

# CORSO PRATICO INTENSIVO SU RIUNITO, SU TESSUTI E SU RADIOGRAFICO DI IMPLANTOLOGIA OSTEOINTEGRATA NELLE EDENTULIE PARZIALI E DI BYPASS DEL CANALE MANDIBOLARE LIVELLO I

**25 CREDITI ECM** (rif. 327-8015170)

Data del prossimo corso:

**12-13-14 Aprile 2010.**

Il corso inizia alle ore 14.45 della prima giornata e termina alle ore 14.30 della terza giornata (apertura segreteria alle ore 14.00)

## PROGRAMMA GENERALE

**86** esercitazioni su simulatori con tessuti e con aspetto topografico e radiologico del canale mandibolare simile alla realtà (20 ore di esercitazioni in tre giornate).

Ogni partecipante esegue sotto il continuo controllo del docente e del tutor su simulatori con tessuti che presentano la stessa anatomia topografica e le stesse caratteristiche di resistenza e radioopacità dei mascellari, e nei quali sono riprodotte le strutture corrispondenti ai rischi chirurgici effettivi:

- l'inserimento di una serie di impianti in casi di edentulia parziale **al di sotto del seno mascellare** con la esecuzione di **tutte le radiografie necessarie**.
- l'inserimento di una serie di impianti nel mascellare inferiore **sopra al canale mandibolare e con il bypass vestibolare del canale** con tutte le Rx.
- l'inserimento di impianti in casi di edentulia di **singoli elementi dentari anteriori** con la esecuzione di tutte le radiografie preoperatorie e di controllo necessarie.
- l'inserimento di impianti **in tessuti di animale** con bypass.
- la **analisi dei rischi chirurgici** in tutte le posizioni delle arcate e dei metodi per prevenire e correggere gli errori.
- la **applicazione degli elementi transmucosi**.
- la **parallelizzazione** degli elementi transmucosi.
- la esecuzione delle **impronte** e delle **protesi**.
- la **analisi ergonomica** dello strumentario diviso in vassoi.

Le esercitazioni presentano **difficoltà volutamente maggiori di quelle riscontrabili nella pratica clinica** per la acquisizione rapida delle metodiche Implantologiche.

Ogni partecipante, anche se privo di precedenti esperienze, **acquisisce un metodo sistematico di Implantologia per le edentulie parziali** che si caratterizza per la **prevedibilità, la versatilità e la prevenzione dei rischi**.

## **Costo del corso:**

**€ 1.400 + IVA**

**Il costo è comprensivo di tutti gli strumenti e tutti i materiali didattici.  
L'iscrizione all'Associazione è gratuita.**

**Per i giovani odontoiatri senza partita IVA , per gli studenti del CLOPD  
e per i soci AISO.**

**€ 1.120 + IVA**

# IMPLANTOLOGIA OSTEOINTEGRATA E BYPASS DEL CANALE LIVELLO I

## IL METODO DIDATTICO DEI CORSI SU TESSUTI NELLA SEDE DIDATTICA DI PADOVA

Nella nuova sede didattica di Padova vi sono **34 posti di lavoro al riunito** adiacenti alla sala dimostrazione con telecamere a circuito chiuso e **sei postazioni radiografiche** radio-protette per i controlli radiografici intraoperatori.

Il corso consiste in una **serie continua di 20 ore di esercitazioni pratiche** su simulatori con tessuti sintetici e di animali, che presentano una consistenza e una radioopacità simile a quella del paziente.

In ogni esercitazione pratica i partecipanti **sono aiutati continuamente dal docente e dal tutor** al loro posto di lavoro al riunito.

Tutte le esercitazioni pratiche presentano **difficoltà volutamente maggiori della pratica clinica** per permettere a tutti i partecipanti la acquisizione rapida delle metodiche anche se privi di precedenti esperienze.

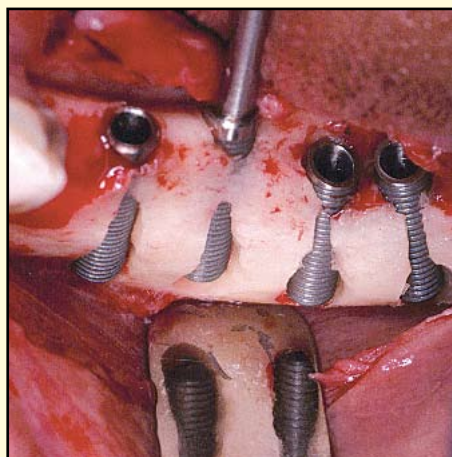
Il personale **fornisce**, ad ogni partecipante, i **vassoi con tutti gli strumenti e i materiali didattici necessari**.

Tutte le esercitazioni vengono **analizzate con telecamere** a circuito chiuso nella sala dimostrazione ed i partecipanti **eseguono personalmente tutti i controlli radiografici necessari**.

Per la memorizzazione delle metodiche ai partecipanti viene consegnato un **programma dettagliato delle esercitazioni con la descrizione fase per fase di tutte le procedure operative**, che serve per la acquisizione delle metodiche durante il corso e per la messa a punto delle procedure prima di applicarle su paziente.

Per i partecipanti che lo richiedono è possibile la **duplicazione in DVD o in videocassetta delle registrazioni TV-CC** delle esercitazioni pratiche su tessuti.

Alla fine dei corsi, alle ore 14.30 della terza giornata, vengono consegnati ai partecipanti i moduli ECM che opportunamente compilati e consegnati alla segreteria permettono di **ricevere immediatamente il certificato con i crediti ECM** acquisiti durante il corso.



**IMPLANTOLOGIA OSTEOINTEGRATA E BYPASS DEL CANALE  
LIVELLO I  
25 CREDITI ECM**

**Programma dettagliato delle esercitazioni  
eseguite dai partecipanti al corso:**

<b>inserimento di due impianti in sede 14 15</b>	<b>Pag. 5</b>
<b>esposizione degli impianti in sede 14 15 e la parallelizzazione dei perni transmucosi</b>	<b>Pag. 12</b>
<b>impronta in alginato dei perni transmucosi in sede 14 15</b>	<b>Pag. 14</b>
<b>cementazione dei perni transmucosi in sede 14 e 15</b>	<b>Pag. 16</b>
<b>applicazione di una protesi provvisoria in resina sui perni transmucosi in sede 14 15</b>	<b>Pag. 18</b>
<b>inserimento di impianti in sede 45 46 47</b>	<b>Pag. 20</b>
<b>applicazione di impianti in zona 35 36 con la metodica del bypass vestibolare del canale mandibolare</b>	<b>Pag. 28</b>
<b>inserimento di un impianto in sede incisiva inferiore</b>	<b>Pag. 36</b>
<b>esposizione dell'impianto in sede incisiva inferiore e la parallelizzazione del perno transmucoso</b>	<b>Pag. 43</b>
<b>inserimento di due impianti in tessuti di animale nella arcata inferiore</b>	<b>Pag. 45</b>
<b>esposizione del forame mentoniero e per la esecuzione di finestre ossee corticali nei tessuti di animale</b>	<b>Pag. 51</b>

# Esercitazione per l'inserimento di due impianti in sede 14 15

## vassoi utilizzati:

- **vassoio 4 con strumenti fondamentali**
- **vassoio 55 con strumenti chirurgici per inserire gli impianti**
- **vassoio 56 con strumenti specifici per inserire gli impianti**
- **vassoio 57 con materiali per inserire gli impianti**

**dai Protocolli dei Materiali Essenziali**

## analisi della posizione degli impianti:

- 1) collocare il simulatore in posizione supina
- 2) applicare l'apribocca
- 3) prelevare la sagoma cilindrica che ha le stesse dimensioni degli impianti, per segnare con l'inchiostro sulla mucosa la loro posizione ottimale
- 4) afferrare la sagoma con una pinza portaaghi con le estremità rivestite con plastica
- 5) bagnare rapidamente con l'inchiostro del pennarello la sagoma
- 6) segnare sulla mucosa asciutta del paziente la posizione ottimale di inserimento degli impianti in corrispondenza degli elementi 14 e 15
- 7) controllare che la posizione degli impianti segnata con la sagoma sia alla distanza di un diametro implantare (3 mm) tra l'elemento 13 e il primo impianto, e tra il primo e il secondo impianto

## esecuzione delle incisioni:

- 8) progettare con il pennarello ed eseguire con il bisturi la incisione vestibolare orizzontale a spessore totale, rimanendo a circa cinque millimetri dalla posizione prevista degli impianti
- 9) controllare che l'incisione sia festonata attorno alla posizione degli impianti per avere dei punti di riferimento per la posizione dei fori e per la sutura
- 10) progettare con il pennarello ed eseguire con il bisturi una incisione verticale rilasciante a tutto spessore in direzione palatale in corrispondenza del solco gengivale distale del 13

### **scollamento del lembo:**

- 11) scollare a tutto spessore il lembo triangolare corrispondente con i consueti movimenti laterali, longitudinali e angolari sull'asse dello scollaperiostio
- 12) se si incontra una resistenza notevole allo scollamento, ripassare con la lama del bisturi per trovare più facilmente il piano di clivaggio tra tessuto osseo e periostio
- 13) per ottenere un migliore rilasciamento del lembo prolungare la incisione orizzontale in direzione distale fino al tuber maxillae, senza eseguire una nuova incisione rilasciante verticale
- 14) per ottenere un migliore rilasciamento del lembo prolungare in direzione palatale la incisione rilasciante mesiale
- 15) scollare ulteriormente con scollaperiostio il lembo più ampio risultante

### **applicazione del filo di trazione:**

- 16) applicare un filo di trazione 2/0 al lembo con un doppio passaggio dell'ago passando a molti millimetri dal margine del lembo, e passando in due zone distanti mesiale e distale
- 17) controllare che il passaggio dell'ago avvenga prima dall'interno del lembo e poi dall'esterno, per avere i capi del filo che provengono dall'interno e divaricare meglio i margini
- 18) unire i capi del filo e ruotarli tra di loro più volte
- 19) clampare i capi del filo con la pinza portaaghi all'apribocca per ottenere la divaricazione stabile del lembo

### **esecuzione dei fori di invito:**

- 20) con la fresa da invito tonda a bassa velocità con controllo bimanuale e rotazione alternata e intermittente perforare la corticale nella posizione prevista per gli impianti
- 21) controllare che la fresatura del tessuto osseo avvenga sempre lavorando in serie con gli stessi appoggi bimanuali e con impulsi intermittenti, iniziando sempre con la fresa ferma
- 22) controllare che la fresatura del tessuto osseo avvenga sempre con movimento alternato, sollevando completamente la fresa dal foro per permettere il ricambio della soluzione fisiologica

### **sondaggio delle corticali:**

- 23) sondare le corticali vestibolare e palatale con la sonda parodontale o odontoiatrica per determinare la loro direzione, scollando se necessario anche il margine vestibolare
- 24) determinare la direzione della bisettrice dell'angolo formato dalle corticali, direzione secondo la quale si eseguiranno le perforazioni per gli impianti
- 25) ipotizzare che la profondità di sicurezza alla quale si è certi di non perforare il pavimento del seno (determinata in base alla radiografia preoperatoria) sia di 7 millimetri

### **esecuzione dei fori con fresa iniziale alla profondità di sicurezza:**

- 26) con una fresa iniziale corta (con un solco sull'attacco) eseguire le fresature iniziali alla profondità di sicurezza di 7 millimetri con controllo bimanuale e rotazione alternata ed intermittente
- 27) eseguire le fresature iniziali fino a che la seconda calibratura millimetrica più evidente della fresa (che corrisponde al settimo millimetro) è in corrispondenza del margine osseo vestibolare

