الطبعات في التعويضات فوق الزرع

Impression In Implant-Supported Prostheses

مقدمة:

لقد تطور علم زرع الأسنان تطوراً كبيراً ليس على مستوى الأدوات والتقنيات فحسب بل على مستوى الأفكار والأهداف أيضاً، فأصبح جزءاً أساسياً من المعالجة اليومية في عيادة طبيب الأسنان نظراً لكونه يمثل جزءاً حيوياً من التعويضات بنوعيها الثابتة والمتحركة إضافة إلى نسب النجاح العالية التي حققتها الزرعات مما جعلها علاجاً موثوقاً للتعويض عن الأسنان المفقودة.

ولكن خيار الزرع كغيره من خيارات المعالجة يحمل في طياته العديد من الاختلاطات ما لم يكن الممارس أو المعوض متقناً لإجراءاته خبيراً بمعلوماته وملماً بجميع مراحله لتجنب المشكلات التي قد تصيب الزرعات والتي يمكن أن تصل إلى حد فشل الزرعة وفقدانها.

تقسم عملية الزرع السنى إلى طورين أساسيين:

١- الطور الجراحي:

الذي يعنى بتحقيق الاندماج العظمي والذي يعرف على أنه:

عملية إنجاز ثبات صلب بدون أعراض سريرية لمواد مغايرة واستمرار هذا الثبات مع العظم خلال التحميل الوظيفي (Alberktsonعام ٢٠٠٠).

٢- الطور التعويضي:

- **يبدأ الطور التعويضي حالما تشفى النسج الرخوة بعد وضع مشكلة اللثة أو دعامة الشفاء.**

تشبه المراحل التعويضية في التعويضات فوق الزرع إلى حد كبير المراحل التعويضية في التعويضات الثابتة التقليدية.

المراحل العملية في التعويض فوق الزرع (الطور التعويضي)

أولاً: مرحلة الطبعة النهائية وتقنياتها

أ: تقنية الطابع المغلق

ب: تقنية الطابع المفتوح

ج: تقنية الطبعة المشتركة

ثانياً: مبادئ اختيار الدعامات وأنواعها

ثالثاً: مرحلة التعويض المؤقت

رابعاً: مرحلة التجربة:

أ: مرحلة تحري الإطباق

ب: التثبيت والإلصاق

ج: المتابعة

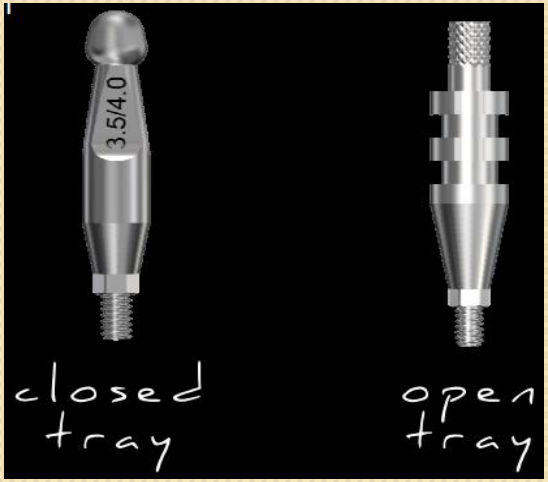
مرحلة الطبعة النهائية:

نحتاج فيها إلى مجموعة من الملحقات والمعدات الإضافية مثل الناقل Transfer والزرعة المخبرية Analogue فضلاً عن أساسيات أخذ الطبعة النهائية المستخدمة في التعويضات التقليدية.

في التعويضات فوق الزرع	في التعويضات التقليدية
تكون الزرعة ضمن العظم ولا يظهر منها أي جزء ضمن الفم . وبالتالي عند أخذ الطبعة نحتاج لوسيط يقوم بنقل إحداثيات الزرعة وأبعادها إلى مثال العمل الجبسي	نقوم بأخذ طبعة للدعامة المحضرة بشكلها وميلانها (مع حواف التحضير) وما تحت الدعامة المحضرة والأسنان المجاورة والنسج الموجودة ضمن الفم

- **يلعب الناقل Transfer دور الوسيط في أخذ الطبعة النهائية.**
- وهو عبارة عن أداة معدنية توضع على الزرعة الموجودة ضمن الفم، وتستعمل في الطبعة النهائية لنقل وضع الزرعة بشكل **ثلاثي الأبعاد** إلى المثال الجبسي.

*أي هنا لا نقوم بأخذ طبعة للزرعة أو الدعامة، إنما نقوم بنقل مجموعة من المعلومات السريرية إلى التقني وهي:



١) وضعية الزرعة (مكانها وميلانها) بالاتجاهات الثلاثة:

- الدهليزي اللساني (علاقتها مع الصفائح العظمية الدهليزية واللسانية)
- الأنسي الوحشي (علاقتها مع الأسنان المجاورة)
- الإطباقي الذروي

٢) محيط النسج الرخوة وتحدبها.

٣) علاقة الفكين مع بعضهما.

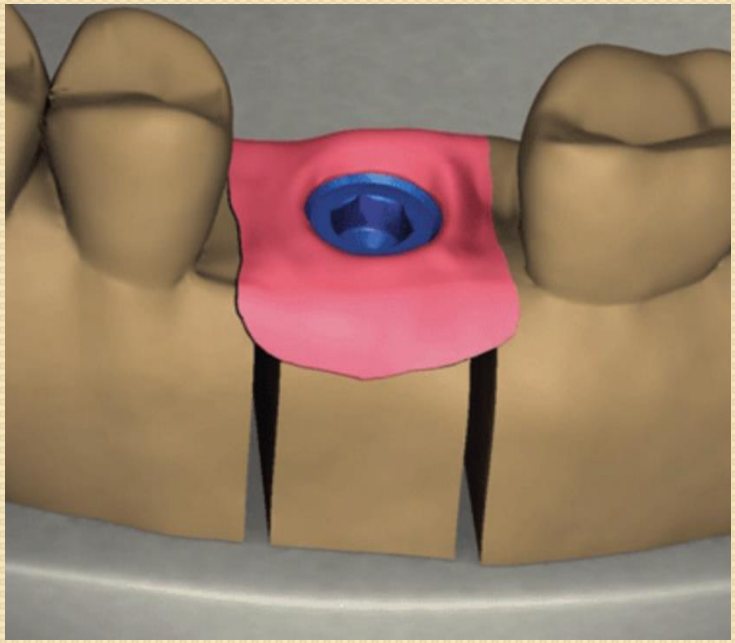
*فيما بعد يربط **نظير الزرعة** (الزرعة المخبرية) مع **الناقل** (وفق تقنيات سيرد شرحها بعد قليل) وتصب الطبعة للحصول على المثال النهائي الحاوي على الزرعة المخبرية Implant Analogue والتي تأخذ نفس الوضعية ثلاثية الأبعاد التي تأخذها الزرعة السريرية ضمن فم المريض.

أي أننا نقوم بنقل الوضعية ثلاثية الأبعاد للزرعة من فم المريض إلى المثال الجبسي ليقوم المخبري بتصنيع التعويض المناسب.

الزرعة المخبرية Analogue:

هي زرعة توضع ضمن المثال الجبسي النهائي لتعكس وضعية الزرعة السريرية ثلاثية الأبعاد الموجودة ضمن الفم.

- تربط الزرعة المخبرية مع الناقل إما ضمن الطبعة مباشرة **(تقنية الطابع المفتوح)** أو يربطان خارجها ومن ثم يوضعان ضمن الطبعة **(تقنية الطابع المغلق)** وتصب الطبعة بالجبس للحصول على المثال النهائي.

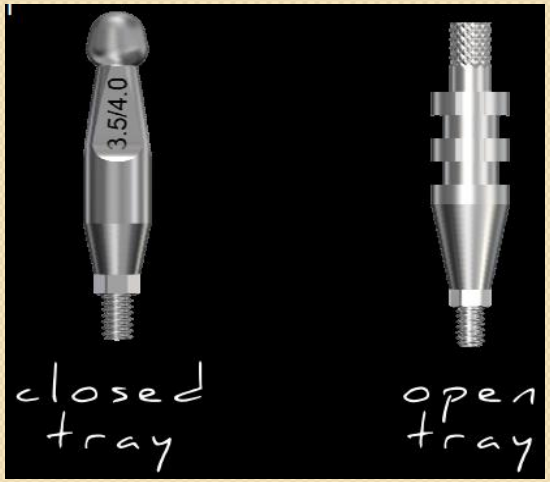


- يكون للزرعة المخبرية **قطر الزرعة السريرية نفسه ولا نهتم بالطول** وإنما يكفي أن تكون الزرعة المخبرية ثابتة ضمن المثال الجبسي.

أنواع الناقل:

للناقل نموذجان تبعاً للتقنية المستخدمة في أخذ الطبعة:

الأول: مؤلف من قطعة واحدة ويحوي غؤورات (ميازيب) عمودية (طولية)، ويدعى ناقل الطبعة غير المباشر.



الثاني: مؤلف من قطعتين ويحوي غؤورات (ميازيب) أفقية (لذلك يكون أكثر ثباتاً ضمن الطبعة)، ويدعى ناقل الطبعة المباشر.

ملاحظة:

يكون الناقل أجوفاً من الأعلى إلى الأسفل ليدخل فيه برغي التثبيت وهنا نلاحظ اختلاف آخر بين النموذجين حيث أن البرغي في النموذج الأول يدخل بشكل كامل ضمن الناقل.

أما في النموذج الثاني يبقى رأس البرغي خارج الناقل مما يتطلب إجراء ثقب ضمن الطابع ليخرج منه رأس البرغي.

لذلك تدعى تقنية أخذ الطبعة باستخدام النموذج الثاني بتقنية الطابع المفتوح أما في النموذج الأول تدعى تقنية أخذ الطبعة بتقنية الطابع المغلق.

