa trên nền tảng cơ bản của khí cụ dây thẳng, có kích thước trung bình, các mắc cài hình thoi cánh đôi. Đây là một bộ mắc cài cố định – dây cung chỉnh nha có thể trượt một cách tự do trong rãnh của mắc cài, nên ít ma sát giữa dây cung và rãnh của mắc cài khi sử dụng các dây cung cỡ nhỏ.

Mắc cài tự buộc Clarity™ SL gồm ba phần được chế tạo riêng: thân mắc cài sứ, rãnh kim loại và các nắp trượt hợp kim Nitinol (Hình. 1.4). Thân mắc cài được chế tạo bằng sứ và rãnh của mắc cài chế tạo bằng kim loại được đưa vào trong làm rãnh nền cho mắc cài. Các nắp trượt hợp kim Nitinol cắt bằng laser gắn vào các mặt xa và gần của mắc cài. Các nắp trượt được thiết kế để chống mỏi trong khi vừa ôm khít vừa tạo sự di chuyển cho các dây cung.



Hình 1.4

Hệ thống khí cụ mắc cài tự buộc Clarity™ SL

Như đã đề cập ở trên, hệ thống mắc cài có các tính năng tương tự như khí cụ truyền thống, cho phép sử dụng các dây chun, các dây buộc bằng chun và kim loại và tất cả các nút chặn khác thường được sử dụng với phương pháp truyền thống.

• **Lựa chọn hệ thống khí cụ tự buộc Clarity™ SL**

Như đã đề cập ở trên, hệ thống khí cụ tự buộc Clarity™ SL có mắc cài được thiết kế theo cơ chế trượt, đó là khi sử dụng dây cung 0,019"/0,025" trong rãnh mắc cài 0,022"/0,028". Dây thường là dây cung cuối cùng được sử dụng trong điều trị.

các dây buộc bằng chun và kim loại và tất cả các nút chặn khác thường được sử dụng với phương pháp truyền thống.

Các khái niệm về chỉnh nha cơ bản làm cơ sở cho việc sử dụng hệ thống khí cụ tự buộc Clarity™ SL giống như các khái niệm cho hệ thống khí cụ tự buộc SmartClip™ (Các hình 1.5, 1.6 và 1.7).



Hình 1.5



Hình 1.6



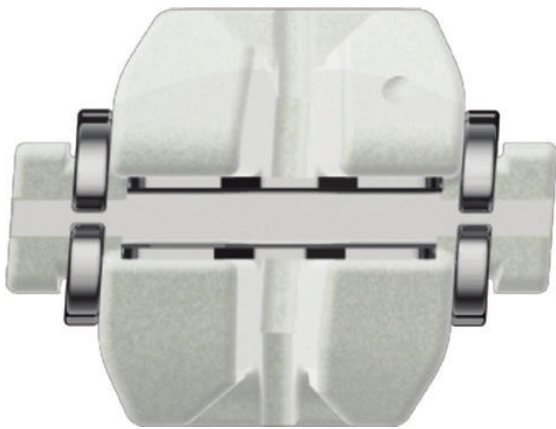
Hình 1.7

Các hình 1.5, 1.6 và 1.7 Các mắc cài tự buộc Clarity™ SL ở hàm trên và khí cụ tự buộc SmartClip™ ở hàm dưới.

• **Độ nghiêng gần xa**

Về cơ bản mắc cài Clarity™ SL thiết kế giống như các mắc cài hình thoi truyền thống – là các mắc cài hình thoi với độ nghiêng đặt sẵn. Dạng hình thoi giúp mắc cài định vị dễ dàng hơn, cùng với việc sử dụng hệ thống định vị mắc cài cá nhân hóa 4–6 (Các hình 1.8, 1.9 và 1.10).

Hệ thống mắc cài hình thoi được sử dụng với mắc cài MBT™ đa năng Lựa chọn hệ thống chỉnh nha và hệ thống định vị mắc cài cá nhân hóa để ngăn ngừa sự chen chúc không mong muốn của các răng trước đó, hô quá mức và thiếu chỗ trong quá trình căn chỉnh làm đều và thẳng trong điều trị chỉnh nha.



