



الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق- كلية طب الأسنان
قسم طب الأسنان التجميلي

تدبير الفراغ بين الأسنان تجميلاً ووظيفياً

Esthetic and Functional Management of Diastema

مشروع بحث يعد لنيل درجة ماجستير تأهيل وتخصص في طب الأسنان التجميلي

إعداد:

داني سلوم

إشراف :

الأستاذة المساعدة الدكتورة سمر عقيل

الأستاذ المساعد في قسم المداواة في كلية طب الأسنان جامعة دمشق

2017

الإهداء

إلى من كلفه الله بالهبة والوقار .. إلى من علمني العطاء بدون انتظار .. إلى من أحمل اسمه بكل اقتدار .. أرجو من الله أن يمد في عمرك لتري ثماراً قد حان قطافها بعد طول انتظار .. وستبقى كلماتك نجوماً أهتدي بها اليوم والغد وإلى الأبد

والدي العزيز

إلى ملاكي في الحياة .. إلى معنى الحنان والتفاني .. إلى بسمه الحياة وسر الوجود .. إلى من كان دعاؤها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي .. إلى أغلى الحبايب

أمي الحبيبة

إلى سندي وقوتي وملاذي بعد الله .. إلى من آثروني على أنفسهم ..

إلى من علموني علم الحياة .. إلى من أظهروا لي ما هو أجمل من الحياة

أخوتي

إلى الأخوة والأخوات .. إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء .. إلى ينباع الصدق الصافي .. إلى من معهم سعدت، وبرفتهم في دروب الحياة الحلوة والحزينة سرت .. إلى من كانوا معي على طريق النجاح والخير .. إلى من عرفت كيف أجدهم وعلموني أن لا أضيعهم

أصدقائي

كلمة شكر

أتوجه بالشكر الجزيل والعرفان بالجميل لكل من أعانني وأنار لي طريقي وأغدق علي بفضله وكرمه وأخص بالشكر أساتذتي الكرام في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق الذين أعطوا دون حساب وكانوا لي خير القدوة والمثل .

كما أتقدم بالشكر إلى رئاسة الجامعة على جهودها في رقي العلم وتطوره الدائم وإلى إدارة كلية طب الأسنان متمثلة بالأستاذ الدكتور محمد سالم الركاب عميد الكلية والأستاذ الدكتور محمد أسامة الجبان نائب العميد للشؤون الإدارية والأستاذة الدكتورة رانيا حداد نائب العميد للشؤون العلمية لما يبذلونه من جهود في سبيل تطوير البحث العلمي في الكلية وإلى الأستاذة الدكتورة كندة ليوس رئيس قسم مداواة الأسنان على جهودها الكبيرة في تعليمنا والتي أتشرف بقبولها تحكيم بحثي .

وأقدم بكامل الشكر لأستاذتي الفاضلة الأستاذة الدكتورة سمر عقيل التي تكرمت بالإشراف على مشروع تخرجي وبحثي هذا وزودتني بأرائها القيمة وكانت خير معين لي فلها مني خالص الشكر والعرفان .

ولا يسعني أيضاً إلا أن أتقدم بالشكر إلى أعضاء لجنة التحكيم الأساتذة الكرام على صبرهم معي في تحكيم بحثي وعلى ملاحظاتهم العلمية القيمة..الأستاذة الدكتورة كندة ليوس والأستاذ الدكتور طارق قاسم .

هذا وأتوجه بجزيل الشكر وصدق الامتنان إلى أساتذتي في قسم مداواة الأسنان الأسنان وإلى جميع أساتذتي الموقرين في قسم التعويضات الثابتة وقسم النسيج حول السنية وكل من أشرف على تعليمي في رحلتي الدراسية هذه .

وأقدم عظيم تقديري ومحبتني لإخوتي وزملائي في داخل الكلية وخارجها والذين كانوا سنداً لي ودعموني وشجعوني وأتمنى لهم دوام التوفيق والنجاح على كافة الأصعدة .

الفهرس :

- 1- المقدمة
- 2-أهداف البحث
- 3- تعريف الدياستيما
- 3-1- الدياستيما الفيزيولوجية
- 3-2- الدياستيما الإمراضية
- 3-1-2- الدياستيما الحقيقية
- 3-2-2- الدياستيما الكاذبة
- 4- الأسباب الخلقية أو المكتسبة
- 4-1- التطور الفيزيولوجي لبزوغ الإطباق
- 4-2- العوامل الوراثية والعرقية
- 4-3- الاختلاف بين حجم الأسنان وطول القوس السنية
- 4-4- الأسنان الزائدة والسن الزائدة الأنسية
- 4-5- التوضع غير الطبيعي للجام الشفوي والإلتحام غير الكامل للدرز المتوسط ...
- 4-6- العوامل الجهازية والإمراضية والفيزيولوجية
- 4-7- العادات الفموية وخلل التوازن العضلي
- 4-8- أسباب علاجية المنشأ

- 5- خطة المعالجة.....
- 6- خيارات المعالجة، التدبير التقويمي.....
- 1-6 الأجهزة التقويمية المتحركة.....
- 1-1-6 الأقواس الشفوية والنوابض الأصبعية.....
- 2-1-6 التقويم الشفاف.....
- 2-6 الأجهزة التقويمية الثابتة.....
- 1-2-6 المطاط التقويمي.....
- 2-2-6 النابض الأصبعي (M).....
- 3-6 تدبير الدياستيما المسببة بالعادات الضارة.....
- 1-3-6 عادة دفع اللسان.....
- 2-3-6 عادة مص الإبهام.....
- 4-6 التدبير التقويمي في حالة الأسنان الزائدة (السن الزائدة الأنسية).....
- 5-6 دور التقويم في التدبير متعدد الاختصاصات للدياستيما.....
- 1-5-6 التدبير في حالة الاختلاف بين حجم القوس السنية وحجوم الأسنان والأسنان المفقودة....
- 2-5-6 التدبير في حالة خسارة النسيج حول السنية.....
- 3-5-6 التدبير في حالة ارتباط اللجام غير الطبيعي.....
- 1-3-5-6 استطببات الإزالة الجراحية للجام الشفوي العلوي.....
- 7- نكس وتثبيت الدياستيما.....

- 8- خيارات المعالجة، المعالجة الترميمية والتعويضية
- 8-1- إجابيات المعالجة الترميمية بواسطة الراتنج المركب
- 8-2- إجابيات المعالجة التعويضية
- 8-3- دور المعالجة الترميمية والتعويضية في المعالجة متعددة الاختصاصات
- 8-4- الاعتبارات الأساسية الواجب مراعاتها في سياق المعالجة المباشرة و غير المباشرة
- 9- حالات سريرية
- 10- الخاتمة
- 11- المراجع

1- المقدمة Introduction:

إن الحصول على الجانب التجميلي والوظيفي من الأهداف الأكثر أهمية في طب الأسنان الحديث، حيث تعتبر الابتسامة المتوازنة الجذابة والحديث الواثق عماد الشخصية القوية والتي تعزز من تقدير الشخص لذاته (Hamdan et al 2007) .

يدعى الفراغ بين الأسنان الأمامية بالدياستيما، ويؤثر سلبياً على نفسية وابتسامة المريض وحياته اليومية نظراً لعدم التناسق في جمال وتناغم الابتسامة حيث يصبح تركيز الناظر على هذا الفراغ وليس على المركب السني بشكل عام، ويشكل دافعاً رئيسياً للمريض للذهاب للعيادة السنية لحل مشكلته التجميلية (Yogesh et al 2016) .

ومنذ الماضي البعيد قلل وجود الفراغات بين الأسنان عموماً وبين الثنايا العلوية خصوصاً من الإدراك الجمالي، ولاحظ الأشخاص منذ قديم الزمان وجود فجوات بين أسنانهم حيث كانت تدعى في فرنسا الأسنان السعيدة "*dents du bonheur*" ، وفي مقدونيا اعتقد أن الفتاة التي لديها فراغاً بين الثنايا العلوية بأنها تتزوج رجلاً غنياً، بينما كانت تعتبر في اليونان علامة من علامات الثروة والرفاهية .

وتم اعتبار الفراغ المتوسط في الفك العلوي من أكثر حالات سوء الإطباق تواتراً حيث تتراوح نسبة حدوثه من 1.6% إلى 25.4% وتتناسب عكسياً مع العمر (Knee et al) . ويتواجد هذا الفراغ المتوسط في عدد من مشاهير العالم مثل ارنولد شوارزيرغر، بريجيت باردو ، إيليا وود ، إيدي مورفي ، جاك بلاك ، كريس مارتن وإيلتون جون .

(Kapusevska et al 2014)

كما وصف أنجل هذا الفراغ بأنه شكل شائع لنموذج الإطباق غير المكتمل، ويكون بشكل أقل تواتراً بين الثنايا السفلية (Angle EH 1907)، بينما أشار أندروس في مقالته (المفاتيح الستة لإطباق طبيعي) بأنه يجب أن تكون الفراغات بين الأسنان غير موجودة والتماس بينها قوي، وبذلك يحصل المرضى على أسنان جذابة وإطباق سني كامل بوضع صحيح .

وفي دراسة ل (kerosuo) عام 1995 على أشخاص يعانون ازدحاماً في الأسنان الأمامية أو فراغاً متوسطاً بين الثنايا العلوية وجد أنهم أقل ذكاء وجمالية وجذباً و يحتلون مكانة اجتماعية أقل من أقرانهم الذين يتمتعون بإطباق مثالي (Hussain et al 2013) .

لهذا السبب يجب أن تتضمن خطة المعالجة المثالية العامل المسبب، النسيج الرخوة، الإطباق، احتياجات المريض ومتطلباته، والاعتبارات التجميلية يجب أن تدرس بعناية لتحقيق النتيجة المرضية .

لإنجاز خطة معالجة ناجحة من الممكن المشاركة بين الاختصاصات المختلفة كالتقويم وطب الأسنان الترميمي وأمراض النسيج حول السنية والتي تعتبر ضرورية في السنوات الأخيرة .

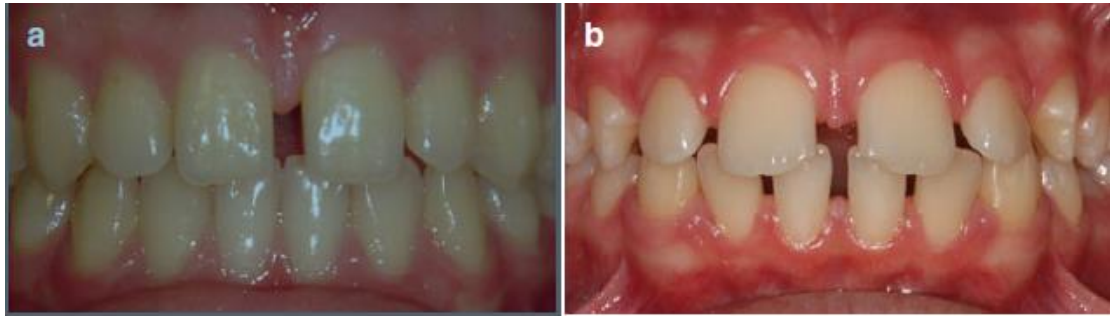
(Erdemir et al 2016)

2- أهداف البحث Aims of the Study :

التعرف على الأسباب المتنوعة للدياستيما ومناقشة خطة المعالجة الملائمة تجميلاً ووظيفياً، والطرق المختلفة المتبعة في العلاج .

3- تعريف الدياستيما Diastema Defintion:

تعرف بأنها المسافة أو الفجوة بين سنين متجاورين والتي تزيد عن 0.5 ملم، وتدعى الدياستيما المتوسطة (midline diastema) عندما تتواجد بين القواطع المركزية العلوية والدياستيما المتعددة (poly diastema) عندما تشاهد بين مجموعة من الأسنان في القوس السنية الشكل (1) (Erdemir et al 2016).



الشكل (1): يوضح الأشكال المختلفة للدياستيما
الشكل (1-a): دياستيما متوسطة
الشكل (1-b): دياستيما متعددة

تشير الدياستيما في الأدب الطبي بشكل كبير إلى الفراغ بين الثنايا العلوية، وهي لا تسبب عيباً تجميلياً فقط بل تسبب مشاكلًا نطقية وتعويضية أيضاً.

(Osmólska-Bogucka & Siemińska-Piekarczyk, 2015)

وهذا ما أكدته (Huang) وزملاؤه حيث وجدوا بأن هذه الفراغات تسبب عموماً مظهراً غير محبذ للأفراد وتؤدي أحياناً إلى مشاكل في النطق خاصة في الحالات التي تتضمن فراغات كبيرة (Huang et al 1995) لذا تتطلب المعالجة لأسباب تجميلية وفيزيولوجية ووظيفية.

في حين أشار (Masztalerz) إلى أن مصطلح الدياستيما يعبر عن الفراغات بين الأسنان في القوس السنية العلوية والسفلية والتي لا تضعف الإطباق، ولكن عادة ما تعرف بالمسافة بين القواطع المركزية في الفك العلوي، أما في الأدب الانكليزي فكل فراغ بين الأسنان يدعى دياستيما ولا تقسم حسب السبب .

بينما عرف المعجم الطبي (Stedman) الدياستيما بأنها المسافة الطبيعية بين سنين متجاورين، او الفاصل بين الأسنان عندما يكون غير طبيعي في الإنسان .

أما عند الأطفال فتعبر الدياستيما المتوسطة عن ملامح نمو طبيعية في مرحلة الإطباق المؤقت والمختلط، وتتناقص في أغلب الحالات حتى تغلق بشكل كامل بعد بزوغ الرباعيات والأنياب العلوية الدائمة (Gkantidis et al 2008) وتبقى هذه الفراغات عند بعض الأفراد بعد تبديل الإطباق (Proffit et al 2007) .

بينما تعتبر الدياستيما في الفك السفلي عند الأطفال نادرة مقارنة مع الفك العلوي، وليس هنالك عامل واحد مسبب بل عوامل متعددة متضمنة بينها العوامل الوراثية (Gass et al 2003) . ونظراً للعوامل المتعددة المسببة يجب على الطبيب فهم الأسباب بشكل جيد لاختيار المعالجة المناسبة والملائمة .

تقسم الدياستيما حسب الأدب البولندي نسبة إلى السبب إلى فيزيولوجية وإمراضية.

3-1- الدياستيما الفيزيولوجية Physiological Diastema :

تعتبر الدياستيما الفيزيولوجية وفقاً ل Masztalerz و علماء آخرون عن إعادة تموضع الأسنان في الفك العلوي، حيث بينت العديد من الدراسات أن هذه العلامات تعبر عن التطور الفيزيولوجي للإطباق وتتطلب إجراءات تشخيصية إضافية الشكل (2) .

كما تبين أنها تغلق نتيجة لتطور العضة بعد بزوغ الرباعيات العلوية والأنياب الدائمة (Proffit 2009) .

تحدث الدياستيما الفيزيولوجية بعمر 6 سنوات بنسبة 98% وتتناقص ل 49% بعمر 11 سنة و 7% من 12-18 سنة (Gass et al 2003) .



الشكل (2) الدياستيما الفيزيولوجية .

3-2- الدياستيميا الإمراضية Pathological Diastema :

3-2-1 الدياستيميا الحقيقية True Diastema :

أول من وصف التأثيرات الممكنة للجام الشفوي على تشكل الدياستيميا المتوسطة (Angle) عام 1907، حيث أكد أغلب العلماء أن التوضع المنخفض للجام أو ضخامته تسبب تشكل الدياستيميا لذا تدعى الدياستيميا الحقيقية (Proffit et al 2009) الشكل (3) ، لكن هناك دراسات أخرى أيضاً تقول أن الدياستيميا هي سبب التوضع الشاذ للجام الشفوي أكثر من كونه سبباً لها .

(Osmólska-Bogucka & Siemińska-Piekarczyk, 2015)



الشكل (3) الدياستيميا الحقيقية .

