الجمهورية العربية السورية

جامعة حماة

كلية طب الأسنان

المخططات الإطباقية لإطباق الأجهزة الكاملة

Occlusal Schemes for Complete Denture Occlusion

إعداد: د. عبد المعين الجمّال

الفصل الثاني – العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠

يعتبر الإطباق عاملاً مهماً في كافة فروع طب الأسنان، وهو مصطلح يستخدم عادة لوصف علاقة التماس بين الأسنان العلوية والسفلية. ففي كل مرة يحدث فيها تماس بين الأسنان المتقابلة، تنتج عن هذا التماس قوة تختلف في شدتها واتجاهها، وينبغي أن تقاوم من قبل الأنسجة الداعمة، ويعد التحكم بمحصلة هذه القوة مشكلة أساسية ومحيرة وهي موضع نقاش، خصوصا فيما يتعلق بالأجهزة السنية الكاملة.

هناك العديد من المفاهيم والتقنيات والفلسفات المتعلقة بالإطباق للجهاز السني الكامل، إذ يعتقد بعض أخصائي التعويضات السنية أن الحدبات السنية ينبغي أن تكون على توافق كامل مع ديناميكية الوظيفة الفكية، ويظن آخرون أن الأسنان ينبغي ألا تحتوي على حدبات لأنها تولد قوة يصعب التحكم بها، ولم تثبت الأبحاث العلمية العديدة أي شكل للإطباق أكثر تفوقا من حيث الوظيفة أو أسلم للبنى الفموية الداعمة، أو أكثر إرضاء للمرضى، وعلى كل حال يجب فهم وتطبيق المبادئ الأساسية ببراعة بغض النظر عن النظام الإطباقي المستخدم.

متطلبات الإطباق في الأجهزة الكاملة

Requirements of complete denture occlusion

يعتبر الإطباق في الأجهزة الكاملة مشكلة فريدة، بسبب الفروق بين الأسنان الطبيعية والاصطناعية، لذلك يجب أن يصمم الأطباق ليحل مشكلة الثبات غير المتساوي لقاعدتي الجهاز الكامل العلوية والسفلية، إذ تكون القاعدة السفلية عادة أقل ثباتا في معظم الحالات، لذلك فإن تصميم الإطباق وموضع الأسنان السفلية يعطى الاعتبار الأول للحصول على حل لهذه المشكلة.

يُجمِعُ المؤلفون على أن فلسفة الإطباق السني للأجهزة الكاملة يجب أن تحقق الراحة والوظيفة والنواحي الجمالية والحفاظ على النسج الداعمة للجهاز كاحتياجات أولية للمريض، هذه المتطلبات متعلقة بشكل مباشر بالأمور التالية:

١. استقرار الإطباق في وضعية العلاقة المركزية في المنطقة الأمامية والمنطقتين الجانبيتين.

٢. تأمين تماس إطباقي متوازن وثنائي الجانب لجميع حركات الفك اللامركزية.

٣. تخفيف تشابك الحدبات بوضع أنسي وحشي لزيادة ثبات الجهاز والتقليل من تشوه النسج وامتصاص العظم.

٤. التحكم بالقوى الأفقية بإنقاص الارتفاع اللساني الخدي للحدبة، حسب نمط مقاومة الارتفاع السنخي المتبقي والمسافة بين القوسية.

٥. إلغاء العتلة الوظيفية بتنضيد الأسنان على قمة الارتفاع السنخي المتبقي.

٦. فعالية كافية من حيث القطع والقص للسطوح الإطباقية.

٧. مسافة قاطعيه أمامية خلال كافة وظائف المضغ الخلفية.

٨. حدبات أسنان فعالة لسحق الطعام بأقل قدر ممكن من القوة.

٩. توضع الأسنان الأمامية والخلفية كي تعطي مظهراً طبيعياً وتجميلياً.

المخططات الإطباقية لإطباق الأجهزة الكاملة

Occlusal schemes for complete denture occlusion

في الماضي، تركزت الأبحاث حول الشكل الإطباقي النموذجي للأسنان الخلفية، حيث أجري العديد من الأبحاث لمقارنة الأسنان التشريحية مع الأسنان غير التشريحية، كما تناولت مقارنة فلسفة الإطباق المتوازن مقابل الإطباق غير المتوازن. ركزت المعلومات المقدمة من تلك الأبحاث على:

١. استقرار قاعدة الجهاز الكامل.