Hình 1.8

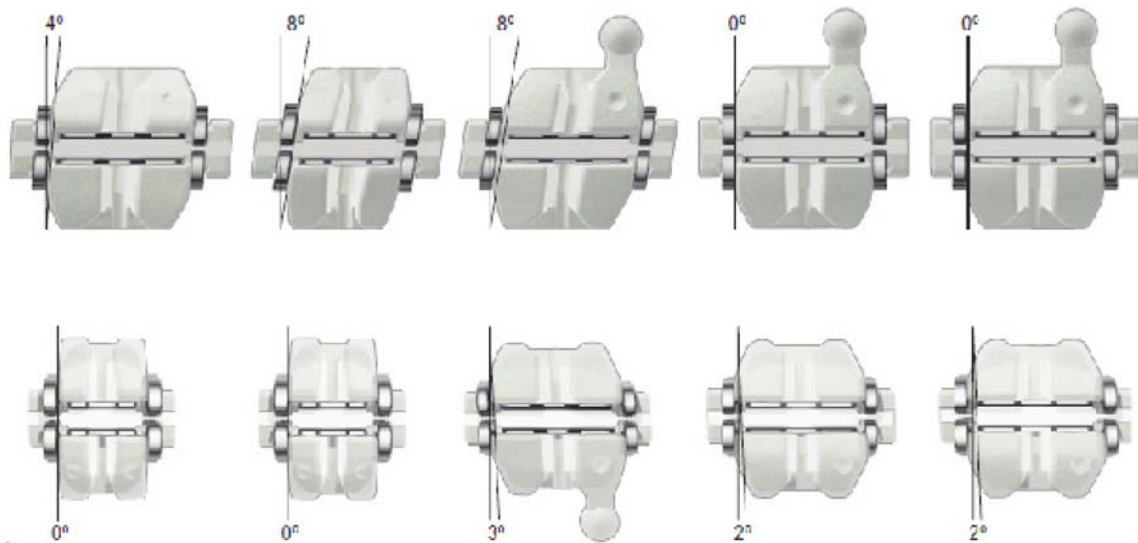
Hình. 1.8 Khí cụ Clarity™ SL có các mắc cài hình thoi. Hệ thống mắc cài này ưu điểm là định vị mỗi mắc cài chính xác trên bề mặt của từng răng.

Hệ thống định vị mắc cài cá nhân hóa cho phép định vị các răng về mặt hình thái tự nhiên của chúng, do đó mang lại sự ổn định cho khớp cắn cần phải đạt được khi kết thúc điều trị.



Hình 1.9

Hình. 1.9 Các mắc cài hình thoi Clarity™ SL. Mắc cài được định vị trên bề mặt của mão răng lâm sàng bằng cách sử dụng mắc cài cá nhân hóa đường định vị trực như một tham chiếu.

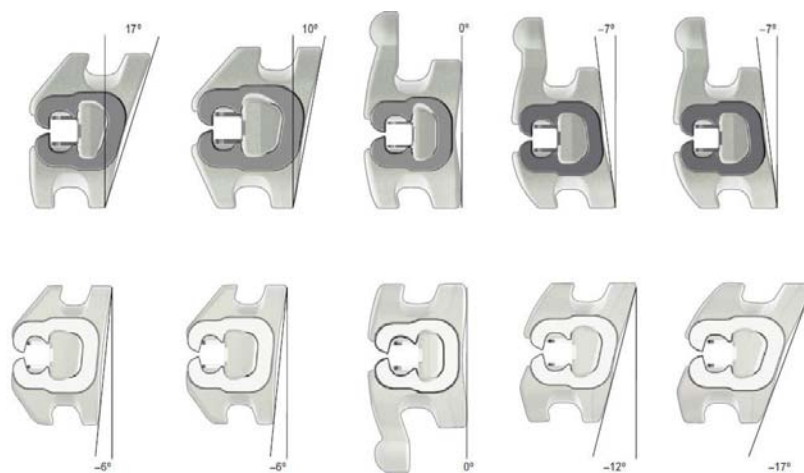


Hình. 1.10 Đưa ra các độ nghiêng của các mắc cài tự buộc Clarity™ SL ở phía trên và phía dưới .

