جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

الدمى والوصلات

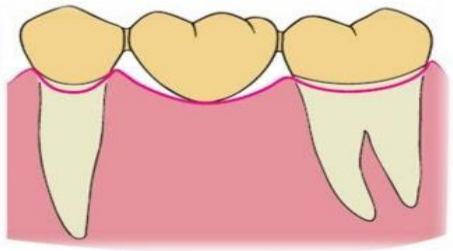
د.ماريا ميهوب

الدمى والوصلات

pontics & connectors

الدمية Pontic:

هي عبارة عن السن الصناعي في الجسر الذي يعوِّض عن السن الطبيعي المفقود، مُعيداً الوظيفة والمظهر الجمالي ومالئاً الفراغ الذي كان يُشغل سابقاً بالتاج السريري للسن الطبيعي، والاسم مشتق من كلمة لاتينية *pons* تعني جسر.



المتطلبات الأساسية للدمى Ideal requirements of pontics:

- استعادة وظيفة السن المعوض عنه (مظهر والنطق والمضغ).
- يمنح الجمالية والراحة.
- يجب أن تكون متقبلة حيوياً.
- يسمح بتحقيق صحة فموية فعالة وتؤمن السيطرة على اللويحة الجرثومية.
- الحفاظ على الارتفاع السنخي المتبقي والغشاء المخاطي.
- يمنحك قوة كافية لتحمل قوى الاطباقية.
- تؤمن مظهر انبثاق التاج من اللثة.

https://manara.edu.sy/

- ذات سطوح ملساء ومحدبة في جميع الاتجاهات.
- تؤمن تماس دون ضغط على السنخ.
- غير مهيجة للنسج اللثوية.
- لا تطبق حمل زائد على الدعامات.

تصنيف الدمى Classification of pontics: تصنف الدمى وفقا لـ:

1. علاقتها مع المخاطية
2. المادة المصنوعة منها
3. طريقة الصنع.

1. علاقتها مع المخاطية contact the oral mucosa:

a) على تماس مع المخاطية Mucosal Contact:
- الدمية السرجية Ridge–lap
- الدمية السرجية المعدلة Modified ridge–lap
- الدمية البيضاوية Ovate
- الدمية القلبية Conical

b) بدون اتصال مخاطي No Mucosal Contact:
- دمية صحية sanitary (hygienic)
- دمية صحية معدلة على شكل قوس Modified sanitary (hygienic

1-الدمية سرجية Ridge lap or saddle pontic:

تأخذ اسمها من شكلها بحيث يتراكب كل من السطوح الدهليزية واللسانية على الإرتفاع السنخي وبذلك تدعى ridge lap، وتكون ذات شكل مقعر في منطقة التماس مع الارتفاع السنخي (السرج)، بحيث تحاكي بروفايل بزوغ الأسنان المجاورة للسن المفقود، ويجب ألا تضغط على النسج الرخوة أو تسبب ابيضاضها ولكن يجب أن يكون تماس صميمي بدون ضغط. ويجب تجنب هذا التصميم لأن السطح اللثوي المقعر لا يمكن تنظيفه باستخدام خيط تنظيف الأسنان، مما يؤدي إلى تراكم اللويحة الجرثومية وبالتالي حدوث الالتهابات اللثوية.

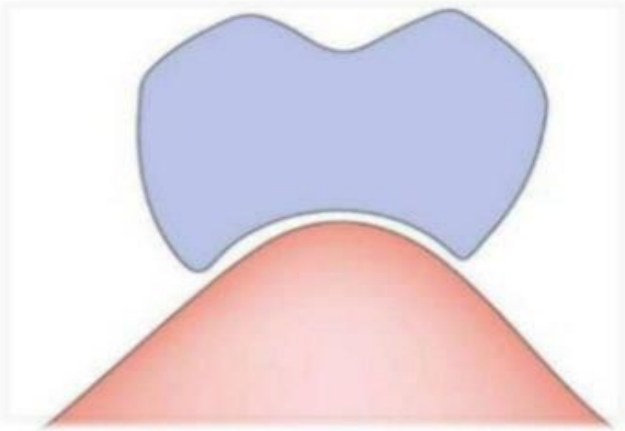


FIGURE 20-14 ■ A, Cross-sectional view of ridge-lap pontic. B, The tissue surface is inaccessible to cleaning devices.

ميزاتها: بروفايل بزوغ الدمية يحاكي السن الطبيعية المجاورة لذلك يؤمن ناحية تجميلية رائعة.

مساوئها:

- صعوبة الوصول للسطح اللثوي للدمية من قبل المريض مما يجعله صعب التنظيف.
- قد يسبب تماس السطح اللثوي مع السرج التهاب للأنسجة.

لذلك يوصى بأن تكون منطقة التماس بالنسج من المعدن المصقول بشكل ممتاز أو من الخزف الملمع لسهولة التنظيف.

2-الدمية السرجية المعدلة Modified ridge lap:

يجمع هذا التصميم بين ميزات الدمية السرجية مع الدمية الصحية، بحيث لا يكون هناك أي تماس مع السرج من الناحية اللسانية، بينما يكون التماس مع السرج من الناحية الشفوية فقط لذلك تحاكي بروفايل بزوغ السن المجاور.

تدعى بالسرجية المعدلة لان السطح اللثوي للدمية يمس السرج فقط من الناحية الدهليزية، ليمكننا من الحصول على سيطرة أفضل على اللويحة الجرثومية. كما أن السطح اللثوي للدمية يجب ألا يحتوي أي تقعر أو تجويف، ويجب أن يكون محدب قدر الإمكان في الاتجاه الأنسي الوحشي، فكلما كان التحدب أكبر كلما كان التنظيف أسهل. عند النظر للدمية من الجانب اللثوي يجب أن يكون التماس مع النسج يشبه حرف Tوالذي ينتهي زراعه العمودي على قمة السرج، تستخدم هذه الدمية بشكل شائع في المناطق المرئية والظاهرة تجميليا.

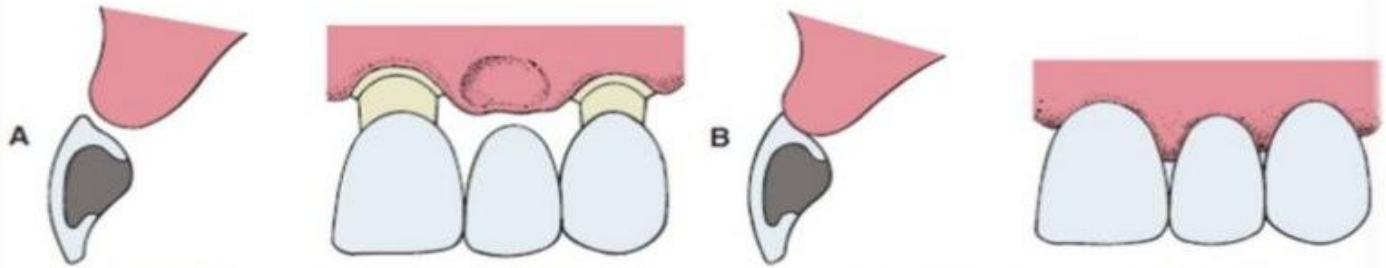
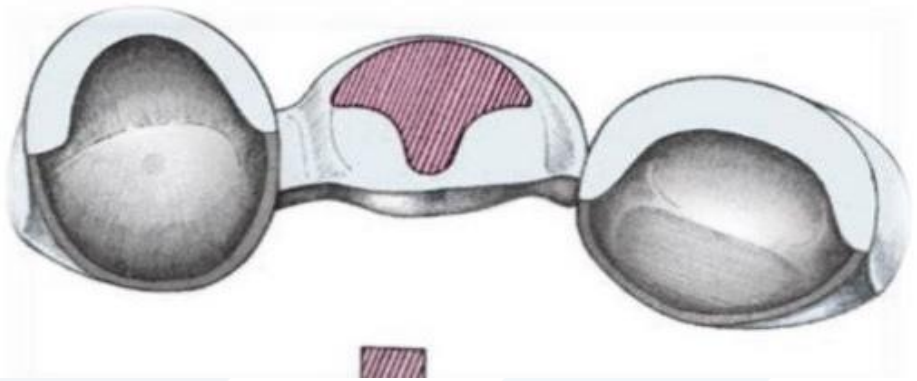


FIGURE 20-16 ■ Modified ridge-lap pontic. A, Partial fixed dental prosthesis (FDP) partially seated. B, FDP seated.



- سهلة التنظيف.
- لا تملك الدمية أي تماس مع النسج اللثوية من الناحية اللسانية وسطح التماس محدب، وهذا يمكن المريض من الحفاظ على صحة فموية.

المساوئ:

- الصحة الفموية أقل شئناً من الدمية الصحية.
- الموقع المفضل الموصى به.

3-الدمية البيضوية Ovate pontic:

الدمية البيضوية هي واحدة من أجمل التصاميم المطبقة للدمى، يكون سطح تماس الدمية البيضاوية مع النسج الرخوة محدب ويقع ضمن السرج الذي يظهر كما لو أن الدمية تنبثق من السرج، ويكون سطح الدمية المماس مع النسج مدور بشكل واضح ويتوضع داخل التقعر ضمن السرج، يمكن إنشاء هذا التقعر في السرج عن طريق وضع ترميم مؤقت مماثل في الشكل بعد القلع مباشرة، بحيث يكون حجم ومحيط الدمية المستخدمة في التعويض المؤقت مناسب للدمية التي سيتم وضعها ضمن الارتفاع السنخي، أو يتم تصنيعه جراحياً.

