

الفصل الأول

مبادئ الإطباق

تعريف الإطباق:

لغة: هو الإغلاق.

في طب الأسنان: يُعرف بأنه العلاقة الساكنة لتماس الأسنان مع بعضها (الفكين منطبقين بدون حركة) أي العلاقة بين الفكين بوضعية الإغلاق من جهة وعندما يتحرك الفك السفلي من جهة أخرى، حيث أن الفك العلوي ثابت بينما السفلي يتحرك بعيداً عنه.

Occlusion:

"The contact of Teeth in opposing dental arches, when they are in contact (static) and during various jaw movements (dynamic)"

جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

أنواع الإطباق:

1- إطباق ساكن وهو يعني بالفكين عندما يكونان بوضعية الإغلاق والأسنان متماسة مع بعضها.
أو تماس الأسنان بين القوسين السينيين المتقابلين عندما تكون بحالة الإغلاق.

2- إطباق حركي: هو الإطباق الذي يدرس التماس اللحظي الذي يحدث بين الأسنان في الحركات المختلفة للفك السفلي (حركات تقدمية وجانبية).



تماس الأسنان بين القوسين السينيين المتقابلين أثناء حركات الفك السفلي المختلفة.

مخطط الفصل الأول

1. بعض المصطلحات

2. تصنيف سوء الإطباق

3. المآخذ على تصنيف آنجل لسوء الإطباق

4. التصنيف الفراغي لسوء الإطباق

5. المفاتيح السبعة للإطباق الطبيعي

1) بعض المصطلحات

غالباً ما يستخدم مصطلحان

شذوذ Anomaly

وتشوه Deformation

نشير بأن المصطلح الأول هو أشمل، حيث أن كل شذوذ عن المقياس والمعيار لا يمكن أن يسبب تشوهاً بالتأكيد، ولكن كل تشوه هو بالتأكيد شذوذ.

كما تجدر الإشارة بأن تسمية سوء الإطباق في شكله المرضي يعتبر تشوهًا في حين أن التغيرات المورفولوجية عن المعايير القياسية شذوذات.

ويجب أن تتم دراسة الأقواس السنية والفكين بالنسبة للمركب الوجهي في ثلاثة اتجاهات متعامدة:

1) المستوى الجبجي (العمودي)

2) مستوى سهمي (مستوى الالتحام المتوسط)

3) مستوى أفقي عرضي

2) تصنيف سوء الإطباق

إن التصنيف هو نظام لوضع الحالات ذات الظواهر السريرية في مجموعات لتسهيل تداولها في المجالين العلمي والعملي، وهو تحليل لهذه المجموعات لمعرفة المتغيرات الأساسية التي تحدد كل مجموعة، فهو يساعد في تشخيص سوء الإطباق ووضع الخطة العلاجية المناسبة.

بما أن الظواهر السريرية لكل مجموعة تختلف عن الأخرى فالأسس العلاجية لكل مجموعة تختلف عن الأخرى.

كما أن الأسباب التي أدت لظهور سوء الإطباق تختلف عن المجموعة الأخرى.

