

Le suture in odontoatria: come rendere più predicibile il successo in chirurgia orale

a cura del Prof. Mauro Labanca

Professore a contratto di Anatomia presso l'Università degli studi di Brescia -
Direttrice Prof.ssa R. Rezzani

Consulente scientifico del Dipartimento di Odontoatria presso l'Università
San Raffaele Milano - Direttore Prof E. Gherlone

Sommario

Introduzione

3

Gestione del lembo

4

Punti di sutura

8

Nodi

Fili di sutura

13

Rimozione della sutura

17

21

Introduzione

I trattamenti di chirurgia orale sono sempre più comuni nella pratica quotidiana di un numero sempre maggiore di clinici. Nella mia esperienza di docente ho spesso notato che la massima attenzione dell'operatore si concentrava più sulla scelta dell'impianto, della membrana o del biomateriale da utilizzare, considerando la fase della sutura come una tediosa perdita di tempo.

In questo contributo si cercherà di evidenziare come il risultato finale del nostro trattamento chirurgico, qualunque esso sia, non è solo determinato dal tipo di impianto o di rigenerazione, bensì anche da come è stato preparato il lembo nella sua fase iniziale e gestito nella sua fase finale, senza tensione e con la certezza di una guarigione per prima intenzione. In tutto ciò, la scelta della sutura, della tipologia di punti e i relativi nodi riveste un ruolo fondamentale. Il non prestare la dovuta attenzione a questi aspetti può portare a un inconsapevole ma evitabile fallimento del trattamento.

Gestione del lembo

Nella fase di preparazione del lembo ciò che è di primaria importanza è la corretta gestione delle strutture anatomiche coinvolte.

Dopo la prima incisione con il bisturi, una corretta azione dello scollaperiostio porterà ad avere uno scollamento adeguato ed opportuno, ottenendo così la corretta elevazione rispetto alle strutture anatomiche coinvolte e quindi una chirurgia più pulita e sicura. Alla fine dell'intervento è fondamentale ricordare che i margini del lembo devono poter ritornare nella loro posizione quasi spontaneamente e senza tensioni eccessive, soprattutto dopo una chirurgia rigenerativa molto avanzata con un notevole incremento verticale. L'affidarsi alla forza di trazione dei fili per mantenere un lembo non passivo stabile porterebbe solo alla rottura del filo o del lembo durante la fase di sutura o una deiscenza precoce e inopportuna del suddetto lembo.

Gli aghi e i porta aghi

Il porta aghi (Figura 1) rappresenta un'estensione della mano del chirurgo che, con tale strumento, esegue i punti, ruota l'ago nei tessuti e, infine, permette la realizzazione del nodo. Il porta aghi dovrebbe essere scelto con grande attenzione, in base alla profondità dell'area operatoria e alla dimensione dell'ago atraumatico utilizzato. Alcuni aghi hanno scanalature longitudinali presenti nella parte interna della curvatura (Figura 2).

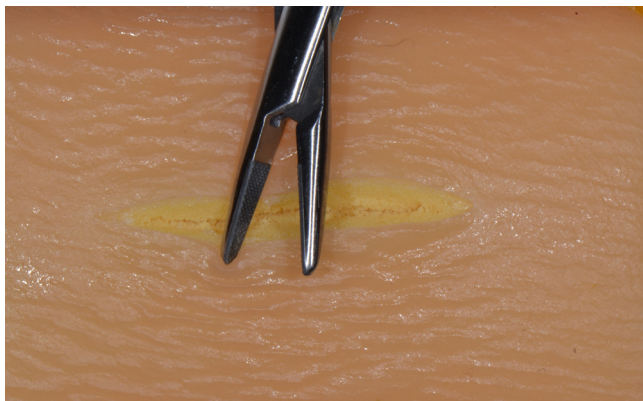


Figura 1



Figura 2

Queste hanno lo scopo di garantire la massima presa del porta aghi, per cui se l'ago si incunea nelle ganasce, esse evitano il rischio che l'ago ruoti nello strumento. Infine, per assicurare le migliori prestazioni dell'ago, è importante che esso sia armato per i due terzi della sua ampiezza (Figura 2), vicino all'area di attacco dell'ago con la filettatura. Se montato in altre posizioni, potrebbe portare alla piegatura o rottura dell'ago, ridurre l'efficacia dell'uso della curvatura dell'ago stesso, nonché il distacco dell'ago dal filo. Sarebbe utile valutare alcuni tipi di aghi esistenti, allo scopo di essere meglio guidati nella loro scelta.