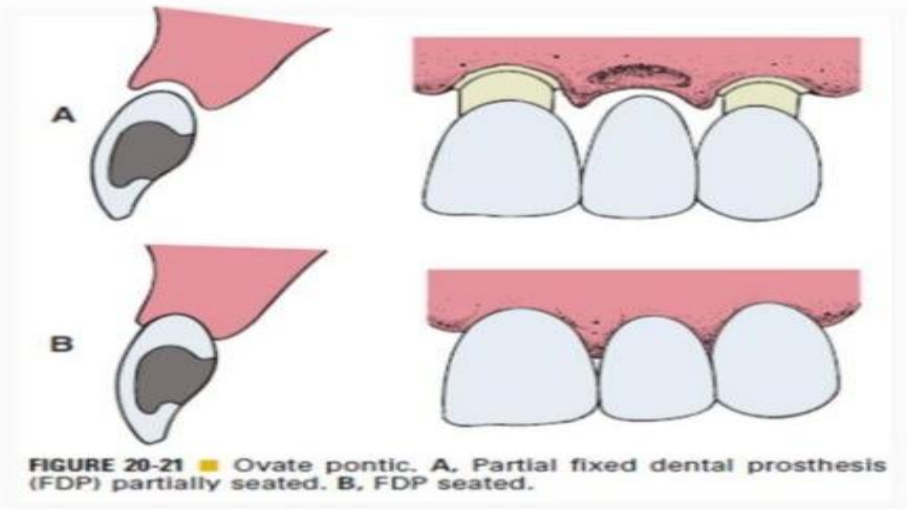


FIGURE 20-21 ■ Ovate pontic. **A**, Partial fixed dental prosthesis (FDP) partially seated. **B**, FDP seated.

الاستطبابات:

- اسناخ القلع الحديثة.
- سن مفقود أمامي حيث يكون المظهر الجمالي أولوية رئيسية.

43

- جسور مسطحة واسعة.

ميزاتها:

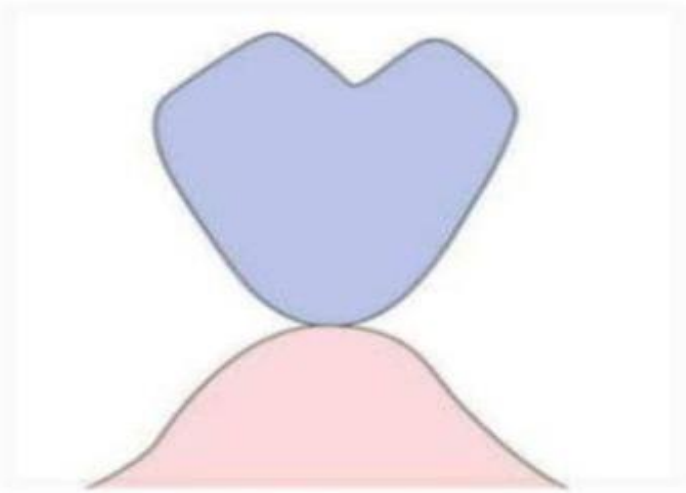
- بروفايل بزوغ الدمية يحاكي السن الطبيعية المجاورة.
- مظهر جيد جدا.
- تحدب عريض بشكل أكبر من الدمية السرجية المعدلة.
- السطح المواجه للنسج محدب في جميع الاتجاهات فإن من السهل الوصول إليه عند التنظيف بالخيط.
- كما أن شكلها المنغرس ضمن النسج لا يسمح بانحشار الطعام.
- ذات متانة عالية.

مساوئها:

- تتطلب تحضير جراحي.
- على الرغم من أنه يمكن تنظيفه بالخيط. لكنه يتطلب صحة فمويه دقيقة لمنع التهاب النسج نتيجة سطح التماس الكبير مع النسج.

4-الدميه القلبية Conical pontic:

تعرف أيضا (بشكل البيضة) (شكل رصاصة أو شكل قلب)، هذا التصميم متعلق بالدمية الصحية الذي وصفها العالم Tinkerفي 1918. تكون هذه الدمية مدورة ولها رأس صغير يتناسب مع الحجم الكلي للدمية، كما يجب أن تكون محدبة قدر الإمكان، تملك نقطة تماس واحدة في مركز السرج، ويعتمد المحيط الدهليزي واللساني على عرض الحافة السنخية المتبقية.



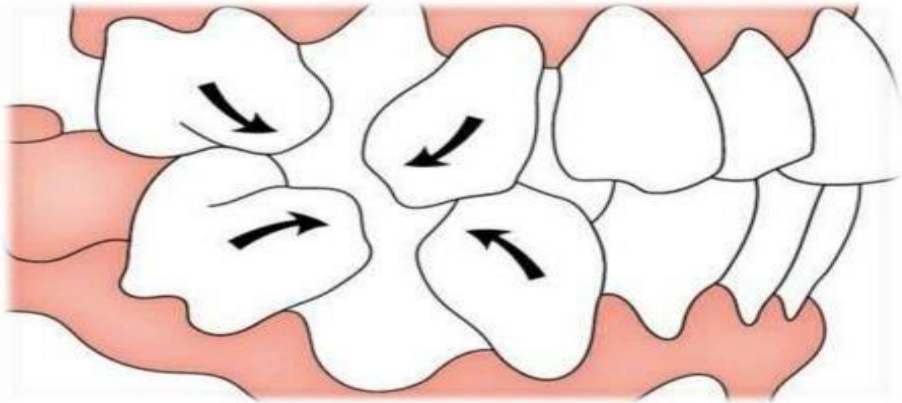
تصميم الدمية Pontic design:

يعتمد نجاح التعويض الجزئي الثابت على تصميم الدمية، فيجب أن نصنع سناً بديلاً يضاهي بشكل مناسب السن الذي سيحل محله من حيث الشكل والوظيفة والمظهر.

العوامل المؤثرة في تصميم الدمية Factors influencing pontic design:

1-مسافة الدرد Edentulous space:

يجب أن تتوفر مسافة درد كافية لصنع الدمية، وفي بعض الحالات يمكن أن تكون هذه المسافة صغيرة بسبب ميلان الأسنان المجاورة وتطاول للأسنان المقابلة الناجمان عن فقدان الاسنان لفترة طويلة، في هذه الحالة يمكن الحصول على مسافة إضافية من خلال تحضير الأسنان المجاورة، ولكن في الحالات الشديدة قد يكون من الضروري إجراء تصحيح تقويمي للأسنان وقد تكون المعالجة اللبية للسن المقابل ضرورية للحصول على فراغ كافي.



2- شكل السرج Ridge contour:

يجب فحص السرج الأدرَد بعناية، يحدد مقدار التخرب تصميم الدمية ويدل على ضرورة التصحيح الجراحي للسرج، وينبغي أن يكون السرج المثالي جيد التشكيل ومستدير.

تم تصنيف تشوهات السرج إلى ثلاثة أنواع من قبل Siebert:

1. الصنف الأول: فقدان في عرض السرج الدهليزي اللساني، وطبيعي باتجاه العمودي (ذروي إطباقي).
2. الصنف الثاني: فقد في الارتفاع مع عرض طبيعي.
3. الصنف الثالث: فقد الارتفاع والعرض.

يمكن تصحيح ضمور السرج إلى حد ما من خلال إضافة الخزف اللثوي الوردي لمحاكاة الحليمة بين سنية، لكن غالبا يؤدي التصحيح الجراحي مع تقنيات التطعيم العظمي إلى نتائج تجميلية أفضل.

اعتبارات التصميم الناجح للدمية Consideration for a successful pontic design:

- اعتبارات تجميلية.
- اعتبارات ميكانيكية.
- اعتبارات حيوية.

1. الاعتبارات الحيوية biologic consideration:

1- التماس مع السرج Ridge Contact: يجب أن يكون التماس صميمي دون ضغط بين باطن الدمية والنسج الرخوة الواقعة تحتها لمنع حدوث أي تقرحات أو التهابات بالنسج الرخوة. وفي حال وجود أي ابيضاض بالنسج تحت الدمية يجب تحديد مكان الضغط وتعديله، ويجب أن تكون التماسات بالحد الأدنى ومحدبة.

2- العناية الفموية Oral Hygiene Considerations: إن السبب الرئيسي لتهيج النسج تحت الدمية هي السموم الناتجة عن اللويحة الجرثومية المتراكمة بين الدمية والنسج الرخوة والتي تؤدي لالتهاب النسج وتشكل القلح، يجب أن تكون هذه المنطقة قابلة للتنظيف ويمر تحتها الخيط السني وتدريب المرضى على تقنيات العناية الفموية الفعالة مع التركيز على هذه المنطقة.

