

STA  
Single Tooth Anesthesia System ® (Sistema di anestesia su dente  
singolo)

con manipoło Wand® STA



**MILESTONE**  
SCIENTIFIC®

STA-5110 100-120 volt  
STA-5220 200-240 volt

CE 0459



**Attenzione: la legge federale limita la vendita di questo dispositivo da parte o dietro prescrizione di un odontoiatra o un medico.**

#### **USO MEDICO:**


**Questo dispositivo è destinato esclusivamente all'uso in iniezioni sottocutanee o intramuscolari di agenti anestetici locali per applicazioni odontoiatriche. Non deve essere utilizzato per via intravascolare (IV) o per altre vie di somministrazione. Questo dispositivo deve essere utilizzato solo da professionisti che hanno familiarità e rispettano i requisiti di etichettatura applicabili all'uso di agenti anestetici locali per applicazioni odontoiatriche.**

**Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System rileva le pressioni interstiziali relative in tempo reale sulla punta dell'ago.**

**Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System facilita la localizzazione dello spazio intraligamentoso.**

#### **Assistenza clienti Milestone**

**In caso di domande o richieste di assistenza, vi preghiamo di contattarci immediatamente al numero verde:**

**USA**  
  
**Milestone Scientific**  
425 Eagle Rock Avenue  
Roseland, NJ 07068  
1-800-862-1125



**ALPA Medical Srls.**  
Via Chimienti 8  
72100, Brindisi  
Italia  
+44 7488 713586

# INDICE

## INTRODUZIONE

### CARATTERISTICHE

	<b>Pagina</b>
I Funzionamento di base	4
Funzionamento di base	4
Manipoli Wand® STA	5
Wand® STA	5
Tecnica di reincappucciamento dell'ago ad una mano	8
Avvertenze e precauzioni	9
Ulteriori informazioni importanti	10
Modalità operative di base	11
Funzionamento del comando a pedale	12
Funzione Cruise Control	13
Spurgo manuale e spurgo automatico	14
Funzione Multicartuccia	15
Funzionamento dello stantuffo	16
Rimozione della cartuccia	16
Aspirazione	17
Segnali acustici	18
Indicatore del livello di riempimento della cartuccia e indicatore acustico della cartuccia	18
Tecnologia Dynamic Pressure Sensing™	19
Iniezione intraligamentosa STA	19
Volume di dosaggio	23
Modalità Training	24
Impostazioni generali predefinite	25
<b>II Manutenzione e cura</b>	<b>26</b>
<b>III Funzionamento avanzato</b>	<b>32</b>
Tecnologia Dynamic Pressure Sensing (DPS™)	32
Dinamica dell'iniezione	33
<b>IV Tecniche cliniche</b>	<b>38</b>
Intraligamentosa STA	39
AMSA	42
P-ASA	45
Tradizionale	48
Alveolare inferiore	49
<b>V Ulteriori informazioni</b>	<b>51</b>
Informazioni sulla garanzia	51
Informazioni sulla sicurezza del prodotto	53

## INTRODUZIONE

### **Introduzione allo STA (Single Tooth Anesthesia) System® con manipolo Wand® STA**

Congratulazioni per aver acquistato il nostro nuovo sistema di somministrazione di anestetico locale computerizzato (CCLADS, computer controlled local anesthetic delivery system) **STA** (Single Tooth Anesthesia). Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System è un dispositivo all'avanguardia che permette di eseguire un'ampia varietà di iniezioni anestetiche, comprese le iniezioni palatali e intraligamentose STA, in modo coerente e confortevole per i pazienti.

Lo **STA** (Single Tooth Anesthesia) System è l'unico sistema di somministrazione di anestetico locale con Dynamic Pressure Sensing Technology® (DPS) integrata. La tecnologia DPS è una tecnologia rivoluzionaria sviluppata da Milestone Scientific Inc. che consente ai professionisti del settore odontoiatrico di eseguire con successo tecniche di anestesia su singolo dente utilizzando la tecnica di iniezione intraligamentosa STA. Questa tecnica è descritta in dettaglio nel presente manuale.

Si prega di acquisire dimestichezza con lo **STA** (Single Tooth Anesthesia) System dedicando il tempo opportuno alla lettura del presente manuale. È inoltre opportuno praticare alcune iniezioni al "banco" per familiarizzare con il sistema.

Lo **STA** (Single Tooth Anesthesia) System non contiene alcuna sostanza di tipo farmacologico.

Ci auguriamo che il nuovo STA (Single Tooth Anesthesia) System possa essere utile a voi e ai vostri pazienti per molti anni a venire. In caso di domande o commenti siete pregati di contattare Milestone Scientific Inc. al numero 1-800-862-1125.



**LEGGERE LE SEZIONI RIPORTATE NEL MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE IL SISTEMA.**

**WAND® STA È INDICATO PER L'UTILIZZO ESCLUSIVAMENTE SOTTO LA DIREZIONE DI PROFESSIONISTI MEDICI QUALIFICATI.**

**NON È CONSENTITO APPORTARE MODIFICHE ALLE APPARECCHIATURE.**

**INSTALLARE LO STRUMENTO SU UNA SUPERFICIE PIANA E SICURA. DISPORRE LO STRUMENTO IN MODO CHE NON SIA POSSIBILE INCIAMPARE O URTARE IL CAVO DI ALIMENTAZIONE, IL COMANDO A PEDALE O I TUBI.**

**NON POSIZIONARE IL SISTEMA WAND® STA IN MODO CHE POSSA CADERE E FERIRE IL PAZIENTE O DANNEGGIARE L'APPARECCHIO.**

**LO STRUMENTO NON DEVE ESSERE UTILIZZATO VICINO O SOPRA ALTRE APPARECCHIATURE. SE FOSSE NECESSARIO RIPORLO VICINO O SOPRA ALTRE APPARECCHIATURE, OCCORRE VERIFICARE IL NORMALE FUNZIONAMENTO DI TALI APPARECCHIATURE NELLA CONFIGURAZIONE DI UTILIZZO.**

**LE APPARECCHIATURE PER LE COMUNICAZIONI IN RADIOFREQUENZA PORTATILI E MOBILI POSSONO INCIDERE SUL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA WAND® STA. CONSULTARE LE DISTANZE CONSIGLIATE NELL'INSERTO DEL MANUALE LS-0053.**

**I PRODOTTI ETICHETTATI COME MONOUSO DEVONO ESSERE SOSTITUITI TRA UN PAZIENTE E L'ALTRO. I MANIPOLI WAND® STA USATI DEVONO ESSERE CONSIDERATI RIFIUTI SANITARI DOPO L'USO E DEVONO ESSERE SMALTITI IN BASE ALLE NORMATIVE LOCALI E FEDERALI APPLICABILI.**

**I MANIPOLI MILESTONE STA (SINGLE TOOTH ANESTHESIA) SONO STERILI E POSSONO ESSERE UTILIZZATI UNA VOLTA SOLA SU UN UNICO PAZIENTE. SE UTILIZZATI PIÙ DI UNA VOLTA O SU PIÙ PAZIENTI, I MANIPOLI STA POTREBBERO PROVOCARE LESIONI GRAVI O MORTE.**

## CARATTERISTICHE

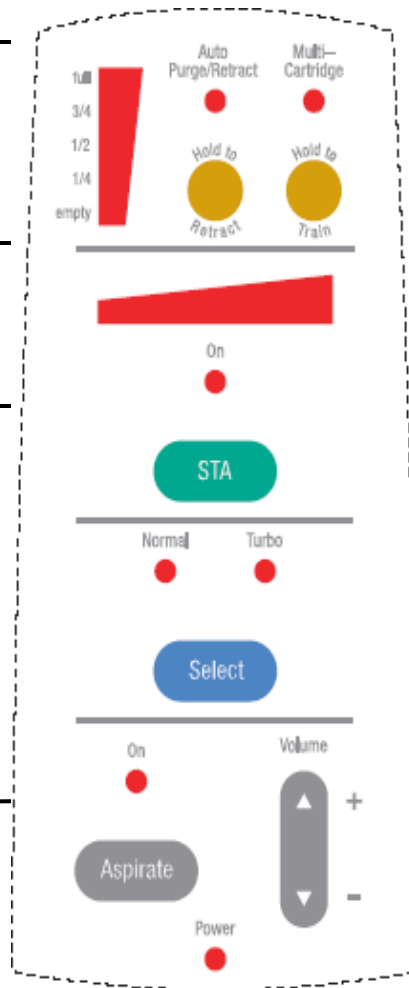
**Auto Purge/Retract**  
Controlla la funzione di spurgo automatico, Hold to retract (Premere per retrarre lo stantuffo)

**Indicatore del livello di riempimento della cartuccia**  
Mostra la quantità residua di anestetico

**Indicatore di pressione**

**Pulsante STA**  
Attiva e disattiva la modalità Single Tooth Anesthesia con tecnologia Dynamic Pressure Sensing

**Aspirate**  
Attiva/Disattiva la funzione di aspirazione



**Multi-cartridge**

Controlla la funzione Multicartuccia. Hold to Train, attiva la modalità Training.

**Pulsante Select**

Attiva la modalità Normale a 2 velocità oppure la modalità Turbo a 3 velocità

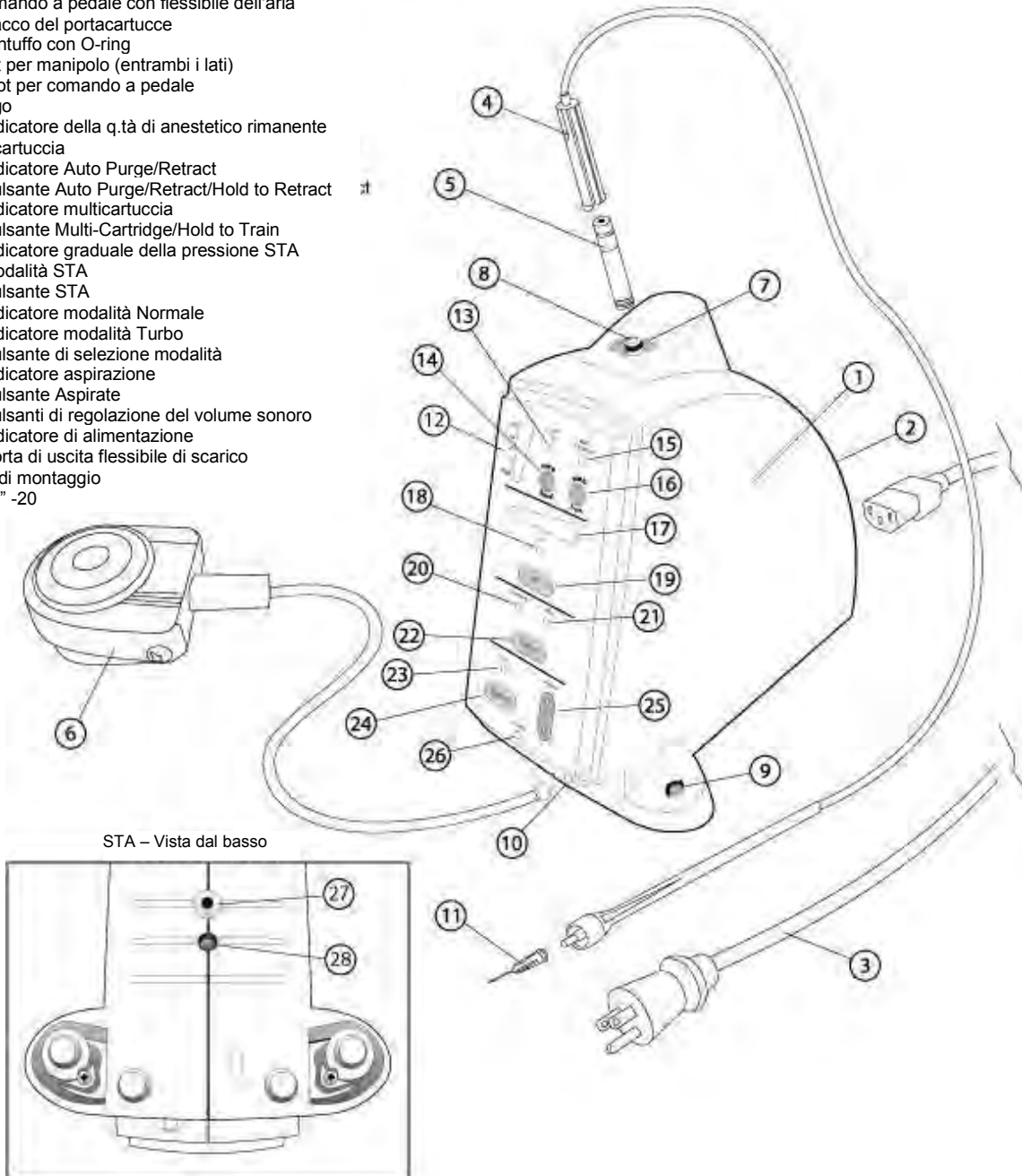
**Volume**

Controlla il volume di tutti i segnali acustici del dispositivo

# CARATTERISTICHE

## STA Single Tooth Anesthesia System

1. Unità di trasmissione
2. Pulsante di alimentazione (© retro dell'unità di trasmissione)
3. Cavo di alimentazione (raffigurata versione USA)
4. Portacartucce di anestetico
5. Cartuccia di anestetico
6. Comando a pedale con flessibile dell'aria
7. Attacco del portacartucce
8. Stantuffo con O-ring
9. Slot per manipolo (entrambi i lati)
10. Slot per comando a pedale
11. Ago
12. Indicatore della q.tà di anestetico rimanente nella cartuccia
13. Indicatore Auto Purge/Retract
14. Pulsante Auto Purge/Retract/Hold to Retract
15. Indicatore multicartuccia
16. Pulsante Multi-Cartridge/Hold to Train
17. Indicatore graduale della pressione STA
18. Modalità STA
19. Pulsante STA
20. Indicatore modalità Normale
21. Indicatore modalità Turbo
22. Pulsante di selezione modalità
23. Indicatore aspirazione
24. Pulsante Aspirate
25. Pulsanti di regolazione del volume sonoro
26. Indicatore di alimentazione
27. Porta di uscita flessibile di scarico
28. Dado di montaggio
29. 1/4" -20



## FUNZIONAMENTO DI BASE

### FUNZIONAMENTO Configurazione

Collegare il tubo flessibile del comando a pedale (WA-1043) all'uscita anteriore dello strumento di trasmissione. Stringere bene a mano.

Posizionare lo strumento di trasmissione su una superficie piana e livellata entro 91,44 cm (3 piedi) dal paziente. (Il micro tubo del manipolo **Wand® STA** è lungo 152,4 cm (5 piedi) dallo strumento di trasmissione al manipolo.)

Collegare il cavo di alimentazione elettrica dello strumento di trasmissione (WA-1050 per strumenti da 100-120 V e WA-1055 per strumenti da 200-240 V) nella parte posteriore dello strumento e successivamente a una presa di corrente. Collocare lo STA (Single Tooth Anesthesia) System e il cavo di alimentazione in un luogo accessibile in modo tale che, in caso di emergenza, lo strumento possa essere spento o scollegato rapidamente.



**Avvertenza: non utilizzare prolunghes per collegare lo STA (Single Tooth Anesthesia) System. Per evitare il rischio di scosse elettriche, questa apparecchiatura deve essere collegata solo a una rete di alimentazione con messa a terra di protezione.**

**Nota:** non posizionare lo STA (Single Tooth Anesthesia) System a meno di 30,48 cm (12 pollici) da altri dispositivi elettrici come gli strumenti elettrochirurgici in quanto potrebbero crearsi interferenze.



**Avvertenza: potrebbero insorgere rischi per la sicurezza associati all'interferenza a radiofrequenza (RFI) esterna o alle radiazioni elettromagnetiche che possono influire sul funzionamento sicuro di questo dispositivo e pertanto dovrebbero essere evitati.**

### Accensione/spegnimento

Premere il pulsante di alimentazione sul retro dello strumento di trasmissione per accendere e spegnere il sistema. Quando lo strumento viene acceso, lo stantuffo si retrae automaticamente nella posizione inferiore. Alla prima accensione lo STA (Single Tooth Anesthesia) System è configurato nelle modalità predefinite. Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System si auto-calibra in 5 secondi, senza effetti per l'utente.

### Manipoli Wand® STA

Il manipolo Wand® STA è dotato di un meccanismo di sicurezza antitaglio che garantisce una maggior protezione contro le punture da ago. Istruzioni specifiche per ogni versione del manipolo sono fornite nelle sezioni seguenti.

**Nota:** con lo STA (Single Tooth Anesthesia) System utilizzare solo manipoli e altri componenti fabbricati o raccomandati da Milestone Scientific. Il manipolo Wand® STA



fornito senza aghi è compatibile con un'ampia varietà di aghi ipodermici monouso con raccordo Luer lock in plastica. La decisione di utilizzare un ago specifico compatibile con il manipolo Wand® STA è a esclusiva discrezione dell'odontoiatra, il quale è tenuto ad impiegare l'ago che soddisfa al meglio le esigenze del paziente per la procedura da somministrare.