### **esecuzione della radiografia per stabilire la lunghezza di lavoro:**

- 28) collocare la fresa iniziale corta all'interno del foro del 15 e la fresa iniziale media all'interno del foro del 14
- 29) controllare che le due frese iniziali (con un solco sull'attacco) siano inserite nei fori fino alla seconda calibratura millimetrica più evidente (corrispondente al settimo millimetro)
- 30) controllare che le superfici piate delle frese siano rivolte in direzione vestibolare, in modo che nella radiografia endorale siano evidenti le calibrature millimetriche delle frese
- 31) svitare la vite di blocco e portare la arcata del simulatore in sala proiezione
- 32) appoggiare la arcata sull'apposito supporto (in posizione invertita rispetto al paziente)
- 33) montare sul supporto per radiografie una lastra endorale, piegandola per incastrarla negli appositi solchi, con la parte liscia verso la sorgente di radiazioni
- 34) eseguire una radiografia con incidenza del fascio radiante a 45 gradi dal basso per inquadrare la concamerazione del seno mascellare (il modello è in posizione invertita)
- 35) sviluppare la radiografia nella camera oscura portatile presente in sala esercitazioni, immergendola nella bacinella di destra fino a che si vede una immagine con un valido contrasto
- 36) lavare rapidamente la lastra con acqua nella bacinella centrale e immergerla nella bacinella di sinistra del fissaggio fino a che diventa completamente trasparente

### **calcolo della lunghezza di lavoro:**

- 37) analizzare sulla lastra lo spazio tra la punta delle frese e la corticale del pavimento del seno
- 38) misurare lo spazio tra la punta delle frese e la corticale del pavimento del seno in base alla calibratura millimetrica della fresa visibile nella immagine radiografica
- 39) aggiungere alla profondità di sicurezza lo spazio calcolato in radiografia, togliere un millimetro come ulteriore fattore di sicurezza, ed ottenere così la profondità di lavoro

### **esecuzione dei fori alla profondità di lavoro con fresa iniziale, finale e da rifinitura:**

- 40) lavorando in serie nei due fori con rotazione alternata e intermittente raggiungere le profondità di lavoro con la fresa iniziale media (con un solco sull'attacco)
- 41) sondare con la sonda parodontale i fori, per controllare che siano fori ciechi con pareti ossee e quindi senza false strade laterali o nel seno mascellare
- 42) lavorando in serie allargare i due fori alla profondità di lavoro con la fresa finale media (con tre solchi sull'attacco)
- 43) ipotizzare che la qualità ossea del foro in sede 14 sia favorevole e allargare ulteriormente il foro in sede 14 alla profondità di lavoro con la fresa da rifinitura media (con quattro solchi sull'attacco)

### **esecuzione della filettatura intermedia con qualità ossea sfavorevole:**

- 44) ipotizzare che la qualità ossea del foro in sede 15 sia sfavorevole e al posto della fresatura di rifinitura eseguire la filettatura intermedia
- 45) bloccare il supporto sul filettatore intermedio, che presenta le pareti laterali smusse, con il cacciavite chirurgico
- 46) eseguire la filettatura intermedia manualmente o con chiave automatica, eseguendo una rotazione in senso orario mantenendo continuamente una pressione apicale
- 47) interrompere subito la filettatura quando si apprezza l'aumento della resistenza della fine del foro cieco, per evitare rotazioni in eccesso che porterebbero alla perdita della filettatura
- 48) se si esegue la filettatura intermedia con chiave automatica, controllare che il senso di rotazione sia orario e mantenere una pressione apicale con un dito della mano sinistra
- 49) se si esegue la filettatura intermedia con chiave automatica, eseguire una rotazione alternata con due dita della mano destra piegate, per applicare una forza controllata

- 50) se il filettatore intermedio non progredisce all'interno dei fori, utilizzare prima di esso il filettatore iniziale a punta smussa (con quattro solchi sull'attacco) per creare un invito di filettatura

### **calibrazione dei fori:**

- 51) inserire il calibro cilindrico corto all'interno dei fori, per valutare la lunghezza degli impianti e l'andamento del margine osseo intorno ad essi

### **preparazione degli impianti:**

- 52) prelevare due impianti della lunghezza di 13 mm
- 53) per ottenere le lunghezze intermedie ed adattare i margini degli impianti ai margini ossei, tagliare il margine degli impianti con la fresa al carburo di tungsteno ad alta velocità
- 54) con la fresa al carburo di tungsteno che sta per fermarsi, e che agisce a bassa velocità, smussare le microsbavature di metallo presenti nel margine degli impianti verso il foro interno
- 55) usare la turbina senza lo spray del riunito, ma raffreddare gli impianti ad intermittenza con la soluzione fisiologica che fuoriesce dal manipolo per implantologia
- 56) lavare gli impianti dai detriti di fresatura del titanio con la soluzione fisiologica che fuoriesce dal manipolo per implantologia

### **inserimento degli impianti:**

- 57) montare il supporto sull'inseritore corto, avvitando la vite di blocco con il cacciavite chirurgico
- 58) collocare l'inseritore nel foro interno degli impianti ruotandolo e premendo verso l'estremità fino a sentire lo scatto di impegno nel foro finale eccentrico
- 59) avvitare gli impianti manualmente in senso orario e mantenendo una pressione apicale
- 60) se si avvitano gli impianti con chiave automatica, controllare che il senso di rotazione della chiave automatica sia orario e mantenere una pressione apicale con un dito della mano sinistra
- 61) se si avvitano gli impianti con chiave automatica, eseguire una rotazione alternata con due dita della mano destra piegate, per applicare una forza controllata
- 62) interrompere l'avvitamento degli impianti quando si apprezza l'aumento della resistenza della fine del foro, per evitare di ruotare a vuoto e di perdere ritenzione primaria

- 63) eseguire la ulteriore rotazione (fino ad un massimo di 180 gradi) in senso orario o antiorario per allineare i piani inclinati degli impianti con quelli del margine osseo

#### **esecuzione della eventuale filettatura finale:**

- 64) se si apprezza una resistenza eccessiva all'avvitamento, svitare gli impianti ed eseguire la filettatura del foro con un filettatore finale medio (con sezione trasversa tonda) prima di riavvitarli

#### **eventuale rifinitura intraorale dei margini:**

- 65) se vi sono margini degli impianti troppo rilevati ridurli intraoralmente con la fresa pietra verde abrasiva ad alta velocità, senza spray ma raffreddandoli con soluzione fisiologica

#### **inserimento degli inserti di chiusura:**

- 66) inserire con la pinzetta odontoiatrica nei fori interni degli impianti gli inserti di chiusura
- 67) spingere poi gli inserti di chiusura fino al margine con la sagoma (afferrata con la pinza con le estremità protette) o con il polpastrello

#### **esecuzione per esercitazione di una comunicazione oro-sinusale:**

- 68) distalmente all'impianto del 15 eseguire volontariamente con una fresa iniziale media (con un solco sull'attacco) una perforazione del pavimento del seno mascellare
- 69) apprezzare tattilmente la resistenza della corticale, e successivamente il cedimento improvviso durante la perforazione
- 70) sondare la comunicazione con la sonda lunga che si inserisce senza alcuna resistenza nella concamerazione del seno, per imparare a fare diagnosi di comunicazione oro-sinusale

#### **preparazione della filiera:**

- 71) preparare una filiera, facendo passare per primo senza annodarlo il filo 2/0 del punto staccato in corrispondenza dell'angolo tra incisione orizzontale e palatale
- 72) completare la filiera facendo passare senza annodarli i fili dei punti staccati agli angoli delle festonature della incisione orizzontale
- 73) controllare che i fili inglobino i margini delle incisioni per molti millimetri, in modo da inglobare anche il periostio
- 74) collocare i fili intermedi della filiera attorno agli elementi dentari mesiali, per evitare che interferiscano quando si applicano i materiali per rigenerazione guidata

### **preparazione della idrossilapatite:**

- 75) versare idrossilapatite osteoconduttiva nel bicchierino in vetro per circa un sesto della altezza
- 76) aprire il flacone di antibiotico liofilizzato e versarne qualche granulo nel bicchierino in vetro con la idrossilapatite
- 77) mescolare idrossilapatite ed antibiotico con la spatola per mantenere aseptica la idrossilapatite
- 78) aprire una fiala di soluzione fisiologica
- 79) versarne il contenuto nel bicchierino in vetro
- 80) tamponare con garze la soluzione fisiologica in eccesso, in maniera di avere una adesività spontanea tra i granuli di idrossilapatite

### **preparazione della membrana in collagene:**

- 81) ritagliare con la forbice una membrana in collagene in modo che abbia una forma rettangolare e che i margini sovrastino i margini ossei attorno agli impianti per circa due millimetri
- 82) bagnare con soluzione fisiologica un lato della membrana per simularne la adesività al piano osseo sanguinante (nel paziente questa procedura non è necessaria)

### **applicazione della idrossilapatite:**

- 83) con lo spingiamalgama ( o con lo spingi idrossilapatite a 45 gradi) applicare la idrossilapatite al di sopra degli inserti di chiusura e all'interno del loro foro centrale)
- 84) compattare la idrossilapatite con garza asciutta

### **applicazione della membrana in collagene:**

- 85) applicare la membrana al di sopra della idrossilapatite e sui margini ossei, con il lato che è stato bagnato con fisiologica verso il tessuto osseo
- 86) comprimere se necessario la membrana con garze asciutte perché aderisca meglio al tessuto osseo sottostante

### **sutura del lembo:**

- 87) ricollocare i fili intermedi della filiera nella corretta posizione
- 88) rimuovere il filo di trazione che è stato utilizzato per la divaricazione del lembo tagliandolo al centro

- 89) annodare i fili delle filiera per stabilizzare immediatamente il lembo sui materiali per rigenerazione guidata, iniziando dal punto staccato all'angolo tra incisione orizzontale e verticale
- 90) controllare di eseguire un triplo nodo iniziale in senso orario, un secondo nodo di stabilizzazione in senso antiorario, un terzo nodo di sicurezza in senso orario per ogni punto staccato
- 91) aggiungere altri punti staccati intermedi per avere il collabimento dei margini delle incisioni chirurgiche

**esecuzione della radiografia di controllo:**

- 92) eseguire una radiografia di controllo per osservare la immagine caratteristica degli impianti

## **esercitazione per l'esposizione degli impianti in sede 14 15 e la parallelizzazione dei perni transmucosi**

### **vassoi utilizzati:**

- **vassoio 4 con strumenti fondamentali**
- **vassoio 59 con strumenti chirurgici per protesizzare gli impianti**
- **vassoio 60 con strumenti specifici per protesizzare gli impianti**
- **vassoio 61 con materiali per protesizzare gli impianti**

**dai Protocolli dei Materiali Essenziali**

### **analisi con specillazione della posizione degli impianti:**

- 1) collocare il simulatore in posizione supina
- 2) applicare l'apribocca
- 3) eseguire con la sonda odontoiatrica la perforazione transmucosa per determinare la posizione dei fori interni degli inserti di chiusura (e forzandoli la posizione dei fori interni degli impianti )