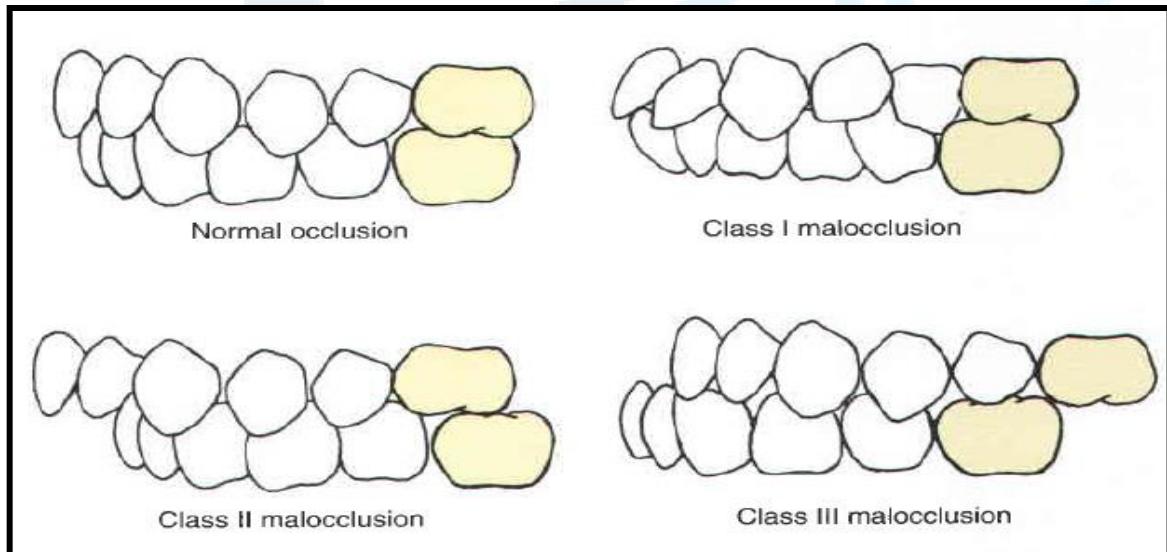
تجدر الإشارة هنا أن علم التصنيف في تقويم الأسنان لا يختلف عن المعالجات الطبية والعملية فهو يعكس بالتأكيد مستوى من المعرفة، لذلك فهو يتغير مع تطور العلم وهذا هو الدافع المستمر لظهور تصانيف جديدة.

أخيراً نود القول بأن تصنيف سوء الإطباق يعتبر الخطوة الأولى نحو تشخيص سوء الإطباق.

1) تصنیف إنجل

يعتبر تصنیف إنجل بسيطاً وعاماً مما جعله يلقى انتشاراً عالمياً كبيراً، كما يملك القدر الكبير من الأهمية فهو يتجه نحو الخط العام للتوجه العلاجي، وفي بعض الأحيان يضع النقاط على الحروف. كما يجب التذكير بأنه ليس على التصنیف فقط أن يبني كل شيء فهو الخطوة الأولى في خطوات التشخيص التقویی ومعرفة توضع الإصابة وأسباب سوء الإطباق.

اعتمد إنجل في تصنیفه على افتراض أساسی وهو ((ثبات الرحى الأولى العلویة الدائمة)). وبناء على علاقه الرحى الأولى السفلي الدائمة مع العلویة في الاتجاه الأمامي الخلفي (السهمي) وصف إنجل ثلاثة حالات لسوء الإطباق: صنف أول، صنف ثانی، صنف ثالث.



اعتمد إنجل على علاقه الأرحاء الأولى فيه الكثیر من الحكمه فهي أول الأسنان الدائمة بزروغاً في الحفرة الفموية في (مفتاح الإطباق) كما يقول، وبناء على شكل علاقتهم ما تكون العلاقات الإطباقية بين الأقواس السنية الدائمة، إذ أن الأرحاء الأولى الدائمة تزودنا بالمعلومات عن حالة الإطباق أكثر من أي سن آخر أو من أي نقطة تشريحية أخرى فعلاقتهم تخدم كقاعدة علمية دقيقة تمكنا من تحليل سوء الإطباق.

1-1) الصنف الأول من سوء الإطباق ونمادجه

عندما تكون الأرحاء الأولى الدائمة في مواضعها الصحيحة والأقواس السنية تنطبق إلى وضع الإطباق المركزي ضمن المستوى السهمي دون أي انحراف، فإن الحدبة الأننسية الدهليزية للرحى الأولى الدائمة

العلوية تطبق في الميزاب الأنسي الدهليزي للرجي الأولى الدائمة السفلية، كما أن الحدبة الأنسيّة الحنكية العلوية تقع في الوهدة المركزية السفلية، وهذه الأرحاء قد تكون على درجة مختلفة في علاقتها من حيث التغطية والبروز، والازدحام والارتفاع الشاذ.