Sezioni

Punta tagliente
Penetrazione +++



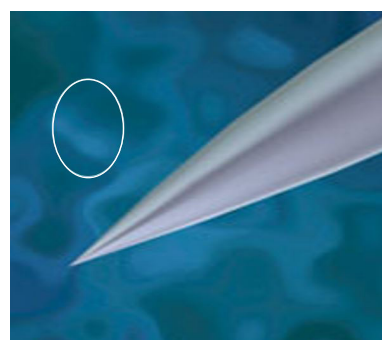
Punta Surf® appiattita
Penetrazione ++



Punta tapercut®
Penetrazione ++



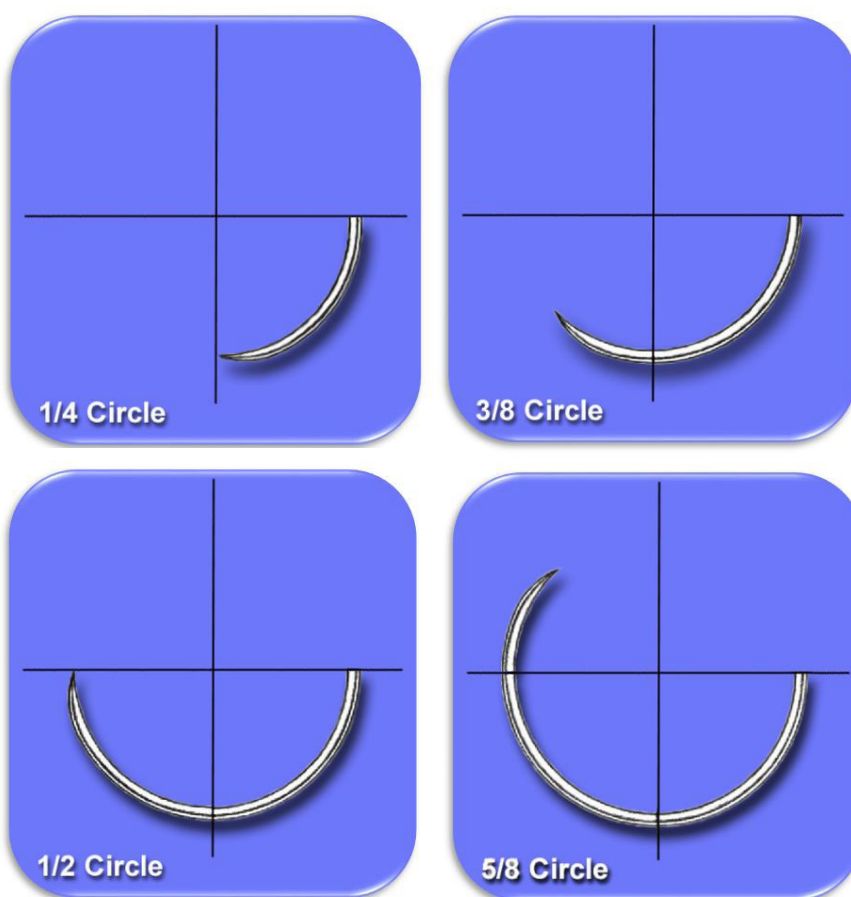
Punta cilindrica
Penetrazione +



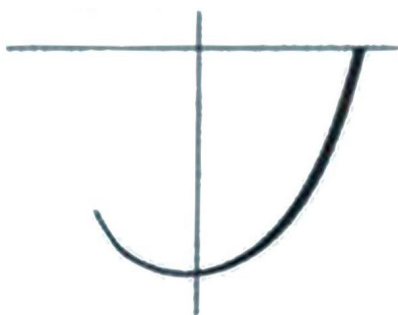
A titolo di esempio, è utile ricordare che gli aghi taglienti, soprattutto quelli con corpo triangolare, sono adatti per i tessuti più duri, come la gengiva fortemente cheratinizzata. Gli aghi rotondi, che hanno forma circolare e non sono taglienti, sono consigliabili per i tessuti più morbidi, come per esempio un innesto di tessuto connettivo.

Gli aghi surf sono caratterizzati da una sezione piatta tagliente che facilita la penetrazione nei tessuti restando parallela al piano di entrata dell'ago. Esistono inoltre alcuni aghi che vengono sottoposti al cosiddetto processo produttivo "visiblack" che non solo conferisce all'ago un colore nero per una miglior visibilità nel campo chirurgico, ma rappresenta un processo di rafforzamento che assicura particolari qualità di resistenza e duttilità. Infine, i Taper Cut, circolari nella sezione del corpo e triangolari nella punta, sono consigliabili per i tessuti di media consistenza, come la gengiva di un normale lembo a tutto spessore.

La curvatura dell'ago dovrà invece corrispondere al tipo di lembo da suturare.



A curvatura variabile



Ago che unisce le caratteristiche di un ago da 1/2 cerchio alla punta e di 3/8 di cerchio all'attacco. Questo permette di posizionare i punti ravvicinati alla linea di incisione e concede ampia mobilità in spazi angusti e stretti.

Gli aghi curvi passano più facilmente attraverso il tessuto e sono quindi quelli più spesso utilizzati. La curvatura permette un minor spazio di manovra rispetto agli aghi dritti, ma l'uso degli aghi curvi richiede uno strumento porta aghi.

La curvatura dell'ago può essere $1/4$, $3/8$, $1/2$, o $5/8$ di cerchio. La curvatura più utilizzata è il $3/8$ di cerchio. Questa curvatura è più gestibile, richiede solo una modesta pronazione del polso prima di un lembo relativamente ampio e poco profondo. Il $1/2$ cerchio viene utilizzato in spazi confinati e richiede una maggior supinazione del polso.



Esempi di aghi

Anche in questo caso, non vi è un suggerimento universale, bensì diverse opzioni in base al paziente, alla situazione, alla posizione nel cavo orale e, ovviamente, alla capacità del chirurgo.

Punti di sutura

Lo scopo di una sutura è quello di ottenere una chiusura del lembo per prima intenzione in cui, dopo la fase iniziale infiammatoria e proliferativa, consegue la fase di maturazione e guarigione, in cui la forza tensile della sutura perde la sua importanza; anzi, a questo punto la sutura si trasforma in un ostacolo alla guarigione in quanto rappresenta un corpo estraneo che andrebbe quindi tempestivamente rimosso. Questo avviene dopo circa 7-10 giorni (Figura 3 e 4), anche se alcuni fattori potrebbero rallentare questo processo.

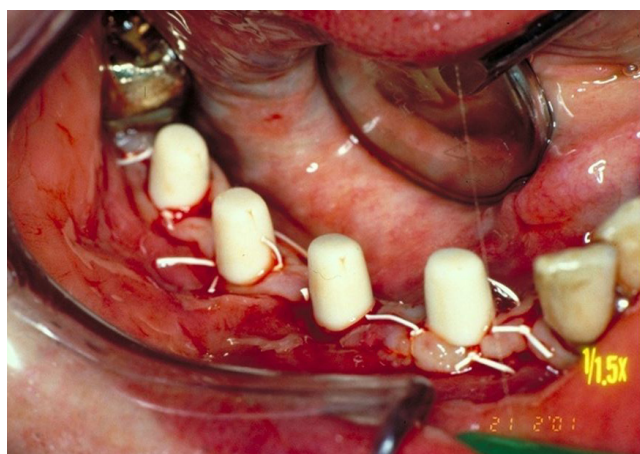


Figura 3 - lembo da 43 a 47

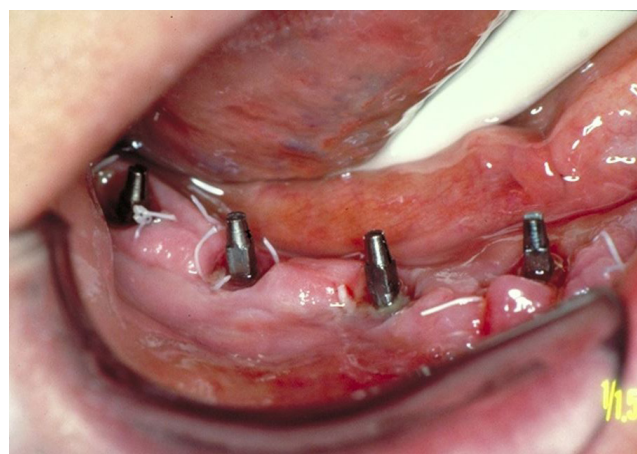


Figura 4 - immagine di controllo che evidenzia una perfetta chiusura del lembo a soli 5 giorni di distanza