## FUNZIONAMENTO DI BASE

### Descrizione del prodotto Manipolo Wand® STA

Il manipolo Wand® STA è sagomato per consentire una presa a penna per inserimenti precisi dell'ago. Tuttavia, il manipolo può essere rotto in corrispondenza di una delle tre scanalature per creare un'impugnatura dell'ago corta e facilmente controllabile per le iniezioni in aree ristrette. Prima di tentare di rompere il manipolo, tirare via il tubo dal manipolo. (Vedi illustrazione)



Su ogni manipolo sono presenti tre scanalature che indicano dove rompere il manipolo per accorciarlo. La prima scanalatura si trova a circa 6,1 cm dall'inizio del mozzo. La seconda scanalatura si trova a circa 9,6 cm dall'inizio del mozzo. La terza scanalatura si trova a circa 13,1 cm dall'inizio del mozzo. Le scanalature indicate in Fig. 1 non sono in scala.\*

**Il manipolo Wand® STA è disponibile con una selezione di aghi premontati e fissati al manipolo:**

- Manipolo Wand® STA senza ago (RIF: STA-5050A)
- Manipolo Wand® STA con ago 30 G x ½" (RIF: STA-5050-305)
- Manipolo Wand® STA con ago 27 G x 1 ¼" (RIF: STA-5050-2725)
- Manipolo Wand® STA con ago 30 G x 1" (RIF: STA-5050-301)
- Manipolo SAFETY Wand® STA senza ago (RIF: STA-5040ASAF)
- Manipolo SAFETY Wand® STA con ago 30 Gx½" (RIF: STA-5040 SAF-305)
- Manipolo SAFETY Wand® STA con ago 27Gx1¼" (RIF:STA-5040 SAF-2725)
- Manipolo SAFETY Wand® STA con ago 30Gx1" (RIF: STA-5040 SAF-301)

### FUNZIONAMENTO:

Si prega di acquisire dimestichezza con lo STA (Single Tooth Anesthesia) System facendo pratica sul dispositivo prima dell'utilizzo in ambiente clinico.

1. Accendere lo strumento di trasmissione.
2. Rimuovere uno degli aghi dalla confezione sterile. Preservare la sterilità.

## FUNZIONAMENTO DI BASE

3. Mantenere saldamente il manipolo Wand® STA. Posizionare l'ago nell'estremità aperta del manipolo e ruotare l'ago. È fondamentale che l'ago sia fissato saldamente al manipolo.

**Nota:** il manipolo dotato dell'ago da 30 gauge ½ pollice da 1,27 cm è ottimizzato per le iniezioni intraligamentose STA. Contattare il rivenditore per la disponibilità.

4. Dopo aver fissato l'ago al manipolo, posizionare il cappuccio dell'ago nello slot per manipolo WAND presente su entrambi i lati dello STA (Single Tooth Anesthesia) System.
5. Far scorrere l'estremità della cartuccia con il diaframma (con la fascetta metallica) nel portacartucce, spingere la cartuccia saldamente e completamente nel portacartucce fino ad udire che la punta è penetrata nel diaframma di gomma.
6. Posizionare l'estremità aperta e flangiata nell'attacco del portacartucce sulla sommità dello strumento e ruotare in senso antiorario di 1/4 di giro.
7. Una volta collegato il portacartucce allo strumento di trasmissione, lo STA (Single Tooth Anesthesia) System avvia automaticamente lo spurgo dell'aria dal tubo e dall'ago. A questo punto il manipolo è primerizzato e pronto all'uso.

**Nota: non accendere o spegnere lo strumento se è già presente una cartuccia di anestetico. Altrimenti, lo strumento potrebbe riportare danni.**



**Avvertenza: La portata durante il ciclo di priming/bolo è 0,0691 ml/secondo.** L'avviso di pressione massima è disabilitato durante la fase di priming (cioè, spurgo). **L'allarme viene riattivato subito dopo questa operazione.**

**Nota:** se risulta difficoltoso forare la cartuccia potrebbe dipendere da variazioni nel materiale del diaframma di gomma. Tentare con questi quattro possibili rimedi:

- Posizionare la cartuccia nel portacartuccia; ruotare delicatamente il fermacartuccia di 360 gradi contro la punta due o tre volte. Quindi premere saldamente nel supporto forando la cartuccia. Anche esercitare una leggera torsione mentre si preme potrebbe essere utile per forare la cartuccia.

## FUNZIONAMENTO DI BASE

- Posizionare la cartuccia nel portacartucce. Posizionare la cartuccia su un piano o un banco di lavoro stabile e premere rapidamente e saldamente.
- Passare dell'alcol sul diaframma di gomma in modo che funga da lubrificante.
- Posizionare la cartuccia nel portacartucce. Premere saldamente contro la punta tendendo il diaframma di gomma per 5-6 secondi. Rilasciare e premere subito ancora una volta saldamente contro la punta.

### Tecnica di piegamento dell'ago

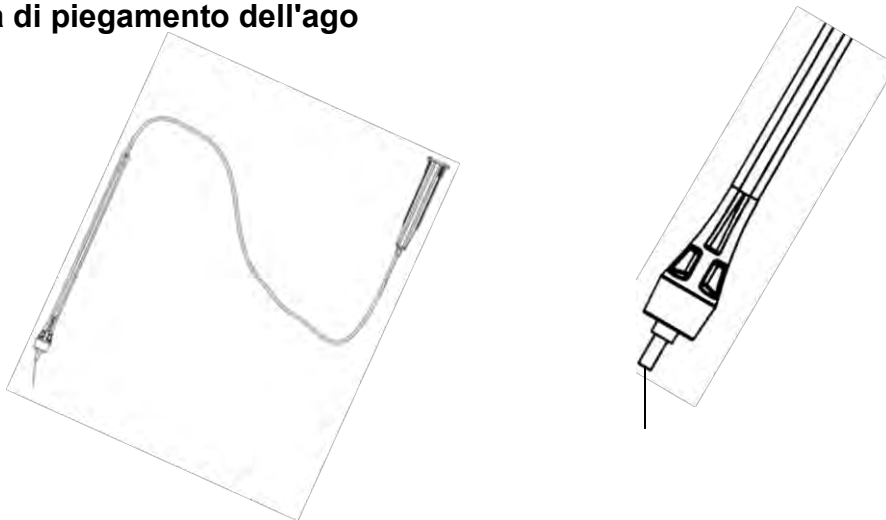


Fig. 2

1. Usando il cappuccio del manipolo o una clamp vascolare, esercitare una piccola pressione per piegare leggermente l'ago.
2. Non piegare oltre un leggero angolo (Fig. 2), ovvero non superare i 45° dalla sua posizione originale perché indebolirebbe il legame dell'ago.
3. L'ago deve essere piegato solo una volta. Se l'ago viene piegato più volte, esiste un alto rischio che l'ago si rompa a partire dal mozzo.

## FUNZIONAMENTO DI BASE

### Tecnica di reincappucciamento dell'ago ad una mano

1. Dopo aver fissato l'ago al manipolo, posizionare il cappuccio dell'ago nello slot per manipolo WAND presente su entrambi i lati dello STA (Single Tooth Anesthesia) System.

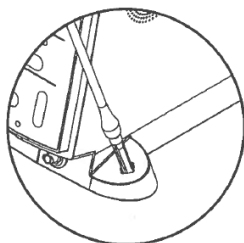


Fig. 3

2. Tenere saldamente il cappuccio dell'ago con una mano, rimuovere l'ago con l'altra mano estraendolo direttamente dal cappuccio. Non torcere. Il cappuccio resta nello slot sul lato dello strumento).
3. Tra un'iniezione e l'altra, reinserire leggermente l'ago nel cappuccio. Non premere fino in fondo. Si tratta di una collocazione temporanea per l'ago.
4. Quando è necessario utilizzare il manipolo con l'ago, è sufficiente rimuoverli dal cappuccio. Rimettere l'ago nel cappuccio quando non viene utilizzato.
5. Al termine della procedura, premere con decisione l'ago nel cappuccio sul lato dello STA (Single Tooth Anesthesia) System, bloccando nuovamente il cappuccio sull'ago. Dopo aver fissato in posizione il cappuccio con l'ago, rimuoverli in blocco dallo strumento, mantenendo le mani dietro alla punta all'ago, e smaltirli in modo conforme.

#### **Nota:** reincappucciare l'ago SOLO

- 1.) se medicalmente necessario;
- 2.) in mancanza di possibili alternative;
- 3.) in accordo con tutte le leggi governative e le normative locali applicabili.

## FUNZIONAMENTO DI BASE

### AVVERTENZE:

**ESCLUSIVAMENTE monouso:**



Il manipolo® STA è sterilizzato ai raggi gamma. Il gruppo manipolo Wand® e tubo, in combinazione con qualsiasi siringa compatibile, apre una linea di afflusso di liquido collegata direttamente al paziente. **Questo prodotto è esclusivamente monouso. Non deve essere risterilizzato e non deve essere utilizzato su pazienti successivi o sullo stesso paziente in visite successive.** Il riutilizzo del manipolo Wand® STA pone il paziente a rischio. La cartuccia di anestetico non deve essere riutilizzata su più pazienti.

**STERILE**, a meno che la singola confezione di plastica non sia aperta o danneggiata. Non utilizzare se la confezione è aperta o danneggiata e smaltire secondo le normative locali applicabili.

### Smaltimento:

I manipoli Wand® STA usati devono essere considerati rifiuti sanitari dopo l'uso e devono essere smaltiti in base alle normative locali e federali applicabili.

Lo strumento deve essere restituito a Milestone Scientific per il corretto smaltimento in conformità alla Direttiva RAEE 1999/31/CE.

### Non utilizzare aghi deformati o danneggiati:

Gli aghi deformati o danneggiati possono compromettere il corretto funzionamento del manipolo Wand® STA

### Lubrificazione dell'O-ring e dello stantuffo:

Il corretto funzionamento del sistema richiede la presenza di un O-ring opportunamente sottoposto a manutenzione e lubrificato. La procedura raccomandata è la seguente:

- a. Verificare quotidianamente la presenza di crepe, deterioramento o lubrificazione insufficiente sull'O-ring
- b. Sostituire immediatamente l'O-ring se si rilevano crepe o deterioramento.
- c. Se asciutto, lubrificare con gel al silicone. Con lo stantuffo in posizione estesa, lubrificare leggermente l'albero con gel al silicone, migliorandone la facilità di movimento.

N. riordino O-ring sostitutivo: WA-1030

## **FUNZIONAMENTO DI BASE**



### **ATTENZIONE:**

- La legge federale consente la vendita di questo dispositivo unicamente a o per conto di un medico o un odontoiatra.
- Mantenere le condizioni di sterilità.

## FUNZIONAMENTO DI BASE

### Ulteriori informazioni importanti

**Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System** introduce una tecnologia rivoluzionaria per le iniezioni di anestetico a livello locale denominata Dynamic Pressure Sensing (**DPS**). È importante che l'operatore comprenda appieno diversi aspetti della tecnologia DPS per sfruttare al meglio questa nuova entusiasmante innovazione. Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System con tecnologia DPS fornisce all'operatore un **feedback continuo della pressione in tempo reale** durante tutto il processo di iniezione. Si tratta di un'esperienza del tutto nuova per il professionista ed è importante che chi la utilizza comprenda le molteplici nuove implicazioni cliniche della possibilità di poter contare su un feedback continuo. Lo scenario è analogo all'utilizzo di un "localizzatore apicale" ad alta precisione la cui tecnologia consente di effettuare sottili aggiustamenti clinici che determinano la differenza tra un successo e un insuccesso in ambito clinico. Se utilizzato correttamente, lo STA (Single Tooth Anesthesia) System è uno strumento tecnologico per uso clinico estremamente efficace.

**IMPORTANTE:** è già prassi comune che durante l'esecuzione di una iniezione intraligamentosa STA (descritta a partire da pagina 21) l'operatore sposti l'ago in diverse posizioni per identificare la posizione ottimale dell'ago rispetto al legamento in base al feedback DPS. Questo metodo di "ricerca" ribadisce il ruolo fondamentale della DPS nel fornire informazioni fondamentali all'operatore grazie al feedback in tempo reale. Con tutti gli altri disposizioni per iniezione l'operatore non può rendersi conto se l'ago si trova o meno nella posizione giusta, e solitamente decide di utilizzare la prima posizione assunta.

**IMPORTANTE:** non è insolito che durante l'esecuzione di una iniezione intraligamentosa STA l'operatore incontri una condizione di "sovrapressione". Quando si verifica una condizione di "sovrapressione", ossia quando viene raggiunta la pressione massima, lo strumento emette un avviso acustico e si arresta. In genere ciò avviene a causa di una ostruzione nella punta dell'ago o se si applica una pressione manuale eccessiva sul manipolo, tale da bloccare il flusso dell'anestetico. In entrambe queste situazioni sarà necessario rimuovere l'ago ed eseguire nuovamente l'iniezione. La capacità di rilevare in modo accurato e coerente le ostruzioni dell'ago utilizzando lo STA (Single Tooth Anesthesia) System conferma l'importanza cruciale di questa tecnologia per i professionisti medici.

### Calibrazione automatica:

**IMPORTANTE:** quando lo STA (Single Tooth Anesthesia) System viene acceso per la prima volta, nei primi 5 secondi dall'accensione lo strumento esegue una calibrazione automatica. Non installare nessun portacartucce sullo



## **FUNZIONAMENTO DI BASE**

**strumento di trasmissione in questo lasso di tempo. Nota: lo strumento ripete la calibrazione automatica periodicamente durante l'uso; ciò non ha effetti sul funzionamento.**

## FUNZIONAMENTO DI BASE

### Modalità operative di base

Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System dispone di tre modalità operative di base, e precisamente:

1. Modalità STA, con una sola velocità di erogazione dell'anestetico. È la modalità che si attiva all'accensione dello strumento.
2. Modalità Normale, con 2 velocità di iniezione.
3. Modalità Turbo, con 3 velocità di iniezione.

L'utente può passare da una modalità all'altra durante qualsiasi procedura e la selezione resta attiva durante la sostituzione delle cartucce. Quando lo STA (Single Tooth Anesthesia) System viene spento e riacceso, viene ripristinata la modalità STA predefinita.

**Modalità STA:** Fornisce all'utente la tecnologia DPS (Dynamic Pressure Sensing) in tempo reale durante l'iniezione applicando la velocità di erogazione *ControlFlo*. Per impostazione predefinita la funzione di aspirazione è impostata su "ON" e può essere modificata dall'utente.

**Modalità Normale:** In questa modalità il sistema prevede due velocità di erogazione, *ControlFlo* e *RapidFlo*. La tecnologia di rilevamento della pressione DPS (vedere la sezione sulla tecnologia DPS) non è attiva. La funzione di aspirazione è impostata su "On" e può essere disattivata dall'utente.

**Modalità Turbo:** La modalità Turbo offre all'utente una ulteriore velocità di erogazione, TurboFlo; tutte e tre le velocità sono controllate con comando a pedale. La funzione di aspirazione è impostata su "On" e può essere disattivata dall'utente.

## FUNZIONAMENTO DI BASE

### Funzionamento del comando a pedale

Il comando a pedale fornito con lo STA (Single Tooth Anesthesia) System è un interruttore pneumatico. Pressione lieve = *ControlFlo* (1 cc per 207 secondi). Pressione moderata = *RapidFlo* (1 cc per 35 secondi). Se l'opzione è selezionata, esercitando una pressione maggiore si attiva la velocità di erogazione *TurboFlo*. L'opzione *TurboFlo* (1 cc per 17 secondi) eroga la soluzione anestetica ad una velocità doppia rispetto a *RapidFlo* e deve essere utilizzata con estrema cautela. (tutte le velocità di erogazione indicate hanno una tolleranza di +/- 15%)



**Avvertenza: per iniezioni palatali e intraligamentose STA utilizzare preferibilmente solo la velocità *ControlFlo*. Non utilizzare *RapidFlo* e *TurboFlo* per queste iniezioni per evitare dolore e danni ai tessuti.**

**IMPORTANTE:** utilizzare l'opzione *ControlFlo* all'inizio di **TUTTE** le tecniche di iniezione. Essa fornisce infatti un'erogazione controllata e sicura annullando solitamente qualsiasi dolore o disagio per il paziente. Una volta superato l'intorpidimento iniziale, si può decidere di passare a una velocità superiore, ad esempio *RapidFlo* o *TurboFlo* per iniezioni per infiltrazioni e per il blocco del nervo alveolare inferiore. In genere deve essere somministrato  $\frac{1}{4}$  della cartuccia utilizzando la velocità *ControlFlo* prima di passare a una velocità di erogazione più rapida.

Per le iniezioni per il blocco del nervo alveolare inferiore o per infiltrazioni sovrapariostali, sarà possibile passare alla velocità *TurboFlo* solo dopo che avrà fatto effetto l'anestesia iniziale (intorpidimento). Nonostante i tessuti orali interessati da queste iniezioni siano composti da tessuti elastici indipendenti che possono sopportare questa velocità di erogazione, è necessario prestare sempre la dovuta attenzione e il giudizio dell'operatore resta comunque fondamentale per eseguire un'iniezione sicura ed efficace.

Assicurarsi sempre che il tubo del comando a pedale sia saldamente collegato allo strumento. **Eventuali perdite d'aria compromettono il funzionamento.** Esercitarsi con il comando a pedale per acquisire dimestichezza con il funzionamento e la pressione necessaria per attivare le varie velocità di erogazione.

## **Funzione Cruise Control**

Questa funzione consente all'operatore di attivare la velocità *ControlFlo* senza premere continuamente il comando a pedale. È disponibile nelle modalità Normale, Turbo e STA.

### **Per utilizzare il Cruise Control:**

1. Avviare *ControlFlo*. Ascoltare i segnali acustici.
2. Dopo 3 segnali una voce pronuncia la parola CRUISE. Per i successivi 5 secondi si apre una finestra nella quale è possibile attivare la funzione Cruise Control.
3. Rimuovere immediatamente il piede dal comando a pedale. Il Cruise Control è attivo e una voce pronuncia SET.

**Nota:** nella modalità STA non viene emessa l'indicazione vocale SET se è attiva la funzione Cruise Control.

4. Per non attivare il Cruise Control, non rimuovere il piede dal comando a pedale mentre è aperta la finestra corrispondente.
5. Per disattivare il Cruise Control, premere sul comando a pedale e rilasciare o premere saldamente per impostare velocità superiori.

## **Spurgo manuale e spurgo automatico**

Prima di eseguire qualsiasi iniezione, è necessario che tutta l'aria venga "eliminata" dal microtubo e dall'ago.

