

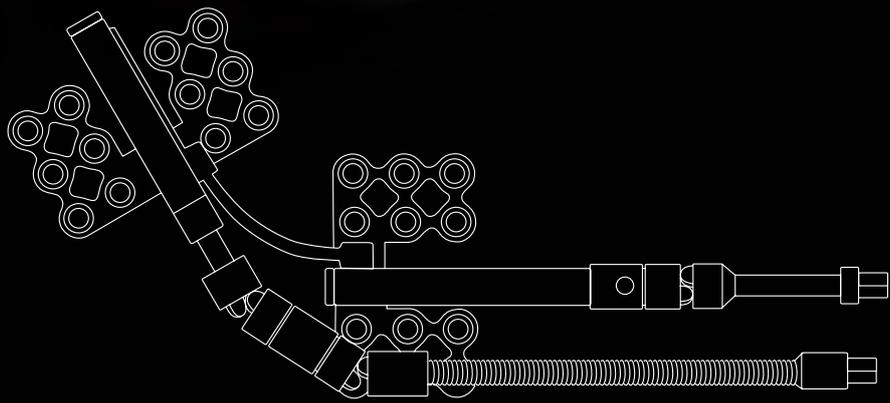




¡La cirugía bucal y maxilofacial es nuestra pasión! Nuestro objetivo es perfeccionarla junto con nuestros clientes. Trabajamos día a día para desarrollar productos y servicios innovadores que satisfagan los requisitos de calidad más exigentes y contribuyan al bienestar del paciente.

## Índice

	Páginas
Distracción en cirugía maxilofacial	5 - 7
Distracción alveolar vertical	8 - 11
Distracción mandibular	12 - 27
Distracción maxilar	28 - 33
Distracción transversal	34 - 39
Distracción mediofacial y craneal	40 - 45
Distracción externa	46 - 51
Activadores de distracción	52 - 55
Instrumentos para la colocación del distractor	56 - 57
Tornillos, brocas y hojas de destornillador	58 - 59
Instrumento para la determinación del vector	60
Almacenamiento	61



## Distracción en cirugía maxilofacial

### Un método genial para hacer crecer los huesos

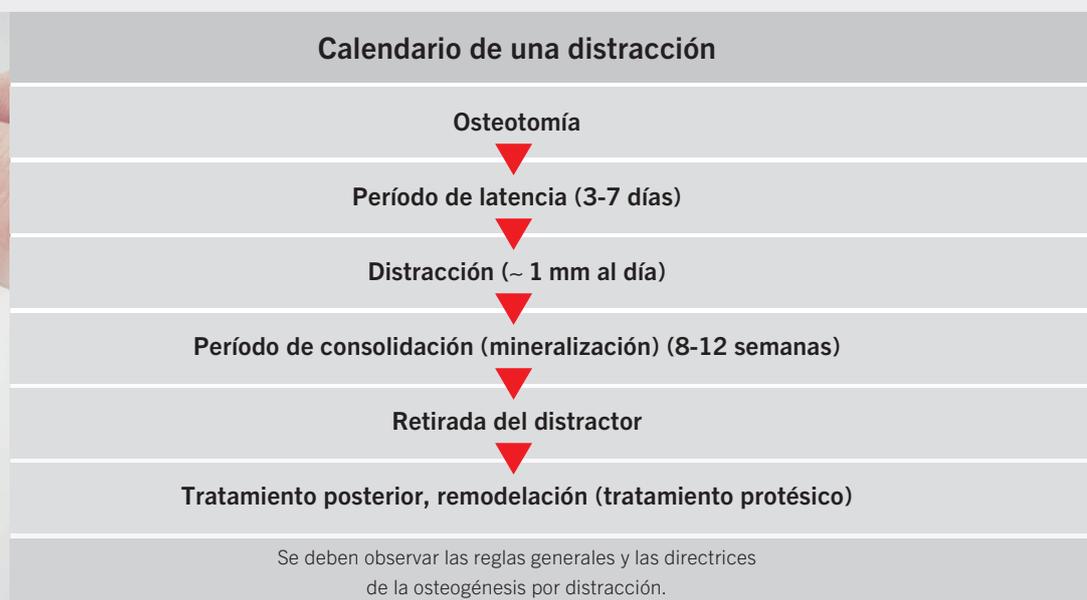
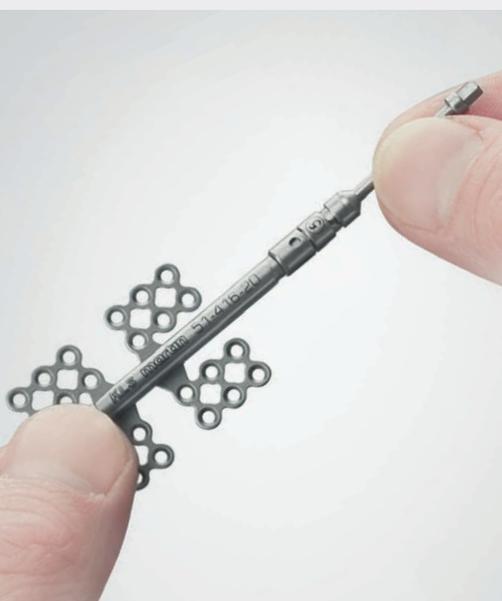
Los conocimientos en el campo del alargamiento óseo adquiridos por el cirujano ruso Gavril Ilizarov en la década de los cincuenta forman parte hoy día del conocimiento estándar y se han abierto camino en la práctica clínica, en muchas áreas de la cirugía maxilofacial.