In caso di mancanza di successo nella gestione della sutura, la guarigione può essere ottenuta per seconda intenzione. La guarigione per seconda intenzione può essere determinata da un'infezione, da un trauma eccessivo, da perdita di tessuto o da una chiusura inappropriata dei lembi. In questi casi, il lembo dovrebbe essere lasciato aperto per permettere la guarigione dal lato più interno del lembo stesso e non sarebbe di alcun aiuto lasciare le suture per un tempo di guarigione superiore al normale. Se la ferita guarisce per seconda intenzione (Figura 5 e 6), il lembo risulterà aperto anche dopo 7-10 giorni; a questo punto non servirebbe suturare nuovamente la ferita, in quanto il processo di guarigione sarebbe già iniziato dall'epitelizzazione all'interno della stessa ferita.

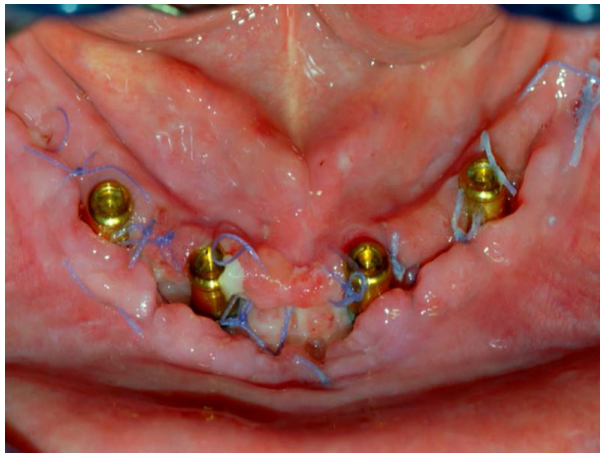


Figura 5 - esempio di guarigione imperfetta per errata gestione del lembo



Figura 6 - chiaro esempio di guarigione per seconda intenzione con processo cicatriziale di granulazione

Il processo di guarigione in questo caso è lento, passa attraverso la formazione di tessuto di granulazione e si conclude con risultati cicatriziali. Per questo motivo sarebbe fondamentale che la sutura definisse tra i due lati del lembo una superficie di contatto, e non solo un punto di contatto. Le tecniche esistenti e i punti di sutura sono ovviamente diversi, spesso legati a scuole di pensiero specifiche o a determinati autori. Volendo semplificare, senza essere riduttivi, riteniamo sia sufficiente menzionare quelli di uso più comune, rimandando ad altri strumenti formativi un elenco più completo ed esaustivo.

I punti di sutura si distinguono in:

- 1) Suture a punti continui
- 2) Suture a punti singoli o staccati

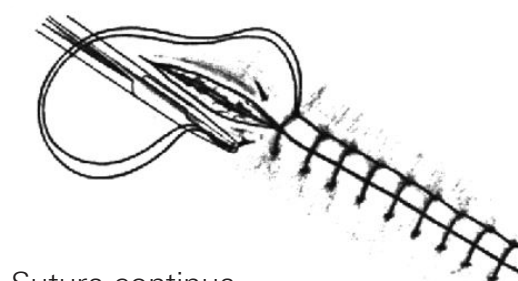
Per quanto riguarda i punti staccati, questi possono essere classificati come:

- 1) Punto semplice
- 2) Punto a materassoio orizzontale
- 3) Punto di Gottlow
- 4) Punto a materassoio verticale

Qualunque sia la tecnica di sutura prescelta è importante osservare che in ogni caso si devono prendere lembi uguali di tessuto sui lati del lembo, così da mantenere una corretta simmetria e un'adeguata contrapposizione dei margini della ferita da suturare. Per questo motivo, risulta fondamentale l'uso di pinzette chirurgiche o anatomiche durante la fase in cui l'ago passa attraverso il lembo, allo scopo di poter far

passare l'ago esattamente dove lo desidera l'operatore, evitando anche contatti accidentali con l'osso che potrebbero danneggiare la punta dell'ago stesso.

Una **sutura continua** lascia nel lembo una quantità di materiale impiantato inferiore rispetto ai punti singoli, così da permettere l'esecuzione di un singolo nodo per lato, invece che di più nodi che costituiscono un ricettacolo per i batteri.



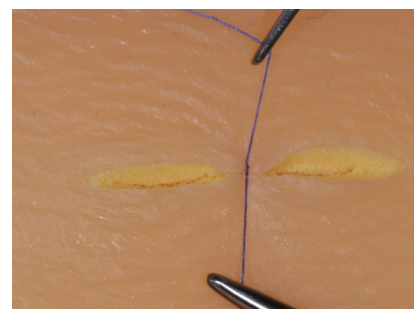
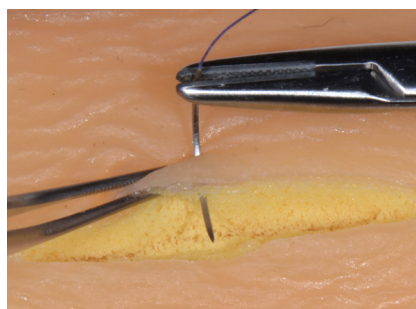
Sutura continua