### **Funzione di spurgo automatico**

Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System è in grado di eseguire automaticamente lo spurgo con la funzione di spurgo automatico. Se la funzione è abilitata, ogni volta che viene collegata una nuova cartuccia allo strumento di trasmissione, lo stantuffo avanza automaticamente nel tubo e spinge l'aria fuori dal sistema. Dopo uno spurgo avvenuto con successo, si può notare la presenza di una piccola quantità di anestetico sull'estremità dell'ago. Lo strumento avvia lo spurgo automatico per impostazione di fabbrica.

### **Per utilizzare la funzione di spurgo automatico**

1. Caricare e attaccare un portacartucce allo strumento di trasmissione, ruotandolo di  $\frac{1}{4}$  di giro in senso antiorario.
2. Lo stantuffo avanza automaticamente espellendo quindi l'aria dal tubo e dall'ago. La presenza di una gocciolina di anestetico sulla punta dell'ago indica che lo spurgo è avvenuto correttamente.

3. L'indicatore del livello di riempimento della soluzione anestetica si illumina fino alla dicitura FULL, ad indicare che lo strumento è pronto all'uso.

### **Funzione di spurgo manuale**

Se l'operatore preferisce non utilizzarla, la funzione di spurgo automatico può essere disattivata ed è possibile attivare la funzione di spurgo manuale. Per spurgare manualmente il sistema, premere il pulsante Auto Purge, la spia si spegne e l'aria NON viene più espulsa automaticamente dal tubo. Fintanto che si tiene premuto il comando a pedale, lo strumento di trasmissione fa avanzare lo stantuffo per un tratto stabilito facendo uscire l'aria dal microtubo e dall'ago.

### **Funzione Multicartuccia**

Questa funzione è utile quando è richiesta una seconda o una terza cartuccia durante un'unica procedura con lo stesso manipolo Wand® STA monouso e non è necessario espellere l'aria dal manipolo e dal tubo perché sono stati già spurgati in precedenza. Questa operazione evita perdite inutili di soluzione anestetica quando si utilizza più di una cartuccia.

1. Premere il pulsante Multi-Cartridge mentre lo stantuffo dello STA (Single Tooth Anesthesia) System è completamente retratto. La spia si accende.
2. Rimuovere la cartuccia vuota e sostituirla con una nuova piena. Inserire il portacartucce sullo strumento. (Il dispositivo NON esegue lo spurgo automatico).
3. Continuare con l'iniezione.
4. Al termine dell'iniezione lo STA (Single Tooth Anesthesia) System torna di default nella modalità con funzione Multicartuccia disattivata. La modalità Multicartuccia si spegne automaticamente dopo 60 secondi se non viene collegata una nuova cartuccia allo strumento di trasmissione.

## **FUNZIONAMENTO DI BASE**

### **Funzionamento dello stantuffo**

Quando lo STA (Single Tooth Anesthesia) System viene acceso per la prima volta, lo stantuffo si retrae e resta in attesa in posizione retratta. Nel momento in cui la cartuccia viene inserita, lo stantuffo si attiva automaticamente ed espelle l'aria dal tubo. Il sistema è pronto quando l'indicatore è illuminato e il livello di riempimento è su FULL.

Mentre lo stantuffo è esteso e l'erogazione dell'anestetico è in corso, la spia del livello di riempimento mostra la soluzione di anestetico ancora presente nella cartuccia. Quando lo stantuffo è completamente esteso, il sistema emette un segnale acustico di avvertimento che indica che la cartuccia è vuota. Se la cartuccia è completamente vuota o se viene rimosso il portacartucce, lo stantuffo si retrae automaticamente nello strumento di trasmissione. Se non è impostata la funzione Auto Purge/Retract, lo stantuffo può essere retratto premendo il pulsante Hold to Retract.

### **Rientro dello stantuffo**

Il rientro dello stantuffo può essere effettuato utilizzando i seguenti tre metodi:

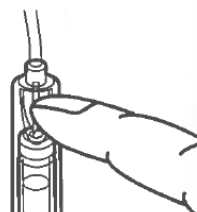
1. Se è attivata la funzione "AutoPurge/Retract" (contrassegnata dal LED verde illuminato sul pannello frontale) lo stantuffo si retrae automaticamente non appena il portacartucce viene rimosso dalla sommità dello strumento di trasmissione STA (Single Tooth Anesthesia).
2. Rientro manuale dello stantuffo. Se la funzione "AutoPurge/Retract" non è attivata, lo stantuffo deve essere retratto manualmente durante l'uso. Ciò è possibile premendo il pulsante multifunzione "Hold to Retract" per più di 4 secondi.
3. Il rientro dello stantuffo nella posizione di base avviene dopo che lo stantuffo ha espulso completamente il contenuto di una cartuccia di anestetico. (Ciò avviene indipendentemente dallo stato della funzione "AutoPurge/Retract" e non richiede la rimozione del portacartucce dallo strumento di trasmissione dello STA (Single Tooth Anesthesia) System.)

**NOTA:** per attivare e disattivare la funzione "AutoPurge/Retract" utilizzare il pulsante multifunzione "Hold to Retract". Per attivare/disattivare, premere e rilasciare il pulsante per meno di 4 secondi.

### **Rimozione della cartuccia**

## FUNZIONAMENTO DI BASE

Assicurarsi che lo stantuffo sia completamente represso. Rimuovere il portacartucce dall'attacco nello strumento di trasmissione ruotando il portacartucce di 1/4 di giro in senso orario. Rimuovere la cartuccia usata premendo con le dita inserite nelle fessure sui lati del portacartucce. Per proseguire con l'iniezione, rimuovere e smaltire la cartuccia usata e inserire una nuova cartuccia nel portacartucce.



## FUNZIONAMENTO DI BASE

### Aspirazione

#### 1. TEST IMPORTANTE PRE-ASPIRAZIONE

Prima di eseguire iniezioni che richiedono una procedura di aspirazione, è consigliabile eseguire un test preliminare. Questa semplice prova preliminare serve per confermare che il manipolo monouso, la cartuccia di anestetico e l'ago collegato non presentino perdite che potrebbero compromettere l'efficienza di aspirazione.

Una volta completato il ciclo di spurgo dello strumento di trasmissione, orientare l'ago in orizzontale con il bisello rivolto verso il basso o lateralmente. La prova preliminare non funziona se il bisello dell'ago è rivolto verso l'alto.

Erogare l'anestetico fuori dal cavo orale alla velocità *ControlFlo*<sup>TM</sup> (velocità bassa). Rilasciare il comando a pedale e osservare il gocciolamento dell'anestetico all'estremità dell'ago. Se la goccia torna indietro verso l'ago al termine del ciclo di aspirazione, entro 5 secondi circa, l'aspirazione funziona correttamente.

Se la goccia non rientra, eseguire le seguenti operazioni nell'ordine indicato:

- i. Stringere nuovamente il mozzo dell'ago e ripetere la prova
- ii. Sostituire la cartuccia e ripetere la prova
- iii. Sostituire il manipolo Wand® STA e ripetere la prova
- iv. Lubrificare l'O-ring e ripetere la prova
- v. Sostituire l'O-ring e ripetere la prova

La prova deve essere ripetuta con ogni nuova cartuccia se deve essere utilizzata l'aspirazione. Per ulteriore controllo è possibile monitorare il movimento del dispositivo di arresto in gomma presente nella cartuccia.

2. Attivazione/disattivazione della funzione di aspirazione: L'aspirazione può essere eseguita automaticamente quando la funzione di aspirazione è impostata su "On" (indicata dal LED verde sul pannello frontale). Se la funzione è impostata su "On", l'aspirazione può essere eseguita in tutte e tre le modalità (STA, Normale e Turbo). Per modificare l'impostazione prima o durante una procedura, premere il pulsante "Aspirate" sul pannello di controllo frontale.
3. PER ASPIRARE: Accertarsi che la modalità di aspirazione sia attiva (spia accesa). L'aspirazione viene avviata sollevando il piede dal comando a pedale nella modalità STA, Normale e Turbo. Se è attivo il Cruise Control, toccare il comando a pedale per attivare. Mentre è in corso l'aspirazione, lo stantuffo viene fatto rientrare di un tratto prestabilito, dopodiché rientra nella posizione originale. Se l'aspirazione è avvenuta correttamente, dovrebbe vedersi del sangue nel mozzo dell'ago e/o nel tubo all'interno del manipolo.



## FUNZIONAMENTO DI BASE

### Controllo dei segnali acustici e del volume sonoro

Il nuovo STA (Single Tooth Anesthesia) System è dotato di una serie di indicatori acustici che monitorano la velocità di erogazione dell'anestetico e la quantità di anestetico erogata. In modalità STA il sistema fornisce un feedback acustico per identificare la corretta posizione dell'ago all'interno dei tessuti del legamento parodontale consentendo di eseguire con successo una iniezione intraligamentosa STA.

Il dispositivo include un sistema di controllo del VOLUME per l'intero sistema con possibilità di regolazione del volume sonoro. Premere per aumentare o diminuire il volume sonoro generale del dispositivo. La modifica resta memorizzata per gli utilizzi futuri. I segnali acustici non possono essere completamente disattivati. Assicurarsi che l'audio funzioni correttamente prima di iniziare l'iniezione.

### Indicatore del livello di riempimento della cartuccia e indicatore acustico della cartuccia

Lo strumento di trasmissione dello STA (Single Tooth Anesthesia) System monitora la quantità di anestetico utilizzato mediante indicatori audio-visivi. Il pannello frontale dello strumento di trasmissione dispone di indicatori LED che si accendono mostrando la quantità di soluzione anestetica residua. Lo strumento emette un singolo tintinnio quando l'indicatore visivo raggiunge il livello di  $\frac{1}{4}$  della cartuccia, due tintinnii a metà cartuccia e tre tintinnii se sono stati utilizzati  $\frac{3}{4}$  della cartuccia. La cartuccia vuota è segnalata da un doppio "stridio". (indicazioni del volume della cartuccia co

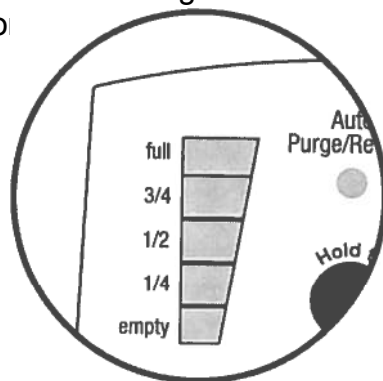


Fig. 12

## **FUNZIONAMENTO DI BASE**

### **Tecnologia Dynamic Pressure Sensing (DPS™)**

Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System è dotato di un'innovativa tecnologia DPS che fornisce all'utente feedback "in tempo reale" delle pressioni effettive lette sulla punta dell'ago durante un'iniezione di anestetico. La pressione in tempo reale viene letta molte volte al secondo e visualizzata sull'indicatore della pressione. Ricerche cliniche hanno dimostrato che la riuscita di una iniezione intraligamentosa è associata a pressioni di iniezione relativamente elevate. La tecnologia DPS fornisce all'utente un meccanismo di feedback che segnala queste pressioni elevate consentendo di guidare il corretto posizionamento della punta dell'ago. La tecnologia DPS è attiva solo in modalità STA.

### **Iniezione intraligamentosa STA**

Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System fornisce la tecnologia DPS™ che è in grado di identificare tessuti specifici durante una iniezione dentale. La modalità STA consente al professionista di identificare con precisione il tessuto del legamento parodontale. Essa permette inoltre al medico di mantenere la corretta posizione dell'ago all'interno del legamento parodontale durante l'esecuzione dell'iniezione intraligamentosa STA di cui sopra. Sviluppata dal Dr. Mark Hochman, l'iniezione intraligamentosa STA rappresenta un nuovo concetto nelle tecniche di anestesia dentale locale.

Sviluppata dal Dr. Mark Hochman, l'iniezione intraligamentosa STA rappresenta un nuovo concetto nelle tecniche di anestesia locale. Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System è l'unico sistema di anestesia che fornisce ai medici i 3 elementi critici di informazione durante l'esecuzione di una iniezione intraligamentosa STA:

1. Guida il medico nel posizionamento della punta dell'ago rispetto al legamento parodontale.
2. Fornisce un feedback continuo che garantisce che l'ago non si sposti durante la procedura.
3. Avvisa il dentista se si verifica un'ostruzione nell'ago o qualsiasi altro tipo di perdita nel sistema.

## FUNZIONAMENTO DI BASE

### Esecuzione di una iniezione intraligamentosa STA

1. Accendere lo strumento di trasmissione STA (Single Tooth Anesthesia). Il sistema si attiva in modalità STA per impostazione predefinita.
2. Caricare e collegare il manipolo Wand® STA premontato con l'ago da 30 gauge ½ pollice (1,27 cm) e l'anestetico richiesto. Il sistema avvia un ciclo di spurgo automatico dell'aria al suo interno. Appoggiare il manipolo nello slot per il cappuccio.
3. Afferrando il manipolo Wand® STA a mo' di penna, posizionare l'ago nel solco gengivale del dente da anestetizzare. Contemporaneamente, attivare la velocità di erogazione *ControlFlo*® premendo il comando a pedale. È importante far avanzare delicatamente e lentamente l'ago all'interno del solco, come se si trattasse di una sonda parodontale. È altamente consigliabile che il medico utilizzi un poggiadito per controllare e stabilizzare i movimenti dell'ago.
4. Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System fornisce un feedback audio-visivo continuo per guidare la punta dell'ago verso il legamento parodontale. Quando viene premuto il comando a pedale, il dispositivo inizia a rilevare. Nel momento in cui viene pronunciata la parola "Cruise", l'utente può attivare la funzione Cruise Control rimuovendo il piede dal comando a pedale. Lo strumento attiva la funzione di Cruise Control se l'operatore rimuove il piede dal comando a pedale entro 4 secondi da quando il sistema ha pronunciato la parola "Cruise".
5. In modalità STA la tecnologia DPS fornisce un feedback della pressione in tempo reale tramite:
  - a. indicatore graduale del livello di pressione composto da una sequenza di LED arancioni, gialli e verdi. I LED arancioni indicano una pressione minima, i LED gialli una pressione lieve e i LED verdi una pressione moderata che identifica il tessuto del legamento parodontale. (La scala della pressione è precisa al +/- 10% per il legamento parodontale (PDL) e la pressione massima e al +/- 20% per le pressioni intermedie).
  - b. La scala acustica del rilevamento di pressione include tre toni ("bip, bip, bip") a volume crescente. L'aumento della pressione è indicato dalla tripla sequenza ascendente. Quando viene identificato il legamento parodontale, il sistema pronuncia la parola "PDL" seguita da una serie di segnali acustici prolungati ("biiiiip, biiiiip") a indicare la corretta posizione dell'ago.

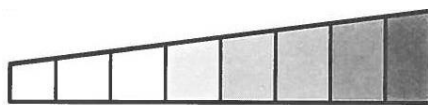


Fig. 13

## FUNZIONAMENTO DI BASE

### Esecuzione di una iniezione intraligamentosa STA (segue)

**Nota:** Quando si esegue una iniezione intraligamentosa STA, spesso è necessario riposizionare la punta dell'ago per trovare i tessuti del legamento parodontale. L'operatore non deve preoccuparsi di dover effettuare diversi tentativi per trovare la posizione ottimale. Con la tecnologia DPS l'operatore può essere sicuro di identificare che la posizione corretta per l'iniezione.

La tecnologia DPS continua fornisce all'operatore importanti informazioni in tempo reale a conferma che l'ago non si stia spostando dalla posizione ottimale durante l'intero processo di iniezione. Il feedback DPS conferma anche all'operatore che sta effettivamente applicando la giusta pressione sul manipolo. Una pressione eccessiva può causare un "blocco" del flusso della soluzione anestetica. Il sistema rileverà questa condizione dando luogo a una condizione di "sovrapressione";

una condizione di "sovrapressione" si verifica quando la pressione supera la pressione massima programmata nello strumento. La pressione massima generata dallo STA (Single Tooth Anesthesia) System è di 31,6 Kg/cm<sup>2</sup> (450 psi) +/- 10%. Pressioni eccedenti questo valore danno luogo a una condizione di avvertenza per occlusione con conseguente interruzione di ulteriori somministrazioni di anestetico. Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System avvisa l'operatore visivamente e pronunciando "RELOCATE" o "Overpressure". Non utilizzare questa apparecchiatura se è stata attivata l'avvertenza, per qualsiasi motivo. Il medico può quindi ricominciare l'iniezione e reimpostare l'avvertenza. Potrebbe essere necessario riposizionare o spostare l'ago in una nuova posizione.

**Nota:** il sopraggiungere di una condizione che attiva l'avviso di sovrapressione o riposizionamento non è un evento raro; ciò ribadisce l'importanza di poter contare su un sistema di monitoraggio della pressione in tempo reale grazie alla tecnologia DPS. Il problema può dipendere da una pressione eccessiva della mano sul manipolo Wand® STA, oppure da un blocco o una ostruzione dell'ago. In entrambe le situazioni l'ago dovrà essere riposizionato. Se la condizione di "riposizionamento" o "sovrapressione" persiste, rimuovere l'ago dalla bocca del paziente per determinare se l'ago è bloccato o ostruito. Se è ostruito, dovrà essere sostituito prima di riutilizzarlo. In caso di occlusione, la quantità di bolo generata quando il sistema è in modalità STA è di 0,077 ml quando il blocco viene rilasciato. Quando si sostituisce l'ago, premere il comando a pedale e osservare le caratteristiche del flusso dell'anestetico dalla punta dell'ago prima di proseguire con l'iniezione.

**Nota:** eseguire la procedura descritta di seguito per testare l'allarme di occlusione. L'operatore può testare la presenza di una condizione di riposizionamento o sovrapressione ostruendo un ago e utilizzando la modalità STA. In modalità STA, infatti, suona l'allarme quando la pressione aumenta.

## FUNZIONAMENTO DI BASE

In base al feedback audio-visivo del rilevamento della pressione, non è raro che l'operatore debba riposizionare l'ago più volte prima di individuare la posizione giusta dell'ago nel legamento parodontale. Inoltre, piccoli movimenti dell'ago possono causare un rapido abbassamento della pressione. L'operatore dovrà quindi ritirare e riposizionare l'ago per trovare una posizione efficace nel legamento parodontale.