### **esposizione degli impianti:**

- 4) montare sulla turbina la fresa diamantata troncoconica larga e successivamente se è necessaria una ulteriore plastica della mucosa una fresa tonda grande
- 5) eseguire la abrasione della mucosa con movimenti intermittenti della fresa con spray fino a visualizzare tutta la circonferenza degli inserti di chiusura

### **rimozione degli inserti di chiusura:**

- 6) rimuovere gli inserti di chiusura con un escavatore inserito nel loro foro interno

### **detersione dei fori interni degli impianti:**

- 7) lavare l'interno degli impianti con la siringa con acqua
- 8) detergere ulteriormente l'interno dei fori degli impianti con lo scovolino

### **eventuale riduzione dei margini degli impianti:**

- 9) analizzare con sonda parodontale i margini degli impianti
- 10) ipotizzando che qualche punto del margine appaia rilevato rispetto al margine osseo, ridurlo ulteriormente con la fresa diamantata abrasiva ad alta velocità

### **inserimento e accorciamento degli elementi transmucosi:**

- 11) inserire nel foro interno degli impianti i perni transmucosi non accorciabili per impianti lunghi 13 mm
- 12) se è difficile inserire i perni abraderne con la fresa che sta per fermarsi, e che quindi agisce come una fresa a bassa velocità, le microsbavature di metallo presenti sul margine dell'impianto
- 13) farli ruotare i perni transmucosi premendo apicalmente fino ad apprezzarne lo scatto di inserimento nel foro finale eccentrico dell'impianto
- 14) se un perno transmucoso è troppo lungo, sostituirlo con un perno accorciabile con eccentrico lungo, e ridurlo alla estremità con la fresa al carburo di tungsteno fino alla giusta lunghezza
- 15) smussare con la fresa al carburo di tungsteno le microsbavature di metallo presenti nella zona della estremità eccentrica accorciata

### **parallelizzazione degli elementi transmucosi:**

- 16) per parallelizzare i perni osservarli a visione indiretta con lo specchietto, secondo la direzione perpendicolare al piano oclusale corrispondente anche alla preparazione del canino
- 17) osservando da questo punto di vista segnare con il pennarello o con la fresa la superficie laterale dei perni che è più visibile e che corrisponde al soprasquadro (la parte opposta al sottosquadro)
- 18) il soprasquadro indica la direzione di piegatura dei perni per allineare il perno alla direzione perpendicolare al piano oclusale (la direzione dell'asse comune di inserzione della protesi)
- 19) osservare il perno in sede 14 a visione indiretta laterale e valutare di quanto va piegato per avere la direzione perpendicolare al piano oclusale e per eliminare quindi il sottosquadro
- 20) eseguire la stessa tracciatura con pennarello o con la fresa per metallo del soprasquadro per il perno in sede 15
- 21) rimuovere il perno in sede 14
- 22) inserire la parte inferiore di questo perno nel foro del parallelizzatore cilindrico
- 23) inserire la parte superiore di questo perno nel foro del parallelizzatore conico
- 24) mantenendo una pressione di un parallelizzatore verso l'altro (per piegarlo solo al livello del colletto), piegare progressivamente il perno nella direzione del soprasquadro segnata con il pennarello
- 25) reinserire il perno in sede 14 e controllare che il suo asse corrisponda ora alla direzione perpendicolare al piano oclusale, con la scomparsa del sottosquadro
- 26) eseguire la stessa procedura di parallelizzazione per il perno transmucoso in sede 15
- 27) parallelizzato anche il secondo perno, reinserirlo nel foro dell'impianto in sede 15

# Esercitazione per l'impronta in alginato dei perni transmucosi in sede 14 15

## vassoi utilizzati:

- vassoio 4 con strumenti fondamentali
- vassoio 59 con strumenti chirurgici per protesizzare gli impianti
- vassoio 61 con materiali per protesizzare gli impianti
- vassoio 30 per portaimpronte
- vassoio 31 per impronte in alginato

**dai Protocolli dei Materiali Essenziali**

## inserimento dei transfers:

- 1) collocare il simulatore in posizione supina
- 2) applicare l'apribocca
- 3) applicare sui 2 perni transmucosi i transfers per impronte con la pinza portaaghi
- 4) controllare che i transfers siano nella corretta posizione e che siano quindi stabili

## preparazione dell'alginato:

- 5) versare nella scodella per mescolazione due misurini di liquido dell'alginato
- 6) versare nella scodella per mescolazione due misurini di polvere dell'alginato
- 7) effettuare la prima mescolazione lenta dei due componenti dell'alginato con la spatola grande per mescolazione
- 8) ottenuto l'inglobamento della polvere nel liquido, eseguire la mescolazione rapida tenendo la scodella in posizione invertita e lasciandola ruotare all'interno della mano sinistra

## esecuzione della impronta:

- 9) quando l'impasto è omogeneo riempire il portaimpronte con alginato e passare con le dita bagnate con acqua sulla sua superficie per renderla regolare
- 10) applicare il portaimpronte con l'alginato sulla arcata superiore
- 11) attendere il consolidamento dell'alginato e rimuovere il portaimpronte proteggendo la arcata antagonista
- 12) controllare che i transfers siano rimasti inglobati nella impronta

- 13) se un transfer è rimasto sul perno transmucoso, ricollocarlo all'interno della impronta con la pinzetta odontoiatrica

**esecuzione della radiografia di controllo:**

- 14) eseguire una radiografia di controllo per osservare l'aspetto dei perni transmucosi impegnati nei fori eccentrici degli impianti
- 15) rimuovere i perni transmucosi e collocarli in uno scomparto nel vassoio con materiali per protesizzare gli impianti per cementarli nella esercitazione successiva

**applicazione degli inserti di guarigione:**

- 16) prelevare due inserti di guarigione e collocarli nei due fori degli impianti esercitando una pressione apicale con la pinza portaaghi

## **Esercitazione per la cementazione dei perni transmucosi in sede 14 e 15**

### **vassoi utilizzati:**

- **vassoio 4 con strumenti fondamentali**
  - **vassoio 59 con strumenti chirurgici per protesizzare gli impianti**
  - **vassoio 60 con strumenti specifici per protesizzare gli impianti**
  - **vassoio 61 con materiali per protesizzare gli impianti**
  - **vassoio 25 per cementazione definitiva con cemento vetroionomerico**
- dai Protocolli dei Materiali Essenziali**

### **rimozione degli inserti di guarigione:**

- 1) collocare il simulatore in posizione supina
- 2) applicare l'apribocca
- 3) rimuovere i due inserti di guarigione afferrandoli con una pinza portaaghi e ruotandoli mantenendo una trazione apicale

### **inserimento dei perni transmucosi:**

- 4) ricollocare i due perni transmucosi precedentemente parallelizzati nei rispettivi fori degli impianti

### **prova di reinserimento del perno da cementare:**

- 5) afferrare il perno transmucoso in sede 15 con la pinza portaaghi rivestita alla estremità con plastica e rimuoverlo dal foro tenendolo sempre bloccato con la pinza
- 6) eseguire una prova di reinserimento del perno trattenendolo sempre con la pinza portaaghi, per controllare che ritorni nella giusta posizione nel fondo del foro

### **preparazione del perno transmucoso da cementare:**

- 7) asciugare il perno transmucoso con aria compressa
- 8) montare sul manipolo a contrangolo la punta in gomma verde
- 9) lucidare il colletto del perno transmucoso con la punta in gomma

### **asciugatura del foro interno dell'impianto:**

- 10) soffiare aria compressa nel foro interno dell'impianto per asciugarlo
- 11) asciugare il foro interno dell'impianto anche con i coni di carta fino a ritirare coni di carta completamente asciutti

### **preparazione del cemento:**

- 12) versare due gocce di liquido di cemento nel blocco per mescolazione
- 13) versare la quantità corrispondente di polvere di cemento
- 14) mescolare progressivamente con la spatola dosi successive di polvere nel liquido del cemento fino ad ottenere un impasto omogeneo

### **cementazione del perno transmucoso:**

- 15) applicare con la spatola il cemento su tutta la superficie del perno che corrisponde al foro interno dell'impianto trattenendo sempre il perno bloccato con la pinza portaaghi
- 16) con la pinza portaaghi inserire il perno nel foro interno dell'impianto
- 17) controllare che il perno sia sceso nel foro eccentrico dell'impianto
- 18) ruotare il perno per parallelizzarlo meglio sfruttando i 15-20 gradi circa di movimento rotatorio ancora possibile quando il foro eccentrico è impegnato dalla estremità eccentrica del perno
- 19) rimuovere la pinza portaaghi
- 20) premere il perno apicalmente anche con la leva inseritrice, per accertarsi che sia arrivato effettivamente nella posizione più apicale
- 21) se il perno ha un ritorno elastico dato dalla viscosità del cemento o da una bolla d'aria mantenere una pressione apicale fino alla cristallizzazione del cemento e alla stabilizzazione del perno
- 22) cementare così anche il perno in sede 14

### **rimozione del cemento in eccesso:**

- 23) quando il cemento è consolidato, rimuoverne l'eccedenza con l'escavatore (nel paziente si utilizzerebbe l'ablatores per tartaro)

### **ribasatura della protesi provvisoria:**

- 10) con la spatolina piccola applicare una piccola quantità di resina autopolimerizzante sulle corone telescopiche per protesi provvisoria in modo che essa aderisca bene alla loro superficie
- 11) riempire la protesi provvisoria con resina autopolimerizzante all'interno delle corone del 14 e 15
- 12) applicare la protesi provvisoria così riempita sulle corone telescopiche per protesi provvisoria, e fare chiudere il paziente in massima intercuspidaçãoe
- 13) togliere la resina in eccesso con la sonda odontoiatrica
- 14) attendere il consolidamento completo della resina di questa prima ribasatura e rimuovere la protesi provvisoria
- 15) controllare che la resina abbia incarcerato le corone telescopiche nella loro posizione spaziale reciproca
- 16) nel paziente è necessaria poi una seconda ribasatura tradizionale per la corona del canino e per aggiungere resina negli spazi che erano occupati dall'alginato

## Esercitazione per eseguire l'inserimento di impianti in sede 45 46 47

### vassoi utilizzati:

- vassoio 4 con strumenti fondamentali
- vassoio 55 con strumenti chirurgici per inserire gli impianti
- vassoio 56 con strumenti specifici per inserire gli impianti
- vassoio 57 con materiali per inserire gli impianti

### dai **Protocolli dei Materiali Essenziali**

### analisi della posizione degli impianti:

- 1) collocare il simulatore in posizione verticale
- 2) applicare l'apribocca
- 3) prelevare la sagoma cilindrica che ha le stesse dimensioni degli impianti, per segnare con l'inchiostro sulla mucosa la loro posizione ottimale
- 4) afferrare la sagoma con una pinza portaaghi con le estremità rivestite con plastica
- 5) bagnare rapidamente con l'inchiostro del pennarello la sagoma
- 6) segnare sulla mucosa asciutta del paziente la posizione ottimale di inserimento degli impianti in corrispondenza degli elementi 44 45, delle due radici del 46 e della radice mesiale del 47
- 7) controllare che la posizione degli impianti segnata con la sagoma sia alla di stanza di un diametro implantare (3 mm) tra l'elemento 44 e il primo impianto, e tra gli altri impianti
- 8) valutare criticamente se vi è lo spazio nella arcata per cinque impianti o solo per quattro