Per la sutura continua è necessario

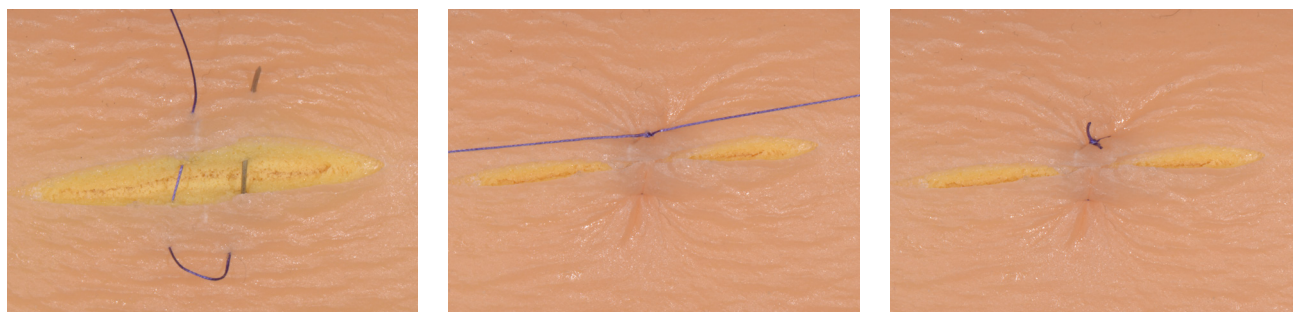
utilizzare un filo monofilamento, che per la sua struttura senza interstizi in cui potrebbero annidarsi microrganismi eviterà così problema della capillarità e della diffusione di una eventuale infezione lungo tutto il decorso del filo stesso. Qualunque rottura di una singola parte della sutura continua porterebbe alla perdita dell'intera tenuta del punto, ma il vantaggio di questa scelta resta una chiusura più completa e più salda che quindi in realtà porterebbe a un sigillo migliore per quanto riguarda la diffusione delle infezioni. Attualmente le suture sintetiche utilizzate con tecnica continua hanno dimostrato che possono mantenere molto bene la giusta chiusura dei due lati del lembo.

La **sutura a punti staccati** prevede l'uso di diversi punti per chiudere il lembo. Ciascun punto viene annodato e tagliato individualmente. In questo modo si ottiene una chiusura più sicura e anche se si dovesse perdere un punto, quelli restanti potranno mantenere un'approssimazione adeguata del lembo. Questi possono essere usati anche quando il lembo è infetto in quanto è meno probabile che i microrganismi migrino lungo i margini del lembo attraverso la sutura.

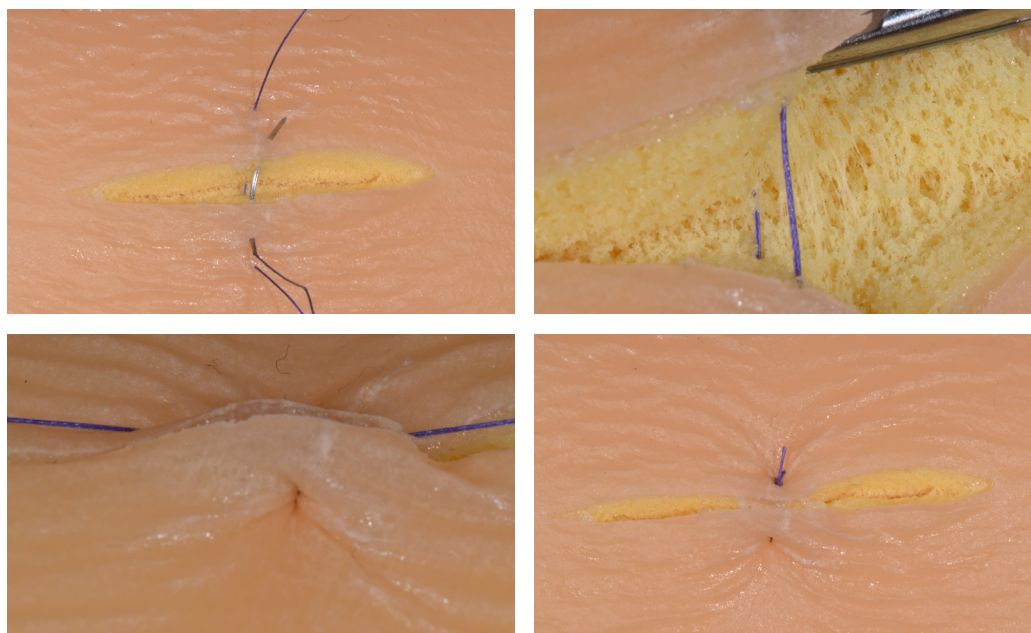
Nell'ambito delle suture a punti staccati, possiamo considerare il **punto semplice** in cui si ha un singolo passaggio del filo su ogni lato del lembo.



Il **punto a materassaio orizzontale** consiste in due passaggi orizzontali tra loro e viene eseguito quando è importante chiudere meglio una superficie estesa nel senso della lunghezza. Una superficie di contatto superiore ridurrà la tensione sui tessuti, diminuendo così il rischio di necrosi.

