

STA Single Tooth Anesthesia System®

Incluye la pieza de mano Wand® STA



MILESTONE  **SCIENTIFIC®**

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

 0459



Precaución: Las leyes federales exigen que este dispositivo sea adquirido por un dentista o profesional médico, o por orden suya.

USO MÉDICO:

Este dispositivo está diseñado para ser utilizado únicamente en inyecciones subcutáneas o intramusculares de agentes anestésicos locales para aplicaciones dentales. No se debe utilizar para administración intravascular (IV) ni con ninguna otra vía de administración. Este dispositivo solo debe ser utilizado por profesionales médicos que estén familiarizados y respeten las indicaciones aplicables presentes en el etiquetado a cerca del uso de agentes anestésicos locales para aplicaciones dentales.

El sistema STA (Single Tooth Anesthesia) detecta en tiempo real las presiones intersticiales relativas en la punta de la aguja.

El sistema STA (Single Tooth Anesthesia) facilita la localización del espacio intraligamentario.

Servicio de atención al cliente de Milestone

Si tiene alguna pregunta o necesita ayuda, llámenos inmediatamente al teléfono gratuito:

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



Medical Device Support Ltd.
3rd Floor, City Quarter, Lapps Quay
Cork, Irlanda
+353 21 424 4113

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CARACTERÍSTICAS

I Funcionamiento básico

	Página
Funcionamiento básico	4
Las piezas de mano Wand® STA	5
Wand® STA	5
Técnica de retaponado de agujas con una mano	8
Advertencias y precauciones	9
Información importante adicional	10
Modos básicos de funcionamiento	11
Funcionamiento controlado por pedal	12
Función de control de crucero	13
Purga manual y purga automática	14
Función multicartucho	15
Funcionamiento del émbolo	16
Extracción del cartucho	17
Aspiración	17
Señales acústicas	18
Indicador de volumen del cartucho e indicador de tono acústico del cartucho	18
Tecnología Dynamic Pressure Sensing™	19
Inyección intraligamentaria para STA	19
Volumen de dosificación	23
Modo de formación	24
Ajustes predeterminados globales	25

II Mantenimiento y cuidados

26

III Funcionamiento avanzado

32

Tecnología Dynamic Pressure Sensing (DPS™)	32
Dinámica de la inyección	33

IV Técnicas clínicas

38

STA intraligamentario	39
AMSA	42
P-ASA	45
Tradicional	49
Alveolar inferior	50

V Información adicional

52

Información sobre la garantía	52
Información de seguridad del producto	54

INTRODUCCIÓN

Introducción al STA (Single Tooth Anesthesia) System® con pieza de mano Wand® STA

Enhorabuena por haber adquirido su nuevo sistema de administración local de anestesia controlada por ordenador (CCLADS) **STA** (Single Tooth Anesthesia). El STA (Single Tooth anesthesia) System es un dispositivo de última generación que facilita una amplia variedad de inyecciones de anestesia, incluidas las inyecciones palatales e intraligamentarias para STA, de forma consistente y cómoda para sus pacientes.

El **STA** (Single Tooth Anesthesia) System es el único sistema de administración local de anestesia que incorpora la Dynamic Pressure Sensing Technology® (DPS). La tecnología DPS es una tecnología revolucionaria desarrollada por Milestone Scientific, Inc. que permite a los profesionales dentales llevar a cabo de forma correcta técnicas de anestesia de un solo diente mediante la inyección intraligamentaria para STA. Esta técnica se detalla en el manual.

Dedique el tiempo necesario a familiarizarse con el **STA** (Single Tooth Anesthesia) System mediante la lectura del manual. También debería practicar unas cuantas inyecciones en el «banco de trabajo» para familiarizarse con el sistema.

El **STA** (Single Tooth Anesthesia) System no contiene ninguna sustancia que se pueda considerar un fármaco.

Esperamos que su nuevo STA (Single Tooth Anesthesia) System le proporcione muchos años de servicio impecable tanto para usted como para sus pacientes. Si tiene alguna pregunta o comentario, llame a Milestone Scientific Inc. al 1-800-862-1125.



LEA EL SIGUIENTE CONTENIDO DEL PRESENTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR EL SISTEMA.

EL INSTRUMENTO WAND® STA ESTÁ INDICADO PARA SU USO ÚNICAMENTE BAJO LA SUPERVISIÓN DE PROFESIONALES MÉDICOS DEBIDAMENTE FORMADOS.

NO SE PERMITE REALIZAR MODIFICACIONES EN ESTE EQUIPO.

INSTALE EL INSTRUMENTO EN UNA SUPERFICIE SEGURA Y PLANA. DISPONGA EL INSTRUMENTO DE MODO QUE SE EVITEN LOS TROPIEZOS O TIRONES EN EL CABLE DE ALIMENTACIÓN, EL PEDAL O CUALQUIER TUBO.

NO COLOQUE EL SISTEMA WAND® STA EN UNA POSICIÓN DESDE LA QUE PUEDA CAER Y LESIONAR AL PACIENTE O DAÑAR EL DISPOSITIVO.

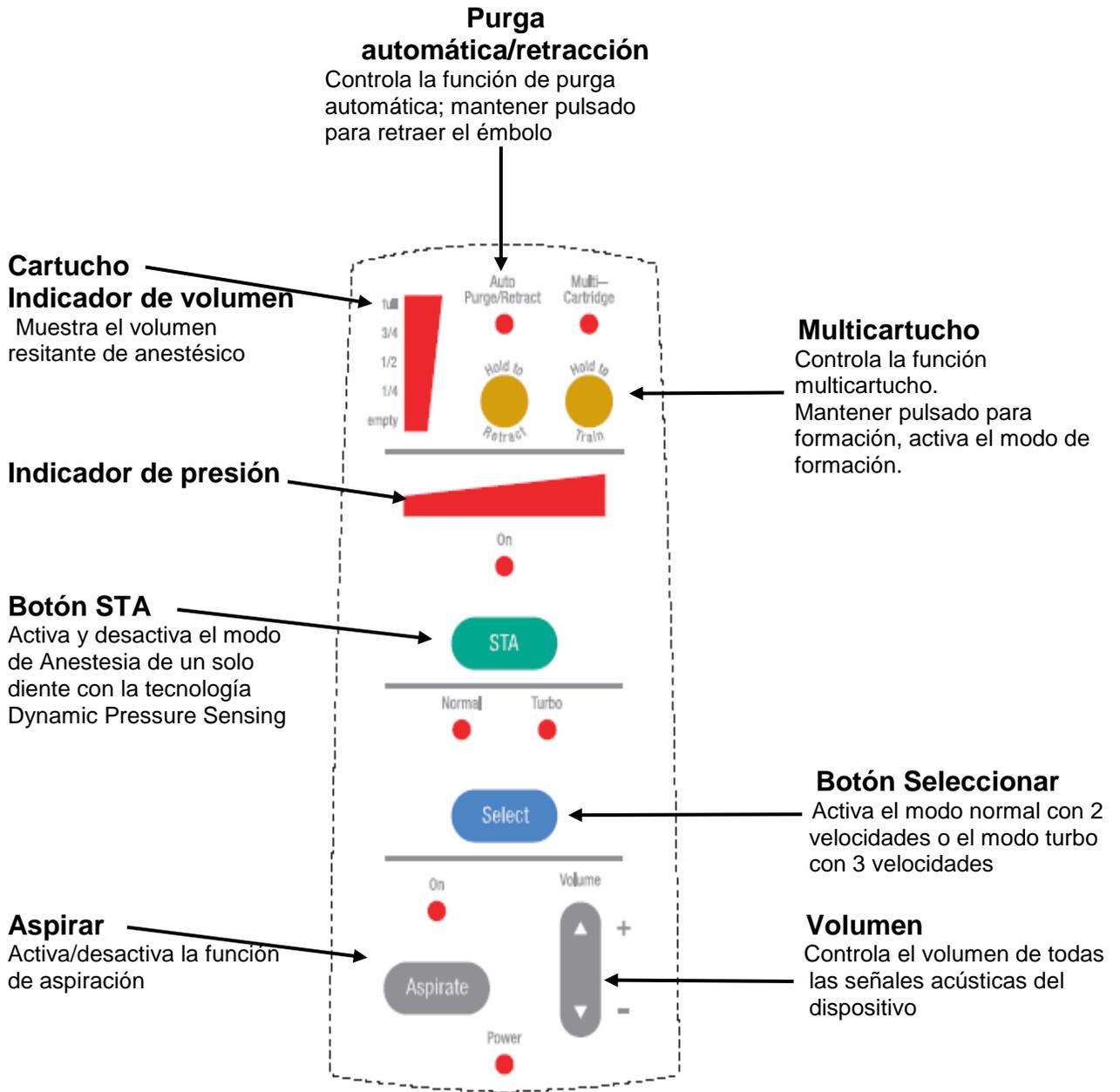
EL INSTRUMENTO NO SE DEBE USAR AL LADO NI APILADO SOBRE CUALQUIER OTRO EQUIPO. SI FUESE PRECISO ADOSARLO O APILARLO, SERÁ NECESARIO OBSERVAR QUE FUNCIONA NORMALMENTE EN LA CONFIGURACIÓN EN QUE SE VA A USAR.

LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES DE RADIOFRECUENCIA PORTÁTILES Y MÓVILES PUEDEN AFECTAR AL FUNCIONAMIENTO DEL INSTRUMENTO WAND® STA. CONSULTE LAS DISTANCIAS DE SEPARACIÓN RECOMENDADAS EN EL ANEXO LS-0053 DEL MANUAL.

UN ELEMENTO ETIQUETADO COMO DE USO POR UN ÚNICO PACIENTE EXIGE QUE TAL ELEMENTO SEA DESECHADO ENTRE PACIENTES.

LAS PIEZAS DE MANO DEL SISTEMA STA (SINGLE TOOTH ANESTHESIA) SON ESTÉRILES Y ESTÁN DISEÑADAS PARA UN ÚNICO USO EN UN ÚNICO PACIENTE. SI LAS PIEZAS DE MANO STA SE USAN MÁS DE UNA VEZ O EN VARIOS PACIENTES, PODRÍAN PRODUCIR LESIONES GRAVES O LA MUERTE.

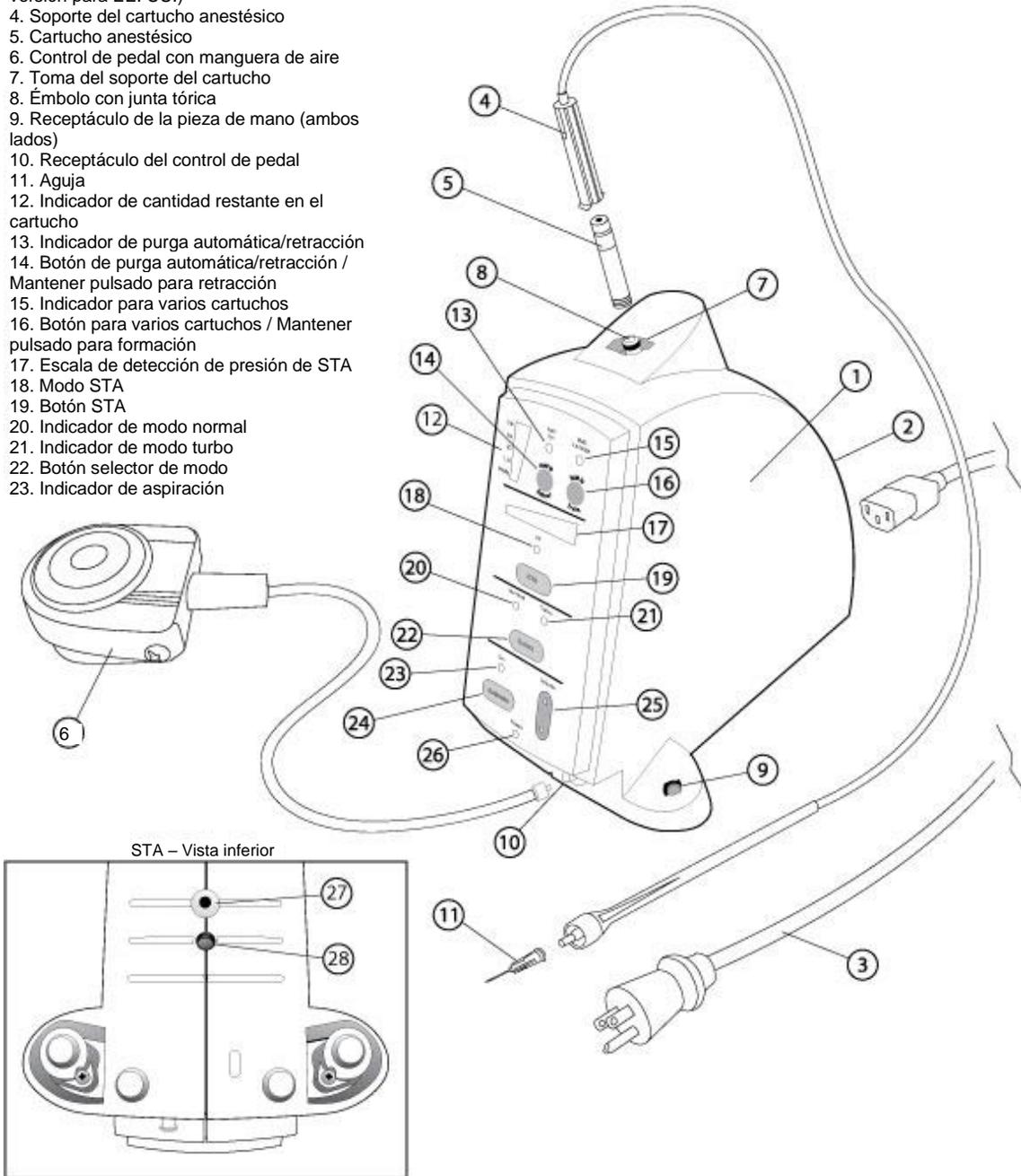
CARACTERÍSTICAS



CARACTERÍSTICAS

STA Single Tooth Anesthesia System

1. Unidad de accionamiento
2. Interruptor de alimentación (© parte posterior de la unidad de accionamiento)
3. Cable de alimentación (se muestra la versión para EE. UU.)
4. Soporte del cartucho anestésico
5. Cartucho anestésico
6. Control de pedal con manguera de aire
7. Toma del soporte del cartucho
8. Émbolo con junta tórica
9. Receptáculo de la pieza de mano (ambos lados)
10. Receptáculo del control de pedal
11. Aguja
12. Indicador de cantidad restante en el cartucho
13. Indicador de purga automática/retracción
14. Botón de purga automática/retracción / Mantener pulsado para retracción
15. Indicador para varios cartuchos
16. Botón para varios cartuchos / Mantener pulsado para formación
17. Escala de detección de presión de STA
18. Modo STA
19. Botón STA
20. Indicador de modo normal
21. Indicador de modo turbo
22. Botón selector de modo
23. Indicador de aspiración



FUNCIONAMIENTO BÁSICO

FUNCIONAMIENTO

Montaje

Conecte la manguera del control de pedal (WA-1043) a la salida delantera del instrumento de accionamiento. Apriete firmemente con la mano.

Coloque el instrumento de accionamiento sobre una superficie plana y nivelada a menos de 91,44 cm (3 pies) del paciente (el microtubo de la pieza de mano **Wand® STA** tiene 152,4 cm (5 pies) de longitud desde el instrumento de accionamiento hasta la pieza de mano).