3- مادة الدمية Pontic Material: يجب أن تكون متقبلة حيوياً (الخزف والذهب)، وتؤمن الناحية التجميلية وصلبة بحيث تكون قادرة على مقاومة القوى الاطباقية، كما يجب أن تكون الدمى صلبة قدر الإمكان لأن أي انثناء أثناء المضغ أو العادات غير الوظيفية سيقود لتطبيق ضغط على النسج الرخوة تحتها وكسر طبقة الخزف القشري، ويجب ألا تكون منطقة اتصال الخزف مع المعدن في مناطق التماسات المركزية أو اللامركزية، وألا تكون على تماس مع الحافة السنخية، ويعتبر الخزف المزجج هو الأكثر تقبل حيويا والأسهل بالتنظيف في منطقة التماس مع النسج الرخوة.

4- القوى الإطباقية Occlusal Forces: قد يؤدي تضييق سطح الإطباق:

- تعيق الحصول على اطباق متناغم وعلاقة إطباقية مستقرة.
- قد يسبب صعوبات في السيطرة على اللويحة الجرثومية.
- قد لا يوفر الدعم المناسب للخد.

4- القوى الإطباقية Occlusal Forces: قد يؤدي تضييق سطح الإطباق:

- تعيق الحصول على اطباق متناغم وعلاقة إطباقية مستقرة.
- قد يسبب صعوبات في السيطرة على اللويحة الجرثومية.
- قد لا يوفر الدعم المناسب للخد.

لذلك يوصى أن تكون الدمى بالعرض الاطباقي الطبيعي (على الأقل بالثلث الإطباقي). كما يجب أن يحد تصميم الدمية من القوى الإطباقية المحملة عليها لأن هذه القوى ستنتقل إلى الدعامات أيضاً فتحمّلها ما يفوق طاقتها في حال تعدد الدمى، إن الحجم الطبيعي للدمية والذي هو حجم السن الذي تعوض عنه أفضل للمضغ، ولكن إنقاص حجم الدمية بمقدار 30% من الناحية الدهليزية اللسانية لا يؤثر على الفعالية المضغية سوى بنسبة 12%، إذا هو أمر منصوح به في حال تعدد الدمى.

يجب تجنب تطبيق اجهادات على الدعامات الحاملة للجسر بحيث تؤدي هذه الإجهادات إلى توسع في المسافة الرباطية أو امتصاص بالعظم السنخي ويتم ذلك من خلال تقليل تزوي الحدبات وتقليل عمق الميازيب والوهاد.

3-اعتبارات ميكانيكية Mechanical consideration:

عندما تكون الدمية خزف على معدن: يجب أن تكون سماكة الخزف 1.2 ملم تقريباً (ليست أقل ولا أكثر بكثير)، دون وجود أية زوايا حادة على سطح الخزف. **ويجب الانتباه** لنقطة اتصال الخزف مع المعدن: حيث أن نقاط التماس الإطباقية يجب ألا تأتي على نقطة اتصال الخزف مع المعدن وإلا تسببت بكسر الخزف. ويجب الحرص على أن تكون طريقة العمل المخبرية لربط الخزف مع المعدن هي ارتباط ميكانيكي مجهري (الطريقة الحديثة) وليس ارتباط كيميائي (لطريقة القديمة).

- **في الطريقة الحديثة:** يُخشن سطح المعدن بالترميل فيحدث ضمنه غؤورات صغيرة مجهرية، فيرتبط فيه الخزف ارتباط ميكانيكي مجهري.
- **في الطريقة القديمة:** عند صب المعدن يكون ساخن وعندما نبرده ينتج على سطحه طبقة سوداء من الأكاسيد المعدنية ممتازة للارتباط فيُخبز الخزف فوقه، ويرتبط معه ارتباط كيميائي، وقد يؤدي بعد فترة إلى انفصال الخزف عن المعدن لأننا لا يمكن أن نتحكم بسماكة طبقة الأكاسيد المعدنية التي تتشكل بشكل عفوي على سطح المعدن.

يجب أن تكون الدمية والوصلات صلبة لمنع انكسارها تحت تأثير القوى الإطباقية، وترتبط هذه الصلابة بنوع المادة المصنعة منها: أكريل < خزف < خزف على معدن < معدن.

كما ترتبط الصلابة بسماكة الدمية والوصلات فكلما زاد حجمها زادت متانتها.

A

B

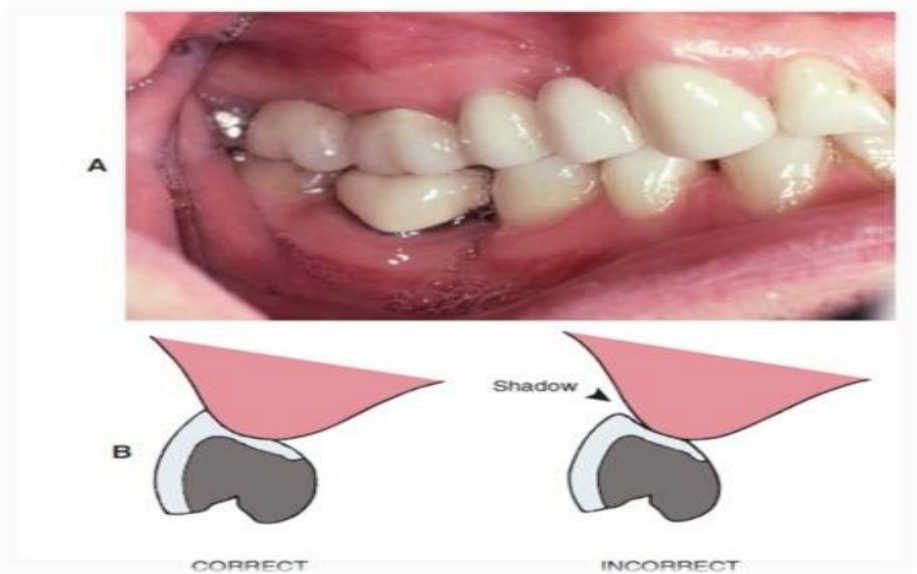
C

3- الاعتبارات التجميلية ESTHETIC CONSIDERATIONS:

1. منطقة الحليمات اللثوية Embrasure:

- ألا تكون بعيدة عن الحليمة بشكل كبير فتحدث ما يسمى مثلثات سوداء.
- ألا تضغط على الحليمة فتسبب ألم ومشاكل لثوية.

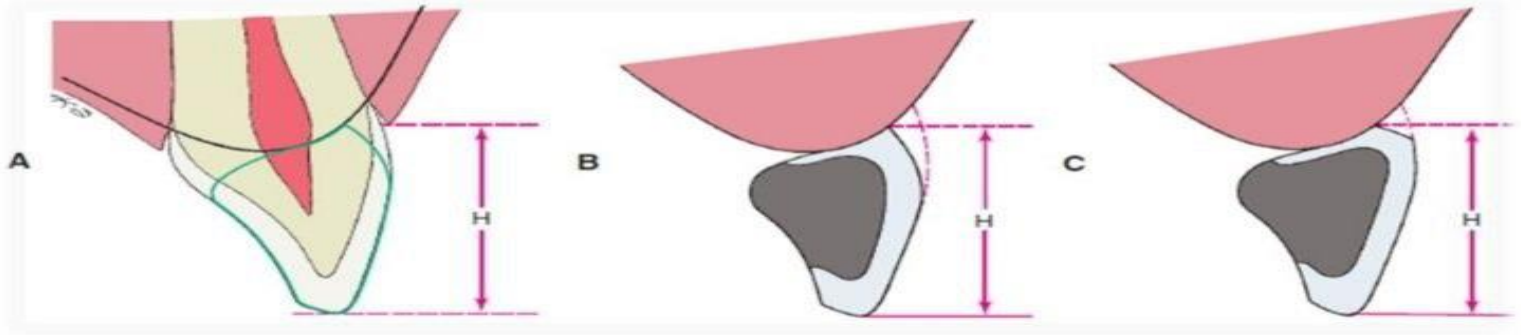
2.تماس صميمي للدمية مع اللثة: منعا من تشكل ظلال سوداء في المنطقة العنقية.



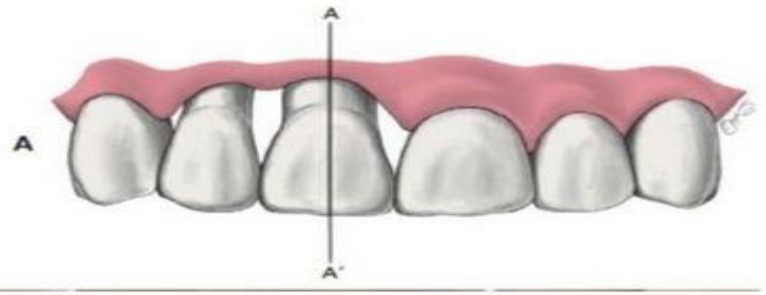
3. الطول اللثوي القاطعي Incisogingival length:

3. الطول اللثوي القاطعي Incisogingival length:

- متناسب مع المجاورات وبطول السن الطبيعي.
- يجب أن يكون متناظر مع ما يوافقها من الأسنان الطبيعية في الجهة المقابلة.



في حال وجود انحسار لثوي يمكن وضع خزف لثوي (بلون اللثة) في المنطقة العنقية لتجنب ظهور طول الأسنان بشكل مبالغ فيه.