تقنيات أخذ الطبعة:

يوجد ثلاث تقنيات أساسية لأخذ الطبعة:

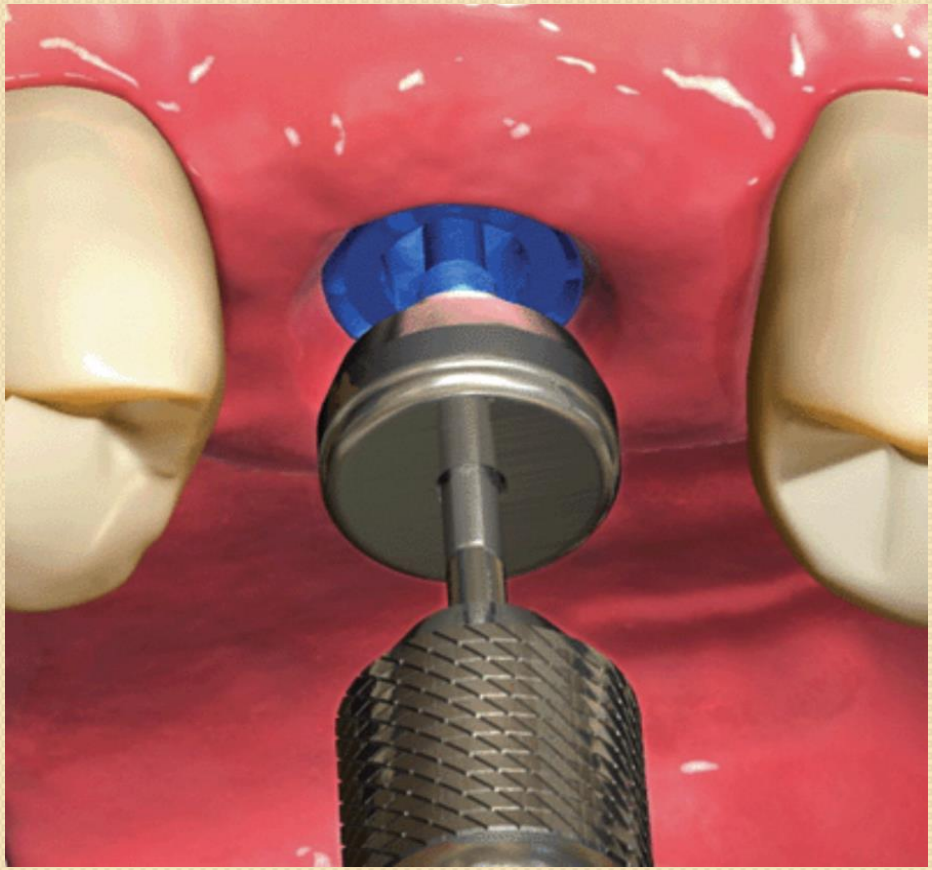
١) تقنية الطابع المغلق (closed tray technique(transfer technique
٢) تقنية الطابع المفتوح (open tray technique (pick-up technique
٣) التقنية المشتركة combined technique

I: تقنية الطابع المغلق:

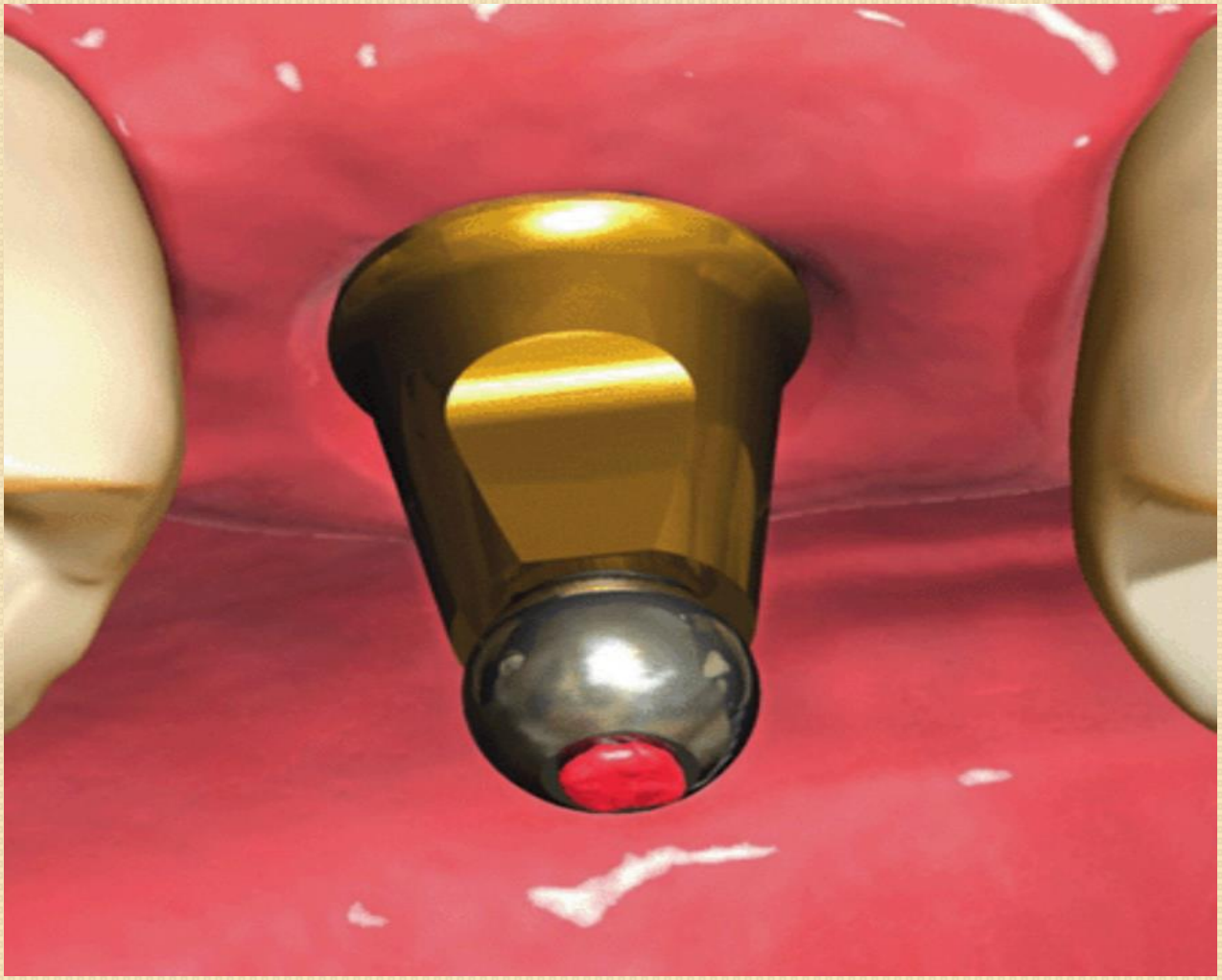
يكون الناقل في هذه التقنية ذو ميازيب طولية وبرغي تثبيته لا يكون بارزاً.

أولاً: نقوم بإزالة مشكلة اللثة ووضع ناقل الطبعة الخاص بالطابع المغلق على الزرعة السريرية ضمن فم المريض ونقوم بتثبيته ثم نقوم بأخذ الطبعة بمادة الطبع **بمرحلة واحدة.**

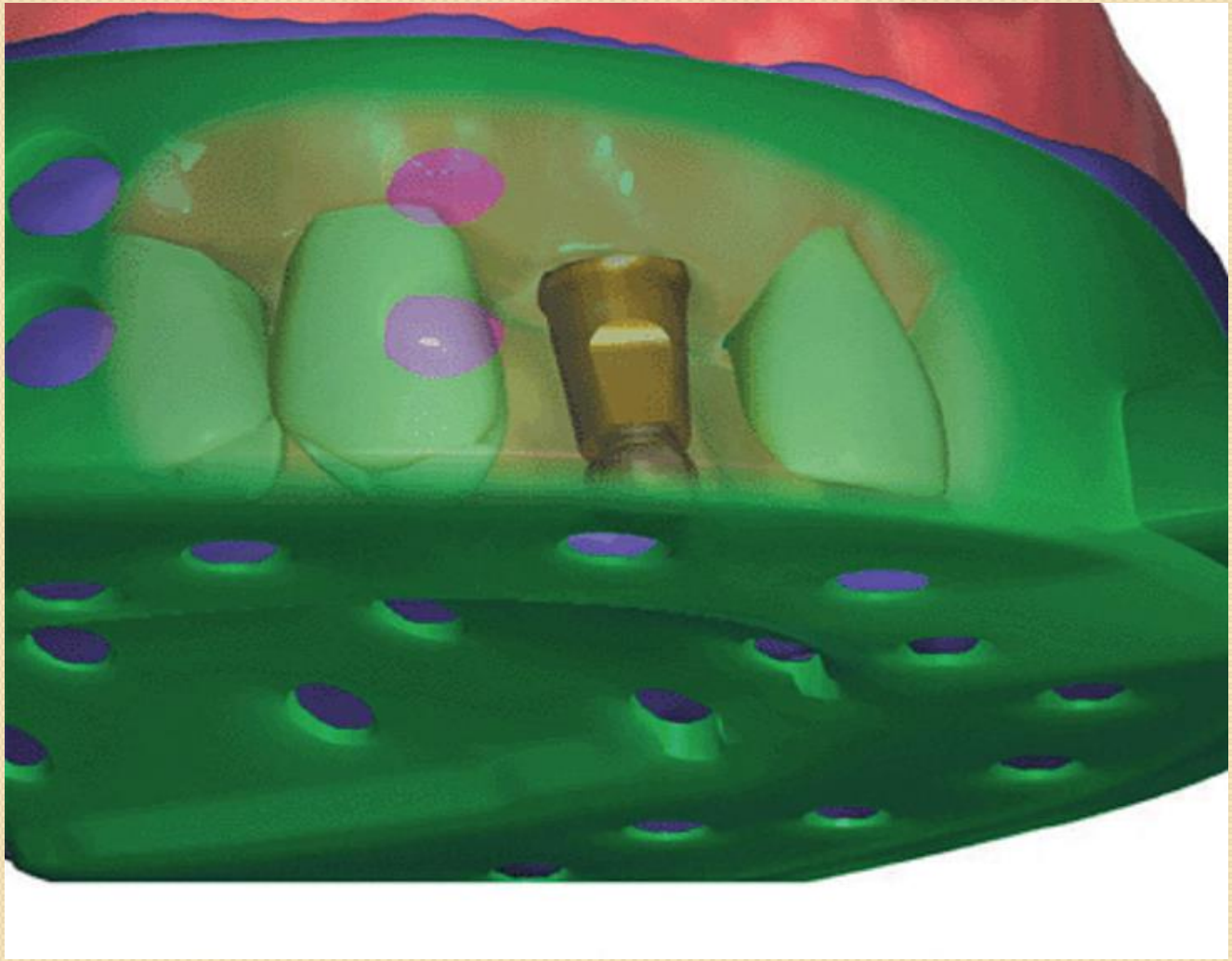
وبعد التصلب نزيل الطبعة من الفم لنحصل على طبعة الناقل والأسنان المجاورة ثم نقوم بفك الناقل وإخراجه من الفم ومن ثم ربطه مع الزرعة المخبرية Analogue (الربط بينهما يكون خارج الفم وخارج الطبعة) ثم نعيد المركب (ناقل – زرعة مخبرية) إلى مكانه الصحيح ضمن الطبعة وفق غؤورات الناقل الطولية.