**Nota: l'errore più comune che può verificarsi quando si esegue una iniezione intraligamentosa STA è la comparsa di una condizione di sovrappressione in seguito alla quale lo strumento pronuncerà l'avviso "Overpressure" o "Relocate". Questo errore si verifica quando l'operatore esercita una pressione manuale eccessiva nel mantenere il manipolo Wand STA; l'eccessiva pressione può ridurre, persino bloccare il flusso della soluzione anestetica dando luogo alla condizione di sovrappressione. Per evitare questo errore, è necessario mantenere una presa delicata e applicare una forza moderata nel posizionare l'ago nel solco gengivale entrando a contatto con il legamento parodontale.**

La rimozione dell'ago dal legamento deve essere eseguita per metà durante il ciclo di aspirazione in modo da evitare lo spruzzo di ritorno della soluzione anestetica nella bocca del paziente. Poiché l'iniezione viene effettuata sotto pressione, se l'ago viene rimosso in modo diverso, un getto di soluzione anestetica dal sapore amaro verrà spruzzato nella bocca del paziente. Pertanto, si consiglia all'operatore di rimuovere l'ago durante l'aspirazione, ad esempio quando lo STA (Single Tooth Anesthesia) System rientra durante l'aspirazione.

## FUNZIONAMENTO DI BASE

### Selezione del farmaco:

Il singolo medico ha la responsabilità di identificare, selezionare e somministrare il volume di farmaco appropriato per un determinato paziente. Le seguenti informazioni servono come suggerimento e non sono intese come linee guida definitive per specifici pazienti. Consultare un testo specializzato per indicazioni e raccomandazioni relative alle soluzioni anestetiche locali e ai rispettivi volumi.

Se si utilizza xilocaina cloridrato 2% ed epinefrina 1:100.000 o altri anestetici locali formulati con una concentrazione del 2%, valgono le seguenti raccomandazioni:

- 0,9 ml di volume di farmaco per dente monoradicolato
- 1,8 ml di volume di farmaco per dente pluriradicolato

Se si utilizza articaina cloridrato 4% o altri anestetici locali formulati con una concentrazione del 4%, valgono le seguenti raccomandazioni: **NOTA:** con articaina cloridrato 4% si raccomanda l'utilizzo di una concentrazione di vasocostrittore limitata a 1:200.000:

- 0,5 ml di volume di farmaco per dente monoradicolato
- 0,9 ml di volume di farmaco per dente multiradicolato
- L'uso di anestetici locali al 2% contenenti una concentrazione di vasocostrittore di 1:50.000 parti è sconsigliato per la somministrazione di iniezioni intraligamentose.
- L'uso di anestetici locali al 4% contenenti una concentrazione di vasocostrittore di 1:100.000 parti è sconsigliato per la somministrazione di iniezioni intraligamentose o palatali (AMSA e P-ASA).



**Attenzione: sono state segnalate reazioni indesiderate all'impiego di anestetici locali al 4%. Come indicato sopra, se si sceglie di utilizzare il farmaco anestetico con concentrazione al 4%, utilizzare la metà del volume raccomandato sopra e procedere con estrema cautela.**

## FUNZIONAMENTO DI BASE

### Modalità Training

Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System è dotato di una modalità di addestramento unica che fornisce suggerimenti vocali aggiuntivi non disponibili nella modalità standard. Si abilita tenendo premuto il pulsante "HOLD TO TRAIN" per 4 secondi. Si consiglia vivamente di utilizzare la modalità Training fintanto che si acquisisce familiarità con lo STA (Single Tooth Anesthesia) System.

1. Tenere premuto il pulsante Hold to Train per 4 secondi; il sistema replica pronunciando la frase "TRAINING MODE ON". È anche possibile premere il pulsante mentre si accende lo strumento STA.
2. Caricare la cartuccia di anestetico nel manipolo e collegare il manipolo allo strumento STA. Lo strumento STA (Single Tooth Anesthesia) esegue lo spurgo automatico del manipolo ed emette l'indicazione vocale "READY".
3. Premere il pulsante **STA** e lo strumento STA (Single Tooth Anesthesia) emette l'indicazione vocale "STA MODE".
4. Premere il comando a pedale, lo strumento STA (Single Tooth Anesthesia) emette l'indicazione vocale "SENSING". Un segnale acustico indica che il dispositivo sta erogando anestetico. Dopo 3 segnali una voce dirà "CRUISE". Per i successivi 5 secondi si apre una finestra nella quale è possibile attivare la funzione Cruise Control. Rimuovere immediatamente il piede dal comando a pedale. Il Cruise Control è attivo e una voce pronuncia "SET".
5. Man mano che la pressione aumenta, le spie passano da arancione a giallo a verde, il dispositivo emette anche l'indicazione vocale "ASCENDING" e produce un singolo segnale acustico composto da 3 suoni.
6. La pressione di iniezione corretta è raggiunta quando il dispositivo pronuncia "PDL" ed emette il segnale acustico prolungato corrispondente alla posizione corretta del PDL.

**La modalità Training è utile per tutte le modalità operative in quanto lo STA (Single Tooth Anesthesia) System è dotato di una funzione vocale che spiega i diversi indicatori acustici. Questo "assistente vocale" aiuta l'operatore nell'apprendimento rapido del corretto utilizzo dello STA (Single Tooth Anesthesia) System. La modalità Training può essere disattivata in qualsiasi momento a discrezione dell'operatore.**

## FUNZIONAMENTO DI BASE

### Impostazione generale predefinita

Lo strumento STA (Single Tooth Anesthesia) può essere riportato alle impostazioni generali predefinite premendo il pulsante del volume durante l'accensione. In questo modo il dispositivo si avvia con le seguenti impostazioni:

1. La modalità STA è attiva e impostata sui segnali acustici.
2. La funzione AutoPurge/Retract è impostata su "ON".
3. L'aspirazione è impostata su "ON".
4. Il dispositivo utilizza segnali acustici per indicare le diverse velocità di erogazione.
5. Il dispositivo produce i tintinnii previsti per i diversi livelli di riempimento della cartuccia: vuota, piena per  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ , e  $\frac{3}{4}$ .
6. Il volume sonoro è a media intensità.
7. Il Cruise Control è attivo.
8. La funzione Multicartuccia è impostata su "OFF".
9. Lo STA (Single Tooth anesthesia) notifica automaticamente quando è necessario lubrificare l'O-ring e lo stantuffo.

Le impostazioni da 1 a 6 possono essere programmate anche tenendo premuto il pulsante Select durante l'accensione dello strumento. Il pulsante Select deve restare premuto durante tutta la configurazione. Rilasciando il pulsante, le modifiche apportate alle impostazioni delle funzioni vengono salvate.



## MANUTENZIONE E CURA

### MANUTENZIONE E CURA

#### 1. Pulizia dello strumento di trasmissione

Lo strumento deve essere disinfettato dopo ogni uso. Spruzzare disinfettante su un panno soffice e passarlo sullo strumento. È consentito l'utilizzo di CaviCide o altro disinfettante EPA approvato. Non spruzzare il disinfettante direttamente sullo strumento. È anche possibile applicare un sistema di barriera sullo strumento di trasmissione.



**AVVERTENZA: non utilizzare mai oli minerali spray (ad es. WD40™) per pulire o lubrificare lo strumento. Utilizzare solo il lubrificante in gel di silicone Milestone fornito in ciascuna confezione del manipolo.**

#### 2. Manutenzione e lubrificazione dell'O-ring e dello stantuffo.

Il corretto funzionamento del ciclo di aspirazione richiede la presenza di un O-ring opportunamente sottoposto a manutenzione e lubrificato. Consigliamo di applicare la seguente procedura:

- a. Verificare quotidianamente la presenza di crepe, deterioramento o lubrificazione insufficiente sull'O-ring.
- b. Sostituire immediatamente l'O-ring se si rilevano crepe o deterioramento.
- c. Se asciutto o non lubrificato, lubrificare con il gel al silicone fornito nella confezione del manipolo.
- d. Con lo stantuffo in posizione estesa, lubrificare leggermente l'albero con gel al silicone, migliorandone la facilità di movimento.

**NOTA:** lo strumento fornisce automaticamente un promemoria per la lubrificazione ogni 24 cicli.



**ATTENZIONE: se il pulsante AutoPurge/Retract viene tenuto premuto durante l'accensione dello strumento, lo stantuffo si estende completamente in automatico. Vedere la sezione relativa alla sostituzione e alla sterilizzazione dello stantuffo.**

#### 3. Sostituzione e sterilizzazione dello stantuffo e dell'O-ring

Il blocco stantuffo e O-ring può essere rimosso per procedere alla sterilizzazione o alla sostituzione.

**Non attivare la modalità di pulizia con la cartuccia in posizione.**

Rimozione del blocco stantuffo e O-ring (modalità Pulizia)

Rimuovere il portacartucce dall'attacco se presente. Spegnerne il dispositivo, premere e tenere premuto il pulsante Autopurge/Retract e riaccendere il dispositivo. Lo strumento di trasmissione estenderà automaticamente il gruppo stantuffo e O-ring per la rimozione. Svitare lo stantuffo dallo strumento di trasmissione ruotando in senso antiorario.

La procedura consigliata per la sterilizzazione in autoclave è la seguente:

**NOTA: si raccomanda di sterilizzare lo stantuffo settimanalmente o ogni 24 cicli.**

1. Rimuovere lo stantuffo dallo strumento di trasmissione STA (Single Tooth Anesthesia).
2. Pulire manualmente con una spazzola morbida assicurandosi di eliminare ogni traccia di lubrificante e residui. Rimuovere l'O-ring.
3. Sciacquare e asciugare lo stantuffo. Ispezionare per escludere corrosione o altri danni. Se necessario, sostituire lo stantuffo.
4. Inserire lo stantuffo in una confezione per autoclave e sigillare.
5. Sterilizzare usando un'autoclave a vapore per 30 minuti alla temperatura minima di 121 °C (250 °F) e a una pressione di 1,05 Kg/cm<sup>2</sup> (15psi).
6. Prima dell'uso, montare il nuovo O-ring, applicare il lubrificante al silicone e fissare lo stantuffo allo strumento di trasmissione STA (Single Tooth Anesthesia).

### **Installazione del blocco stantuffo e O-ring**

Far scorrere delicatamente l'O-ring sulla relativa scanalatura alla fine dello stantuffo. Avvitare l'estremità filettata dello stantuffo nello strumento di trasmissione e ruotare lo stantuffo in senso orario fino allo scatto nello strumento di trasmissione. **Nota: applicare una piccola quantità di silicone lubrificante sull'O-ring settimanalmente o ogni 24 cicli. Ispezionare l'O-ring quotidianamente per escludere segni di deterioramento.**

#### 4. Rottura della cartuccia

Se si rompe una cartuccia, è importante assicurarsi di eliminare tutti i residui di vetro e liquido attorno allo stantuffo e al contenitore del portacartucce nello strumento. Se non si eliminano tutti i frammenti di vetro, lo stantuffo potrebbe incepparsi e non funzionare in modo adeguato. L'eventuale liquido versato nell'attacco del portacartucce defluirà in modo sicuro dal fondo dello strumento.

Se si rompe una cartuccia:

1. Rimuovere il portacartucce e la cartuccia.
2. Capovolgere lo strumento e rimuovere frammenti di vetro o residui di liquido.
3. Utilizzando un aspiratore ad alto volume o aria compressa, pulire il contenitore del portacartucce sulla sommità dello strumento per rimuovere liquido e frammenti di vetro.
4. Ispezionare per escludere la presenza di residui di vetro ed eliminarli se necessario.
5. Rimuovere lo stantuffo. Pulire seguendo la procedura descritta sopra, e disinfettare in autoclave o sostituire lo stantuffo prima di riutilizzarlo, come indicato sopra. Smaltire l'O-ring e sostituirlo con uno nuovo.

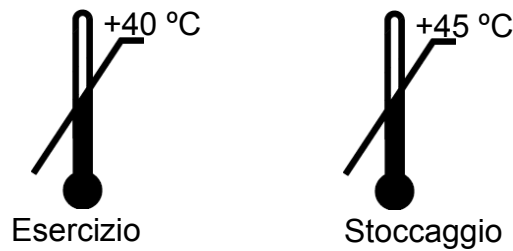


**Avvertenza: lo sportello sul retro dello strumento è riservato al personale qualificato. Non deve essere aperto da persone non autorizzate per nessuna ragione.**

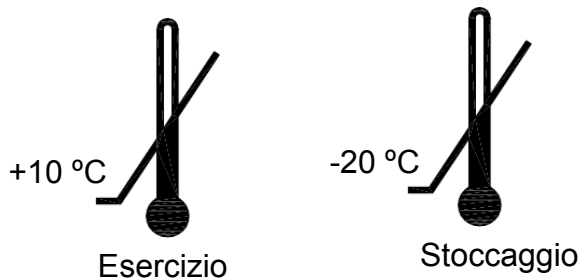
**STOCCAGGIO e MANIPOLAZIONE**

Non esporre lo STA (Single Tooth Anesthesia) System a calore o freddo eccessivi. Posizionare lo STA (Single Tooth Anesthesia) System in un luogo in cui non rischi di essere urtato e cadere dal ripiano. Non esporre lo STA (Single Tooth Anesthesia) System a getti di liquido.

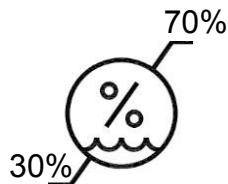
- a. Temperature massime di esercizio e di stoccaggio (+40 °C/+45 °C, rispettivamente)



- b. Temperature minime di esercizio e di stoccaggio (+10 °C/-20 °C, rispettivamente)



- c. Umidità operativa (dal 30% al 70% senza condensa)



## MANUTENZIONE E CURA

### PRECAUZIONI PER L'USO

- **NON È CONSENTITO APPORTARE MODIFICHE ALLE APPARECCHIATURE.** Lo STA (Single tooth Anesthesia) System non contiene parti che possano essere sottoposte a manutenzione dall'utente. Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System può essere riparato soltanto da tecnici qualificati di Milestone Scientific.
- Non collegare allo STA (Single Tooth Anesthesia) System elementi che non siano inclusi nell'elenco dei materiali per lo STA (Single Tooth Anesthesia) System.
- Non tenere lo STA (Single Tooth Anesthesia) System in una posizione da cui possa cadere e danneggiare il paziente o l'apparecchio.
- Non immergere mai lo STA (Single Tooth Anesthesia) System in acqua né in altri liquidi. Lo strumento non è resistente all'acqua.
- Non utilizzare oggetti appuntiti per premere i pulsanti di comando dell'apparecchio: si rischia di danneggiare l'apparecchio, rendendo i pulsanti inutilizzabili.
- Rispettare le procedure ospedaliere e le leggi vigenti relative allo smaltimento o al riciclaggio dei componenti dell'apparecchio.
- Non utilizzare mai solventi organici (ad es. acetone), composti di ammonio *quaternario*, acidi aggressivi o prodotti basici per pulire le parti del sistema.
- Mai sterilizzare lo STA (Single Tooth Anesthesia) System con il gas o il vapore di un'autoclave. L'uso di un'autoclave o della sterilizzazione a gas può danneggiare gravemente il sistema e invalidare la garanzia.



**Avvertenza: la mancata osservanza dei presenti principi di utilizzo può determinare una somministrazione eccessiva o insufficiente con rischio di lesioni gravi o morte.**

## RISOLUZIONE DEI PROBLEM

<b>SINTOMO</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUZIONE</b>
Spia di accensione spenta	L'interruttore è su "OFF" La presa elettrica non è in tensione	Portare l'interruttore su "ON", controllare il fusibile o l'interruttore
Spia di aspirazione spenta	Modalità di aspirazione non attivata	Premere una volta il pulsante di reset.
Quando si preme il comando a pedale, lo strumento di trasmissione si arresta e/o la spia lampeggia	Malfunzionamento del computer  Installazione non corretta dello stantuffo o dell'O-ring  Sporcizia nello stantuffo  Blocco dell'ago o della cartuccia	1. Premere il pulsante di aspirazione e tenerlo premuto per 3 secondi.  2. Spegnerlo lo strumento, attendere 15 secondi e riavviarlo.  3. Per ricevere assistenza tecnica, contattare il numero : 1.800.862.1125.  Installare correttamente lo stantuffo o l'O-ring.  Rimuovere, pulire, lubrificare e reinstallare lo stantuffo.  Sostituire l'ago e/o il materiale monouso.
Lo strumento di trasmissione non risponde all'attivazione del comando a pedale	Il tubo del pedale è piegato, schiacciato o bloccato  Il tubo non è fissato in modo sicuro	Sbloccare il tubo dell'aria.  Ricollegare saldamente il tubo dell'aria.

## **RISOLUZIONE DEI PROBLEMI**

<b>L'anestetico non scorre correttamente</b>	<b>Verificare la presenza di un vuoto d'aria tra stantuffo e cartuccia.</b>  <b>Verificare che la punta fori correttamente la cartuccia.</b>  <b>Blocco dell'ago o del materiale monouso</b>	<b>Sostituire la cartuccia.</b>  <b>Spingere per forare o sostituire il gruppo manipolo. Consultare pag. 6 per la tecnica di perforazione corretta.</b>  <b>Sostituire l'ago e/o il manipolo.</b>
<b>Aspirazione insufficiente</b>	<b>O-ring usurato o secco</b>	<b>Sostituire o lubrificare l'O-ring.</b>

## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

SINTOMO	CAUSA	SOLUZIONE
La cartuccia non è perforata (non si inserisce completamente nel portacartucce)	Diaframma in gomma della cartuccia non uniforme	Consultare pag. 6 per la tecnica di perforazione corretta.
Le linguette rompono la cartuccia al primo utilizzo	Rotazione non completa in posizione di blocco	Assicurarsi che il portacartucce sia ruotato in senso antiorario fino al suo arresto.
Rottura della cartuccia in vetro	Cartuccia installata con un'angolazione non corretta	Installare sempre la cartuccia in posizione perpendicolare.
	Cartuccia non perforata	Consultare pag. 6 per la tecnica di perforazione corretta.
	Blocco dell'ago o del materiale monouso	Sostituire l'ago e/o il materiale monouso.