٢. الجهود الوظيفية الناجمة عن الأشكال المتنوعة للأسنان خلال عملية المضغ وحركات الفك السفلي الأخرى.

٣. تأثيرات المخططات الإطباقية على سلامة الأنسجة الداعمة للجهاز الكامل.

٤. تأثير شكل سطوح الأسنان والمخططات الإطباقية على قابلية وفعالية المضغ لمرضى الأجهزة الكاملة.

لسوء الحظ فإن أغلب الأبحاث المنشورة في هذه المجال لم تقدم سوى دليل علمي محدود ولم تقدم إجابة واضحة حول الإطباق السني الواجب العمل به.

عموماً هناك ثلاث نماذج إطباقيه للأسنان الخلفية معتمدة من قبل العديد من المدارس ويتم غالباً اختيار أحد هذه النماذج لبناء الإطباق:

١. الإطباق المتوازن Balanced occlusion.
٢. الإطباق وحيد المستوى أو غير التشريحي Monoplane occlusion.
٣. التمفصل اللساني Lingualized articulations.

الإطباق المتوازن

Balanced occlusion

يُعرف بالتماسات الإطباقية للأسنان العلوية والسفلية ابتداءً من وضعية التشابك الحدبي الأعظمي واستمرار تلك التماسات أثناء الحركات الفكية الجانبية والأمامية.

كما يعرف أيضاً على أنه تماس عفوي ثابت للأسنان العلوية والسفلية المتقابلة في وضعية العلاقة المركزية وانزلاق مستمر ثنائي الجانب من هذا الوضع إلى أي وضع لا مركزي ضمن المدى الطبيعي لوظيفة الفك السفلي.

يعتبر مبدأ الإطباق المتوازن، مبدأ صنعي متعلق بالأجهزة الكاملة وهو لا يوجد في الأسنان الطبيعية، لأن كل سن طبيعي مدعم على نحو مستقل، ولو ظهر توازن إطباقي ثنائي الجانب

Bilateral occlusal balance في الأسنان الطبيعية، لاعتبر تماساً في غير محله على الجانب غير العامل Nonworking side (balancing side) بل ويمكن اعتباره مرضياً أيضاً.

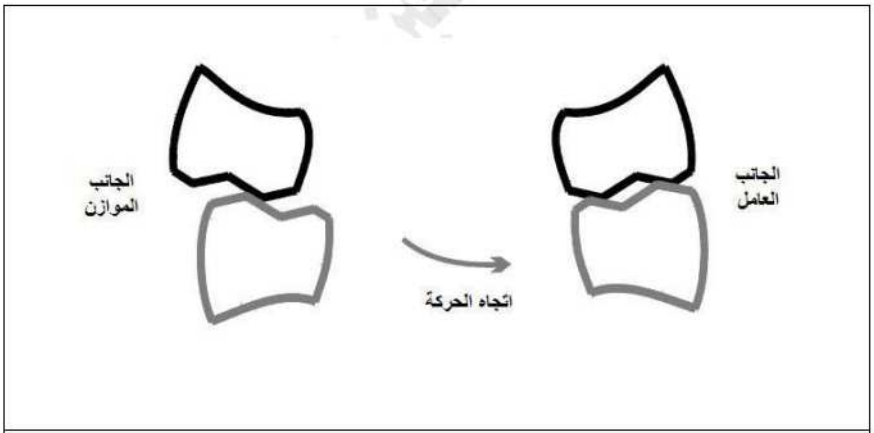
عموماً يمكن التمييز بين ثلاثة أنماط من التوازن الإطباقي:

١. **التوازن الإطباقي أحادي الجانب Unilateral occlusal balance:**

نجد هذا النوع من الإطباق عندما تنزلق السطوح الإطباقية للأسنان على جانب واحد كمجموعة على نحوٍ هادئ ومستمر.