Desde sus comienzos, KLS Martin ha seguido muy de cerca e impulsado las más nuevas tendencias en técnicas de distracción ósea. No es de extrañar que la empresa se considere líder mundial en el diseño y fabricación de dispositivos aprobados clínicamente para procedimientos de distracción ósea, suministrando la más completa gama de productos para indicaciones maxilofaciales. Numerosas publicaciones en las que se cita su uso ofrecen evidencia científica sobre el valor de los distractores KLS Martin como herramienta ideal para el trabajo diario del cirujano y el beneficio que ello representa para el paciente.

Ya que las indicaciones hoy día están más definidas, también nuestra ambición debe ir más allá: dispositivos internos más pequeños, más planos y al mismo tiempo de una rigidez asombrosa con el fin de ofrecer mayor comodidad para el paciente. Nuevas funcionalidades técnicas como el mecanismo de trinquete antirretorno o el activador de liberación remota permiten al médico preservar la seguridad y prolongar el tiempo de consolidación, previniendo de este modo los síntomas de recaída.

En este catálogo sinóptico encontrará toda la información necesaria, presentada en forma detallada y concisa.

## Características del producto – beneficio máximo



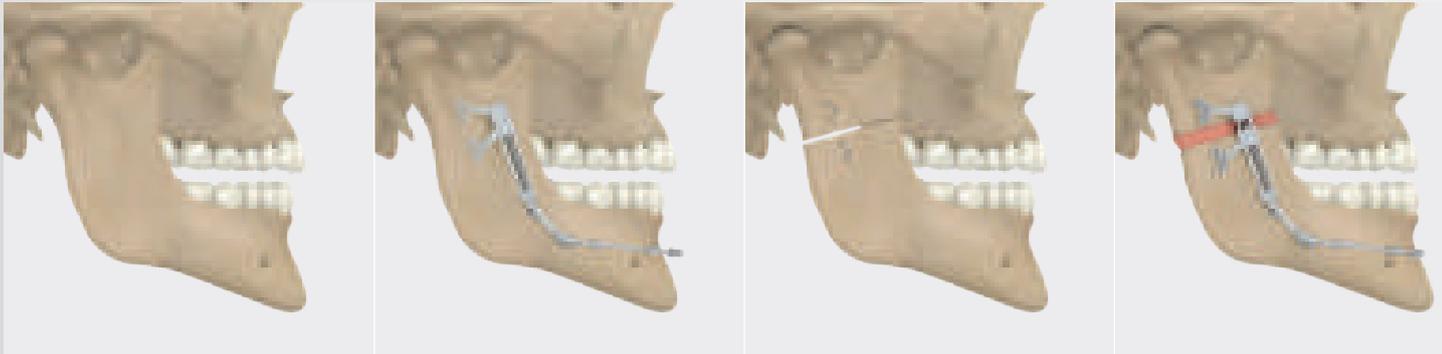
La osteogénesis por distracción, basada en la capacidad del organismo de curar una fractura, se describe como el proceso de formación de hueso nuevo entre segmentos óseos osteotomizados que se separan gradualmente por tracción incremental. El proceso se inicia precisamente cuando las fuerzas de distracción se aplican al callo formado entre las dos porciones óseas, y prosigue mientras se continúen alargando estos tejidos, en general a una tasa de 1 mm por día. La tracción genera una tensión que estimula la formación de callo nuevo y de esta manera el hueso se alarga de forma continua.

La osteogénesis por distracción ofrece numerosas ventajas frente a los métodos de tratamiento convencionales:

- No requiere injertos óseos.
- El riesgo de infección es mínimo, ya que se distiende hueso vital.
- No solo se distiende el hueso, sino también el tejido blando, de modo que el hueso nuevo se estabiliza permanentemente.