١) إزالة مشكلة اللثة بعد شفاء النسج الرخوة

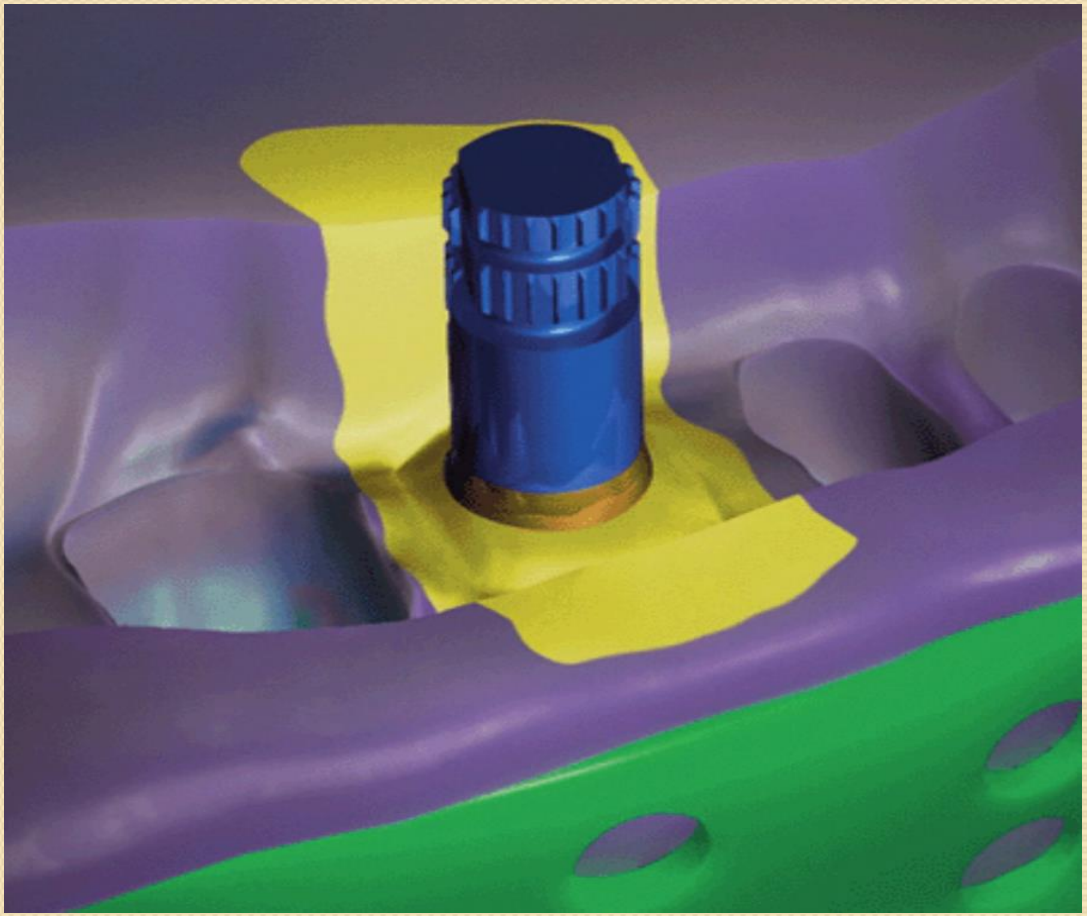


٢) تثبيت ناقل الطبعة غير المباشر إلى جسم الزرعة



٣) (طابع مغلق) لإجراء طبعة الناقل غير المباشر

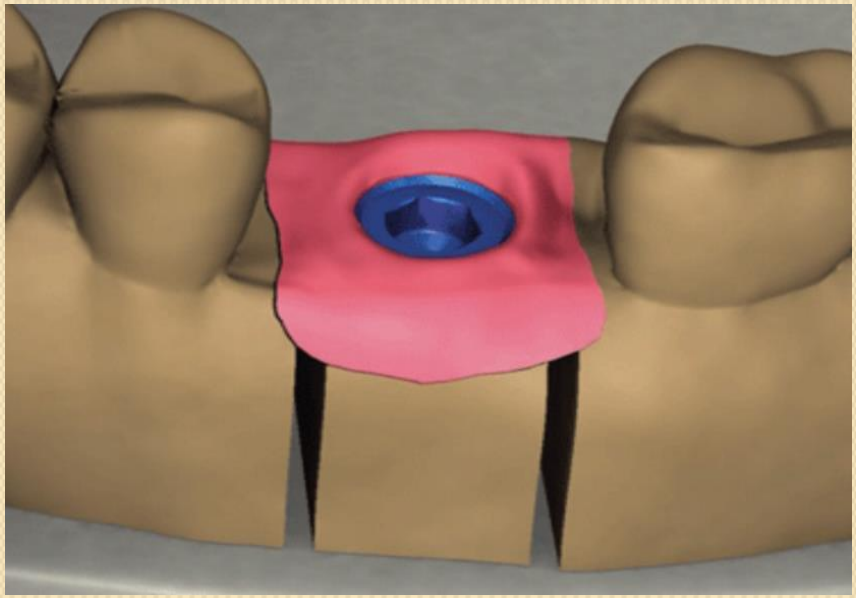
٤) ناقل الطبعة غير المباشر يزال من الفم ويربط إلى الزرعة المخبرية



٥) إعادة الزرعة المخبرية مع ناقل الطبعة
غير المباشر إلى الطبعة

شكل يوضح البروزات المقابلة للغؤورات الطولية التي نعيد الناقل وفقها إلى الطبعة.

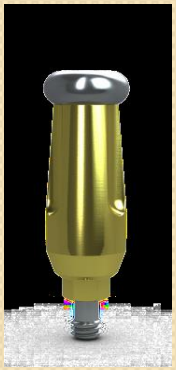
نقوم بعدها بإجراءات الصب لنحصل في النهاية على مثال جبسي يحوي زرعة مخبرية تماثل بوضعيتها ثلاثية الأبعاد الزرعة السريرية الموجودة ضمن الفم وينتهي هنا دور الناقل فنقوم بفك ارتباطه مع الزرعة المخبرية وإزالته من المثال الجبسي.

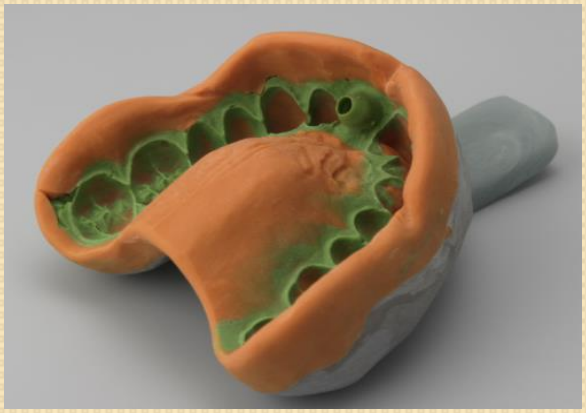


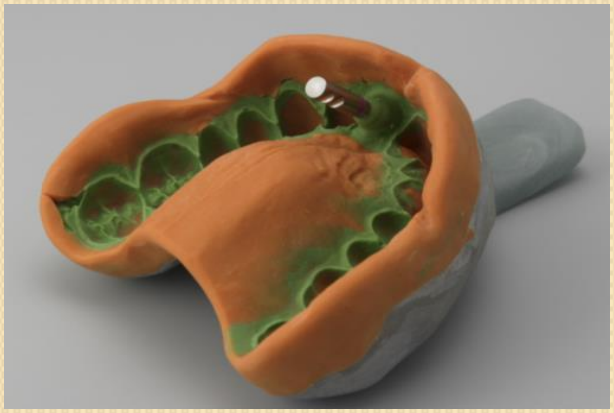
مادة تشبه النسج الرخوة توضع حول نظير الزرعة

تلخيص تقنية الطابع المغلق:

١) إزالة مشكلة اللثة
٢) تركيب الناقل Transfer
٣) أخذ الطبعة
٤) فك الناقل Transfer
٥) ربط الناقل مع الزرعة المخبرية (Transfer – Analogue) خارج الفم
٦) إدخال المركب (Transfer – Analogue) ضمن الطبعة
٧) صب الطبعة







ميزات تقنية الطابع المغلق:

١) تتميز هذه الطريقة بالسهولة وبإمكانية إجرائها في كل الحالات حتى لو كانت الزرعة متوضعة في المنطقة الخلفية للفكين

٢) تستطب في المسافات بين الفكية المحدودة

سيئات تقنية الطابع المغلق:

١) أقل دقة بسبب الحاجة لإعادة وضع الناقل في مكانه ضمن الطبعة لذلك تستخدم في الزرعات المفردة أو الزرعات الخلفية

٢) غير مناسبة للزرعات عميقة التوضع

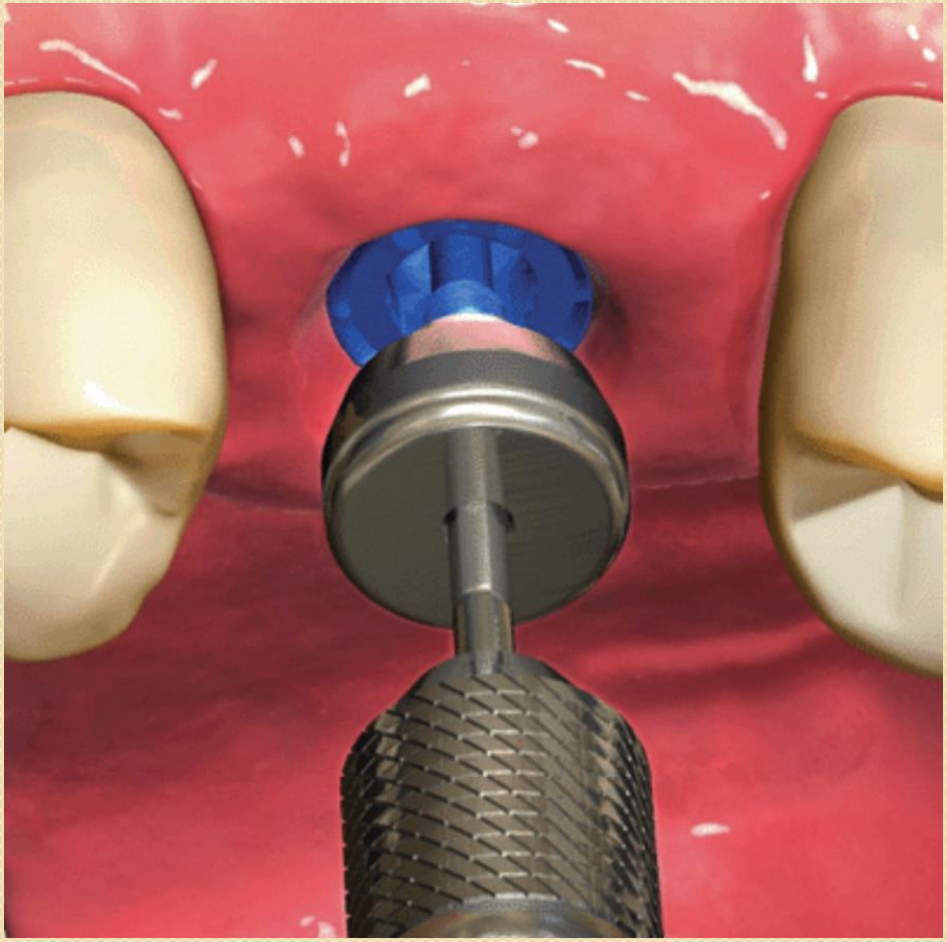
٢- تقنية الطابع المفتوح:

تتم المراحل الأولية بنفس تقنية الطابع المغلق.