3-2-2 الدياستيميا الكاذبة (False Diastema) :

تتشكل الدياستيميا الكاذبة بسبب نقص أو فرط تصنيع الصفيحة السنية في المنطقة الأمامية لل فك العلوي (Masztalerz A)، حيث يمكن أن يكون سبب الدياستيميا فقد براعم الأسنان أو براعم الرباعيات، سوء تشكل الرباعيات، سن أو أسنان زائدة ومشاكل وأمراض أخرى حول منطقة الخط المتوسط للفك العلوي والتي تتضمن الأورام السنية وغير سنية المنشأ الشكل (4) .



الشكل (4) : الدياستيميا الكاذبة .

4- الأسباب الخلقية أو المكتسبة للدياستيما Causes of

:Congenital or Acquired Diastema

4-1- التطور الفيزيولوجي لبزوغ للإطباق Physiological Development of the

:Dentition

تعتبر الفراغات بين السنية طبيعية في مرحلة الإطباق المؤقت والمختلط وهي علامة تشخيصية جيدة لوجود مسافة لبزوغ الأسنان الدائمة بالوضع الصحيح والتي هي أكبر بالحجم من المؤقتة، يكون معدل الفراغات الأولية (4 ملم) في الفك العلوي و (3 ملم) في الفك السفلي .

(Dale et al 2012)

تتناقص هذه الدياستيما الفيزيولوجية أو حتى تغلق بعد بزوغ الرباعيات و الأنياب في معظم الحالات (Moyers et al 1988)، إذا لم يكن يوجد عامل إمراضي أو فيزيولوجي الإغلاق سيحدث بشكل تلقائي (Gkantidis et al 2008).

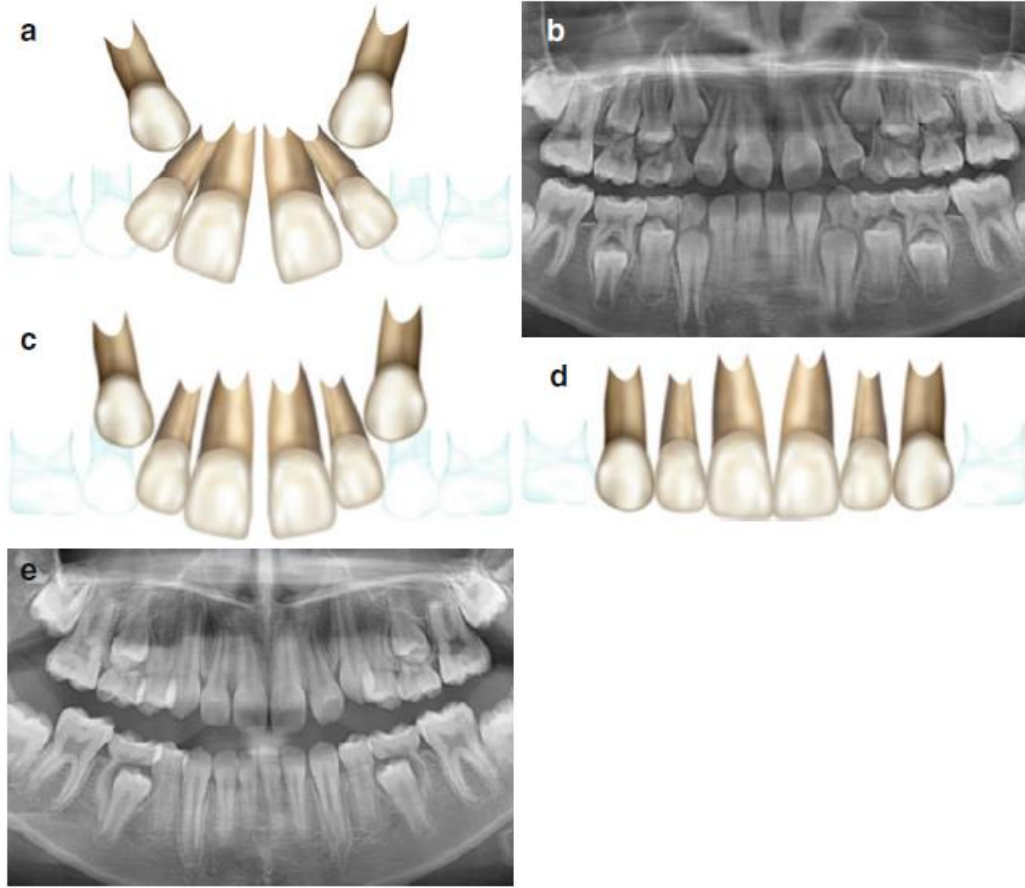
من الممكن أن تستمر الدياستيما المتوسطة في الفك العلوي حتى نهاية الإطباق المختلط .

(Van Der Linden 2004)

تدعى هذه المرحلة من التطور مرحلة البطة البشعة (Ugly duckling stage) الشكل (5)، هذه الفترة أول من وصفها Broadbent عام 1941 خلال بحث عن التطور السني ، حيث يدفع تطور الأنياب أنسياً جذور الثنايا والرباعيات مسببة تحرك تيجان الأسنان للوحشي مما يؤدي لحدوث الدياستيما المتوسطة، إذا كان الفراغ المتوسط (2ملم) أو أقل ستصح بشكل تلقائي نتيجة لحركة التيجان أنسياً بينما الفراغ الأكبر لا يغلق بدون تداخل (English JD et al 2009) .

4-2- العوامل الوراثية والعرقية Heredity and Ethnicity

تلعب الوراثة دوراً كبيراً في ظهور الفراغات بين الأسنان وهذا ما كشفته الدراسات في التأثير الجيني لحالات صغر حجم الأسنان ونقص عدد الأسنان (microdontia،hypodontia)، ومن خلال تحليل معلومات شجرة العائلة الواحدة وجد سيطرة جسمية وراثية لحالة الدياستيما المتوسطة واختلافات وراثية بين المجموعات العرقية (Gass et al 2003) .
وتبين أن التأثير الوراثي في العرق الأسود أقل منه في الأبيض حيث يكون الأثر الأكبر للعوامل البيئية لحدوث الدياستيما المتوسطة .



الشكل (5) : يوضح مرحلة البطة البشعة
 الشكل (a - 5) ، الشكل (b - 5) : يوضح ميلان جذور
 الثنايا العلوية للوحشي وحدوث الفراغ المتوسط .
 الشكل (c - 5) : تناقص حجم الفراغ بعد بزوغ الأنبياب الدائمة
 الشكل (d - 5) ، الشكل (e - 5) : الإغلاق العفوي بعد البزوغ
 الكامل للأنبياب .

وهذا ما أكدته Lavelle حيث لاحظ اختلافاً في حدوث الدياستيميا المتوسطة تبعاً للعرق حيث تحدث بنسبة 3.4% في المجتمع القوقازي، 5.5% في المجتمع الأسود، 1.7% في المجتمع المنغولي و1.6% في المجتمع الهندي (Nainar et al 1989).
 (Erdemir et al 2016)

3-4- الاختلاف بين حجم الأسنان وطول القوس السنية Tooth Size : and Arch Length Discrepancies

يسبب الاختلاف السني القاعدي عدم توازن الأسنان بشكل مثالي على القوس السنية، ويشكل أكثر سبباً في حدوث الدياستيما عند البالغين (Oquendo et al 2011)، حيث يحدث إما بسبب صغر في حجم الأسنان أو بسبب نقص في عدد الأسنان أو زيادة في أبعاد القوس السنية الشكل (6)، كما يمكن أن يحدث لوجود الرباعيات الوتدية العلوية، وبعبارة أخرى تحدث الدياستيما عندما يكون العرض الأنسي الوحشي للأسنان الأمامية طبيعياً بينما القوس السنية كبيرة (Jones et al 2013).



الشكل (6) : يوضح الفراغات المعممة في الفك العلوي بسبب الاختلاف بين حجم الأسنان وحجم القوس السنية .

إن الرباعيات الوتدية أو صغيرة الحجم هي العامل الأكثر شيوعاً في اختلافات أحجام الأسنان بين الأسنان شاذة الحجم الشكل (7) (Proffit et al 2007)، وهذا يسبب فراغات متوضعة في منطقة الرباعيات العلوية و يؤدي في بعض الأحيان لحدوث الدياستيما المتوسطة نظراً للهجرة الوحشية للثنايا لكان الفراغ الموجود أنسي الرباعيات (Gkantidis et al 2008). بشكل مشابه، عندما تكون الرباعيات مفقودة بشكل مكتسب أو خلقي تخلق هجرة الأسنان المجاورة دياستيما معممة (Jones et al 2013)، وتترافق مع حجم ثنايا أصغر من الطبيعي مما يزيد حجم الفراغ المتشكل الشكل (8).



الشكل (7-a) : رباعية وتدية .

الشكل (7) : يوضح الأشكال الشاذة للرباعيات العلوية .

الشكل (7-b) : رباعية صغيرة الحجم .

شكل (7) a- رباعيات وتدنية . b- رباعيات صغيرة الحجم .



الشكل (8) : يوضح فقد الرباعيات الخلقي .

4-4- الأسنان الزائدة والسن الزائدة الأنسية Mesiodens and supplementary teeth

هناك نسبة عالية تقدر ب 38 % من المرضى ممن لديهم أسنان زائدة كان لديهم فشل أو تأخر في بزوغ الأسنان الدائمة، ويمكن أن تغير موضع الثنايا مسببة حركة جسمية وحدوث الدياستيما المتوسطة .

عندما تكون السن الزائدة موجودة في المنطقة بين الثنايا تدعى (mesiodens) الشكل (9)، و تتراوح نسبة انتشارها 0.15-2.2 عند الذكور، وفي أغلب الأحيان تكون عبارة عن سن منحصر مع شكل تاج مخروطي وجذر واحد وتتوضع بشكل مقلوب، وغالباً ما تظهر في الفك العلوي وفي حالات نادرة في الفك السفلي، وقد تكون أحادية أو ثنائية الجانب .

(Machado et al2010)



الشكل (9) : يوضح توضع السن الزائدة الأنسية بين الثنايا العلوية

4-5- التوضع غير الطبيعي للجام الشفوي في الفك العلوي والالتحام غير الكامل للدرز المتوسط

: Enlarged Labial Frenum and Deficient Intermaxillary Suture

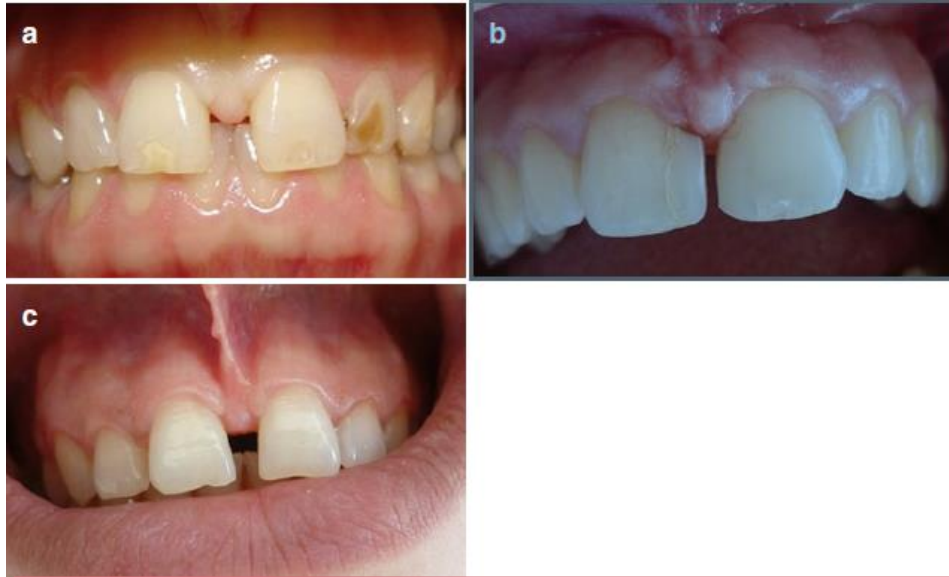
يصنف اللجام الشفوي الواسع والعريض كسبب أو نتيجة للدياستيما المتوسطة العلوية (Gkantidis et al 2008)، حيث وصف اللجام غير الطبيعي في بداية التسعينات بأنه عامل مسبب لها الشكل (10) (Angle 1907) .

يمكن أن يحدث فراغاً فيزيولوجياً بين الأسنان خلال بزوغ الثنايا الدائمة العلوية، ويغلق هذا الفراغ تلقائياً ويضمّر اللجام الشفوي بعد بزوغ الرباعيات العلوية والأنياب في هذه المرحلة (Huang et al 1995)، لا تحدث هذه الظاهرة في بعض الأحيان وتبرز الثنايا متباعدة عن بعضها و يتصل اللجام الشفوي بشكل عميق مع النسيج في ثلم العظم السنخي و يتشكل نسيجاً ليفياً كثيفاً في هذه المنطقة مسبباً حدوث الدياستيما .

إضافة إلى أن ألياف اللجام الواسعة والعريضة في مثل هذه الحالات لا تتغير مع العمر وتقاوم الإغلاق العفوي للفراغ (Osterle et al 1999).

بشكل مناقض لهذه الدراسات يعد اللجام غير الطبيعي نتيجة أكثر من كونه سبباً لحدوث الدياستيما (Gkantidis et al 2008) .

في دراسات سابقة لا يوجد علاقة بين اللجام غير الطبيعي وعرض الدياستيما، عرض اللجام والدياستيما أو بين طول اللجام وعرضه (Huang ، Dewel) .



الشكل (10) : يوضح الأشكال غير الطبيعية للجام الشفوي والتي تسبب حدوث الفراغ المتوسط بين الثنايا العلوية .

وفي حالات اللجام الواسع لا يتوضع العظم في الفك العلوي أمام اللجام، ويتطور بنية عظم بشكل حرف (v) بين القواطع المركزية (Joneja et al 2013).

يسهم الالتحام غير الكافي لعظم الدرز المتوسط بشكل حرف (v) في تشكيل ألياف لثوية بين سنية مما يسبب الدياستيما المتوسطة (Gkantidis et al 2008)، ويتم تشخيصه عن طريق الصور الشعاعية خاصة حول الذروية حيث تظهر الثنايا العلوية والنسج السنخية المحيطة بمظهر طبيعي على الأشعة مع بنية بين سنية مقسومة بشكل غير محكم .

الشكل الآخر الذي يعتبر غير طبيعي للدرز هو بشكل حرف (w)، في هذه الحالة يكون الدرز المتوسط مشطور بشكل أعمق نسبياً ومترافق أكثر بتوضع منخفض للجام والذي يسبب دياستيما أ عرض من الشكل (v) الشكل (11) .

(Erdemir et al 2016)



هناك فحص بسيط لتحري اللجام غير الطبيعي عن طريق فحص الابيضاض أو مراقبة حركة قمة الحليمة، حيث نراقب موقع الارتباط مع العظم السنخي عندما نطبق ضغط متقطع على اللجام .

إذا كان الرباط الكثيف من النسيج مع عرض كاف تتشكل مثل مروحة ترتكز على الحليمة الحنكية مما ينتج عنه مظهر الابيضاض والذي يحدث نتيجة فقر الدم الموضعي الناتج عن امتداد الألياف إلى اللثة الحرة (Kapusevska et al 2014) .

4-6- العوامل الجهازية والإمراضية والفيزيولوجية Systemic, Pathologic, and Physical Conditions :

يؤدي المرض حول السني لفقدان الدعم العظمي حول الأسنان والذي بدوره يسبب هجرة الأسنان وحدوث الدياستيما عند البالغين، ويشكل التهاب النسيج حول السنية الجائح عند اليافعين سبباً لخسارة الاتصال حول السني والعظم السنخي حول الثنايا الدائمة، وينتج عنه هجرة الثنايا وحدوث الدياستيما (Joneja Petal 2013).