### esecuzione delle incisioni:

- 9) segnare con pennarello ed eseguire con il bisturi la incisione vestibolare orizzontale a spessore totale, rimanendo a circa cinque millimetri dalla posizione prevista degli impianti
- 10) controllare che l'incisione sia festonata attorno alla posizione degli impianti per avere dei punti di riferimento per la posizione dei fori e per la sutura
- 11) segnare con il pennarello ed eseguire con il bisturi una incisione verticale rilasciante a tutto spessore in direzione linguale in corrispondenza del solco gengivale distale del 44

### **scollamento del lembo:**

- 12) scollare a tutto spessore il lembo triangolare corrispondente con i consueti movimenti laterali, longitudinali e angolari sull'asse dello scollaperiostio
- 13) se si incontra una resistenza notevole allo scollamento, ripassare con la lama del bisturi per trovare più facilmente il piano di clivaggio tra tessuto osseo e periostio
- 14) per ottenere un migliore rilasciamento del lembo prolungare la incisione orizzontale in direzione distale fino alla fine del trigono retromolare, senza eseguire una nuova incisione rilasciante verticale
- 15) per ottenere un migliore rilasciamento del lembo prolungare in direzione linguale la incisione rilasciante mesiale fino all'attacco del miloioideo
- 16) scollare ulteriormente con scollaperiostio il lembo più ampio risultante

### **applicazione del filo di trazione:**

- 17) applicare un filo di trazione 2/0 al lembo con un doppio passaggio dell'ago passando a molti millimetri dal margine del lembo, e passando in due zone distanti mesiale e distale
- 18) controllare che il passaggio dell'ago avvenga prima dall'interno del lembo e poi dall'esterno, per avere i capi del filo che provengono dall'interno e divaricare meglio i margini
- 19) unire i capi del filo e ruotarli tra di loro più volte
- 20) fare ruotare i fili attorno ad un elemento dentario controlaterale e clampare i capi del filo con la pinza portaaghi all'apribocca per ottenere la divaricazione stabile del lembo

### **esecuzione dei fori di invito:**

- 21) con la fresa da invito tonda a bassa velocità con controllo bimanuale e rotazione alternata e intermittente perforare la corticale nella posizione prevista per gli impianti
- 22) controllare che la fresatura del tessuto osseo avvenga sempre lavorando in serie con gli stessi appoggi bimanuali e con impulsi intermittenti, iniziando sempre con la fresa ferma
- 23) controllare che la fresatura del tessuto osseo avvenga sempre con movimento alternato, sollevando completamente la fresa dal foro per permettere il cambio della soluzione fisiologica

### **sondaggio delle corticali:**

- 24) sondare le corticali vestibolare e linguale con la sonda parodontale o con la sonda odontoiatrica per determinare la loro direzione, scollando se necessario anche il margine vestibolare
- 25) determinare la direzione della bisettrice dell'angolo formato dalle corticali, direzione secondo la quale si eseguiranno le perforazioni per gli impianti esecuzione dei fori alla profondità di sicurezza con fresa iniziale
- 26) ipotizzare che la profondità di sicurezza alla quale si è certi di non arrivare alla corticale superiore del canale mandibolare sia di 5 millimetri (determinata in base alla radiografia preoperatoria)
- 27) con una fresa iniziale corta (con un solco sull'attacco) eseguire in serie le fresature iniziali alla profondità di sicurezza di 5 millimetri con controllo bimanuale e rotazione alternata ed intermittente
- 28) eseguire le fresature iniziali fino a che la prima calibratura millimetrica più evidente della fresa (che corrisponde al quinto millimetro) è in corrispondenza del margine osseo vestibolare

### **esecuzione della radiografia per calcolare la lunghezza di lavoro:**

- 29) collocare la fresa iniziale corta all'interno del foro più distale, la fresa iniziale media all'interno del foro intermedio, la fresa iniziale lunga all'interno del foro più mesiale
- 30) controllare che le tre frese iniziali (con un solco sull'attacco) siano inserite nei fori fino alla prima calibratura millimetrica più evidente (corrispondente al quinto millimetro)
- 31) controllare che le superfici piatte delle frese siano rivolte in direzione vestibolare, in modo che nella radiografia endorale siano evidenti le calibrature millimetriche delle frese
- 32) svitare la vite di blocco e portare la arcata del simulatore in sala proiezione
- 33) appoggiare la arcata sull'apposito supporto
- 34) montare sul supporto per radiografie una lastra endorale, piegandola per incastrarla sugli appositi solchi, con la parte liscia verso la sorgente di radiazioni
- 35) eseguire una radiografia con incidenza del fascio radiante a 45 gradi dal basso per inquadrare il canale mandibolare

- 36) sviluppare la radiografia nella camera oscura portatile presente in sala esercitazioni, immergendola nella bacinella di destra fino a che si vede una immagine con un valido contrasto
- 37) lavare rapidamente la lastra con acqua nella bacinella centrale e immergerla nella bacinella di sinistra del fissaggio fino a che la diventa completamente trasparente

### **calcolo della lunghezza di lavoro:**

- 38) analizzare sulla lastra lo spazio tra la punta delle tre frese e la corticale superiore del canale mandibolare
- 39) misurare lo spazio tra la punta delle tre frese e la corticale superiore del canale mandibolare in base alla calibratura millimetrica delle frese visibile nella immagine radiografica
- 40) aggiungere alla profondità di sicurezza lo spazio calcolato in radiografia, togliere due millimetri come ulteriore fattore di sicurezza, ed ottenere così la profondità di lavoro per le tre frese
- 41) dato che il profilo della cresta ossea e del canale mandibolare sono regolari dedurre per analogia le profondità di lavoro per i fori intermedi in cui non vi sono frese
- 42) per un ulteriore fattore di sicurezza assimilare la profondità di lavoro dei fori in cui non vi sono frese alla profondità di lavoro minore calcolate nei due fori adiacenti in cui sono presenti frese

### **esecuzione dei fori alla profondità di lavoro con fresa iniziale, intermedia, finale e da rifinitura:**

- 43) lavorando in serie nei fori con rotazione alternata e intermittente raggiungere le profondità di lavoro con la fresa iniziale media (con un solco sull'attacco)
- 44) sondare con la sonda parodontale i fori, per controllare che siano fori ciechi con pareti ossee e quindi senza false strade laterali
- 45) allargare omogeneamente i fori in corrispondenza della corticale con la fresa intermedia corta (con due solchi sull'attacco) con la punta arrotondata non lavorante autoguidante
- 46) lavorando in serie allargare i fori alla profondità di lavoro con la fresa finale media (con tre solchi sull'attacco)
- 47) allargare i fori alla profondità di lavoro con la fresa da rifinitura media (con quattro solchi sull'attacco) ipotizzando che la qualità ossea sia favorevole, come generalmente nella arcata inferiore

### **calibratura dei fori:**

- 48) inserire il calibro cilindrico corto all'interno dei fori, per valutare la lunghezza degli impianti e l'andamento del margine osseo intorno ad essi

### **preparazione degli impianti:**

- 49) prelevare tre impianti della lunghezza di 10 mm
- 50) per ottenere le lunghezze intermedie ed adattare i margini degli impianti ai margini ossei, tagliare gli impianti con la fresa al carburo di tungsteno ad alta velocità
- 51) usare la turbina senza lo spray del riunito, ma raffreddare gli impianti ad intermittenza con la soluzione fisiologica che fuoriesce dal manipolo per implantologia
- 52) con la fresa al carburo di tungsteno che sta per fermarsi, e che agisce a bassa velocità, smussare le microsbavature di metallo presenti nel margine degli impianti verso il foro interno
- 53) lavare gli impianti dai detriti di fresatura del titanio con la soluzione fisiologica che fuoriesce dal manipolo per implantologia

### **inserimento degli impianti:**

- 54) montare il supporto su un inseritore corto, avvitando la vite di blocco con il cacciavite chirurgico
- 55) collocare l'inseritore nel foro interno degli impianti ruotandolo e premendo verso l'estremità fino a sentire lo scatto di impegno nel foro finale eccentrico
- 56) avvitare gli impianti manualmente in senso orario e mantenendo una pressione apicale
- 57) se si avvitano gli impianti con chiave automatica, controllare che il senso di rotazione della chiave automatica sia orario e mantenere una pressione apicale con un dito della mano sinistra
- 58) se si avvitano gli impianti con chiave automatica, eseguire una rotazione alternata con due dita della mano destra piegate, per applicare una forza controllata
- 59) interrompere l'avvitamento degli impianti quando si apprezza l'aumento della resistenza della fine del foro, per evitare di ruotare a vuoto e di perdere ritenzione primaria
- 60) eseguire la ulteriore rotazione (fino ad un massimo di 180 gradi) in senso orario o antiorario per allineare i piani inclinati degli impianti con quelli del margine osseo

### **eventuale filettatura finale:**

- 61) se si apprezza una resistenza eccessiva all'avvitamento, svitare gli impianti ed eseguire la filettatura del foro con un filettatore finale medio (con sezione trasversa tonda) prima di riavvitarli

### **eventuale riduzione intraorale dei margini degli impianti:**

- 62) se vi sono margini degli impianti troppo rilevati ridurli intraoralmente con la fresa pietra verde abrasiva ad alta velocità, senza spray ma raffreddandoli con soluzione fisiologica

### **applicazione degli inserti di chiusura:**

- 63) inserire con la pinzetta odontoiatrica nei fori interni degli impianti gli inserti di chiusura
- 64) spingere gli inserti di chiusura fino al margine degli impianti con la sagoma (afferrata con la pinza con le estremità protette)

### **esecuzione per esercitazione di una perforazione linguale:**

- 65) in un foro distale in cui non è stato inserito nessun impianto eseguire volontariamente una perforazione della corticale linguale con una fresa iniziale media (con un solco sull'attacco)
- 66) sondare la falsa strada linguale con la sonda lunga e apprezzare tattilmente la resistenza duro-elastica dei tessuti molli, per imparare a fare diagnosi di perforazione linguale

### **preparazione della filiera:**

- 67) preparare una filiera, facendo passare per primo senza annodarlo il filo 2/0 del punto staccato in corrispondenza dell'angolo tra incisione orizzontale e linguale
- 68) completare la filiera facendo passare senza annodarli i fili dei punti staccati agli angoli delle festonature della incisione orizzontale
- 69) controllare che i fili inglobino i margini delle incisioni per molti millimetri, in modo da inglobare anche il periostio
- 70) collocare i fili intermedi della filiera attorno agli elementi dentari mesiali, per evitare che interferiscano quando si applicano i materiali per rigenerazione guidata

### **preparazione della idrossilapatite:**

- 71) versare idrossilapatite osteoconduttiva nel bicchierino in vetro per circa un sesto della altezza
- 72) aprire il flacone di antibiotico liofilizzato e versarne qualche granulo nel bicchierino in vetro con la idrossilapatite
- 73) mescolare idrossilapatite ed antibiotico con la spatola per mantenere aseptica la idrossilapatite
- 74) aprire una fiala di soluzione fisiologica
- 75) versarne il contenuto nel bicchierino in vetro
- 76) tamponare con garze la soluzione fisiologica in eccesso, in maniera di avere una adesività spontanea tra i granuli di idrossilapatite

### **preparazione della membrana:**

- 77) ritagliare con la forbice una membrana in collagene in modo che abbia una forma rettangolare e che i margini sovrastino i margini ossei attorno agli impianti per circa due millimetri
- 78) bagnare con soluzione fisiologica un lato della membrana per simularne la adesività al piano osseo sanguinante (nel paziente questa procedura non è necessaria)