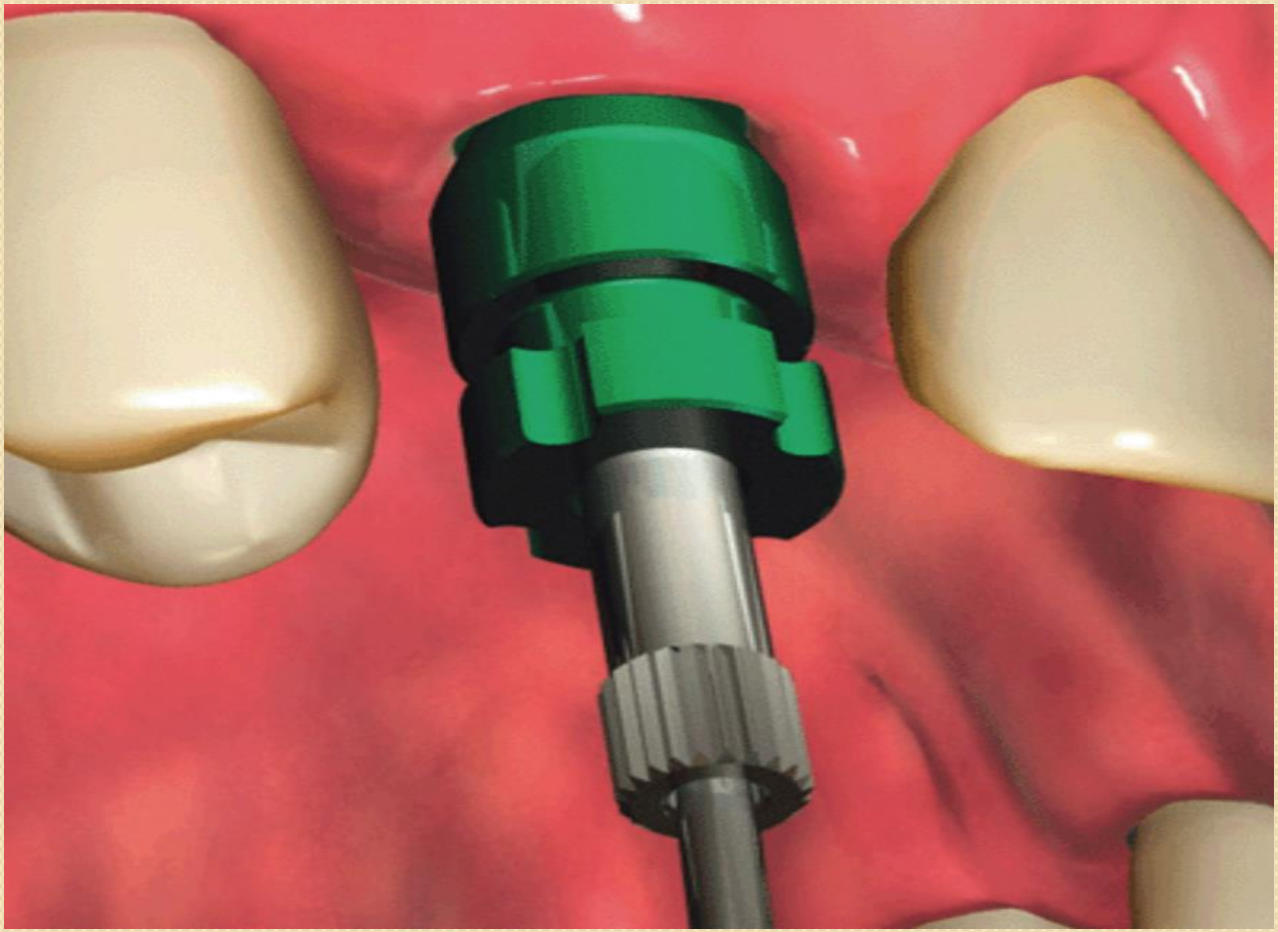
- نقوم أولاً بإزالة مشكلة اللثة ثم نقوم بتركيب الناقل ولكن الاختلاف في هذه التقنية أن الناقل هنا ذو غؤورات أفقية كما أن رأس برغي تثبيت الناقل يبرز خارجه مما يستدعي ثقب الطابع مكان خروج برغي تثبيت الناقل.

- نضع ناقل الطبعة (الخاص بالطابع المفتوح) على الزرعة السريرية في فم المريض ونقوم بتثبيته ثم نقوم بأخذ الطبعة بالبولي إيتر أو بالسيليكون الإضافي بمرحلة واحدة وأثناء أخذ الطبعة وقبل تصلب المادة الطابعة نقوم بكشف البرغي المثبت للناقل مكان الثقب الذي صنعناه.

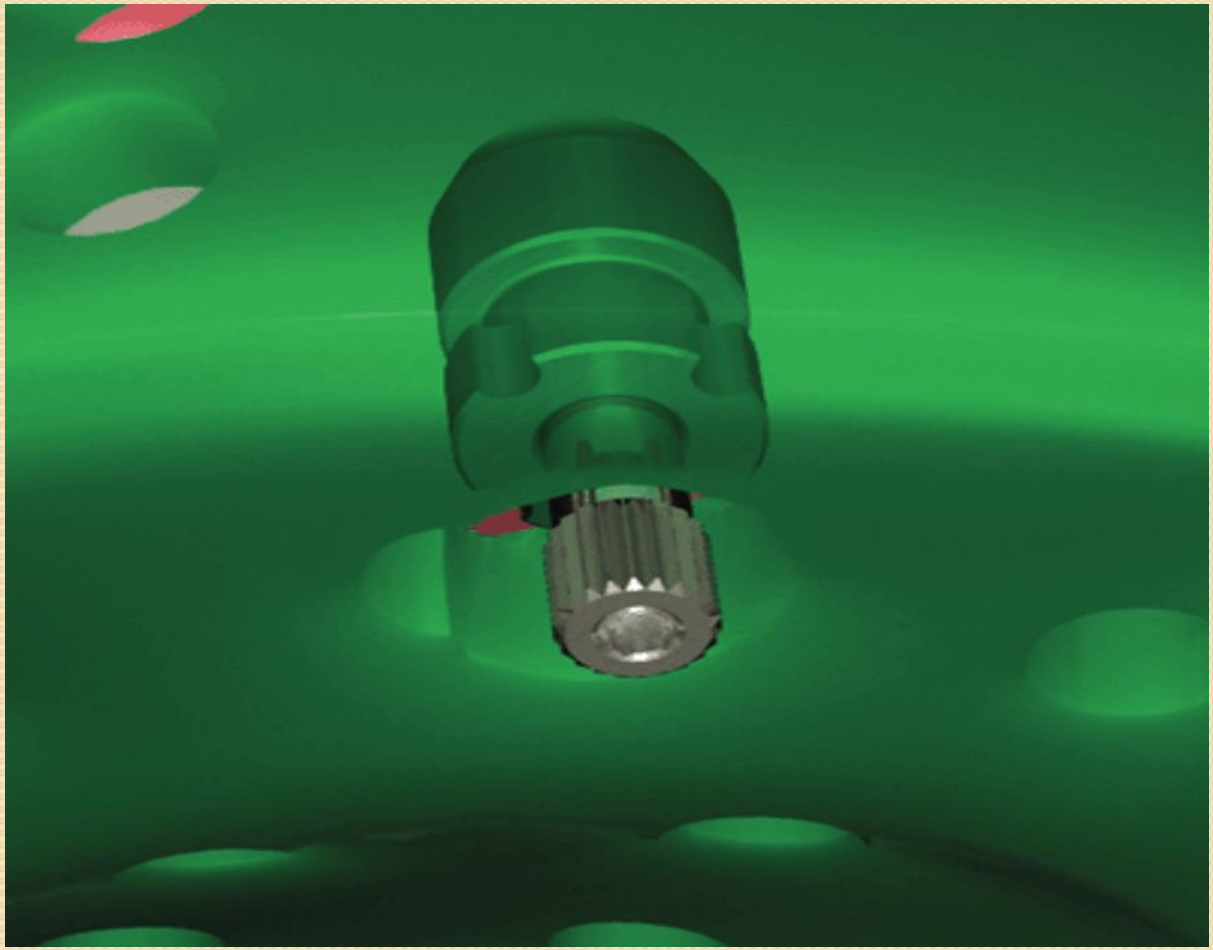
- وبعد تمام التصلب لا ننزع الطبعة مباشرة بل نقوم أولاً بفك الجزء الثاني من الناقل أي برغي التثبيت عبر الثقب الذي صنعناه في الطابع وبذلك نكون قد حررنا االناقل عن الزرعة السريرية وأصبح بالإمكان نزع الطبعة مع الناقل دفعة واحدة.