العامل الإمبراضي الآخر الذي يمكن أن يسبب الدياستيما في الفك العلوي هو الأكياس والأورام الليفية إما عبر البزوغ المائل للأسنان أو فيزيائياً محركاً الثنايا جانبياً (Hussain et al 2013).

تسبب الأمراض الجهازية كالسكري المرض حول السني والذي يؤدي لحدوث الدياستيما سواءً المتوسطة أو المتعددة في القوس السنية العلوية أو السفلية، ويعد (Acromegaly) من الاضطرابات الهرمونية المسببة أيضاً والذي يتمثل بزيادة نمو الهيكل العظمي ومن بينها الفكين مقارنة بحجم الأسنان (Huang).

4-7- العادات الفموية وخلل التوازن العضلي Unbalanced Muscular

:Function and Habits

تتعرض الأسنان لقوى مختلفة عن طريق التماس السني، ضغط النسيج الرخوة (عضلات اللسان والخد والشفة) بالإضافة للضغوط الداخلية (الرابط حول السني، الألياف اللثوية) خلال الراحة والوظيفة، وتكون هذه القوى بحالة توازن يحفظ الأسنان بوضعها الطبيعي (Proffit et al 2007)، إذا حدث خلل في هذا التوازن بسبب ضخامة اللسان، متلازمات فموية، عضلات شفوية مترهلة (ضعيفة)، دفع لسان... الخ تحدث حركة في الأسنان ويتشكل في حال لم يتم عزل هذه القوى الفراغات بين الأسنان (Erdemir et al 2016).

العادات الفموية المزمنة عند المرضى (مص الإصبع مثلاً) لها تأثير محتمل على هذا التوازن، حيث تميل الثنايا بسبب الضغط غير الطبيعي المتولد مما يؤدي لحدوث فراغات في الإطباق (Joneja et al 2013).

يصنف حجم وتوضع ووظائف اللسان كعامل مساهم في تطور الفراغات في الأقواس السنية، ففترة دفع اللسان خلال البلع والحديث قصيرة جداً لتحث حركة في الأسنان، بينما يولد الضغط غير الطبيعي بسبب التوضع الأمامي خلال الراحة قوى طويلة الأمد والتي تؤدي لحركة أفقية وعمودية في الأسنان مما يؤدي لحدوث الدياستيما (Kadouch et al 2012).

يتم تشخيص عادة دفع اللسان بمساعدة تقنية فحص آندرسون و لنده حيث يتم إعطاء المريض تعليمات بأن يبلع وبنفس الوقت يشد الطبيب شفاه المريض، في حال وجود العادة يشعر الطبيب بضغط من اللسان، بينما تشخص عادة مص الإصبع من خلال البقع الموجودة على جلد الإبهام أو الإصبع المستخدم إضافة للمعلومات المأخوذة من قبل المريض (Kapusevska et al 2014) .

4-8- أسباب علاجية المنشأ *latrogenic factors* :

التوسيع السريع للفك العلوي طريقة شائعة لمعالجة تضيق الفك العلوي عن طريق فتح الدرز الحنكي المتوسط، حيث يسبب فصل الدرز حدوث دياستيما بين الثنايا العلوية (Profft et al 2007) والتي تزداد بتفعيل برغي التوسيع وتغلق عفويًا بعد نهاية مرحلة التوسيع نظراً لتمدد اللثة (Hussain et al 2013) الشكل (12) .



الشكل (12) : يوضح حدوث الدياستيما المتوسطة بسبب التوسيع السريع للفك العلوي .

يحدث هذا الأمر عندما توسع القوس السنية بمعدل 0.5-1 ملم يوميا بمعدل 1سم خلال 2-3 أسابيع، الفراغ الذي يحدث في منطقة الدرز يكون بشكل مروحة أو مثلث ويملئ بشكل أولي بسوائل النسيج والنزف مع انفتاح أعظمي عند منطقة القواطع وتقل تدريجيا نحو المنطقة الخلفية، ولهذا السبب يكون التوسيع غير مستقر و تنفصل الثنايا وتحدث الدياستيما.

لا يسبب التوسيع البطيء للفك دياستيما، حيث يتم التوسيع بمقدار أصغري 0.5 ملم كل أسبوع

بواسطة جهاز التقويم الفعال، بهذه السرعة تتكيف النسيج في منطقة الدرز الحنكي المتوسط مع هذا التفعيل التدريجي بمعدل ربع مقابل تفعيل الجهاز كل جمعة و يكون الضرر على النسيج بالحدود الدنيا .

5- خطة المعالجة : Treatment Planning

من المهم قبل البدء بإجراءات المعالجة الأولية للدياستيما فهم العامل المسبب لحدوثها نظراً للعوامل المتعددة المسببة لها (Chu et al 2011) .

لذا يجب أن تؤخذ القصة المرضية والطبية للمريض، المعالجات السابقة، الصور الشعاعية الذروية أو البانورامية قبل البدء بالعلاج .

كما يجب أن نخطط لمعالجة متعددة الاختصاصات بالنسبة للدياستيما المسببة بعوامل مختلفة، حيث يأخذ الطبيب الصور الفوتوغرافية الوجهية وداخل الفموية ويجري تشميع على أمثلة الدراسة الأولية ويدرسها ويحللها بدقة، ويعرض ذلك على المريض وعلى أطباء باختصاصات مختلفة للحصول على نتيجة مثالية في النهاية (Erdemir et al 2016).

عندما تخطط إجراءات المعالجة وفق فريق باختصاصات مختلفة فيما يتعلق بإغلاق الدياستيما يجب أن يتم بدءاً من المرحلة التشخيصية حتى المرحلة التصحيحية والنتيجة النهائية.

(Yildiz et al 2016)

من الممكن أيضاً أن نستخدم برنامج تصميم الابتسامة لعرض خطة المعالجة المقترحة وكيف ستظهر النتيجة النهائية الشكل (13) .



الشكل 13: يوضح استخدام برنامج تصميم الابتسامة لعرض خطة المعالجة المقترحة على المريض وكيف ستظهر الترميمات النهائية . الشكل (a-13) ، الشكل (b-13) : صور داخل فموية .

كما يمكن أن يستخدم الطبيب خطة معالجة مصممة على الحاسوب، الطبقات الرقمية، تصميم الابتسامة الرقمي باستخدام نظام (CAD-CAM) .

(Kavanagh C & Kavanagh D 2004).

يوجد إجراءات علاجية عديدة مثل قطع اللجام في حال كونه عريض، المعالجة التقويمية، المعالجة الترميمية، إعادة التأهيل التعويضي، المعالجة حول السنية، المعالجة المشتركة متعددة الاختصاصات .

في بعض الحالات تنجح المعالجة التقويمية أو المعالجة الترميمية في حل مشكلة الدياستيما لكن في حالات أخرى لا توجد معالجة مفردة لحل المشكلة، لذا المعالجة متعددة الاختصاصات ضرورية للحصول على النتيجة المثالية .

كما يجب أن نحقق تناغم بين النسج اللثوية والأسنان لتحقيق ترميمات ناجحة تجميلاً في الحالات التي تكون فيها نسبة الأسنان غير مناسبة فنلجأ إلى الجراحة حول السنية (قطع لثة - طعوم لثوية) قبل البدء بالترميم .

(Oquendo et al 2011).

يعد حدوث الدياستيما في مرحلة الطفولة أمراً طبيعياً نظراً للتطور الفيزيولوجي، والدياستيما التي تكون أقل من 2 مم تغلق بشكل عفوي بعد بزوغ الأنياب الدائمة .

بالنسبة للدياستيما المسببة باختلاف حجوم الأسنان تعالج بالتقويم أو الترميم أو المشاركة بين المعالجين .

في حالة الدياستيما المتوسطة التي تكون لحد 2 ملم تعالج بالطريقة المباشرة بواسطة بالراتنج المركب أو غير المباشرة باستخدام الوجوه التجميلية الخزفية دون وجود مشاكل تجميلية، لكن في حال وجود فراغ متوسط أكبر من 2ملم أو دياستيما متعددة يجب أن يرمم الفراغ بشكل متناسب ويوزع على كامل المنطقة الأمامية لنحصل على تناسب في حجم الأسنان ونتيجة مرضية.

(Yildiz et al2016)

يعتمد بدء معالجة الدياستيما المتوسطة على العامل الإراضي المسبب لها، فيجب تصحيح العادات الضارة وإزالة الأسنان الزائدة الأنسية (mesiodens) قبل البدء بالمعالجة التقويمية، كما يمكن إزالة التوضع المرتفع للجام خلال المعالجة التقويمية، بينما تحل مشكلة الرباعيات المفقودة والاختلاف في الحجم بين الأسنان والقوس السنية بعد المعالجة التقويمية .

(Kapusevska et al 2014)

أما بالنسبة للدياستيما المسببة بفشل الالتحام في منطقة الدرز الفكي العلوي المتوسط نبدء بالمعالجة الجراحية، حيث ترفع شريحة بين سنية ونصل بالشق إلى منطقة الدرز ونزيل النسيج المتضمنة بين الثنايا العلوية بواسطة السنبله وبعدها نعيد الشريحة وتجرى الخياطة، كما يوضع جهاز تقويمي خلال فترة الشفاء لإغلاق الدياستيما (Gkantidis et al 2008) .

6- خيارات المعالجة؛ التدبير التقويمي Treatment Options

: Orthodontic Managment

يمكن أن تحدث الدياستيما في الإطباق المؤقت أو المختلط أو الدائم، لا تحتاج الدياستيما الفيزيولوجية في المراحل العمرية المبكرة معالجة تقويمية لأنها تغلق بشكل عفوي بعد بزوغ الأنياب الدائمة، لكن من الممكن أن نبدء به اعتماداً على سبب المشكلة وفي حالات الدياستيما الكبيرة (Kindelan & Campbell 2006) .

حيث يجرى الإغلاق المبكر للدياستيما (خلال مرحلة الإطباق المختلط) عندما يكون الفراغ يشكل مشكلة تجميلية للمريض، أو عندما يكون موقع الثنايا يشكل عائقاً للرباعيات والأنياب من البزوغ بشكل صحيح كأن تتوضع الرباعيات في الفراغ المخصص لبزوغ الأنياب .

عموماً الحالات التي يكون فيها الفراغ بين الثنايا العلوية أكبر من 2 ملم من الممكن أن لا تغلق بشكل عفوي، بينما الأصغر من 2 ملم من المستبعد أن يبقى الفراغ مفتوحاً .

(Proffit & Fields 2000)

سجل عند 10% من مرضى التقويم دياستيما متوسطة أكبر من 0.5 ملم بعد فترة الإطباق المختلط (Sheridan & Armbruster 2005) .

إذا استمرت الفراغات بعد بزوغ الأنياب الدائمة تصبح المعالجة التقويمية مطلوبة.

ينجز إغلاق الدياستيما في المنطقة الأمامية تقويمياً باستخدام الحركة الأنسية الوحشية أو الأمامية الخلفية، فإذا كانت الأسنان مائلة والتغطية الأفقية زائدة (overjet) إرجاع القواطع سيغلق بشكل تلقائي الفراغات الشكل (14) .

أما إذا كانت الأسنان غير بارزة لكن منزاحة جانبياً (كالحالات التي تكون فيها الرباعيات العلوية مفقودة خلقياً)، فإن القوى الأنسية المباشرة ستقرب الأسنان مع بعضها لتغلق الفراغ المتوسط .

بينما في الحالات التي تكون فيها التوضع الدهليزي اللساني للأسنان والشفاه بوضع مصان فمن المفضل استخدام الحركة الأمامية للأسنان الخلفية الشكل (15).

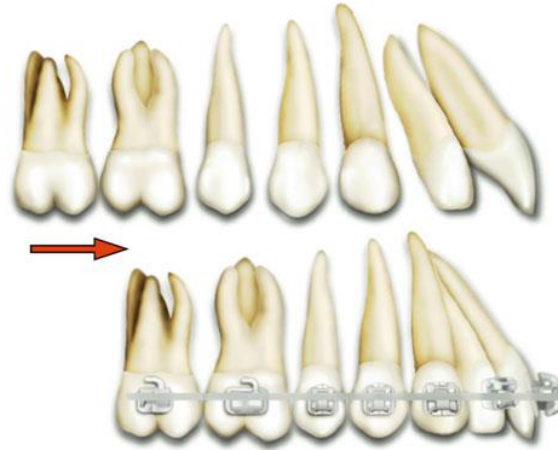
لذلك يعتبر تقييم الدرجة القاطعة السهمية (overjet) هام جدا في حالات الدياستيما، فإذا كانت قليلة لن تغلق بواسطة الإمالة الحنكية للثنايا العلوية .

وبالتالي يعتمد تحديد المعالجة التقويمية المستخدمة للحصول على هذه القوى على كمية وموقع الدياستيما، العمر، المرحلة السنية للمريض، ميلان وتزوي الأسنان ووجود (overjet) كافية .

(Yildiz et al2016)



الشكل (14) : ترسيم بياني يوضح إغلاق الدياستيما الأمامية عبر إرجاع القواطع العلوية .



الشكل (15): ترسيم بياني يوضح إغلاق الفراغات المعممة عبر الحركة الأنسية للأسنان الخلفية عندما يكون إرجاع القواطع العلوية مضاد استطباب .

تجرى المعالجة التقويمية الفعالة بالأجهزة التقويمية المتحركة أو الثابتة .

1-6- الأجهزة التقويمية المتحركة Removable Orthodontic

: Appliances

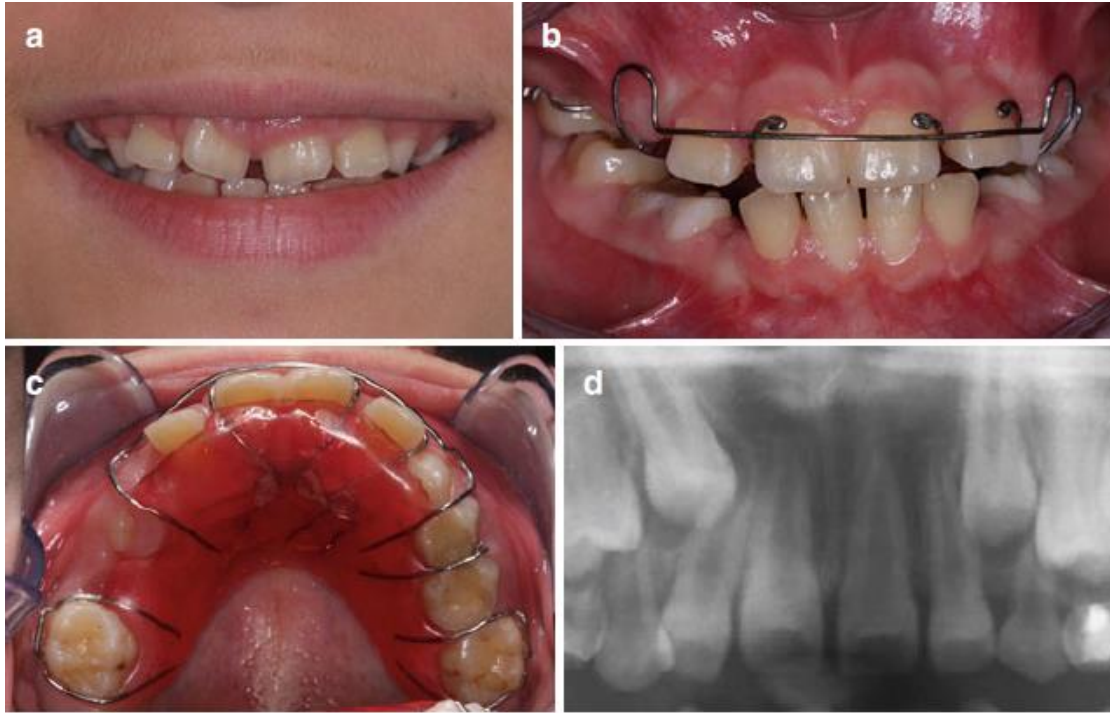
1-1-6- الأقواس الشفوية والنوابض الإصبعية Finger springs and Labial

: bows

تولد النوابض الإصبعية في جهاز هولي المتحرك قوى إمالة مباشرة لتقرب الأسنان من بعضها حيث يمكن أن تستخدم على الثنايا العلوية، ويضم جهاز هولي نابضين وحشي الثنايا والتي تستطيع إغلاق فراغ الدياستيما بمدة 3-6 أشهر الشكل (16) .