Độ nghiêng (xoay ngoài trong)

Một quy trình sản xuất tinh vi cho phép bổ sung một rãnh kim loại vào thân mắc cài sứ của mắc cài Clarity™ SL. Độ tin cậy của khí cụ chỉnh nha phụ thuộc vào mức độ đạt được của độ nghiêng xoay ngoài trong được thiết kế cho để mắc cài và rãnh mắc cài.

Một rãnh kim loại tạo ra lực lớn hơn cho mắc cài và cho phép đạt được độ nghiêng xoay ngoài trong nhiều nhất. Hơn nữa, rãnh kim loại tạo điều kiện trượt tốt cho dây cung trong quá trình điều trị chỉnh nha bằng cách giảm ma sát.^{7,8} Khí cụ Clarity™ SL có khả năng tạo ra mô men xoắn ở trong các rãnh kim loại (Hình. 1.11).



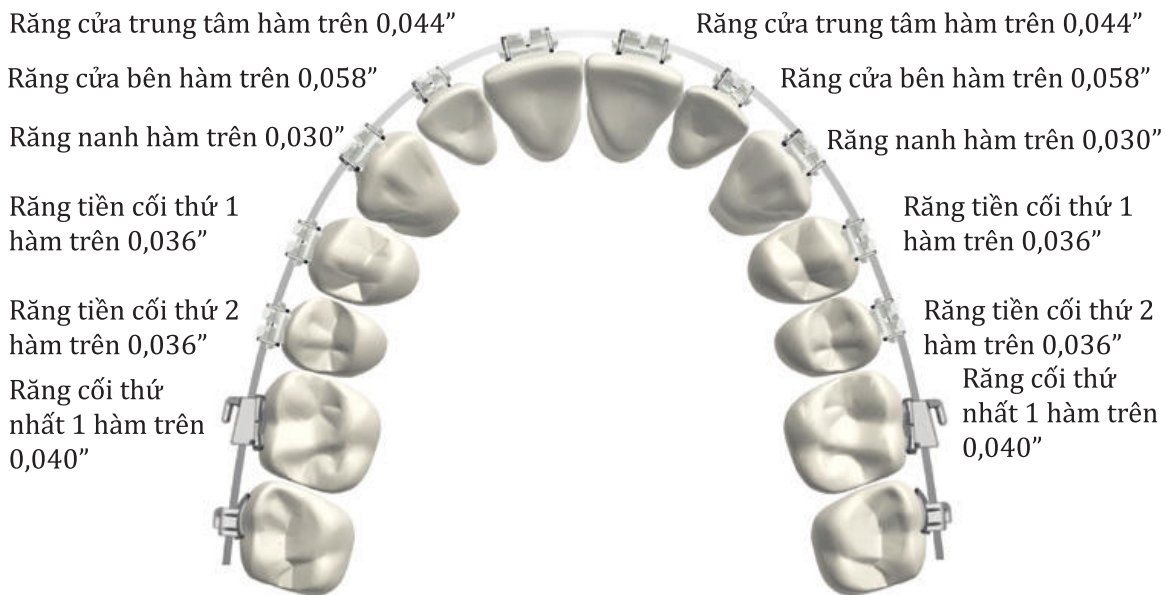
Hình. 1.11 Xem tư liệu phía trên và phía dưới của các mắc cài Clarity™ SL chỉ ra các cách lựa chọn độ nghiêng xoay ngoài trong.