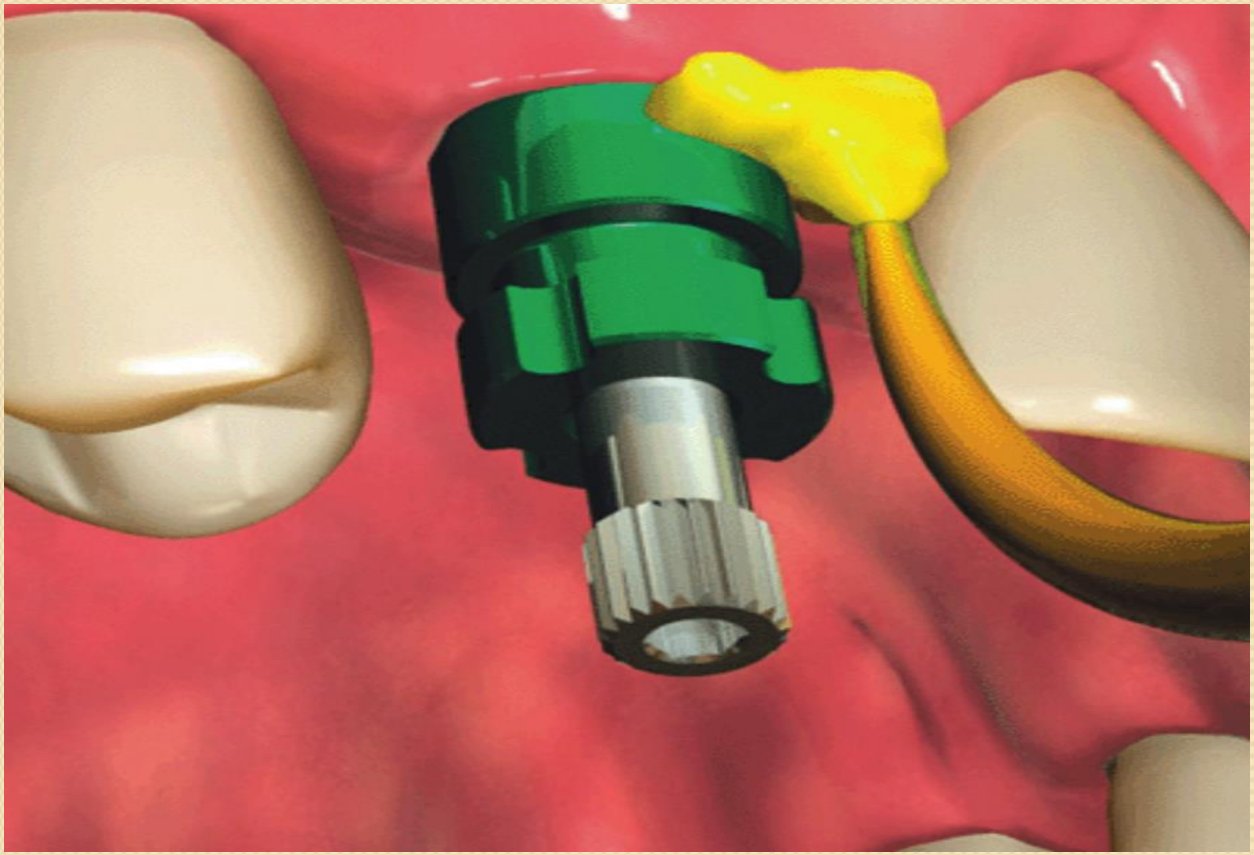
١) إزالة مشكلة اللثة بعد شفاء النسج الرخوة



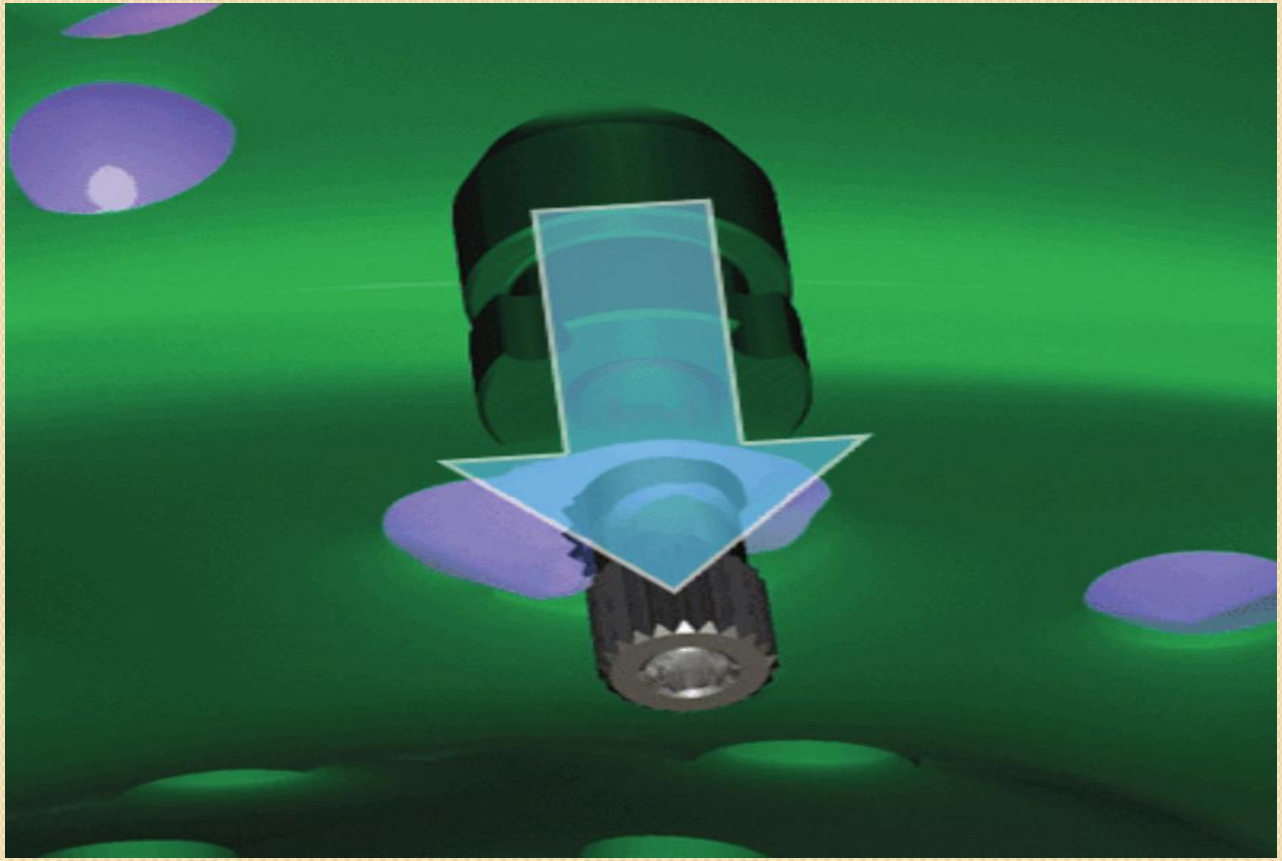
٢) تثبيت الناقل إلى جسم الزرعة



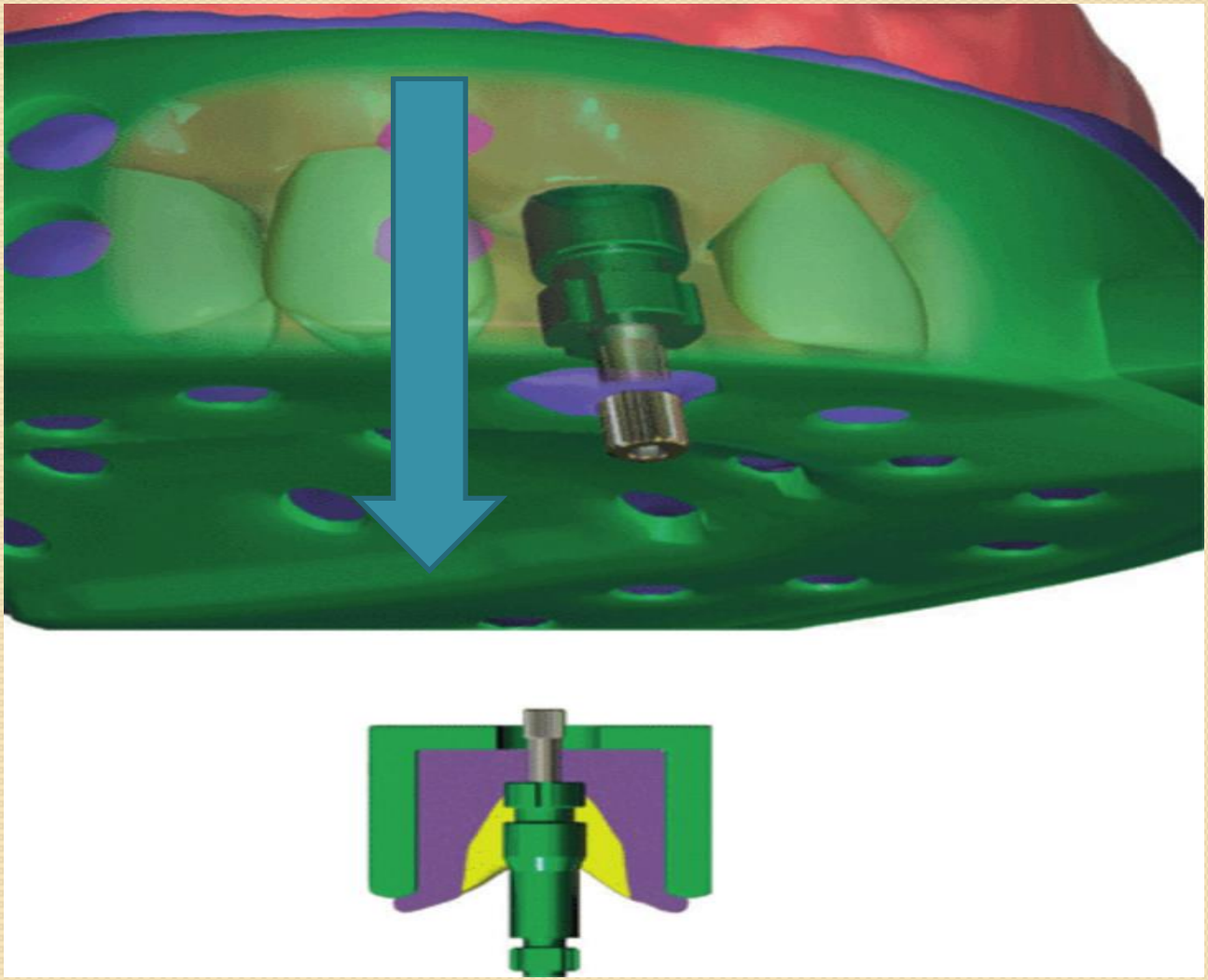
٣) طابع مفتوح لإجراء طبعة الناقل المباشر