(Hussain et al 2013)

يصنع النابض الإصبعي من سلك قياس 0.5 ملم أو 0.6 ملم ، بينما يصنع القوس الشفوي من سلك ستانلس ستيل 0.7 ملم والذي يطبق قوة على الأسنان في حركة متبادلة متساوية ومعكوسة وبالنتيجة كل وحدة تتحول إلى إطباق طبيعي (Kapusevska et al 2014) .



الشكل (16) : يوضح استخدام الأجهزة التقويمية المتحركة .

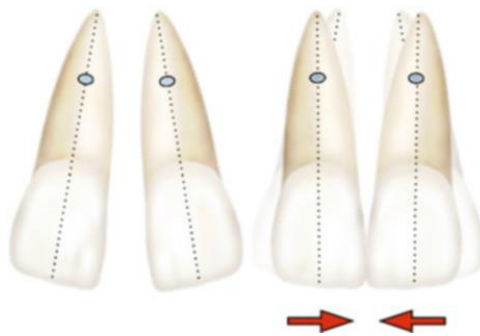
الشكل (16-a) : طفل بمرحلة الإطباق المختلط لديه دياستيما متوسطة في الفك العلوي .

الشكل (16-b)، الشكل (16-c) : يوضح استخدام النوابض الإصبعية وقوس هولي لتصحيح هذا الفراغ .

الشكل (16-d) : يوضح اقتراب الناب العلوي الأيمن من جذر الرباعية لذا الحركة الأنسية للرباعية اليمنى ممنوعة .

تصحح الدياستيما البسيطة (أقل من 2 ملم) المسببة بميلان تيجان الأسنان للوحشي بسهولة بحركة إمالة باستخدام جهاز متحرك عند المرضى المراهقون الشكل (17) .

(Gkantidis et al 2008)



الشكل (17) : ترسيم بياني يوضح إغلاق الدياستيما الصغيرة بسبب انزياح الثنايا للوحشي بإمالة الثنايا أنسياً.

6-1-2- التقويم الشفاف Essix appliance :

هو جهاز متحرك يؤمن حركة بيوميكانيكية، وهو عبارة عن جهاز رقيق متين وغير مرئي، يحدث هذا الجهاز حركة في جميع الحالات التي تحوي فراغات في الأسنان .

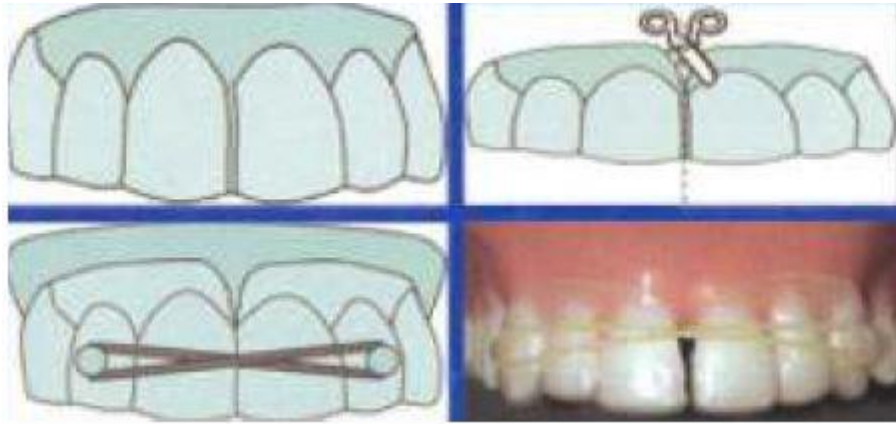
يصنع هذا الجهاز من 1 ملم Essix type c (Essix plastic)، ويوضع من الناب إلى الناب .

نضع نصف الجهاز في كل جهة من الخط المتوسط ونمدد كل جزء 2-3 ملم فوق اللثة، ونضع أماكن للربط المطاطي في الوحشي من كل جزء شكل (18) .

نربط المطاط بين هذه الأمكنة ونمددها بشكل محكم عبر مسافة الدياستيما لخلق قوة حوالي 150 غ، هذه القوة تحدث حركة جسمية للأنياب والرباعيات و القواطع .

(Kapusevska et al 2014)

يضع المريض الجهاز في كل الوقت باستثناء التنظيف والأكل ويتم تبديل المطاط كل يوم، حيث يحدث حركة في جميع الحالات التي تحوي فراغات في الأسنان .



الشكل (18) : يوضح إغلاق الدياستيما بواسطة جهاز

Invisalign, Ecligner and Essix

يغلق فراغ الدياستيما بفترة 5-6 أسابيع، في الوقت الذي يغلق فيه هذا الفراغ يحدث فراغاً في وحشي الأنياب ويمكن أن تتحرك إليه الأسنان .

يجب أن يملأ الفراغ الجديد بواسطة الراتنج المركب على أنسي الضواحك أو وحشي الأنياب.

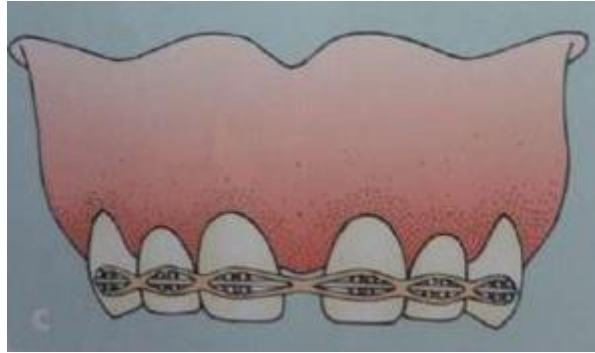
(Westerlund et al 2014)

2-6 الأجهزة التقويمية الثابتة Fixed Orthodontic Appliances :

1-2-6 المطاط التقويمي Orthodontic Elastic :

يعد المطاط التقويمي لمعالجة الدياستيما هو الأبسط والأسهل لتدبير الحالة، حيث تمتد الحلقات

المطاطية بين الثنايا الشكل (19) (Sheridan & Armbruster 2005) .



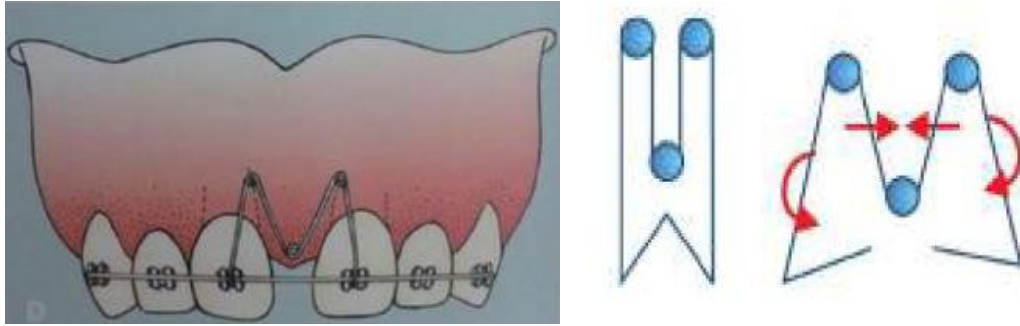
الشكل (19) : يوضح استخدام المطاط التقويمي لتدبير الفراغ بين الثنايا العلوية .

و نستخدم لإغلاق الدياستيما في حال التيجان الصغيرة أو الأسنان السفلية مطاط تقويمي يبلغ قطره الداخلي 18/1 (3.2) ملم، بينما نستخدم مع الثنايا العلوية بارزة التيجان قياس 16/3 (4.8) ملم .

يجب أن لا نضع المطاط حول الأسنان بدون استخدام الأجهزة التقويمية لأن سوء توضع المطاط وتحركه ذروياً تحت مستوى اللثة يسبب تغيرات حول سنية ويمكن أن يسبب خسارة الأسنان (Redlich et al 1997) (Gkantidis et al 2008) .

2-2-6 - النابض الإصبعي (M shape springs) :

لهذا النابض ثلاث حلزونات تدخل في حاصرات الثنايا العلوية الشكل (20) ، يفعل بتقريب الحلزونات من بعضها (Kapusevska et al 2014) .



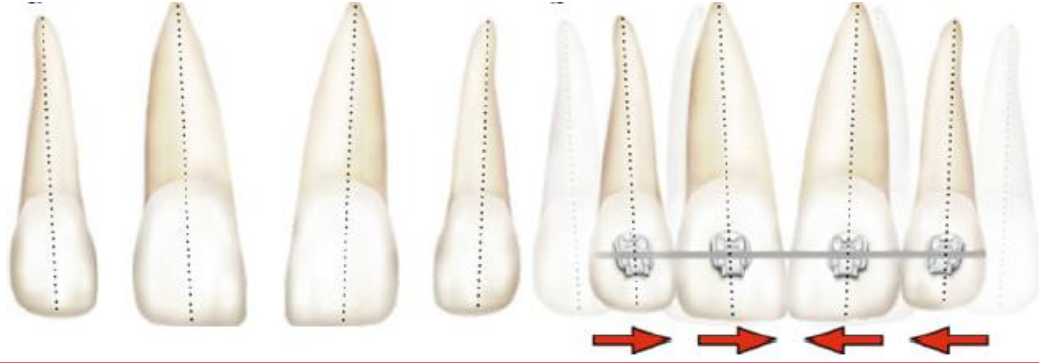
الشكل (20) : يوضح استخدام النابض الإصبعي بشكل حرف (M) لتدبير الفراغ المتوسط بين الثنايا العلوية .

يجب أن تكون التقنية المتبعة في حالات الدياستيما المعقدة (الدياستيما المتوسطة الكبيرة أكبر من 2 ملم، الفراغات المعممة، العضة العميقة، المشاكل الهيكلية، صغر حجم الأسنان، الأسنان المفقودة) ثلاثية الأبعاد (Hussain et al 2013).

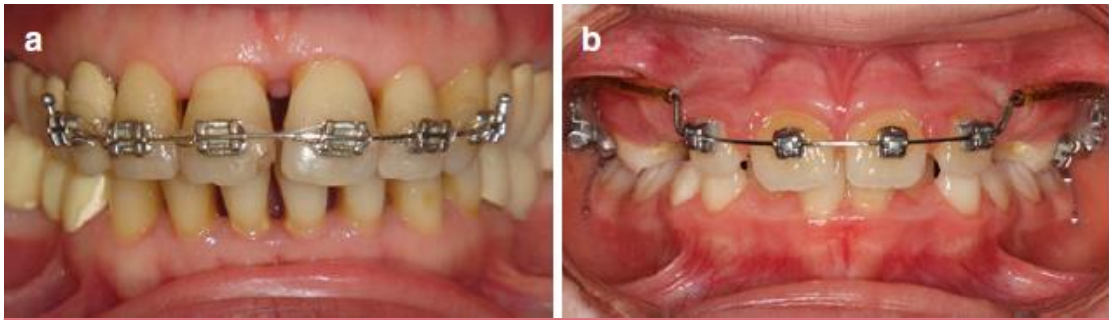
لذا تنجز المعالجة التقويمية الفعالة التي تخلق حركة جسمية بواسطة الأجهزة الثابتة الشكل (21)، ويستخدم لهذا الغرض جهاز ثابت أمامي (anterior segmental archwires)، أجهزة 4×2 والتي تمتد من الرحى الأولى للثنايا العلوية أوجهاز ثابت مستمر (continuous archwires) الشكل (22) .

كما تؤمن الأسلاك القاسية والمستطيلة سيطرة جيدة لحركة الأسنان خلال إغلاق الفراغات .

(Germec Cakan & Sayinsu 2016)



الشكل (21): ترسيم بياني يوضح إغلاق الفراغات المعممة عبر الحركة الجسمية الأنسية المباشرة بواسطة الأجهزة الثابتة .



الشكل (22): يوضح استخدام الأجهزة الثابتة التي تخلق حركة جسمية .

الشكل (22-a): يوضح استخدام السلك القوسية القطعية لمعالجة الدياستيما .

الشكل (22-b): يوضح استخدام جهاز 4×2 لإغلاق الفراغات المعممة في الفك العلوي .

3-6- تدبير الدياستيما المسببة بالعادات الضارة

Management of Diastema Due to Abnormal Oral Habits

تكون الأسنان في حالة توازن بين قوى العضلات، المضغ واستقرار النسيج الداعمة، ولكن في حال حدث تغيير في التوازن بسبب عادة فموية غير طبيعية كمص الإصبع تحدث حركة سنية منتجة فراغات في القوس السنية بالإضافة إلى سوء الإطباق (Proffit et al 2007) .

إذا توقفت هذه العادة قبل بزوغ الأسنان الدائمة، تحقق الحدود الطبيعية وضغط الشفاه تصحيح ذاتي لإعادة تموضع الأسنان، بينما تعتبر المعالجة التقويمية ضرورية إذا وجدت في الإطباق المختلط، بشكل عام إذا عزل مسبب العادة الوظيفية الضارة سنحصل على تصحيح عفوي .

(Germeç & Taner2005) .

هناك عدة طرق لوقف العادة الضارة كالمعالجة الوظيفية العضلية واستخدام كابح العادة الضارة التي تعتبر فعالة جداً كمكمل للنهج النفسي الشكل (23) (Abraham & Kamath 2014) .

وينصح بوضع الجهاز لعدة شهور إضافية بعد إيقاف المريض للعادة الضارة .

(Tozlu & Germeç 2008)



الشكل (23) : يوضح استخدام الأجهزة الوظيفية المختلفة لكبح العادة الضارة .

3-6-1 عادة دفع اللسان : يتم التغلب على هذه المشكلة بتثقيف المريض حول هذه العادة الضارة، وتدريبه على الوضع الصحيح للسان خلال عملية البلع، حيث تكون ذروة اللسان خلف القواطع على قبة الحنك، ثم يتم تطبيق الصفيحة الدهليزية ومن ثم نستخدم كابح اللسان .

3-6-2 عادة مص الإبهام : يتم إزالة هذه العادة بمساعدة الأهل والالتزام بتطبيق الصفيحة الدهليزية ولاحقاً كابح الإبهام الشكل (24) .

(Kapusevska et al 2014)



الشكل (24): يوضح استخدام كابح الإبهام .

6-4- التدبير التقويمي في حالة الأسنان الزائدة (السن الزائدة الأنسية)

: Supernumerary teeth/mesiodens

تمنع السن الزائدة الأنسية الثنايا من التقارب من بعضها مما يؤدي لحدوث الفراغ المتوسط ، وتؤدي أيضاً لاختلاطات أخرى مثل البزوغ المنحرف أو المتأخر للأسنان المجاورة (Liu JF) (1995) .

وضح Russel & Folwarczna أنه يجب قلع الأسنان الزائدة الأنسية في مرحلة الإطباق المختلط، وذلك يتيح المجال بأفضل رصف للأسنان ويقلل الحاجة للمعالجة التقويمية .

(Folwarczna & Russel 2003)

كما أيد بعض الباحثين مثل (Bennett & Mitchell) قلع هذه الأسنان عندما يكتمل التشكل الذروي للقواطع الدائمة، ويتبع قلع هذه الأسنان إذا وجدت في مرحلة الإطباق الدائم بإغلاق الفراغ بواسطة الأجهزة التقويمية الثابتة .