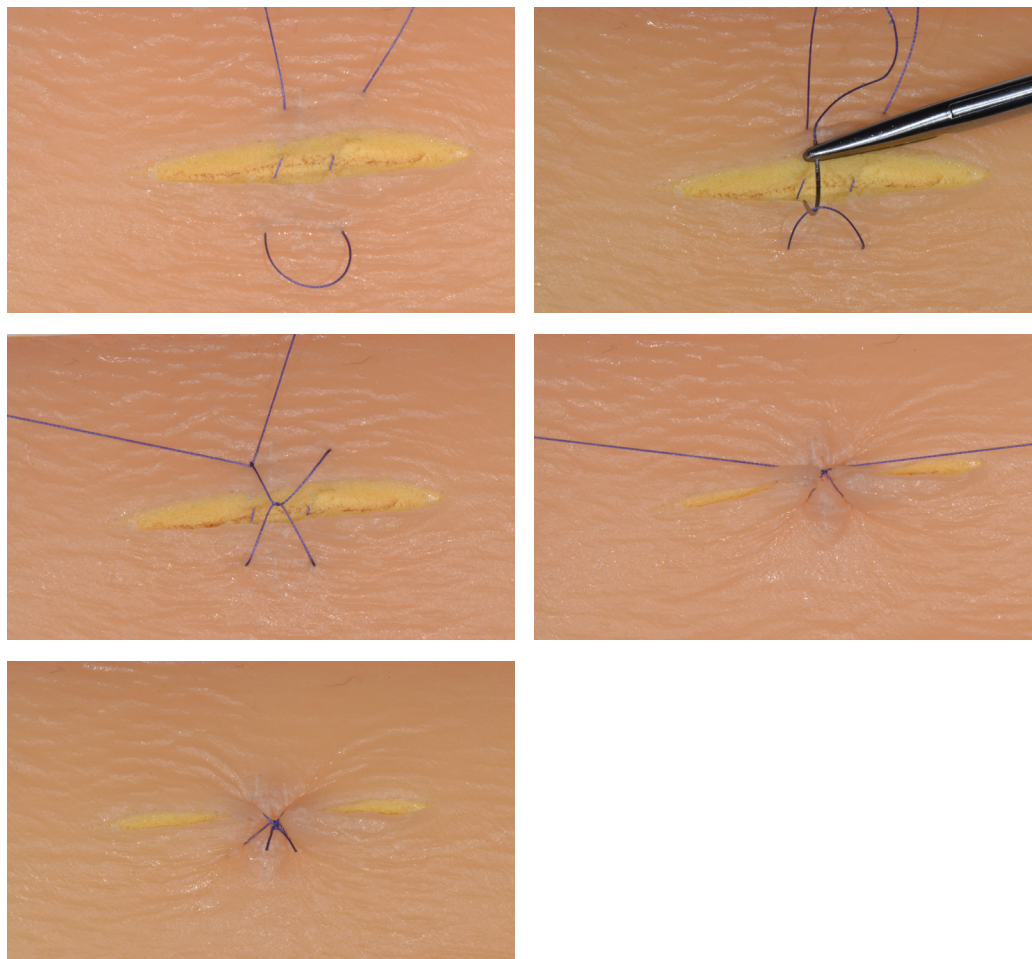


Al contrario, il **punto a materassaio verticale** consiste in due passaggi uno sull'altro, assicurando così un'area di chiusura maggiore nel senso della sua verticalità. Questo punto è particolarmente indicato quando si deve ricostruire la papilla.



Nei casi in cui è stato eseguito un significativo aumento dimensionale e il lembo necessita di essere in una posizione più coronale, risulta particolarmente indicato il **punto secondo Gottlow** che consiste in un punto a materassaio orizzontale in cui, alla fine, l'ago rientra nell'ansa che è stata lasciata libera, normalmente sul lato dove si intende eseguire la trazione.

Questa operazione porterà a un significativo aumento della quantità di tessuto disponibile sull'area da coprire.



Tutte le suture a punti doppi staccati daranno all'area chirurgica una chiusura decisamente migliore rispetto al punto singolo, con meno materiale impiantato (e meno nodi) e con una miglior guarigione, e per questo dovrebbero essere utilizzate da quei chirurghi che si vogliono avere risultati più predicibili.



Confronto fra i differenti tipi di punti di sutura

Nodi

Dei 1400 tipi di nodi descritti nell'enciclopedia dei nodi, solo pochi vengono utilizzati nella moderna chirurgia. Il dottor Halsted, vissuto verso la fine del 19° secolo, ha affermato alcuni principi che sono tuttora validi. La sutura utilizzata dovrebbe avere una resistenza tensile inferiore in relazione al tessuto da suturare. Il volume e la conseguente reazione da corpo estraneo sono decisamente maggiori con un filo più spesso che non con due o più fili sottili. Inoltre la massa impiantata aumenta significativamente a livello del nodo che per questo motivo dovrebbe essere il più piccolo possibile. Questa considerazione è particolarmente importante nel caso di utilizzo di suture intrecciate non rivestite che, per la loro struttura fisica, sono fortemente capillari. Inoltre, la massa determinata dai nodi agisce come area di raccolta per la proliferazione batterica. Si raccomandano quindi piccoli punti, posti vicini tra loro, ma non troppo stretti da provocare ischemia, e code residue corte. Un nodo che sia stato correttamente eseguito non si scoglie se le code residue hanno una lunghezza di circa 2 millimetri. È consigliabile che le code residue siano lunghe 4 mm solo nel caso di suture monofilamento: queste potrebbero altrimenti, a causa della loro rigidità, decubitare sui tessuti adiacenti. (Figura 7 e 8: confronto fra le lunghezze delle code in rapporto ai diversi fili di sutura utilizzati).



Figura 7



Figura 8

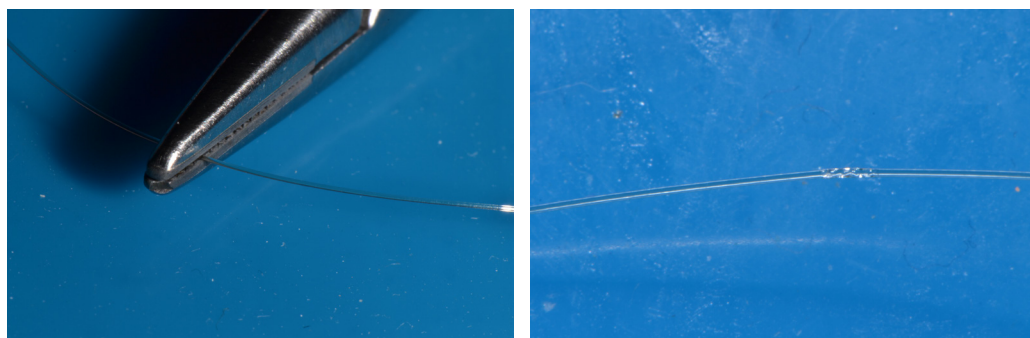
Inoltre, mentre le code di lunghezza adeguata manterranno il nodo stretto anche nel caso di trazione, code molto corte non saranno in grado di essere ugualmente efficaci e il nodo potrebbe sciogliersi molto più facilmente specie nel caso di utilizzo di fili a basso coefficiente di frizionamento e quindi molto scorrevoli. È di assoluta importanza che,

indipendentemente dal tipo di materiale utilizzato, siano osservati certi principi:

- un nodo dovrebbe essere fisso e stabile, in un modo tale per cui dovrebbe essere virtualmente impossibile scioglierlo.
- un movimento di avanti e indietro, fino a che il nodo sia stretto, potrebbe indebolire le suture a causa di un'autofrizione, così che potrebbero rompersi quando si esegue un secondo giro. Evitando una tensione eccessiva, le suture più piccole possono essere utilizzate con maggior successo. Come già detto, bisogna quindi prestare un'attenzione più specifica durante la fase di preparazione del lembo e controllare la sua mobilità prima della sutura.
- le pinzette non dovrebbero mai venire a contatto con la parte di sutura che rimane in situ.