Conecte el cable eléctrico del instrumento de accionamiento (WA-1050 para instrumentos de 100-120 y WA-1055 para instrumentos de 200-240 V) en la parte posterior del instrumento y, a continuación, a una salida de alimentación. Coloque el STA (Single Tooth Anesthesia) System y el cable de alimentación en una ubicación accesible, de forma que, en una situación de emergencia, el instrumento se pueda apagar y desenchufar rápidamente.



Advertencia: No utilice un cable alargador para conectar el sistema STA (Single Tooth Anesthesia). Para evitar el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica, este equipo solo se debe conectar a una red eléctrica con una toma de tierra de protección.

Nota: No coloque el STA (Single Tooth Anesthesia) System a menos de 30,48 cm (12 pulgadas) de otros dispositivos eléctricos, como instrumentos electroquirúrgicos, ya que pueden provocar interferencias.



Advertencia: Es posible que surjan riesgos de seguridad asociados a interferencias de radiofrecuencia (RFI) externas o a la radiación electromagnética que pueden afectar al funcionamiento seguro de este dispositivo y que, por lo tanto, se deben evitar.

Encendido/apagado

Pulse el interruptor de alimentación situado en la parte posterior del instrumento de accionamiento para encender y apagar el sistema. El émbolo se retraerá hasta la posición «baja» al encender el instrumento. La primera vez que se encienda el STA (Single Tooth Anesthesia) System, se accederá a los modos predeterminados. El STA (Single Tooth anesthesia) System llevará a cabo una autocalibración en 5 segundos, que no tendrá ningún efecto en el usuario.

Piezas de mano Wand® STA

La pieza de mano Wand® STA es un dispositivo de seguridad diseñado como una protección contra productos afilados que ayuda a evitar los pinchazos de las agujas. En los siguientes apartados se ofrecen instrucciones específicas para cada versión de la pieza de mano.

Nota: Utilice únicamente piezas de mano y otros componentes junto con el STA (Single Tooth Anesthesia) System que hayan sido fabricados o recomendados por Milestone Scientific. La pieza de mano Wand® STA suministrada sin agujas aceptará un amplia variedad de agujas hipodérmicas con un conexión Luer Lock de plástico. La decisión de utilizar una aguja específica compatible con la pieza de mano Wand® STA recae únicamente en el profesional dental, que deberá utilizar la aguja más adecuada para el paciente y el tratamiento realizado.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Pieza de mano Wand® STA

Descripción del producto

La pieza de mano Wand® STA tiene una forma que permite sujetarla como un bolígrafo para realizar inserciones precisas con la aguja. No obstante, la pieza de mano se puede romper en una de las tres marcas para crear una empuñadura corta para la aguja, fácilmente controlable, para realizar inyecciones en espacios reducidos. Antes de intentar romper la pieza de mano, retire el tubo de la pieza de mano (véase la ilustración).

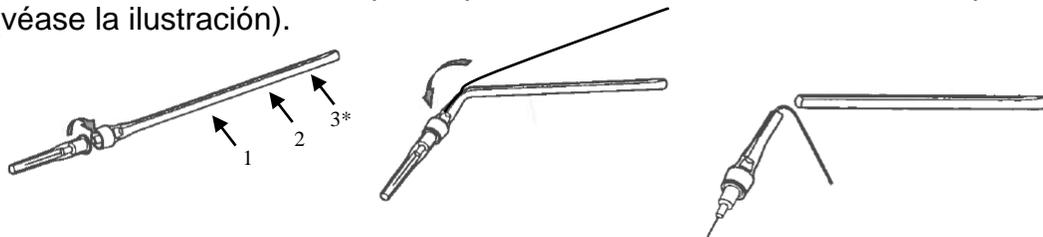


Fig. 1

En cada pieza de mano hay tres marcas, que indican los puntos en los que se puede romper la pieza de mano para acortarla. La primera marca se encuentra aproximadamente a 6,1 cm del inicio del conector. La segunda marca se encuentra aproximadamente a 9,6 cm del inicio del conector. La tercera marca se encuentra aproximadamente a 13,1 cm del inicio del conector. Las marcas indicadas en la Fig. 1 no están situadas a escala.*

La pieza mano Wand® STA está disponible con una selección de agujas preacopladas y unidas a la pieza de mano:

- Pieza de mano Wand® STA sin aguja (REF.: STA-5050A)
- Pieza de mano Wand® STA con aguja 30 G x ½" (REF.: STA-5050-305)
- Pieza de mano Wand® STA con aguja 27 G x 1 ¼" (REF.: STA-5050-2725)
- Pieza de mano Wand® STA con aguja 30 G x 1" (REF.: STA-5050-301)
- Pieza de mano SAFETY Wand® STA sin aguja (REF.: STA-5040ASAF)
- Pieza de mano SAFETY Wand® STA con aguja 30 G x ½" (REF.: STA-5040 SAF-305)

- Pieza de mano SAFETY Wand® STA con aguja 27 G x 1 ¼" (REF.: STA-5040 SAF-2725)
- Pieza de mano SAFETY Wand® STA con aguja 30 G x 1" (REF.: STA-5040 SAF-301)

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

FUNCIONAMIENTO:

Familiarícese con el funcionamiento del STA (Single Tooth Anesthesia) System practicando con el dispositivo antes de su uso clínico.

1. Encienda el instrumento de accionamiento.
2. Extraiga una aguja del envase estéril. Mantenga la esterilidad.
3. Sujete firmemente la pieza de mano Wand® STA. Coloque la aguja en el extremo abierto de la pieza de mano y gire la aguja. Es fundamental que la aguja quede perfectamente fijada en la pieza de mano.

Nota: La pieza de mano equipada con la aguja de calibre 30 de 1,27 cm (calibre 30 de ½ pulgada) está optimizada para las inyecciones intraligamentarias para STA. Póngase en contacto con su distribuidor para consultar la disponibilidad.

4. Una vez fijada la aguja a la pieza de mano, coloque la tapa la aguja en el soporte de la pieza de mano en uno de los lados del STA (Single Tooth Anesthesia) System.
5. Deslice el extremo del diafragma del cartucho (con banda metálica) en el soporte del cartucho, presione con fuerza el cartucho de forma que se introduzca completamente en el soporte hasta que pueda notar la punta penetrando en el diafragma de goma.
6. Coloque el extremo abierto de la brida del soporte del cartucho en el casquillo del soporte del cartucho en la parte superior del instrumento y gire 1/4 de vuelta en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
7. Después de acoplar el soporte del cartucho en el instrumento de accionamiento, el STA (Single Tooth Anesthesia) System purgará automáticamente el aire del tubo y de la aguja. La pieza de mano quedará cebada y lista para su uso.

Nota: No encienda ni apague el instrumento si hay un cartucho anestésico instalado. Esto provocará daños en el instrumento.



Advertencia: El caudal durante el ciclo de cebado/bolo es de 0,0691 ml/segundo. La advertencia de presión máxima está deshabilitada durante la fase de cebado (es decir, la fase de purga). La alarma se vuelve a habilitar inmediatamente después de esta operación.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Nota: Si tiene dificultades para perforar un cartucho, esto puede deberse a variaciones en el material del diafragma de goma. Pruebe estas cuatro soluciones para corregir esta situación:

- Coloque el cartucho en el soporte; gire suavemente el tope del cartucho 360 grados contra la punta dos o tres veces. A continuación, presione firmemente el cartucho en el soporte, perforando el cartucho. Un ligero giro mientras presiona también puede ayudar a perforar el cartucho.
- Coloque el cartucho en el soporte del cartucho. Coloque el cartucho contra una superficie firme o encimera y presione de forma rápida y firme hacia abajo.
- Frote el diafragma de goma con alcohol, que actuará a modo de lubricante.
- Coloque el cartucho en el soporte. Presione firmemente contra la punta, estirando el diafragma de goma durante 5-6 segundos. Suelte y vuelva a presionar de forma rápida y firme contra la punta.

Técnica de doblado de aguja



Fig. 2

1. Utilizando la tapa de la pieza mano o una pinza hemostática, aplicar una presión reducida para doblar ligeramente la aguja.
2. No doble la aguja (Fig. 2) más de 45° respecto a su posición original, ya que una flexión superior puede debilitar la unión de la aguja.
3. La aguja solo se debe doblar una vez. Si la aguja se dobla varias veces, existe una alta probabilidad de que la aguja se separe de la conexión.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Técnica de retaponado de agujas con una mano

1. Una vez fijada la aguja a la pieza de mano, coloque la tapa la aguja en el soporte de la pieza de mano en uno de los lados del STA (Single Tooth Anesthesia) System.

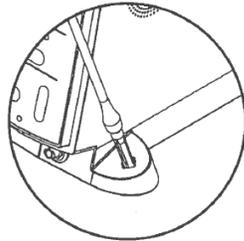


Fig. 3

2. Sujete con fuerza la tapa de la aguja con una mano, extraiga la aguja de la tapa con la otra mano tirando de ella en recto sacándola de la tapa. No la gire (la tapa permanece en el receptáculo en el lado del instrumento).
3. **Entre inyecciones, introduzca ligeramente la aguja de nuevo en la tapa. No la presione para introducirla en la tapa. Esta es una posición temporal para la aguja.**
4. Cuando esté listo/a para usar la pieza de mano y la aguja, solo tiene que extraer la pieza de mano y la aguja de la tapa. **Vuelva a colocar la aguja en la tapa cuando no se utilice.**
5. **Una vez finalizado el procedimiento, presione con fuerza la aguja para introducirla en la tapa en el lado del STA (Single Tooth Anesthesia) System, bloqueando la tapa de nuevo en la aguja. Cuando esté bloqueada en su posición y manteniendo las manos por detrás del punto de la aguja, retire la tapa con la aguja acoplada del instrumento y deséchela siguiendo el protocolo aprobado.**

Nota: Vuelva a colocar la tapa en la aguja SOLAMENTE

- 1.) Cuando sea médicamente necesario.
- 2.) Cuando no haya ninguna otra alternativa.
- 3.) De acuerdo con las leyes y normativas locales aplicables.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

ADVERTENCIAS:

ÚNICAMENTE de    un solo uso:

La pieza de mano Wand® STA se ha esterilizado mediante radiación gamma. El conjunto de la pieza de mano y el tubo Wand® STA, al igual que sucede con cualquier jeringa, abre una vía de fluido directamente al paciente. **Este dispositivo es únicamente de un solo uso. No se debe reesterilizar** y no se debe utilizar en otros pacientes ni en el mismo paciente en una visita posterior. La reutilización de la pieza de mano Wand® STA pone al paciente en una situación de riesgo. El cartucho anestésico no se debe reutilizar en otros pacientes.

ESTÉRIL, a menos que el envase individual de plástico se haya abierto o esté dañado. Si el paquete está abierto o dañado, no lo utilice y deséchelo de acuerdo con las normas locales aplicables.

Eliminación:

Las piezas de mano Wand® STA usadas deben considerarse residuos médicos después de su uso y se deben desechar de acuerdo con las normas locales y federales aplicables.

El instrumento se debe devolver a Milestone Scientific para su correcta eliminación en virtud de lo establecido en la Directiva RAEE 1999/31/CE.

No utilice agujas deformadas o dañadas:

Las agujas deformadas o dañadas pueden interferir con el correcto funcionamiento de la pieza de mano Wand® STA.

Lubrique la junta tórica y el émbolo:

Es necesario que la junta tórica reciba un mantenimiento y lubricación adecuados para lograr un correcto funcionamiento del sistema. Se recomienda llevar a cabo el siguiente procedimiento:

- a. Compruebe diariamente la junta tórica por si presenta grietas, deterioro o falta de lubricación.
- b. Si se observan grietas o deterioro, sustitúyala inmediatamente.
- c. Si está seca, lubríquela con gel de silicona. Con el émbolo extendido, lubrique ligeramente el eje del émbolo con gel de silicona. Esto mejorará su funcionamiento.

Para la sustitución de la junta tórica, solicitar el número de pieza: WA-1030



PRECAUCIONES:

- Las leyes federales exigen que este dispositivo sea adquirido por un profesional médico o dentista, o por orden suya.
- Mantenga las condiciones estériles.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Información importante adicional

El **STA (Single Tooth Anesthesia) System** introduce una tecnología revolucionaria en las inyecciones de anestesia local denominada tecnología Dynamic Pressure Sensing (**DPS**). Es importante que el operador comprenda diferentes aspectos de la tecnología DPS para aprovechar al máximo este nuevo avance. El STA (Single Tooth Anesthesia) System con tecnología DPS proporciona al operador una **respuesta a la presión continua y en tiempo real** a lo largo de todo el proceso de inyección. Esto supondrá una nueva experiencia para el profesional médico y es importante que comprenda las novedosas implicaciones clínicas que supone contar con una respuesta continua. Es algo similar al uso de un «localizador de ápices» de alta precisión, en el que la tecnología permite realizar sutiles ajustes clínicos, lo que puede suponer la diferencia entre el éxito y el fracaso de una intervención clínica. El STA (Single Tooth Anesthesia) System es una potente herramienta clínica tecnológica cuando se utiliza correctamente.

IMPORTANTE: Es habitual que cuando se realiza la inyección intraligamentaria para STA (que se describe a partir de la página 21), el operador pueda mover la aguja en diferentes direcciones para identificar la posición óptima de la aguja respecto al ligamento basándose en la respuesta de DPS. Este método de «búsqueda» valida la función DPS con respuesta en tiempo real al proporcionar información crítica al usuario. Con el resto de dispositivos de inyección, el operador no puede saber si se ha establecido una posición correcta para la aguja, utilizando habitualmente la primera ubicación seleccionada.

IMPORTANTE: Es habitual que al realizar una inyección intraligamentaria para STA, el operador se encuentre con un estado de «sobrepresión». Un estado de sobrepresión se da cuando se alcanza la presión máxima del instrumento. En ese momento, el instrumento emite un sonido de advertencia y detiene su funcionamiento. Este estado suele ser el resultado de una punta de aguja obstruida o de una presión manual excesiva aplicada a la pieza de mano, lo que bloquea el flujo anestésico. En cualquiera de estas situaciones, la aguja se debe retirar y la inyección se debe reiniciar. La capacidad para detectar de forma precisa y consistente un bloqueo de la aguja utilizando el STA (Single Tooth Anesthesia)

System valida la importancia crítica de esta tecnología para el profesional médico.

Autocalibración:

IMPORTANTE: La primera vez que se enciende el STA (Single Tooth Anesthesia) System, el instrumento realiza una autocalibración del sistema durante los 5 segundos iniciales. Durante este tiempo, no instale un soporte de cartucho en el instrumento de accionamiento. Nota: de forma periódica durante su uso, el instrumento realizará una autocalibración; esto no tiene ningún efecto sobre el funcionamiento del dispositivo.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Modos básicos de funcionamiento

El STA (Single Tooth Anesthesia) cuenta con tres modos básicos de funcionamiento. Son:

1. El modo STA, que tiene un único caudal de inyección de anestésico. Este modo se activa al encender el instrumento.
2. El modo normal, que tiene 2 caudales de inyección de anestésico.
3. El modo turbo, que tiene 3 caudales de inyección de anestésico.

El usuario puede cambiar entre los diferentes modos durante cualquier procedimiento y la selección se mantiene mientras se sustituyen los cartuchos. Cuando el STA (Single Tooth Anesthesia) System se apaga y se vuelve a encender, el ajuste predeterminado es el modo STA.

Modo STA: Proporciona al usuario la tecnología Dynamic Pressure Sensing (DPS) en tiempo real mientras se lleva a cabo la inyección con el caudal *ControlFlo*. El ajuste predeterminado de aspiración es «Activada» y puede ser modificado por el usuario.

Modo normal: En este modo, el sistema cuenta con dos caudales posibles, *ControlFlo* y *RapidFlo*. La tecnología de detección de presión DPS (véase el apartado dedicado a la tecnología DPS) no está activada. El ajuste de aspiración es «Activada» y el usuario puede cambiarlo a «Desactivada».