طبعاً ضمن الصنف الأول سوف نلاحظ الكثير من الشذوذات الإطباقية المختلفة في المظاهر السريرية، وبالتالي الأسباب وخطط العلاج. لذلك لا بد من إضافة وتعديل يسمح بترتيب حالات الصنف الأول في نماذج، وتعتبر إضافات - DeweyAnderson أفضل محاولة، إذ تم طرح خمسة نماذج لسوء الإطباق من الصنف الأول وهي:

النموذج الأول

تكون القواطع العلوية أو السفلية مزدحمة أو منفلة (طبعاً شدة الازدحام تكون مختلفة من حالة لأخرى) الازدحام قد يشمل الأنبياب إذ لا تجد المكان الكافي لارتفاعها الصحيح، ويشير المظهر السريري إلى صغر حجم العظم القاعدي بالنسبة لحجم الأسنان ويعزى السبب الأول لذلك الوراثة.

النموذج الثاني

يتوضع سوء الإطباق في منطقة القواطع وببدو بشكل فراغات بين القواطع العلوية والسفلى، غالباً ما تكون القواطع مائلة نحو الدهليزي. يحدث هذا النموذج بسبب بعض العادات السيئة مثل مص الأصبع أو الدفع اللساني.

النموذج الثالث

إذ يكون أحد الأسنان الأمامية بوضعية معكوسية (القواطع أو الأنبياب) أو عدة أسنان، غالباً ما يترافق هذا النموذج بانحراف ممر إغلاق الفك السفلي بسبب الإعاقة الإطباقية التي تمثل بالسن ذو الوضع الشاذ مما قد يشوش علاقة الأرحاء الأولى وينشأ عن ذلك حالة تسمى بالإطباق المركزي الاعتياطي، لذلك فإن تصنيف سوء الإطباق من هذا النوع يتطلب فحصاً سريرياً دقيقاً، وتصور علاقة الأرحاء الأولى



الدائمة بدون الانحراف، كما قد تكون عدة أسنان أمامية بوضعية معكوسة مما يسبب انزلاق الفك السفلي نحو الأمام أثناء الانتقال من وضعية الراحة إلى الإطباق المركزي، وتنشأ حالة إطباق مركزي اعيبادية أيضاً، قد تبدو في هذه الحالة علاقة الأرحاء الأولى الدائمة غير سليمة (صنف ثالث كاذب)، أيضاً الدراسة الدقيقة لممر إغلاق الفك السفلي تساعدنا في وضع التصنيف السليم.

النموذج الرابع

يتميز بوجود سن خلفي أو أكثر بعضة معكوسة (الضواحك/الأرحاء) أيضاً قد ترافق هذه الحالة بانحراف الفك السفلي نحو اليمين أو اليسار.

النموذج الخامس

بسبب فقدان المبكر للأرحاء المؤقتة قد تنسل الأرحاء الأولى الدائمة نحو الأنسي مما يؤدي لاختلال علاقة الأرحاء الأولى الدائمة، وحتى نصل إلى تصنيف صحيح يجب إعادة الرحي الأولى الدائمة المنسلة لوضعها الصحيح نظرياً وتصور الحالة.

من أهم المظاهر السريرية المرافقة لهذا النموذج هو ازدحام الأسنان الخلفية بسبب فقدان المسافة الكافية لبزوج الضواحك والأنبياب إذ غالباً ما نلاحظ بزوج دهليزي للأنبياب العلوية، أو انحسار وبزوج لسانى للضواحك الثانية السفلية بسبب ضيق المسافة الناتج عن الانسال الأنسي للرحي الأولى الدائمة.

2-1) الصنف الثاني من سوء الإطباق ونمادجه

ويعرف أيضاً بالإطباق الوحشي حيث تطبق القوس السفلية للوحشي.

عند النظر لعلاقة الأرحاء الأولى الدائمة نلاحظ أن رأس الحدبة الأنسيه الدهليزية للرحي الأولى العلوية إلى الأمام بالنسبة للميزاب الأنسي الدهليزى للرحي الأولى السفلية.

هناك نموذجان للصنف الثاني:

النموذج الأول

يتميز ببروز دهليزى للقواطع العلوية ويلاحظ في هذه الحالة زيادة مقدار البروز إذ يصل حتى (15 ملم).



جامعة
المنارة

MANARA UNIVERSITY

وهناك اختلال واضح في التشابك الحدي الأعظمي فغالباً زيادة في تحدب قوس سبي، وغياب التماس مع الأسنان الأمامية، وغياب الدليل القاطع، مما يؤدي لمجموعة من التداخلات الإطباقية في الحركات الأمامية.