Bisognerebbe evitare l'appiattimento o l'arricciamento del filo durante l'applicazione degli strumenti chirurgici, eccetto quando l'estremità libera della sutura viene tenuta dallo strumento mentre si serra il nodo. Quindi, se il nodo non viene fatto a mano, bensì utilizzando il porta aghi, bisogna prestare

attenzione a mantenere una adeguata trazione sul filo per evitare qualunque possibilità di



allentamento. In chirurgia orale saranno sempre necessari e sufficienti tre nodi. Un ulteriore nodo non aumenta la tenuta di un nodo che non sia stato correttamente legato ma contribuirebbe solo a creare volume e a innescare una possibile reazione da corpo estraneo. I nodi basilari che possono essere utilizzati, insieme alle loro combinazioni più frequentemente applicate, sono tre: il nodo semplice, il nodo piano e il nodo chirurgico.

Il nodo semplice o seminodo

Nel nodo semplice, o seminodo, l'avvolgimento dei due capi del filo è simmetrico in relazione all'asse mediano immaginario rispetto al corso

della sutura. La simmetria è quindi un tratto importante di questo semplice punto in cui i fili sono intrecciati per tre volte e alla fine il filo di destra si trova sul lato sinistro e il filo di sinistra si trova sul lato di destra (Figura 9). Se viene utilizzato per annodare un porta aghi l'esecuzione di questo nodo consiste in un singolo giro del filo attorno alla punta dello stesso. Il serraggio dei primi due nodi è il momento più delicato e quello più suscettibile di errori. In effetti, l'allentamento del primo nodo, soprattutto se si sono usati fili molto scorrevoli, porterà all'errato posizionamento del secondo nodo,

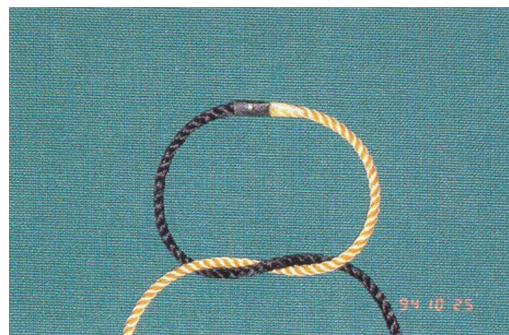


Figura 9

con il risultato di un fissaggio finale decisamente inutile. È basilare che la trazione sia esercitata con le dita o il porta aghi posizionato il più possibile vicino al nodo. Una distanza eccessiva aumenterà il braccio di leva, portando al taglio del filo anche applicando una forza leggera.

Questo nodo per sua stessa definizione è un nodo incompleto, e potrà essere completato in due modi. Nel caso si esegua un secondo nodo uguale al primo, cioè con un solo giro attorno al porta aghi nella stessa direzione del primo, esso diventerà un nodo completo, e basterà al suo completamento definitivo un terzo nodo (o giro attorno al porta aghi).

Il nodo piano o quadrato

Nel caso in cui si utilizzi un filo a maggior scorrevolezza, al nodo sopradescritto si può sostituire il nodo piano o quadrato, in cui ad un primo giro attorno al porta aghi in una direzione (ad esempio oraria) segue un secondo nodo o giro in direzione opposta (in tal caso antioraria). Un terzo nodo nella stessa direzione del primo completerà l'esecuzione di questo tipo di nodo (Figura 10).

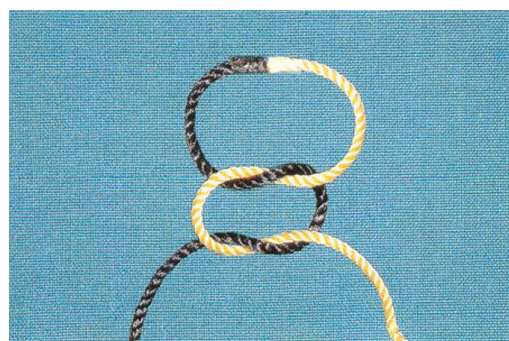


Figura 10

Il nodo chirurgico

Nel caso di suture monofilamento, si può ottenere una maggior

sicurezza della tenuta del nodo grazie a un nodo chirurgico che consiste in un doppio avvolgimento istantaneo, o meglio un doppio giro nello stesso tempo del filo attorno al porta aghi. Anche il nodo chirurgico dovrebbe essere a sua volta seguito da punti complementari, allo scopo di ottenere il completo serraggio della sutura (Figura 11).

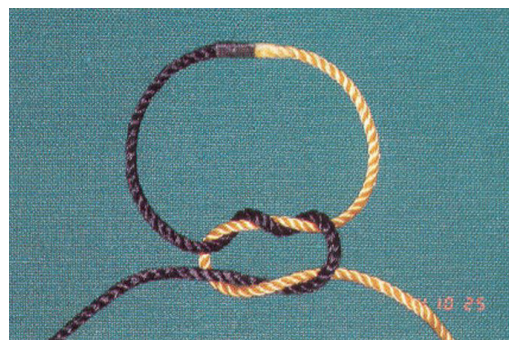


Figura 11

Esempio delle principali tecniche di annodamento in rapporto alle varie tipologie di fili di sutura esistenti

Struttura	Coefficiente di frizionamento	Tipo di nodo
Monofilamento (es. Monocryl)	---	Chirurgico
Intrecciato rivestito (es. Ethicon, vicryl) e PTF	+	Piano
Intrecciato non rivestito (es. Seta)	++	3 semi-nodi

Fili di sutura

Nell'ambito delle suture, il tipo di materiale determina la scelta del nodo da eseguire. Le suture sono effettivamente molto differenti le une dalle altre da un punto di vista della struttura fisica e in base alla materia prima utilizzata, oltre ovviamente alle loro dimensioni. È opportuno specificare il significato di alcuni termini che sono spesso utilizzati per descrivere i fili di sutura.

