
Socket sealing

✓ آیا سیل کردن ساکت امری ضروریست؟

✓ سیل نکردن ساکت چه ریسک هایی در پی دارد؟

✓ فواید سیل کردن ساکت چیست؟

✓ روش های سیل کردن ساکت چیست ؟

✓ آیا تکنیک های مختلف در نتیجه ی نهایی تاثیرگذار است؟

✓ کدام متریال ها برای سیلینگ ساکت پیشنهاد می شود ؟

Socket sealing

در فصول گذشته با روش های حفظ ریج آلونول به دنبال کشیدن دندان آشنا شدیم اما باید توجه داشته باشیم که برای به حداقل رساندن تغییرات ابعادی بافت نرم و سخت

سیل کردن ساکت به همان اندازه ی پر کردنش با مواد گرفتینگ حائز اهمیت است

✓ به طور کلی دهانه ی ساکت به دو صورت بسته می شود :

1. بلند کردن فلپ و بستن اولیه ی زخم (primary closure) :

دهانه ی ساکت را می توان با برش های آزادکننده و توسعه ی کروئالی فلپ به طور کامل پوشاند

معایب :

✓ تغییر در ساختار لثه ی ناحیه و به خطر افتادن پاپیلای اینتردنتال

✓ جا به جایی MGJ

✓ مختل شدن خون رسانی ناحیه

✓ افزایش درد و ناراحتی بعد از جراحی

2. بدون فلپ و بستن ناحیه با متریال های جایگزین بافت :

برای اولین بار به منظور جبران معایب روش فلپ ، Lansberg و Bicharo راه حل جایگزینی ارائه کردند که از طریق پیوند بافت نرم اتورژن یا یک بیومتریال بدون تغییر در ساختار بافتی ناحیه دهانه ی ساکت سیل می شود.

دو هدف عمده ی ساکت سیلینگ :

✓ جلوگیری از wash out شدن مواد جایگزین استخوانی درون ساکت

✓ جلوگیری از کلاپس بافت نرم

مواد مورد استفاده در ساکت سیلینگ باید بتواند :

✓ جلوی رشد اپی تلیوم و بافت همبند به داخل ناحیه را بگیرد

✓ مواد گرفتینگ استخوانی را حفظ کند

✓ آلودگی میکروبیال ناحیه را به حداقل برساند

✓ از کلاپس بافت نرم ناحیه جلوگیری کند

❖ سیل کردن ساکت نتایج مثبت تری نسبت به سیل نکردن آن به همراه داشته است.
❖ با این حال ، در عمده ی سیستماتیک ریویو های اخیر در رابطه با تکنیک سیل کردن ساکت یا ماده ی انتخابی برتری خاصی مشاهده نشده است

Socket sealing techniques

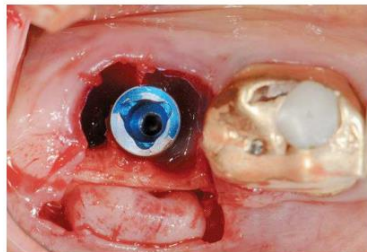
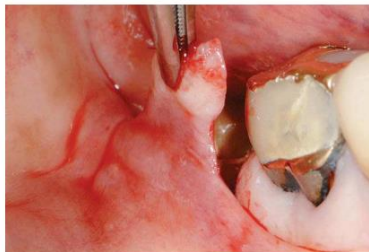
Buccal flap

becker برای اولین بار فلپ باکالی را برای پوشاندن دهانه ی ساکت پیشنهاد کرد.

روش انجام :

دو برش آزاد کننده عمود بر لبه ی فلپ زده می شود و فلپ با ضخامت کامل کنار زده می شود. برش های پریوستال برای متحرک ساختن بیشتر فلپ کاربردی هستند.

- ✓ وجود بافت کراتینیزه ی کافی امری الزامیست.
- ✓ در نواحی زیبایی احتمال از دست رفتن عمق وستیبول و جا به جایی MGJ وجود دارد
- ✓ کاربرد این تکنیک یعنی بستن اولیه زخم با توسعه ی کرونالی فلپ باید محدود به نواحی خلف ماگزila و مندیبل با حداقل نیاز زیبایی باشد.