أيضاً نقصان في البعد العمودي للوجه وعضات عميقة أو مغلقة.
أيضاً دوران للخلف على مستوى اللقم يؤدي لرضوض على مستوى المفصل.



على مستوى الأسنان الأمامية
نلاحظ عدد غير قليل من الرضوض الإطباقية بسبب عدم وجود فعالية عضلية فيزيولوجية.

في حالة البروز الزائد سوف تتوضع الشفة السفلية بين القواطع العلوية والسفلية مما يؤدي لرضوها، وزيادة دفع القواطع العلوية نحو الدهليزي، والقواطع السفلية نحو اللسان، وتغيرات في النسج الداعمة.

النموذج الثاني

ويتميز بميلان حنكي للقواطع العلوية والثانية خاصة.
إذن هناك تماس على مستوى الأسنان الأمامية لكن السطوح الحنكية إما عمودية أو مائلة نحو الحنك
وهذا الوضع الحنكي للأسنان الأمامية العلوية يجبر الفك السفلي ليكون بوضعية خلفية مما يؤدي
لرضوض وجهود على المفصل.

MANARA UNIVERSITY



3) المأخذ على تصنیف إنجل لسوء الإطباق

- 1)) بينت الدراسات الحديثة القياسية للصور الجانبية للجمجمة Cephalometric L. بأن الأرحاء الأولى الدائمة ثابتة في حالة الإطباق السوي فقط، فهي تغير موضعها في حالة سوء الإطباق. تمت مقارنة وضعية الأرحاء الأولى العلوية الدائمة بالنسبة للقوس العذاري. إن ذلك يبين عدم صحة المبدأ الأساسي الذي بني عليه إنجل تصنیفه وهو ثبات الأرحاء العلوية الدائمة، غير أن ذلك لم يكن مبرراً كافياً لعدم انتشار هذا التصنیف.
- 2)) يعتبر تصنیف إنجل تصنیف مورفولوجي عرضي فهو يصف شكل علاقة الأقواس السنية في الاتجاه السهمي بناء على شكل علاقة الأرحاء الأولى الدائمة، وبذلك فهو لا يساعد على كشف أسباب سوء الإطباق ولا يأخذها بعين الاعتبار.
- 3)) قد لا تأخذ الأرحاء الأولى وضعها النهائي إلا في سن الـ(12) سنة حيث قد تكون بعلاقة حد لحد (حدبة لحدبة) قبل ذلك وتتصبح بعد استبدال الأرحاء المؤقتة وحدوث ظاهرة الانسلاال الأنسي المتأخر.
- 4)) يعكس تصنیف إنجل سوء الإطباق في اتجاه واحد فقط، ولكن المركب الوجي فراغياً يجب دراسته في ثلاثة اتجاهات متعامدة وهي السهمي والعمودي والعرضي (الأفقي) وتحديد شذوذات الإطباق في هذه الاتجاهات الثلاثة.
- 5)) لا يساعد هذا التصنیف في دراسة سوء الإطباق في مرحلة الإطباق المؤقت.

ملاحظات

من وجهة نظر تقويمية ومن ناحية وظيفية فأكثر ما يهمنا كأطباء تقويم بالنسبة للعلاقات السنية هو علاقة الأنابيب الدائمة العلوية بالسفلية، حيث أن تحقيق علاقة من الصنف الأول بالنسبة لأنابيب هو الهدف المنشود من المعالجة التقويمية حيث أن هذه العلاقة تؤمن لنا:

1- الناحية الجمالية المطلوبة: حيث أن توضع الناب الصحيح يؤمن لنا دعم لصواري الفم، وجذره العريض يشكل الحدية النابية التي تساهم في دعم الشفة العلوية.

2- تأمين القيادة النابية أثناء مختلف الحركات الوظيفية.

وفيما يلي ذكر لتصنيف علاقة الأنابيب:

صنف أول أنابيب (أو علاقة حيادية):

عندما تقع ذروة الناب العلوية في الفرجة السنية بين الناب السفلي والضاحك الأول.