4. العرض (الأنسي الوحشي) Mesiodistal width:

وهذا العامل ثابت محدد بنقاط الاتصال مع المثبتات بالنسبة للجسور، وفي كثير من الأحيان تكون المساحة المتاحة للجسر أكبر أو أصغر من عرض السن المناظر للفقد، والسبب عادة حركة الأسنان غير المنضبط عند خلع السن وعدم استبداله، وفي هذه الحالة يجب تصحيح هذا التناقض من خلال المعالجة التقويمية، وعندما لا يكون الحل التقويمي متاح يمكن تحسين الحالة من خلال تقنيات الوهم البصري عند صنع الدمية.

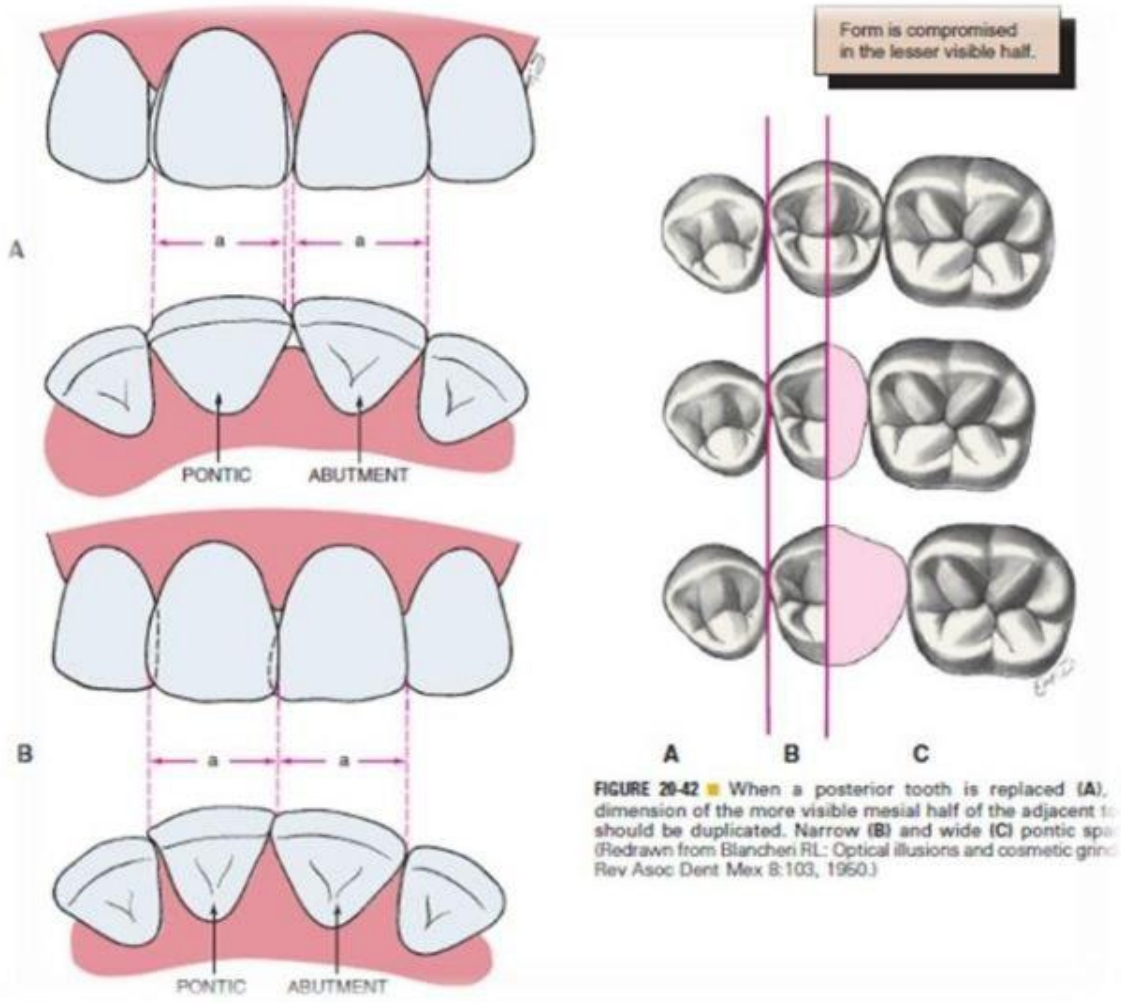


FIGURE 20-42 When a posterior tooth is replaced (A), dimension of the more visible mesial half of the adjacent t should be duplicated. Narrow (B) and wide (C) pontic spa (Redrawn from Blanchet RL: Optical illusions and cosmetic grin Rev Asoc Dent Mex 8:103, 1950.)

5. **التطابق اللوني**: مع الاسنان الطبيعية المجاورة ومع مثبتات الجسر نفسه.

التصميم Design:

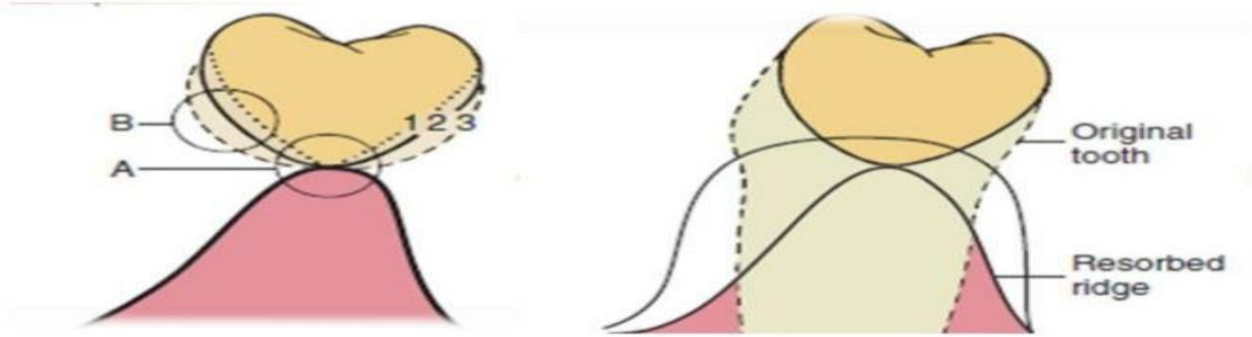
السطح اللثوي Gingival surface: يتأثر بكل من المواد وموقع الدرد ودرجة التماس مع النسج. كما أن إنهاء المواد أكثر أهمية من المادة بحد ذاتها على الرغم من أن الخزف الذي يتم إنهاءه بشكل جيد يعتبر خيار مفضل، كما أن السطوح الخشنة تؤدي لتراكم اللويحة الجرثومية وتهيج النسج. وتتطلب كل من الناحية التجميلية والصحية أشكال لثوية مختلفة للدمية اعتماداً على الموقع:

في المنطقة الخلفية من الفك السفلي: لا تعتبر الناحية التجميلية عاملاً مهماً، لذلك تستطب الدمية المخروطية (القلبية)، وفي حال وجود فقد عظمي كبير يمكن استخدام الدمية الصحية، وفي مثل هذه الحالات يجب أن يكون هناك مالا يقل عن 3 مم من المسافة بين السرج والدمية.

في المنطقة الخلفية من الفك العلوي: تستخدم الدمية السرجية المعدلة لتحقق كلاً من الناحية التجميلية والوظيفية.

في المنطقة الأمامية: عموماً يوصى بالدمية السرجية المعدلة.

يتطلب السرج المتبقي بشكل حد السكين أن تكون سطوح الدمية مسطحة بشكل أكبر مع نقطة تماس ضيقة مع النسج اللثوية.



ميزاتها: تحقق صحة فموية جيدة.

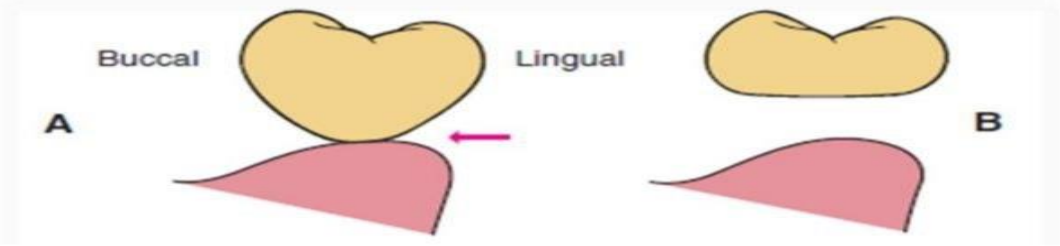
المساوئ: شكل تجميلي ضعيف.

دواعي الاستخدام:

- السرج الخلفي بشكل حد السكين.
- الأرحاء التي لا تتطلب ناحية جمالية عالية.