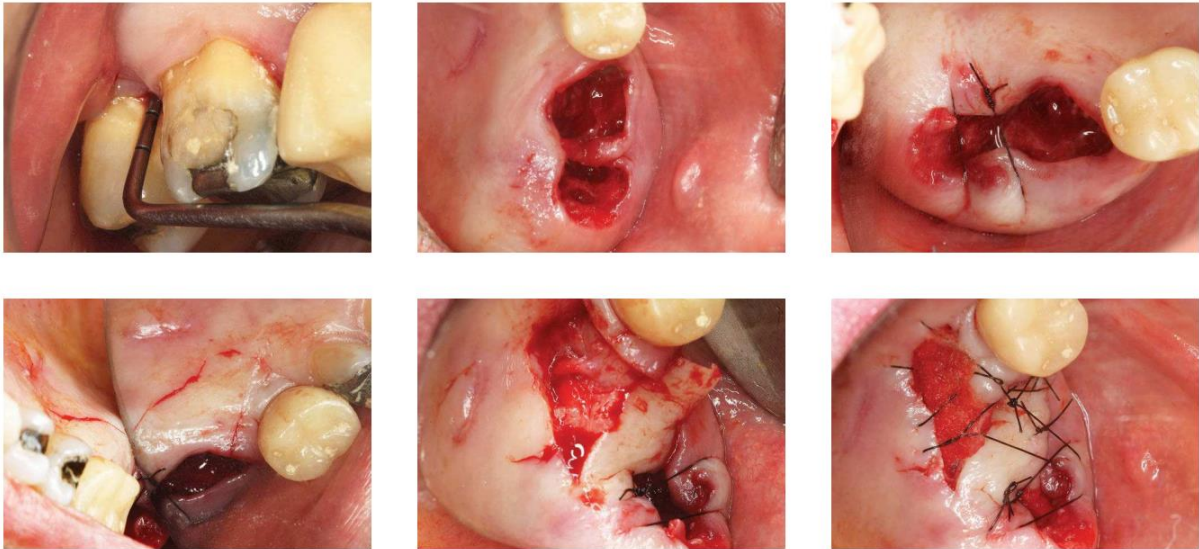
Epithelialized palatal graft

Nemcovsky و همکاران برای اولین بار استفاده از فلپ پالاتالی روتیشنال را برای فک بالا ارائه کردند.

روش انجام :

در این روش فلپ پالاتال از ناحیه مجاور ساکت بلند شده و با یک چرخش دهانه ی ساکت را می پوشاند.

- ✓ این روش به ویژه در ناحیه خلف فک بالا ریسک آسیب به عروق و عصاب گریتر پالاتین را دارد.



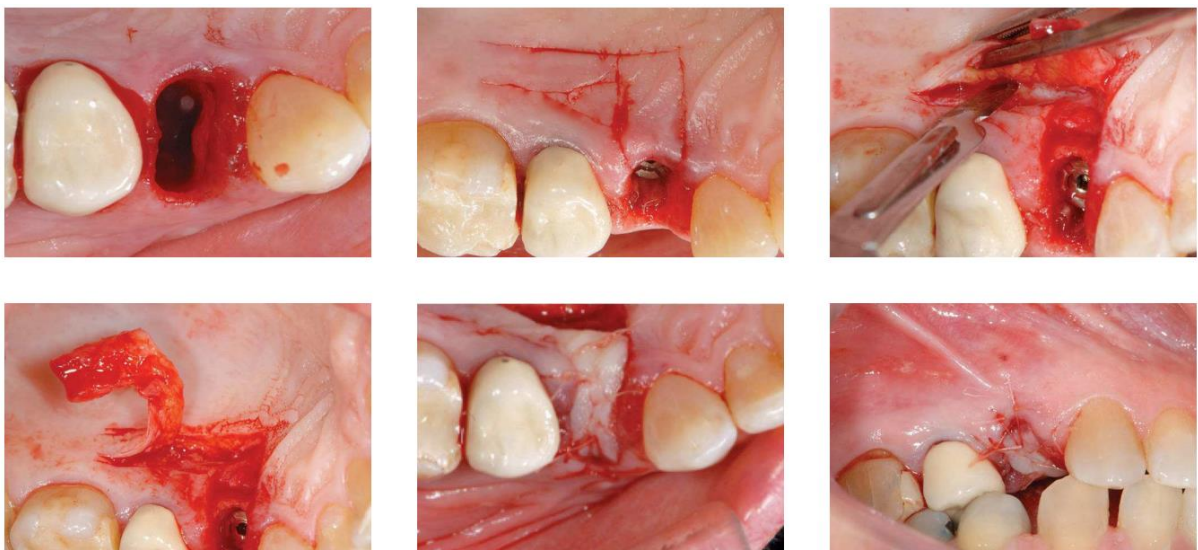
L-shaped epithelialized palatal flap

مدیفیکیشنی از روش قبلیست که توسط Neves در سال 2010 ارائه شد

روش انجام :