- Los resultados de la distracción son reproducibles.
- Procedimiento quirúrgico simple que en esencia no difiere de las técnicas de osteosíntesis habituales utilizadas en la cirugía maxilofacial.



**Ejemplo de un enfoque quirúrgico:**



El procedimiento quirúrgico se divide en los siguientes pasos, independientemente del sistema de distracción seleccionado:

Exposición del hueso a distraer, a ser posible mediante acceso intraoral con incisión vestibular.

Adaptación del distractor al hueso y al vector de distracción necesario, así como marcado de la posición mediante pretaladrado de al menos dos orificios para tornillos a cada lado de la línea de osteotomía.

Retirada del distractor y realización de la osteotomía. Se recomienda separar por completo el hueso.

Fijación definitiva del distractor con tornillos corticales y comprobación intraoperatoria del funcionamiento del distractor.

Cierre de la herida e inicio de la distracción tras un período de latencia de 3 a 7 días.

## Distracción de la cresta alveolar

Basada en la técnica de Ilizarov y el trabajo pionero de Hidding y Zöller, la distracción vertical de la cresta alveolar mediante dispositivos de distracción de diseño especial se ha convertido en un método de referencia para el tratamiento exitoso de defectos óseos de este tipo. Se considera una técnica muy valiosa en casos de pérdida dental prematura debido a periodontitis o lesiones, ya que mejora de forma significativa la base para el sustrato, lo que significa mayor apoyo y mejor fijación de los implantes dentales. También garantiza mejores resultados estéticos que la mayoría de las técnicas de aumento convencionales.

La familia de distractores TRACK es un sistema de eficacia demostrada. Consta de una gama completa de dispositivos individuales para el tratamiento de defectos parciales menores de la cresta alveolar maxilar y mandibular, incluyendo la mandíbula edéntula altamente atrófica. Este sistema ya se ha aplicado en el tratamiento de un gran número de casos clínicos en todo el mundo. Naturalmente, el proceso de distracción varía según el paciente. Por regla general, todo el proceso de distracción, desde la inserción hasta la extracción del dispositivo, puede completarse en un período de 3-4 meses.