٢. **التوازن الإطباقي ثنائي الجانب Bilateral occlusal balance:**

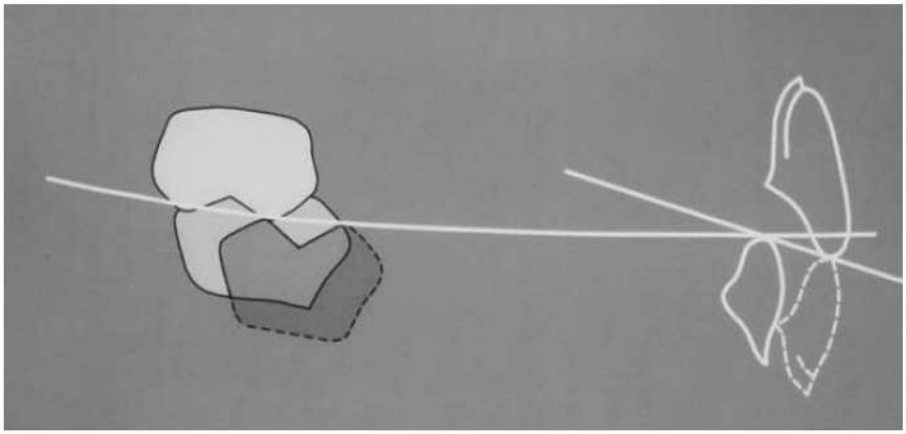
نجد هذا النوع عندما يكون هناك تماس آني ومنتظم للأسنان في وضعية الإطباق المركزي واللامركزي. ويتطلب تأمين ثلاث تماسات بين الأسنان كحد أدنى لتأمين استقرار لمستوى التوازنPlane of equilibrium، وكلما زاد عدد نقاط التماس كلما زاد الاستقرار (شكل ١).



شكل ١: تماسات الأسنان أثناء الحركات الجانبية في الإطباق المتوازن.

٣. **التوازن الإطباقي الأمامي Protrusive occlusal balance:**

نجده أثناء الحركة التقدمية للفك السفلي ويكون هناك تماسات إطباقيه منتظمة من كلا الجانبين الأيمن والأيسر، وعلى الأسنان الأمامية (شكل ٢).



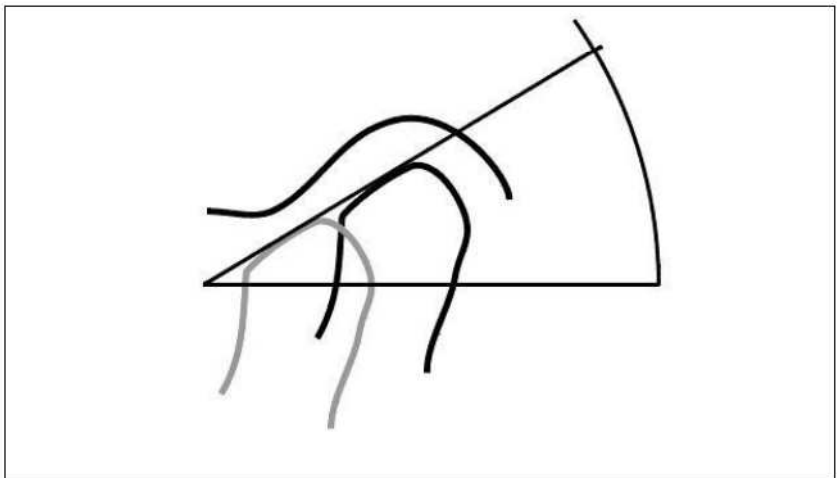
شكل ٢: تماسات الأسنان أثناء الحركات التقدمية في الإطباق المتوازن.

العوامل المؤثرة في التوازن الإطباقي Factors affecting occlusal balance:

هناك خمسة عوامل لها علاقة بالتوازن الإطباقي اللامركزي في الأجهزة الكاملة، وتضافر هذه العوامل يجعل من الإمكان تحقيق تماسات آنية ومنتظمة أثناء حركات الفك السفلي من الإطباق المركزي إلى الأوضاع اللامركزية، وهذه العوامل هي:

١. الدليل اللقمي Condylar guidance:

وهو عبارة عن الزاوية المتشكلة ما بين المنحدر اللقمي والمستوى الأفقي (شكل ٣).