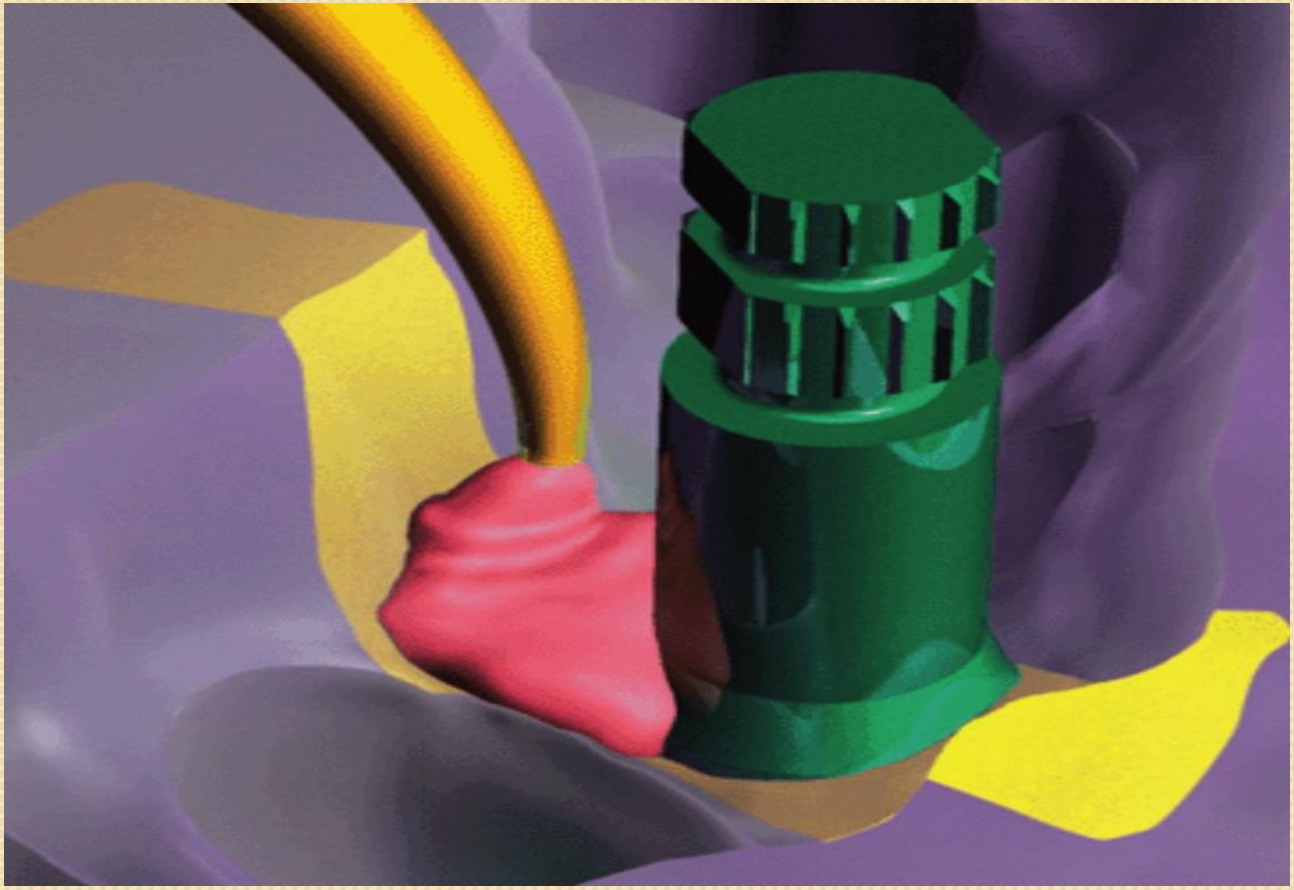
إجراء الطبعة



فك البرغي وإزالته من الناقل

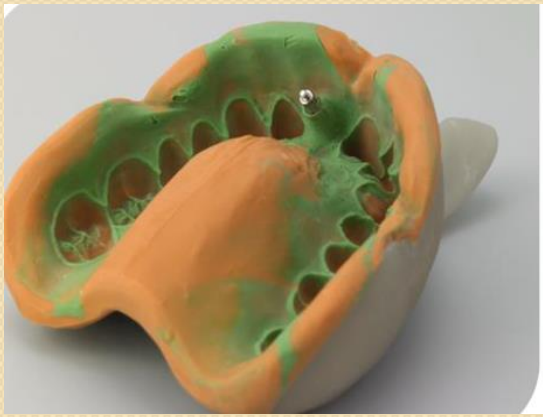


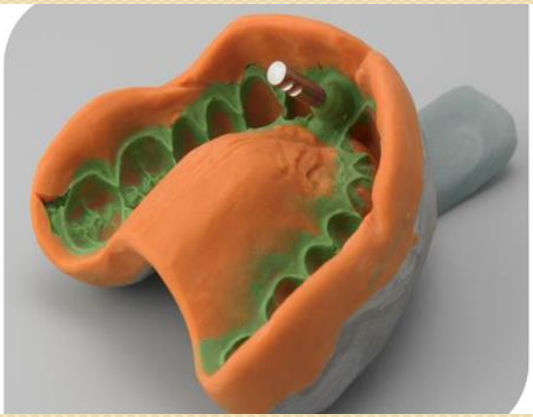
ربط النموذج المخبري للزرعة مع الناقل الذي يبقى في الطبعة بعد إخراجها

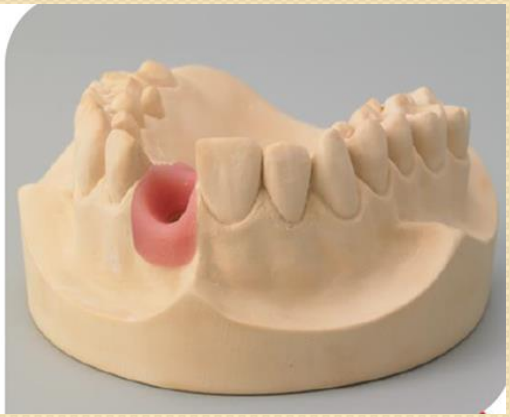


حقن مادة النسج الرخوة حول نظير الزرعة قبل صب الطبعة بالجبس

تقنية الطابع المفتوح:



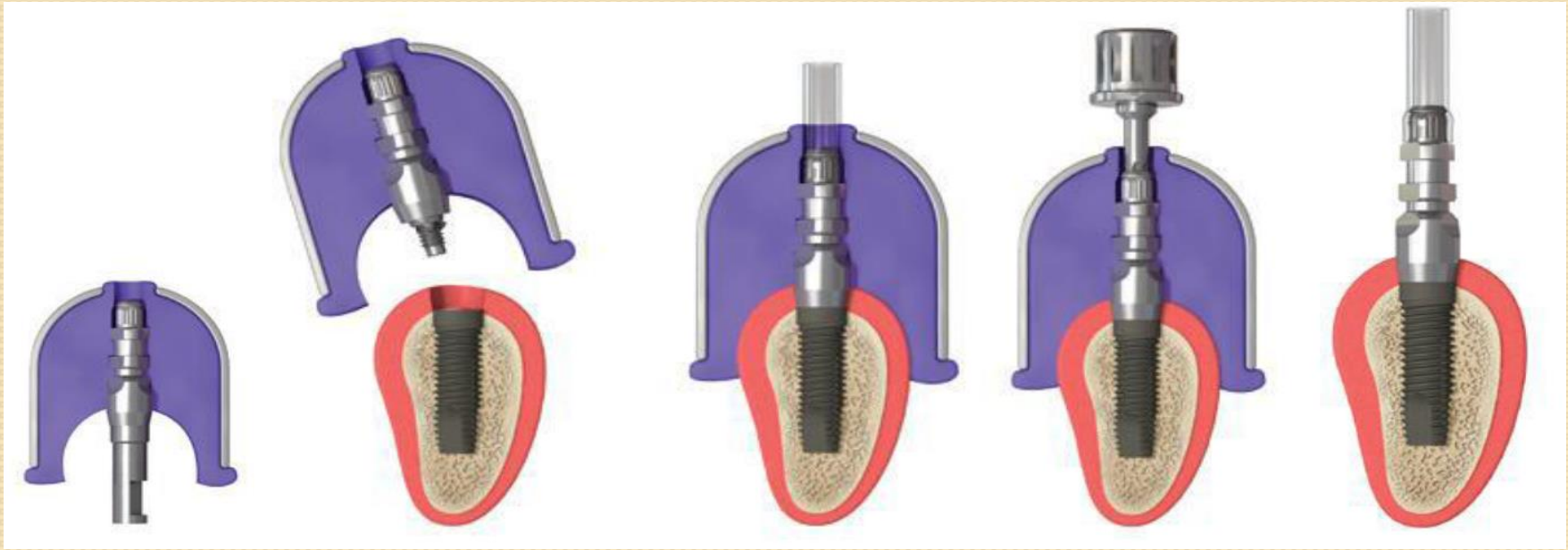




تلخيص تقنية الطابع المفتوح:

١) إزالة مشكلة اللثة
٢) تركيب الجزء الأول من الناقل Transfer على الزرعة ثم الجزء الثاني
٣) أخذ الطبعة
٤) فك الجزء الثاني من الناقل Transfer ونزع الطبعة
٥) خروج الجزء الأول من الناقل مع الطبعة
٦) ربط الناقل مع الزرعة المخبرية (Transfer – Analogue) مع إعادة الجزء الثاني من الناقل إلى الطبعة
٧) صب الطبعة

مراحل تقنية الطابع المفتوح وهي بالترتيب من اليمين إلى اليسار



ميزات تقنية الطابع المفتوح:

١) تتميز بالدقة العالية حيث أنه لا داعي لإعادة الناقل إلى الطبعة خارج الفم
٢) تقلل من تأثير تزوي الزرعة

سيئات تقنية الطابع المفتوح:

صعبة التنفيذ في المناطق الخلفية وذلك لصعوبة إدخال مفتاح فك برغي التثبيت إلى المنطقة الخلفية وصعوبة استخدامه.