صنف ثانى أنابيب (أو علاقة وحشية):

عندما تقع ذروة الناب السفلي إلى الوحشي قليلاً بمقدار نصف حدية أو أكثر بالنسبة للناب العلوي، إذ تكون علاقة الأنابيب حدية لحدية أو تطبق ذروة الناب السفلي في المسافة بين الناب العلوي والضاحك الأول.

صنف ثالث أنابيب (أو علاقة أنسية):

عندما تقع ذروة الناب السفلي إلى الأنسي قليلاً بمقدار نصف حدية أو أكثر بالنسبة للناب العلوي، بحيث تقابل ذروة الناب العلوي حدية الضاحك الأولى السفلي أو قد تقع في الفرجة بين الضواحك السفلية.

إن لهذا التصنيف قيمة علاجية هامة جداً إذ يجب أن ينتهي العلاج التقويمي مما كان صنف سوء الإطباق بعلاقة صنف أول أنابيب، ولذلك أهمية فيزيولوجية كبيرة تساعد في تحقيق الحركات الجانبية للفك السفلي دون إعاقات إطباقية.

قد تكون نصف القوس السنية السفلية بعلاقة وحشية (صنف ثانى)، والنصف الآخر بعلاقة أنسية (صنف ثالث).

غالباً ما نصادف ذلك في حالات انحراف الفك السفلي الهيكличية الناتجة عن الرضوض المسببة لسوء نمو أحد طرفي الفك السفلي، وبالتالي انحرافه وعدم تناظروجه، ويعمد البعض إلى تسمية ذلك بالصنف الرابع لسوء الإطباق، لذلك عندما نلاحظ مثل هذه العلاقات يجب ذكر ذلك ووصف علاقة الأرحاء الأولى الدائمة في كل طرف على حده.

كما يجب التذكير أنه قبل وضع التصنيف النهائي يجب التأكد من:

1. عدم انحراف الفك السفلي الوظيفي بسبب الإعاقات الإطباقية أو انزلاقه نحو الأمام.
2. عدم انسلاط إحدى الأرحاء الأولى الدائمة، ثم وضع التصنيف الصحيح.

4) التصنيف الفراغي لسوء الإطباق

تبين أن أهم ناقصة في تصنيف Angle أنه درس علاقة الأقواس السنية (الإطباق) في اتجاه واحد فقط (الاتجاه السهمي) في حين أن المركب الوجهي مركب فراغي، قدمت اقتراحات Paul Simon الفضل الكبير في هذا المجال، إذ قام بدراسة الأمثلة الجبسية بالنسبة لثلاثة مستويات متعامدة:

1- أفقى (عرضي) مستوى فرانكفورت

Frankfort Horizontal Plane

وهي النقطة المتوسطة Porion وهو مستوى يمر من الحافة السفلية للحجاج الأيسر وال نقطتين الأذنيتين على الجهة العلوية لفوهه السمع الظاهرة.

2. مستوى سهمي

Sagittal Plane

وهو مستوى عمودي على المستوى السابق ويمر عبر الخط المتوسط للوجه، أو عبر الدرز المتوسط للحنك.

3. المستوى الحجاجي (العمودي)

Orbital Plane

وهو عمودي على المستويين السابقين.

بناء على ذلك يمكن تصنيف الشذوذات المورفولوجية للإطباق فراغياً بالشكل التالي:

1) سوء الإطباق في الاتجاه السهمي: وهي:

ا) صنف أول (إطباق حيادي).

ii) صنف ثان (إطباق وحشى).

III) صنف ثالث (إطباق أنسى).

وقد شرحت سابقاً (تصنيف إنجل)، وتقدر شدة سوء الإطباق في هذا الاتجاه بـالمليمترات أو بـمقدار حدية أو نصف حدية إلخ... وذلك في كل طرف على حدا، مثلاً صنف ثانٍ (إطباق وحشي) بمقدار 5/5 مم نصف حدية أو حدية كاملة.

يجب تحديد مقدار البروز أيضاً لدى دراسة سوء الإطباق في الاتجاه السهمي أو بعبارة أخرى مقدار المسافة السهمية بين الحدود القاطعة العلوية والسطح الدهليزي للقواطع السفلية



2) سوء الإطباق في الاتجاه العمودي: وهي:

1) زيادة مقدار التغطية وتدعى بالعضة أو الإطباق العميق:

تقدر شدة الحالة بـالمليمترات أو بـمقدار نسبة طول تيجان القواطع السفلية، مثلاً عضة عميقة بمقدار 6/6 مم أو بمقدار 3/2 أو 4/3 تيجان القواطع السفلية.