(Van Buggenhout & Bailleul-forestier 2008)

6-5- دور التقويم في التدبير متعدد الاختصاصات للدياستيما :

The Role of Orthodontics in the Interdisciplinary Management : of Diastema

6-5-1 التدبير في حالة الاختلاف السني القاعدي والأسنان المفقودة Tooth : size, arch size discrepancy and Missing teeth

من المعالجات المقترحة إرجاع الأسنان لنقص من حجم القوس السنية مع الأخذ بعين الاعتبار النواحي التجميلية والوظيفية، الخيار الآخر هو رصف الأسنان و إغلاق الفراغات بالمشاركة بين المعالجتين التقويمية والتعويضية (Beasley et al 2004) .

تعالج الدياستيما المسببة بالاختلاف السني القاعدي عموماً بواسطة الترميمات، يعد هذا النموذج من المعالجة سريع ويلقى قبول المرضى .

أحيانا لا يمكن معالجة حالات اختلاف حجوم الأسنان عندما تترافق بسوء توضع للأسنان وسوء الإطباق، يساعد التقويم لحل هذه المشاكل عبر تحريك الأسنان والتوضع الملائم لها لنؤمن نجاح الترميمات التجميلية .

إذا كان سبب الدياستيما هو فقد في الأسنان، فإن إعادة التأهيل التعويضي أو المشاركة بين المعالجتين التقويمية والتعويضية هي الحلول المقترحة، فإذا كانت الرباعية العلوية هي المفقودة هناك خيارين لإغلاق الفراغ المتوسط بين الأسنان أما تحريك الأنياب أنسياً لمنطقة الرباعيات المفقودة أو تحريك الأنياب وحشياً ليسمح لنا الفراغ بالتعويض عنها .

(Thilander 2008)

تبدأ المعالجة متعددة الاختصاصات بجمع المعلومات الدقيقة وتحليلها ووضع قائمة لمشاكل المريض، بعدها نناقش خطة المعالجة مع فريق متعدد الاختصاصات مع أخذ أهداف المعالجة ورغبات المريض وتوقعاته.

الخطوة الأهم في المعالجة المتداخلة لحالات الدياستيما هي تحديد الوضع النهائي للأسنان وتوزيع المسافات تقويمياً بمساعدة دراسة النسب والأطباق .

(Germec Cakan & Sayinsu 2016)

يجب على الطبيب أن يستخدم النسب السنوية (نسبة طول السن إلى عرضه، العلاقة بين حجوم الأسنان المتجاورة) وتحاليل حجم السن كدليل عند توزيع الفراغات تقويمياً .

إذا كان الاختلاف يشمل عدة أسنان، فإن المعالجة المثالية تكون بتوزيع الفراغات بين الأسنان صغيرة الحجم، فإذا كانت الفراغات في القوس السنوية العلوية مجتمعة بين الرباعيات والأنياب العلوية ستكون النتيجة أن نحصل على رباعيات علوية غير متناسبة وضرر بالصحة اللثوية والناحية التجميلية .

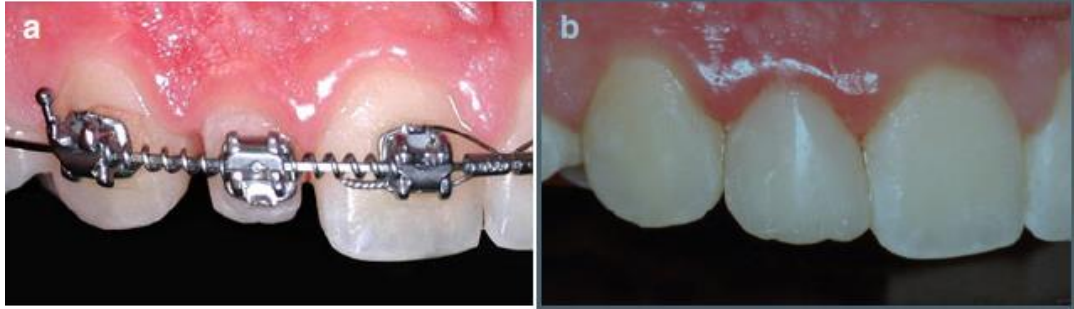
تشاهد أغلب الشذوذات في حجم وشكل الأسنان في الرباعيات العلوية (Smith et al 2000)، حيث تسمح للثنايا العلوية بالانحراف مسببة الدياستيما المتوسطة، في هذه الحالة يغلق الفراغ بين القواطع المركزية مع الأخذ بعين الاعتبار الخط المتوسط، إضافة إلى إغلاق فراغ الرباعيات بتحريكها بين الثنايا والأنياب (Abraham & Kamath 2014) .

عندما يوجد رباعيات وتدية أو صغيرة الحجم ، يمكن وضع الأسنان أقرب إلى الثنايا حيث نحصل على نتيجة أفضل إذا كان موضع الرباعيات أكثر أنسياً في الفراغ لأن التحدب الوحشي للرباعيات أكبر من الأنسي الشكل (25) .

(Kokich VG& Kokich VO 2005)

بكلمات أخرى يجب على أخصائي تقويم الأسنان أن يترك فراغ أكبر في وحشي الرباعيات العلوية من الأنسي لنحصل على أفضل النتائج التجميلية (Counihan 2000) .

وبالتالي يتطلب إعادة توزيع الفراغات وتوضع الأسنان تقويمياً التواصل بين أخصائي التقويم والتعويض ليس فقط خلال التخطيط لخطّة المعالجة وإنما خلال المعالجة لتقييم موضع الأسنان قبل الترميم أو التعويض (Germec Cakan& Sayinsu 2016) .



الشكل (25) : يوضح استخدام المعالجة التقويمية لتوزيع الفراغات الناجمة عن صغر حجم الرباعية العلوية.

الشكل (25-a) : يوضح إبقاء فراغ في وحشي الرباعية أكثر من الأنسي .

الشكل (25-b) : النتيجة النهائية بعد الترميم بالراتنج المركب .

5-6-2-التدبير في حالة خسارة النسيج حول السنية Management of

: Spacing in Periodontal Loss

يعتبر خسارة العظم حول السني من العوامل المسببة للدياستيما، عندما تخسر الأسنان دعمها حول السني نتيجة لمرض في النسيج الداعمة يتناقص الرباط مؤدياً إلى خلل في التوازن بين الأسنان والنسيج اللثوية والقوى المتشكلة أثناء الراحة والوظيفة.

ينتج عن ذلك هجرة مرضية بعد التغيرات الشديدة حول السنية والتي تسبب الدياستيما، بشكل عام لا يعاني هؤلاء المرضى من وجود الدياستيما في مراحلهم العمرية المبكرة، حيث تكون الفراغات قد تشكلت حديثاً (Erdemir et al 2016) .

قبل البدء بالمعالجة التقويمية من الملزم معالجة المرض حول السني، حيث يعتمد نجاح المعالجة التقويمية بقوة على تدبير النسيج حول السنية المسببة المتضمنة اللويحة، الفلج، والرض الإطباق .

تحقق المعالجة التقويمية الفعالة باستخدام الأجهزة التقويمية الثابتة أو المتحركة كالفوس الشفوية نتائج جيدة خلال عدة شهور بعد إجراءات المعالجة حول السنية .

(Abraham & Kamath 2014)

3-5-6-التدبير في حالة ارتباط اللجام غير الطبيعي Managment due to Abnormal

:Frenum

يعتبر اللجام المتضخم عامل إمرضي رئيسي لحدوث الفراغ المتوسط بين الأسنان، حيث أن أغلب الباحثين مثل (Angle ، Sicher ، Gardiner ، Edwards) مع رأي أن اللجام الشفوي غير الطبيعي هو سبب لحدوث الدياستيما .

كذلك يعد اللجام غير الطبيعي حسب (Edwards) عامل ملازم لحدوث الدياستيما المتوسطة لكنه ليس مطلق، وتستطب الإزالة الجراحية للجام الشفوي العلوي (قطع اللجام) لمنع عودة ظهور الدياستيما بعد المعالجة التقويمية، بينما يعتبر (Moyers) أنه السبب الثاني الأكثر شيوعاً لحدوث الدياستيما بنسبة 24.4% (Gkantidis et al 2008) .

يجب أن نتفادى قطع اللجام بدون معالجة تقويمية مسبقة حسب Dewel لأن ذلك يترك ندبة والذي بدوره يحد من الحركة الفيزيولوجية الأنسية للقواطع المركزية ويزيد خطر النكس .
(Dewel BF1946)

بينما يجب أن يجرى قطع اللجام بالتزامن مع المعالجة التقويمية إذا تبقى فراغاً متوسطاً بعد بزوغ الأسنان الدائمة الأمامية (Erdemir et al 2016).

على كل حال يعتبر توقيت قطع اللجام موضع جدل، حيث يزال اللجام غير الطبيعي عموماً حسب Bishara بعد المعالجة التقويمية لأنه يترك ندبة تعيق إغلاق الفراغ، أما إذا كان اللجام بفرط تنسج كبير بشكل يعقد المعالجة التقويمية نقوم بإزالته قبل إغلاق الفراغ .

(Abraham & Kamath2014)(Bishara SE1972)

1-3-5-6 استطببات الإزالة الجراحية للجام الشفوي العلوي :

1- الوقاية من حدوث الدياستيما المتوسطة في الفك العلوي .

2- الوقاية من نكس المعالجة التقويمية لتدبير الفراغ المتوسط بين الثنايا العلوية .

3- تحسين الصحة الفموية .

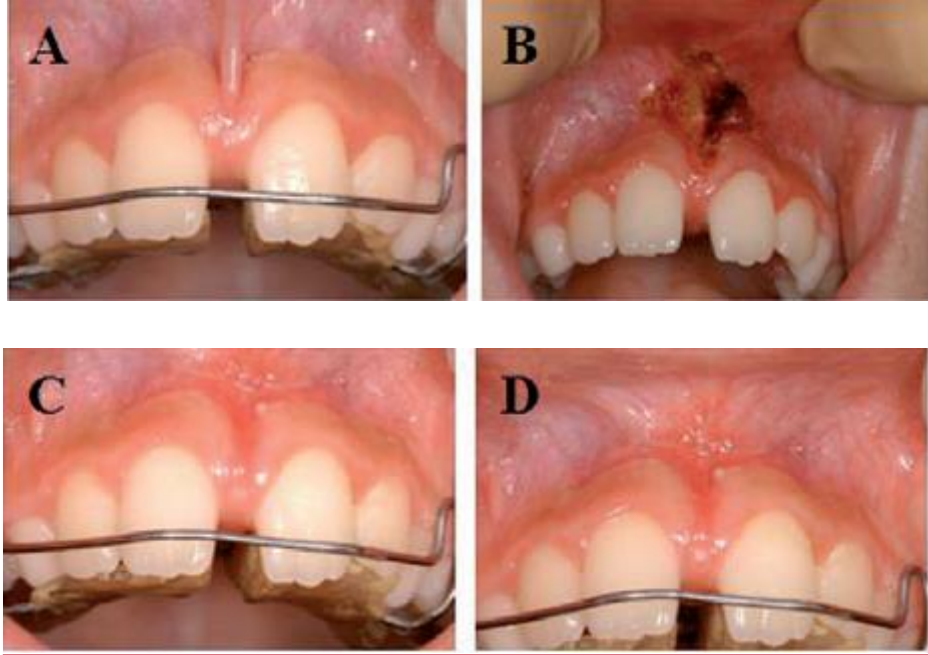
4- الوقاية من الانحسار اللثوي .

(Hussain et al 2013)

يجرى قطع اللجام التقليدي بواسطة الشفرة الجراحية، لكن تعد تقنية قطع اللجام بواسطة الليزر متطورة أكثر وتؤمن نجاح الإجراء بدون نزف أو ألم وبأقل الاختلاطات الممكنة مما يميزها عن الاستخدام الجراحي للشفرة، ومن الممكن استخدام أنواع مختلفة من الليزر مثل

(Nd-YAG, Er-YAG, Diode, CO2) الشكل (26) .

(Sánchez et al 2012)



الشكل (26) : يوضح قطع اللجام بواسطة ليزر CO₂ .

الشكل (26-A) : وجود الدياستيزما وتوضع غير طبيعي للجام .

الشكل (26-B) : المعالجة بقطع اللجام بواسطة ليزر CO₂ .

الشكل (26-C) : الشفاء بعد مرور 21 يوم على الجراحة .

الشكل (26-D) : بعد مرور أربعة أشهر على الجراحة .

7- نكس وتثبيت الدياستيما Relapse and Retention

: of Diastema

يدعى ميل الأسنان للعودة لوضعها الطبيعي في وقت قصير بالنكس وهو يحدث إذا كانت النسيج وخاصة اللثوية حول الأسنان فشلت في التكيف مع الوضع الجديد .

(Kapusevska et al 2014)

في الكتب التقييمية تحتاج الدياستيما المتوسطة والفراغات المعممة فترة تثبيت طويلة خاصة عند البالغين لأن نسبة النكس عالية بعد المعالجة التقييمية (Joondeph et al 2012) .

وأظهرت تقارير أخرى معدل نكس عال للدياستيما المتوسطة تقريباً 50-60% عند المرضى المعالجين تقويمياً (de Morais 2014) .

حيث وجد النكس الصغير أو الجزئي في أغلب الدراسات بينما أظهر (Edwards) عودة انفتاح الدياستيما بمقدار 2.4-2.7 مم عند المرضى بمعدل دياستيما أولية 3.2 مم .

هذا النكس كان متلازم مع ارتباط غير طبيعي للجام، الالتحام غير الطبيعي لعظم الدرز المتوسط في الفك العلوي، شذوذات في حجم الأسنان، ميلان محوري غير ملائم للثنايا العلوية، وجود عادات فموية ضارة .

(Nanda & Kapila 2010) , (de Morais 2014)

تنبئ كمية الدياستيما الأولية، الميل الوراثي والفراغات الإضافية في المنطقة الأمامية بحدوث نكس الدياستيما المتوسطة، لذا يعد التثبيت بعد المعالجة التقييمية إجراءً سريرياً شائعاً لمنع النكس بعد المعالجة (De Morais et al) .

تتعلق مرحلة التثبيت بعد المعالجة التقييمية أو متعددة الاختصاصات بعدة عوامل مثل العامل المسبب، الموقع، مقدار الدياستيما والصحة الفموية للمريض حيث يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار. وكقاعدة عامة يجب أن يزال العامل المسبب لسوء الإطباق كالعادات الفموية و التوضع غير الطبيعي للجام قبل فترة التثبيت والتي لها تأثير على استقرار النتيجة .

في بعض الحالات لا يمكننا أن نزيل العامل المسبب كلفقد النسيج حول السنية ولا نتمكن من إعادة تحقيق التوازن لأن عامل الاستقرار والذي هو النسيج حول السنية قد تناقص، بالإضافة لا يضمن دوماً إزالة العامل المسبب نتيجة مستقرة بعد معالجة الدياستيما، لذا كانت آراء العلماء بوضع مثبتات دائمة أو نصف دائمة .

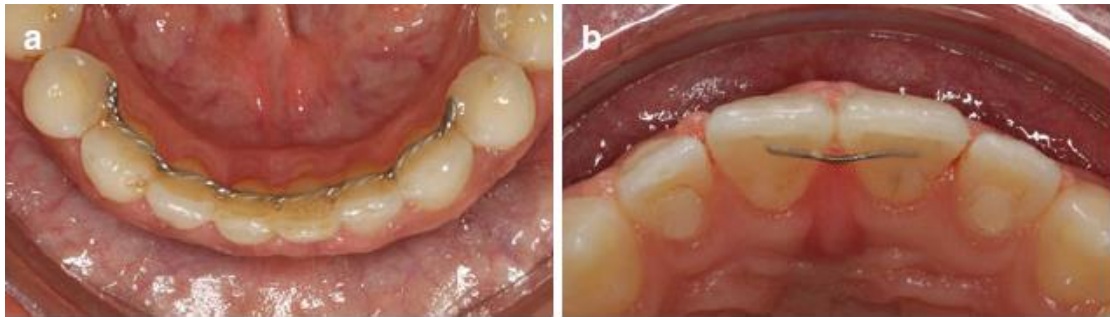
(Erdemir et al 2016)

هناك أنواع مثبتات مسبقة الصنع جاهزة متوفرة يمكن إلصاقها على السن، يجد عدد قليل من المرضى عدم راحة تجاهها، لكنها تعتبر مقبولة لمعظم المرضى ويعتبر التثبيت المفضل لهذه الحالة هو السلك الملصق على الأسنان، حيث كيف السلك بحيث يكون قريباً من الارتفاع المينائي اللثوي للحفاظ عليه بعيداً عن الإطباق (Kapusevska et al 2014).