• **Thay đổi thông số**

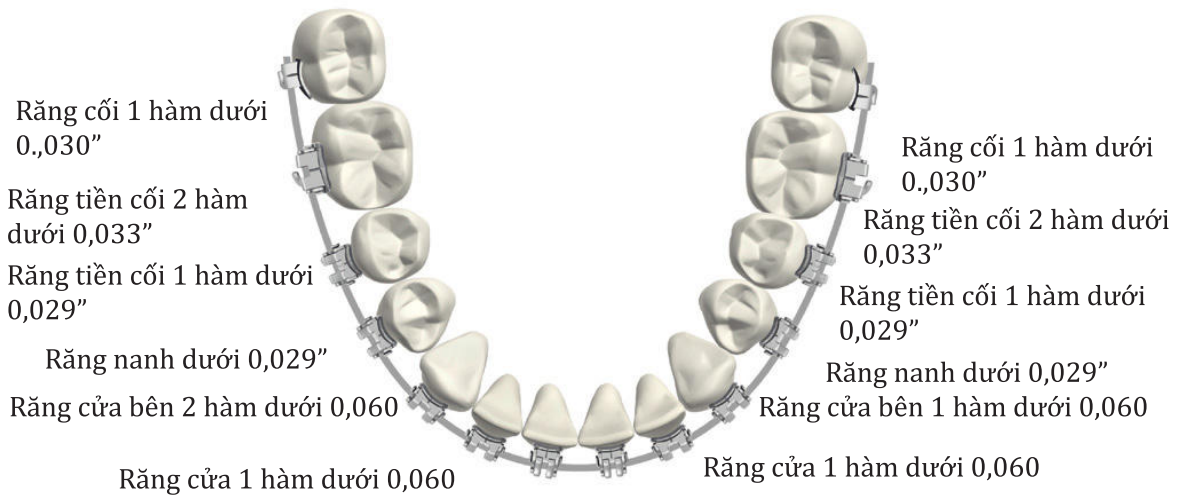
Xuất phát từ khía cạnh cân bằng, sự cân đối về chức năng trong chỉnh nha thì việc tạo ra khớp cắn lý tưởng được xác định bởi sự thay đổi thông số được tích hợp trong khí cụ, hình dạng của các dây cung được sử dụng, và sự tương quan đạt được giữa các cung răng trên và dưới.

Các liên kết đan xen, bao gồm sự điều chỉnh cả răng cửa, răng nanh, và liên kết với răng phía sau, giữa các nướu trung tâm và các rìa cắn của phía ngoài khớp cắn

và phía trong khớp cắn phụ thuộc nhiều vào sự phối hợp tốt giữa các cung răng hàm dưới và hàm trên,⁵⁻⁸ cũng như sự lựa chọn thay đổi thông số của khí cụ chỉnh nha (Các hình 1.12 và 1.13). Các mắc cài tự buộc Clarity™ SL đã được chế tạo với sự liên kết này trong nội tại, khí cụ này cho phép sử dụng đồng thời với các khí cụ truyền thống và khí cụ tự buộc SmartClip ở cùng một bệnh trong suốt quá trình điều trị chỉnh nha (quan sát các hình 1.5, 1.6 và 1.7).



Hình. 1.12 Quan sát khớp cắn răng hàm trên, đưa ra lựa chọn cho thay đổi các thông số các mắc cài tự buộc Clarity™ SL.



Hình. 1.13 Quan sát khớp cắn răng hàm dưới, đưa ra lựa chọn cho thay đổi các thông số các mắc cài tự buộc Clarity™ SL.

• **Độ sâu của rãnh**

Như đã đề cập ở trên, khí cụ tự buộc Clarity™ SL là một khí cụ thụ động, đó là, lắp trượt không gây áp lực tác động lên dây cung, nắp trượt khi được yêu cầu, ví dụ để điều chỉnh góc quay. Điều này cho phép sử dụng các lực nhỏ hơn trong quá trình căn chỉnh làm đều và thẳng ở các giai đoạn điều trị (Hình 1.14, 1.15 và 1.16).

Các giai đoạn này được hoàn tất khi rãnh của mắc cài được lắp đầy hoàn toàn bởi dây cung chỉnh nha trong mặt phẳng ngang. Cỡ 0,019"/0,025" với dây cung hình chữ nhật (Hình. 1.17) hoặc một cỡ dây cung 0,016" được thay thế, một cỡ dây cung hợp kim Nitinol hình tròn 0,014"

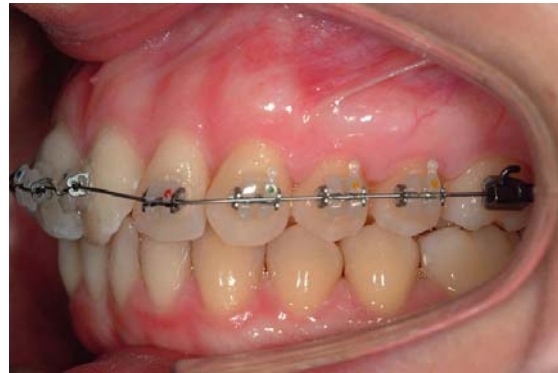
sẽ được tham gia trong cùng quá trình chỉnh nha (quan sát các hình 1.14, 1.15 và 1.16 bên dưới).