یک پدیكل گرفت L شكل زده می شود كه امکان تحرک فلیپ به خاطر شكل ویژه ای كه دارد راحت تر است.

✓ این روش یک روش قابل پیش بینی به ویژه در پرمولر های فك بالاست.



Split/pedicle palatal flap

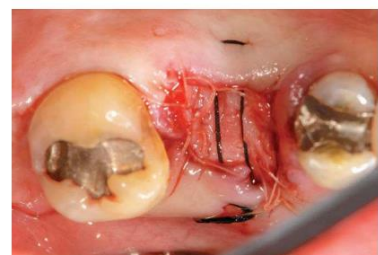
به منظور کاهش درد و ناراحتی بیمار در روش های فلپ اپی تلیالیزه، Nemkovsky یک مدیفیکیشن از روش قبلی خود ارائه کرد

انجام روش :

در این روش فلپ با ضخامت کامل به دو قسمت فوقانی (قسمت بیرونی) شامل اپی تلیوم و بخش فوقانی CT (connective tissue) و قسمت تحتانی (بخش داخلی) شامل CT و پریوست تقسیم می شود. لایه ی داخلی پوشاننده ی دهانه ی ساکت و لایه ی خارجی پوشاننده ی ناحیه ی دهنده پیوند خواهد بود که هم در نواحی قدامی و هم خلفی می تواند اجرا شود.

عیب روش :

- ✓ حساسیت تکنیکی و نیاز به مهارت بالای جراح است.
- ✓ در افرادی با عمق پالاتال کم و ضخامت بافتی اندک این تکنیک قابل اجرا نیست
- ✓ بهتر است در افرادی با ضخامت کام حداقل 4 میلی متر اجرا شود.



Autogen grafts

استفاده از گرفت های اتوژن از راه های دیگر بستن دهانه ی ساکت های کشیده شده است. از FG یا CTG می توان برای این منظور استفاده کرد.

✓ باید توجه داشت که برای نتایج قابل پیش بینی خون رسانی ناحیه باید حفظ شود و گرفت در محل خود با ثبات باقی بماند.

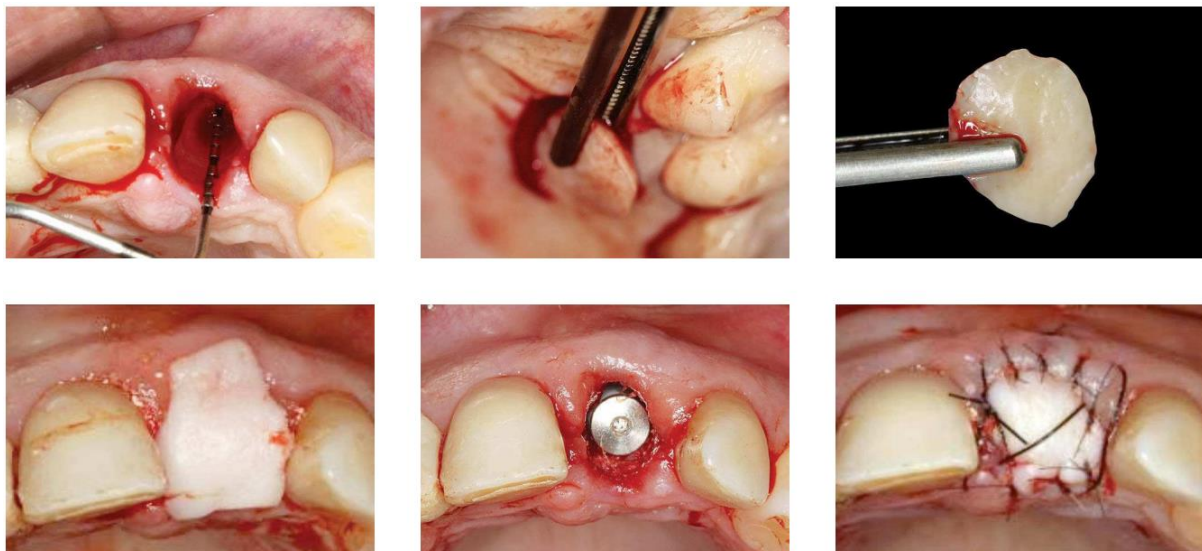
✓ FGГ یا در عبارت درست تر masticatory mucosal graft برای اولین بار در سال 1994 توسط Bichaco و همکاران ارائه شد.