Modo turbo: El modo turbo proporciona al usuario una velocidad adicional, *TurboFlo*; las tres velocidades se controlan con el pedal. El ajuste de aspiración es «Activada» y el usuario puede cambiarlo a «Desactivada».

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Funcionamiento controlado por pedal

El control de pedal suministrado con el STA (Single Tooth Anesthesia) System es un conmutador activado por aire. Presión ligera = *ControlFlo* (1 cc cada 207 segundos). Presión moderada = *RapidFlo* (1 cc cada 35 segundos). Cuando se selecciona, la presión adicional alcanza el nivel *TurboFlo*. La velocidad *TurboFlo* (1 cc cada 17 segundos) administra la solución anestésica 2 veces más rápido que el caudal *RapidFlo* y se debe utilizar con mucho cuidado (todos los caudales publicados tienen una tolerancia del +/-15 %).



Advertencia: *ControlFlo* es el único caudal que se debe utilizar cuando se llevan a cabo inyecciones palatales e intraligamentarias para STA. *RapidFlo* y *TurboFlo* no se deben utilizar nunca para estas inyecciones, ya que pueden provocar dolor y daños en los tejidos.

IMPORTANTE: *ControlFlo* se debe utilizar al inicio de **TODAS** las técnicas de inyección. Proporciona una administración controlada y segura que suele ofrecer un nivel bajo o nulo de molestias. Una vez alcanzada la «insensibilización» inicial, puede cambiar a una velocidad más rápida, es decir, *RapidFlo* o *TurboFlo*, durante las inyecciones de infiltración y en las inyecciones del bloque alveolar inferior. Normalmente, se debe administrar $\frac{1}{4}$ del cartucho con la velocidad *ControlFlo* antes de cambiar a una velocidad de administración superior.

La velocidad *TurboFlo* está concebida para ser utilizada únicamente después de la anestesia inicial (insensibilización) para la inyección del bloque de nervios de la zona alveolar inferior o para una inyección de infiltración supraperióstica. Los tejidos bucales afectados por estas inyecciones están compuestos por tejidos blandos y elásticos que puedan soportar esta velocidad más rápida. No obstante, siempre se deben extremar las precauciones y el juicio del operador será fundamental a la hora de realizar una inyección segura y eficaz.

Asegúrese siempre de que la manguera del control de pedal esté bien fijada al instrumento. **Cualquier fuga de aire supondrá un deterioro de la operación.** Practique el uso del control de pedal para familiarizarse con su funcionamiento y con la presión requerida para activar las diferentes velocidades de administración.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Función de control de crucero

Esta función permite al operador activar la velocidad *ControlFlo* sin tener que pisar de forma continua el control de pedal. Esta función está disponible en los ajustes normal, turbo y STA.

Para utilizar el control de crucero:

1. Inicie la velocidad *ControlFlo*. Escuche los pitidos.
2. Después de 3 pitidos, una voz dirá CRUCERO. Esto abre una ventana de 5 segundos durante la que se puede activar el control de crucero.
3. Inmediatamente después, retire el pie del control de pedal. El control de crucero se activará y una voz dirá AJUSTADO.

Nota: No escuchará la palabra AJUSTADO en el modo STA cuando el control de crucero esté activado.

4. Si no desea activar el control de crucero, no retire el pie del control de pedal durante este intervalo de tiempo.
5. Para desactivar el control de crucero, pise el control de pedal y suelte o pise con fuerza para cambiar a velocidades superiores.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Purga manual y purga automática

Antes de realizar cualquier inyección, se debe «purgar» todo el aire del microtubo y de la aguja.

Funcionamiento de la purga automática

El STA (Single Tooth Anesthesia) System se puede purgar automáticamente con la función de purga automática. Cuando se activa, cada vez que se acopla un nuevo cartucho al instrumento de accionamiento, el émbolo avanza automáticamente, haciendo circular el agente anestésico a través del tubo para purgar el aire del sistema. Una pequeña cantidad de agente anestésico se puede observar en el extremo de la aguja tras una purga correcta. El instrumento se ha preajustado en fábrica para utilizar la función de purga automática de forma predeterminada.

Para utilizar la purga automática

1. Cargue y acople un soporte de cartucho en el instrumento de accionamiento, girándolo $\frac{1}{4}$ de vuelta en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
2. El émbolo avanzará de forma automática. Esto expulsará el aire del tubo y de la aguja. Una pequeña gota de agente anestésico en la punta de la aguja indica que la purga se ha realizado correctamente.
3. El indicador de volumen de solución anestésica se iluminará en la posición LLENO, indicando que el instrumento está listo para su uso.

Funcionamiento de la purga manual

Si el operador no desea utilizar la purga automática, puede desactivarla, activando la función de purga manual. Para purgar manualmente el sistema, pulse el botón Purga automática, el indicador visual se apagará y el aire NO se purgará automáticamente del tubo. Pise el pedal en el momento en el que el instrumento de accionamiento extienda automáticamente el émbolo una distancia preestablecida para purgar el aire del microtubo y de la aguja.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Función multicartucho

Esta función resulta útil cuando se requiere un segundo o un tercer cartucho durante un único procedimiento en el que se utilice la misma pieza de mano Wand® STA desechable y no haya la necesidad de purgar el aire de la pieza de mano y del tubo, ya que la purga se ha realizado anteriormente. Esta operación evitará la pérdida innecesaria de solución anestésica cuando se utilice más de un cartucho.

1. Con el émbolo del STA (Single Tooth Anesthesia) System completamente retraído, pulse el botón Multicartucho. El indicador visual se iluminará.
2. Retire el cartucho vacío y sustitúyalo por un cartucho lleno nuevo. Inserte el soporte del cartucho en el instrumento (el dispositivo NO se purgará).
- 3 Continúe con la inyección.
4. El STA (Single Tooth anesthesia) System regresará al modo Multicartucho desactivado una vez finalizada la inyección. El modo multicartucho se desactivará automáticamente después de 60 segundos si no se acopla un nuevo cartucho al instrumento de accionamiento.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Funcionamiento del émbolo

La primera vez que se enciende el STA (Single Tooth Anesthesia) System, el émbolo se retrae y queda colocado en la posición retraída. La inserción del cartucho activa automáticamente el émbolo y purga el tubo. El sistema está listo cuando el indicador se ilumina, mostrando un volumen LLENO.

A medida que el émbolo se extiende para dispensar el agente anestésico, el indicador luminoso de volumen mostrará la cantidad de solución anestésica restante en el cartucho. Cuando el émbolo esté totalmente extendido, se escuchará una señal acústica de advertencia. Esto indica que el cartucho está vacío. Cuando el cartucho esté totalmente vacío o cuando se retire el soporte del cartucho, el émbolo se retraerá automáticamente hacia el instrumento de accionamiento. Si la función Purga automática/retracción no está ajustada, el émbolo se podrá retraer pulsando el botón Mantener pulsado para retraer.

Retracción del émbolo

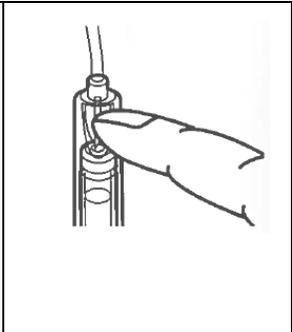
La retracción del émbolo se puede realizar utilizando cualquiera de los siguientes tres métodos:

1. Cuando la función «Purga automática/retracción» está activada (indicado por el LED verde iluminado en el panel frontal), el émbolo se retraerá automáticamente cuando se retire el soporte de cartucho de la parte superior del instrumento de accionamiento STA (Single Tooth Anesthesia).
2. Retracción manual del émbolo. Cuando la función «Purga automática/retracción» no está activada, es necesario retraer manualmente el émbolo durante su uso. Esto se consigue pulsando el botón multifunción «Mantener pulsado para retraer» durante más de 4 segundos.
3. La retracción del émbolo a la posición de «inicio» se producirá después de que el émbolo haya extraído totalmente el contenido del cartucho anestésico (esto se producirá independientemente del estado de la función «Purga automática/retracción» y no requiere la extracción del soporte del cartucho del instrumento de accionamiento STA (Single Tooth Anesthesia)).

NOTA: Para activar y desactivar la función «Purga automática/retracción», utilice el botón multifunción «Mantener pulsado para retraer». Puede cambiar entre la activación y la desactivación pulsando y soltando el botón durante menos de 4 segundos.

Extracción del cartucho

Asegúrese de que el émbolo esté totalmente retraído. Extraiga el soporte del cartucho del casquillo del cartucho del instrumento de accionamiento girando el soporte del cartucho 1/4 de vuelta en el sentido de las agujas del reloj. Extraiga el cartucho utilizado presionando con el dedo en las ranuras del lateral del soporte. Si se va a continuar con el procedimiento de inyección, retire y deseche el cartucho usado, inserte un nuevo cartucho lleno en el soporte del cartucho continúe con el procedimiento.



FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Aspiración

1. **IMPORTANTE: PRUEBA PREVIA DE ASPIRACIÓN**

Se recomienda realizar una prueba previa de aspiración antes de efectuar cualquier inyección que requiera aspiración. Esta sencilla prueba previa confirmará que la pieza de mano desechable, el cartucho de solución anestésica y la aguja acoplada están libres de fugas de aire, lo que podría poner en riesgo la eficiencia de la aspiración.

Una vez completado el ciclo de purga del instrumento de accionamiento, oriente la aguja en horizontal con el bisel mirando hacia abajo o hacia el lado. La prueba previa no funcionará si el bisel de la aguja está orientado hacia arriba.

Extraiga la solución anestésica extraoralmente con la velocidad *ControlFlo*[™] (velocidad lenta). Suelte el control de pedal y observe la gota de solución anestésica en el extremo de la aguja. Si la gota se retrae y vuelve a la punta de la aguja al finalizar el ciclo de aspiración, en un tiempo aproximado de 5 segundos, la aspiración funciona correctamente.

Si la gota no se retrae, lleve a cabo los siguientes pasos en el orden indicado:

- i. Vuelva a apretar la conexión de la aguja y vuelva a realizar la prueba
- ii. Sustituya el cartucho y vuelva a realizar la prueba
- iii. Sustituya la pieza de mano Wand[®] STA y vuelva a realizar la prueba
- iv. Lubrique la junta tórica y vuelva a realizar la prueba
- v. Sustituya la junta tórica y vuelva a realizar la prueba

Esta prueba se debe repetir con cada nuevo cartucho de solución anestésica cuando se vaya a utilizar la aspiración. El movimiento del tope de goma del cartucho también se debe controlar durante la aspiración.

2. Función de activación/desactivación de la aspiración: La aspiración se puede realizar automáticamente cuando la función de aspiración está activada (indicado por el LED verde del panel frontal). Cuando esta función está activada, la aspiración se puede realizar en los tres modos (STA, normal y turbo). Para cambiar el ajuste antes o durante un procedimiento, pulse el botón «Aspirar» en la parte delantera del panel de control.
3. PARA ASPIRAR: Asegúrese de que el modo de aspiración esté activado (luz encendida). La aspiración se inicia levantando el pie del control de pedal en el modo STA, normal o turbo. En el control de cruce, pise el control de pedal para activarla. Cuando la función de aspiración se activa, el émbolo se retrae una distancia preestablecida y después regresa automáticamente a su posición original. La aspiración positiva mostrará la sangre en el conector de la aguja y/o en el tubo incluido en la pieza de mano.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Control del volumen de las señales acústicas y del audio

Su nuevo STA (Single Tooth Anesthesia) System está equipado con una serie de indicadores acústicos que controlan la velocidad de la administración de la solución anestésica y el estado de cuánta solución anestésica se ha administrado. Mientras se utiliza la función STA, proporciona una señal acústica para identificar la posición correcta de la aguja en los tejidos de los ligamentos periodontales para llevar a cabo la inyección intraligamentaria para STA.

El dispositivo cuenta con un control de VOLUMEN del sistema completo con el que se puede controlar el volumen del audio. Pulse para subir o bajar el volumen general del audio del dispositivo. Este cambio se conservará para su uso en el futuro. Los sonidos audibles no se pueden desactivar por completo. Asegúrese de que el audio funcione correctamente antes de la inyección.

Indicador de volumen del cartucho e indicador de tono acústico del cartucho

El instrumento de accionamiento STA (Single Tooth Anesthesia) controla la cantidad de solución anestésica utilizada con indicadores visuales y acústicos. El panel frontal del instrumento de accionamiento cuenta con indicadores LED que se iluminan para mostrar la cantidad restante de solución anestésica. El instrumento también emitirá una señal acústica una vez cuando se haya extraído $\frac{1}{4}$ del cartucho, dos veces cuando se haya extraído la mitad del cartucho y tres veces cuando se hayan extraído $\frac{3}{4}$ partes de cartucho. El cartucho vacío se indica con un sonido de «chirrido» doble (las indicaciones de volumen del cartucho tienen una tolerancia de +/-0,1 ml).

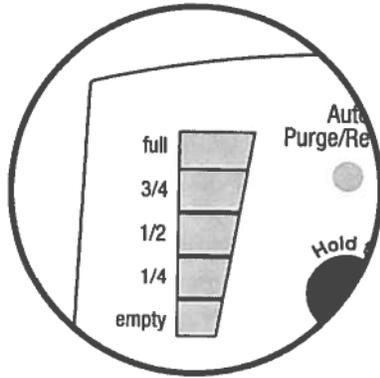


Fig. 12

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Tecnología Dynamic Pressure Sensing (DPS™)

El STA (Single Tooth Anesthesia) System cuenta con la innovadora tecnología DPS, que proporciona al usuario una respuesta en tiempo real de las presiones reales leídas en la punta de la aguja durante una inyección anestésica. La presión en tiempo real se lee muchas veces por segundo y se muestran en el indicador de detección de presión. Los estudios clínicos han demostrado que las inyecciones intraligamentarias están asociadas a unas presiones de inyección relativamente altas. La tecnología DPS proporciona al usuario con un mecanismo de respuesta para indicar estas presiones superiores y guiar así la colocación adecuada de la punta de la aguja. La tecnología DPS solo se activa en el modo STA.

Inyección intraligamentaria para STA

El STA (Single Tooth Anesthesia) System integra la tecnología DPS™, que permite identificar tejidos específicos durante la inyección dental. El modo STA permite al profesional sanitario identificar de forma precisa el tejido del ligamento periodontal. También permite al médico mantener la posición correcta de la aguja dentro del ligamento periodontal cuando se lleva a cabo la intraligamentaria para STA. Desarrollada por el Dr. Mark Hochman, la inyección intraligamentaria para STA representa un nuevo concepto dentro de las técnicas de anestesia dental local.

Desarrollada por el Dr. Mark Hochman, la inyección intraligamentaria para STA representa un nuevo concepto dentro de las técnicas de anestesia local. El STA (Single Tooth Anesthesia) System es el único sistema de anestesia que proporciona a los médicos los 3 elementos críticos de información a la hora de realizar una inyección intraligamentaria para STA:

1. Guía al médico para posicionar la punta de la aguja en el ligamento periodontal.
2. Proporciona una respuesta continua que garantiza que la aguja no se haya movido durante el procedimiento.
3. Alerta al dentista si hay una obstrucción de la aguja o cualquier fuga en el sistema.