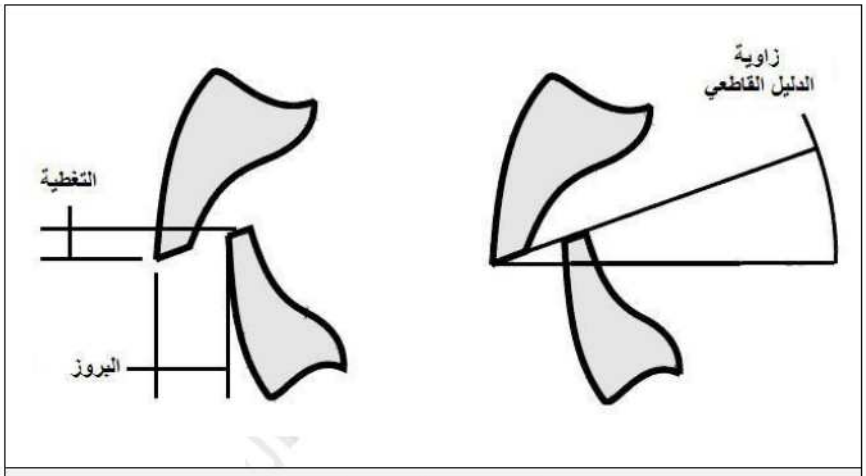


شكل ٣: الدليل اللقمي.

تتأثر الأسنان الخلفية بالدليل اللقمي أكثر من تأثر الأسنان الأمامية ولا يدخل الدليل اللقمي تحت سيطرة طبيب الأسنان ويجب علينا تسجيله ونقله إلى المطبق.

٢. الدليل القاطعي Incisal guidance:

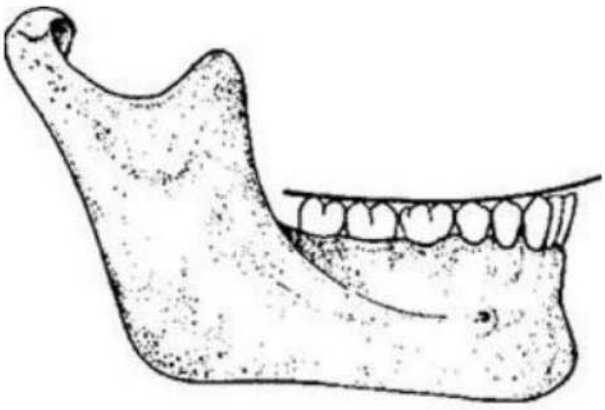
هو تأثير تماس الأسنان الأمامية العلوية والسفلية أثناء حركة الفك السفلي، والتي غالباً ما يعبر عنها بالزاوية المتشكلة بين المستوى الأفقي والحدود القاطعة للأسنان الأمامية العلوية والسفلية في وضعية الإطباق المركزي (شكل ٤).



شكل ٤: الدليل القاطعي.

٣. مستوى الإطباق Occlusion plane:

يتم تعيين مستوى الإطباق في الأمام عن طريق ذروة الناب السفلي، الذي يتوافق مع صوار الفم، وفي الخلف عن طريق ارتفاع الوسادة خلف الرحوية (شكل ٥). وهو أيضا على علاقة مع خط كامبر Camper's line فيجب الاعتراف بتأثير هذا السطح كمحدد للإطباق المتوازن. ويمكن تبديل موقعه بشكل طفيف بدون خلق مشكلات وظيفية خطيرة.

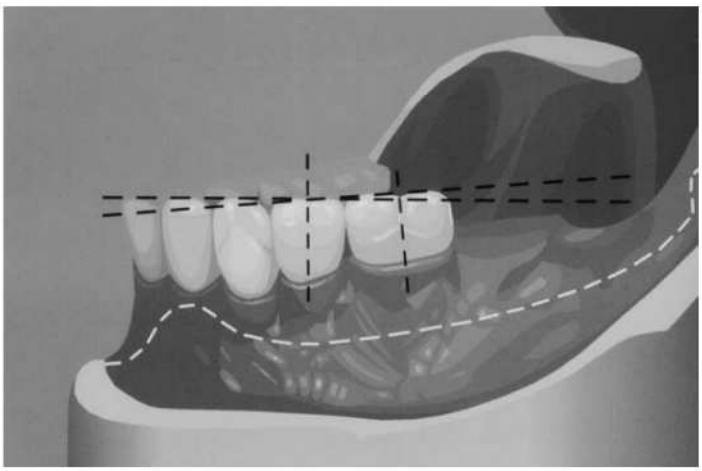


شكل ٥: مستوى الإطباق.

٤. المنحنى التكافؤي Compensating curve:

وهو عبارة عن المنحنى الأمامي الخلفي والجانبي الذي تتوضع عليه السطوح الإطباقية للأسنان.

وهو من العوامل الأكثر أهمية في تأسيس إطباق متوازن. فهو محدد بميل الأسنان الخلفية وعلاقتها العمودية بسطح الإطباق وهو يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالدليل اللقمي والدليل القاطعي (شكل ٦).