### **applicazione della idrossilapatite:**

- 79) con lo spingiamalgama (o con lo spingi idrossilapatite a 45 gradi) applicare la idrossilapatite al di sopra degli inserti di chiusura e all'interno dei loro fori centrali
- 80) compattare la idrossilapatite con garza asciutta

### **applicazione della membrana:**

- 81) applicare la membrana al di sopra della idrossilapatite e sui margini ossei, con il lato che è stato bagnato con fisiologica verso il tessuto osseo
- 82) comprimere se necessario la membrana con garze asciutte perché aderisca meglio al tessuto osseo sottostante
- 83) ricollocare i fili intermedi della filiera nella corretta posizione

### **sutura del lembo:**

- 84) rimuovere il filo di trazione che è stato utilizzato per la divaricazione del lembo tagliandolo al centro
- 85) annodare i fili delle filiera per stabilizzare immediatamente il lembo sui materiali per rigenerazione guidata, iniziando dal punto staccato all'angolo tra incisione orizzontale e verticale
- 86) controllare di eseguire un triplo nodo iniziale in senso orario, un secondo nodo di stabilizzazione in senso antiorario, un terzo nodo di sicurezza in senso orario per tutti i punti staccati
- 87) aggiungere altri punti staccati intermedi per avere il collabimento dei margini delle incisioni chirurgiche

### **esecuzione della radiografia di controllo:**

- 88) eseguire una radiografia di controllo per osservare la immagine caratteristica degli impianti in vicinanza del canale mandibolare

## **esercitazione di applicazione di impianti in zona 35 36 con la metodica del bypass vestibolare del canale mandibolare**

### **analisi della posizione degli impianti:**

- 1) collocare il simulatore con il capo in posizione quasi verticale
- 2) applicare l'apribocca
- 3) prelevare la sagoma cilindrica che ha le stesse dimensioni degli impianti, per segnare con l'inchiostro sulla mucosa la loro posizione ottimale
- 4) afferrare la sagoma con una pinza portaaghi con le estremità rivestite con plastica
- 5) bagnare rapidamente con l'inchiostro del pennarello la sagoma
- 6) segnare sulla mucosa asciutta del paziente la posizione ottimale di inserimento degli impianti in corrispondenza della zona edentula mandibolare distale
- 7) controllare che la posizione degli impianti segnata con la sagoma sia di circa due millimetri maggiore della distanza usuale di un diametro implantare (3 mm) attorno ad ogni impianto
- 8) analizzare criticamente il numero di impianti che è possibile inserire nella zona edentula distale

### **esecuzione delle incisioni:**

- 9) tracciare con il pennarello e eseguire con il bisturi la incisione vestibolare orizzontale a spessore totale, rimanendo a circa cinque millimetri dalla posizione prevista degli impianti
- 10) controllare che l'incisione sia festonata attorno alla posizione degli impianti per avere dei punti di riferimento per la posizione dei fori e per la sutura
- 11) tracciare con il pennarello e eseguire con il bisturi una incisione verticale rilasciante mesiale a tutto spessore in direzione linguale

### **scollamento del lembo:**

- 12) scollare a tutto spessore il lembo triangolare corrispondente con i consueti movimenti dello scollaperiostio laterali, longitudinali e angolari sull'asse
- 13) se si incontra una resistenza notevole allo scollamento, ripassare con la lama del bisturi per trovare più facilmente il piano di clivaggio tra tessuto osseo e periostio
- 14) per ottenere un migliore rilasciamento del lembo prolungare la incisione orizzontale in direzione distale fino alla fine del trigono retromolare, senza eseguire una nuova incisione rilasciante verticale
- 15) per ottenere un migliore rilasciamento del lembo prolungare in direzione linguale la incisione rilasciante mesiale fino all'attacco del miloioideo
- 16) scollare ulteriormente con scollaperiostio il lembo più ampio risultante

### **applicazione del filo di trazione:**

- 17) applicare un filo di trazione 2/0 al lembo con un doppio passaggio dell'ago passando a molti millimetri dal margine del lembo, e passando in due zone distanti mesiale e distale
- 18) controllare che il passaggio dell'ago avvenga prima dall'interno del lembo e poi dall'esterno, per avere i capi del filo che provengono dall'interno e divaricare meglio i margini
- 19) unire i capi del filo e clamparli con la pinza portaaghi nella parte controlaterale dell'arcata
- 20) eventualmente clamparli anche all'apribocca per ottenere la divaricazione stabile del lembo

### **analisi della posizione del forame mentoniero:**

- 21) prolungare la incisione orizzontale mesialmente
- 22) scollare a tutto spessore il margine vestibolare della incisione orizzontale con lo scollaperiostio per i primi millimetri
- 23) quando lo scollamento arriva in vicinanza della posizione del forame mentoniero quale analizzata nelle radiografie preoperatorie divaricare il margine del lembo con la pinza chirurgica

- 24) proseguire lo scollamento con lo scollaperiostio non nell'angolo di riflessione del lembo ma a 2-3 millimetri da questo per poter vedere il fascio vascolonervoso prima di stirarlo e danneggiarlo
- 25) se si vede una aderenza del lembo la si analizza con la sonda parodontale smussa: se la corticale si introflette nel forame mentoniero, si è trovata la posizione del fascio del mentale

### **scollamento del lembo vestibolare fino al margine inferiore della mandibola:**

- 26) proseguire lo scollamento del lembo vestibolare a partire da circa 10 mm distalmente al fascio in direzione vestibolare e distale
- 27) approfondire la anestesia con infiltrazioni locali
- 28) proseguire lo scollamento a tutto spessore fino ad esporre il corpo mandibolare vestibolare fino alla zona del 38 e fino al margine inferiore
- 29) controllare che lo scollamento sia sempre a tutto spessore per non correre il rischio di danneggiare il fascio vascolonervoso del facciale
- 30) terminare lo scollamento fino al margine inferiore della mandibola e collocare a protezione dei tessuti molli la parte riflettente dello scollaperiostio

### **esecuzione dei fori di invito nella cresta edentula:**

- 31) con la fresa da invito tonda a bassa velocità con controllo bimanuale e rotazione alternata e intermittente perforare la corticale nella posizione mesiodistale rivista per gli impianti
- 32) controllare che la fresatura del tessuto osseo avvenga sempre lavorando in serie con gli stessi appoggi bimanuali e con impulsi intermittenti, iniziando sempre con la fresa ferma
- 33) controllare che la fresatura del tessuto osseo avvenga sempre con movimento alternato, sollevando completamente la fresa dal foro per permettere il cambio della soluzione fisiologica
- 34) eseguire le perforazioni di invito il più possibile lingualmente compatibilmente all'accesso e alla posizione prevista per l'elemento transmucoso
- 35) eseguire le perforazioni di invito dirigendo la fresa verso il margine inferiore vestibolare della mandibola e per la profondità di qualche millimetro

### **esecuzione delle finestre intracorticali vestibolarmente al canale mandibolare:**

- 36) con la fresa alta velocità tonda grande lunga eseguire il primo approfondimento delle finestre vestibolari intracorticali appena al di sopra del margine inferiore
- 37) eseguire la prima finestra almeno a dieci millimetri distalmente al forame mentoniero e le successive a circa otto millimetri una dall'altra
- 38) eseguire l'approfondimento progressivo delle finestre con la fresa tonda extra grande fino ad arrivare a qualche decimo di millimetro più in profondità del diametro della fresa e quindi a circa tre millimetri e mezzo
- 39) per evitare di danneggiare il canale controllare visivamente che le finestre rimangano a livello corticale o al massimo nella prima spugnosa, con un sanguinamento in piccoli punti distinti

### **allungamento delle finestre vestibolari verso i fori di invito:**

- 40) con la fresa tonda grande ed extragrande ad alta velocità prolungare le finestre vestibolari verso i fori di invito fino a superare in senso oclusale il livello del canale mandibolare
- 41) in caso di dubbio eseguire radiografie intraoperatorie con lo specillo radioopaco mantenuto in posizione di riferimento sulla corticale vestibolare per essere certi di aver superato il livello del canale
- 42) nelle mandibola più atrofiche eseguire un solco continuo con la fresa troncoconica allungata che unisce i fori di invito con le finestre
- 43) in questo caso il solco continuo viene eseguito all'inizio con la fresa parallela alla corticale, per avere un solco perfettamente rettilineo, e poi viene approfondito di punta per circa due millimetri
- 44) il solco continuo viene poi allargato a profondità controllata con le frese tonde larga ed extralarga ad alta velocità con il controllo visivo per essere certi di rimanere nella corticale
- 45) controllare di rimanere nella corticale o nella prima spugnosa con sanguinamento puntiforme utilizzando il riferimento di profondità dato dallo stesso diametro delle frese

### **congiunzione dei fori di invito con le finestre vestibolari:**

- 46) quando si è certi di avere superato con le finestre vestibolari o con il solco vestibolare oclusalmente il livello del canale, congiungere allargandoli definitivamente i fori di invito con le finestre vestibolari

- 47) con la fresa iniziale media o lunga (con un solco sull'attacco) lavorare in serie nei fori con rotazione alternata e intermittente
- 48) lavorando in serie allargare i fori della corticale superiore alla profondità di lavoro con la fresa intermedia lunga (con due solchi sull'attacco)
- 49) lavorando in serie allargare i fori alla profondità di lavoro con la fresa finale media o lunga (con tre solchi sull'attacco)
- 50) lavorando in serie allargare i fori con la fresa da rifinitura media o lunga (con quattro solchi sull'attacco)

### **esecuzione della calibratura:**

- 51) inserire il calibro cilindrico lungo all'interno dei fori, per valutare la lunghezza degli impianti e l'andamento del margine osseo intorno ad essi

### **preparazione degli impianti:**

- 52) prelevare gli impianti della lunghezza adeguata e con i margini adeguati
- 53) se è ancora necessario adattare i margini degli impianti ai margini ossei, tagliare eventualmente il margine degli impianti con la fresa al carburo di tungsteno ad alta velocità
- 54) usare la turbina senza lo spray del riunito, ma raffreddando gli impianti ad intermittenza con la soluzione fisiologica che fuoriesce dal manipolo per implantologia
- 55) con la fresa al carburo di tungsteno che sta per fermarsi, e che agisce a bassa velocità, smussare se necessario le microbavature di metallo presenti nel margine degli impianti
- 56) lavare gli impianti dai detriti di fresatura del titanio con la soluzione fisiologica che fuoriesce dal manipolo per implantologia

### **inserimento degli impianti:**

- 57) montare il supporto su un inseritore corto, avvitando la vite di blocco con il cacciavite chirurgico
- 58) collocare l'inseritore nel foro interno degli impianti ruotandolo e premendo verso l'estremità fino a sentire lo scatto di impegno nel foro finale eccentrico
- 59) avvitare gli impianti manualmente in senso orario e mantenendo una pressione apicale

- 60) se si avvitano gli impianti con chiave automatica, controllare che il senso di rotazione della chiave automatica sia orario e mantenere una pressione apicale con un dito della mano sinistra
- 61) se si avvitano gli impianti con chiave automatica, eseguire una rotazione alternata con due dita della mano destra piegate, per applicare una forza controllata
- 62) interrompere l'avvitamento degli impianti quando si apprezza l'aumento della resistenza della fine del foro, per evitare di ruotare a vuoto e di perdere ritenzione primaria
- 63) eseguire la ulteriore rotazione (fino ad un massimo di 180 gradi) in senso orario o antiorario per allineare i piani inclinati degli impianti con quelli del margine osseo