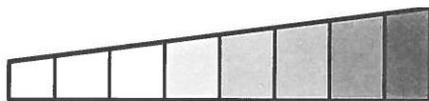
FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Ejecución de la inyección intraligamentaria para STA

1. Encienda el instrumento de accionamiento STA (Single Tooth Anesthesia). El sistema entrará directamente en el modo STA.
2. Cargue y acople la pieza de mano conectada Wand® STA con la aguja preacoplada de calibre 30 de 1,27 cm (calibre 30 de ½ pulgada) y la solución anestésica adecuada. El instrumento purgará automáticamente el aire del sistema. Coloque la pieza de mano en el soporte de la tapa.
3. Mientras sujeta la pieza de mano Wand® STA como un bolígrafo, coloque la aguja en el surco gingival del diente que se desee anestésiar. De forma simultánea, active la velocidad *ControlFlo*® pisando el control de pedal. Es importante hacer avanzar la aguja suavemente en el interior del surco, como fuera una sonda periodontal. Se recomienda encarecidamente que el profesional médico utilice un gancho para controlar y estabilizar los movimientos de la aguja.
4. El STA (Single Tooth Anesthesia) System proporciona una respuesta acústica y visual continua para guiar la punta de la aguja hasta el ligamento periodontal. Al pisar el control de pedal, el dispositivo iniciará la detección. El usuario escuchará la palabra «Crucero» en el momento en el que la función de control de crucero se pueda activar retirando el pie del pedal. Si el pie del operador se retira del control de pedal en menos de 4 segundos tras escuchar la palabra «Crucero», el instrumento activará el control de crucero.
5. En el modo STA, la tecnología DPS proporciona una respuesta de presión en tiempo real a través de:
 - a. La escala de detección de presión (indicador) visual incluye una serie de luces LED de color naranja, amarillo y verde. Los LED de color naranja indican una presión mínima, los LED de color amarillo indican una presión media y los LED de color verde indican presiones moderadas, indicativas del tejido del ligamento periodontal (la escala de presión tiene una precisión del +/-10 % para PDL y presión máxima, y del +/-20 % para presiones intermedias).
 - b. La escala de detección de presión para auditoría se compone de una serie de tres tonos ascendentes. El aumento de presión se indica con

una secuencia ascendente triple. Cuando el ligamento periodontal se identifica, el usuario escuchará las letras «PDL», seguidas de una serie de tonos ampliados que indican la posición correcta de la aguja.

Fig. 13



FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Ejecución de la inyección intraligamentaria para STA (continuación)

Nota: Suele encontrarse cuando se realiza la inyección intraligamentaria para STA que a menudo es necesaria para colocar la punta de la aguja en una posición que le permita buscar los tejidos del ligamento periodontal. El operador no se debe preocupar de que se necesiten varios intentos para encontrar la ubicación óptima. Utilizando la tecnología DPS, el usuario puede tener la confianza de que se ha identificado la ubicación óptima.

La tecnología DPS ofrece al usuario información en tiempo real importante, indicando que la aguja no se ha movido de su ubicación óptima durante todo el proceso de inyección. La respuesta DPS también alertará al operador acerca de la presión manual adecuada a la pieza de mano. Una presión excesiva puede provocar la obstrucción del flujo de solución anestésica. Esta situación se detectará y generará un problema de «sobrepresión».

Se produce un estado de «sobrepresión» cuando la presión supera la presión máxima programada en el instrumento. La presión máxima generada por el STA (Single Tooth Anesthesia) System es de 31,6 kg/cm² (450 psi) +/-10 %. Una presión superior a este límite activará la advertencia de oclusión y evitará que se siga administrando el agente anestésico. El STA (Single Tooth Anesthesia) System emitirá un señal acústica y una advertencia visual del tipo «RECOLOCAR» o «Sobrepresión». No utilice este equipo si se activa esta advertencia por cualquier motivo. Posteriormente, el profesional médico podrá reiniciar la inyección y restablecer la advertencia. Puede que sea necesario cambiar la posición o mover la aguja a una nueva ubicación.

Nota: No es extraño que se produzca un estado del tipo «recolocar» o «sobrepresión». Esto subraya la importancia de poder controlar la presión con la tecnología DPS. Esta situación puede producirse como resultado de una presión excesiva de la mano en la pieza de mano Wand® STA. También puede ser el

resultado de una obstrucción o bloqueo de la aguja. En cualquiera de estas situaciones, se debe recolocar la aguja. Si el estado «recolocar» o «sobrepresión» persiste, extraiga la aguja de la boca del paciente para comprobar si la aguja está «bloqueada» u «obstruida». Si la aguja está obstruida, será necesario sustituirla antes de reutilizar el instrumento. En caso de que se produzca una oclusión, la cantidad de bolo generada cuando el sistema se encuentra en el modo STA será de 0,077 ml al despejar la obstrucción. Al sustituir una aguja, presione el pedal y observe el flujo de la anestesia desde la punta de la aguja antes de continuar con la inyección.

Nota: Ejecute el siguiente procedimiento para probar la alarma de oclusión. El operador puede probar un estado «recolocar» o «sobrepresión» ocluyendo una aguja y utilizando el modo STA. La presión se acumulará en el modo STA y la alarma sonará.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Basándonos en la respuesta de detección de control y visual de la presión, no es extraño que el operador tenga que cambiar la posición de la aguja varias veces antes de localizar la posición adecuada para la aguja dentro del ligamento periodontal. Además, un ligero movimiento de la aguja puede provocar una pérdida de presión rápida. El usuario tendrá que retirar y recolocar la aguja para alcanzar una posición correcta en el ligamento periodontal.

Nota: El error más habitual cuando se realiza la inyección intraligamentaria para STA es obtener un estado de sobrepresión en el cual el instrumento notificará los mensajes «Sobrepresión» o «Recolocar». Este error se produce cuando el operador aplica una presión excesiva con la mano al sujetar la pieza de mano STA Wand. Una presión excesiva de la mano puede reducir o incluso bloquear el flujo de solución anestésica, generando la situación de sobrepresión. Para evitar este error, el agarre siempre debe ser ligero y delicado, y aplicar una fuerza reducida al colocar la aguja en el surco y establecer contacto con el ligamento periodontal.

La extracción de la aguja del ligamento se debe producir a mitad del ciclo de aspiración para evitar la pulverización de la solución anestésica en la boca del paciente. Dado que la inyección se realiza bajo presión, si la aguja se retira de cualquier otro modo, la boca del paciente recibirá la pulverización de la anestesia, que tiene un sabor amargo. Por lo tanto, el operador debe retirar la aguja durante la aspiración, es decir, cuando el STA (Single Tooth Anesthesia) System se está retrayendo durante la aspiración.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Selección del fármaco:

Es responsabilidad de cada profesional médico identificar, seleccionar y administrar el volumen de fármaco adecuado a cada paciente. La siguiente información se debe considerar una sugerencia y no una directriz definitiva para ningún paciente concreto. Consulte un libro de texto de referencia adecuado para obtener directrices y recomendaciones acerca de las soluciones anestésicas locales y volúmenes específicos.

Cuando se utilice hidrocloreuro de xilocaína al 2 %, epinefrina con una concentración de 1:100 000 u otros agentes anestésicos locales formulados con una concentración del 2 %, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda utilizar un volumen de fármaco de 0,9 ml para dientes monorradiculares.
- Se recomienda utilizar un volumen de fármaco de 1,8 ml para dientes multirradiculares.

Cuando se utilice hidrocloreuro de articaína al 4 % u otros agentes anestésicos locales formulados con una concentración del 4 %, se deben seguir las siguientes recomendaciones: **NOTA:** cuando se utilice hidrocloreuro de articaína al 4 %, se recomienda utilizar únicamente una concentración de vasoconstrictor de 1:200 000:

- Se recomienda utilizar un volumen de fármaco de 0,5 ml para dientes monorradiculares.
- Se recomienda utilizar un volumen de fármaco de 0,9 ml para dientes multirradiculares.
- No se recomienda el uso de anestésicos locales al 2 % con una concentración de agente vasoconstrictor de 1:50 000 partes para la administración de una inyección intraligamentaria.
- No se recomienda el uso de anestésicos locales al 4 % con una concentración de agente vasoconstrictor de 1:100 000 partes para la administración de una inyección intraligamentaria o inyecciones palatales (AMSA y P-ASA).



Precaución: Se han notificado reacciones adversas con el uso de anestésicos locales concentrados al 4 %. Como se ha indicado anteriormente, si decide utilizar un fármaco anestésico con una concentración del 4 %, utilice la mitad de la cantidad recomendada habitualmente y extreme las precauciones.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Modo de formación

El STA (Single Tooth Anesthesia) System cuenta con un modo exclusivo de formación que proporciona mensaje de voz adicionales que no están incluidos en el modo estándar. Se habilita manteniendo pulsado el «MANTENER PULSADO PARA FORMACIÓN» durante 4 segundos. Se recomienda encarecidamente el uso del modo de formación para que el profesional médico se familiarice con el STA (Single Tooth Anesthesia) System.

1. Pulse el botón Mantener pulsado para formación durante 4 segundos y el dispositivo responderá con «MODO DE FORMACIÓN ACTIVADO». El botón también se puede mantener pulsado mientras se enciende el instrumento STA.
2. Cargue el cartucho anestésico en la pieza de mano y acople la pieza de mano al instrumento STS. El instrumento STA (Single Tooth anesthesia) purga automáticamente la pieza de mano y responde con «LISTO».
3. Pulse el botón **STA** y el instrumento STA (Single Tooth Anesthesia) responde con «MODO STA».
4. Pise el control de pedal, el instrumento STA (Single Tooth anesthesia) responde con «DETECCIÓN». Un tono audible indica que el dispositivo está extrayendo el agente anestésico. Después de 3 pitidos, una voz dirá «CRUCERO». Esto abre una ventana de 5 segundos durante la que se puede activar el control de crucero. Inmediatamente después, retire el pie del control de pedal. El control de crucero se activará y una voz dirá «AJUSTADO».
5. A medida que se acumula la presión, los indicadores visuales cambian de naranja a amarillo y a verde, el dispositivo también dice «ASCENDIENDO» y utiliza un tono único de 3 notas.
6. La presión de inyección correcta se indica cuando el dispositivo repite el mensaje «PDL» y emite el tono lento de PDL.

El modo de formación es útil para todos los modos, ya que el STA (Single Tooth Anesthesia) System está equipado con una voz audible que explicará los diferentes indicadores audibles. Esto ayudará al usuario a aprender rápidamente el correcto funcionamiento del STA (Single Tooth Anesthesia) System. El modo de formación se puede desactivar en cualquier momento si así lo desea el usuario.

FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Ajustes predeterminados globales

El instrumento STA (Single Tooth anesthesia) puede ajustar sus valores de forma predeterminada pulsando el botón Volumen durante su encendido. Esta acción ajusta los siguientes valores para el dispositivo:

1. El modo STA está activado y ajustado para emitir tonos.
2. La función de purga automática/retracción se ajusta como activada.
3. La aspiración está activada.
4. El dispositivo utilizará tonos para indicar las diferentes velocidades de flujo.
5. El dispositivo emitirá un chirrido cuando el cartucho esté vacío, lleno a $\frac{1}{4}$, a $\frac{1}{2}$ y a $\frac{3}{4}$.
6. El volumen audible está ajustado en el punto central.
7. El control de cruce está activado.
8. La función multicartucho está desactivada.
9. El STA (Single Tooth anesthesia) le indicará cuándo se debe lubricar la junta tórica y el émbolo.

Las funciones 1-6 también se pueden programar manteniendo pulsado el botón Seleccionar con el instrumento encendido. El botón Seleccionar se debe mantener pulsado durante todo el proceso de ajuste. Al soltarlo, los cambios en los ajustes de las funciones se guardarán.

MANTENIMIENTO Y CUIDADOS

Mantenimiento y cuidados

1. Limpieza del instrumento de accionamiento
Después de cada uso, el instrumento se debe desinfectar. Pulverice desinfectante sobre una toalla suave y limpie el instrumento. No pulverice directamente sobre el instrumento. También se puede utilizar un sistema de barrera sobre el instrumento de accionamiento.



ADVERTENCIA: No utilice nunca pulverizadores de aceites ligeros (p. ej., WD40™) para limpiar o lubricar el instrumento. Utilice únicamente el lubricante de gel de silicona de Milestone incluido en la caja de la pieza de mano.

2. Mantenimiento y lubricación de la junta tórica y el émbolo
Es necesario que la junta tórica reciba un mantenimiento y lubricación adecuados para lograr un funcionamiento eficaz del ciclo de aspiración. Recomendamos iniciar el siguiente procedimiento.
 - a. Compruebe diariamente la junta tórica por si presenta grietas, deterioro o falta de lubricación.
 - b. Si se observan grietas o deterioro, sustitúyala inmediatamente.
 - c. Si está seca o no lubricada, lubrique con el gel de silicona incluido en la caja de la pieza de mano.
 - d. Con el émbolo extendido, lubrique ligeramente el eje del émbolo con gel de silicona. Esto mejorará su funcionamiento.

NOTA: El instrumento le recordará de forma automática que se debe lubricar después de cada 24 ciclos.



PRECAUCIÓN: Al mantener pulsado el botón Purga automática/retracción con la alimentación activada, el émbolo se extenderá totalmente de forma automática. Consulte Sustitución y esterilización del émbolo.

3. Sustitución y esterilización del émbolo y de la junta tórica
El conjunto del émbolo y la junta tórica se puede extraer para su esterilización o sustitución. **No active el modo de limpieza con el cartucho en su posición.**

Extracción del conjunto del émbolo y la junta tórica (modo de limpieza)

Retire el soporte del cartucho de la toma si estuviese presente. Apague el dispositivo, mantenga pulsado el botón Purga automática/retracción y vuelva a encender el dispositivo. El instrumento de accionamiento extenderá automáticamente el conjunto del émbolo y la junta tórica para su extracción. Desenrosque el émbolo del instrumento de accionamiento girándolo en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

MANTENIMIENTO Y CUIDADOS

Un procedimiento de autoclave recomendado es el siguiente:

1. Extraiga el émbolo del instrumento de accionamiento STA (Single Tooth Anesthesia).
2. Limpie manualmente con un cepillo blando, teniendo cuidado de quitar todo el lubricante y la suciedad. Retire la junta tórica.
3. Enjuague y seque el émbolo. Compruebe si hay corrosión u otros daños.
4. Coloque el émbolo en una bolsa para autoclave y séllela.
5. Esterilícelo con un autoclave por vapor (vapor húmedo bajo presión) siguiendo las instrucciones del fabricante para la esterilización de los instrumentos quirúrgicos de acero. Los parámetros típicos son: Tiempo 15-30 minutos, temperatura 121 °C (250 °F), presión 1,05 kg/cm² (15 psi).
6. Antes de su uso, instale una nueva junta tórica, aplique lubricante de silicona y fije el émbolo en el instrumento de accionamiento STA (Single Tooth anesthesia).

Instalación del conjunto del émbolo y la junta tórica

Deslice con cuidado la junta tórica en la ranura de la junta tórica al final del émbolo. Enrosque el extremo roscado del émbolo en el instrumento de accionamiento y gire el émbolo en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede bien fijado en el instrumento de accionamiento. **Nota: Aplique semanalmente una pequeña cantidad de lubricante de silicona en la junta tórica o después de cada 24 ciclos. Compruebe la junta tórica en busca de signos de deterioro.**

4. Rotura del cartucho

Ocasionalmente, un cartucho se puede romper durante su inserción o funcionamiento. Si un cartucho se rompe, es importante que todo el cristal y el fluido se retiren de la zona situada alrededor del receptáculo del émbolo y el soporte del cartucho en el instrumento. No quitar las partículas de cristal puede provocar un atasco y un funcionamiento incorrecto del émbolo. Cualquier líquido derramado en

el soporte del cartucho se desviará de forma segura a través del fondo del instrumento.