Avvisi	Causa
"System Error" + 3 segnali acustici	Corruzione dei dati di memoria (codice principale, caricatore di avvio, errore di lettura/scrittura EEPROM) o guasto all'alimentazione.
"Plunger error" + 3 segnali acustici	Guasto a piattaforma/motore (mancato ritorno alla posizione iniziale, stantuffo bloccato). Utilizzato in fase di produzione per indicare un errore di regolazione della piattaforma.
"Cartridge error" + 3 segnali acustici	Questo allarme è attivo solo se la cartuccia automatica è abilitata. Indica la rottura o lo scollegamento della cartuccia durante il movimento dello stantuffo o della cartuccia collegata mentre è attivata la modalità di pulizia.
"Relocate" o "Overpressure" + segnale acustico o solo segnale acustico	Occlusione del tubo o condizione di sovrappressione a causa di un blocco necessario. Stantuffo bloccato.

Se i problemi persistono, contattare il distributore locale (internazionale) o Milestone Scientific (USA) ai numeri 800-862-1125 o 973-535-2717 per ulteriore assistenza e per la riparazione dello strumento. Non cercare di riparare lo strumento da soli.

## **TECNOLOGIA DYNAMIC PRESSURE SENSING (DPS)**

La tecnologia DPS è unica in quanto consente al medico di individuare facilmente e con precisione specifiche tipologie di tessuto, solo posizionando l'ago, in base alla compliance tissutale. La capacità di individuare con precisione specifiche tipologie di tessuto, basata sulle misurazioni in tempo reale della resistenza dei tessuti (ad es. la compliance tissutale, la pressione dei tessuti interstiziali), rappresenta un aspetto importante e cruciale dell'utilizzo della tecnologia Dynamic Pressure Sensing (DPS). La misurazione della pressione di differenti tipologie di densità tissutale è correlata alla conformità fisica di un tessuto specifico durante l'iniezione di fluidi.

Il dottor Mark Hochman ha introdotto una modifica sostanziale ai sistemi di somministrazione dei farmaci attraverso lo sviluppo, in collaborazione con Milestone Scientific, Inc., della tecnologia Dynamic Pressure Sensing (**DPS**), grazie alla quale è possibile controllare e monitorare in tempo reale e con precisione la pressione dei fluidi e la velocità di erogazione sulla punta dell'ago in tutte le fasi della procedura di iniezione. Questo sistema di somministrazione di anestetico locale computerizzato e regolato da pressione (Pressure-CCLADS, pressure regulated computer-controlled local anesthetic delivery system) rappresenta un dispositivo di seconda generazione. L'applicazione di questo nuovo concetto alle iniezioni dentali permette al medico di eseguire una tecnica di iniezione dentale più semplice, rapida e affidabile. L'odontoiatra può inoltre ricorrere all'iniezione intraligamentosa STA come tecnica di iniezione primaria prevedibile.

Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System è l'unico sistema di somministrazione di anestetico locale computerizzato in ambito odontoiatrico al mondo in grado di garantire la tecnologia DPS in tempo reale. Il cuore dello STA (Single Tooth Anesthesia) System è costituito da un motore elettromeccanico regolato da uno strumento centrale a microprocessore (CPU) che funziona di concerto con un trasduttore di forza/pressione. Una serie di trasduttori di forza/pressione rileva le resistenze del sistema, consentendo a un algoritmo matematico di calcolare misurazioni istantanee in tempo reale della "pressione in uscita" dei fluidi. I dati relativi alla pressione misurata costituiscono un segnale di feedback che viene quindi convertito in un segnale acustico, oltre che in un elemento visivo, tali da consentire all'operatore di essere costantemente al corrente della densità tissutale riscontrata. Il concetto di rilevamento dinamico e visualizzazione della pressione in tempo reale è esclusivo di questo dispositivo e di questa tecnologia.



## **DINAMICA DELL'INIEZIONE<sup>1</sup>**

### **1. COMPONENTI DELL'INIEZIONE**

Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System offre vantaggi sia fisici che psicologici rispetto alla tecnologia di iniezione convenzionale. Ogni iniezione si compone di tre (3) elementi fisici che giocano un ruolo nell'esperienza del paziente nel corso della procedura di iniezione; 1. La penetrazione iniziale dell'ago nel tessuto, 2. L'avanzamento dell'ago attraverso il tessuto e, 3. Il rilascio del fluido anestetico nel tessuto. Il delicato manipolo Wand® STA, con la sua forma a penna, consente all'operatore di penetrare dolcemente nella mucosa e poi di indirizzare l'ago con accuratezza e precisione senza pari, favorendo l'effetto dell'anestesia profonda grazie a una precisa operazione di posizionamento dell'ago e di deposito dell'anestetico. Il vantaggio psicologico del manipolo Wand® STA risiede nel suo aspetto: non somigliando a una siringa, non rappresenta una minaccia per il paziente. Se l'ansia che precede la procedura diminuisce e la fiducia del paziente aumenta, è probabile che l'intera esperienza dell'iniezione risulti più positiva sia per l'operatore che per il paziente.

### **2. VELOCITÀ DI EROGAZIONE CONTROLLATE DA MICROPROCESSORE**

Molti pazienti ritengono che l'inserimento dell'ago sia ciò che causa più disagio quando, in realtà, la maggior parte del dolore è provocata dallo scorrere dell'anestetico. Se iniettati troppo rapidamente, gli anestetici tradizionali producono una sensazione di bruciore. Gli esperti in anestesia concordano sul fatto che il ricorso alla velocità di iniezione controllata *ControlFlo* sia l'ideale<sup>2</sup>. Quando è impostato in modalità normale, lo STA (Single Tooth Anesthesia) System si avvale di *ControlFlo* e *RapidFlo*, che garantiscono velocità di erogazione ottimali indipendentemente dalla densità del flusso. Queste velocità di erogazione controllate brevettate si traducono in un'esperienza di iniezione che generalmente si colloca al di sotto della soglia del dolore.

### **3. L'AVANZAMENTO LENTO DELL'AGO CREA UN PERCORSO ANESTETICO**

Si ipotizza che durante l'inserimento dell'ago, la pressione positiva continua della soluzione determini l'erogazione di gocce di anestetico in grado di anticipare il percorso dell'ago stesso. Si ritiene che questa fase, denominata percorso anestetico, contribuisca a eliminare quasi del tutto il fastidio che si prova quando l'ago penetra nel tessuto. Le iniezioni STA spesso producono effetti più rapidi dell'anestesia e un'esperienza più confortevole grazie a tale percorso anestetico. Far avanzare l'ago molto lentamente. Perché il percorso anestetico sia efficace, è necessario fare una pausa (circa 4 bip) a ogni millimetro di avanzamento. L'ago viene fatto avanzare di circa 1 mm mediante la rotazione attiva (vedere la sezione 4 relativa all'inserimento dell'ago con rotazione), fare una pausa per far scorrere l'anestetico, quindi continuare con l'avanzamento. Un avanzamento rapido dell'ago vanifica il vantaggio del percorso anestetico.

---

<sup>1</sup> Hochman M., Friedman M. Technique Article: Injection Dynamics for a Comfortable Palatal Injection. In Review

<sup>2</sup> Malamed SF, Handbook of Local Anesthesia. Fourth Edition, Mosby, St. Louis, MO. ppg. 140-141

## FUNZIONAMENTO AVANZATO

### 4. Controllo manuale e metodi di inserimento dell'ago con rotazione

La differenza più evidente tra la siringa e il manipolo Wand® STA è costituita dalla delicatezza con cui Wand® STA può essere tenuto e manipolato. Con un peso di pochi grammi, questo manipolo ultraleggero favorisce movimenti precisi e offre un feedback tattile insuperabile. A differenza della siringa, l'ago del manipolo Wand® STA può essere ruotato tra il pollice e l'indice, rendendo possibili nuovi metodi di inserimento. Per ottenere il percorso anestetico, spostare l'ago in avanti sempre molto lentamente con lo STA (Single Tooth Anesthesia) System attivato sulla velocità di erogazione lenta. Si elencano tre (3) distinti metodi di inserimento:

- **Lieve rotazione per l'inserimento nella mucosa**

Al momento di penetrare la mucosa, inserire l'ago con una rotazione calcolata. In questo modo, la penetrazione sarà migliore e la forza di avanzamento necessaria per perforare il tessuto verrà ridotta. Con un ago a smusso singolo, la rotazione porta le superfici taglienti dell'ago a contatto con una maggiore area del tessuto durante la puntura e la penetrazione iniziale. Una volta che l'ago è penetrato attraverso la superficie del tessuto, farlo avanzare eseguendo la rotazione assiale o bidirezionale. Accertarsi che l'intero movimento avanzato sia lento mentre è attiva la velocità *ControlFlo*.

- **Rotazione bidirezionale per evitare la deflessione dell'ago (180°)**

In alcune iniezioni, come quelle che interessano il blocco alveolare inferiore, un'accurata localizzazione è strettamente correlata al successo clinico. L'inserimento dell'ago, che penetra per oltre 10 mm, può provocare la deflessione indipendentemente dal gauge. La causa risiede nelle forze che agiscono sull'ago a smusso singolo. All'avanzare dell'ago attraverso il tessuto, la punta viene deviata. Una rotazione bidirezionale di 180° in entrambe le direzioni elimina la deflessione e dovrebbe notevolmente accrescere la precisione. La rotazione bidirezionale (180° a destra e a sinistra) viene eseguita ruotando l'ago avanti e indietro tra il pollice e l'indice. La rotazione viene mantenuta lungo l'asse del percorso dell'ago fino al raggiungimento del sito. Assicurarsi che il manipolo Wand® STA non sia distorto, in quanto ciò potrebbe ridurre l'efficacia della rotazione. Il movimento di rotazione medesimo deve essere eseguito a una velocità di circa un secondo in ciascuna direzione. L'operatore risconterà che il movimento di rotazione è anche in grado di favorire la penetrazione dell'ago senza dover applicare volontariamente alcuna forza per farlo avanzare. Una volta acquisita, questa tecnica dovrebbe ridurre notevolmente il tempo in cui l'anestesia inizia a fare effetto e il "salto" dei blocchi.

- **Rotazione assiale per l'inserimento nel tessuto palatale (45°)**<sup>1</sup>

Questo movimento ha l'effetto di portare i bordi taglienti dell'ago a smusso singolo a contatto con l'intero sito di penetrazione. È particolarmente efficace quando si ha a che fare con il denso tessuto connettivo del palato e deve essere utilizzato in combinazione con la tecnica pre-punturale descritta a pagina 34. La rotazione assiale (45° a destra e a sinistra) viene eseguita ruotando l'ago avanti e indietro tra il pollice e l'indice.

## FUNZIONAMENT O AVANZATO

La rotazione viene mantenuta lungo l'asse del percorso dell'ago fino al raggiungimento dell'osso. Ruotare delicatamente l'ago e farlo avanzare per circa 1 mm, fermarsi per 4 secondi e quindi procedere in avanti. In questo modo si delinea il percorso anestetico. Il movimento di rotazione medesimo deve essere eseguito a una velocità di circa un secondo in ciascuna direzione. L'operatore risconterà che il movimento di rotazione è in grado di favorire la penetrazione dell'ago senza dover applicare volontariamente alcuna forza per farlo avanzare.

### **NOTA SPECIALE SULLA DEFLESSIONE DELL'AGO E SULLA TECNICA DI ROTAZIONE**

È noto da tempo che la deflessione dell'ago ne altera il percorso rettilineo di inserimento. Ciò può influire negativamente sull'accuratezza e sulla prevedibilità dell'iniezione del blocco alveolare inferiore con conseguente "salto del blocco" e anestesia mandibolare insufficiente. Questo può essere dovuto al fatto che, quando si utilizza una siringa tradizionale, l'inserimento dell'ago è lineare, il che lo rende soggetto a forze di deflessione (Figura A).

### **Nuovo inserimento bidirezionale con rotazione**

Grazie alla sua forma a penna, il manipolo monouso Wand® STA può essere ruotato continuamente durante l'inserimento. Da una recente indagine, è emerso che la tecnica di inserimento bidirezionale con rotazione (Figura B) altera le forze vettoriali responsabili della deflessione dell'ago, indipendentemente dal gauge<sup>3</sup>. Questi risultati hanno numerose implicazioni cliniche, la più ovvia delle quali è la precisa localizzazione dell'ago nel sito di destinazione.

### **Rotazione dell'ago e riduzione della forza**

La rotazione dell'ago ne favorisce anche l'efficacia di taglio, contribuendo a ridurre la forza necessaria per far avanzare l'ago e rendendo l'inserimento più facile e più agevole. Nei test di forza che utilizzano una bilancia digitale, la forza dell'ago senza rotazione registra oltre 70 grammi. Con la rotazione dell'ago, la forza si riduce drasticamente a poco più di 30 grammi. Questa riduzione della forza è molto importante per rendere più agevole l'iniezione nell'area del tessuto palatale, che è particolarmente denso. Inoltre, grazie alla minore forza necessaria per la penetrazione, il manipolo può essere impugnato con un tocco leggero e delicato che massimizza la sensazione tattile e il controllo.

### **Vantaggi per l'operatore**

Tra i potenziali vantaggi di questa tecnica:

1. Minore numero di "salti" di iniezioni dei blocchi mandibolari<sup>3</sup>
2. Minore numero di reiniezioni di anestetico.
3. Insorgenza più rapida degli effetti dell'anestesia locale.
4. Riduzione del volume di anestetico necessario per ottenere l'anestesia.
5. Riduzione del disagio post-operatorio (ad es. trisma) derivante da un minore numero di iniezioni

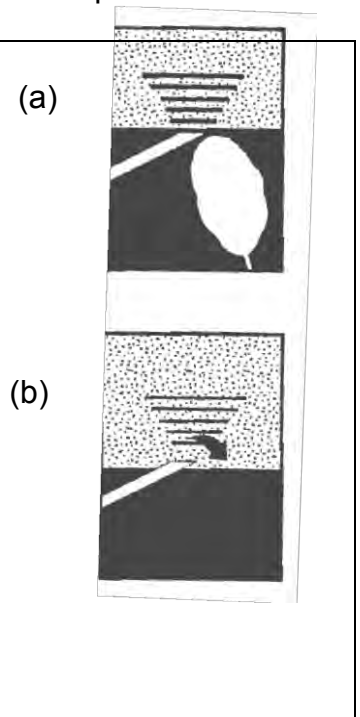
<sup>3</sup> In vitro study of needle deflection: A linear insertion technique versus a bidirectional rotation insertion technique; Hochman, Mark N., DDS; Friedman, Mark J., DDS; Quintessence Int. 2000:30:33-39

## FUNZIONAMENT O AVANZATO

### 5. Tecnica pre-punturale<sup>4</sup> per le iniezioni palatali

Il tessuto palatale è un'area che richiede un'attenzione particolare, per garantire l'esperienza di iniezione più confortevole. La tecnica pre-punturale è un metodo che dovrebbe ridurre significativamente la sensazione della penetrazione dell'ago. Si basa sulla coppia del motore STA per generare un'elevata pressione del fluido a basso volume. In questo modo si spinge letteralmente l'anestetico nel tessuto prima della penetrazione dell'ago. La tecnica è la seguente:


- Posizionare lo smusso dell'ago contro il palato senza forare
- Posizionare un applicatore sterile con punta di cotone sul retro dello smusso e fare pressione (a).
- Attivare lo STA (Single Anesthesia) System su *ControlFlo* per 8 - 10 bip per spingere l'anestetico nel tessuto.
- Continuare a fare pressione con l'applicatore e avviare lentamente la rotazione bi-assiale.
- La pressione esercitata dall'applicatore con punta di cotone viene utilizzata per erogare l'anestesia da pressione.
- Continuare la rotazione assiale per 2 segnali acustici avanzando di 1-2 mm, facendola seguire da una breve pausa per 4 segnali acustici (b).
- Ripetere il precedente passaggio di rotazione, movimento in avanti, pausa, fino al contatto con l'osso.
- Una volta raggiunto l'osso, interrompere la rotazione assiale, ma continuare con la velocità di erogazione *ControlFlo*.
- Utilizzare l'applicatore con punta di cotone per raccogliere le gocce mentre l'ago viene ritirato.



## **6. Nuova dinamica di iniezione con lo STA (Single Tooth Anesthesia) System**

Individuare il momento esatto in cui una goccia di anestetico viene espulsa dal manipolo Wand® STA richiede un po' di pratica. Si consiglia di posizionare un applicatore con punta di cotone vicino al sito di iniezione per assorbire la soluzione anestetica che proviene dall'ago prima che venga penetrato il tessuto e quando l'ago viene rimosso dal tessuto.

Nella fase iniziale di ogni iniezione, si fa ricorso alla velocità *ControlFlo* (lenta). Mantenere le gocce di anestetico in velocità *ControlFlo* durante un'attenta e lenta penetrazione dell'ago contribuisce a creare un percorso anestetico all'interno del tessuto. Questa procedura dovrebbe essere sempre eseguita, anche se si tratta di una penetrazione di pochi millimetri. Nei tessuti più densi, come il palato o lo spazio del legamento parodontale, la velocità di iniezione *ControlFlo* deve essere mantenuta per tutta la procedura di iniezione. Per altre iniezioni, come il blocco del nervo alveolare inferiore o l'infiltrazione della piega mucobuccale mascellare, si inizia con una penetrazione e una velocità *ControlFlo* lente. Una volta che l'ago raggiunge il punto di destinazione, viene avviata l'aspirazione e, se negativa, si può ricorrere alla velocità di iniezione più rapida, come *RapidFlo* o *TurboFlo*. L'aspirazione può essere ripetuta in qualsiasi momento durante l'iniezione, rilasciando la pressione dal comando a pedale.



Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System è in grado di eseguire tutte le iniezioni tradizionali che vengono effettuate di routine per ottenere un'efficace anestesia locale in ambito odontoiatrico. La differenza è che queste iniezioni dentali possono ora essere eseguite in modo più confortevole e semplice sia per il paziente che per l'operatore, quando vengono somministrate con lo STA (Single Tooth Anesthesia) System.

Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System consente di eseguire diverse nuove tecniche di iniezione dentale sviluppate in combinazione con questa tecnologia. Le iniezioni AMSA, P-ASA e intraligamentose STA sono iniezioni dentali uniche nel loro genere, in quanto richiedono velocità di erogazione e pressioni precise per essere eseguite in modo sicuro e corretto. Ciascuna di queste iniezioni può essere utilizzata efficacemente come iniezione dentale primaria nel trattamento dei pazienti.

## TECNICHE CLINICHE Intraligamentosa STA

L'iniezione intraligamentosa STA rappresenta un ottimo esempio di efficace iniezione dentale primaria per l'anestesia di un singolo dente. Presenta un livello di sicurezza, comfort ed efficacia finora irraggiungibile. L'iniezione intraligamentosa STA e lo STA (Single Tooth Anesthesia) System offrono al medico tre distinti vantaggi che non possono essere ottenuti con la siringa dentale standard, la siringa ad alta pressione con impugnatura a pistola o altri sistemi CCLADS:

1. Un mezzo oggettivo per determinare la compliance tissutale e quindi individuare il tipo di tessuto in cui inserire l'ago.
2. Dati di feedback oggettivi, continui e in tempo reale sulla pressione, che assicurano che l'intervallo di pressione moderata prescritto sia mantenuto all'interno dei tessuti su cui viene eseguita l'iniezione.
3. Informazioni oggettive e in tempo reale sull'occlusione dell'ago e/o sulla perdita di pressione dovuta alla fuoriuscita della soluzione anestetica intraorale.

Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System con tecnologia DPS è l'unico sistema di somministrazione di anestetico locale computerizzato in grado di fornire importanti feedback clinici in tempo reale, consentendo così di apportare modifiche e conferme secondo le indicazioni del medico. Questa sofisticata tecnologia semplifica il processo di iniezione intraligamentosa, fornendo ai medici un nuovo sistema di iniezione interattivo.

### **Revisione della tecnica di iniezione intraligamentosa STA:**

1. Verificare che lo strumento sia impostato su "Modalità STA"
2. Eseguire il test preliminare di aspirazione (come descritto nelle istruzioni).
3. Avviare la velocità *ControlFlo*; si noti che dopo circa 3 secondi lo strumento emetterà l'indicazione vocale "CRUISE". È possibile scegliere di utilizzare il Cruise Control.
4. Far avanzare delicatamente e lentamente l'ago all'interno del solco, come se fosse una sonda parodontale. Iniziare l'iniezione dal sito distale e poi da quello mesiale.
5. Utilizzare un supporto per le dita per controllare e stabilizzare attentamente tutti i movimenti dell'ago.
6. Mentre l'ago viene introdotto attraverso i tessuti, lo STA (Single Tooth Anesthesia) System fornisce un feedback audio-visivo continuo per assistere il medico.
7. All'aumentare della pressione, i LED dell'indicatore graduale del livello di pressione sulla parte anteriore dello strumento passano dall'arancione al giallo e poi al verde.
8. All'aumentare della pressione, si udirà un feedback composto da una serie di toni ascendenti.

**NOTA:** non è insolito dover riposizionare l'ago più volte per individuarne la posizione ottimale rispetto al legamento. Questa "ricerca" è guidata dal feedback relativo al rilevamento dinamico della pressione in tempo reale e rappresenta ciò che consente al medico di sviluppare un elevato grado di prevedibilità e precisione nell'esecuzione dell'iniezione.

## TECNICHE CLINICHE Intraligamentosa STA

9. Una volta individuata la posizione ottimale all'interno del tessuto intraligamentoso, da principio il medico sentirà lo strumento emettere l'indicazione vocale "PDL" seguita da un segnale acustico ripetuto, a indicare che è stata raggiunta la posizione corretta dell'ago. Inoltre, i LED verdi dell'indicatore graduale del livello di pressione si illumineranno.
10. Una volta posizionato all'interno dei tessuti intraligamentosi, l'operatore dovrà depositare la quantità appropriata di soluzione anestetica.

**NOTA:** una condizione di "sovrapressione" si verifica quando la pressione supera la pressione massima programmata nello strumento. Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System emette un segnale audio-visivo e lo strumento si ferma. Il medico può quindi ricominciare l'iniezione. Potrebbe essere necessario riposizionare o spostare l'ago in una nuova posizione. **Il sopraggiungere di una condizione che attiva l'avviso di sovrapressione o riposizionamento non è un evento raro; ciò ribadisce l'importanza di poter contare su un sistema di monitoraggio della pressione in tempo reale grazie alla tecnologia DPS.**

### Selezione del farmaco:

Il singolo medico ha la responsabilità di identificare, selezionare e somministrare il volume di farmaco appropriato per un determinato paziente. Le seguenti informazioni servono come suggerimento e non sono intese come linee guida definitive per specifici pazienti. Consultare un testo specializzato per indicazioni e raccomandazioni relative alle soluzioni anestetiche locali e ai rispettivi volumi.

Se si utilizza xilocaina cloridrato 2% ed epinefrina 1:100.000 o altri anestetici locali formulati con una concentrazione del 2%, valgono le seguenti raccomandazioni:

- 0,9 ml di volume di farmaco per dente monoradicolato
- 1,8 ml di volume di farmaco per dente pluriradicolato

Se si utilizza articaina cloridrato 4% o altri anestetici locali formulati con una concentrazione del 4%, valgono le seguenti raccomandazioni: **NOTA:** con articaina cloridrato 4% si raccomanda l'utilizzo di una concentrazione di vasocostrittore limitata a 1:200.000:

- 0,5 ml di volume di farmaco per dente monoradicolato
- 0,9 ml di volume di farmaco per dente multiradicolato
- L'uso di anestetici locali al 2% contenenti una concentrazione di vasocostrittore di 1:50.000 parti è sconsigliato per la somministrazione di iniezioni intraligamentose.
- L'uso di anestetici locali al 4% contenenti una concentrazione di vasocostrittore di 1:100.000 parti è sconsigliato per la somministrazione di iniezioni intraligamentose e palatali (ad es. AMSA e P-ASA).



## **TECNICHE CLINICHE Intraligamentosa STA**



**Attenzione: sono state segnalate reazioni indesiderate all'impiego di anestetici locali al 4%. Come indicato sopra, se si sceglie di utilizzare il farmaco anestetico con concentrazione al 4%, utilizzare la metà del volume raccomandato sopra e procedere con estrema cautela.**

## TECNICHE CLINICHE Intraligamentosa STA

### Indicazioni e controindicazioni della tecnica intraligamentosa STA:

L'uso dell'iniezione intraligamentosa STA è indicato come iniezione primaria per i pazienti che ricevono cure odontoiatriche. Tutti i pazienti devono essere sottoposti a un'accurata anamnesi medica e dentale. I pazienti devono essere in buone condizioni generali di salute. Si consiglia ai medici di affidarsi al proprio giudizio e di fare riferimento ai libri di testo standard di anestesia dentale per gli standard di cura accettati in materia.

**Controindicazioni:** Le iniezioni intraligamentose sono controindicate nei pazienti con malattia parodontale attiva.

**NOTA:** è importante notare che sono stati pubblicati e presentati numerosi studi clinici che utilizzano sistemi di anestesia locale computerizzati per pazienti pediatrici. I dati scientifici supportano e incoraggiano l'uso di questo dispositivo per l'esecuzione di iniezioni intraligamentose su pazienti pediatrici.

1. Allen KD, Larzelere RE, Hutfless S, Beiraghi S. Comparison of a computerized anesthesia device with a traditional syringe in preschool children. *Pediatr Dent.* 2002;24:315-320.
2. Ram D, Peretz B. Assessing the pain reaction of children receiving periodontal ligament anesthesia using a computerized device (Wand). *J Clin Pediatr Dent.* 2003;27:247-250.
3. Ashkenazi M, Blumer S, Ilana E. Effectiveness of computerized delivery of intrasulcular anesthetic in primary molars. *JADA.* 2005;136:1418-1425.
4. Versloot J, Veerkamp JSJ, Hoogstraten J. Computerized anesthesia delivery system vs. traditional syringe: comparing pain and pain-related behavior in children. *Eur J Oral Sci.* 2005;113:488-493.
5. Öztas N, Ulusu T, Bodur H, Dogan C. The Wand in pulp therapy : An alternative to inferior alveolar nerve block. *Quint. International.* 2005;36:(7)559-564.
6. Nicholson JW, Berry TG, Summitt JB, Yuan CH, Witten TM. Pain perception and utility: A comparison of the syringe and computerized local injection techniques. *Gen Dent.* 2001;167-172.

### Complicanze post-operatorie:

1. Il tessuto del legamento PDL può subire un trauma da lesioni meccaniche come conseguenza della manipolazione dell'ago. **Evitare di esercitare un'eccessiva forza manuale sull'ago.**
2. La somministrazione di quantità improprie di soluzione anestetica può portare a un volume eccessivo di fluido nella papilla dentaria e/o nel legamento parodontale. **Un volume eccessivo di anestetico può causare danni ai tessuti.**

## **TECNICHE CLINICHE**

### **Intraligamentosa STA**

3. La scelta non corretta del farmaco anestetico dentale può causare reazioni avverse ai tessuti. **Per indicazioni e raccomandazioni, consultare una fonte di riferimento appropriata.**

## **Tecnica di iniezione alveolare medio anteriore superiore (AMSA, Anterior Middle Superior Alveolar)<sup>5</sup>**

La tecnica AMSA è un'entusiasmante integrazione alle tecniche di anestesia locale, che consente all'operatore di ottenere l'anestesia pulpare dall'incisivo centrale mascellare al secondo premolare, compresi il tessuto palatale e il mucoperiostio con un'unica penetrazione dell'ago. Il dosaggio raccomandato va da 3/4 a 1 cartuccia di anestetico e la durata prevista dell'anestesia è di circa 60 minuti. La tecnica AMSA bilaterale anestetizza 10 denti mascellari, che vanno dal secondo premolare al secondo premolare opposto e il tessuto palatale associato con una dose di anestetico compresa tra 1 cartuccia e mezza e 2 cartucce. Le labbra, il viso e i muscoli di espressione non vengono anestetizzati con la tecnica AMSA, il che si traduce in un maggiore comfort per il paziente sia in fase operatoria che post-operatoria. Inoltre, le valutazioni estetiche della linea del sorriso non sono ostacolate dalla distorsione facciale associata alle tradizionali iniezioni della piega mucobuccale. Per migliorare l'anestesia dei tessuti molli buccali, viene somministrato un piccolo volume di anestetico alla giunzione mucogengivale.

La somministrazione di AMSA è semplice e richiede fino a 4 minuti. L'effetto dell'anestesia si ottiene entro circa 5-7 minuti dall'iniezione. Il paziente deve essere preparato all'ulteriore tempo necessario per l'esecuzione della tecnica AMSA e deve essere informato del fatto che probabilmente per l'iniezione avvertirà solo una lieve sensazione; il che gli permetterà di apprezzare l'assenza di intorpidimento di viso e labbra.

Si consiglia di utilizzare un ago extra-corto da 30 gauge. L'ago viene inserito in una posizione che taglia in due i premolari e si trova approssimativamente a metà strada tra la sutura medio-palatina e il margine gengivale libero. Nei pazienti con volta palatale piatta o eccessivamente alta, il punto di riferimento viene individuato più vicino alla linea mediana. Eventualmente si può applicare un anestetico topico. Lo smusso dell'ago è inizialmente orientato parallelamente al tessuto palatale. Un applicatore sterile con punta di cotone viene utilizzato per fare pressione sull'ago in modo da "sigillare" lo smusso al tessuto per la fase "pre-punturale" dell'inserimento (vedere la sezione relativa alla fase pre-punturale). Per l'attivazione della velocità di erogazione *ControlFlo*, è necessario premere il comando a pedale per 8 - 10 bip prima di inserire lentamente l'ago. La punta di cotone aiuta a raccogliere eventuali gocce di anestetico che fuoriescono prima che lo smusso sia completamente all'interno del tessuto. Durante la fase di penetrazione, i movimenti dell'ago sono estremamente lenti e delicati mentre viene mantenuta la velocità di erogazione *ControlFlo*. Durante l'avanzamento, l'ago viene riorientato con un angolo di 45° fino al contatto con l'osso.

<sup>5</sup> The AMSA injection: A new concept for local anesthesia of maxillary teeth using a computer-controlled injection system; Friedman, Mark J., DDS; Hochman, Mark N., DDS; Quintessence Int. 1998; 29:297-303.

## TECNICHE CLINICHE AMSA

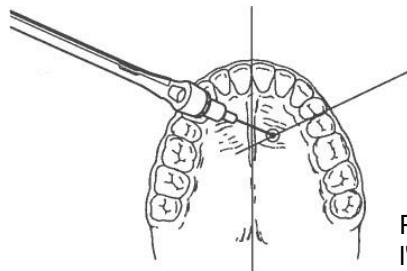
Effettuare l'aspirazione. Mantenere il contatto con l'osso e somministrare il dosaggio richiesto da 3/4 a 1 cartuccia. Si osserverà uno sbiancamento dell'area del palato (dovuto agli anestetici contenenti vasopressori) e si dovrà prestare attenzione alla rimozione dell'ago per evitare che la soluzione anestetica coli lungo il palato posteriore.

**Nota:** è fondamentale avvalersi solo della velocità *ControlFlo* per questa iniezione. Il ricorso a una velocità di erogazione elevata può causare un'ischemia eccessiva e danni ai tessuti. Si raccomanda di utilizzare anestetici contenenti concentrazioni di vasopressori pari a 1:100.000 o 1:200.000. Occorre prestare attenzione alla concentrazione di vasopressore 1:50.000. L'eccesso del processo ischemico può provocare danni ai tessuti molli.

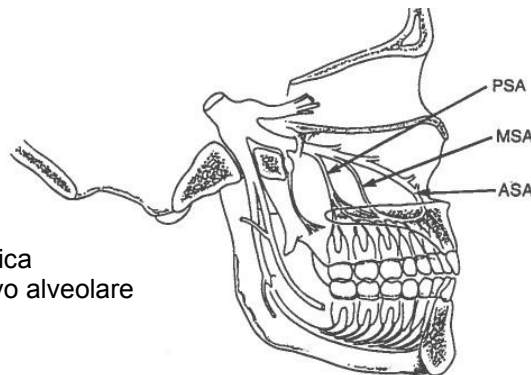
Il singolo medico ha la responsabilità di identificare, selezionare e somministrare il volume di farmaco appropriato per un determinato paziente. Le informazioni precedenti servono come suggerimento e non sono intese come linee guida definitive per specifici pazienti. Consultare un testo specializzato per indicazioni e raccomandazioni relative alle soluzioni anestetiche locali e ai rispettivi volumi.



**Attenzione:** sono state segnalate reazioni indesiderate all'impiego di anestetici locali al 4%. Se si sceglie di utilizzare il farmaco con concentrazione al 4%, utilizzare la metà del volume raccomandato sopra e procedere con estrema cautela.



Punto di riferimento per l'iniezione AMSA



Distribuzione anatomica "schematica" del nervo alveolare superiore

## **REVISIONE DELLA TECNICA DI INIEZIONE AMSA**

1. Preparare il paziente per un'esperienza di iniezione più lunga.
2. Se si desidera, applicare un anestetico topico sul tessuto palatale.
3. Orientare un ago extra-corto da 30 gauge, con lo smusso parallelo al tessuto palatale in corrispondenza del punto di riferimento che divide i premolari e a metà strada tra il margine gengivale libero e la sutura palatina mediana.
4. Posizionare un applicatore sterile con punta di cotone per assorbire eventuali gocce di anestetico prima della penetrazione dell'ago.
5. Eseguire la tecnica pre-punturale.
6. Ruotare leggermente l'ago al momento dell'ingresso nel tessuto e durante il movimento verso il sito finale.
7. Avviare la velocità di erogazione *ControlFlo* nel momento in cui l'ago entra nel tessuto palatale e mantenerla costante. Riorientare l'ago a 45° e farlo avanzare molto lentamente fino al contatto con l'osso.
8. Effettuare l'aspirazione.
9. È possibile eventualmente attivare il Cruise Control.
10. Continuare a iniettare fino a depositare da 3/4 a 1 cartuccia piena (se si usa una concentrazione del 2%).
11. Rimuovere lentamente l'ago e cercare di evitare qualsiasi gocciolamento di anestetico in eccesso.
12. Ripetere sul lato controlaterale, se necessario.

Il singolo medico ha la responsabilità di identificare, selezionare e somministrare il volume di farmaco appropriato per un determinato paziente. Le informazioni fornite servono come suggerimento e non sono intese come linee guida definitive per specifici pazienti. Consultare un testo specializzato per indicazioni e raccomandazioni relative alle soluzioni anestetiche locali e ai rispettivi volumi.