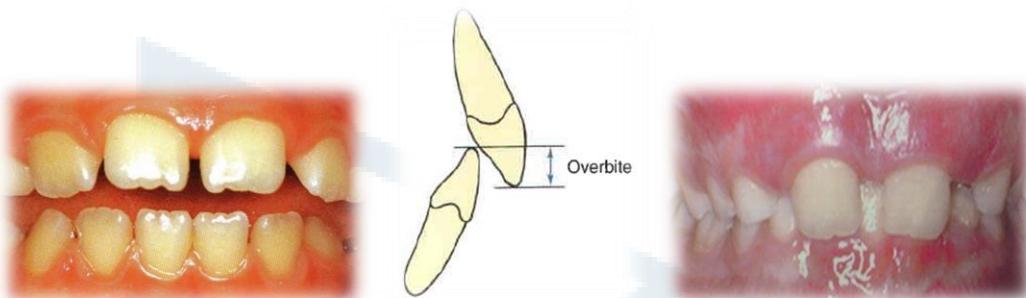
قد يزداد مقدار التغطية بحيث تطبق الحدود القاطعة للثنيات والرباعيات السفلية على النسج المخاطية لقبة الحنك، يدعى ذلك بالعضة المغلقة أو العضة العميقة الرضية، إذ تقوم القواطع السفلية بـبرس النسج المخاطية لقبة الحنك.

2) العضة المفتوحة في القطاع الأمامي أو الخلفي من الأقواس السنية:

وهي تعبّر عن الحالة التي يتواجد فيها فراغ عمودي بين الحدود القاطعة للأسنان الأمامية أو بين السطوح الإطباقية للأسنان الخلفية.

يجب تحديد مكان توضع العضة المفتوحة في منطقة الأقواس السنية وذلك بـتحديد الأسنان الواقعة

ضمنها، نصادف سريرياً حالة عضة مفتوحة متناظرة أو غير متناظرة أو أحادية الجانب أو ثنائية الجانب، يجب تحديد مقدار الفراغ العمودي بين السطوح الإطباقية للأسنان بالمليمترات.



3) سوء الإطباق في الاتجاه العرضي: وهي:

1) عضة معكوسية خلفية أحادية الجانب أو ثنائية الجانب

تطبق في هذه الحالة الأرحاء والضواحك العلوية بوضعية معكوسية إذ تقع الحدبات الدهليزية لهذه الأسنان في وسط السطوح للأرحاء والضواحك السفلية وتدعى أيضاً (عضة معكوسية دهليزية).

2) عضة قاصمة

إذ تمس السطوح الحنكية للأرحاء والضواحك العلوية السطوح الدهليزية للأرحاء والضواحك السفلية ويغيب بذلك التشابك الحدي

وهي غالباً ما تشاهد في حالات الصنف الثاني النموذج الثاني من سوء الإطباق Angle في منطقة الضواحك إذ تميل الضواحك السفلية لسانياً والضواحك العلوية دهليزياً.

3) انحراف الخط المتوسط

كما نعلم ينطبق الخط المتوسط للقوس السنية العلوية على الخط المتوسط للقوس السنية السفلية ويقع الخط ضمن المستوى السهلي للوجه في حالة الإطباق السوي يصاب الخط المتوسط هذا بالانحراف، ويبدو ذلك سريرياً بعدم انتظام الخط المار بين الثنايا العلوية مع الخط المار بين الثنايا السفلية.

لانحراف الخط المتوسط هذا ثلاثة نماذج:

1. انحراف خط متوسط سني:

وينشأ بسبب انسلال القواطع نحو اليمين أو اليسار وقد يصيب القوس السنية العلوية أو السفلية.