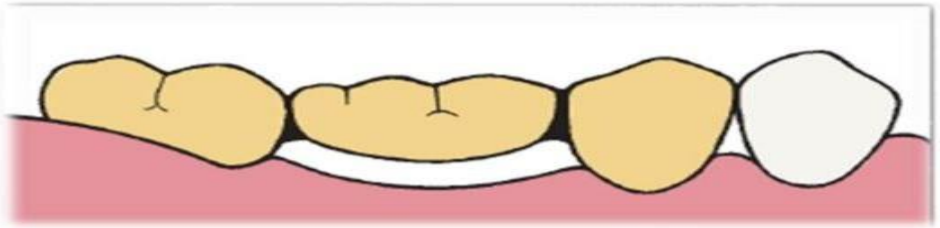
مضادات الاستطباب:

- قمة السرج المتبقي الأدرد عريض مما قد يسبب انحشار للفضلات الطعامية وهنا تفضل الدمية الصحية عليها.
- منطقة تجميلية تتطلب بروفايل بزوغ التاج.



5-الدمية الصحية Sanitary/hygienic pontic:

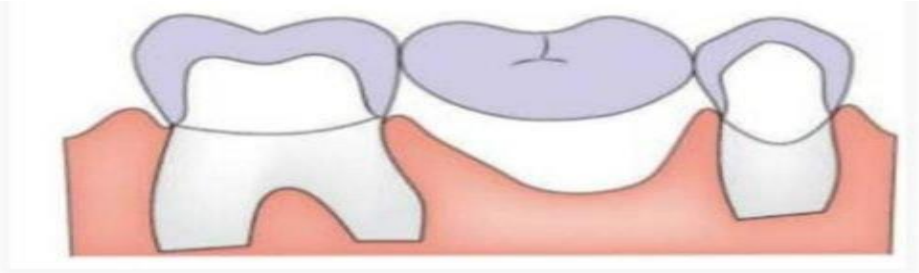
تدعى الدمية الصحية لان هذا التصميم يسمح بتنظيف سهل، والسطح النسيجي للدمية يبقى واضح فوق الارتفاع السنخي المتبقي، كما أن هذا التصميم لا يملك أي تماس مع السرج المتبقي لذلك هناك فرصة قليلة لحدوث اللالتهابات.



يجب أن تكون السماكة اللثوية الاطباقية للدمية أكثر من 3 مم ويجب أن تبقي مساحة كافية تحتها لتسهيل التنظيف، وعادة ما تصنع بشكل محدب في كلا الاتجاهين الشفوي اللساني والأنسي الوحشي، يسمى النوع التقليدي بطن السمكة حيث يصمم السطح السفلي للدمية مدور بدون زوايا لسهولة تنظيفه وسهولة استخدام الخيط السني، لأنه من الصعب أن تجعل خيط التنظيف يمر من تحت السطح السفلي عندما يكون مستوي بشكل كبير.

ميزاتها:

- تحقيق صحة فموية جيدة.
- التهاب الأنسجة بالحد الأدنى.



المساوئ:

- غير تجميلية
- حبس جزيئات الطعام، مما قد يؤدي إلى عادات اللسان التي تزعج مريض.

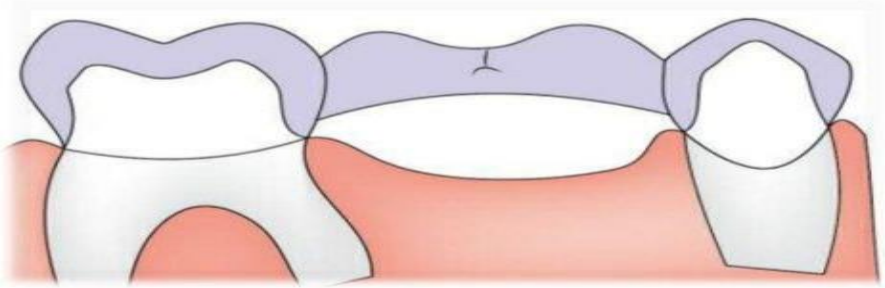
الموقع الموصى به: منطقة غير ظاهرة (عادة في منطقة الأرجاء السفلية) عند توفر مسافة لثوية اطباقية كافية.

مضادات الاستطباب:

- منطقة ظاهرة للعيان.
- نقص البعد العمودي مما ينتج عنه فشل الوصلات.

6- الدمية الصحية المعدلة Modified sanitary pontic:

وهي عبارة عن تصميم بديل يحوي تقعر أنسي وحشي، السطح السفلي محدب في الاتجاه الدهليزي اللساني ويعطي شكل قطع مكافئ، هذا التصميم يعطي المزيد من القوة للوصلات وبنفس الوقت يسمح بمسافة سهلة التنظيف.



2- حسب المادة المصنوعة منها Material used:

1- الدمى من المعدن الكامل All metal pontics: يتم تصنيع هذه الدمى بالكامل من المعدن المصبوب مع عدم وجود قشرة سيراميك أو قشرة الأكريل.

الاستطبابات:

- المناطق التي تكون غير مهمة من الناحية الجمالية.
- الأسنان التي تتحمل الضغط العالي مثل الأرحاء السفلية.
- المرضى الذين يعانون من العادات الفموية غير وظيفية مثل صرير الأسنان.

مضادات الاستطباب:

- لا يمكن استخدامها إذا كانت الناحية الجمالية تشكل مطلب أساسي.

المزايا:

- المتانة.
- سهولة التصنيع وأقل حساسية للتقنية.
- يمكن استخدامها أذا كانت المسافة للدمية محدودة.

المَساوئ:

- غير تجميلية.
- تسمح بنفوذ السوائل الفموية.
- ينتج تيارات غلفانية إذا تم استخدام نوعين من المعادن المختلفة في الفم.

https://manara.edu.sy/

2- دمى الخزفية الكامل All ceramic pontics: هذه الدمى خالية من المعدن تستخدم مواد بديلة عالية القوة مثل الألومينا أو الزركونيا بدلاً من المعدن التي يبنى حولها السيراميك.

الاستطبابات:

- مناطق ذات متطلبات تجميلية عالية مثل المنطقة الأمامية في الفك العلوي.
- المرضى الذين لديهم متطلبات عالية تجاه جودة المعالجة السنية.

مضادات الاستطباب:

- المرضى الذين يعانون من عادات فموية غير وظيفية مثل صرير الأسنان.
- نقص المسافة الإطباقية اللثوية للدمى بين الفكين.
- الجسور الطويلة.

المزايا:

- جمالية عالية.
- متانة جيدة.

المَساوئ:

- تكلفة عالية وحساسة للغاية لتقنية التصنيع.
- أقل قوة من الخزف المبني على الدمى المعدنية.

3- الدمى الخزفية المعدنية Metal–ceramic pontic: وهي عبارة عن الدمى التي يكون لها هيكل داخلي من المعدن ويتم بناء الخزف فوقه ويغطي المعدن بالكامل أو جزئياً.

الاستطبابات:

- يُشار إليها في معظم الحالات السريرية.
- النوع الأكثر شيوعاً من الدمى.

المزايا:

- يمكن استخدامها في جميع الحالات السريرية تقريباً.
- جيدة من الناحية التجميلية.
- قوة كافية.
- متقبلة حيويا.

المَساوئ:

- تتطلب إجراءات مخبرية أكثر من الدمى المعدنية.
- صعوبة تصنيعها إذا لم تكن المثبتات خزفية معدنية.

4- الدمى المعدنية مع وجه أكريلي Metal with resin facing pontics: هنا بدلاً من السيراميك يغطي الوجه الدهليزي أو الشفوي الراتنج المركب أو الأكريل ليغطي المعدن الموجود تحته.

الاستطبابات:

- ترميم مؤقت طويل الأمد.

مضادات الإستطباب:

- الترميم النهائي.

المزايا:

- مقبولة من حيث تكلفة الإجراء.
- سهلة التصنيع.
- يمكن تحقيق جمالية جيدة إلى حد ما.

المَساوئ:

- انخفاض القوة بالمقارنة مع أي ترميم دائمة أخرى.
- مقامة التآكل أقل.
- تتلون بسهولة على مدى فترة من الزمن.
- نفوز للسوائل الفموية.

5- الدمى من الراتنج المركب المقوى بالألياف Fibre-reinforced composite pontics

pontics: وهي دمى من الكومبوزيت التي تصنع حول ألياف عالية المتانة توفر قوة للتعويض.

الاستطبابات:

- التعويضات الثابتة اللصاقة الراتنجية.
- صحة فموية جيدة.
- حالة فقدان سن وحيد من الأسنان الأمامية.
- جسور قصيرة المدى.
- كذلك في الترميمات المؤقتة عند اليافعين حتى يتم تصنيع التعويضات الدائمة.

مضادات الإستطباب:

- التعويض عن الأسنان المفقودة الخلفية.
- جسور طويلة المدى.
- حالات عضة عميقة.

المزايا:

- إجراءات التصنيع تعتبر سهلة.
- جماليات مقبولة وتوافق شكلي مقبول.
- تتطلب تحضير الاسنان بالحد الأدنى.

- يمكن استخدامه في المرضى الصغار حيث تكون الحجرة اللب كبيرة الحجم. وقد يتسبب تحضير الكامل في أذية للُب.

المَساوئ:

- أقل قوة.
- لا يمكن استخدامها في حالات الأسنان المفقودة المتعددة.

3- حسب طريقة الصنع Method of fabrication:

1. الدمى المصنعة بالمخبر Custom-made pontics: هذا النوع من الدمى الأكثر شيوعا واستخداما وهي تصنع وفقا لشكل السرج عند المريض، في البداية يتم صنع نموذج شمعي ومن ثم بعد ذلك يتم صبه للحصول على بنية الدمية النهائية المعدنية.