ونصح De Morais أيضاً بوضع مثبتات ثابتة في الفك العلوي في الحالات التي تكون فيها الدياستيما كبيرة ووجود خلل في التوازن العضلي .

كما ينصح باستخدام المثبتات الملصقة لسانياً إذا كانت الفراغات مسببة بفقد النسيج حول السنية. في حالات الدياستيما المتوسطة المثبتات تلتصق إلى الثنايا أما في حال الدياستيما المتعددة تمتد إلى الأنبياب والضواحك الشكل (27) .

يستخدم سلك مرن بقياس 0.0215 إنش ويكون بعيداً عن الإطباق ويسمح بالحركة الفيزيولوجية للأسنان أثناء التثبيت (Erdemir et al 2016) .



الشكل (27): يوضح استخدام المثبتات الثابتة الملصقة لسانياً .

الشكل (27-a): استخدام مثبتات ملصقة لسانياً ممتدة للأنبياب والضواحك لمنع نكس الفراغات، السلك المستخدم بقياس 0.032 من الستانلس ستيل المجدول .

الشكل (27-b): مثبتة ثابتة ملصقة لسانياً إلى الثنايا العلوية لمنع نكس الدياستيما .

المثبتات الثابتة هي المفضلة، لكن السيئة في استعمال هذا النوع من التثبيت هو صعوبة الحفاظ على الصحة الفموية وضبط تشكل اللويحة والتي تعد عاملاً مسبباً لحدوث النخر والتغيرات حول السنية، حيث ينصح بسيطرة صارمة على الصحة الفموية والمراقبة الدورية عند الطبيب .

(Westerlund et al 20014)

المثبتة المصقة إلى كل الأسنان تمنع الحركة في كل الاتجاهات، في حين المثبتة على الأنياب تمنع فقط الأسنان الأمامية من الدوران أو الميل للساني .

من إيجابيات المثبتة على الأنياب أن المريض يلاحظ بسهولة الفشل بينما الفشل في المثبتات المصقة لسانياً ممكن أن لا تكشف لفترة طويلة الشكل(28) .



الشكل (28) : يوضح المثبتات المصقة إلى الأنياب فقط (يمين الشكل) والمصقة إلى كل الأسنان (يسار الشكل) .

من الممكن استخدام الأجهزة المتحركة لتثبيت الدياستيما (مثبتات هولي و clear appliances) لكنها ليس الخيار الأمثل بسبب تحرك و خلخلة الأسنان عندما لا يضع المريض الجهاز الشكل (29) (Proffit 2007) .

ومن إيجابيات المثبتات المتحركة أنها أقل عرضة للفشل وأسهل للمريض من أجل تفريش الأسنان، أما السلبية أن تأثيرها الطويل للحصول على ثبات الحالة يعتمد بشكل كبير على التزام المريض (Westerlund et al 2014) .



الشكل (29) : يوضح الأجهزة المتحركة المستخدمة لثبيت الدياستيما .

قوس هولي يسار الشكل ، صفيحة فاكيوم يمين الشكل .

بعض الأطباء يفضل استخدام المثبتات الثابتة والمتحركة معاً لوقاية قصوى من نكس الدياستيما
الشكل (30) (Germec Cakan& Sayinsu 2016) .



الشكل (30) : يوضح استخدام المثبتات الثابتة والمتحركة معاً .

ماذا نفعل عند نكس الدياستيما ؟

إذا كان النكس بسيطاً تغلق الدياستيما بالأجهزة المتحركة (ضم الثنايا بواسطة تفعيل القوس الدهليزية)، الأجهزة الثابتة أو الترميمات (في حال النسب السنية تسمح بذلك) .

عندما يكون النكس كبيراً يجب على الطبيب أن يعيد تقييم الأسباب و يخطط لخطة معالجة شاملة تقويمية أو ترميمية أو متعددة اختصاصات.

8- خيارات المعالجة؛ المعالجة الترميمية والمعالجة التعويضية

Treatment Options, Restorative and Prosthodontic

:Treatment

تعلق المعالجة التقويمية عموماً أغلب حالات الدياستيما عندما تكون نسبة الأسنان متوافقة ونقاط التماس مصانة، إضافة لحالات التغطية الأفقية الزائدة (overjet) حيث تغلق الفراغات وتنقص التغطية (Oquendo et al 2011) , (Waldman 2000) .

لكن في الحالات التي يوجد فيها فراغات بدون تغطية أفقية زائدة، فإن المعالجة التقويمية بمفردها دون المشاركة مع المعالجة الترميمية أو التعويضية من الممكن أن تسبب زيادة في تراجع الأسنان وهذا يؤدي إلى اهتراء الحد القاطع للأسنان الأمامية .

(Ugur Erdemir et al 2016)

على الرغم من أن المعالجة التقويمية تعطي نتائج جيدة إلا أنها تستغرق وقتاً طويلاً مقارنة مع المعالجة الترميمية أو التعويضية، تكلفتها مرتفعة، ارتفاع معدلات النكس بسبب عدم التثبيت المناسب، تزايد النخور السنية والالتهاب حول السني بسبب تراكم اللويحة حول الحاصرات .

8-1/إيجابيات المعالجة الترميمية المباشرة بواسطة الراتنج المركب Restorative

: Treatment positives

1- بسيطة.

2- أقل تكلفة مقارنة بالمعالجة غير المباشرة والتقويمية .

3- لا تعيق أيضاً المعالجة التقويمية كونها معالجة عكوسة Chu CH et al 2011 .

4- تمكن هذه المعالجة المحافظة الطبيب أن ينجز المعالجة بتحضير أصغري أو بدون تحضير للأسنان ..

5- يتم إنجازها بموعد واحد وبنتيجة تجميلية ووظيفية مرضية دون الحاجة لإجراءات مخبرية

(Azzaldeen et al 2015) (Ferracane 2011).

6- تملك مواد الراتنج المركب الحديثة خصائص فيزيائية وميكانيكية ملائمة، حيث تعطي مظهر تجميلي يحاكي النسيج السنية، كما تعطي التحسينات في حجم المواد المألثة غير العضوية أيضاً قابلية إنهاء وتلميع ممتازة، كما يؤمن استخدام الجزيئات النانومترية في تقنيات الملئ الحديثة ثبات في اللون بالإضافة للخصائص الفيزيائية والميكانيكية لمواد الراتنج المركب .
بالرغم من تطور مواد الراتنج المركب مازالت المشاكل تتعلق بتغير اللون، التسرب، التآكل الكيميائي أو الميكانيكي وبالتالي ديمومة الترميمات على مر الوقت .
لذا يجب أن يكون المريض على علم بالتبديل الممكن للترميمات بسبب تغير اللون و بنية السطح بعد فترة من تطبيق المادة (Furuse et al 2008) .

8-2- إيجابيات المعالجة التعويضية Prosthodontic Treatment Positives :

وتشمل هذه المعالجة الوجوه التجميلية الخزفية، التيجان والجسور، الزرعات، حيث تعد الوجوه التجميلية أكثر استطباً شائع لإغلاق الدياستيما .

ومن إيجابيات المعالجة بالوجوه التجميلية الخزفية :

- 1- يمكن التحضير الأصغري المحافظ للأسنان الطبيب من تحقيق أفضل النتائج التجميلية بشكل يحاكي النسيج السنية ويتحدب طبيعي وينسب سنية متناسبة .
- 2- مقاومة التلون وتغيرات السطح مقارنة مع الراتنج المركب .
- 3- ينقص السطح الملمع الناعم تراكم اللويحة على الترميمات وهذا يزيد تدفق السائل الميزابي اللثوي ويحسن الصحة حول السنية لإنقاصه الالتهاب حول السني .

(Oquendo et al 2011) (Erdemir et al 2016)

بالرغم من إيجابيات المعالجة بالوجوه التجميلية إلا أنها تمتلك بعض السلبيات كالوقت المستهلك، الحاجة لإجراءات مخبرية و التكلفة العالية مقارنة بمواد الراتنج المركب .

8-3 دور المعالجة الترميمية والتعويضية في المعالجة متعددة الاختصاصات :

عند الحاجة للمعالجة متعددة الاختصاصات، يجب أن تحقق نتيجة نهائية وتجميلية مرضية وعلاقة جيدة مع المفصل الفكي الصدغي، العضلات، الوجه، الشفة، النسيج اللثوية، الأسنان و الإطباق (Davis 2007) .

كذلك يجب على طبيب الأسنان حساب النسب السنية لخلق تناسب في الأسنان من أجل الحصول على نتيجة تجميلية (Chu et al 2011) .

كما يجب أن تشمل خطة المعالجة دراسة الأمثلة التشخيصية، الصور الضوئية، التحاليل الإطباقية، النسيج الرخوة والقاسية وبنفس الأهمية التحاليل الوجهية .

تستخدم ترميمات الراتنج المركب والوجوه التجميلية بعد الانتهاء من المعالجة التقويمية كتمم لهذه المعالجة وبعد اكتمال النمو واستقرار الحواف اللثوية (Waldman 2008) .

حيث نقوم خلال المعالجة التقويمية بتوزيع الأسنان الأمامية على القوس السنية قبل إجراء المعالجة الترميمية أو التعويضية (Furuse et al 2008) .

بعد التداخل التقويمي، يتطلب إغلاق الفراغات المتبقية الناتجة عن الاختلاف بين حجم الأسنان وحجم القوس السنية معالجة ترميمية، تتم بواسطة المعالجة المباشرة أو غير المباشرة لإعادة العرض الأنسي الوحشي للأسنان وإنجاز النتيجة النهائية .

ويمكن استخدام الجسور اللصاقة عند غياب الرباعيات العلوية مع أو بدون المعالجة التقويمية .

Beasley et al 2004

وتشكل الزرعة السنية المفردة مكان الرباعية المفقودة خياراً علاجياً آخرأ يمكن أن يطبق بعد كسب الفراغ الملائم على القوس السنية عبر المداخلة التقويمية (Lyssova et al 2008) .

كما يتيح وضع ترميمات الراتنج المركب الملائمة خلال التداخل التقويمي الفعال الحصول على فراغات متناسبة للترميمات النهائية، وتسمح للطبيب بتعديلها خلال المرحلة النهائية من المعالجة التقويمية (Waldman 2008) .

يجب أن يضع الطبيب بعين الاعتبار بحال وجود لجام غير طبيعي بين الثنايا العلوية أن تجرى الجراحة قبل المعالجة الترميمية أو التعويضية ويؤجل إغلاق الدياستيما لما بعد شفاء النسيج .

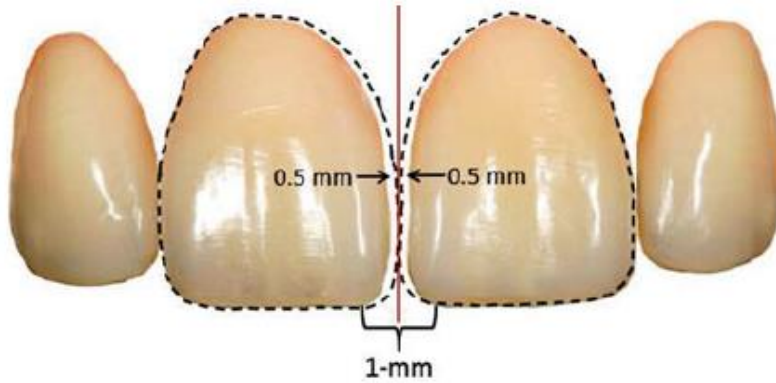
4-8- الاعتبارات الأساسية الواجب مراعاتها في سياق المعالجة المباشرة أو غير المباشرة :

1- عموماً لا يحتاج الفراغ الصغير من 0.5 - 1 ملم أية معالجة ترميمية والمريض يرضى بهذا الفراغ الشكل (31) ، لكن في حال كان المريض غير راض بهذا الفراغ والأسنان بنسب مثالية، إضافة 0.5 ملم من المادة الترميمية تعطي نتيجة تجميلية ومتناسقة الشكل (32) .

(Oquendo et al 2011)



الشكل (31) : فراغ متوسط صغير لا يسبب مشكلة تجميلية للمريض .

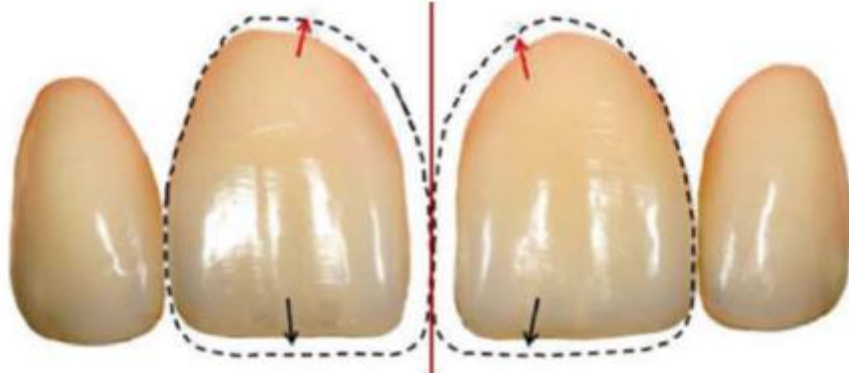


الشكل (32) : يوضح إضافة 0.5 ملم من المادة الترميمية بدون تأثير على النسب الصحيحة للأسنان .

2- يخلق إظهار الخطوط العمودية خداعاً وهمياً على السطح الوجهي للترميم ويستخدم للحصول على مظهر أسنان أضيق في حالات الدياستيما .

3- إذا وجد أي خلل في التوازن تاجم عن النسج اللثوية في حالات الدياستيما، يجب أن تتضمن خطة المعالجة إجراءات المعالجة حول السنية وتجرى في البداية قبل المعالجة الترميمية .

حيث إذا وجد خلال الفحص السريري سوء تناسب في الأسنان، يجب على الطبيب أن يجري تطويلاً للتيجان لنحصل على تناسب أسنان مثالي وبعدها المعالجة النهائية إما بالترميمات المباشرة أو غير المباشرة، ففي الحالات التي تكون فيها الأسنان بتيجان قصيرة سريراً من الضروري القيام بتطوير التيجان إما ذروياً بالجراحة حول السنية أو قاطعياً بإضافة المواد الترميمية أو المشاركة بين الإجراءين لنحصل على أسنان متناسبة بحيث تكون نسبة طول الثنايا إلى عرضها بنسبة 75-80% عند إغلاق الدياستيما الشكل (33) .



الشكل (33) : يوضح الإجراءات التي يمكن أن نجريها لنحصل على تناسب في الأسنان إما بقطع اللثة أو بتطوير الحد القاطع .

في هذا الشأن يقيم الطبيب ظهور الحد القاطع للأسنان الأمامية، إذا كان الظهور طبيعياً وبالموقع الصحيح نقوم بإجراء الجراحة حول السنية قبل المعالجة الترميمية للحصول على النسب السنية الملائمة .

بينما تبدو الأسنان بدون إجراء الجراحة حول السنية بشكل مربعي غير متناسبة قصيرة التيجان (Oquendo et al 2011)

أما إذا كان مستوى اللثة صحيحاً ومتناظراً لكن التيجان قصيرة يطول الطبيب التيجان عبر الوجوه التجميلية ليحصل على تناسب في الأسنان خلال إغلاق الدياستيما الشكل (34) . (Gurel 2003)



الشكل (34) : يوضح إغلاق الدياستيما عن طريق الوجوه التجميلية وتطويل الحد القاطع .