2. انحراف خط متوسط وظيفي:

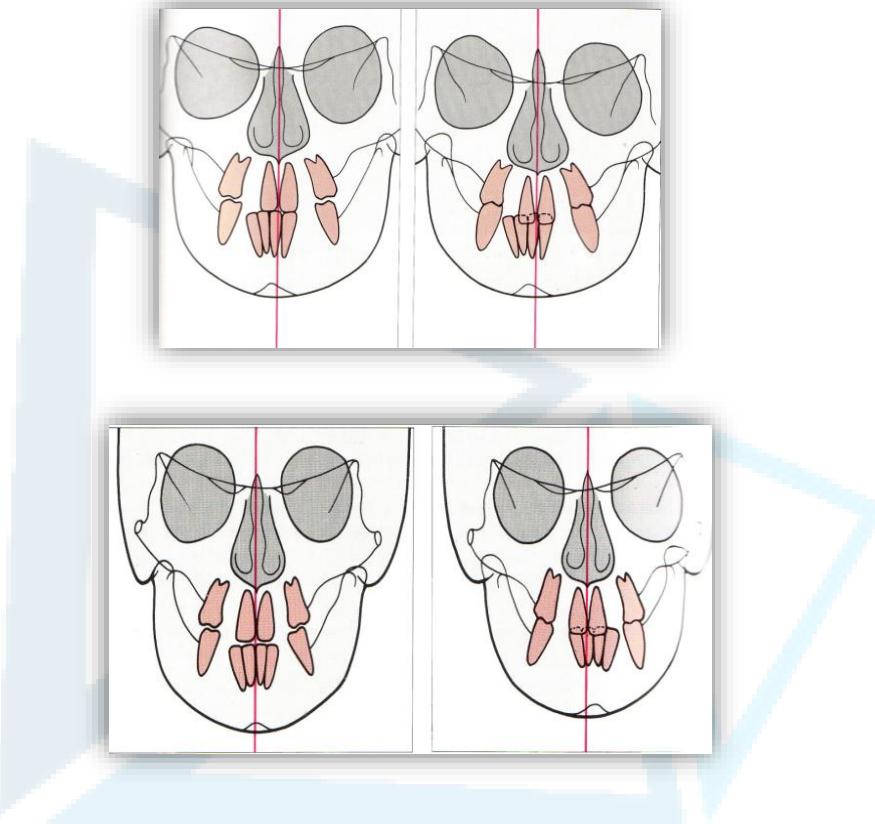
وينشأ بسبب انحراف الفك السفلي نحو اليمين أو اليسار لدى انتقاله من وضعية الراحة إلى وضع الإطباق المركزي بسبب بعض الإعاقات الإطباقية. ينشأ عن ذلك كما نعلم حالة إطباق مركزي اعتيادية.

3. انحراف خط متوسط هيكل:

وينشأ بسبب أذية مناطق النمو في أحد أجزاء الفك السفلي الناتج عن رضوض الوجه أو الإنتانات التي قد تصيب الأذن الوسطى وتنتقل إلى المفصل الفكي الصدغي مؤثرة على مناطق النمو في اللقم المفصالية يترافق هذا النموذج بعدم تناظر وجهي شديد.



ويمكن أن نستفيد من الصورة الجمبية للتأكد من انحراف الفك السفلي سواء كان وظيفياً أو حقيقياً



يتم التمييز بين النماذج الثلاثة بدراسة ممر إغلاق الفك السفلي
إذ يكون في حالة النموذج السني طبيعياً

أما في حالة النموذج الوظيفي نلاحظ انحرافاً في ممر إغلاق الفك السفلي من وضعية الراحة إلى الإطباق
المركزي

أما في حالة النموذج الهيكلي نلاحظ انحراف ممر إغلاق الفك السفلي لدى الانتقال من وضعية الإطباق
المركزي إلى وضعية الراحة ويزداد مقدار الانحراف مع فتح الفم إلى أقصى وضع إذ ينحرف الفك السفلي
نحو الجهة المصابة

استطاع (Andrews) تقديم إجابة على الكثير من الأسئلة حيث اختار أمثلة (120) بالغ بإطباق مثالي
(طبعاً لم يعالجو تقويمياً أبداً) ولاحظ وجود عناصر مشتركة في إطباقهم الساكن يمكن ملاحظتها بسهولة
بالفحص السريري والتي سماها المفاتيح السبعة للإطباق الطبيعي

MANARA UNIVERSITY

5) المفاتيح السبعة للإطباق الطبيعي

المفتاح الأول:

الحدبة الدهليزية الأنسية للرحي الأولى الدائمة العلوية تطبق في الميزاب الدهليزي للرحي الأولى السفلية ما بين الحدبتين الأنسيتين والمتوسطة.