Si se rompe un cartucho:

1. Retire el soporte del cartucho y el cartucho.
2. Dé la vuelta al instrumento y retire las partículas de cristal o fluidos.
3. Mediante el uso de una succión de volumen elevado, o aire comprimido, limpie el receptáculo del soporte de cartucho situado en la parte superior del instrumento para limpiar los fluidos y las partículas de cristal.
4. Compruebe si quedan más partículas de cristal y retírelas.
5. Extraiga el émbolo. Limpie el émbolo y esterilícelo en autoclave antes de su reutilización. Deseche la junta tórica y sustitúyala por otra nueva.



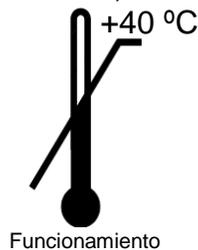
Advertencia: Solo el personal certificado podrá acceder a la compuerta situada en la parte posterior del instrumento. Ninguna persona no autorizada debe abrir esta compuerta por ningún motivo.

MANTENIMIENTO Y CUIDADOS

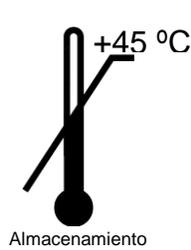
ALMACENAMIENTO y MANIPULACIÓN

El STA (Single tooth Anesthesia) System no se debe exponer a un calor o frío excesivos. Coloque el STA (Single Tooth Anesthesia) System en un lugar desde el que no se pueda caer o tirar de las estanterías. Además, el STA (Single Tooth anesthesia) System no debe recibir salpicaduras de líquidos.

- a. Temperaturas altas de funcionamiento y almacenamiento (+40 °C/+45 °C, respectivamente)

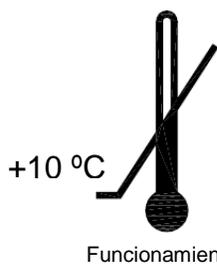


Funcionamiento



Almacenamiento

- b. Temperatura bajas de funcionamiento y almacenamiento (+10 °C/-20 °C, respectivamente)



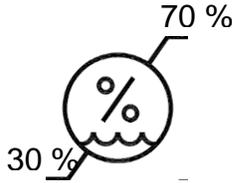
Funcionamiento

- 28 -



Almacenamiento

c. Humedad de funcionamiento (del 30 % al 70 % sin condensación)



MANTENIMIENTO Y CUIDADOS

PRECAUCIONES DE USO

- **NO SE PERMITE REALIZAR MODIFICACIONES EN ESTE EQUIPO.** En el STA (Single tooth Anesthesia) System no hay pieza que pueda reparar el usuario. El mantenimiento del STA (Single Tooth Anesthesia) System debe realizarse únicamente por parte de técnicos cualificados de Milestone Scientific.
- No conecta al STA (Single tooth Anesthesia) System ningún elemento que no esté enumerado como suministro del STA (Single tooth Anesthesia) System.
- No coloque el STA (Single Tooth Anesthesia) System en una posición desde la que pueda caer y lesionar al paciente o dañar el dispositivo.
- Nunca sumerja el STA (Single Tooth Anesthesia) System en agua ni en otros fluidos. Este sistema no es estanco.
- Nunca use objetos afilados para oprimir los botones de control del dispositivo. Pueden dañar el dispositivo haciendo que los botones no funcionen.
- Siga la legislación vigente y los procedimientos de su institución relativos al correcto desechado o reciclado de los componentes del dispositivo.
- Nunca use disolventes orgánicos (p. ej., acetona), compuestos de amonio *cuaternarios*, ácidos fuertes ni bases para limpiar ninguna parte del sistema.
- Nunca esterilice el STA (Single tooth Anesthesia) System en autoclave de vapor o gas. El uso de autoclave o esterilización de gas puede dañar gravemente el sistema y anular la garantía.



Advertencia: El incumplimiento de las instrucciones de uso del presente manual del operador puede llevar a inyectar una cantidad excesiva o insuficiente, con la posibilidad de causar lesiones graves.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SÍNTOMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Sin luz de encendido	El interruptor está en la posición «OFF» No hay corriente en la toma de alimentación	Coloque el interruptor en la posición «ON» Compruebe los fusibles o el cortacircuitos
Sin luz de aspiración	El instrumento no está en modo de aspiración	Pulse Restablecer una vez
Al pisar el control de pedal, el instrumento de accionamiento se detiene y/o la luz de advertencia parpadea	Funcionamiento incorrecto del ordenador Instalación incorrecta del émbolo o de la junta tórica Émbolo sucio Aguja o cartucho obstruidos	1. Mantenga pulsado el botón Aspirar durante 3 segundos. 2. Apague el instrumento, espere 15 segundos y reinicie el instrumento. 3. Llame al servicio técnico para obtener asistencia: 1.800.862.1125. Instale el émbolo o la junta tórica correctamente Retire, limpie, lubrique y vuelva a instalar el émbolo. Sustituya la aguja y/o el dispositivo desechable
El instrumento de accionamiento no responde a la activación con el control de pedal	El tubo del control de pedal está doblado, aplastado u obstruido El tubo no está bien fijado	Suelte la manguera de aire del control de pedal. Vuelva a apretar la conexión de la manguera de aire.
La solución anestésica no fluye correctamente	Compruebe si hay un espacio de aire entre el émbolo y el cartucho Compruebe si la punta perfora correctamente el cartucho Aguja o dispositivo desechable obstruido	Sustituya el cartucho Presione para perforar o sustituya el conjunto de la pieza de mano. Véase la pág. 6 para conocer la técnica de perforación adecuada. Sustituya la aguja y/o la pieza de mano.
Aspiración inadecuada	Junta tórica desgastada o seca	Sustituya o lubrique la junta tórica

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SÍNTOMA	CAUSA	SOLUCIÓN
El cartucho no está perforado (no está correctamente asentado en el soporte del cartucho)	Diafragma de goma inconsistente en el cartucho	Véase la pág. 6 para conocer la técnica de perforación adecuada.
Lengüetas separadas del cartucho durante el uso inicial Rotura del cartucho de cristal	No se girado por completo en la posición de bloqueo Cartucho instalado en un ángulo incorrecto Cartucho no perforado Aguja o dispositivo desechable obstruido	Asegúrese de que el soporte del cartucho se gira en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que se detenga Instale siempre el cartucho en posición perpendicular Consulte la página 6 para conocer la técnica de perforación adecuada Sustituya la aguja y/o el dispositivo desechable

Avisos	Causa
«Error del sistema» + 3 tonos	Datos de memoria corruptos (código principal, cargador de inicio, fallo de lectura/escritura en la EEPROM) o fallo de alimentación
«Error del émbolo» + 3 tonos	Fallo de la plataforma/motor (fallo en retorno a la posición de inicio, émbolo atascado) Se utiliza en la fabricación para indicar un fallo de ajuste de la plataforma
«Error del cartucho» + 3 tonos	Esta alarma solo se activa si el cartucho automático está activado. Indica rotura/desconexión del cartucho durante el movimiento del émbolo o cartucho acoplado mientras el modo de limpieza está activado.
«Cambiar de posición» o «Sobrepresión» con tono o solo tono	Oclusión del tubo o estado de sobrepresión debido a una obstrucción. Émbolo atascado.

Si los problemas persisten, póngase en contacto con su distribuidor local (internacional) o con Milestone Scientific (USA) llamando al 800-862-1125 o al 973-535-2717 para obtener más ayuda y reparaciones de instrumentos. No intente reparar el instrumento usted mismo/a.

TECNOLOGÍA DYNAMIC PRESSURE SENSING (DPS)

La tecnología DPS es única, ya que permite al médico identificar de forma sencilla y precisa los diferentes tipos de tejidos, en la posición de la aguja, en función de la capacidad de distensión del tejido. La capacidad de identificar de forma precisa los diferentes tipos de tejidos en las mediciones en tiempo real de la resistencia de los tejidos (es decir, la capacidad de distensión de los tejidos o la presión intersticial de los tejidos) es un aspecto importante y crítico del uso de la tecnología de detección dinámica de la presión (DPS). La medición de la presión de tejidos con diferentes densidades está relacionada con la distensión física de un tejido concreto durante la inyección de fluidos.

El Dr. Mark Hochman introdujo un cambio fundamental en los sistemas de administración de fármacos gracias al desarrollo de la tecnología de detección dinámica de la presión (**DPS**, por sus siglas en inglés) con Milestone Scientific, Inc., permitiendo así el control preciso y en tiempo real de la presión y el caudal del fluido en la punta de la aguja durante todas las fases del proceso de inyección. Este sistema de administración de anestesia local controlada por ordenador y con presión regulada (CCLADS a presión) es un dispositivo de segunda generación. Al aplicar este nuevo concepto a las inyecciones dentales, el profesional médico puede llevar a cabo una técnica de inyección dental más rápida, sencilla y fiable. Y lo que es aún más importante, permite al dentista la técnica de inyección intraligamentaria STA como una técnica de inyección primaria y predecible.

El STA (Single Tooth Anesthesia) System es el único sistema de administración local de anestesia controlado por ordenador en todo el mundo que proporciona la tecnología DPS en tiempo real. En el núcleo del STA (Single Tooth Anesthesia) System se encuentra un motor electromecánico regulado por un microprocesador central (CPU) que actúa de forma combinada con un transductor de fuerza/presión. Una serie de transductores de fuerza/presión detectan las resistencias del sistema, permitiendo que un algoritmo matemático calcule las mediciones instantáneas en tiempo real de la «presión de salida» del fluido. Los datos medidos de presión se convierten en una señal de respuesta que, posteriormente, se convierte en una señal acústica, así como en una señal visual, de forma que el usuario sepa en todo momento cuál es la densidad del tejido. El concepto de detección y visualización dinámica de la presión en tiempo real es exclusivo de este dispositivo y tecnología.

LA DINÁMICA DE LA INYECCIÓN¹

1. COMPONENTES DE LA INYECCIÓN

El STA (Single Tooth Anesthesia) System ofrece ventajas físicas y fisiológicas en comparación con la tecnología de jeringas tradicional. Hay tres (3) componentes físicos en cualquier inyección que desempeñan un papel en la experiencia del paciente durante el proceso de inyección; 1. La penetración inicial de la aguja en el tejido, 2. El avance de la aguja a través del tejido, y 3. La deposición del fluido anestésico en el tejido. La delicada pieza de mano tipo bolígrafo Wand® STA permite al operador penetrar en la mucosa y, a partir de ahí, dirigir la aguja con una exactitud y precisión sin parangón. Esto fomenta la colocación precisa de la aguja y la deposición del agente anestésico para obtener una anestesia profunda. La ventaja fisiológica de la pieza de mano Wand® STA es que no se aparece a una jeringa ni tiene un aspecto amenazador. La ansiedad previa se reduce y la confianza del paciente aumenta, y es más probable que toda la experiencia de inyección sea más positiva tanto para el profesional médico como para el paciente.

2. CAUDALES CONTROLADOS POR MICROPROCESADORES

Muchos pacientes creen que la inserción de la aguja les provoca incomodidad cuando, de hecho, la mayoría del dolor lo genera el flujo del agente anestésico. Cuando se inyectan demasiado deprisa, los anestésicos tradicionales generan una sensación de quemazón. Los expertos en anestesia están de acuerdo en que una velocidad de inyección *ControlFlo* controlada es ideal². El STA (Single Tooth Anesthesia) System, en el modo normal, utiliza las velocidades *ControlFlo* y *RapidFlo*, que suministran de forma automática los caudales óptimos, independientemente de la densidad del tejido. Estos caudales controlados patentados dan como resultado una experiencia de inyección que suele estar por debajo del umbral del dolor.

3. EL AVANCE LENTO DE LA AGUJA CREA LA RUTA PARA EL AGENTE ANESTÉSICO

Se especula que durante la inserción de la aguja, una presión de solución positiva continua genera un goteo de agente anestésico que puede preceder a la ruta de la aguja. Se cree que esta ruta anestésica puede ayudar a eliminar virtualmente la incomodidad provocada por la aguja al penetrar en el tejido. Las inyecciones STA a menudo dan como resultado un inicio de la anestesia más rápido y una experiencia mucho más cómoda debido a la ruta anestésica. Avance la aguja muy lentamente.

¹ Hochman, M., Friedman, M. Artículo técnico: Injection Dynamics for a Comfortable Palatal Injection. En fase de revisión

² Malamed, S.F., Handbook of Local Anesthesia. Cuarta edición, Mosby, St. Louis, MO. págs. 140-141

Para crear una ruta anestésica eficaz, es necesario realizar una pausa (aproximadamente 4 señales acústicas) por cada milímetro de avance. La aguja avanza aproximadamente 1 mm mediante el uso de una rotación activa (véase Inserción de la aguja con rotación, apartado 4), se realiza una pausa para el flujo de anestesia y, a continuación, se continúa con el avance. Un avance rápido de la aguja eliminará la ventaja de la ruta anestésica.

FUNCIONAMIENTO AVANZADO

4. Métodos de inserción de agua con control manual y rotacional

La diferencia más obvia entre una jeringa y la pieza de mano Wand® STA es la forma delicada en la que se puede sujetar y manipular la pieza de mano Wand® STA. Con un peso de tan solo unos gramos, esta pieza de mano ultraligera permite realizar movimientos precisos y obtener una respuesta táctil sin parangón. A diferencia de una jeringa, la aguja de la pieza de mano Wand® STA se puede girar entre el pulgar y el dedo índice, haciendo posible nuevos métodos de inserción. Desplace la aguja siempre hacia delante y muy lentamente con el STA (Single Tooth Anesthesia) System activado con un caudal lento para generar una ruta anestésica. Estos son los tres (3) métodos de inserción de la aguja:

- **Rotación ligera para la inserción en la mucosa**

Inserte la aguja con una rotación deliberada en el momento en el que penetra en la mucosa. Esto mejorará la penetración al reducir la fuerza necesaria para perforar el tejido. Con una aguja de un solo bisel, la rotación coloca las superficies afiladas de la aguja en contacto con una mayor superficie del tejido durante la punción y la penetración inicial. Una vez que la aguja a atravesado la superficie del tejido, se puede adoptar una rotación axial o bidireccional para desplazar la aguja hacia delante. Asegúrese de que todo el movimiento de avance sea lento mientras la velocidad *ControlFlo* está activada.

- **Rotación bidireccional para evitar la deflexión de la aguja (180°)**

Para algunas inyecciones, como en el bloque alveolar inferior, la localización precisa está íntimamente relacionada con el éxito en la intervención. La inserción de la aguja cuando penetra más de 10 mm puede provoca la deflexión de la aguja independientemente de su calibre. Esto se debe a las fuerza que actúan sobre la aguja de un solo bisel. A medida que la aguja avanza a través del tejido, la punta se desvía. Una rotación bidireccional de 180° en ambos sentidos evitará la deflexión y permitirá aumentar de forma importante la precisión. La rotación bidireccional (180° a derecha e izquierda) se lleva a cabo girando la agua hacia un lado y hacia el otro ente el pulgar y el dedo índice. La rotación se mantiene a lo largo del eje de la ruta de la aguja hasta alcanzar el punto deseado. Asegúrese de que la pieza de mano Wand® STA no se distorsiona porque esto reducirá la eficiencia de la rotación. El movimiento de rotación se debe realizar a una velocidad de aproximadamente una por segundo en cualquier sentido.

El operador descubrirá que el movimiento de rotación también fomenta la penetración de la aguja sin un esfuerzo consciente de avance. Cuando se domina, esta técnica reduce de forma importante el tiempo de inicio de la anestesia y los bloques perdidos.