ميزاتها:

- تعتبر تجميلية بشكل جيد وملائمة للتعويضات.

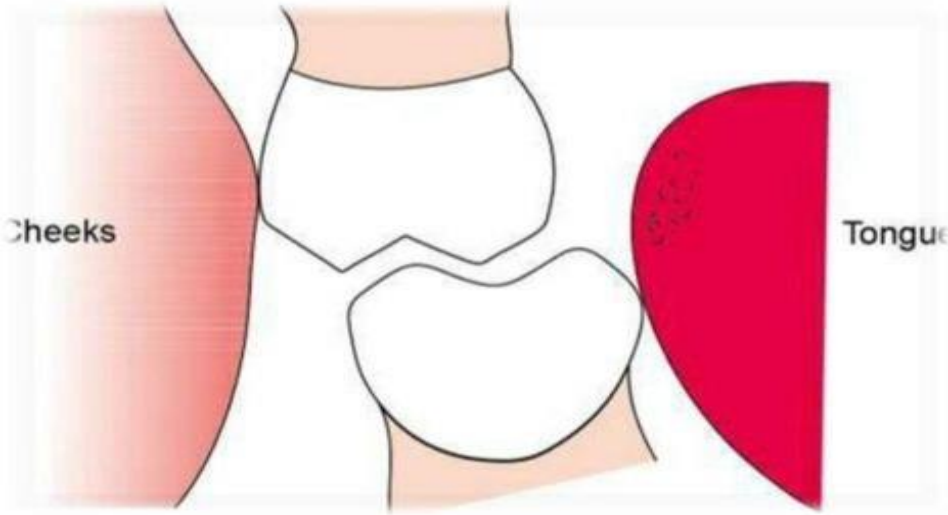
مساوئها:

- تحتاج لإجراءات واسعة في التصنيع.

2. الدمى مسبقة الصنع Prefabricated pontics: متوفرة تجاريا على شكل دمى خزفية جاهزة، تستخدم مع المعادن المكسوة (عادة الذهب) وهي تكون مصنعة خصيصا بما يتوافق مع شكل السرج عند المريض، بعد ذلك يتم تخزيف الوجه وتهيئته ليتناسب مع المعدن المكسو لإنهاء التعويضات، إلا ان زيادة استخدام الدمى المصنعة في المخبر أدى إلى انخفاض كبير في الدمى المصنعة تجاريا بوجوه خزفية.

كما ينبغي أن تكون الدمية بتماس بسيط دون ضغط مع السرج، حيث يؤدي الضغط الزائد إلى الالتهابات أو التقرحات أو تضخم الأنسجة، ويجب أن تسمح أيضاً بإمكانية تنظيف سطح الأنسجة بسهولة.

السطح الإطباقي Occlusal surface: العامل الأكثر أهمية في تحديد تصميم هذا السطح هو توفر مسافة عمودية كافية لتوضع حدبات الدعم (الحدبات الحنكية العلوية والحدبات الدهليزية السفلية)، وعلى الرغم أنه تم إقتراح تصغير السطح الإطباقي للدمية لتخفيض القوى على الدعامة ولكن من الواضح أن مستقبلات الحس العميق هي من تسيطر على هذه القوى لذلك لن يفيد تصغير السطح الإطباقي. كما يجب المحافظة على موقع حدبات الدلالة (الدهليزية العلوية واللسانية السفلية) لأنها تمنع عض الخد وتحمي اللسان.



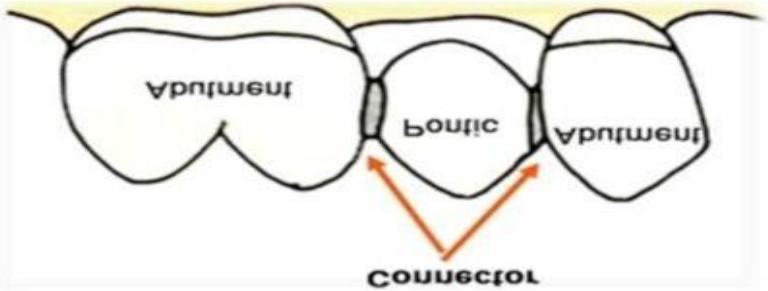
السطوح الملاصقة Interproximal surface: يتم التحكم بها وفق الاعتبارات التالية:

- المسافة العمودية يجب أن تكون كافية للأنسجة بين السنية وتسمح بالتحدب الفزيولوجي للدمية.
- الفرج بين سنية الأمامية للفك العلوي يجب أن تكون في حدها الأدنى لتحقيق الناحية التجميلية وينبغي أن تسمح بفراغ كافي لحتواء الحليمات.
- خلفيا، يزداد حجم الفرجات بن سنية تدريجياً لتسهيل العناية الصحية.

السطوح الدهليزية واللسانية Buccal and lingual surfaces: يتم تحديد السطوح الدهليزية واللسانية وفق المتطلبات التجميلية والوظيفية والصحية، يجب أن يلبي التحدب الدهليزي المتطلبات التجميلية من خلال الحفاظ على التحدب الطبيعي وارتصاف والطول متناسق مع الأسنان المجاورة. كما يجب أن يلبي التحدب اللساني المتطلبات الوظيفية والصحية، وينبغي أن ينسجم مع الأسنان المجاورة من قمة الحدبات حتى المحيط الأعظمي، بعد ذلك تنحسر بسلاسة وبشكل محدب إلى منطقة تماس مع الأنسجة الشفوية أو الدهليزية.

الوصلات Connectors:

الوصلة هي ذلك الجزء من التعويض الجزئي الثابت الذي يربط المثبتات والدمى.



أنواع الوصلات Types of connectors:

١. الوصلات الثابتة:

A. وصلات مصبوبة.

B. وصلات ملحومة.

C. وصلات بشكل عرى.

٢. الوصلات المتحركة:

A. وصلات قفل ومفتاح.

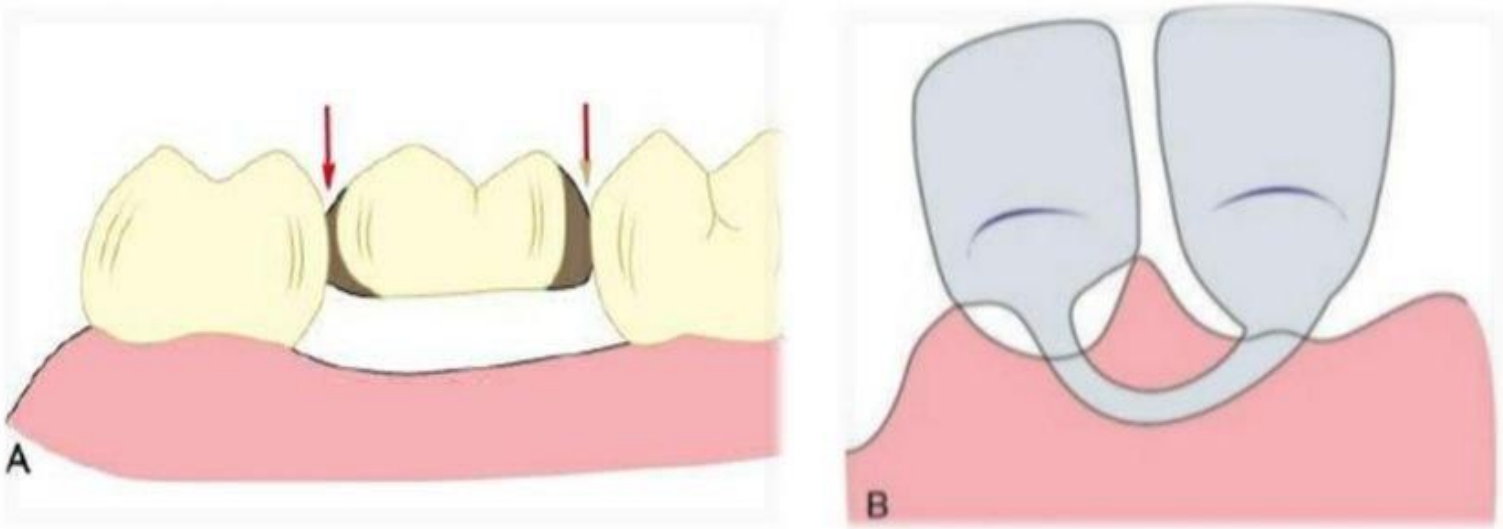
B. وصلات الدمى المجزئة.

C. وصلات الدبابيس المستدقة.

1-الوصلات الثابتة Rigid connectors:

هذه الوصلات لا تسمح بأي حركة وتستطب عندما يتم نقل الحمل المضغي بأكمله إلى الدعامات. يمكن صبها مباشرة كجزء من تعويض جزئي ثابت متعدد الوحدات أو يمكن وصل وحدات مختلفة معا بوساطة لحام. ويتم استخدام وصلات العرى في حالة وجود افتراق (دياستيما) بين الأسنان والمحافظة عليها في التعويض الجزئي الثابت يكون مصبوب في الغالب ويجب الانتباه لأن يتبع شكل الأنسجة أثناء صنع النموذج الشمعي للوصلة.