4- إذا كان الفراغ بين الثنايا العلوية أكثر من 2 ملم يمكن استخدام وجه أو وجهين تجميليين لإغلاق الفراغ والحصول على التناسب بنتيجة تجميلية جيدة (Gurel 2003) .

في هذه الحالة يجب على الطبيب أن يرمم أربعة أسنان أمامية أو أكثر لإغلاق الدياستيما لنحصل على نتيجة تجميلية مناسبة وأسنان متوضعة أنسياً بالنسبة للخط المتوسط السني . (Oquendo 2011)

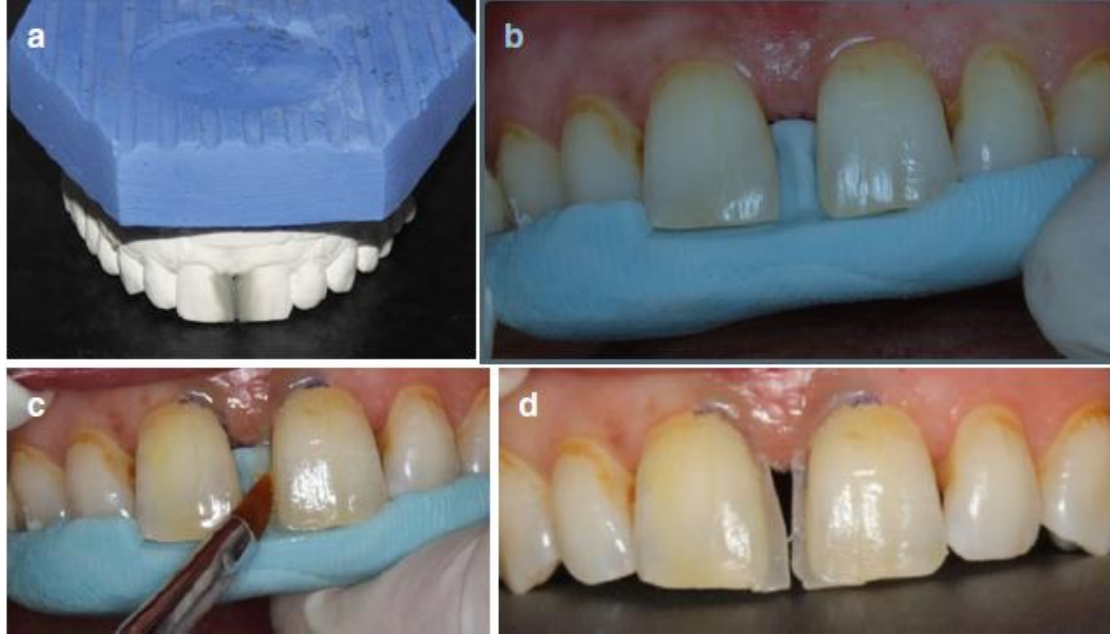
فعندما تظهر الأسنان متناسبة على القوس السنية مع دياستيما متوسطة كبيرة، يجب أن نعدل السطح الوحشي للثنايا والرباعيات العلوية بإزاحة الأسنان باتجاه الخط المتوسط السني بمقدار نصف وربع مسافة الدياستيما على التوالي لنحصل على أسنان بحيث يكون موقعها صحيح على القوس السنية الشكل (35) (Erdemir et al 2016) .



الشكل (35) : يوضح كيفية توضع الأسنان باتجاه الخط المتوسط لنحصل على نتيجة مثالية .

يساعد استخدام الدليل السيليكوني في سياق المعالجة الترميمية المباشرة بضبط التوضع المناسب والأنسي للأسنان الأمامية وعلاقتها مع الخط المتوسط السني، حيث يجرى على النموذج التشميعي المجرى على أمثلة الدراسة الأولية قبل تحضير الأسنان الشكل (36).

(Gurel 2003)



الشكل (36): المعالجة الترميمية بواسطة الراتنج المركب باستخدام الدليل السيليكوني .

الشكل (36-a): التشميع التشخيصي المجرى من قبل تقني الأسنان على أمثلة الدراسة الأولية .

الشكل (36-b): تطبيق الدليل السيليكوني على المثال المشمع وتطبيقه على الأسنان .

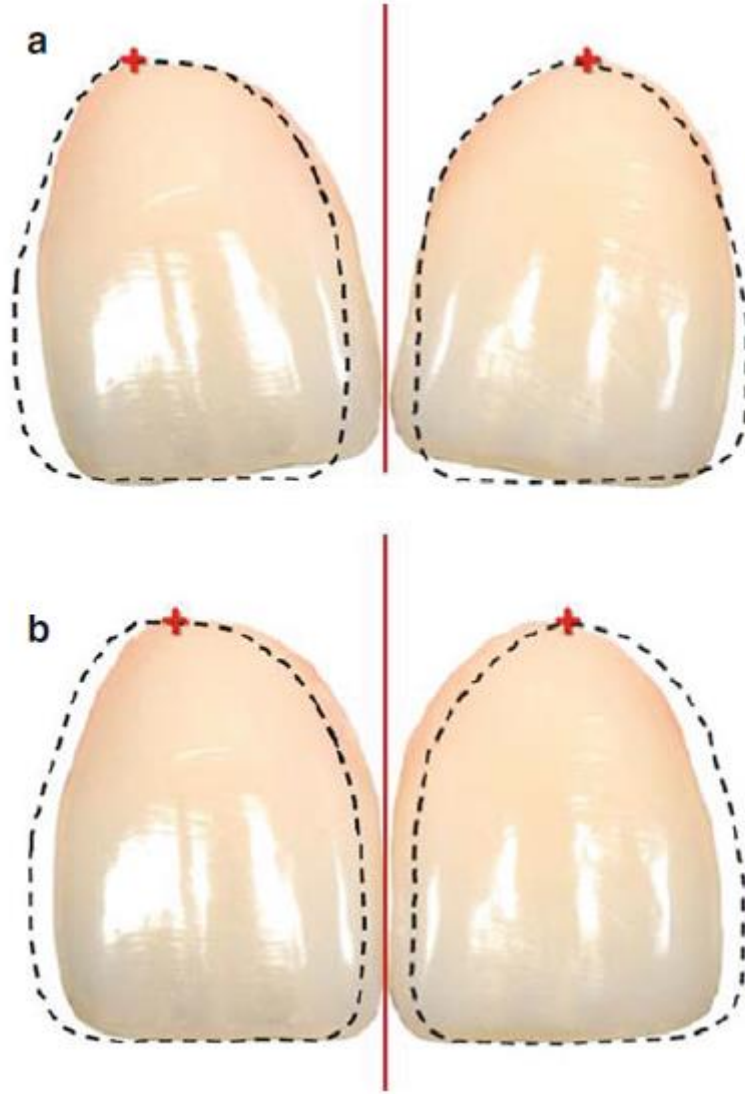
الشكل (36-c): تطبيق الراتنج المركب باستخدام الدليل السيليكوني .

الشكل (36-d): بناء الحدود الحنكية من الراتنج المركب .

5- موقع نقاط السميت اللثوي (zenith point) أمر آخر هام جداً في حالات إغلاق الدياستيما، فإذا لم نغير نقاط السميت اللثوي باتجاه الخط المتوسط السني مع احترام موقعها قبل المعالجة ستظهر الأسنان مائلة أنسياً (Brea & David 2011) .

وللحد من ذلك يجب أن ننقل موقع هذه النقاط عبر الإجراءات حول السنية أو إعادة هندسة النسيج

اللتوية باستخدام الترميمات المؤقتة الشكل (37) (Gurel G, Chu S, Kim J 2008) .



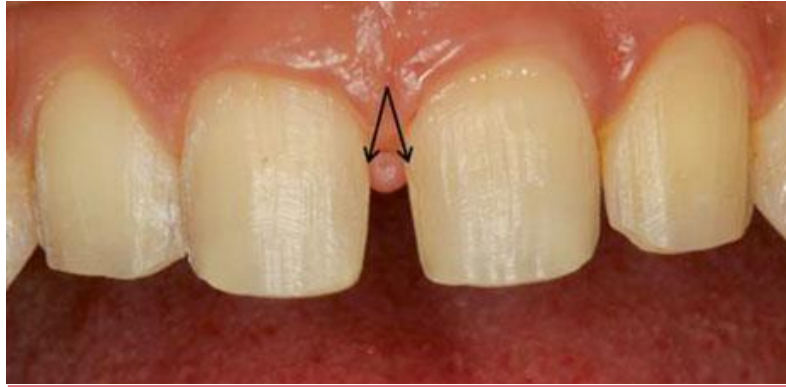
الشكل (37) :يوضح موقع نقاط السميت اللثوي .

الشكل (37-a) :يوضح ظهور الأسنان مائلة أنسياً بسبب عدم نقل هذه النقاط أنسياً باتجاه الخط المتوسط السني .

الشكل (37-b) : إعادة تموضع نقاط السميت بالوضع الصحيح والتي نحصل عليها بالإجراءات حول السنية أو الترميمات المؤقتة .

6- يكون شكل الحليمة في حالات الدياستيما مدوراً ومسطحاً بحافة حادة أكثر من الشكل المثلي الشكل (38)، لذا تشكيل شكل مثلي للحليمة هام جداً في هذه الحالات، ونحصل عليه بتحضير الوجوه تحت اللثة لكل جهة من الأسنان (Oquendo et al 2011)، إضافة إلى ذلك يجب أن تبتعد نقاط التماس الملاصقة مسافة (3-5) ملم عن قمة العظم السنخي لمنع حدوث المثلاث السوداء وحتى لا نعتدي على المسافة البيولوجية، ويجب أن يكون تصنيع الوجوه بتحدب طفيف وبأقل ضغط على الحليمة لتشكيل المثالث الطبيعي عبر الوقت .

(Azzaldeen et al 2015)



الشكل (38) : يوضح شكل الحليمة في حالة الدياستيما .

7- يجب أن تعدل مناطق التماس الملاصقة في تحضير الوجوه التجميلية، حيث نمددها حنكياً أكثر من تصميم التحضير بشكل أجنحة دون خلق أي تثبيت .

(Oquendo et al 2011) , (Gurel 2003)

كما يسمح تمديد التحضير للحنكي لتقني الأسنان بصنع تيجان سريرية وتجميلية وبسماكة كافية في المنطقة الملاصقة وتحجب التأثير المظلم للحفرة الفموية في هذه المنطقة .

8- من الصعوبات الرئيسية التي تواجه الطبيب عند إغلاق الدياستيما خلق منطقة تماس تشريحية بتحدب مناسب وحواف لثوية تشريحية منطبقة، حيث يجب أن تكون أقرب للنصف اللساني من المسافة الدهليزية اللسانية (Azzaldeen A et al 2015) .

إن استخدام الأوتاد لخلق انطباق لثوي تشريحي مفيد في بعض الحالات، لكن من الممكن أن يسبب استخدامها ظهور مثلاث سوداء غير مرغوبة في مناطق التماس بين السنية.

ومن جهة أخرى يمكننا استخدام مساند تشريحية لإغلاق الدياستيما لضمان الحصول على ترميمات جيدة ضمن الميزاب اللثوي وبتحديب مناسب الشكل (39) .

(Erdemir et al 2016)



الشكل (39) : يوضح أنواع مختلفة للمساند (Bioclear) تستخدم في حالات إغلاق الدياستيما وتجرب على أسنان المريض .

9- اختيار اللون الملائم للترميم الأمامي عامل آخر مهم جداً ويمكن أن يكون صعب في بعض الأحيان (Fahl 2010) .

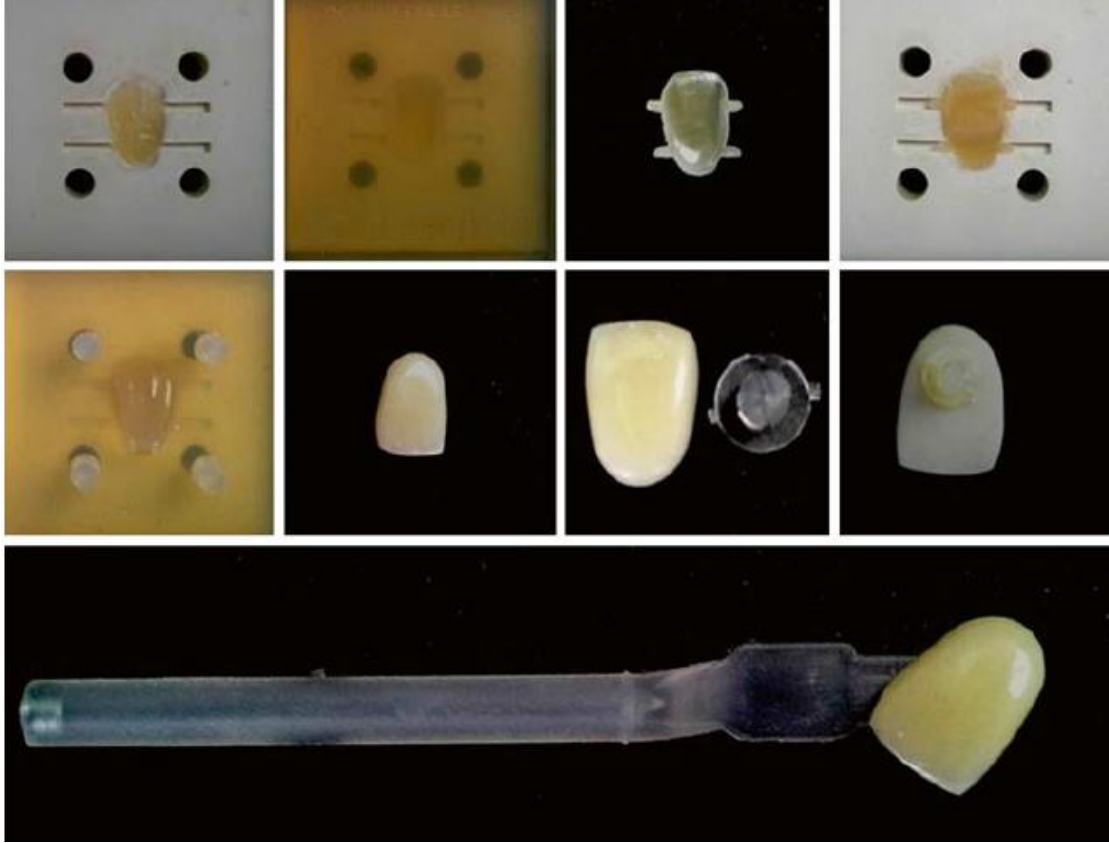
فيما يتعلق باختيار ترميم يشابه السن الطبيعي من حيث اللون، تزود الشركات دليل ألوان مع مجموعة الراتنج أو يمكن أن يستخدم الطبيب دليل ألوان (3d master) الشكل (40) .



الشكل (40) : يوضح تحديد اللون المناسب في حالات الدياستيما .

في بعض الأحيان لا يتوافق دليل ألوان الشركات المصنعة مع لون النسيج السنية الطبيعية حيث أظهرت بعض الدراسات أن دليل ألوان vita التقليدي لا يتوافق مع المواد الترميمية الراتنجية (Fahl 2010) .

للتغلب على هذه المشكلة يصمم طبيب الأسنان دليلاً لونياً من المادة الترميمية نفسها، خاصة الأطباء الذين يستخدمون مواد ترميمية راتنجية مختلفة في عياداتهم الشكل (41) .



الشكل (41) : يوضح تصميم دليل خاص من المادة الترميمية نفسها لاختيار اللون الملائم .