- **Rotación axial para la inserción en el tejido palatal (45°)¹**

Este movimiento de la aguja tiene el efecto de colocar los bordes afilados de la aguja de un solo bisel en contacto con toda la zona de penetración. Es especialmente eficaz en el tejido conectivo denso del paladar y se debe utilizar en combinación con la técnica de punción previa descrita en la página 34. La rotación axial (45° a derecha e izquierda) se lleva a cabo girando la aguja hacia un lado y hacia el otro entre el pulgar y el dedo índice.

FUNCIONAMIENTO AVANZADO

La rotación se mantiene a lo largo del eje de la ruta de la aguja hasta alcanzar el hueso. Gire suavemente la aguja y desplácela hacia delante aproximadamente 1 mm, deténgase durante 4 segundos y, a continuación, siga avanzando. Esto permite que se forme la ruta anestésica. El movimiento de rotación se debe realizar a una velocidad de aproximadamente una por segundo en cualquier sentido. El operador descubrirá que el movimiento de rotación fomenta la penetración de la aguja sin un esfuerzo consciente de avance.

NOTA ESPECIAL ACERCA DE LA DEFLEXIÓN DE LA AGUJA Y LA TÉCNICA ROTACIONAL

La deflexión de la aguja supone la alteración de la ruta recta de inserción de la aguja. Esto puede afectar negativamente a la precisión y predictibilidad de la inyección en el bloque alveolar inferior, provocando «bloques perdidos» y una anestesia mandibular inadecuada. Esto puede deberse a que, cuando se utiliza una jeringa tradicional, la inserción de la aguja es lineal, por lo que está sometida a fuerzas de deflexión (Diagrama A).

Nueva inserción rotacional bidireccional

Dado que la pieza de mano desechable Wand[®] STA se sujeta como un bolígrafo, se puede girar de forma continua durante la inserción. Una investigación reciente ha demostrado que una técnica de inserción con rotación bidireccional (Diagrama B) alterará las fuerzas vectoriales responsables de la deflexión de la aguja, independientemente de su calibre³. Estas conclusiones tienen numerosas implicaciones clínicas, siendo la más obvia el control preciso de la aguja hasta la zona de destino.

³ 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

Rotación de la aguja y reducción de la fuerza

La rotación de la aguja también ayuda a mejorar la eficiencia de penetración de la aguja, reduciendo la fuerza necesaria para hacer avanzar la aguja, por lo que la inserción es más sencilla y suave. En las pruebas de fuerza realizadas con una escala digital, la fuerza de la aguja sin rotación supera los 70 gramos. Con la rotación de la aguja, la fuerza se reduce hasta algo más de 30 gramos. Esta reducción de la fuerza es muy importante en el tejido palatal denso para obtener una inyección cómoda. Además, al necesitarse menos fuerza para la penetración, la pieza de mano se puede sujetar sin aplicar mucha fuerza, lo que maximiza la sensación táctil y el control.

Beneficios para el profesional médico

Entre los posibles beneficios de esta técnica se incluyen:

1. Menos «bloques perdidos» en las inyecciones del bloque mandibular³
2. Menos reinyecciones de anestesia
3. Un inicio más rápido del efecto de la anestesia local.
4. Menos volumen de agente anestésico necesario para obtener la anestesia.
5. Menos molestias posoperatorias (por ejemplo, trismos) al realizarse menos inyecciones.

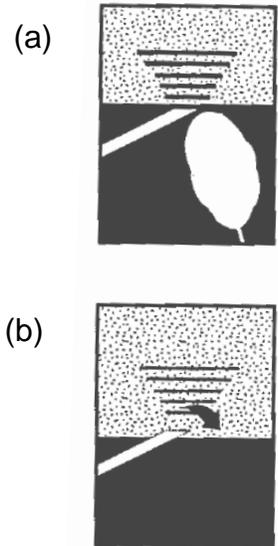
FUNCIONAMIENTO AVANZADO

5. Técnica de punción previa⁴ para inyecciones palatales

El tejido palatal es una zona que requiere una atención especial para garantizar la experiencia de inyección más cómoda posible. La punción previa es un método que debería reducir en gran medida la sensación de penetración de la aguja. Se basa en el par del motor STA para generar una alta presión del fluido con un volumen bajo. Esto fuerza literalmente la entrada del agente anestésico en el tejido antes de que penetre realmente la aguja. Esta técnica se lleva a cabo del siguiente modo:

⁴ Hochman, M., Friedman, M. Artículo técnico: Injection Dynamics For a Comfortable Palatal Injection. Manuscrito en fase de revisión

- Coloque el bisel de la aguja contra el paladar, sin realizar la punción.
- Coloque un aplicador con punta de algodón estéril en la parte posterior del bisel y aplique presión (a).
- Active el STA (Single Anesthesia) System con la velocidad *ControlFlo* durante 8 - 10 señales acústicas para forzar la entrada del agente anestésico en el tejido.
- Siga aplicando presión con el aplicador e inicie lentamente la rotación biaxial.
- La presión del aplicador con punta de algodón se utiliza para administrar la anestesia a presión.
- Continúe con la rotación axial durante 2 señales acústicas, avanzando 1-2 mm y realizando una pausa de 4 señales acústicas (b)
- Repita el paso anterior de rotación, el movimiento de avance y la pausa hasta que se realice el contacto con el hueso.
- Tras alcanzar el hueso, detenga la rotación axial y mantenga la velocidad de flujo *ControlFlo*.
- Utilice el aplicador con punta de algodón para capturar las gotas mientras se retira la aguja.



FUNCIONAMIENTO AVANZADO

6. Nueva dinámica de inyección con el STA (Single Tooth Anesthesia) System

Saber el momento exacto en el que una gota de agente anestésico va a salir de la pieza de mano Wand® STA requiere algo de práctica. Se recomienda colocar un aplicador con punta de algodón cerca de la zona de inyección para absorber cualquier solución anestésica que salga de la aguja antes de la penetración en el tejido y al retirar la aguja del tejido.

La velocidad *ControlFlo* (lenta) se utiliza durante la fase inicial de todas las inyecciones. Mantener el goteo de solución anestésica con la velocidad *ControlFlo* durante una penetración lenta de la aguja ayuda a crear una ruta anestésica en el interior del tejido. Esta operación se debe realizar incluso cuando la penetración sea de unos pocos milímetros. En tejidos más densos, como el paladar o el espacio del ligamento periodontal, la velocidad de inyección *ControlFlo* se debe mantener durante todo el proceso de inyección. Otras inyecciones, como las del bloque del nervio alveolar inferior o la infiltración en el pliegue mucobucal maxilar se inician con una penetración lenta y la velocidad *ControlFlo*. Una vez que la aguja alcanza la marca objetivo, se inicia la aspiración y, si esta es negativa, es posible utilizar las velocidades de inyección más rápidas, como *RapidFlo* o *TurboFlo*. La aspiración se puede repetir en cualquier momento durante la inyección liberando la presión ejercida en el control de pedal.

TÉCNICAS CLÍNICAS

El STA (Single Tooth Anesthesia) System permite realizar todas las inyecciones tradicionales que se realizan de forma rutinaria para lograr una anestesia local eficaz en intervenciones odontológicas. La diferencia radica en estas inyecciones dentales ahora se pueden realizar de un modo más cómodo y sencillo tanto para el paciente como para el operador cuando se administran con el STA (Single tooth anesthesia) System.

El STA (Single Tooth Anesthesia) System le permite realizar varias técnicas de inyección dentales desarrolladas en combinación con esta tecnología. Las inyecciones AMSA, P-ASA y STA intraligamentario son inyecciones dentales únicas en las que se requieren caudales y presiones precisas para la ejecución segura y adecuada de estas inyecciones. Cada una de estas inyecciones se puede llevar a cabo como inyección dental principal a la hora de tratar a sus pacientes.

TÉCNICAS CLÍNICAS STA intraligamentario

La inyección de STA intraligamentario es una inyección dental primaria eficaz para la anestesia de un solo diente. Proporciona un nivel de seguridad, confort y eficacia no alcanzado anteriormente. La inyección de STA intraligamentario con el STA (Single tooth Anesthesia) System ofrece al profesional médico tres beneficios claros que no se pueden lograr con el uso de una jeringa dental estándar, la jeringa de alta presión con agarre tipo pistola u otros sistemas de CCLADS:

1. Una forma objetiva de determinar la distensión del tejido y, por lo tanto, determinar el tipo de tejido en el que se va a insertar la aguja.
2. Los datos de respuesta a la presión en tiempo real, continua y objetiva, garantizan el mantenimiento de la presión moderada prescrita en el interior de los tejidos inyectados.
3. La información objetiva en tiempo real, como la oclusión de una aguja y/o la pérdida de presión como resultado de la fuga de solución anestésica intraoral.

El STA (Single Tooth Anesthesia) System con la tecnología DPS es el único sistema de administración de anestesia local controlada por ordenador con la capacidad de proporcionar una respuesta clínica importante en tiempo real, permitiendo así que el profesional médico pueda determinar los ajustes y las confirmaciones. Esta sofisticada tecnología simplifica el proceso de la inyección intraligamentaria al proporcionar a los profesionales clínicos un nuevo sistema de inyección interactivo.

Análisis de la técnica de inyección de STA intraligamentario:

1. Compruebe que el instrumento está ajustado en el modo STA.
2. Lleve a cabo la prueba previa de aspiración (tal como se describe en las instrucciones).
3. Inicie la velocidad de flujo *ControlFlo*; recuerde que después de aproximadamente 3 segundos, escuchará la palabra «CRUCERO». Puede optar por utilizar el control de crucero.
4. Haga avanzar la aguja de forma suave y lenta en el interior del surco, como si fuera una sonda periodontal. Inicie la inyección en el lado distal, seguido del lado mesial.
5. Utilice un apoyo para los dedos para controlar el movimiento y estabilizar todos los movimientos de la aguja.
6. A medida que la aguja se introduce en los tejidos, el STA (Single Tooth Anesthesia) System proporciona una respuesta acústica y visual continua para ayudar al profesional médico.
7. A medida que la presión aumenta, la escala visual de detección de presión (el indicador) de la parte delantera del instrumento cambia y las luces LED cambian de naranja a amarillo, y posteriormente a verde.
8. Cuando la presión aumenta, el sistema de respuesta basado en tonos de un volumen ascendente se puede escuchar.

NOTA: No es extraño tener que cambiar la posición de la aguja varias veces hasta identificar la posición óptima de la aguja respecto al ligamento. Esta «búsqueda» se guía mediante una respuesta de detección dinámica de la presión en tiempo real, que es lo que permite al profesional médico desarrollar un elevado nivel de predictibilidad y precisión a la hora de realizar esta inyección.

TÉCNICAS CLÍNICAS STA intraligamentario

9. Una vez que se ha identificado la posición óptima dentro del tejido intraligamentario, el profesional médico empezará a escuchar las letras «PDL» seguidas de un tono repetido, indicando que se ha alcanzado la posición correcta de la aguja. Además, la escala de detección de presión visual iluminará los LED de color verde.
10. El usuario debería depositar la cantidad adecuada de solución anestésica una vez ubicado dentro de los tejidos intraligamentarios.

NOTA: Se produce un estado de «sobrepresión» cuando la presión supera la presión máxima programada en el instrumento. El STA (Single Tooth Anesthesia) System emitirá un señal acústica y una alerta visual, y el instrumento se detendrá. Posteriormente, el profesional médico podrá reiniciar la inyección. Puede que sea necesario cambiar la posición o mover la aguja a una nueva ubicación. **No es extraño que se produzca un estado del tipo «recolocar» o «sobrepresión».** Esto subraya la importancia de poder controlar la presión con la tecnología DPS.

Selección del fármaco:

Es responsabilidad de cada profesional médico identificar, seleccionar y administrar el volumen de fármaco adecuado a cada paciente. La siguiente información se debe considerar una sugerencia y no una directriz definitiva para ningún paciente concreto. Consulte un libro de texto de referencia adecuado para obtener directrices y recomendaciones acerca de las soluciones anestésicas locales y volúmenes específicos.

Cuando se utilice hidrocloreto de xilocaína al 2 %, epinefrina con una concentración de 1:100 000 u otros agentes anestésicos locales formulados con una concentración del 2 %, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda utilizar un volumen de fármaco de 0,9 ml para dientes monorradiculares.
- Se recomienda utilizar un volumen de fármaco de 1,8 ml para dientes multirradiculares.

Cuando se utilice hidrocloreto de articaína al 4 % u otros agentes anestésicos locales formulados con una concentración del 4 %, se deben seguir las siguientes recomendaciones: **NOTA:** cuando se utilice hidrocloreto de articaína al 4 %, se recomienda utilizar únicamente una concentración de vasoconstrictor de 1:200 000:

- Se recomienda utilizar un volumen de fármaco de 0,5 ml para dientes monorradiculares.
- Se recomienda utilizar un volumen de fármaco de 0,9 ml para dientes multirradiculares.
- No se recomienda el uso de anestésicos locales al 2 % con una concentración de agente vasoconstrictor de 1:50 000 partes para la administración de una inyección intraligamentaria.
- No se recomienda el uso de anestésicos locales al 4 % con una concentración de agente vasoconstrictor de 1:100 000 partes para la administración de una inyección intraligamentaria o inyecciones palatales (es decir, AMSA y P-ASA).



Precaución: Se han notificado reacciones adversas con el uso de anestésicos locales concentrados al 4 %. Como se ha indicado anteriormente, si decide utilizar un fármaco anestésico con una concentración del 4 %, utilice la mitad de la cantidad recomendada habitualmente y extreme las precauciones.

TÉCNICAS CLÍNICAS STA intraligamentario

Indicaciones y contraindicaciones para STA intraligamentario:

El uso indicado de la inyección de STA intraligamentario es una inyección primaria para los pacientes que reciben atención dental. Todos los pacientes deben contar con un historial médico y dental detallado. Los pacientes deben tener un estado de salud general correcto. Se recomienda a los profesionales médicos basarse en su propio juicio y consultar los libros de texto sobre anestesia dental estándar para conocer los estándares de atención aceptados acerca de este asunto.

Contraindicación: Las inyecciones intraligamentarias están contraindicadas para pacientes con una enfermedad periodontal activada.

NOTA: Es importante señalar que se han publicado y presentado varios estudios clínicos sobre el uso de sistemas de anestesia local controlada por ordenador para pacientes pediátricos. Los datos científicos apoyan y fomentan el uso de este dispositivo para llevar a cabo las inyecciones intraligamentarias específicamente para los pacientes pediátricos.

1. Allen, K.D., Larzelere, R.E., 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, J.S.J., 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, J.W., Berry, T.G., Summitt, J.B., Yuan, C.H., Witten, T.M. Pain perception and utility: A comparison of the syringe and computerized local injection techniques. *Gen Dent.* 2001;167-172.

Complicaciones posoperatorias:

1. El tejido del ligamento PDL puede sufrir un trauma por lesión mecánica debido a la manipulación de la aguja. **Evite aplicar mucha fuerza con la mano sobre la aguja.**
2. La administración de unas cantidades inadecuadas de solución anestésica puede dar como resultado un volumen de fluido excesivo en la papila dental y/o en el ligamento periodontal. **Unos volúmenes excesivos de solución anestésica pueden causar daños en los tejidos.**
3. La selección inadecuada de fármaco anestésico dental puede provocar una reacción adversa en los tejidos. **Consulte las obras de referencia adecuadas para obtener directrices y recomendaciones.**

TÉCNICAS CLÍNICAS AMSA

Técnica de inyección alveolar superior media anterior (AMSA)⁵

La AMSA es una novedosa adición en materia de técnicas de anestesia local. Permitirá al operador obtener la anestesia de la pulpa desde el incisivo central maxilar hasta el segundo premolar, incluido el tejido palatal y el mucoperiostio con una sola penetración de la aguja. La dosis recomendada es de 3/4 a 1 cartucho de agente anestésico, con una duración de la anestesia de aproximadamente 60 minutos. Una AMSA bilateral anestesia 10 dientes maxilares que van desde el segundo premolar hasta el segundo premolar contrario, así como el tejido palatal asociado, con tan solo 1 1/2 o 2 cartuchos de solución anestésica. Los labios, el rostro y los músculos de expresión no se anestesian con la técnica AMSA, lo que permite ofrecer una mayor comodidad al paciente durante y después de la intervención. Además, las evaluaciones estéticas de la línea de la sonrisa no se ven afectadas por la distorsión facial asociada a las inyecciones tradicionales en el pliegue mucobucal. Para mejorar la anestesia en los tejidos bucales blandos, se administra un pequeño volumen de solución anestésica en la unión mucogingival.