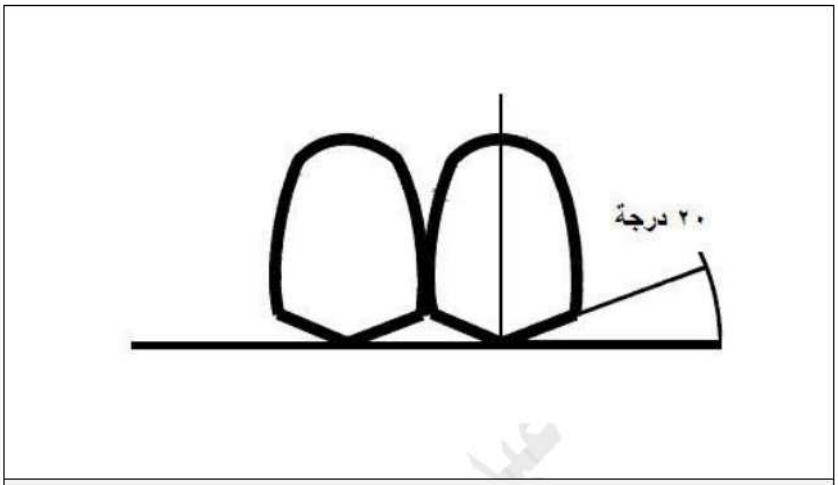


شكل ٦: المنحنى التكافؤي.

٥. **المنحدر الحدبي للأسنان Cusp angel:**

هو عبارة عن مقدار الانحدار الزاوي لحدبات الأسنان (شكل ٧).

توجد علاقة بين ازدياد زاوية الدليل اللقمي وبين زيادة الانحدار الزاوي للحدبات من أجل تأمين التوازن الإطباقي بين الأسنان.



شكل ٧: المنحدر الحدبي للأسنان.

ميزات ومساوئ الإطباق المتوازن ثنائي الجانب:

يعتبر تأمين استقرار جيد لقواعد الأجهزة الكاملة أثناء الحركات اللامركزية وخلال عمليات المضغ والبلع من أهم الميزات التي يتمتع بها الإطباق المتوازن.

في حين تكمن الخطورة في استخدام الإطباق المتوازن، من حدوث تماسات محرفة وخصوصاً خلال الحركات اللامركزية، والتي من الممكن أن تسبب تخريش واستجابة التهابية في مخاطية النسج الداعمة لقاعدة الجهاز التي قد تؤدي إلى تسريع امتصاص الارتفاع السنخي المتبقي.

الإطباق وحيد المستوى أو غير التشريحي

Monoplane occlusion

هو الإطباق الذي يكون مسطحا انسيا وحشيا، ولسانيا خديا، ويتجه موازيا قدر الإمكان للسطوح القاعدية وينتج أجهزة سنية أكثر استقرارا.

ونورد فيما يلي مزايا هذا النمط من الإطباق كما وصفها Jones عام ١٩٧٢ وهي:

١. الانزلاق الحر من الوضع المركزي إلى الوضع اللامركزي.
٢. التخلص من السطوح المائلة للأسنان التي تولد انزياحات أفقية للقواعد أثناء عملها.
٣. غياب التداخل عندما تستقر الأجهزة في أماكنها.

هذه المزايا تجعل منه أطباقاً مبسط ويمكن انجازه بسهولة ويؤدي وظيفته بشكل جيد.

ومن أهم المساوئ التي تؤخذ على الإطباق الوحيد المستوى نذكر:

١. تطبق الأسنان غير التشريحية (المسطحة) في بعدين فقط (الطول والعرض)، في حين أن حركة الفك السفلي ثلاثية الأبعاد بسبب سلوكه اللقمي.
٢. المكونة العمودية الموجودة في حركات المضغ والحركات اللامركزية لا تقوم بوظيفتها بشكل جيد، ولهذا السبب يفقد هذا الإطباق فعالية القص.
٣. التوازن المتقدم وثنائي الجانب غير ممكن مع الإطباق المسطح الصرف.
٤. لا تعمل الأسنان المسطحة بصورة جيدة ما لم يزود سطح الإطباق بحواف قاطعة وأخاديد في السطوح الإطباقية.
٥. لا يمكن تصحيح هذه الأسنان بالسحل الإطباقي من دون أن تضعف فعاليته.