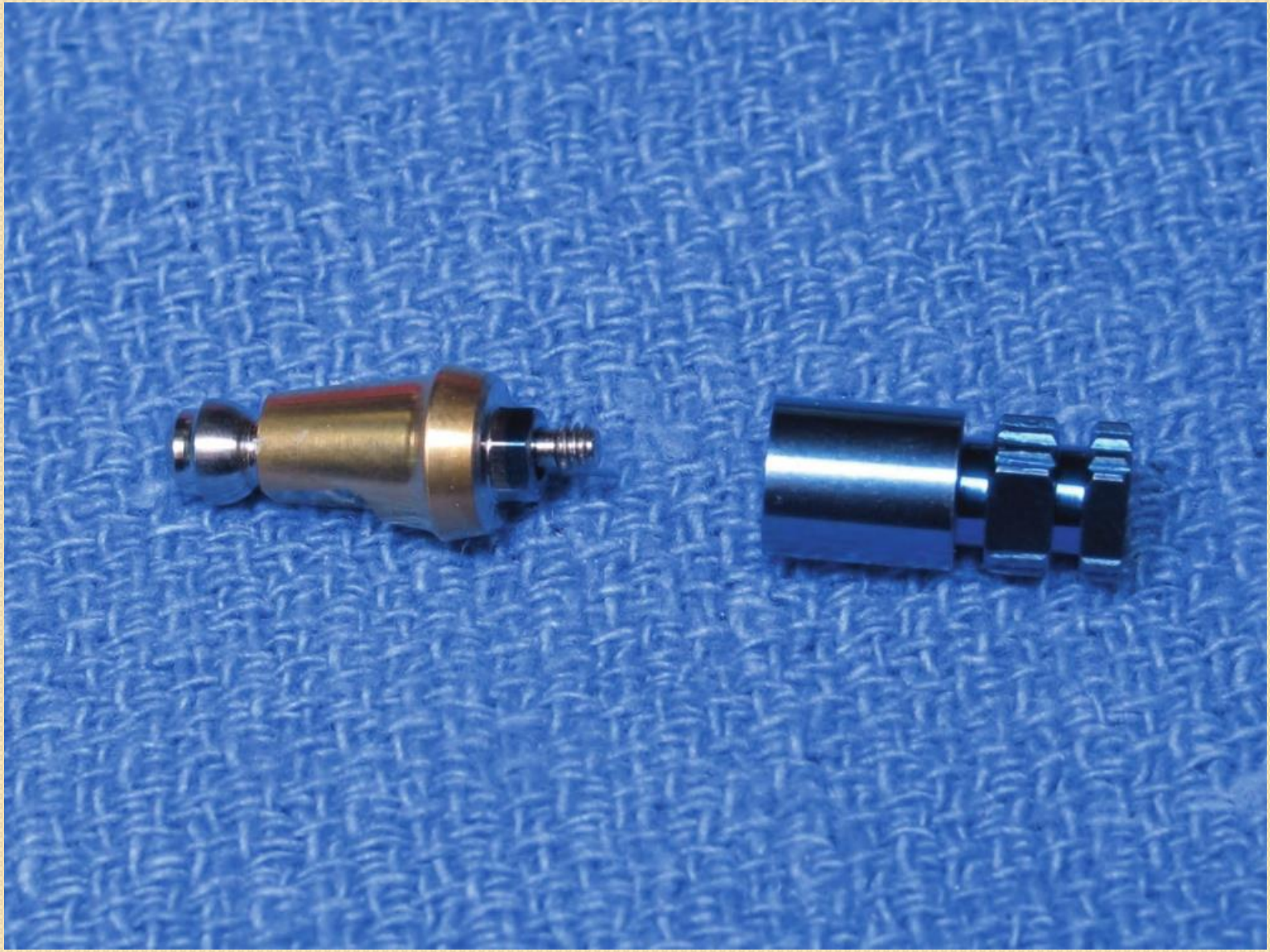
مقارنة بين تقنية الطابع المغلق والطابع المفتوح:

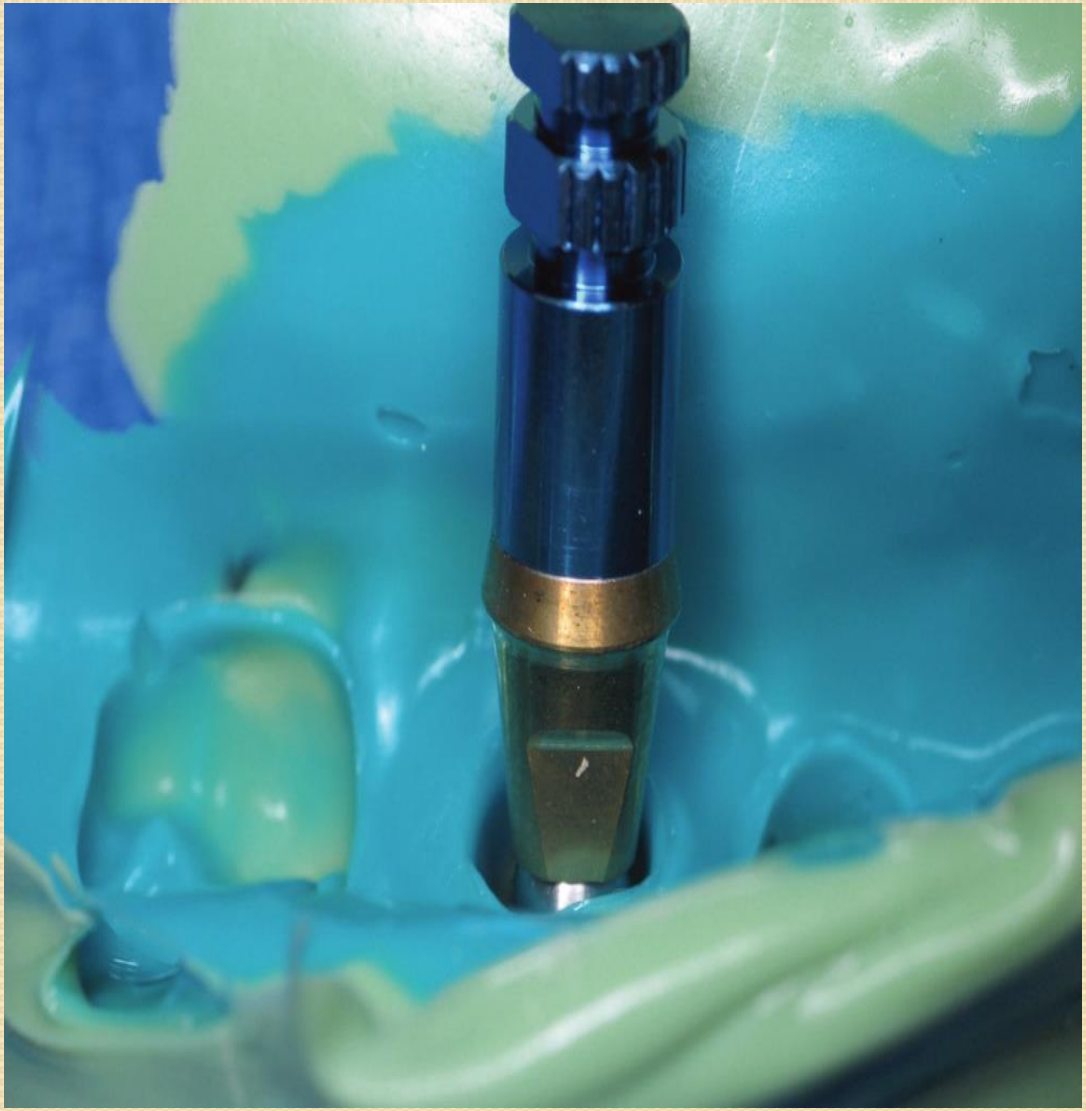
الطابع المفتوح	الطابع المغلق
طابع مثقوب	طابع غير مثقوب
الناقل ذو غؤورات افقية ويظهر برغي التثبيت خارجه	الناقل ذو غؤورات عمودية ولا يظهر أي جزء من برغي التثبيت خارجه (يغوص ضمن الناقل)
عند إزالة الطبعة من الفم يخرج الناقل مرتبط معها وذلك بسبب تحريره قبل إزالة الطبعة وبسبب الغؤورات الأفقية المثبتة	عند إزالة الطبعة من الفم تخرج بسهولة ويبقى الناقل مرتبطاً بالزرعة داخل الفم
أكثر دقة حيث أن ربط الناقل مع الزرعة المخبرية يتم ضمن الطبعة حيث يكون الناقل مرتبطاً مع الطبعة عند إزالتها من الفم ولا داعي لإعادته إلى الطبعة كما في تقنية الطابع المغلق	أقل دقة حيث أن ربط الناقل مع الزرعة المخبرية يتم خارج الفم بعيداً عن الطبعة ومن ثم يتم إعادة المركب كاملاً (Transfer – Analogue) إلى مكانه ضمن الطبعة
أكثر استخداماً وتفضيلاً (لدقتها)	أكثر سهولة (لعدم الحاجة لفك برغي التثبيت أثناء أخذ الطبعة)
الاستطباب	
التعويضات المتعددة (الجسور الطويلة) المنطقة الامامية (سهولة العمل)	التعويض المفرد (لأن احتمال التشوه قليل) المنطقة الخلفية (لصعوبة استخدام تقنية الطابع المفتوح)

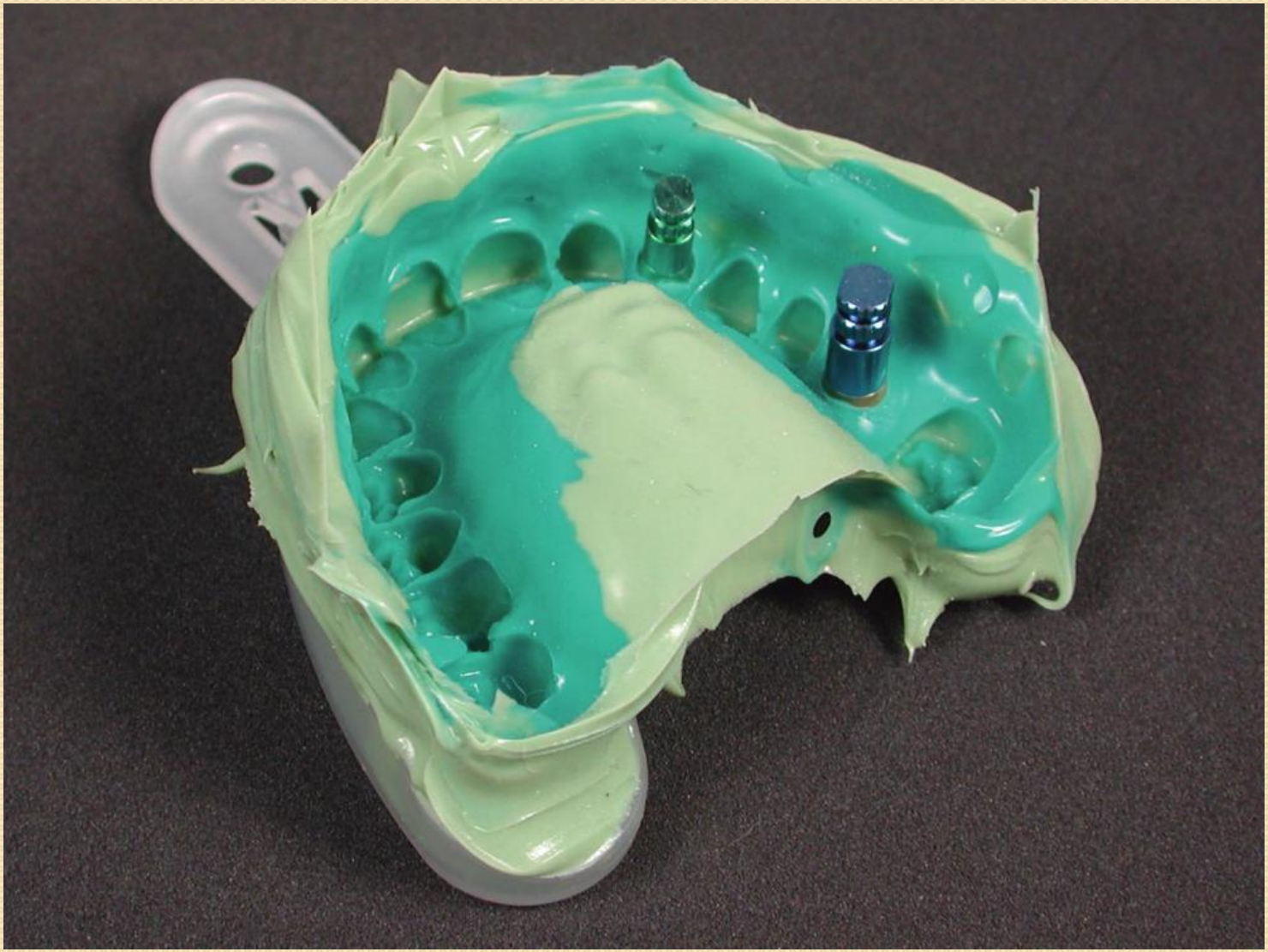
٣- التقنية المشتركة:

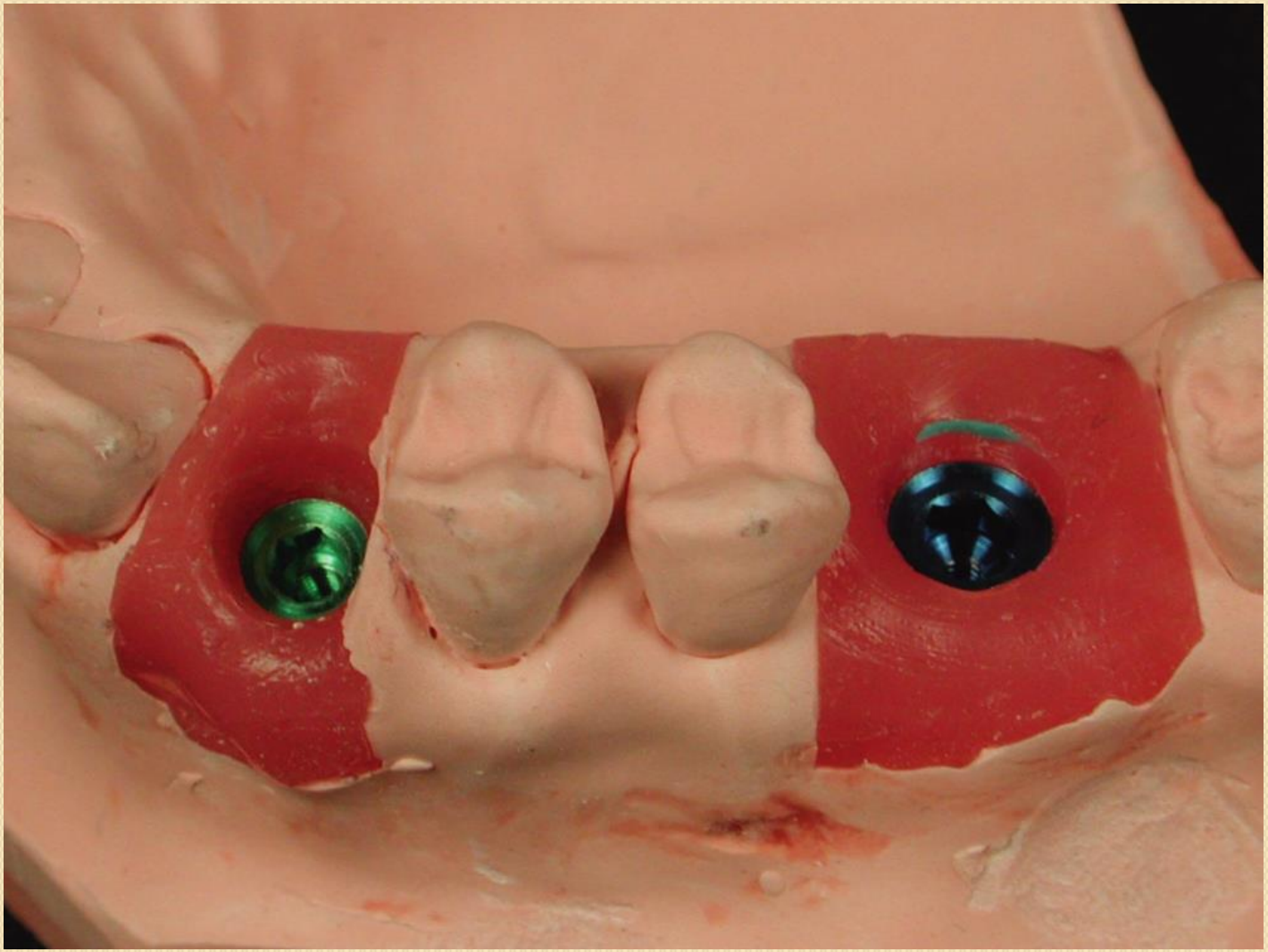
تستطب في حالات التعويضات المتعددة الأمامية والخلفية – تستخدم هذه الطريقة التقنيتين السابقتين مع بعضهما وتستخدم في حال وجود جسر طويل أو جسور متعددة وبعض الزرعات متوضعة في المنطقة الخلفية للفكين مع وجود فتحة فم ضيقة.

عندئذٍ نستخدم تقنية الطابع المغلق في الزرعات الخلفية وتقنية الطابع المفتوح في بقية الزرعات.









٤- تقنية الطبعة المباشرة:

ويتم فيها وضع الدعامة النهائية وتثبيتها فوق الزرعة مباشرة في فم المريض ثم يتم تحضيرها وأخذ الطبعة لها مباشرة كما في التعويضات التقليدية وهذه الطريقة ممكنة في حالات معينة وفي بعض أنظمة الزرع لكن من مساوئ هذه الطريقة أنها:

١- **أكثر صعوبة:** حيث يجب تجربة الدعامات وتعديلها في فم المريض بدلاً من المثال الجبسي.

٢- **أكثر خطورة:** نحتاج لدك خيط أدرينالين حول الزرعة وهذا يعرض الزرعة لخطر الدك العميق للخيط قرب العظم (حيث هناك ارتباط بشروي ضعيف في الزرعات) مما قد يسبب امتصاص العظم.

٣- **أقل دقة**

المواد الطابعة فى التعويضات فوق الزرع:

مواصفات مادة الطبع المثالية:

١- ثابتة الأبعاد ولا تتفاعل مع مواد الصب.

٢- تقبل مواد وتقنيات التطهير.

٣- زمن تصلبها مناسب.

٤- صلبة بشكل كاف بعد التصلب لدعم الناقل ومنع حركته عند رفع الطبعة من الفم وعند صبها.

٥- دقيقة وانسيابية بشكل كاف (رخوة) قبل التصلب لتسجيل التفاصيل الدقيقة للناقل والنسج الرخوة والأسنان المجاورة.

- **حتى الآن لا توجد مادة من مواد الطبع تجمع المواصفات السابقة تماماً.**

إذ تتقلص جميع مواد الطبع المرنة بعد إزالتها من الفم، ومعدلات التقلص ليست موحدة، وبشكل عام يحدث نصف التقلص خلال الساعة الأولى بعد إزالة الطبعة من الفم.

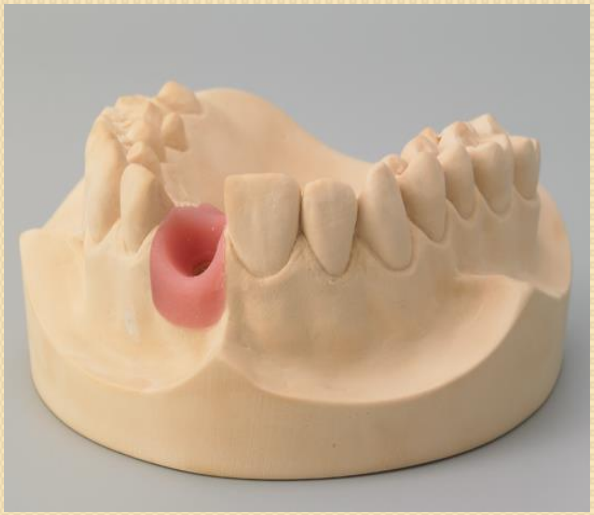
لذلك فإن أكبر قدر ممكن من الدقة يحدث إذا تم صب الطبعات بعد وقت قصير من إجرائها.

تؤخذ الطبعات في حالات التعويض فوق الزرع غالباً بتقنية المرحلة الواحدة بمادة واحدة (one mix one impression_monophase impression)

نستخدم في هذه التقنية مطاط البولي إيتر مع طابع إفرادي حيث يتم استخدام جهاز المزج الآلي في مزج المادة الطابعة ووضع كمية مناسبة من المادة في الطابع أو يمكن أخذ الطبعة بالسيليكون الإضافي بقوام متوسط اللزوجة فقط.

القناع اللثوي Gingival Mask:

بعد انتهاء مرحلة الطبعة النهائية والحصول على طبعة حاوية على مركب (ناقل – زرعة مخبرية) وقبل البدء بصب الطبعة بالجبس، نقوم بحقن مادة زهرية اللون وهي عبارة عن سيليكون مرن في منطقة اتصال الناقل بالزرعة المخبرية بثخانة (١-٢) ملم تدعى بالقناع اللثوي ومن ثم نقوم بصب الطبعة بالجبس.



الغاية من حقن هذه المادة:

- مساعدة المخبري على معرفة امتداد حواف اللثة.
- تسهيل نزع الناقل من المثال الجبسي النهائي دون كسر الجبس المحيط
- كشف الزرعة المخبرية وامتدادها بعد نزع القناع اللثوي.