#### **eventuale filettatura finale:**

- 64) se si apprezza una resistenza eccessiva, svitare l'impianto e eseguire la filettatura del foro con un filettatore finale medio o lungo (con sezione trasversa tonda) prima di riavvitarlo

#### **eventuale riduzione intraorale dei margini degli impianti:**

- 65) se vi sono margini degli impianti troppo rilevati ridurli intraoralmente con la fresa pietra verde abrasiva ad alta velocità, senza spray ma raffreddandoli con soluzione fisiologica

#### **applicazione degli inserti di chiusura:**

- 66) inserire con la pinzetta odontoiatrica nei fori interni degli impianti gli inserti di chiusura
- 67) spingere gli inserti di chiusura fino al margine degli impianti con la sagoma (afferrata con la pinza con le estremità rivestite con plastica) esecuzione dei fori di comunicazione con la spugnosa
- 68) eseguire una serie di fori sulla corticale superiore attorno ai margini degli impianti alla distanza di circa due millimetri per favorire la migrazione degli osteoblasti della spugnosa

### **preparazione della filiera:**

- 69) preparare una filiera, facendo passare per primo senza annodarlo il filo 2/0 del punto staccato in corrispondenza dell'angolo tra incisione orizzontale e linguale
- 70) completare la filiera facendo passare senza annodarli nella zona centrale della incisione orizzontale un filo per un punto ad U nel tessuto muscolare (iniziando dal margine linguale) e un filo per un punto staccato
- 71) controllare che i fili inglobino i margini delle incisioni per molti millimetri, in modo da inglobare anche il periostio
- 72) collocare i fili intermedi della filiera mesialmente o distalmente, per evitare che interferiscano quando si applicano i materiali per rigenerazione guidata

### **preparazione della idrossilapatite:**

- 73) versare idrossilapatite osteoconduttiva nel bicchierino per circa un sesto della altezza
- 74) aprire il flacone di antibiotico liofilizzato e versare qualche granulo nel bicchierino in vetro con la idrossilapatite
- 75) mescolare idrossilapatite ed antibiotico con la spatola per mantenere asettica la idrossilapatite
- 76) aprire una fiala di soluzione fisiologica
- 77) versarne il contenuto nel bicchierino
- 78) tamponare con garze la soluzione fisiologica in eccesso, in maniera di avere una adesività spontanea tra i granuli di idrossilapatite

### **preparazione delle membrane:**

- 79) ritagliare con la forbice una membrana in collagene in modo che abbia una forma rettangolare e che i margini sovrastino i margini ossei delle finestre e del solco vestibolare per circa due millimetri
- 80) ritagliare ulteriori membrane in collagene in modo che abbiano una forma rettangolare e che i loro margini sovrastino la cresta superiore fino alle corticali vestibolare e linguale

### **applicazione dei materiali per rigenerazione guidata:**

- 81) con lo spingi-idrossilapatite a 45 gradi applicare la idrossilapatite nelle finestre e nei solchi vestibolari fino a livello della corticale
- 82) compattare la idrossilapatite con garza asciutta
- 83) applicare la membrana al di sopra della idrossilapatite e sui margini ossei
- 84) comprimere se necessario la membrana con garze asciutte perché aderisca meglio al tessuto osseo sottostante
- 85) con lo spingi-idrossilapatite applicare la idrossilapatite anche al di sopra della cresta per circa tre- quattro millimetri
- 86) compattare la idrossilapatite con garza asciutta
- 87) applicare le altre membrane una sopra l'altra al di sopra della idrossilapatite e sui margini ossei per stabilizzare la idrossilapatite
- 88) comprimere se necessario la membrana con garze asciutte perché aderisca meglio al tessuto osseo sottostante
- 89) ricollocare i fili intermedi della filiera nella corretta posizione

### **sutura dei lembi:**

- 90) rimuovere il filo di trazione che è stato utilizzato per la divaricazione del lembo dopo averlo tagliato al centro
- 91) annodare i fili delle filiera per stabilizzare immediatamente il lembo sui materiali per rigenerazione guidata, iniziando dal punto staccato all'angolo tra incisione orizzontale e verticale
- 92) controllare di eseguire un triplo nodo iniziale in senso orario, un secondo nodo di stabilizzazione in senso antiorario, un terzo nodo di sicurezza in senso orario per i punti staccati per la certezza della tenuta
- 93) aggiungere altri punti staccati intermedi per avere il collabimento ottimale dei margini delle incisioni chirurgiche

# Esercitazione per l'inserimento di un impianto in sede incisiva inferiore

## vassoi utilizzati:

- vassoio 4 con strumenti fondamentali
- vassoio 55 con strumenti chirurgici per inserire gli impianti
- vassoio 56 con strumenti specifici per inserire gli impianti
- vassoio 57 con materiali per inserire gli impianti

## dai Protocolli dei Materiali Essenziali

### analisi della posizione dell'impianto:

- 1) collocare il simulatore in posizione verticale
- 2) applicare l'apribocca
- 3) prelevare la sagoma cilindrica che ha le stesse dimensioni degli impianti, per segnare con l'inchiostro sulla mucosa la posizione ottimale dell'impianto
- 4) afferrare la sagoma con una pinza portaaghi con le estremità rivestite con plastica
- 5) bagnare rapidamente con l'inchiostro del pennarello la sagoma
- 6) segnare sulla mucosa asciutta del paziente la posizione ottimale di inserimento dell'impianto in corrispondenza della zona centrale dello spazio edentulo incisivo inferiore

### esecuzione delle incisioni:

- 7) tracciare con il pennarello ed eseguire con il bisturi la incisione vestibolare orizzontale a spessore totale, rimanendo a circa cinque millimetri dalla posizione prevista dell'impianto
- 8) controllare che l'incisione sia festonata attorno alla posizione dell'impianto per avere un punto di riferimento per la posizione del foro e per la sutura
- 9) tracciare con il pennarello ed eseguire con il bisturi due incisioni verticali rilascianti a tutto spessore in direzione linguale in corrispondenza del solco gengivale degli incisivi adiacenti

### scollamento del lembo:

- 10) scollare a tutto spessore il lembo quadrangolare corrispondente con i consueti movimenti laterali, longitudinali e angolari sull'asse dello scollaperiostio

- 11) se si incontra una resistenza notevole allo scollamento, ripassare con la lama del bisturi per trovare più facilmente il piano di clivaggio tra tessuto osseo e periostio
- 12) per ottenere un migliore rilasciamento del lembo prolungare in direzione linguale le incisioni rilascianti fino all'attacco del miloioideo
- 13) scollare ulteriormente con scollaperiostio il lembo più ampio risultante

#### **applicazione del filo di trazione:**

- 14) applicare un filo di trazione 2/0 al lembo con un doppio passaggio dell'ago passando a molti millimetri dal margine del lembo, e passando in due zone distanti mesiale e distale
- 15) controllare che il passaggio dell'ago avvenga prima dall'interno del lembo e poi dall'esterno, per avere i capi del filo che provengono dall'interno e divaricare meglio i margini
- 16) unire i capi del filo e ruotarli tra di loro più volte
- 17) fare ruotare i fili attorno a qualche elemento dentario distale e clampare i capi del filo con la pinza portaaghi all'apribocca per ottenere la divaricazione stabile del lembo

#### **esecuzione del foro di invito:**

- 18) con la fresa da invito tonda a bassa velocità con controllo bimanuale e rotazione alternata e intermittente perforare la corticale nella posizione prevista per l'impianto
- 19) controllare che la fresatura del tessuto osseo avvenga sempre con impulsi intermittenti, iniziando sempre con la fresa ferma
- 20) controllare che la fresatura del tessuto osseo avvenga sempre con movimento alternato, sollevando completamente la fresa dal foro per permettere il ricambio della soluzione fisiologica

#### **sondaggio delle corticali:**

- 21) sondare le corticali vestibolare e linguale con la sonda parodontale dritta per determinare la loro direzione, scollando se necessario anche il margine vestibolare della incisione
- 22) determinare la direzione della bisettrice dell'angolo da esse formato, direzione secondo la quale si eseguirà la perforazione per l'impianto

### **esecuzione del foro alla profondità di sicurezza:**

- 23) ipotizzare che la profondità di sicurezza alla quale si è certi di non arrivare alla corticale inferiore del corpo mandibolare sia di 13 millimetri (determinata in base alla radiografia preoperatoria)
- 24) con una fresa iniziale media (con un solco sull'attacco) eseguire la fresatura iniziale alla profondità di sicurezza di 13 millimetri con controllo bimanuale e rotazione alternata ed intermittente
- 25) eseguire la fresatura iniziale fino a che la ultima calibratura millimetrica più evidente della fresa (che corrisponde al tredicesimo millimetro) è in corrispondenza del margine osseo vestibolare

### **esecuzione della radiografia per calcolare la lunghezza di lavoro:**

- 26) collocare la fresa iniziale media all'interno del foro
- 27) controllare che la fresa iniziale media sia inserita nel foro fino alla ultima calibratura millimetrica più evidente (corrispondente al tredicesimo millimetro)
- 28) controllare che la superficie piatta della fresa sia rivolta in direzione vestibolare, in modo che nella radiografia endorale siano evidenti le calibrature millimetriche
- 29) svitare la vite di blocco e portare la arcata del simulatore in sala proiezione
- 30) appoggiare la arcata sull'apposito supporto
- 31) montare sul supporto per radiografie una lastra endorale, piegandola per incastrarla sui solchi, con la parte liscia verso la sorgente di radiazioni
- 32) eseguire una radiografia con incidenza del fascio radiante a 45 gradi dal basso per inquadrare il margine inferiore del corpo mandibolare
- 33) sviluppare la radiografia nella camera oscura portatile presente in sala esercitazioni, immergendola nella bacinella di destra fino a che si vede una immagine con un valido contrasto
- 34) lavare rapidamente la lastra con acqua nella bacinella centrale e immergerla nella bacinella di sinistra del fissaggio fino a che la diventa completamente trasparente

### **calcolo della lunghezza di lavoro:**

- 35) analizzare sulla lastra lo spazio tra la punta della fresa e la corticale inferiore del corpo mandibolare

- 36) misurare lo spazio tra la punta della fresa e la corticale inferiore del corpo mandibolare in base alla calibratura millimetrica della fresa visibile nella immagine radiografica
- 37) aggiungere alla profondità di sicurezza lo spazio calcolato in radiografia ed ottenere così la profondità di lavoro

**esecuzione dei fori alla profondità di lavoro con fresa iniziale, intermedia, finale e da rifinitura:**

- 38) lavorando con rotazione alternata e intermittente raggiungere le profondità di lavoro con la fresa iniziale lunga (con un solco sull'attacco)
- 39) sondare con la sonda lunga il foro, per controllare che sia un foro con pareti ossee e quindi senza false strade laterali o inferiori
- 40) allargare omogeneamente il foro in corrispondenza della corticale con la fresa intermedia lunga (con due solchi sull'attacco) con la punta arrotondata non lavorante autoguidante
- 41) allargare il foro alla profondità di lavoro con la fresa finale lunga (con tre solchi sull'attacco)
- 42) allargare il foro alla profondità di lavoro con la fresa da rifinitura lunga (con quattro solchi sull'attacco) ipotizzando che vi sia una qualità ossea favorevole