Il **diametro** dei fili di sutura, chiamato anche calibro, viene più comunemente espresso con i numeri zero: nella codifica, un numero maggiore di zeri corrisponde a un diametro inferiore. Più raramente viene espresso in decimi di millimetri o EP. Anche se la classificazione EP è la più corretta e quella che meglio definisce il diametro del filo, quasi tutti i chirurghi preferiscono ancora la "vecchia" classificazione basata sugli zeri.

Calibro dei fili

Scala U.S.P.	Scala E.P.	Scala in MM
6-0	0,7	0,07
5-0	1	0,1
4-0	1,5	0,15
3-0	2	0,2
2-0	3	0,3

Trattato di Dermatologia, Alberto Giannetti. PICCIN 2001

La **forza tensile** viene definita come la forza che viene applicata dal chirurgo al filo di sutura prima che si rompa ed è espressa in Newton. La sutura dovrebbe avere valori di **resistenza tensile** che siano uguali o inferiori a quelli del tessuto attraverso cui viene inserita ed è direttamente proporzionale al calibro utilizzato. La scelta migliore è sempre il filo più sottile in base alla consistenza del tessuto che si deve suturare.

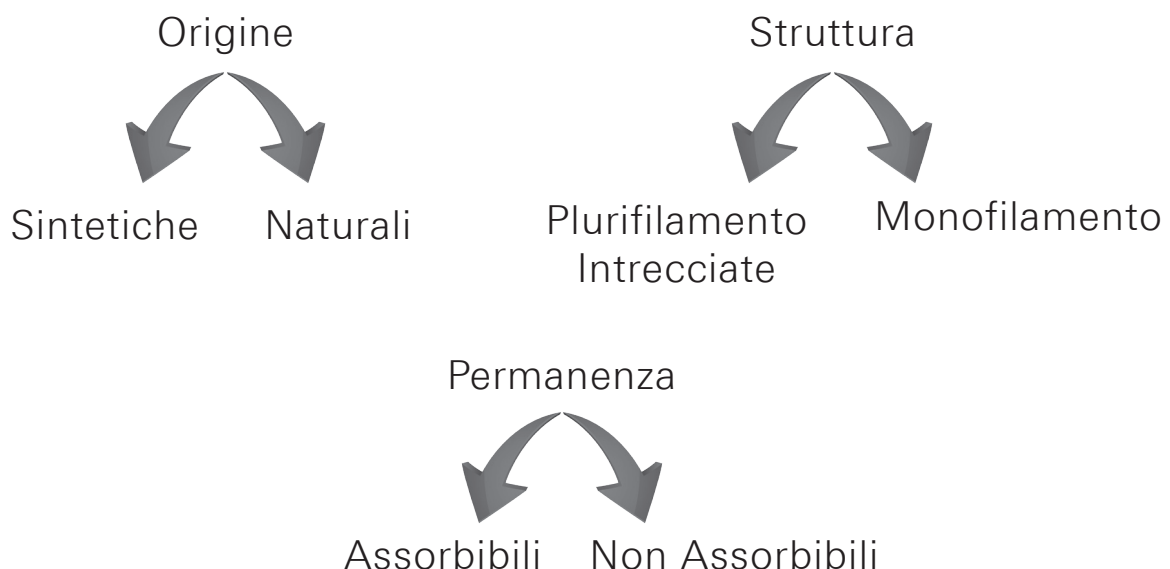
Attualmente le suture sintetiche permettono la compensazione della riduzione della resistenza tensile che avviene naturalmente passando, per esempio, da una seta 3/0 a un filo sintetico più sottile 4/0, dato che

questi hanno un valore che supera il 100% e, favorendo l'uso di una massa inferiore, essi contribuiscono a ridurre i possibili rischi di infezione.

Il **coefficiente di frizione** definisce l'entità della scorrevolezza di un filo. Il coefficiente di frizione condiziona la tendenza del nodo ad allentarsi dopo l'annodamento. Una frizione maggiore corrisponde ad una maggiore tenuta del nodo.

In base al criterio di origine, le suture si possono distinguere in: naturali o sintetiche, o prodotte industrialmente. In base alla loro permanenza, si distinguono in: riassorbibili o non riassorbibili. In base alla loro struttura: intrecciate o monofilamento.

Classificazione delle suture esistenti



Rispetto alle suture naturali come quelle in seta, quelle sintetiche presentano notevoli vantaggi che possono essere riassunti in minor reazione tissutale e soprattutto una resistenza tensile maggiore che permette l'uso di calibri più sottili. Le suture riassorbibili offrono un supporto provvisorio alla ferita, sono più indicate per la chiusura di piani profondi e sono metabolizzate dall'organismo mediante un processo idrolitico (e quindi infiammatorio), fortemente condizionato dallo stato di salute generale del paziente. Se il paziente presenta febbre, infezioni o mancanza di proteine, il processo di riassorbimento può essere accelerato con una più rapida perdita di forza tensile. Quelle non riassorbibili offrono un supporto indefinito e devono quindi essere

rimosse, rendendole quindi indicate per l'uso in piani più superficiali o in caso di pazienti immunosoppressi o con infezioni conclamate. Infine, le suture intrecciate consistono in diversi filamenti che hanno lo scopo di presentare una resistenza tensile maggiore e molta più flessibilità. Le suture monofilamento sono più inerti, ma sono meno semplici da gestire e richiedono una maggior cautela anche a causa della loro maggiore fragilità rispetto alle intrecciate. **Sutura intrecciata (seta)**

La seta è una sutura dall'elevata maneggevolezza, che offre una buona tenuta del nodo. Tre seminodi sono normalmente sufficienti per ottenere un buon annodamento. La caratteristica capillarità della seta determina normalmente una reazione del tessuto piuttosto marcata.

Sutura intrecciata rivestita

La tecnica di annodamento suggerita per le suture intrecciate è il nodo piano o quadrato. Una sutura intrecciata viene rivestita con lo scopo di: aumentarne la scorrevolezza, diminuire il trauma durante il passaggio attraverso i tessuti, ridurre la capillarità, favorire l'annodamento. Il rivestimento dovrebbe essere un tutt'uno con la sutura stessa: non dovrebbe esfoliarsi, dovrebbe garantire il mantenimento della scorrevolezza per l'utilizzo intero del filo e non creare alcun ostacolo nella fase di annodamento.