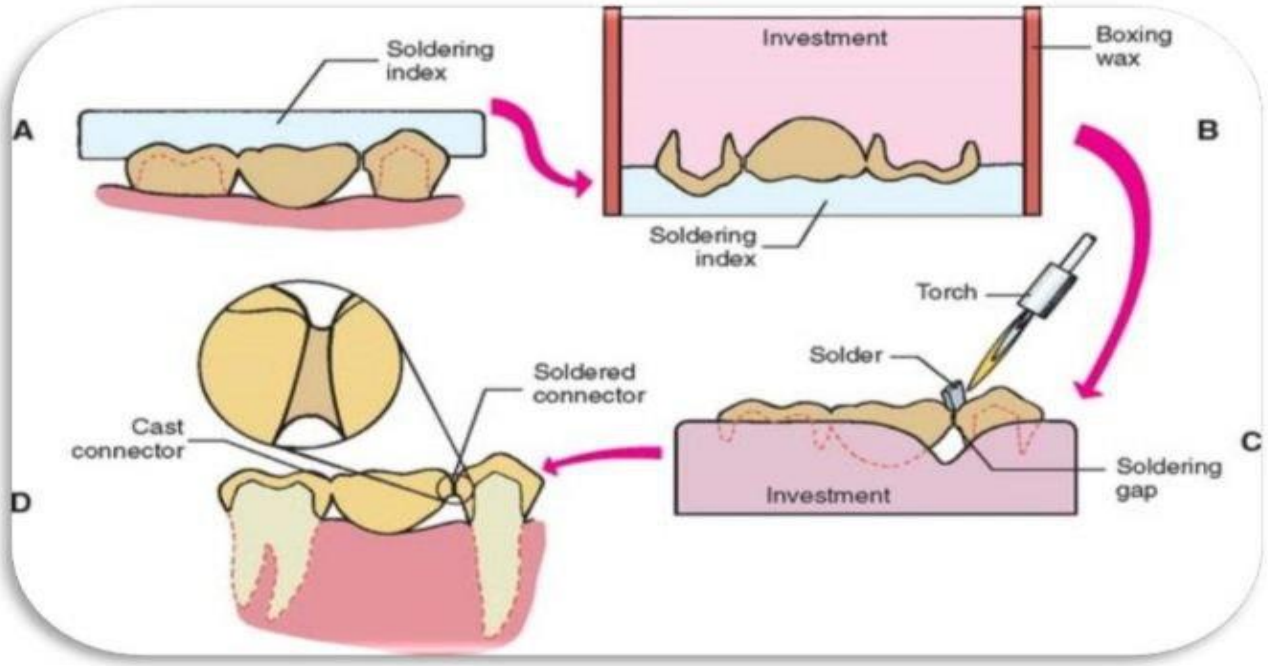
التصميم: يؤثر حجم وشكل وموضع الوصلات الثابتة على نجاح التعويضات، فتسمح الوصلة المثالية بسهولة التنظيف وينبغي أن تتمتع بقوة كافية وتكون مقبولة من الناحية التجميلية.



1. الوصلات المصبوبة cast connectors: يتم تشكيلها أثناء التشميع كجزء من النموذج الشمعي وهي الأسهل في التصنيع، كما أنها تقلل من خطوات العمل المخبري، ويجب أن يتم تشكيلها ودمجها ضمن النموذج الشمعي بعد إعطاء المحيط الكامل للدمى والمثبتات وقبل عملية الكسي. وهي أقوى من وصلات اللحام. ولا يجوز أن يكون عرض منطقة التماس كبيرة بالاتجاه الإنسي الوحشي أو بالاتجاه الدهليزي اللساني.

2. الوصلات الملحومة soldered connectors: يتم عملها من خلال استخدام خليطه معدنية وسطية، درجة انصهارها أقل من درجة انصهار المعدن الأصلي للتعويض المستخدم في أجزاء الجسر الأخرى لكيلا ينصهر أثناء اللحام. ويجب أن تكون قابلة للترطيب بشكل كامل بواسطة مسيل اللحام liquefied solder، كما يجب الانتباه إلى التلوث والشوائب وطبقة الأكسيد على سطح الوصلات والتي

2. الوصلات الملحومة soldered connectors: يتم عملها من خلال استخدام خليطه معدنية وسطية، درجة انصهارها أقل من درجة انصهار المعدن الأصلي للتعويض المستخدم في أجزاء الجسر الأخرى لكيلا ينصهر أثناء اللحام. ويجب أن تكون قابلة للترطيب بشكل كامل بواسطة مسيل اللحام liquefied solder، كما يجب الانتباه إلى التلوث والشوائب وطبقة الأكسيد على سطح الوصلات والتي تخفض من قابلية الترطيب وتعرقل حدوث اللحام الصحيح بحيث تمنع سبيكة اللحام بعد انصهارها من أن تنسال إلى فجوة اللحام.


A
Soldering index
Investment
Boxing wax
B
Soldering index
Torch
Solder
Soldered connector
Cast connector
C
Soldering gap
Investment
D

3. الوصلات الحلقية العروية loop connectors: نادرة الاستخدام وتستطب عندما نريد الحفاظ على الفراغات بين الأسنان ضمن خطة المعالجة التعويضية. وتتكون من حلقة على السطح اللساني للتعويض الذي يتصل بالمثبتات المجاورة و/ أو الدمى. ويمكن أن تصب أثناء صب الجسر من خلال وتد صب شمعي ذو مقطع عرضي دائري أو تشكل من سلك مصنوع من خليطه (بلاديوم – ذهب – بلاتين)، كما أن التصميم الدقيق مهم للسيطرة على اللويحة الجرثومية.

2-**الوصلات المتحركة Nonrigid connectors**: تسمح هذه الوصلات بحركة محدودة بين المثبتة والدمى ولديها كمية قليلة من المرونة.

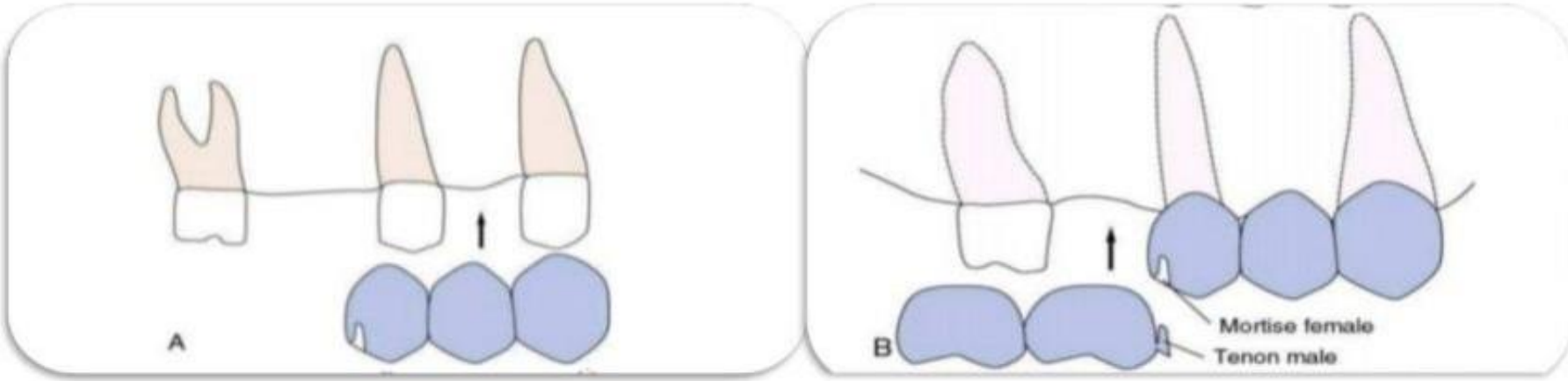
الاستطبابات:

- عندما لا يمكن تحقيق خطوط ادخال متوازية في جميع التحضيرات، يمكن من خلالها التغلب على عملية عدم التوازي بين الدعامات.
- دعامة متوسطة.
- عدم تكافؤ المثبتات.