**calibratura del foro:**

- 43) inserire il calibro cilindrico lungo all'interno del foro, per valutare la lunghezza dell'impianto e l'andamento del margine osseo intorno ad esso

**preparazione dell'impianto:**

- 44) prelevare un impianto della lunghezza di 22 millimetri se la lunghezza è superiore a 19 millimetri, o della lunghezza di 19 millimetri se la profondità di lavoro è di 19 millimetri o inferiore
- 45) per ottenere le lunghezze intermedie ed adattare i margini dell'impianto ai margini ossei, tagliare l'impianto con la fresa al carburo di tungsteno ad alta velocità
- 46) usare la turbina senza lo spray del riunito, ma raffreddando l'impianto ad intermittenza con la soluzione fisiologica che fuoriesce dal manipolo per implantologia

- 47) con la fresa al carburo di tungsteno che sta per fermarsi, e che agisce a bassa velocità, smussare le microsbavature di metallo presenti nel margine dell'impianto verso il foro interno
- 48) lavare l'impianto dai detriti di fresatura del titanio con la soluzione fisiologica che fuoriesce dal manipolo per implantologia
- 49) nel caso di impianti disponibili con tutte le lunghezze, scegliere direttamente l'impianto della corrispondente lunghezza di lavoro
- 50) montare il supporto su un inseritore lungo, avvitando la vite di blocco con il cacciavite chirurgico
- 51) collocare l'inseritore nel foro interno dell'impianto ruotandolo e premendo verso l'estremità fino a sentire lo scatto di impegno nel foro finale eccentrico

### **inserimento dell'impianto:**

- 52) avvitare l'impianto manualmente in senso orario e mantenendo una pressione apicale
- 53) se si avvita l'impianto con chiave automatica, controllare che il senso di rotazione della chiave automatica sia orario e mantenere una pressione apicale con un dito della mano sinistra
- 54) se si avvita l'impianto con chiave automatica, eseguire una rotazione alternata con due dita della mano destra piegate, per applicare una forza controllata
- 55) interrompere l'avvitamento dell'impianto quando si apprezza l'aumento della resistenza della fine del foro, per evitare di ruotare a vuoto e di perdere ritenzione primaria
- 56) eseguire la ulteriore rotazione (fino ad un massimo di 180 gradi) in senso orario o antiorario per allineare i piani inclinati dell'impianto con quelli del margine osseo

### **eventuale filettatura finale:**

- 57) se si apprezza una resistenza eccessiva all'avvitamento, svitare l'impianto ed eseguire la filettatura del foro con un filettatore finale lungo (con sezione trasversale tonda) prima di riavvitarlo

### **eventuale riduzione intraorale dei margini dell'impianto:**

- 58) se vi sono margini dell'impianto troppo rilevati ridurli intraoralmente con la fresa pietra verde abrasiva ad alta velocità, senza spray ma raffreddandoli con soluzione fisiologica

### **applicazione dell'inserto di chiusura:**

- 59) inserire con la pinzetta odontoiatrica nei fori interni degli impianti l'inserto di chiusura
- 60) spingere l'inserto di chiusura fino al margine dell'impianto con la sagoma (afferrata con la pinza con le estremità rivestite con plastica)

### **preparazione della filiera:**

- 61) preparare una filiera a due fili, facendo passare senza annodarli i fili 2/0 dei punti staccati in corrispondenza degli angoli tra incisione orizzontale ed incisioni linguali
- 62) controllare che i fili inglobino i margini delle incisioni per molti millimetri, in modo da inglobare anche il periostio
- 63) collocare i fili intermedi della filiera attorno agli elementi dentari adiacenti, per evitare che interferiscano quando si applicano i materiali per rigenerazione guidata

### **preparazione della idrossilapatite:**

- 64) versare idrossilapatite osteoconduttiva nel bicchierino in vetro per circa un sesto della altezza
- 65) aprire il flacone di antibiotico liofilizzato e versarne qualche granulo nel bicchierino in vetro con la idrossilapatite
- 66) mescolare idrossilapatite ed antibiotico con la spatola per mantenere aseptica la idrossilapatite
- 67) aprire una fiala di soluzione fisiologica
- 68) versarne il contenuto nel bicchierino in vetro
- 69) tamponare con garze la soluzione fisiologica in eccesso, in maniera di avere una adesività spontanea tra i granuli di idrossilapatite

### **preparazione della membrana:**

- 70) ritagliare con la forbice una membrana in collagene in modo che abbia una forma rettangolare e che i margini sovrastino i margini ossei attorno agli impianti per circa due millimetri

- 71) bagnare con soluzione fisiologica un lato della membrana per simularne la adesività al piano osseo sanguinante (nel paziente questa procedura non è necessario)

### **applicazione della idrossilapatite:**

- 72) con lo spingiamalgama (o lo spingi idrossilapatite a 45 gradi) applicare la idrossilapatite sopra l'inserto di chiusura e all'interno del foro centale dell'inserto
- 73) compattare la idrossilapatite con garza asciutta

### **applicazione della membrana:**

- 74) applicare la membrana al di sopra della idrossilapatite e sui margini ossei, con il lato che è stato bagnato con fisiologica verso il tessuto osseo
- 75) comprimere se necessario la membrana con garze asciutte perché aderisca meglio al tessuto osseo sottostante
- 76) ricollocare i fili intermedi della filiera nella corretta posizione

### **sutura del lembo:**

- 77) rimuovere il filo di trazione che è stato utilizzato per la divaricazione del lembo tagliandolo al centro
- 78) annodare i fili delle filiera per stabilizzare immediatamente il lembo sui materiali per rigenerazione guidata
- 79) controllare di eseguire un triplo nodo iniziale in senso orario, un secondo nodo di stabilizzazione in senso antiorario, un terzo nodo di sicurezza in senso orario per ciascun punto staccato
- 80) aggiungere se necessario un altro punto staccato intermedio per avere il collabimento dei margini delle incisioni chirurgiche

### **esecuzione della radiografia di controllo:**

- 81) eseguire una radiografia di controllo per osservare la immagine caratteristica degli impianti di questa lunghezza

## **Esercitazione per l'esposizione dell'impianto in sede incisiva inferiore e la parallelizzazione del perno transmucoso**

### **vassoi utilizzati:**

- **vassoio 4 con strumenti fondamentali**
- **vassoio 59 con strumenti chirurgici per protesizzare gli impianti**
- **vassoio 60 con strumenti specifici per protesizzare gli impianti**
- **vassoio 61 con materiali per protesizzare gli impianti**

### **dai Protocolli dei Materiali Essenziali**

### **analisi con specillazione della posizione dell'impianto:**

- 1) collocare il simulatore in posizione verticale
- 2) applicare l'apribocca
- 3) eseguire con la sonda odontoiatrica la perforazione transmucosa per determinare la posizione del foro interno dell'inserto di chiusura (e forzandolo sondare il foro interno dell'impianto)

### **esposizione dell'impianto:**

- 4) montare sulla turbina la fresa diamantata troncoconica larga e poi se è necessaria una ulteriore plastica della mucosa la fresa tonda grande
- 5) eseguire la abrasione della mucosa con movimenti intermittenti della fresa con spray fino a visualizzare tutta la circonferenza dell'inserto di chiusura
- 6) rimuovere l'inserto chiusura con un escavatore inserito nel suo foro interno

### **lavaggio del foro interno dell'impianto:**

- 7) lavare l'interno dell'impianto con la siringa con acqua
- 8) detergere ulteriormente l'interno dei fori degli impianti con lo scovolino

### **inserimento del perno transmucoso:**

- 9) richiedere al personale il perno transmucoso normale o accorciabile di lunghezza adatta all'impianto inserito
- 10) inserire nel foro interno degli impianti il perno transmucoso e farlo ruotare premendo apicalmente fino ad apprezzare lo scatto di inserimento nel foro finale eccentrico dell'impianto

- 11) se è difficile inserire il perno a bradere con la fresa che sta per fermarsi, e che quindi agisce come una fresa a bassa velocità, le microbavature di metallo presenti sul margine dell'impianto

### **eventuale accorciamento del perno transmucoso:**

- 12) se un perno transmucoso è troppo lungo, sostituirlo con un perno accorciabile con eccentrico lungo, e ridurlo alla estremità con la fresa al carburo di tungsteno fino alla giusta lunghezza
- 13) smussare con la fresa al carburo di tungsteno le microbavature di metallo presenti nella zona della estremità eccentrica accorciata

### **parallelizzazione del perno transmucoso:**

- 14) per parallelizzare il perno transmucoso osservarlo a visione indiretta con lo specchietto, secondo la direzione perpendicolare al piano oclusale
- 15) osservando da questo punto di vista segnare con il pennarello la superficie laterale del perno che è più visibile e che corrisponde al soprasquadro (la parte opposta al sottosquadro)
- 16) il soprasquadro indica la direzione di piegatura del perno per allineare il perno alla direzione perpendicolare al piano oclusale (la direzione dell'asse comune di inserzione della protesi)
- 17) osservare il perno a visione indiretta laterale e valutare di quanto deve essere piegato per avere l'asse corrispondente alla direzione perpendicolare al piano oclusale
- 18) rimuovere il perno e inserire la parte inferiore del perno nel foro del parallelizzatore cilindrico
- 19) inserire la parte superiore del perno nel foro del parallelizzatore conico
- 20) mantenendo una pressione di un parallelizzatore verso l'altro (per piegarlo solo a livello del colletto), piegare progressivamente il perno nella direzione del soprasquadro segnata con il pennarello
- 21) reinserire il perno e controllare che il suo asse corrisponda ora alla direzione perpendicolare al piano oclusale, con la scomparsa del sottosquadro
- 22) controllare tattilmente passando con le dita mesialmente e distalmente che il perno sia in una corretta posizione per la protesizzazione rispetto alle superfici degli elementi adiacenti

# Esercitazione per l'inserimento di due impianti in tessuti di animale nella arcata inferiore

## vassoi utilizzati:

- vassoio 4 con strumenti fondamentali
- vassoio 55 con strumenti chirurgici per inserire gli impianti
- vassoio 56 con strumenti specifici per inserire gli impianti
- vassoio 57 con materiali per inserire gli impianti

**dai Protocolli dei Materiali Essenziali**

## analisi della posizione degli impianti:

- 1) chiedere al personale il cambio del simulatore
- 2) collocare il simulatore con tessuti di animale in posizione supina
- 3) prelevare la sagoma cilindrica che ha le stesse dimensioni degli impianti, per segnare con l'inchiostro sulla mucosa la loro posizione ottimale
- 4) afferrare la sagoma con una pinza portaaghi con le estremità rivestite con plastica
- 5) bagnare rapidamente con l'inchiostro del pennarello la sagoma
- 6) segnare sulla mucosa asciutta del paziente la posizione ottimale di inserimento degli impianti all'interno delle festonature già segnate sulla mucosa del simulatore
- 7) controllare che la posizione degli impianti segnata con la sagoma sia alla distanza di un diametro implantare (3 mm) tra il primo e il secondo impianto

## esecuzione delle incisioni:

- 8) eseguire con il bisturi la incisione vestibolare orizzontale a spessore totale, corrispondente alle festonature già segnate sulla mucosa del simulatore
- 9) eseguire una incisione verticale mesiale rilasciante a tutto spessore in direzione linguale in corrispondenza della linea già segnata sul simulatore