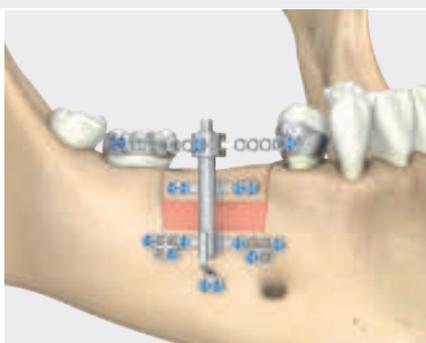
## Distracción alveolar vertical Distractores TRACK



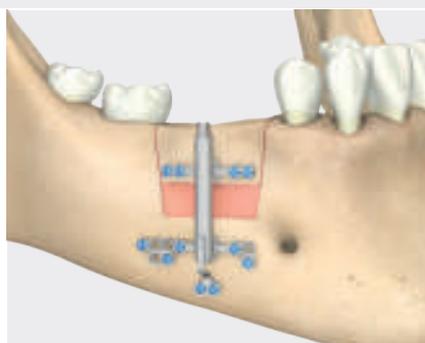
TRACK 1.0  
Escala 1:1



TRACK 1 Plus  
Escala 5:1



TRACK 1.0 con placa de soporte opcional  
51-525-40-09



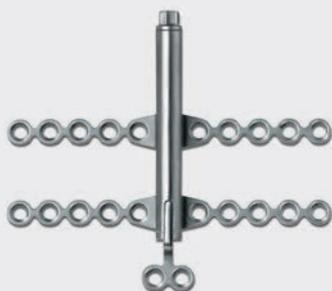
TRACK 1 Plus

### TRACK 1.0

Distractores	N.º ref.
Longitud de distracción 15 mm	51-525-15-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,3 mm</b>	
<b>Opcional</b>	
Placa de soporte para TRACK 1.0, TRACK 1 Plus	51-525-40-09
<b>Tornillos recomendados</b>	
1,0 x 4 mm hasta 1,0 x 6 mm	
Emergencia: 1,2 x 5 mm	
<b>Destornilladores de paciente</b>	
Recto	51-525-85-07
Combinación recto y angulado	51-525-90-07
Micro	51-525-95-07

### TRACK 1 Plus

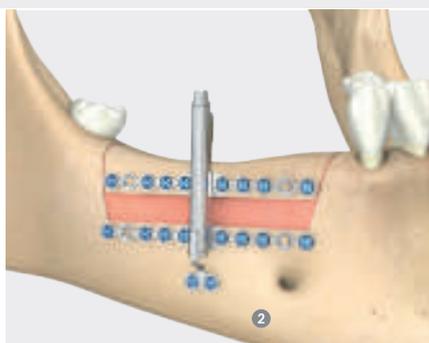
Distractores	N.º ref.
Longitud de distracción 12 mm	51-524-12-09
Longitud de distracción 15 mm	51-524-15-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,3 mm</b>	
<b>Tornillos recomendados</b>	
1,5 x 5 mm hasta 1,5 x 7 mm	
Emergencia: 1,8 x 5 mm	
Drill-Free: 1,5 x 5 mm	
<b>Destornilladores de paciente</b>	
Recto	51-525-85-07
Combinación recto y angulado	51-525-90-07
Micro	51-525-95-07



TRACK 1.5  
Escala 1:1



TRACK 2.0  
Escala 1:1



TRACK 1.5



TRACK 2.0



### TRACK 1.5

Distractores	N.º ref.
Longitud de distracción 15 mm	51-520-15-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

Tornillos recomendados	
1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 7 mm	
Emergencia: 1,8 x 5 mm	
Drill-Free: 1,5 x 5 mm	

Destornilladores de paciente	
Recto	51-500-90-07
Angulado	51-505-90-07
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04
Micro	51-525-95-07

### TRACK 2.0

Distractores	N.º ref.
Longitud de distracción 15 mm	51-530-15-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

Tornillos recomendados placa de transporte ①	
1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 7 mm	
Emergencia 1,8 x 5 mm	
Drill-Free 1,5 x 5 mm	
Tornillos recomendados placa base ②	
2,0 x 4 mm hasta 2,0 x 7 mm	
Emergencia: 2,3 x 5 mm	
Drill-Free: 2,0 x 5 mm	

Destornilladores de paciente	
Recto	51-500-90-07
Angulado	51-505-90-07
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04
Micro	51-520-95-07



Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Alveolar Ridge Distraction – Product Overview".