٦. تبدو الأسنان اللاتشريحية عند بعض المرضى باهتة غير طبيعية وقد تولد عندهم مشكلة نفسية نتيجة نقص الوظيفة.

٧. الأطباق الوحيد المستوى يحمل إمكانية التداخل الأمامي أثناء العمل، الناتج عن التراكب العمودي للأسنان الأمامية، وهدا يدحض مفهوم الثبات المترافق مع الأطباق الوحيد المستوى.

الإطباق اللساني أو التمفصل اللساني

Lingualized occlusion

هو تماس الحدبات الحنكية للأسنان الخلفية العلوية مع السطوح الإطباقية والارتفاعات الحفافية للأسنان السفلية في وضعية التشابك الحدبي الأعظمي والتماسات مستمرة للحدبات الحنكية مع الأسنان السفلية خلال الحركات المتنوعة للفك السفلي والتي تسمح بتماس خفيف للأسنان الأمامية. إن مفهوم الإطباق اللساني يعتمد على استخدام أسنان تشريحية للجهاز العلوي وأسنان غير تشريحية أو أسنان تشريحية معدلة للجهاز السفلي. وينبغي عدم الخلط بين الإطباق اللساني وتنضيد الأسنان السفلية إلى اللساني من قمة الحافة السنخية.

يعتبر Gysi عام ١٩٢٧ أول من عرض الميزات الميكانيكية لاستخدام نماذج الأسنان ذات التمفصل اللساني، في حين وضعت المبادئ الأساسية للإطباق اللساني ولأول مرة من قبل Payne عام ١٩٤١، وقد ناقش Pound مفهوما إطباقياً مشابهاً واستخدام مصطلح "الإطباق اللساني" وقد لمح مؤلفون آخرون لمفاهيم إطباقيه مشابهة لما ندعوه بالإطباق اللساني.

استطبابات الإطباق اللساني Indications for lingualized occlusion:

يمكن استخدام الإطباق اللساني في معظم حالات الأجهزة، وهو يفيد بشكل خاص عندما يعطي المريض أولوية للنواحي التجميلية.

يستطب المفهوم الإطباقي غير التشريحي في حالات الامتصاص السنخي الشديد والعلاقات الفكية من الصنف الثاني أو في حالات النسج الداعمة المتبدلة، ولكن عند استخدام الإطباق غير التشريحي فإن النواحي التجميلية في منطقة الضواحك تتعرض للتشوه. وفي مثل هذه الحالات يمكن استخدام الإطباق اللساني الذي يحسن الناحية التجميلية بشكل جيد وبنفس الوقت يحافظ على فوائد الإطباق غير التشريحي.

يمكن أن يستخدم الإطباق اللساني أيضا بشكل فعال في حالة وجود جهاز كامل مقابل جهاز جزئي متحرك.

مبادئ الإطباق اللساني:

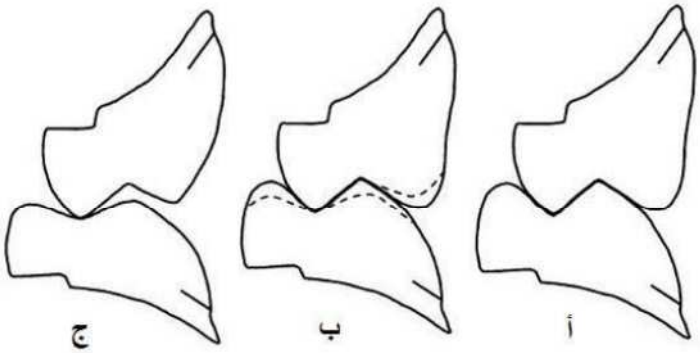
١. تستخدم أسنان تشريحية (٣٠ – ٣٣ درجة) للجهاز العلوي. وتعتبر الأسنان ذات الحدبات اللسانية البارزة مفيدة.

٢. تستخدم أسنان غير تشريحية أو تشريحية معدلة للجهاز السفلي. ويفضل السطح الإطباقي الضيق في حال وجد امتصاص شديد للحافة السنخية.

٣. يتم تعديل الأسنان الخلفية السفلية بالسحل الانتقائي والذي يكون ضروريا بشكل دائم بغض النظر عن نوع السن أو المادة. يقوم السحل الانتقائي بتشكيل انحدارات دهليزيه ولسانية خفيفة وهذا يخلق تقعرا خفيفا على السطح الإطباقي (شكل ٨–ب).