## scollamento del lembo:

- 10) scollare a tutto spessore il lembo triangolare corrispondente con i consueti movimenti laterali, longitudinali e angolari sull'asse dello scollaperiostio
- 11) se si incontra una resistenza notevole allo scollamento, ripassare con la lama del bisturi per trovare più facilmente il piano di clivaggio tra tessuto osseo e periostio
- 12) per ottenere un migliore rilasciamento del lembo prolungare la incisione orizzontale in direzione distale senza eseguire una nuova incisione rilasciante verticale

- 13) per ottenere un migliore rilasciamento del lembo prolungare in direzione linguale la incisione rilasciante mesiale
- 14) scollare ulteriormente con scollaperiostio il lembo più ampio risultante

### **applicazione del filo di trazione:**

- 15) applicare un filo di trazione 2/0 al lembo con un doppio passaggio dell'ago passando a molti millimetri dal margine del lembo, e passando in due zone distanti mesiale e distale
- 16) controllare che il passaggio dell'ago avvenga prima dall'interno del lembo e poi dall'esterno, per avere i capi del filo che provengono dall'interno e divaricare meglio i margini
- 17) clampare i capi del filo con la pinza portaaghi per ottenere la divaricazione stabile del lembo con il peso della pinza

### **esecuzione dei fori di invito:**

- 18) con la fresa da invito tonda a bassa velocità con controllo bimanuale e rotazione alternata e intermittente perforare la corticale nella posizione prevista per gli impianti
- 19) controllare che la fresatura del tessuto osseo avvenga sempre con controlli bimanuali e con lavorazione in serie con impulsi intermittenti, iniziando sempre con la fresa ferma
- 20) controllare che la fresatura del tessuto osseo avvenga sempre con movimento alternato, sollevando completamente la fresa dal foro per permettere il ricambio della soluzione fisiologica

### **sondaggio delle corticali:**

- 21) sondare le corticali vestibolare e linguale con la sonda parodontale dritta per determinare la loro direzione
- 22) scollare anche il margine vestibolare della incisione per sondare la corticale vestibolare, dato l'ampio sottosquadro vestibolare
- 23) determinare la direzione della bisettrice dell'angolo da esse formato secondo la quale si eseguiranno le perforazioni per gli impianti, direzione in questo caso molto verso l'interno

### **esecuzione dei fori con fresa iniziale, finale e da rifinitura:**

- 24) ipotizzare che la profondità di lavoro per i due impianti sia di 10 millimetri
- 25) lavorando in serie nei due fori con rotazione alternata e intermittente raggiungere le profondità di lavoro con la fresa iniziale media (con un solco sull'attacco)

- 26) sondare con la sonda parodontale i fori, per controllare che siano fori ciechi con pareti ossee e quindi senza false strade laterali; vi possono essere invece lacune ossee sul fondo dei fori
- 27) allargare i fori alla profondità di lavoro con la fresa finale media (con tre solchi sull'attacco)
- 28) ipotizzare che la qualità ossea del foro dell'impianto mesiale sia favorevole e allargare ulteriormente il foro con la fresa da rifinitura media (con quattro solchi sull'attacco)

### **esecuzione della filettatura intermedia:**

- 29) ipotizzare che la qualità ossea del foro dell'impianto distale sia sfavorevole e al posto della fresatura di rifinitura eseguire la filettatura intermedia
- 30) bloccare il supporto sul filettatore intermedio, che presenta le pareti laterali smusse, con il cacciavite chirurgico
- 31) eseguire la filettatura intermedia manualmente o con chiave automatica, eseguendo una rotazione in senso orario mantenendo continuamente una pressione verso l'alto
- 32) interrompere subito la filettatura quando si apprezza l'aumento della resistenza della fine del foro cieco, per evitare rotazioni in eccesso che porterebbero alla perdita della filettatura
- 33) se si esegue la filettatura intermedia con chiave automatica, controllare che il senso di rotazione sia orario e mantenere una pressione apicale con un dito della mano sinistra
- 34) se si esegue la filettatura intermedia con chiave automatica, eseguire una rotazione alternata con due dita della mano destra piegate, per applicare una forza controllata

### **calibratura dei fori:**

- 35) inserire il calibro cilindrico corto all'interno dei fori, per valutare l'andamento del margine osseo intorno ad essi

### **preparazione degli impianti:**

- 36) prelevare due impianti della lunghezza di 10 mm con i margini a 20 gradi
- 37) solo nel raro caso in cui il margine a 20 gradi non corrisponde al margine osseo tagliare gli impianti con la fresa al carburo di tungsteno ad alta velocità
- 38) usare la turbina senza lo spray del riunito, ma raffreddare gli impianti ad intermittenza con la soluzione fisiologica che fuoriesce dal manipolo per implantologia

- 39) con la fresa al carburo di tungsteno che sta per fermarsi, e che agisce a bassa velocità, smussare le microsbavature di metallo presenti nel margine degli impianti verso il foro interno
- 40) lavare gli impianti dai detriti di fresatura del titanio con la soluzione fisiologica che fuoriesce dal manipolo per implantologia
- 41) montare il supporto su un inseritore corto, avvitando la vite di blocco con il cacciavite chirurgico
- 42) collocare l'inseritore nel foro interno degli impianti ruotandolo e premendo verso l'estremità fino a sentire lo scatto di impegno nel foro finale eccentrico

### **inserimento degli impianti:**

- 43) avvitare gli impianti manualmente in senso orario e mantenendo una pressione apicale
- 44) se si avvitano gli impianti con chiave automatica, controllare che il senso di rotazione della chiave automatica sia orario e mantenere una pressione apicale con un dito della mano sinistra
- 45) se si avvitano gli impianti con chiave automatica, eseguire una rotazione alternata con due dita della mano destra piegate, per applicare una forza controllata
- 46) interrompere l'avvitamento degli impianti quando si apprezza l'aumento della resistenza della fine del foro, per evitare di ruotare a vuoto e di perdere ritenzione primaria
- 47) eseguire la ulteriore rotazione (fino ad un massimo di 180 gradi) in senso orario o antiorario per allineare i piani inclinati degli impianti con quelli del margine osseo

### **eventuale filettatura finale:**

- 48) se si apprezza una resistenza eccessiva all'avvitamento, svitare gli impianti ed eseguire la filettatura del foro con un filettatore finale medio (con sezione trasversa tonda) prima di riavvitarli

### **eventuale riduzione intraorale dei margini degli impianti:**

- 49) nel raro caso in cui vi sono ancora margini degli impianti troppo rilevati ridurli intraoralmente con la fresa pietra verde abrasiva ad alta velocità, senza spray ma raffreddandoli con soluzione fisiologica

### **applicazione degli inserti di chiusura:**

- 50) inserire con la pinzetta odontoiatrica nei fori interni degli impianti gli inserti di chiusura
- 51) spingere gli inserti di chiusura fino al margine degli impianti con la sagoma (afferrata con la pinza con le estremità rivestite con plastica)

### **preparazione della filiera:**

- 52) preparare una filiera, facendo passare per primo senza annodarlo il filo 2/0 del punto staccato in corrispondenza dell'angolo tra incisione orizzontale e palatale
- 53) completare la filiera facendo passare senza annodarli i fili dei punti staccati agli angoli delle festonature della incisione orizzontale
- 54) controllare che i fili inglobino i margini delle incisioni per molti millimetri, in modo da inglobare anche il periostio
- 55) collocare i fili intermedi della filiera attorno agli elementi dentari mesiali, per evitare che interferiscano quando si applicano i materiali per rigenerazione guidata

### **preparazione della idrossilapatite:**

- 56) versare idrossilapatite osteoconduttiva nel bicchierino in vetro per circa un sesto della altezza
- 57) aprire il flacone di antibiotico liofilizzato e versarne qualche granulo nel bicchierino in vetro con la idrossilapatite
- 58) mescolare idrossilapatite ed antibiotico con la spatola per mantenere aseptica la idrossilapatite
- 59) aprire una fiala di soluzione fisiologica
- 60) versarne il contenuto nel bicchierino in vetro
- 61) tamponare con garze la soluzione fisiologica in eccesso, in maniera di avere una adesività spontanea tra i granuli di idrossilapatite

### **preparazione della membrana in collagene:**

- 62) ritagliare con la forbice una membrana in collagene in modo che abbia una forma rettangolare e che i margini sovrastino i margini ossei attorno agli impianti per circa due millimetri
- 63) bagnare con soluzione fisiologica un lato della membrana per simularne la adesività al piano osseo sanguinante (nel paziente questa procedura non è necessaria)

### **applicazione della idrossilapatite:**

- 64) con lo spingiamalgama (o lo spingi-idrossilapatite a 45 gradi) applicare la idrossilapatite sopra l'inserto di chiusura e all'interno del foro centale dell'inserto
- 65) compattare la idrossilapatite con garza asciutta

### **applicazione della membrana in collagene:**

- 66) applicare la membrana al di sopra della idrossilapatite e sui margini ossei, con il lato che è stato bagnato con fisiologica verso il tessuto osseo
- 67) comprimere se necessario la membrana con garze asciutte perché aderisca al tessuto osseo sottostante
- 68) ricollocare i fili intermedi della filiera nella corretta posizione

### **sutura del lembo:**

- 69) rimuovere il filo di trazione che è stato utilizzato per la divaricazione del lembo tagliandolo al centro
- 70) annodare i fili delle filiera per stabilizzare immediatamente il lembo sui materiali per rigenerazione guidata, iniziando dal punto staccato all'angolo tra incisione orizzontale e verticale
- 71) controllare di eseguire un triplo nodo iniziale in senso orario, un secondo nodo di stabilizzazione in senso antiorario, un terzo nodo di sicurezza in senso orario per ogni punto staccato
- 72) aggiungere se necessario altri punti staccati intermedi per avere il collabimento dei margini delle incisioni chirurgiche

## **Esercitazione per l'esposizione del forame mentoniero e per la esecuzione di finestre ossee corticali in tessuti di animale**

### **vassoi utilizzati:**

- **vassoio 4 con strumenti fondamentali**
- **vassoio 55 con strumenti chirurgici per inserire gli impianti**
- **vassoio 56 con strumenti specifici per inserire gli impianti**
- **vassoio 57 con materiali per inserire gli impianti**

### **dai Protocolli dei Materiali Essenziali**

#### **esposizione del forame mentoniero:**

- 1) eseguire una incisione orizzontale vestibolare alla distanza di circa 10 mm dalla cresta estesa dalla zona degli impianti fino alla fine distale del preparato con tessuti di animale
- 2) eseguire lo scollamento controllato del lembo a spessore totale mantenendo lo scollaperiostio a qualche millimetro dall'angolo di riflessione del lembo
- 3) esporre in questo modo il forame mentoniero ed il fascio vascolonervoso del mentale eseguendo il sondaggio con sonda parodontale smussa in caso di dubbio

#### **esecuzione di finestre ossee corticali:**

- 4) con la fresa tonda extra grande eseguire una o due finestre corticali alla altezza del canale mandibolare circa a dieci-venti millimetri distalmente rispetto al forame mentoniero
- 5) eseguire ad intermittenza il sondaggio con sonda parodontale smussa per controllare che la finestra sia nel tessuto corticale
- 6) approfondire ed allargare volontariamente la finestra ossea fino ad arrivare all'interno del canale mandibolare ed all'interno del tessuto osseo spugnoso
- 7) con il sondaggio con sonda parodontale smussa apprezzare la caratteristica resistenza del tessuto osseo corticale, del tessuto osseo spugnoso e del fascio vascolonervoso del canale mandibolare