گرفت تهیه شده باید کل دهانه ی ساکت را کاور کند و **ضخامتی حدود 2-3 میلی متر برای آن پیشنهاد شده است.**

✓ Wilson و همکاران استفاده از CTG را در دیفکت های بالای 4 میلی متر در اطراف IIP بررسی کردند و استئواینتگریشن کامل ایمپلنت ها مشاهده شد.

عیب روش :

نکروز گرفت و موربیدیتی بالای این روش، کلینیسین ها را به سمت استفاده از روش های نوین تر که در ادامه بررسی می شود ، تشویق کرد.



❖ اخیرا استفاده از **L-PRF** به عنوان یک غشای اتورژن پوشاننده ی دهانه ی ساکت پیشنهاد شده است.

روش انجام :

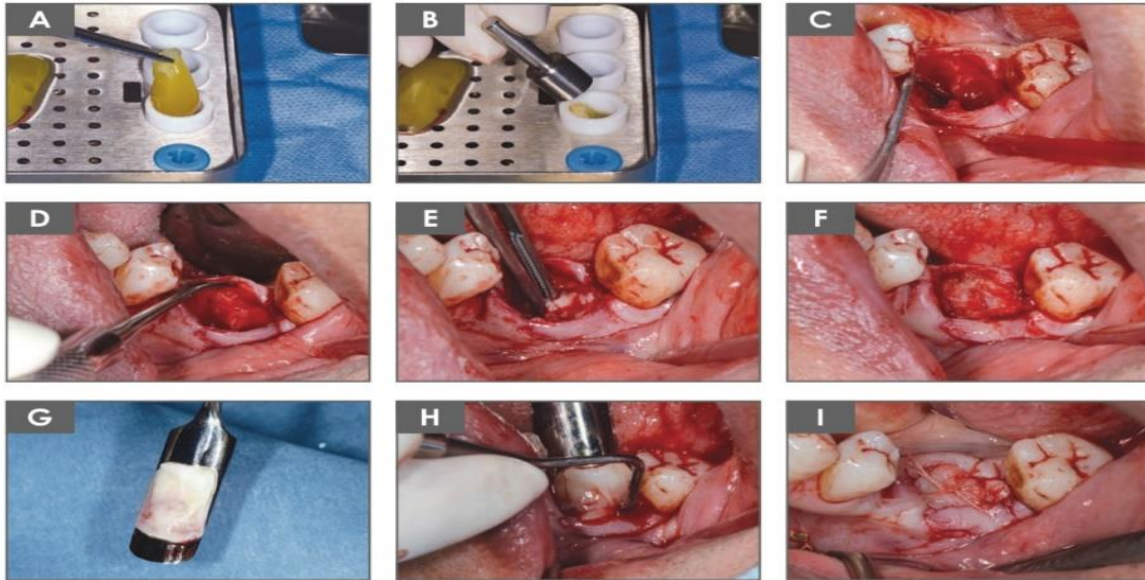
در این روش از خون بیمار برای ساخت غشا استفاده می شود که روشی هزینه اثربخش برای بیمار خواهد بود.

مزایا :

برخی مطالعات نشان داده اند که استفاده از آن باعث تسریع هیلینگ ناحیه ، بلوغ بافت نرم و حفظ ریج استخوانی می شود.

✓ در رابطه با استفاده از آن در روش های ARP به عنوان یک ساکت فیلر نظرات متناقضی وجود دارد

- ✓ اثرات مثبت آن ها در هیلینگ بافت نرم ثابت شده است.
- ✓ استفاده از حداقل 2 لایه L-PRF برای به دست آوردن ضخامت حداقلی 2 میلی متر در قسمت کروئال ساکت پیشنهاد شده است.