**Attenzione: sono state segnalate reazioni indesiderate all'impiego di anestetici locali al 4%. Se si sceglie di utilizzare il farmaco con concentrazione al 4%, utilizzare la metà del volume raccomandato sopra e procedere con estrema cautela.**

## TECNICHE CLINICHE P-ASA

### **Alveolare anteriore superiore palatale (P-ASA, Palatal Anterior Superior Alveolar)<sup>6</sup>**

La tecnica P-ASA rappresenta un'altra tipologia di iniezione modificata per il mascellare anteriore. Consente all'operatore di ottenere un'anestesia bilaterale degli incisivi mascellari e, di solito, dei canini con un'unica penetrazione dell'ago. Oltre all'anestesia pulpare, si ottiene un'anestesia palatale profonda della gengiva e del mucoperiostio, nonché un'anestesia moderata della gengiva facciale collegata ai denti. Il dosaggio consigliato va da 3/4 a 1 cartuccia di anestetico (se si usa il 2%) con una durata prevista dell'anestesia di circa 60-90 minuti. Un vantaggio significativo è che con la tecnica P-ASA le labbra, il viso e i muscoli di espressione non vengono anestetizzati. Ciò si traduce in un maggiore comfort per il paziente a livello operatorio e post-operatorio. Inoltre, le valutazioni estetiche della linea del sorriso non sono ostacolate dalla distorsione facciale associata alle tradizionali iniezioni della piega mucobuccale in quest'area.

La tecnica P-ASA viene eseguita facilmente e richiede da 2 a 4 minuti per essere completata. L'effetto dell'anestesia si ottiene entro circa 2 minuti dall'iniezione. Il paziente deve essere preparato all'ulteriore tempo necessario per l'esecuzione della tecnica P-ASA e deve essere informato del fatto che probabilmente durante l'iniezione avvertirà solo una lieve sensazione, il che gli permetterà di apprezzare l'assenza di intorpidimento di viso e labbra.

Si consiglia di utilizzare un ago extra-corto da 30 gauge. Si inserisce aderendo alla papilla incisiva. Eventualmente si può applicare un anestetico topico. Lo smusso dell'ago è inizialmente orientato il più possibile parallelamente al tessuto palatale. Un applicatore sterile con punta di cotone viene utilizzato per fare pressione sull'ago in modo da "sigillare" lo smusso al tessuto per la fase "pre-punturale" dell'inserimento (vedere la sezione relativa alla fase pre-punturale). Per l'attivazione della velocità di erogazione *ControlFlo*, è necessario premere il comando a pedale per 8 - 10 bip prima di inserire lentamente l'ago. La punta di cotone aiuta a raccogliere eventuali gocce di anestetico che fuoriescono prima che lo smusso sia completamente all'interno del tessuto. Durante la fase di penetrazione, i movimenti dell'ago sono estremamente lenti e delicati mentre viene mantenuta la velocità di erogazione *ControlFlo*. Dopo la penetrazione nella papilla, si prosegue con l'inserimento fino a quando non si osserva un significativo sbiancamento della papilla stessa. L'ago viene quindi riorientato per entrare nel canale nasopalatino e viene fatto avanzare molto lentamente, non più di 1 cm (circa la profondità di un ago da 1,27 cm). Mantenere il contatto sulla parete ossea del canale e quindi aspirare. Somministrare il dosaggio richiesto da 3/4 a 1<sup>7</sup> cartuccia. Si osserverà uno sbiancamento del tessuto palatale e di frequente del tessuto facciale (dovuto agli anestetici contenenti vasopressori). Prestare attenzione alla rimozione dell'ago per evitare che la soluzione anestetica coli lungo il palato. Non far avanzare l'ago oltre 1 cm poiché è possibile penetrare il pavimento del naso e ciò potrebbe portare a un'infezione.

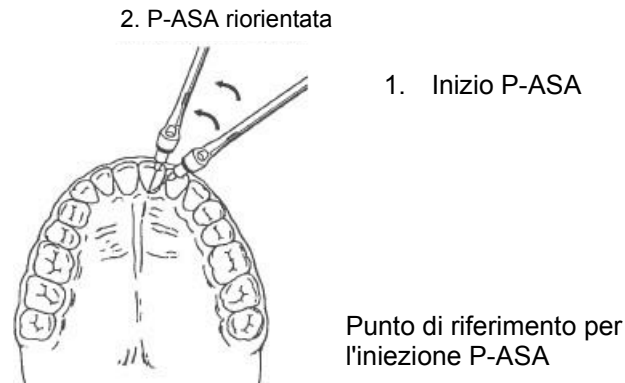
<sup>6</sup> Friedman MJ, Hochman MN. P-ASA Block Injection: A New Palatal Technique to Anesthetize Maxillary Anterior Teeth, *Journal of Esthetic Dentistry*, 1999, Vol. 11, Number 2.

<sup>7</sup> Il dosaggio richiesto per una corretta anestesia e durata possono variare da un paziente all'altro.

## TECNICHE CLINICHE P-ASA

**Nota:** è fondamentale avvalersi solo della velocità *ControlFlo* per questa iniezione. Il ricorso a una velocità di erogazione elevata può causare un'ischemia eccessiva e danni ai tessuti. Si raccomanda di utilizzare anestetici contenenti concentrazioni di vasopressori pari a 1:100.000 o 1:200.000. Occorre prestare attenzione alla concentrazione di vasopressore 1:50.000. L'eccesso del processo ischemico può provocare danni ai tessuti molli.

Figura 15



### REVISIONE DELLA TECNICA DI INIEZIONE P-ASA

1. Preparare il paziente per un'esperienza di iniezione lunga.
2. Se si desidera, applicare un anestetico topico sulla papilla incisiva.
3. Orientare un ago extra-corto da 30 gauge nella scanalatura appena laterale alla papilla incisiva.
4. Utilizzare un applicatore con punta di cotone sterile per la tecnica pre-punturale.
5. Avviare la velocità di erogazione *ControlFlo* e mantenerla per tutta la procedura di iniezione.
6. Dopo 8 - 10 segnali acustici, avviare la rotazione assiale ed eseguire un movimento in avanti MOLTO LENTO, continuando però a mantenere la velocità di erogazione *ControlFlo*.
7. Una volta che lo smusso dell'ago entra sotto la papilla, sospendere il movimento per 5-6 secondi.
8. Dopo lo sbiancamento della papilla, riorientare l'ago verticalmente per entrare nel canale nasopalatino con una lenta rotazione assiale.
9. Quando l'ago è nel canale ed è a contatto con la parete ossea interna, interrompere il movimento e aspirare. NON SUPERARE 1 cm (lunghezza dell'ago da 1,27 cm) di penetrazione nel canale.
10. Se l'aspirazione è negativa, mantenere la posizione ed erogare 3/4-1 cartuccia di anestetico (se si utilizza una soluzione al 2%) alla velocità *ControlFlo*.
11. È possibile eventualmente attivare il Cruise Control.
12. Rimuovere lentamente l'ago per evitare che l'eccesso goccioli in bocca.



## TECNICHE CLINICHE P- ASA

Il singolo medico ha la responsabilità di identificare, selezionare e somministrare il volume di farmaco appropriato per un determinato paziente. Le informazioni precedenti servono come suggerimento e non sono intese come linee guida definitive per specifici pazienti. Consultare un testo specializzato per indicazioni e raccomandazioni relative alle soluzioni anestetiche locali e ai rispettivi volumi.



**Attenzione: sono state segnalate reazioni indesiderate all'impiego di anestetici locali al 4%. Se si sceglie di utilizzare il farmaco con concentrazione al 4%, utilizzare la metà del volume raccomandato sopra e procedere con estrema cautela.**

### **Tecnica di infiltrazione tradizionale**

Lo STA (Single Tooth Anesthesia) System e il manipolo Wand® STA sono ideali per la somministrazione di iniezioni tradizionali. L'infiltrazione della **piega mucobuccale mascellare** viene avviata con la velocità *ControlFlo* (prima posizione sul comando a pedale). L'ago viene fatto avanzare lentamente fino a raggiungere il sito di destinazione previsto. Se necessario, viene avviata l'aspirazione (rilasciando la pressione del pedale) e, se questa è negativa, può essere avviata la velocità *RapidFlo*<sup>™</sup> (seconda posizione del pedale). L'iniezione del **blocco alveolare posteriore superiore** (PSA) può essere eseguita in modo analogo. Anche l'infiltrazione palatale può essere effettuata analogamente e col massimo comfort, grazie allo STA (Single Tooth Anesthesia) System. Tuttavia, è fondamentale utilizzare esclusivamente la velocità di erogazione *ControlFlo*. **Non ricorrere mai alla velocità di erogazione *RapidFlo* o *TurboFlo* per le iniezioni palatali.**

### **Revisione della tecnica tradizionale di infiltrazione della piega mucobuccale mascellare:**

1. Eseguire un test preliminare di aspirazione (come descritto nelle istruzioni).
2. Avviare la velocità di erogazione *ControlFlo* (prima posizione sul comando a pedale).
3. Una leggera rotazione dell'ago al momento della puntura della mucosa facilita la penetrazione del tessuto superficiale.
4. Penetrare la mucosa con un avanzamento lento e delicato dell'ago per creare un "percorso anestetico".
5. Quando l'ago raggiunge il sito di destinazione, è possibile avviare l'aspirazione se necessario (rilasciare il comando a pedale). Se si utilizza il Cruise Control, toccare il comando a pedale per aspirare.
6. L'aspirazione viene ripetuta finché non diventa negativa.
7. Quando l'aspirazione è negativa, avviare la velocità di erogazione *RapidFlo* (seconda posizione del comando a pedale).
8. Monitorare il pannello LED per determinare il volume di anestetico erogato.
9. Quando la cartuccia è svuotata (segnale audio-visivo), ricaricarla, spugarla e continuare come richiesto.
10. Per questa procedura si raccomanda l'uso di Lidocaina HCL al 2% con epinefrina 1:100.000 e un volume di farmaco pari a una quantità da 3/4 a 1 cartuccia.

Il singolo medico ha la responsabilità di identificare, selezionare e somministrare il volume di farmaco appropriato per un determinato paziente. Le informazioni precedenti servono come suggerimento e non sono intese come linee guida definitive per specifici pazienti. Consultare un testo specializzato per indicazioni e raccomandazioni relative alle soluzioni anestetiche locali e ai rispettivi volumi.

## TECNICHE TRADIZIONALE



**Attenzione: sono state segnalate reazioni indesiderate all'impiego di anestetici locali al 4%. Se si sceglie di utilizzare il farmaco con concentrazione al 4%, utilizzare la metà del volume raccomandato sopra e procedere con estrema cautela.**

### **Blocco del nervo alveolare inferiore (mandibolare)**

L'approccio più comune all'anestesia mandibolare è rappresentato dall'iniezione al blocco del nervo alveolare inferiore. Il manipolo Wand® STA consente all'operatore di concentrarsi sul posizionamento preciso dell'ago e durante l'iniezione fornisce un controllo e una sensazione tattile senza precedenti. La tecnica di inserimento con rotazione descritta in precedenza riduce la deflessione dell'ago e il salto dei blocchi e favorisce l'insorgenza più rapida degli effetti dell'anestesia.

Prima di iniziare l'iniezione è necessario attivare la modalità di aspirazione. È possibile applicare un anestetico topico al sito di iniezione previsto. Per ottenere una penetrazione confortevole, potrebbe tuttavia non essere necessario. La velocità *ControlFlo* viene avviata prima che l'ago penetri la mucosa. All'inizio dell'iniezione, ruotare leggermente il manipolo Wand® STA per ridurre la pressione necessaria alla penetrazione dell'ago. Far avanzare lentamente l'ago utilizzando una tecnica di rotazione continua per ridurre la deflessione verso il sito di destinazione previsto. Avviare l'aspirazione rilasciando il comando a pedale. Se si utilizza il Cruise Control, toccare il comando a pedale per aspirare. Se l'aspirazione è positiva, riposizionare l'ago, riprendere la velocità di erogazione *ControlFlo* e ripetere l'aspirazione. Se l'aspirazione è negativa, è possibile avviare la velocità *RapidFlo* o *TurboFlo*. Per l'anestesia buccale dei tessuti molli e del periostio dei molari mandibolari, eseguire la somministrazione su un blocco nervoso buccale lungo. Altre iniezioni mandibolari possono essere eseguite in modo simile (nervo mentoniero, incisivo, Gow Gates, Vazirani-Akinosi e buccale lungo).

#### **Revisione della tecnica tradizionale di blocco alveolare inferiore (mandibolare):**

1. Eseguire un test preliminare di aspirazione (come descritto in precedenza).
2. Avviare la velocità di erogazione *ControlFlo* (prima posizione sul comando a pedale).
3. Penetrare la mucosa con un avanzamento lento e delicato dell'ago per creare un "percorso anestetico".
4. Una leggera rotazione dell'ago al momento della puntura della mucosa facilita la penetrazione.
5. Per ridurre la deflessione dell'ago, durante l'intera procedura di inserimento fare ricorso alla tecnica di rotazione.
6. Quando l'ago raggiunge il sito di destinazione, avviare l'aspirazione (rilasciare il comando a pedale o toccare il comando a pedale se si utilizza il Cruise Control).
7. Se si osserva sangue nel tubo del manipolo, riposizionare e ripetere l'aspirazione.
8. Quando l'aspirazione è negativa, avviare la velocità di erogazione *RapidFlo* (seconda posizione del comando a pedale).
9. Monitorare il pannello LED per determinare il volume di anestetico erogato.
10. Quando la cartuccia è svuotata (indicato dai segnali audio-visivi), ricaricarla,

## TECNICHE CLINICHE ALVEOLARE

spurgarla e continuare come richiesto.

11. Per questa procedura si raccomanda l'uso di Lidocaina HCL al 2% con epinefrina 1:100.000 e un volume di farmaco pari a una quantità da 3/4 a 1 cartuccia.

Tutte le iniezioni tradizionali nella mascella e nella mandibola vengono eseguite seguendo le fasi sopra descritte. Quando non è necessario, la modalità di aspirazione può essere disattivata premendo brevemente il relativo pulsante. La luce si spegne.

Il singolo medico ha la responsabilità di identificare, selezionare e somministrare il volume di farmaco appropriato per un determinato paziente. Le informazioni precedenti servono come suggerimento e non sono intese come linee guida definitive per specifici pazienti. Consultare un testo specializzato per indicazioni e raccomandazioni relative alle soluzioni anestetiche locali e ai rispettivi volumi.



**Attenzione: sono state segnalate reazioni indesiderate all'impiego di anestetici locali al 4%. Se si sceglie di utilizzare il farmaco con concentrazione al 4%, utilizzare la metà del volume raccomandato sopra e procedere con estrema cautela.**

## ULTERIORI INFORMAZIONI

### Informazioni sulla garanzia

#### **PER LA GARANZIA INTERNAZIONALE CONSULTARE IL DISTRIBUTORE LOCALE**

Sistema di somministrazione di anestetici locali computerizzato STA - Garanzia limitata Stati Uniti

La garanzia dello STA (Single Tooth Anesthesia) System è valida per un periodo di due anni dalla data di acquisto contro difetti di fabbricazione nei materiali e nella lavorazione, e qualsiasi reclamo ai sensi della medesima deve essere presentato e ricevuto prima della fine di tale periodo di due anni. Le riparazioni o le sostituzioni saranno effettuate da Milestone Scientific o dai suoi agenti autorizzati a esclusiva discrezione di Milestone Scientific. La presente garanzia si limita alla sostituzione o alla riparazione dello strumento o delle sue parti e non include altre richieste di risarcimento, compresi, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la perdita di profitto, i costi di rimozione o di sostituzione o i danni speciali, incidentali o consequenziali o altre richieste simili derivanti dall'uso di questo prodotto.

I danni al prodotto derivanti da cause di forza maggiore, installazione errata, uso improprio, manomissione, incidente, abuso, negligenza o riparazioni o alterazioni non autorizzate non correlate a problemi di materiali e lavorazione non sono coperti dalla presente garanzia.

**Milestone Scientific declina specificamente qualsiasi altra garanzia, esplicita o implicita, ivi compresa, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, qualsiasi garanzia implicita di commerciabilità o idoneità per uno scopo particolare.**

La presente garanzia conferisce all'utente specifici diritti legali e il suddetto utente può avere altri diritti che possono variare da Stato a Stato.

#### ASSISTENZA IN GARANZIA E FUORI GARANZIA

L'assistenza in garanzia e fuori garanzia deve essere gestita da Milestone Scientific. In caso di problemi, si prega di contattare Milestone Scientific per ricevere assistenza tecnica prima di restituire lo strumento. Al momento della restituzione, si prega di consegnare lo strumento in un imballaggio adeguato e protettivo. Includere nome, indirizzo, numero di telefono e una descrizione accurata del problema di funzionamento. Dopo la riparazione o la sostituzione del prodotto, Milestone Scientific lo restituirà direttamente all'utente.