11- في حال كانت الأسنان المتضمنة في خطة المعالجة متلونة، خاصة في المنطقة الأمامية، يجب إجراء تبييض للأسنان إما في العيادة أو في المنزل قبل البدء بالمعالجة الترميمية للحصول على ابتسامة أجمل .

يعتبر التبييض في حالات التلون بالنتراسكلين المتوسطة فعالاً ويتم إجراؤه قبل تحضير الأسنان

لاستقبال الوجوه التجميلية، وبهذا لا يحتاج تقني الأسنان لوضع طبقة الاوباك لإخفاء التلون الموجود .

وبذلك الشكل نستطيع أن نقلل من استهلاك النسج السنية وكشف طبقة العاج المتلونة، كما يجب أن نؤجل المعالجة الترميمية المباشرة بعد التبييض (يفضل بعد أسبوعين) لكي لا يفشل الارتباط بين النسج السنية والترميم (Yildiz et al 2016) .

9- حالات سريرية :

بعض الحالات السريرية المنجزة في كلية طب الأسنان في جامعة دمشق :

حالة سريرية 1:

إغلاق الدياستيما المتوسطة عن طريق تطبيق وجهين تجمليين على الثنايا العلوية .



صورة داخل فموية توضح الدياستيما بين الثنايا العلوية .



إجراءات التحضير لاستقبال الوجوه التجميلية الخزفية على الثنايا العلوية ودك خيوط التباعد اللثوي .



النتيجة النهائية بعد إصاق الوجوه التجميلية .

حالة سريرية 2 :

إغلاق الفراغات المعممة بين الأسنان باستخدام الوجوه التجميلية الخزفية .



صورة تشخيصية توضح الفراغات المعممة بين الأسنان .



تحضير الأسنان الأمامية لاستقبال الوجوه التجميلية الخزفية ودك خيوط التباعد اللثوي .



النتيجة النهائية بعد الصاق الوجوه التجميلية .

حالة سريرية 3 :

إغلاق الفراغات بتطبيق الراتنج المركب على الثنايا والرباعيات العلوية .



10- الخاتمة conclusion :

تشكل الدياستيما واحدة من أكثر المشاكل التجميلية التي تصادفنا في العيادة، حيث لم يعد مقبول لدى المرضى في الوقت الراهن وجود مثل هذا الفراغ في ظل تزايد المتطلبات الجمالية فأصبح المظهر اللائق أمراً في غاية الأهمية في هذا العالم المتطور اقتصادياً واجتماعياً .

نظراً لتنوع العوامل المسببة والمختلفة التي تؤدي لظهور هذه الفراغات، يتوجب على الطبيب فهم العامل المسبب بشكل جيد وتحديد ذلك عبر التشخيص المناسب والصحيح والذي يضمن الحصول على خطة معالجة مناسبة تجميلية ووظيفية، فالهدف ليس التضحية بالوظيفة ولكن استعمالها كأساس للجمال .

لا توجد معالجة واحدة لحل مشكلة الدياستيما فلكل حالة اعتباراتها الخاصة التي تملي بمعالجة معينة دون سواها، وتتنوع الطرق العلاجية بين المعالجة التقويمية والجراحية والترميمية والتعويضية، ومن الممكن المشاركة بين هذه المعالجات للحصول على نتيجة تجميلية ووظيفية مناسبة.

لا يقتصر التخطيط المناسب للحالة على المعالجة، حيث يجمع أغلب الأطباء أن الدياستيما سهلة العلاج لكنها صعبة التثبيت، لذا يجب اتباع الإجراءات المناسبة لتثبيت النتيجة بعد المعالجة التقويمية لمنع النكس .

بالإضافة إلى ذلك مكنت التطورات الحديثة في التقنيات السنية من إجراء المعالجة التجميلية والوظيفية والتي تلقى قبول المرضى بوقت أقل من المعالجة التقويمية عند اختيار الحالة المناسبة لذلك، حيث أدت التطورات الحاصلة في مواد الراتنج المركب الحديثة وأنظمة الخزف المتبعة إلى تحسين الخصائص الفيزيائية والميكانيكية بشكل يحاكي النسيج السنية الطبيعية .

لا يتشابه شخصان بالمظهر والشخصية، لذا كل ترميم يجب أن يصمم وفق احتياجات المريض ووفق الاعتبارات التجميلية التي تضمن أفضل النتائج، فكل حالة تعتبر مفردة بحد ذاتها وتتطلب معالجة خاصة بها، فطب الأسنان التجميلي لا يختلف عن عين الفنان فيجب على الطبيب أن يراعي التناسق بين الأسنان واللثة والشفاه وليس فقط سد الفراغ بين السني .

:References المراجع 11

- 1) Abraham R, Kamath G. Midline diastema and its aetiology--a review. Dent Update 2014 Jun;41(5):457-60, 462-4.
- 2) Ahmad I. Protocols for predictable aesthetic dental restorations. Oxford, UK: BlackwellMunksgaard, Blackwell Publishing Company; 2006. p. 55–76.
- 3) Alam MK. The multidisciplinarymanagement of Median Diastema. Bangladesh J Med Sci.2010;9(4):234-7.
- 4) Angle EH. Treatment of malocclusion of teeth. 7th ed. Philadelphia: SS White Dental Manufacturing Company; 1907. p. 4–103.
- 5) Attia Y. Midline diastemas: closure and stability. Angle Orthod . 1993;63(3):209–12.
- 6) Azzaldeen A, Muhamad A. DIASTEMA CLOSURE WITH DIRECT COMPOSITE:ARCHITECTURAL GINGIVAL CONTOURING. Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research |Vol. 3|Issue 1| January-March 2015 .
- 7) Biljana Kapusevska, Nikola Dereban, Efka Zabokova-Bilbilova, Mirjana Popovska. THE INFLUENCE OF ETIOLOGICAL FACTORS

IN THE OCCURRENCE OF DIASTEMA MEDIANA. Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki). 2014;35(2):169-77.

8) Bishara SE. Development of dental occlusion. In: Bishara SE, editor. Textbook of orthodontics. Pennsylvania: W.B. Saunders Company; 2001. p. 56

9) Chu CH, Zhang CF, Jin LJ. Treating a maxillary midline diastema in adult patients: a general dentist's perspective. J Am Dent Assoc. 2011;142(11):1258–64.

10) Chu FC, Siu AS, Newsome PR, Wei SH. Management of median diastema. Gen Dent. 2001;49(3):282–7.

11) Clark D. The bioclear matrix and peg lateral treatment. Inside Dent. 2011;7(5):112–6.

12) Dale JG, Dale HC. Interceptive guidance of occlusion with emphasis on diagnosis. In: Graber TM, Vanarsdall Jr RL, Vig KWL, editors. Orthodontics: current principles and techniques. 5th ed. St. Louis: Elsevier Mosby; 2012. P76–423.

13) Davis NC. Smile design. Dent Clin N Am. 2007;51(2):299–318.

14) de Moraes JF, de Freitas MR, de Freitas KM, Janson G, Castello Branco N. Postretention stability after orthodontic closure of maxillary interincisor diastemas. J Appl Oral Sci. 2014;22:409–15.

- 15) Devishree, Sheela Kumar Gujjari, Shubhashini P.V. Frenectomy : A Review with the Reports of Surgical Techniques Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2012 November, Vol-6(9): 1587-1592
- 16) Devoto W, Saracinelli M, Manauta J. Composite in everyday practice: how to choose the right material and simplify application techniques in the anterior teeth. Eur J Esthet Dent. 2010;5(1):102–24.
- 17) Dewel BF. The labial frenum, midline diastema, and palatine papilla: a clinical analysis. Dent Clin North Am. 1966;175–84.
- 18) Edwards JG. The diastema, the frenum, the frenectomy: a clinical study. Am J Orthod. 1977;71(5):489–508.
- 19) English JD, Peltomaki T, Pham-Litschel K. Mosby's orthodontic review. St. Louis: Mosby Elsevier; 2009. p. 195.
- 20) Fahl Jr N. A polychromatic composite layering approach for solving a complex Class IV/direct veneer/diastema combination: Part II. Pract Proced Aesthet Dent. 2007;19(1):17–22.
- 21) Fahl Jr N. A solution for everyday direct restorative challenges. J Cosmetic Dent. 2010;26(3):56–68.
- 22) Ferracane JL. Resin composite – state of the art. Dent Mater. 2011;27(1):29–38.

- 23) Furuse AY, Franco EJ, Mondelli J. Esthetic and functional restoration for an anterior open occlusal relationship with multiple diastemata: a multidisciplinary approach. *J Prosthet Dent*. 2008;99(2):91–4.
- 24) Furuse AY, Herkrath FJ, Franco EJ, Benetti AR, Mondelli J. Multidisciplinary management of anterior diastemata: clinical procedures. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2007;19(3):185–91.
- 25) Gass JR, Valiathan M, Tiwari HK, Hans MG, Elston RC. Familial correlations and heritability of maxillary midline diastema. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;123:35–9.
- 26) Germeç D, Taner TU. Lower lip sucking habit treated with a lip bumper appliance. *Angle Orthod*. 2005;75:1071–6.
- 27) Gkantidis N, Kolokitha OE, Topouzelis N. Management of maxillary midline diastema with emphasis on etiology. *J Clin Pediatr Dent*. 2008;32(4):265–72.
- 28) Gurel G, Chu S, Kim J. Restorative space management. In: *Aesthetic restorative dentistry principles and practice*. Mahwah: Montage Media; 2008. p. 25–405.
- 29) Gurel G. Porcelain laminate veneers for diastema closure. In: *The science and art of PLV*. Ergolding: Quintessence Publishing; 2003. p. 92–369.

- 30) Huang WJ, Creath CJ. The midline diastema: a review of its etiology and treatment. *Pediatr Dent*. 1995;17(3):171–9.
- 31) Joneja P, Pal V, Tiwari M, Hazari P. Factors to be considered in the treatment of midline diastema. *Int J Curr Pharm Res*. 2013;5(2):1–3.
- 32) Jonsson T, Magnusson TE. Crowding and spacing in the dental arches: long-term development in treated and untreated subjects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;138:384.e1–7.
- 33) Joondeph DR. Stability, retention and relapse. In: Graber TM, Vanarsdall Jr RL, Vig KWL, editors. *Orthodontics: current principles and techniques*. 5th ed. St. Louis: Elsevier Mosby; 2012. p. 1011.
- 34) Kadouch DJM, Maas SM, Dubois L, van der Horst CMAM. Surgical treatment of macroglossia in patients with Beckwith-Wiedemann syndrome: a 20-year experience and review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2012;41:300–8
- 35) Kavanagh C, Kavanagh D. Maxillary midline diastema – aetiology and orthodontic treatment. *J Ir Dent Assoc*. 2004;50(1):22–8.
- 36) Keene HJ. Distribution of diastemas in the dentition of man. *Am J Phys Anthropol*. 1963;21:437–41
- 37) Kinzer GA, Kokich Jr VO. Managing congenitally missing lateral incisors. Part II: tooth supported restorations. *J Esthet Restor Dent*. 2005;17(2):76–84.

- 39) Kokich VG, Kokich VO. Interrelationship of orthodontics with periodontics and restorative dentistry. In: Nanda R, editor. Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics. St.Louis: Elsevier Saunders; 2005. p. 361.
- 40) Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetic: asymmetric and symmetric situations. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006;130(2):141–51.
- 41) Lavelle CLB. The distribution diastemas in different human population samples. Scand J Dent Res. 1970;78:530–4.
- 42) Lyssova V, Estafan D, Cunningham RP. A multidisciplinary esthetic approach to single-tooth replacement and diastema closure. Gen Dent. 2008;56(3):282–5.
- 43) Machado A, Ambrosio A, Rabelo S, Gandini Júnior L. Orthodontic treatment of a midline diastema related to mesiodens and thumb-sucking habit. Rev. odontol. 2010;25(3):314-318 .
- 44) Meister Jr F, Van Swol RL, Rank DF. The maxillary anterior frenectomy. J Wis Dent Assoc. 1981;57:205–10.
- 45) Moyers R. Handbook of orthodontics. 4th ed. Chicago: Year Book Medical Publishers; 1988. p. 60–348.

46) Mulligan TF. Diastemas: is permanent retention really necessary? In: Nanda R, Kapila S, editors. Current therapy in orthodontics. 1st ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2010. p. 27–215.

47) Nainar SM, Gnanasundaram N. Incidence and etiology of midline diastema in a population in south India (Madras). Angle Orthod. 1989;59(4):277–82.

48) Nanda R, Kapila S. Current therapy in orthodontics. 1st ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2010. p. 35–205.

49) Oquendo A, Brea L, David S. Diastema: correction of excessive spaces in the esthetic zone. Dent Clin North Am. 2011;55(2):265–81.

50) Osmólska-Bogucka A, Siemińska-Piekarczyk B . Maxillary Median Diastema – Review of the Literature. Dent. Med. Probl. 2015, 52, 3, 341–344

51) Osterle LJ, Shellhart WC. Maxillary midline diastemas: a look at the causes. J Am Dent Assoc. 1999;130(1):85–94

52) Pié-Sánchez J, España-Tost AJ, Arnabat-Domínguez J, Gay-Escoda C. Comparative study of upper lip frenectomy with the CO2 laser versus the Er, Cr: YSGG laser. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012 Mar 1;17(2):e228-32.

53) Pinto RC, Chambrone L, Colombini BL, Ishikiriama SK, Britto IM, Romito GA. Minimally invasive esthetic therapy: a case report describing

the advantages of a multidisciplinary approach. Quintessence Int. 2013;44(5):385–91.

54) Proffit WR, Fields Jr HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics. 4th ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2007. p. 86-145.

55) Samir E, Bishara. Textbook of Orthodontics, New Delhi, 2007.

56) Schmitter M, Seydler BB. Minimally invasive lithium disilicate ceramic veneers fabricated using chairside CAD/CAM: a clinical report. J Prosthet Dent. 2012;107(2):71–4.

57) Shashua D, Artun J. Relapse after orthodontic correction of maxillary median diastema: a follow-up evaluation of consecutive cases. Angle Orthod. 1999;69(3):257–63.

58) SI, Bhalaji. Orthodontics the Art and Science, 4th edition. Nizamabad, India. 2012.

59) Signore A, Kaitsas V, Tonoli A, Angiero F, Silvestrini-Biavati A, Benedicenti S. Sectional porcelain veneers for a maxillary midline diastema closure: a case report. Quintessence Int. 2013;44(3):201–6.

60) Smith SS, Buschang PH, Watanabe E. Interarch tooth size relationships of 3 populations: “does Bolton’s apply?”. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2000;117:169–74.

- 61) Sundfeld RH, Machado LS, de Oliveira FG, Santos EA, Lugato IC, Sundfeld Neto D. Conservative reconstruction of the smile by orthodontic, bleaching, and restorative procedures Eur J Dent. 2012;6(1):105–9.
- 62) Tozlu M, Germeç D. Ortodontide Myofonksiyonel Tedavi Seçenekleri. 7 Tepe Klinik. 2008;2:34–42
- 63) Ugur Erdemir, Esra Yildiz. Esthetic and Functional Management of Diastema. Springer 2016: p: 141-194
- 64) Umar Hussaina, Ali Ayubb, Muhammad Farhanc . Etiology and treatment of midline diastema: A review of literature. POJ 2013;5(1) 27-33.
- 65) Van Der Linden FPGM. Orthodontic concepts and strategies. London: Quintessence Publishing; 2004. p. 2–16.
- 66) Waldman AB. Smile design for the adolescent patient – interdisciplinary management of anterior tooth size discrepancies. J Calif Dent Assoc. 2008;36(5):365–72.
- 67) Westerlund A, Daxberg EL, Liljegren A, Oikonomou C, Ransjö M, Samuelsson O, Sjögren P. Orthodontic retainers [Retention efter ortodontisk behandling]. Göteborg: Västra Götalandsregionen, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, HTA-centrum; 2014:67. Regional activity-based HTA 2014:67