**Nota:**  
Los distractores TRACK no requieren un activador separado.

## Distracción mandibular

Las diferentes formas anatómicas de las microsomías y asimetrías mandibulares suelen exigir una gran variabilidad y adaptabilidad de los distractores utilizados. Los modelos de distractores prefabricados son a veces demasiado estáticos y, por lo tanto, no pueden cumplir los requisitos de tareas clínicas concretas. Los distractores mandibulares de Zúrich son aptos para la distracción de la rama mandibular ascendente, así como del cuerpo mandibular en bebés y adultos jóvenes en caso de defectos mandibulares congénitos o adquiridos e hipoplasia.

El concepto Zúrich II es apto para indicaciones similares, pero su enfoque es totalmente distinto: partiendo en su totalidad de un principio modular, fracciona los distractores intraorales en sus componentes básicos. Todos los componentes del sistema son fácil y rápidamente combinables para crear un conjunto perfecto.

Además, la distracción por transporte constituye una opción terapéutica interesante para pacientes con defectos de continuidad mandibular por traumatismos resecciones o defectos derivados de tumores malignos tras pasar por radioterapia y oxígeno terapia hiperbárica.



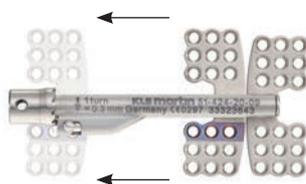
## Distracción mandibular Distractores Zúrich II Micro

La terapia temprana de distracción intraoral en bebés y niños de hasta un año de edad requiere distractores con un perfil especialmente reducido para asegurar que el distractor pueda cubrirse por completo con tejido blando. La línea de productos Zúrich II Micro se ha diseñado teniendo en cuenta exactamente este objetivo.

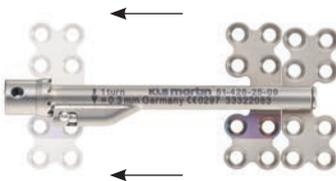
### Distractores Zúrich II Micro, tracción posterior

La placa posterior permanece en posición, mientras que la placa anterior se desplaza hacia adelante

Tracción posterior (diseño de malla, con mecanismo de trinquete antirretorno)	
15 mm	51-424-15-09
20 mm	51-424-20-09
25 mm	51-424-25-09
30 mm	51-424-30-09
Longitud de distracción/vuelta 0,3 mm	
Tornillos recomendados	
1,0 x 4 mm hasta 1,0 x 7 mm	
Emergencia: 1,2 x 5 mm	
Destornilladores de paciente	
Recto	51-430-95-07



Tracción posterior (diseño en trébol, con mecanismo de trinquete antirretorno)	
15 mm	51-428-15-09
20 mm	51-428-20-09
25 mm	51-428-25-09
30 mm	51-428-30-09
Longitud de distracción/vuelta 0,3 mm	
Tornillos recomendados	
1,5 x 4 mm hasta 1,5 x 7 mm	
Emergencia: 1,8 x 5 mm	
Drill-Free: 1,5 x 5 mm	
Destornilladores de paciente	
Recto	51-430-95-07



Escala 1:1

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55

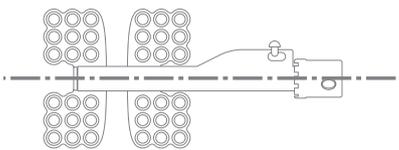


Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Zurich II Distraction Concept".