## ULTERIORI INFORMAZIONI

### Requisiti di alimentazione

a. 110-120 VAC 50/60 Hz, .3A

i. Corea: 100-110V 50/60Hz. .3A

b. 200-240 VAC 50/60 Hz, .15A

i. Australia: 200-230V 50/60 Hz, .15A

ii. Corea: 200-220V 50/60 Hz, .15A

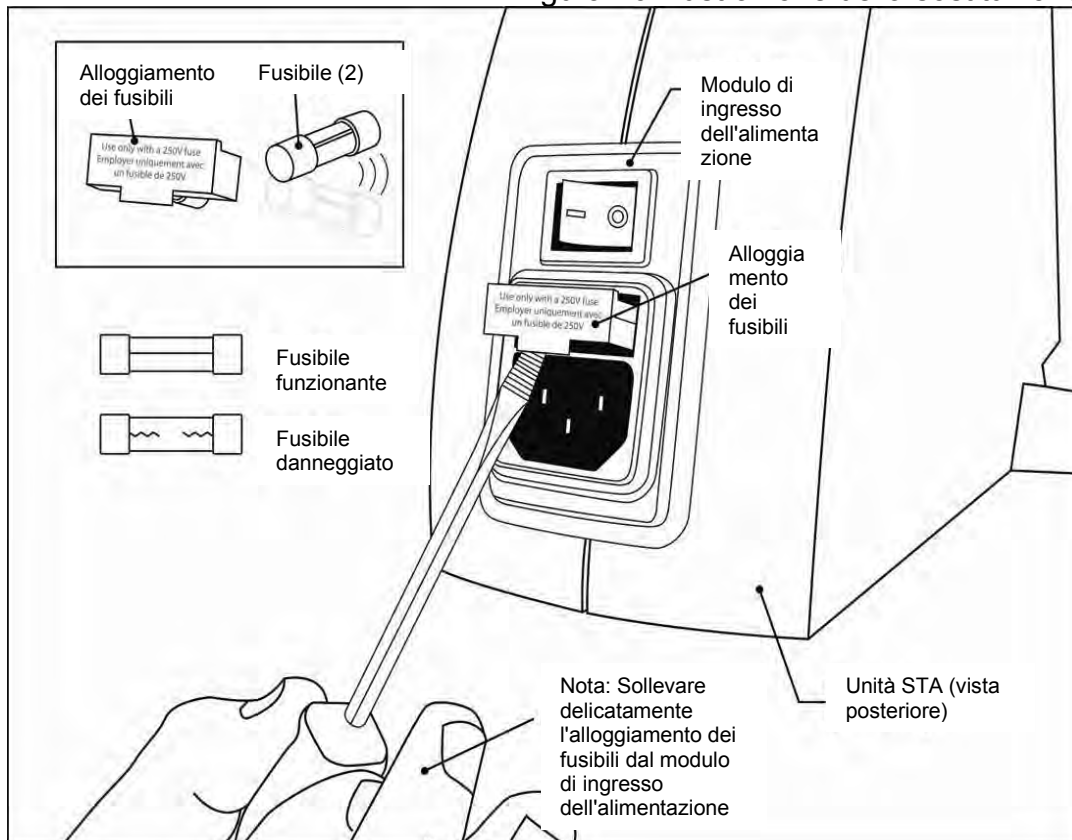
### Sostituzione dei fusibili

Specifiche dei fusibili: 5 fusibili Slo-Blo a 0,5 A da 20 mm

Produttore: Littlefuse

Codice prodotto: 0218-500P

Figura 16 Illustrazione della sostituzione dei fusibili



La seguente procedura va applicata laddove sia necessario sostituire i fusibili. Avvertenza: prima di procedere, scollegare tutte le fonti di alimentazione dello STA (Single Tooth Anesthesia) System.








1. Scollegare e rimuovere l'alimentazione dallo STA (Single Tooth Anesthesia) System
2. Sollevare delicatamente l'alloggiamento dei fusibili dal modulo di ingresso dell'alimentazione, come illustrato nell'immagine sopra.
3. Rimuovere i fusibili e ispezionarli. Se sono da considerarsi danneggiati, sostituirli con uno vicino al modulo di ingresso dell'alimentazione situato sul retro dello strumento.
4. Riposizionare con cautela l'alloggiamento dei fusibili e inserirlo nel modulo di ingresso dell'alimentazione.

# ULTERIORI INFORMAZIONI

## Informazioni sulla sicurezza del prodotto

Segue una breve descrizione delle classificazioni applicabili a questo strumento, compresa una spiegazione dettagliata dell'etichetta del dispositivo.



	Indica la classificazione CE
	Indica la classificazione UL
	Indica la posizione e il tipo di fusibili
	Attenzione, consultare la DOCUMENTAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO
	I simboli indicanti lo smaltimento del prodotto devono essere conformi alla direttiva RAEE 1999/31/CE
	Indica il tipo di classificazione delle parti applicate
	Avvertenza, consultare la DOCUMENTAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO
	Consultare le istruzioni per l'uso



## ULTERIORI INFORMAZIONI

Questo strumento è definito come un dispositivo di Classe IIA ai sensi della regola 11 della direttiva sui dispositivi medici. L'involucro è adatto a un'ubicazione ordinaria. La funzione di questo strumento lo definisce di tipo BF. Questo strumento non è adatto all'uso in presenza di una miscela anestetica infiammabile con aria o ossigeno o protossido di azoto. Questo strumento è un dispositivo con messa a terra di Classe 1.

NOTA: questo strumento è stato testato e dichiarato conforme ai limiti di un apparecchio digitale di Classe B, ai sensi del regolamento FFC, parte 15. Questi limiti sono stati stabiliti per garantire una ragionevole protezione da interferenze dannose in ambienti residenziale. Quest'apparecchiatura genera, utilizza e può emanare energia di radiofrequenza e, se non installata e utilizzata ai sensi delle istruzioni, può causare interferenze dannose con le radiocomunicazioni. Non sussiste tuttavia alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in casi particolari. Se l'apparecchiatura genera interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, individuabili accendendola e spegnendola, si invita a tentare di correggere l'interferenza mediante almeno uno dei seguenti provvedimenti:

- Ripuntare o riposizionare l'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchio e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchio a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Rivolgersi al fornitore o a un tecnico audio/video esperto per ricevere assistenza.

## ULTERIORI INFORMAZIONI

### Indicazioni bibliografiche per approfondimenti

#### Riferimenti sul sistema di somministrazione di anestetico locale computerizzato

1. Hochman MN, Chiarello D, Hochman CB, Lopatkin R, Pergola S. Computerized Local Anesthesia Delivery vs. Traditional Syringe Technique. NY State Dent J. 1997;63:24-29.
2. Friedman MJ, Hochman MN. 21<sup>st</sup> Century Computerized Injection for Local Pain Control. Compend Contin Educ Dent. 1997;18:995-1003.
3. Krochak M, Friedman N. Using a precision-metered injection system to minimize dental injection anxiety. 1998;19(2):137-148.
4. Friedman MJ, Hochman MN. The AMSA injection: A new concept for local anesthesia of maxillary teeth using a computer-controlled injection system. Quintessence Int. 1998; 29:297-303.
5. Farah JW. Editors Choice-The Wand. The Dental Advisor. 1998;15:1.
6. CRA. Local Anesthesia, Automated Delivery. Clinical Research Associates Newsltr. 1998;22:1-2.
7. Friedman MJ, Hochman MN. P-ASA Block Injection: A new palatal technique to anesthetize maxillary anterior teeth. J Esthet Dent. 1999;11(2):63-71.
8. Gardner M. The AMSA Block: It will leave your patients smiling. Oral Health. 1999;July:43.
9. Leiberman, William H. Clinical Session:The Wand. Pediatric Dent. 1999;21:2.
10. Levato C. Giving the Wand a shot. Dent Pract Fin. 1998;July:53.
11. Kehoe B. In search of the painless injection. Dent Pract Fin. 1998;July:53.
12. Lackey A. Technology:An advancement in the delivery of local anesthesia. Pract Perio Aesthet Dent. 1998;10:1191-1193.
13. Asarch T, Allen K, Petersen B, Beiraghi S. Efficacy of a computerized local anesthesia device in pediatric dentistry. 1999;21:421-424.

14. Oldak S, Jackson LA. As we see it: The Wand. *J Southeast Soc Pediat Dent.* 1999;5:38.
15. Kronish E. Creating a less painful image of dentist. *AGD Impact.* 1999;April
16. Hochman MN, Friedman MJ. In vitro study of needle deflection: A linear insertion technique versus a bi-directional rotation insertion technique. *Quintessence Int.* 2000;31:737-743.
17. Gibson RS, Allen K, Hutfless S, Beiraghi S. The Wand vs. traditional injection: A comparison of pain related behaviors. *Pediatric Dent.* 2000;22:458-462.
18. Froum SJ, Tarnow D, Caiazzo A, Hochman MN. Histologic response to intraligament injections using a computerized local anesthetic delivery system. A pilot study in Mini-Swine. *J Periodontol.* 2000;71:1453-59.
19. Lipton L. Using Computer-controlled technology to alleviate stress & reduce discomfort during local anesthetic delivery in a pediatric practice. *J Southeastern Soc Pediatric Dent.* 2000;6:22-32
20. Goodell GG, Gallagher FJ, Nicol BK. Comparison of a controlled injection pressure system with a conventional technique. *Oral Surg Oral med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000;90:88-94.
21. Friedman MJ, Donaldson D, Malamed SF, Yagiela JA. Technology Forum: New Advances in Local Anesthesia. *Compend Contin Educ Dent.* 2000;21:432-440.
22. Grace EG, Barnes DM, Macek MD. Patient and dentist satisfaction with a computerized local anesthetic injection system. *Compend Contin Educ Dent.* 2000;21:746-752.
23. Aboushala A, Kugel G, Efthimiadis N, Korchak M. Efficacy of a computer-controlled injection system of local anesthesia in vivo. *IADR Abstract.* 2000;Abst#2775.
24. Cheng H, Pong PY, Chang WJ, Lee SY. Using a computer-controlled injection system to minimize dental injection pain. *IADR Abstract.* 2000;Abst#2777.
25. Loomer PM, Perry DA. Efficacy of computer-controlled local anesthesia during scaling and root planing. *IADR Abstract.* 2000;Abst#590.
26. Koili K, Boyles J, Gavlak J, Weaden S, Crout R. Comparing the efficacy of the Wand and traditional buccal infiltrations. *IADR Abstract.* 2000;Abst#2772.
27. Nicholson JW, Berry TG, Summitt JB, Yuan CH, Witten TM. Pain perception and utility: A comparison of the syringe and computerized local injection techniques. *Gen Dent.* 2001;167-172.

28. Jackman DS, Hertz MB. Techniques of Drug Administration. Oral Maxillo Surg Clinics North Amer. 2001;13:199-213.
29. Friedman MJ, Hochman MN. Using AMSA and P-ASA nerve blocks for esthetic restorative dentistry. Gen Dent. 2001;49(5):506-511.
30. Hochman MN, Friedman MJ. An in vitro study of needle force penetration comparing a standard linear insertion to the new bidirectional rotation insertion technique. Quintessence Int. 2001;32:789-796.
31. Fukayama H. New Trends in Local Anesthesia. Hyogo Dental Assoc J. 2001;Jan;593-602.
32. Tan PY, Vukasin P, Chin ID, Ciona CJ, Ortega AE, Anthone GJ, Corman ML, Beart RW. The Wand local anesthetic delivery system. Diseases Colon Rectum. 2001;44:686-689.
33. Landsman A, DeFronzo D, Hedman J, McDonald J. A new system for decreasing the level of injection pain associated with local anesthesia of a toe. Am Acad Podiat Med. 2001;Abstract.
34. Barusco MN, Leavitt ML. The use of computerized anesthesia injection system to minimize pain during hair transplant surgery. Hair Transplant Forum Inter. 2001;11:107-108.
35. Isen D. A review of computer controlled injection devices. Oral Health. 2001 July:31-34.
36. Kudo M, Ohke H, Katagiri K, Sato Y, Kawai T, Kato M, Kokubu M, Shinya N. The shape of local anesthetic injection syringes with less discomfort and anxiety- Evaluation of discomfort and anxiety caused by various types of local anesthetic injection syringes in high level trait-anxiety people. J Japan Dent Soc Anesthesiol. 2001;29:173-178.
37. Rosenberg E. A computer-controlled anesthetic delivery system in a periodontal practice: Patient satisfaction and acceptance. J Esthet Restor Dent. 2001;13:25-32.
38. Allen KD, Kotil D, Larzelere RE, Hutfless S, Beiraghi S. Comparison of a computerized anesthesia device with a traditional syringe in preschool children. Pediatr Dent. 2002 Jul-Aug;24(4):315-20.
39. True RH, Elliot RM. Microprocessor-controlled local anesthesia versus the conventional syringe technique in hair transplantation. Dermatol Surg. 2002;28:64-69.

40. Swanepoel PF, Heystek P. Computer assisted local anesthetic application for nasal surgery. 8<sup>th</sup> AAFPRS Inter. Sympos. 2002;Abstract.
41. JADA. Dental Product Spotlight:Local anesthetic delivery. JADA 2002;133(JADA's 1<sup>st</sup> product review);106.
42. Blanton PL, Jeske AH. Dental Local Anesthetics: Alternative Delivery Methods. 2003;134:228-234.
43. Perry DA, Loomer PM. Maximizing Pain Control. The AMSA Injection can provide anesthesia with few injections and less pain. Dimensions of Dental Hygiene 2003;April/May:28-33.
44. Ram D, Peretz B .J Clin Pediatr Dent. 2003 Spring;27(3):247-50.Assessing the pain reaction of children receiving periodontal ligament anesthesia using a computerized device (Wand).
45. Fukayama H, Yoshikawa F, Kohase H, Umino M, Suzuki N. Efficacy of AMSA anesthesia using a new injection system, the Wand. Quintessence International, 2003;34:537-541.
46. Peter M. Loomer & Dorothy A. Perry, Comparison of Computer-Controlled Delivery to Syringe Delivery of Local Anesthetic During Therapeutic Scaling and Root Planing. JADA 2004;135:358-365.
47. Kasaj A, Berakdar M, Nicolaescu A, Willershausen, Sculean A. Evaluation of a new anesthesia technique for nonsurgical periodontal therapy. Johannes Gutenberg-University, Mainz, Germany. IADR/AADR/CADR 82nd General Session (March 10-13, 2004) Abstract #222 - Anesthesiology Research 2
48. Schwartz-Arad D, Dolev E, Williams W. Maxillary nerve block – A new approach using a computer-controlled anesthetic delivery system for maxillary sinus elevation procedure. A prospective study. Quintessence International, 2004;35:477-480.
49. CRA Newsletter. Products reported most by CRA evaluators. Products CRA evaluators “Can’t Live Without”. July 2004.;28(7):2-4.
50. Palm AM, Kirkegaard U, Poulsen S. The Wand versus Traditional Injection for Mandibular Nerve Block in Children and Adolescents: Perceived Pain and Time of Onset. Pediatric Dentistry, 2004;26:481-484.

51. Shepherd PA, Eleaszer PD, Clark SJ, Scheetz JP. Measurement of Intraosseous Pressures Generated by the Wand™, High-Pressure Periodontal Ligament Syringe, and the Stabident System. *J. Endodontics*, 2001;27(6):381-384.
52. Ashkenazi M, Blumer S, Eli I. Effective of Computerized Delivery of Intrasulcular Anesthetic in Primary Molars. *JADA*, 2005;136:1418-1425.
53. Ghelber O, Gebhard R, Adebayo G, Szmuk P, Hagberg C, Ianucci D.:Utilization of the CompuFlo™ in determining the pressure of the epidural space: a pilot study. *Anesth Analg* 2005;100:S-189.
54. Ghelber O, Gebhard R, Szmuk P, Hagberg C, Ianucci D.: Identification of the epidural space-a pilot study of a new technique. *Anesth Analg* 2005;100:S-255
55. Gebhard R, Ghelber O, Szmuk P, Pivalizza E, Walters D: Pressure Monitoring During Injection of Local Anesthetics for Nerve Blocks Utilizing the CompuFlo® Injection Pump. *Anesth Analg* 2005
56. Kudo M. Initial Injection Pressure for Dental Local Anesthesia: Effects on Pain and Anxiety. *Anesthesia Progress*, 2005; 52:95-101.
57. Versloot J, Veerkamp JSJ, Hoogstraten J. Computerized anesthesia delivery system vs. traditional syringe: comparing pain and pain-related behavior in children. *Eur J Oral Sci.* 2005;**113**:488-493.
58. Öztas N. Ulusu T. Bodur H. Dogan C. The Wand in pulp therapy : An alternative to inferior alveolar nerve block. *Quint. International.* 2005;**36**:(7)559-564.
59. Ram D. Kasssirer J. Assessment of a palatal approach-anterior superior alveolar (P-ASA) nerve block with the Wand® in paediatric dental patients. *J Clin Pediatr Dent.* 2006;**16**:348-3551.
60. Jalevik B, Klingberg G, and G. KLINGBERG, Sensation of Pain when using Computerized Injection Technique, the Wand™. *IADR Pan European Federation Sept. 13-16, 2006.*
61. Hochman MN, Friedman MF, Williams WP, Hochman CB. Interstitial Pressure Associated with Dental Injections: A Clinical Study. *Quintessence International*, 2006;37:469-476.

***Manoscritto non pubblicato in revisione.***

1. Michaelian MJ, Agha-razi F, Hutter J. Anesthetic efficacy of the periodontal ligament injection using the Wand vs. the intra-osseous injection using stabident. (Unpublished manuscript, BU Dental)

2. Franco L, Naseri L, Hochman MN, Camarda AJ. A New Multi- Cartridge Injection Technique for Achieving Safe and Effective Dental Local Anesthesia. Submitted for publication, Oct. 2003.

**Testi:**

Barnard D. Hazards of Local Anesthesia Injections. ISBN: 0-620-26308-3. Pretoria, South Africa. (pg2) 1998.

Murphy D. Ergonomics and the Dental Care Worker. ISBN: 0-87553-0233-0. Washington DC, American Public Health Association. (pg 181) 1998.

Wilkins E. Clinical Practice of the Dental Hygienist 8<sup>th</sup> Ed. ISBN: 0-683-30362-7. Philadelphia, Pennsylvania. (pg 503) 1999.

Dionne R, Phero J, Becker D. Management of Pain and Anxiety in the Dental Office. ISBN: 0-7216-7278-7. Philadelphia, Pennsylvania. (pg 204-06) 2002.

Malamed S. Handbook of Local Anesthesia 5<sup>th</sup> Ed. ISBN:0-323-02449-1. Elsevier/Mosby, St. Louis, Missouri. 2004.

Milestone Scientific, il logo Milestone, The Wand, CompuFlo, DPS Dynamic Pressure Sensing Technology, CompuFlo e lo STA (Single Tooth Anesthesia) System sono marchi registrati di Milestone Scientific, Inc.

Milestone Scientific, il logo Milestone e The Wand sono marchi comunitari registrati nell'Unione europea.

Altri marchi registrati variano a seconda della giurisdizione; per maggiori dettagli, contattare Milestone.

©2007-2023 Milestone Scientific,  
Inc. Tutti i diritti riservati.

Milestone Scientific  
425 Eagle Rock Ave.  
Roseland, NJ 07068  
[www.milestonescientific.com](http://www.milestonescientific.com)  
Numero verde (dagli USA):  
800-862-1125  
973-535-2717  
Fax: 973-535-2829

STA 6513-260 O  
Aprile 2023