٤. يجب أن تتماس الحدبات اللسانية العلوية مع الأسنان السفلية في وضع الاطباق المركزي. كما ينبغي ألا تتماس الحدبات الدهليزية السفلية مع الأسنان العلوية في وضع الاطباق المركزي،

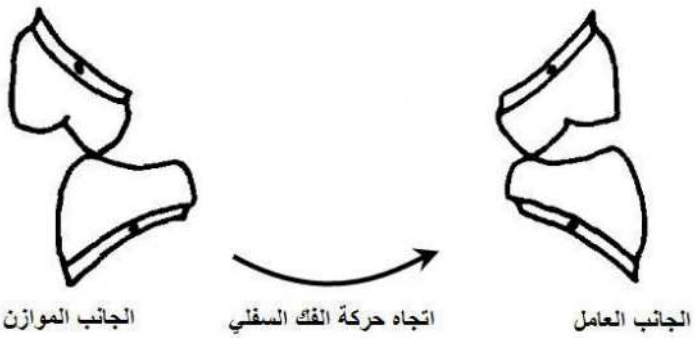
كما هو مألوف عند وضع الأسنان التشريحية (شكل ٨ – ج). ومن المفيد تدوير الأسنان الخلفية العلوية دهليزياً لنسمح ببروز خفيف للحدبات الدهليزية في الوضع العامل ولتقليل الحاجة للسحل الزائد (شكل ٩).



شكل ٨: تعديل الأسنان الخلفية في الإطباق اللساني.

شكل ٩: تدوير الأسنان الخلفية العلوية في الإطباق اللساني.

٥. يجب أن يحدث التماس العامل والموازن على الحدبات اللسانية العلوية فقط. وعلى الجانب الموازن تتماس الحدبات اللسانية العلوية مع الحدبات الدهليزية السفلية (شكل ١٠).



شكل ١٠: الجانب العامل والموازن في الإطباق اللساني.

قوالب أسنان ميرسون المتوافقة مع فلسفة الإطباق اللساني

Myerson Lingualized Integration (MLI):

تؤمن هذه القوالب:

١. تشابك حدبي الأعظمي.

٢. غياب التماسات الإطباقية المحرفة.

٣. ارتفاع حدبي جيد.

٤. مظهر طبيعي مقبول من قبل المرضى.

إن أسنان (MLI) متوفرة بقالبين للأسنان الخلفية:

١. تماس حدبي قابل للتعديل Controlled Contact (CC).

٢. تماس حدبي أعظمي Maximum Contact (MC).

الاختلاف الرئيسي بين القالبين هو في أشكال الأسنان الخلفية العلوية. في حين يكون شكل الأسنان السفلية هو نفسه لكلا القالبين. حيث صممت الأسنان الخلفية السفلية بارتفاع حدبي منخفض وميازيب إطباقيه متعددة لتساعد في المضغ.

الاختيار بين قوالب (CC) أو (MC) يعتمد على السيطرة العضلية للمريض وقدرة المريض على الإغلاق والمضغ في وضعية العلاقة المركزية.

عموماً يفضل استخدام قالب التماس الحدبي القابل للتعديل (CC) لأنه يؤمن حرية أكثر في الحركات اللامركزية للفك السفلي. ولا سيما عند المرضى الذين لديهم سيطرة عضلية جيدة ويمكنهم تكرار الإغلاق بوضعية العلاقة المركزية بسهولة.

مزايا الإطباق اللساني:

١. يبدو شكل الحدبات بمظهر طبيعي أكثر مقارنة بشكل الأسنان غير التشريحية.

٢. إمكانية مضغ اللقمة الطعامية بشكل جيد.

٣. يمكن الحصول على الإطباق المتوازن الميكانيكي ثنائي الجانب في الحركات اللامركزية.

٤. تتركز القوة العمودية على الأسنان السفلية.

يؤمن الإطباق اللساني جمعاً مفيداً لمفاهيم إطباقيه عديدة، حيث يتم المحافظة على العديد من مزايا الإطباق التشريحي وغير التشريحي. وفي نفس الوقت لا يعتبر مفهوم الإطباق اللساني حلاً سحرياً لجميع حالات الأجهزة الكاملة، ولا بد من أخذ الفلسفات الإطباقية الأخرى بعين الاعتبار واختيار المعالجة المثلى للمريض بحذر.