- 42 -

⁵ 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.

La inyección AMSA se administra fácilmente, requiriendo un máximo de 4 minutos para completar el proceso. La anestesia se consigue aproximadamente 5-7 minutos después de la inyección. El paciente debe prepararse para el tiempo extra necesario para administrar la inyección AMSA y se le debe indicar que es probable que experimente una sensación inferior durante la inyección. Apreciarán la ausencia de insensibilización en el rostro y los labios.

Se recomienda utilizar una aguja extracorta de calibre 30. Se inserta en una posición que bisecciona los premolares y que se encuentra a mitad de camino entre la sutura palatina intermedia y el margen gingival libre. En pacientes con una bóveda palatal plana o excesivamente alta, la marca se sitúa más cerca de la línea central. Si así se desea, se puede aplicar un anestésico tópico. El bisel de la aguja se orienta inicialmente en paralelo al tejido palatal. Se utiliza un aplicador con punta de algodón estéril para aplicar presión en la aguja y «sellar» el bisel con el tejido para la fase de «punción previa» de la inserción (véase el apartado Punción previa). Se pisa ligeramente el control de pedal para activar la velocidad de flujo *ControlFlo* durante 8-10 señales acústicas antes insertar lentamente la aguja. La punta de algodón ayudará a recoger cualquier goteo de agente anestésico que pueda producirse antes de que el bisel de la aguja esté totalmente introducido en el tejido. Los movimientos de la aguja son extremadamente lentos y suaves durante la penetración mientras se mantiene el caudal *ControlFlo*. La aguja se reorienta a un ángulo de 45° a medida que avanza hasta que entra en contacto con el hueso.

TÉCNICAS CLÍNICAS AMSA

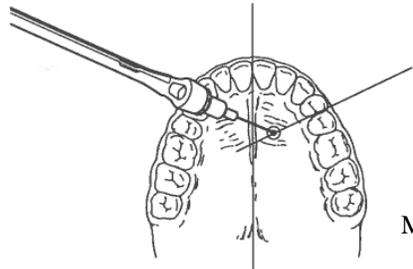
Lleve a cabo la aspiración. Mantenga el contacto con el hueso y administre la dosis requerida de 3/4 a 1 cartucho. Se observará un blanqueado importante del paladar (con anestesia con vasopresor) y se debe tener cuidado al retirar la aguja para reducir la solución anestésica evitando el goteo en el paladar posterior.

Nota: Es fundamental utilizar únicamente la velocidad *ControlFlo* para esta inyección. El uso de una velocidad alta de administración puede provocar una isquemia excesiva y daños en el tejido. Se recomienda utilizar un agente anestésico con una concentración de vasopresor de 1:100 000 o 1:200 000. Se deben extremar las precauciones con una concentración de vasopresor de 1:50 000. Una isquemia excesiva puede provocar daños en los tejidos blandos.

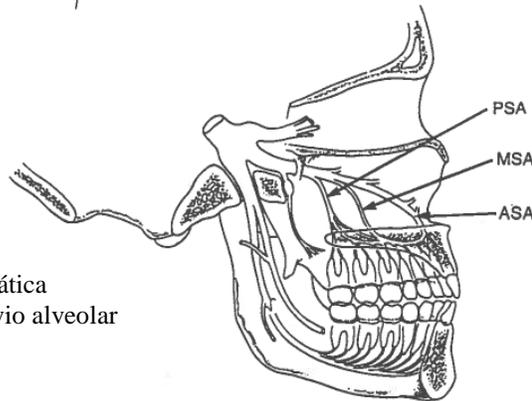
Es responsabilidad de cada profesional médico identificar, seleccionar y administrar el volumen de fármaco adecuado a cada paciente. La información anterior se debe considerar una sugerencia y no una directriz definitiva para ningún paciente concreto. Consulte un libro de texto de referencia adecuado para obtener directrices y recomendaciones acerca de las soluciones anestésicas locales y volúmenes específicos.



Precaución: Se han notificado reacciones adversas con el uso de anestésicos locales concentrados al 4 %. Si decide utilizar un fármaco anestésico con una concentración del 4 %, utilice la mitad de la cantidad recomendada habitualmente y extreme las precauciones.



Marca para la inyección AMSA



Distribución esquemática «anatómica» del nervio alveolar superior

TÉCNICAS CLÍNICAS AMSA

ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DE INYECCIÓN AMSA

1. Prepare al paciente para una experiencia de inyección más larga.
2. Coloque el agente anestésico tópico sobre el tejido palatal si así lo desea.
3. Oriente una aguja extracorta de calibre 30, con el bisel en paralelo con el tejido palatal en la marca que atraviesa los premolares y situada entre el margen gingival libre y la sutura palatina intermedia.
4. Coloque un aplicador con la punta de algodón estéril para absorber las gotas del agente anestésico antes de la penetración de la aguja.
5. Ejecute la técnica de punción previa.
6. Gire la aguja ligeramente tras entrar en el tejido y durante el movimiento hacia la zona final.
7. Inicie la velocidad de flujo ControlFlo en el momento en que la aguja entre en el tejido palatal y mantenga esta velocidad de forma continua. Reoriente la aguja a 45° y avance la aguja muy lentamente hasta que entre en contacto con el hueso.

8. Lleve a cabo la aspiración.
9. Se puede activar el control de cruce si así lo desea.
10. Continúe con la inyección hasta haber administrado aproximadamente de 3/4 a 1 cartucho completo (si se utiliza una concentración del 2 %) .
11. Extraiga la aguja lentamente e intente evitar cualquier goteo excesivo de agente anestésico.
12. Repita en el lado contralateral si fuera necesario.

Es responsabilidad de cada profesional médico identificar, seleccionar y administrar el volumen de fármaco adecuado a cada paciente. La información ofrecida se debe considerar una sugerencia y no una directriz definitiva para ningún paciente concreto. Consulte un libro de texto de referencia adecuado para obtener directrices y recomendaciones acerca de las soluciones anestésicas locales y volúmenes específicos.



Precaución: Se han notificado reacciones adversas con el uso de anestésicos locales concentrados al 4 %. Si decide utilizar un fármaco anestésico con una concentración del 4 %, utilice la mitad de la cantidad recomendada habitualmente y extreme las precauciones.

TÉCNICAS CLÍNICAS P-ASA

La inyección alveolar anterior superior palatal (P-ASA)⁶

La P-ASA es otra inyección modificada para el maxilar anterior. Permitirá al operador obtener la anestesia bilateral de los incisivos maxilares y, normalmente,, de los caninos, con una sola penetración de la aguja. Además de la anestesia de la pulpa, se obtiene una anestesia palatal profunda de la encía y del mucoperiostio, así como una anestesia moderada de la encía facial asociada a los dientes. La dosis recomendada es de 3/4 a 1 cartucho de agente anestésico (si se utiliza una concentración del 2 %) con una duración de la anestesia de aproximadamente 60 - 90 minutos. Un beneficio importante es que los labios, el rostro y los músculos de expresión no reciben anestesia con la técnica P-ASA. Esto da como resultado un mayor confort del paciente tanto durante la operación como en el posoperatorio. Además, las evaluaciones estéticas de la línea de la sonrisa no se ven afectadas por la distorsión facial asociada a las inyecciones tradicionales en el pliegue mucobucal en esta región.

⁶ Friedman, M.J., Hochman, M.N. P-ASA Block Injection: A New Palatal Technique to Anesthetize Maxillary Anterior Teeth, Journal of Esthetic Dentistry, 1999, Vol. 11, Número 2.

La técnica P-ASA se administra fácilmente, requiriendo entre 2 y 4 minutos para completar el proceso. La anestesia se consigue aproximadamente 2 minutos después de la inyección. El paciente debe prepararse para el tiempo extra necesario para administrar la P-ASA y se le debe indicar que es probable que experimente una sensación inferior durante la inyección. Aprenderán la ausencia de insensibilización en el rostro y los labios.

Se recomienda utilizar una aguja extracorta de calibre 30. Se inserta junto a la papila de los incisivos. Si así se desea, se puede aplicar un anestésico tópico. El bisel de la aguja se orienta inicialmente tan en paralelo como sea posible con respecto al tejido palatal. Se utiliza un aplicador con punta de algodón estéril para aplicar presión en la aguja y «sellar» el bisel con el tejido para la fase de «punción previa» de la inserción (véase el apartado Punción previa). Se pisa ligeramente el control de pedal para activar la velocidad de flujo *ControlFlo* durante 8-10 señales acústicas antes insertar lentamente la aguja. La punta de algodón ayudará a recoger cualquier goteo de agente anestésico que pueda producirse antes de que el bisel de la aguja esté totalmente introducido en el tejido. Los movimientos de la aguja son extremadamente lentos y suaves durante la penetración mientras se mantiene el caudal *ControlFlo*. Tras la penetración en la papila, la inserción continúa hasta que se observa un blanqueamiento significativo de la papila. A continuación, la aguja se reorienta para obtener acceso al canal nasopalatino y se hace avanzar muy lentamente no más de 1 cm (aproximadamente la profundidad de una aguja de media pulgada). Mantenga el contacto con la pared ósea del panel y aspire. Administre la dosis requerida de 3/4 a 1⁷ cartucho. Se observará un blanqueamiento importante del tejido palatal (con anestesia con vasopresor). Se debe tener cuidado al retirar la aguja para reducir el goteo de la solución anestésica en el paladar. No haga avanzar la aguja más allá de 1 cm (1/2 pulgada), ya que se podría perforar la base de la nariz, lo que podría provocar una infección.

TÉCNICAS CLÍNICAS P-ASA

Nota: Es fundamental utilizar únicamente la velocidad *ControlFlo* para esta inyección. El uso de una velocidad alta de administración puede provocar una isquemia excesiva y daños en el tejido. Se recomienda utilizar un agente anestésico con una concentración de vasopresor de 1:100 000 o 1:200 000. Se deben extremar las precauciones con una concentración de vasopresor de 1:50 000. Una isquemia excesiva puede provocar daños en los tejidos blandos.

⁷ Los requisitos de dosificación para una anestesia adecuada y la duración pueden variar entre pacientes.

2. Reorientación de P-ASA

Figura 15



1. Inicio de P-ASA

Marca para la inyección P-ASA

ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DE INYECCIÓN P-ASA

1. Prepare al paciente para una experiencia de inyección larga.
2. Coloque el agente anestésico tópico la papila del incisivo si así lo desea.
3. Oriente una aguja extracorta de calibre 30 en la ranura lateral de la papila del incisivo.
4. Utilice un aplicador con punta de algodón estéril para la técnica de punción previa.
5. Inicie la velocidad de flujo *ControlFlo* y mantenga esta velocidad de forma continua durante la inyección.
6. Después de 8-10 señales acústicas, inicie la rotación axial y el movimiento de avance de un modo MUY LENTO, pero continúe con la velocidad de flujo *ControlFlo*.
7. Una vez que el bisel de la aguja entra por debajo de la papila, realice una pausa en el movimiento durante 5-6 segundos.
8. Tras el blanqueamiento de la papila, reoriente la aguja en vertical para obtener acceso al canal nasopalatino con una rotación axial lenta.
9. Cuando la aguja se encuentre en el canal y en contacto con la pared ósea interior, detenga el movimiento y aspire. NO SUPERE una penetración de 1 cm (longitud de una aguja de 1/2 pulgada) en el canal.
10. Si la aspiración es negativa, mantenga la posición y administre 3/4 - 1 cartucho de solución anestésica (si utiliza una solución al 2 %) a la velocidad *ControlFlo*.
11. Se puede activar el control de crucero si así lo desea.
12. Retire la aguja lentamente para evitar un goteo excesivo en la boca.

TÉCNICAS CLÍNICAS P-ASA

Es responsabilidad de cada profesional médico identificar, seleccionar y administrar el volumen de fármaco adecuado a cada paciente. La información anterior se debe considerar una sugerencia y no una directriz definitiva para ningún paciente concreto.

Consulte un libro de texto de referencia adecuado para obtener directrices y recomendaciones acerca de las soluciones anestésicas locales y volúmenes específicos.



Precaución: Se han notificado reacciones adversas con el uso de anestésicos locales concentrados al 4 %. Si decide utilizar un fármaco anestésico con una concentración del 4 %, utilice la mitad de la cantidad recomendada anteriormente y extreme las precauciones.

TÉCNICAS CLÍNICAS TRADICIONAL

Técnica de infiltración tradicional

El STA (Single Tooth Anesthesia) System y la pieza de mano Wand® STA son ideales para la administración de inyecciones tradicionales. Una infiltración en el **pliegue mucobucal maxilar** se inicia con la velocidad *ControlFlo*, primera posición en el control de pedal. La aguja avanza lentamente hasta que alcanza el punto de destino previsto. Se inicia la aspiración si fuese necesaria (liberar la presión en el control de pedal) y, en caso de que fuese negativa, se puede iniciar la velocidad *RapidFlo*™ (segunda posición del control de pedal). Se puede realizar una inyección en el **bloque alveolar superior posterior** (PSA) de un modo similar. También se puede realizar una infiltración palatal de forma consistente y cómoda con el STA (Single Tooth Anesthesia) System. No obstante, es fundamental utilizar únicamente la velocidad de flujo *ControlFlo*. **No utilice nunca las velocidades *RapidFlo* y *TurboFlo* para inyecciones palatales.**

Análisis de la técnica de infiltración tradicional en el pliegue mucobucal maxilar

1. Lleve a cabo una prueba previa de aspiración (tal como se describe en las instrucciones).
2. Inicie la velocidad de flujo *ControlFlo* (primera posición de control de pedal).
3. Una ligera rotación de la aguja en el momento de la punción de la mucosa facilita la penetración en el tejido superficial.
4. Penetre en la mucosa con un avance suave y lento de la aguja para crear una «ruta anestésica».
5. Cuando la aguja alcance el punto de destino, se puede iniciar la aspiración si fuese necesaria (liberar el control de pedal). Si se utiliza el control de crucero, presione el control de pedal para aspirar.
6. La aspiración se repite hasta que se observe una aspiración negativa.
7. Cuando la aspiración es negativa, inicie la velocidad de flujo *RapidFlo* (primera posición de control de pedal).
8. Controle el panel de LED para determinar el volumen de la solución anestésica administrado.
9. Cuando el cartucho está vacío (señal acústica y visual), recargue, purgue y continúe con la inyección si fuera necesario.
10. Para este procedimiento, se recomienda utilizar HCL de lidocaína al 2 % con una concentración de epinefrina de 1:100 000 y un volumen de fármaco de entre $\frac{3}{4}$ y 1 cartucho.

Es responsabilidad de cada profesional médico identificar, seleccionar y administrar el volumen de fármaco adecuado a cada paciente. La información anterior se debe considerar una sugerencia y no una directriz definitiva para ningún paciente concreto.

Consulte un libro de texto de referencia adecuado para obtener directrices y recomendaciones acerca de las soluciones anestésicas locales y volúmenes específicos.