Barriers

- ❖ پیش تر تصور بر آن بود که استفاده از غشاهای سدکننده که به شکل اکسپوز در ناحیه ی ساکت استفاده شوند می توانند بستری برای تجمع باکتری ها و نهایتا عفونی و فیل شدن گرفت باشند با این حال امروزه به طور گسترده ای از انواع غشاها برای سیلینگ ساکت استفاده می شود
- ❖ مطالعات نشان داده اند که با درمان آنتی میکروبیال مناسب ریسک فیلر این درمان ها کاهش یافته و مشابه موارد استفاده از گرفت های اتوژن بوده است .

امروزه طیف گسترده ای از بیومتریال ها استفاده می شود مانند :

• اسفنج ژلاتینی



- ماتریکس های کلاژنی



- اسفنج های کلاژنی



- غشا های کلاژنی کراس لینک و غیر کراس لینک



- غشاهای غیرقابل جذب d-PTFE



- Acellular dermal matrix



❖ مطالعات زیادی به مقایسه ی انواع بیومتریال ها پرداختند.

چکیده ی مطالعات :

✓ مطالعه ی Seyssen و همکاران

مقایسه ی اسفنج ژلاتینی و ماتریکس کلاژنی

نتیجه :

هر دوی این مواد به خوبی می توانند ساکت را سیل کرده و استخوان را حفظ کنند

حفظ بهتر ابعاد بافت نرم : ماتریکس کلاژنی

✓ مطالعه ی Del fabro

مقایسه ی انواع بیومتریال های مورد استفاده در سیلینگ ساکت

نتیجه:

تغییرات افقی ریح :

بهترین عملکرد : گرفت های اتوژن < ممبرین غیر قابل جذب < ممبرین کلاژنی

تغییرات عمودی :

ضعیف ترین عملکرد : ممبرین های کلاژنی غیر کراس لینک

✓ با این حال تفاوت بین گروه ها از نظر آماری معنادار نبوده و حجم مطالعات مورد بررسی اندک بوده است.

✓ مطالعه ی Margin :

هیچ تفاوتی در نگهداری بافت های اطراف ایمپلنت در یک دوره ی 4-6 ماهه بین گرفت های اتوژن، ممبرین های کلاژنی و ماتریکس کلاژنی مشاهده نشد.

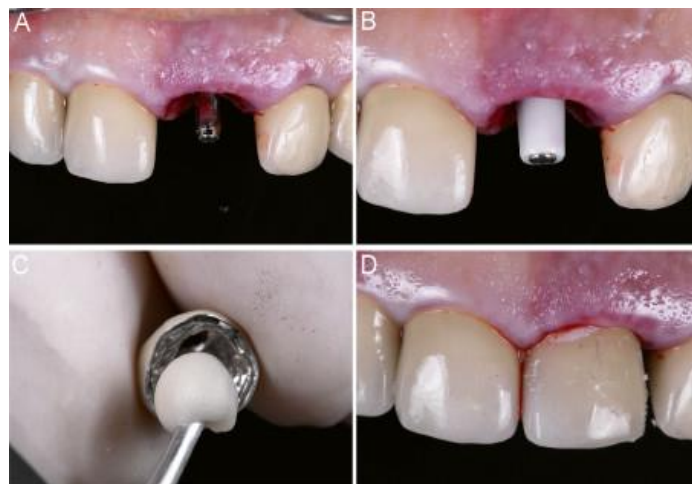


نتیجه گیری

بر اساس سیستماتیک ریویو های اخیر با وجود نتایج بهتر ساکت سیلینگ در روند هیلینگ ساکت اکسترکت شده ، همچنان انتخاب بهترین روش یا ماده ی مورد استفاده مورد مناقشه است.