السطح الوحشي للرحي الأولى العلوية الدائمة تمس السطح الأنسي للرحي الثانية السفلية.

الحدبة الأنسية اللسانية للرحي الأولى العلوية الدائمة تطبق بالوجهة المركزية للرحي الأولى الدائمة السفلية.

الحدبات الدهليزية للضواحك العلوية تتدخل ما بين الحدبات الدهليزية للضواحك السفلية.

الحدبات اللسانية للضواحك العلوية في علاقة ميزاب لحدبة مع الضواحك السفلية.

الناب العلوي في علاقة حدبة (ارتفاع حفافي) مع الناب والضاحك السفلي، ميلان الحدبة يكون قليلاً نحو الأنسي من الارتفاع الحفافي.

القواطع العلوية تعطي القواطع السفلية والخطوط المتوسطة متطابقة.

المفتاح الثاني:

التزويد الأنسي لجميع تيجان الأسنان

المفتاح الثالث:

تورك إيجابي أي تاجي دهليزي للقواطع العلوية، سلي في القطاع الجانبي العلوي، ويزيد قليلاً في الأرحاء. تورك سلي بسيط في القواطع السفلية (تورك تاجي لساني)، سلي في القطاع الجانبي السفلي، ويزداد اعتباراً من الناب وحتى الرحي الثانية السفلية.

المفتاح الرابع:

غياب الدورانات (انفتالات)

المفتاح الخامس:

قوس سبي مسطح

المفتاح السادس:

غياب الفراغات

المفتاح السابع:

وجود انسجام سني سني

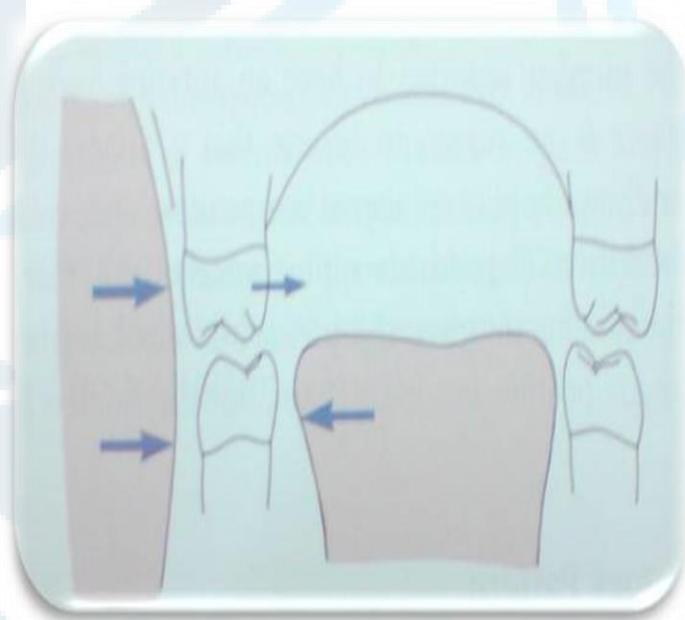
وقال *Frankel* أن كل سن تأخذ وضعها النهائي على القوس السنوي نتيجة توازن القوى العضلية المحيطية ففي الحالة الطبيعية يحدث توازن بين ست قوى ضمن الفم وهي:

1- قوى الإطباق وقوى البزوج.

2- قوى الشفاه والخددين من الخارج وقوه اللسان من الداخل.

3- قوى التماس والمركبة الأفقية لقوى الإطباقية التي تدفع السن إلى الأنسي وإلى الوحشي ونتيجة التماس السنوي يحدث التوازن.

توازن هذه القوى يدفع بالأسنان إلى الحركة حتى تصل إلى مكان متوازن ومستقر تتواءن فيه تلك القوى وهذا ما يسمى بالمنطقة الحيادية حيث أن محصلة القوى فيها متعادلة.



المنارة

MANARA UNIVERSITY