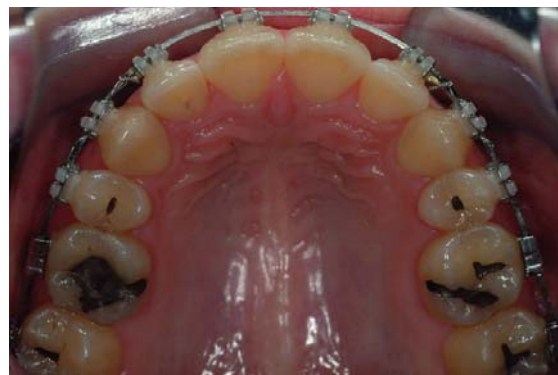
Các hình 1.14, 1.15 và 1.16 Bắt đầu giai đoạn căn chỉnh với một dây hợp mềm kim Nitinol hình tròn cỡ 0,014" ở cung răng hàm trên.

Hình. 1.17 Quan sát khớp cắn của cung răng hàm trên chỗ dây cung hợp kim Nitinol hình chữ nhật cỡ 0,019"/0,025". Lưu ý đặt chính xác vào vị trí rãnh theo hướng chiều ngang.

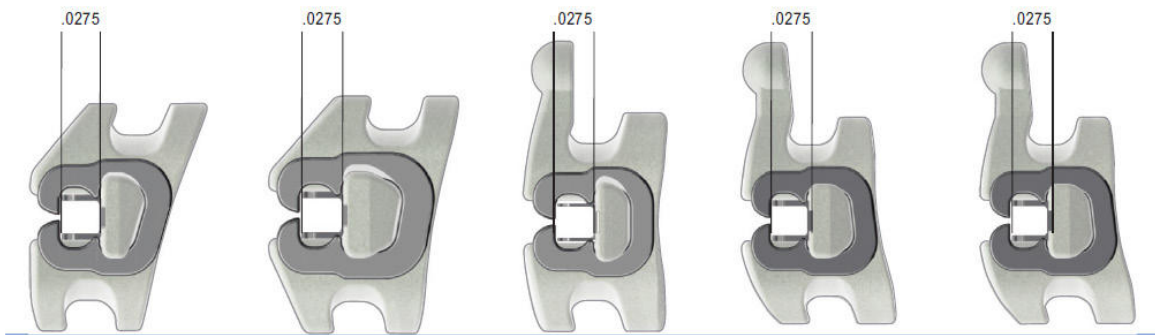
Độ sâu của rãnh khí cụ tự buộc Clarity™ SL đo được 0,0270" giữa nắp trượt và mặt đáy của rãnh các mắc cài ở các răng cửa dưới, và 0,0275" ở các răng còn lại. Điều này đã được thực hiện để giúp điều chỉnh sự xoay khi lúc bắt đầu điều trị (Các hình 1.18 và 1.19).



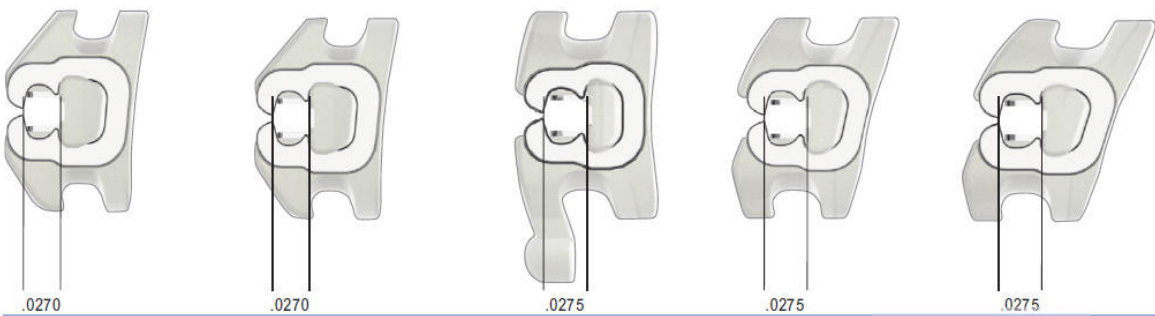
Hình. 1.16



Hình. 1.17



Hình. 1.18



Hình. 1.19