Prosthetic socket sealing

- ✓ اولین بار توسط Trimpou و Weigle که در این روش یک رستوریشن موقت در ناحیه قرار می گیرد تا از گرفت ناحیه محافظت کند.
 - ✓ موفقیت بالا : تحلیل و کلاپس بافتی کمتر به ویژه در نواحی زیبایی
 - ✓ در مواردی که تورک ابتدایی پایین تر از 25 N/cm می توان از یک customized healing abutment استفاده کرد تا ریسک اورلود اکلوژالی کاهش یابد.
- (در فصل بعد به تفصیل در رابطه با انواع روش های Immediate provisionalization توضیح داده شده است)



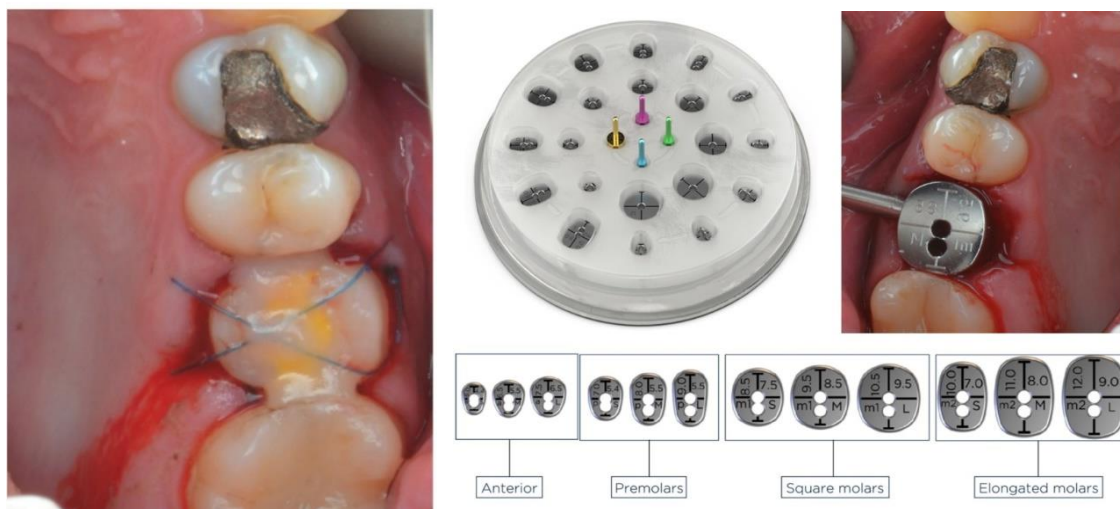
Cervico system

روش دیگری که در مقالات به آن اشاره شده است Cervico system است.

✓ در این روش ادعا می شود که ابعاد بافت های نرم و سخت در ناحیه سرویکال ساکت حفظ می شود.

روش انجام :

در این روش ابعاد ناحیه ی سرویکال ساکت اندازه گیری شده و پلایت فلزی مناسب از سیستم cervico (cervico guided) انتخاب می شود و سپس یک lead کامپوزیتی بر روی آن فرم داده می شود تا بطور کامل دهانه ساکت را بپوشاند. لید باید 1 میلی متر داخل ساکت قرار گیرد. لید کامپوزیتی مطابق شکل به دندان های کناری باند شده و سپس بخیه نگهدارنده بر روی آن زده می شود. ✓ نتایج قابل قبولی با استفاده از این روش به دست آمده است.



References

- 1. *A Randomized Controlled Trial Comparing Collagen Matrix to Hemostatic Gelatin Sponge as Socket Seal in Alveolar Ridge Preservation*, by Célien Eeckhout, Lorenz Seyssens, Maarten Glibert, 2024**
- 2. *Socket seal surgery techniques in the esthetic zone: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis of randomized clinical trials*, Andrea López-Pacheco, Marco Antonio Alarcón, David Soto, Mayra Gómez, David Peñarrocha-Oltra, 2021**
- 3. *Extraction Socket Seal Technique for Socket Preservation after Tooth Extraction: An Innovative Approach*, Abduljaleel Samad, Jodal Ahmed, 2024**
- 4. *Sealing materials for post-extraction site: a systematic review and network meta-analysis*, Massimo Del Fabbro, Grazia Tommasato, Paolo Pesce, 2021**
- 5. *Socket seal surgery techniques in the esthetic zone: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis of randomized clinical trials*, Andrea López-Pacheco, Marco Antonio Alarcón, David Soto-Peñaloza, 2023**
- 6. *Extraction socket sealing using palatal gingival grafts and resorbable collagen membranes*, Sang-Yun Kim, Young-Kyun Kim, 2017**
- 7. *Martins Junior W. Surgical strategies for extraction socket seal. Dental Press Implantol. 2013 Jan-Mar***