Precaución: Se han notificado reacciones adversas con el uso de anestésicos locales concentrados al 4 %. Si decide utilizar un fármaco anestésico con una concentración del 4 %, utilice la mitad de la cantidad recomendada anteriormente y extreme las precauciones.

TÉCNICAS CLÍNICAS ALVEOLAR INFERIOR

Bloque del nervio alveolar inferior (mandibular)

El enfoque más habitual para la anestesia mandibular es la inyección en el bloque del nervio alveolar inferior. La pieza de mano Wand® STA permite al operador concentrarse en la ubicación precisa de la aguja y proporciona un control y una sensación táctil sin precedentes durante esta inyección. La técnica de inserción rotacional descrita anteriormente reduce la deflexión de la aguja y los bloques perdidos, además de facilitar un inicio más rápido del efecto de la anestesia.

El modo de aspiración debe estar activado antes de iniciar la inyección. Se puede aplicar un anestésico tópico en la zona prevista para la inyección. No obstante, puede que no sea necesario para lograr una penetración cómoda. La velocidad *ControlFlo* se inicia antes de la penetración de la aguja en la mucosa. Gire ligeramente la pieza de mano Wand® STA al inicio de la inyección para reducir la presión necesaria para la penetración de la aguja. Avance la aguja lentamente utilizando una técnica de rotación continua para reducir la deflexión de la aguja en la zona de destino. Inicie la aspiración liberando el control de pedal. Si se utiliza el control de crucero, presione el control de pedal para aspirar. Si fuese positiva, recolocque la aguja, reanude la velocidad de flujo *ControlFlo* y repita la aspiración. Si la aspiración es negativa, se puede iniciar la velocidad de flujo *RapidFlo* o *TurboFlo*. Para la anestesia bucal de los tejidos blandos y del periostio de los molares mandibulares, administre anestesia a un bloque largo del nervio bucal. Hay otras inyecciones mandibulares que se pueden realizar de un modo similar (Mental, Incisivo, Gow Gates, Vazirani-Akinosi y Bucal largo).

Análisis de la técnica tradicional de inyección en el bloque alveolar inferior (mandibular)

1. Lleve a cabo una prueba previa de aspiración (tal como se ha descrito anteriormente).
2. Inicie la velocidad de flujo *ControlFlo* (primera posición de control de pedal).
3. Penetre en la mucosa con un avance suave y lento de la aguja para crear una «ruta anestésica».

4. Una ligera rotación de la aguja en el momento de la punción de la mucosa facilita la penetración.
5. Utilice la técnica de rotación de la aguja durante toda la inserción para reducir la deflexión de la aguja.
6. Cuando la aguja alcance el punto de destino, se inicia la aspiración (liberar el control de pedal o presionar el control de pedal si se utiliza el control de crucero).
7. Si se observa sangre en el tubo de la pieza de mano, recoloque la aguja y repita la aspiración.
8. Cuando la aspiración es negativa, inicie la velocidad de flujo *RapidFlo* (primera posición de control de pedal).
9. Controle el panel de LED para determinar el volumen de la solución anestésica administrado.
10. Cuando el cartucho está vacío (indicado por las señales acústicas y visuales), recargue, purgue y continúe con la inyección si fuera necesario.
11. Para este procedimiento, se recomienda utilizar HCL de lidocaína al 2 % con una concentración de epinefrina de 1:100 000 y un volumen de fármaco de entre $\frac{3}{4}$ y 1 cartucho.

Todas las inyecciones tradicionales en el maxilar y en la mandíbula se realizan siguiendo los pasos descritos anteriormente. Cuando no sea necesario, el modo de aspiración se puede desactivar presionando brevemente el botón del modo de aspiración. La luz se apagará.

TÉCNICAS CLÍNICAS ALVEOLAR INFERIOR

Es responsabilidad de cada profesional médico identificar, seleccionar y administrar el volumen de fármaco adecuado a cada paciente. La información anterior se debe considerar una sugerencia y no una directriz definitiva para ningún paciente concreto. Consulte un libro de texto de referencia adecuado para obtener directrices y recomendaciones acerca de las soluciones anestésicas locales y volúmenes específicos.



Precaución: Se han notificado reacciones adversas con el uso de anestésicos locales concentrados al 4 %. Si decide utilizar un fármaco anestésico con una concentración del 4 %, utilice la mitad de la cantidad recomendada anteriormente y extreme las precauciones.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información sobre la garantía

PARA LA GARANTÍA INTERNACIONAL, CONSULTE A SU DISTRIBUIDOR LOCAL

Garantía limitada del sistema de administración de anestesia local controlada por ordenador STA

Estados Unidos

El STA (Single Tooth Anesthesia) System está garantizado durante un periodo de un año a partir de la fecha de compra contra posibles defectos de fabricación en los materiales y la mano de obra, y cualquier reclamación basada en la presente garantía se deberá realizar y recibir antes de que finalice el periodo de un año mencionado. Las reparaciones o las sustituciones serán realizadas por Milestone Scientific o por sus agentes autorizados según decida Milestone Scientific. Esta garantía se limitará a la sustitución o reparación del instrumento o de sus componentes, y no incluirá ninguna otra reclamación, incluidas, sin limitación alguna, las relacionadas con pérdida de beneficios, coste de eliminación o sustitución, daños especiales, incidentales o consecuencias, o cualquier otra reclamación similar derivada del uso de este producto.

Los daños en el producto que sean el resultado de sucesos de fuerza mayor, una instalación incorrecta, un uso inadecuado, modificaciones, accidentes, abuso, negligencia o reparaciones o alteraciones no autorizadas, no relacionados con problemas con los materiales y la mano de obra no estarán cubiertos por esta garantía.

Milestone Scientific rechaza específicamente cualquier otra garantía, expresa o implícita, incluyendo, sin limitación alguna, cualquier garantía implícita de comerciabilidad o idoneidad para un fin concreto.

La presente garantía le otorga una serie de derechos legales específicos, aunque puede que le asistan otros derechos que pueden variar entre estados.

SERVICIO INCLUIDO EN LA GARANTÍA Y NO INCLUIDO EN LA GARANTÍA

Tanto el servicio incluido en la garantía como el servicio no incluido en la garantía se deben gestionar a través de Milestone Scientific. Si tiene algún problema, llame a Milestone Scientific para obtener asistencia técnica antes de devolver el instrumento. Cuando vaya a realizar una devolución, utilice un embalaje protector adecuado. Incluya su nombre, dirección, número de teléfono y una descripción detallada del problema operativo. Tras reparar o sustituir este producto, Milestone Scientific se lo hará llegar directamente.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Requisitos eléctricos

a. 110 – 120 V CA, 50/60 Hz, 0,3 A
i. Corea: 100-110 V, 50/60 Hz, 0,3 A

b. 200-240 V CA, 50/60 Hz, 0,15 A
i. Australia: 200-230 V, 50/60 Hz, 0,15 A
ii. Corea: 200-220 V, 50/60 Hz, 0,15 A

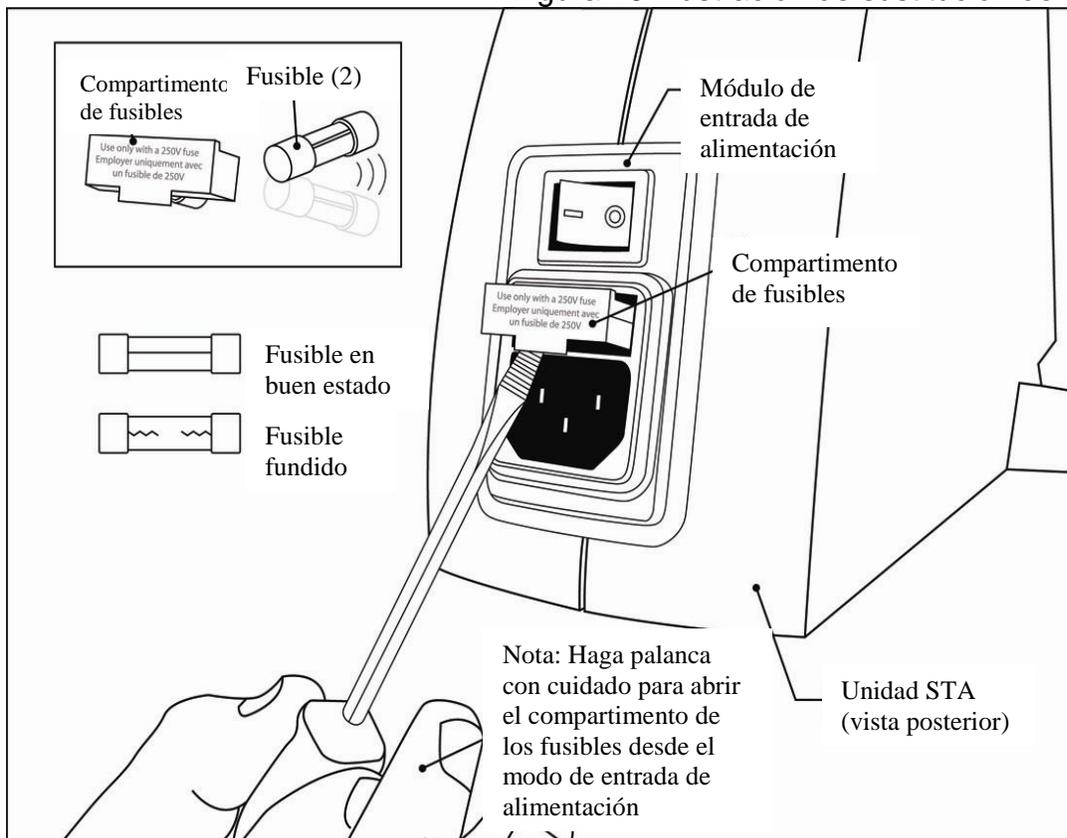
Sustitución de fusibles

Especificaciones del fusible: Fusible de fusión lenta de 5 x 20 mm y 0,5 A

Fabricante: Littlefuse

N.º de pieza: 0218-500P

Figura 16 Ilustración de sustitución de fusibles



El siguiente procedimiento es el que hay que seguir cuando se debe sustituir el fusible. Advertencia: desconecte todas las fuentes de alimentación del STA (Single Tooth Anesthesia) System antes de realizar este procedimiento.

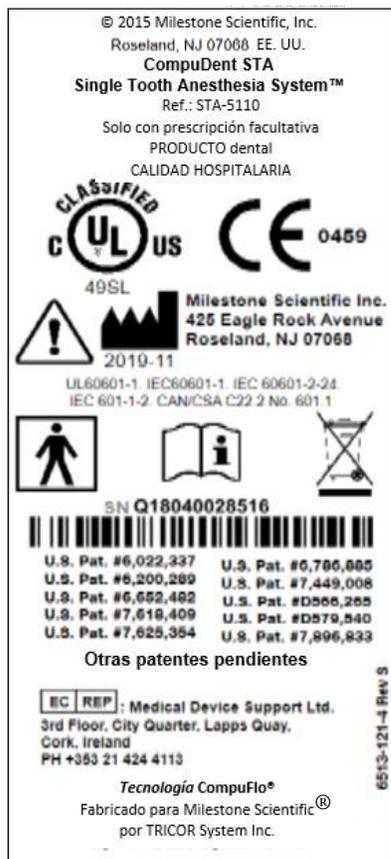
1. Desenchufe y retire todas las fuentes de alimentación del STA (Single Tooth Anesthesia) System
2. Con cuidado, haga palanca para abrir el compartimento de los fusibles en el módulo de alimentación, tal como se muestra en la figura anterior.

3. Retire ambos fusibles y evalúelos. Si determina que los fusibles están fundidos, sustitúyalos por otros en el módulo de alimentación situado en la parte posterior del instrumento.
4. Con cuidado sustituya la carcasa de los fusibles y vuelva a colocarla en su sitio en el módulo de alimentación.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de seguridad del producto

A continuación se describe brevemente la clasificación aplicable a este instrumento, incluyendo una explicación detallada de las etiquetas.



	Indica la clasificación de la CE
	Indica la clasificación de la UL
	Identifica la ubicación y tipo de los fusibles
	Atención, consulte los DOCUMENTOS ADJUNTOS
	Símbolo que indica que la eliminación de este producto debe llevarse a cabo de acuerdo con lo establecido en la Directiva RAEE 1999/31/CE.
	Indica el tipo y clasificación de las partes aplicadas
	Advertencia, consulte los DOCUMENTOS ADJUNTOS
	Consulte las instrucciones de uso

Esta unidad se considera un dispositivo de «uso continuo» y se ha comprobado su uso en la situación más desfavorable posible. Por «situación más desfavorable» se entiende la administración de 10 cartuchos de agente anestésico de forma consecutiva con un tiempo mínimo para poder sustituir cada cartucho. En una situación de uso normal, la velocidad de administración de cartuchos no debe superar este límite sin permitir que la unidad se mantenga inactiva durante un mínimo de 15 minutos.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Este instrumento está considerado como un dispositivo de Clase IIA de acuerdo con la Norma 11 de la Directiva sobre productos sanitarios. El receptáculo es adecuado para una ubicación normal. La función de este instrumento lo define como de tipo BF. Este equipo no es adecuado para su uso en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno u óxido nitroso. Este instrumento es un dispositivo con conexión a tierra de Clase 1.

NOTA: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites de un instrumento digital de clase b, según la sección 15 de las normas de la FCC. Estos límites se han diseñado para proporcionar protección razonable contra interferencias en ubicaciones residenciales. Este equipo genera, usa y puede emitir energía de radiofrecuencia, e instalado y utilizado de acuerdo con las instrucciones podría causar interferencias en las comunicaciones de radio. No se garantiza que no puedan tener lugar interferencias en una instalación en concreto. Si se producen interferencias en la recepción de emisiones radiofónicas o de televisión, lo que se determina encendiendo y apagando el equipo, puede intentarse corregir las interferencias tomando una o varias de las siguientes medidas:

- Reoriente o cambie la ubicación de la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente en un circuito distinto de aquel al que está conectado el receptor.
- Consulte al proveedor o a un técnico de radio o TV especializado.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Otras lecturas

Documentación de referencia para sistemas de administración de anestesia local controlada por ordenador

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. 21st 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.

- 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. 8th AAFPRS Inter. Sympos. 2002;Abstract.
41. JADA. Dental Product Spotlight:Local anesthetic delivery. JADA 2002;133(JADA's 1st 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. Kasssire 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.

Manuscrito no publicado revisado.

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, M.N., Camarda, A.J. A New Multi- Cartridge Injection Technique for Achieving Safe and Effective Dental Local Anesthesia. Remitido para su publicación, Oct. 2003.

Libros de texto:

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 8th 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 5th Ed. ISBN:0-323-02449-1. Elsevier/Mosby, St. Louis, Missouri. 2004.

Milestone Scientific, el logotipo de Milestone, la Wand, CompuFlo, DPS Dynamic Pressure Sensing Technology, CompuFlo y STA (Single Tooth Anesthesia) System son marcas comerciales registradas de Milestone Scientific, Inc.

Milestone Scientific, el logotipo de Milestone y la Wand son marcas comunitarias (CTM) registradas en la Unión europea.

El resto de marcas comerciales registradas varían en función de la jurisdicción. Póngase en contacto con Milestone para obtener más información.

©2007-2020 Milestone Scientific Inc.,
Todos los derechos reservados.

Milestone Scientific
425 Eagle Rock Ave.
Roseland, NJ, EE. UU. 07068
www.milestonescientific.com
Número de teléfono gratuito:

800-862-1125
973-535-2717
973-535-2829

Fax:

UM-0060-SP Rev. A
Febrero de 2020
Impreso en los EE.UU.