Suture monofilamento

Per quanto riguarda le suture monofilamento, se da una parte esse sono meno maneggevoli di quelle intrecciate, dall'altra sono estremamente scorrevoli, garantiscono assenza di capillarità ed eliminano la possibilità di accumulare placca. Un effetto collaterale legato al monofilamento è rappresentato dall'effetto memoria che è la memoria che la sutura mantiene del sistema di avvolgimento a spirale nell'ambito del suo rivestimento. Alcuni nuovi monofilamento sono espressamente realizzati in un modo speciale per evitare questo effetto spiacevole. Il miglior nodo per le suture monofilamento è il nodo chirurgico.

Suture in PTF

Tra i fili monofilamento, un posto particolare spetta al PTF, sia esso

espanso o denso. Le suture in PTF risultano ideali e indicate per tutte le procedure implantari, i trattamenti parodontali, nonché in caso di innesti ossei, quando è fondamentale avere una sutura monofilamento con una ritenzione di placca molto ridotta. Esse sono morbide, biologicamente inerti e chimicamente non reattive, sono particolarmente lisce e hanno una reazione infiammatoria molto bassa (biocompatibilità). Rispetto a tutte le altre suture monofilamento, la sutura in PTF è particolarmente ben tollerata in bocca e può essere tagliata molto corta all'estremità, senza ingenerare lesioni da decubito. Le suture in PTF contengono una certa quantità di aria che conferisce ad esse il tipico comportamento "elastico" durante la fase di annodamento. Anche per questa ragione al termine della procedura di annodamento il diametro finale risultante, una volta "disteso" il filo, sarà di diametro inferiore rispetto a quello iniziale, comportando così un'ulteriore riduzione del volume impiantato. Pur essendo un monofilamento la tecnica di annodamento consigliata per le suture in PTF è il nodo quadrato, grazie alla loro grande scorrevolezza ma contemporanea buona tenuta del nodo.

Rimozione della sutura

Il tempo di permanenza della sutura è in relazione alla velocità con cui il tessuto guarisce. È il chirurgo a decidere quando rimuovere le suture. In media, le suture non riassorbibili vengono rimosse dopo 7-10 giorni. Una permanenza maggiore non migliora la qualità della chiusura, ma piuttosto sarebbe un ostacolo alla guarigione della ferita. È consigliabile tagliare il filo sotto al nodo, (Figura 12) così da evitare che la parte che è restata in contatto con l'esterno, e che quindi è sporca, possa essere trascinata nella ferita, causando contaminazione. In alcuni casi, sarebbe opportuno anche rimuovere le suture riassorbibili: per far ciò, si taglia il nodo, lasciando in situ la parte del filo che è sommersa nel tessuto. (Figura 13-14-15) Grazie a questa tecnica, si evita il rischio di danneggiare le cellule neoformate.

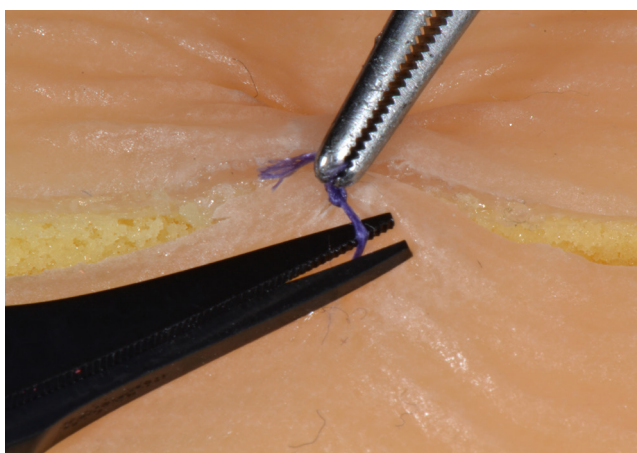


Figura 12

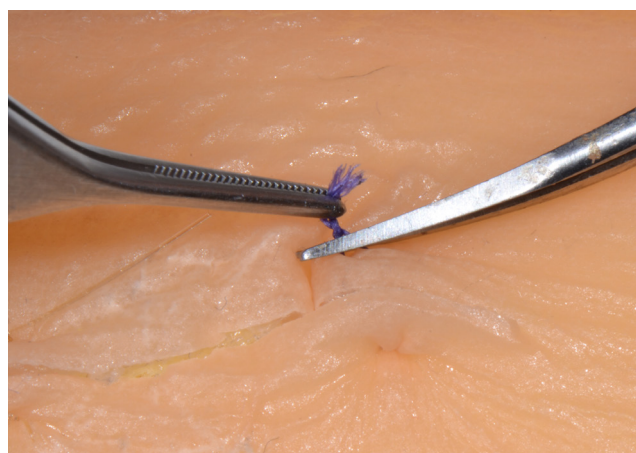


Figura 13



Figura 14



Figura 15



Nobel Biocare Services AG

P.O. Box CH-8058 Zurich-Airport Svizzera
brandinfo@nobelbiocare.com

© 2017 Nobel Biocare Services AG.

GMT 50794 © Nobel Biocare Services AG, 2017. Tutti i diritti riservati. Nobel Biocare, il logo Nobel Biocare e tutti gli altri marchi di fabbrica sono, salvo diversa dichiarazione o evidenza dal contesto in un caso specifico, marchi di fabbrica di Nobel Biocare. Fare riferimento al sito nobelbiocare.com/trademarks per maggiori informazioni. Le immagini dei prodotti non sono necessariamente in scala. Esclusione di responsabilità: alcuni prodotti potrebbero non avere l'approvazione o l'autorizzazione alla vendita da parte degli enti normativi in tutti i mercati. Rivolgersi all'ufficio vendite locale Nobel Biocare per informazioni sulla gamma dei prodotti esistenti e la loro disponibilità. Per uso solo su prescrizione medica. Fare riferimento alle istruzioni per l'uso relativamente a informazioni sulla prescrizione incluse indicazioni, controindicazioni, avvertenze e precauzioni.