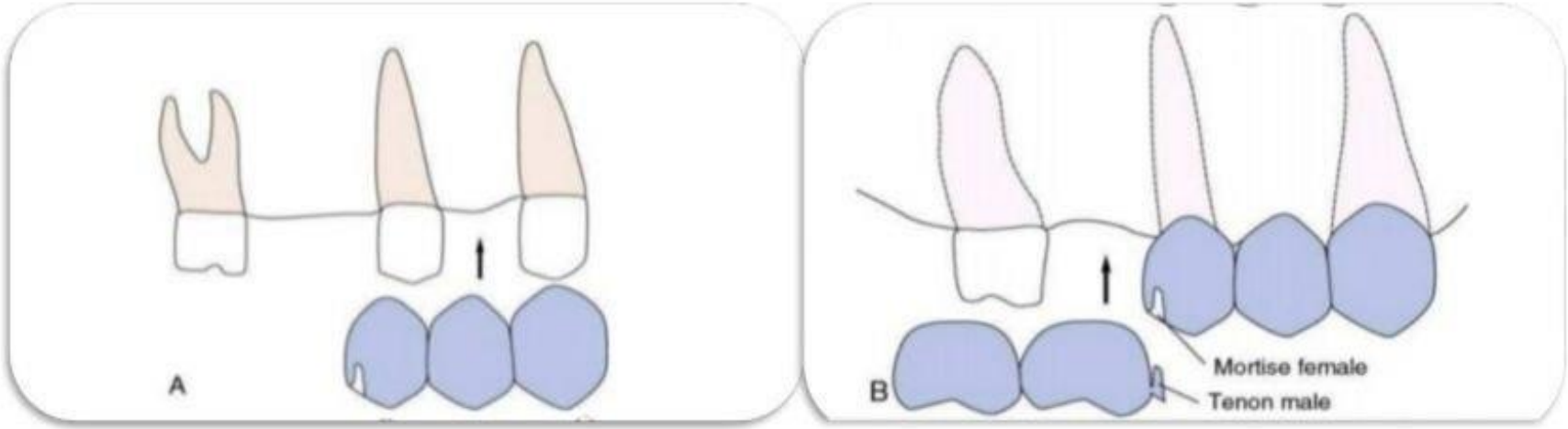
أنواعها:

جميعها تقريبا تتألف من جزء ذكري مطابق للمكون الأنثوي، يختلف شكل وتكوين الذكر والأنثى لاستيعاب الحركة بين الدمية والمثبتة المطلوبة.

1- وصلات قفل ومفتاح Tenon-mortise connector: يتصل القفل (المكون الذكري) إلى الدمية والمفتاح (المكون الأنثوي) إلى المثبتة، ويجب أن تتوضع بشكل موازي لممر الإدخال، ويمكن صنعها يدويا أو تفريزها أو يمكن استخدام نماذج بلاستيكية مسبقة الصنع (جاهزة).

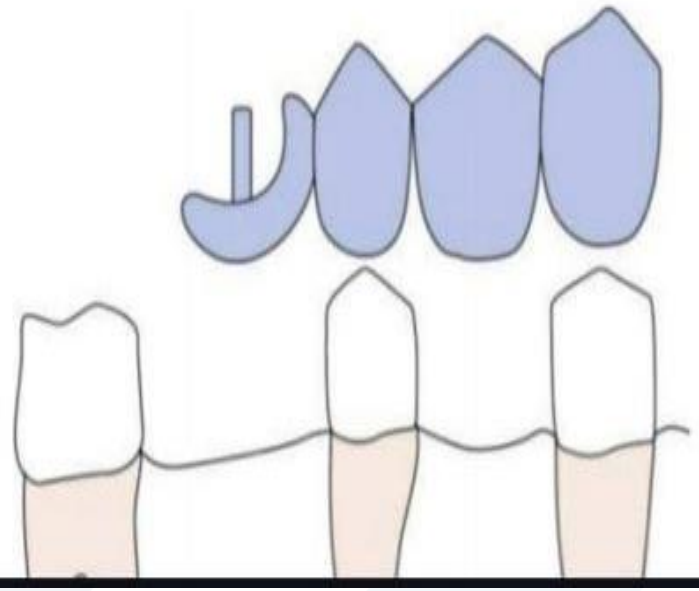


1- وصلات قفل ومفتاح Tenon-mortise connector: يتصل القفل (المكون الذكري) إلى الدمية والمفتاح (المكون الأنثوي) إلى المثبتة، ويجب أن تتوضع بشكل موازي لممر الإدخال، ويمكن صنعها يدويا أو تفريزها أو يمكن استخدام نماذج بلاستيكية مسبقة الصنع (جاهزة).

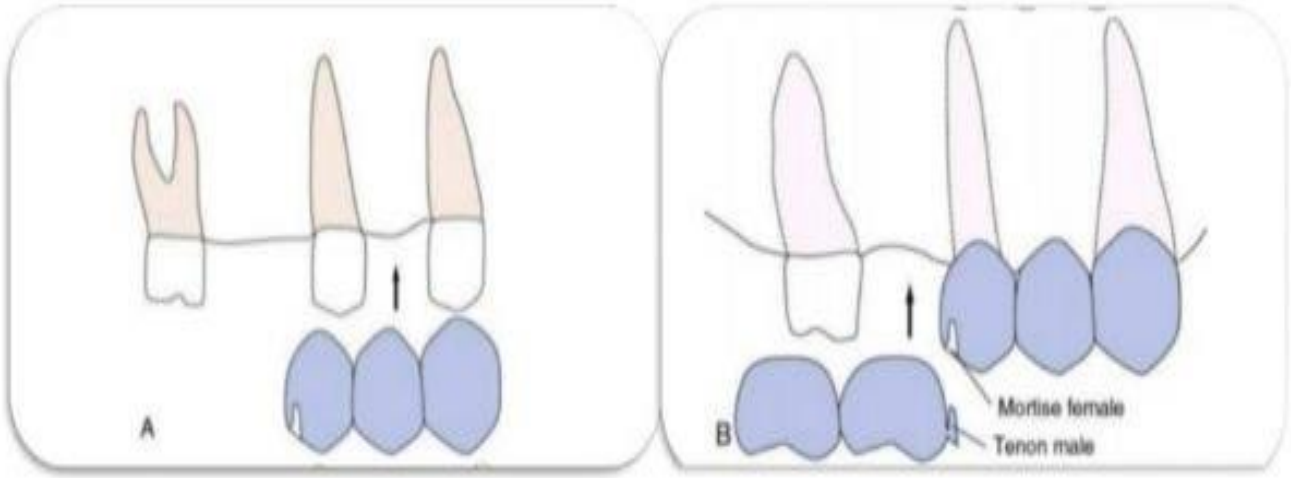


2- وصلات الدمية المجزئة Split pontic connector: تستخدم في حالات دعامة للجسر حيث تتطلب الحد الأدنى من الحركة للحفاظ على دعامة صحية. تشطر الدمية إلى نصفين أنسي ووحشي

واللتان ترتبطان إلى مثبتات كل منهما، يتم دمج المكون الذكري (المفتاح) إلى نصف أنسي وممر الادخال (المجرى) إلى النصف الوحشي، يتم جمعها عندما يتثبت التعويض في موضعه.

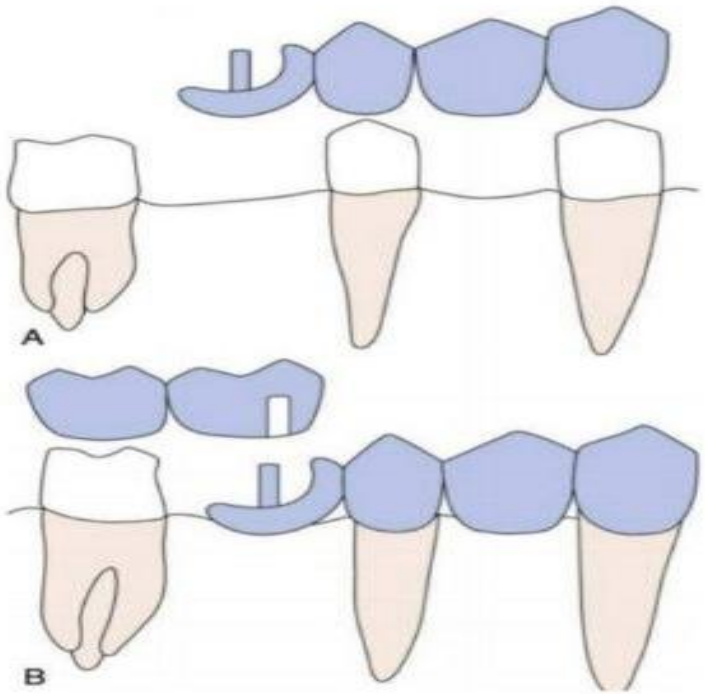


1- وصلات قفل ومفتاح Tenon-mortise connector: يتصل القفل (المكون الذكري) إلى الدمية والمفتاح (المكون الأنثوي) إلى المثبتة، ويجب أن تتوضع بشكل موازي لممر الإدخال، ويمكن صنعها يدويا أو تفريزها أو يمكن استخدام نماذج بلاستيكية مسبقة الصنع (جاهزة).



2- وصلات الدمية المجزئة Split pontic connector: تستخدم في حالات دعامة للجسر حيث تتطلب الحد الأدنى من الحركة للحفاظ على دعامة صحية. تشطر الدمية إلى نصفين أنسي ووحشي

واللتان ترتبطان إلى مثبتات كل منهما، يتم دمج المكون الذكري (المفتاح) إلى نصف أنسي وممر الادخال (المجرى) إلى النصف الوحشي، يتم جمعها عندما يتثبت التعويض في موضعه.



3-وصلات الدبابيس المستدقة Cross-pin and wing connectors: مشابهة لوصلات الدمية المشطورة ويتم استخدامها من أجل الدعامات المائلة، يتم ربط الجناح إلى المثبتة الوحشية والذي يتم تثبيته أولا والدمية إلى المثبتة الأنسية.

3-وصلات الدبابيس المستدقة Cross-pin and wing connectors: مشابهة

لوصلات الدمية المشطورة ويتم استخدامها من أجل الدعامات المائلة، يتم ربط الجناح إلى المثبتة الوحشية والذي يتم تثبيته أولا والدمية إلى المثبتة الأنسية.