## Características del producto



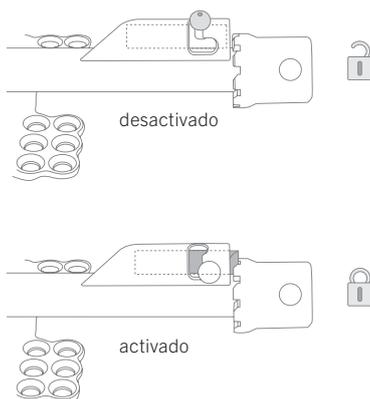
### Diseño simétrico



El diseño simétrico le permite utilizar el mismo distractor tanto en el lado izquierdo como en el derecho. En consecuencia, se reducen las necesidades de mantenimiento de existencias y la cantidad de capital comprometido en los distractores en stock. Las placas de fijación se pueden cortar a medida durante la intervención para adaptarlas a las necesidades anatómicas individuales.

Las placas disponibles incluyen las conocidas placas con diseños en trébol y de malla. Los distractores se pueden colocar con las placas hacia abajo o hacia arriba.

### Mecanismo de trinquete antirretorno



Algunos distractores de las gamas Zúrich II y Zúrich II Micro cuentan con un mecanismo de trinquete antirretorno. Este mecanismo evita eficazmente la rotación retrógrada del distractor y el consiguiente retroceso de la zona ósea distraída. Este bloqueo se puede desactivar durante la intervención para comprobar el funcionamiento correcto del distractor.

# Distracción mandibular

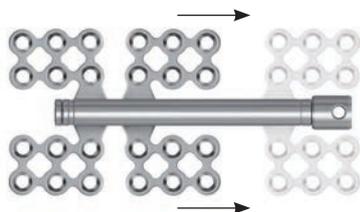
## Distractores Zúrich II



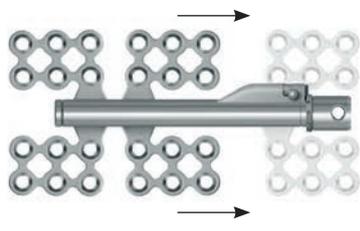
### Distractores Zúrich II, tracción posterior

La placa posterior permanece en posición, mientras que la placa anterior se desplaza hacia adelante

Tracción posterior (diseño de malla)	
15 mm	51-416-15-09
20 mm	51-416-20-09
25 mm	51-416-25-09
30 mm	51-416-30-09



Tracción posterior (diseño de malla, con mecanismo de trinquete antirretorno)	
15 mm	51-426-15-09
20 mm	51-426-20-09
25 mm	51-426-25-09
30 mm	51-426-30-09



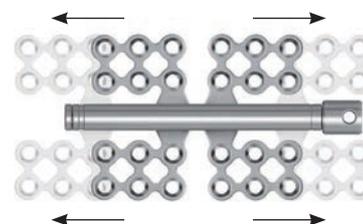
Escala 1:1

Longitud de distracción/  
vuelta 0,5 mm

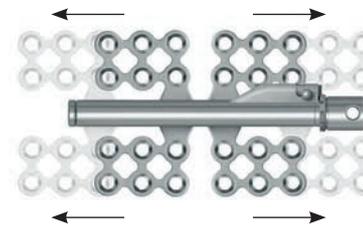
### Distractores Zúrich II, tracción central

Ambas placas se desplazan bilateralmente desde la posición central

Tracción central (diseño de malla)	
15 mm	51-415-15-09
20 mm	51-415-20-09
25 mm	51-415-25-09
30 mm	51-415-30-09



Tracción central (diseño de malla, con mecanismo de trinquete antirretorno)	
15 mm	51-425-15-09
20 mm	51-425-20-09
25 mm	51-425-25-09
30 mm	51-425-30-09



Escala 1:1

Longitud de distracción/  
vuelta 0,5 mm

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55



<b>Tornillos recomendados</b>	
1,5 x 4 mm hasta 1,5 x 7 mm	
Emergencia: 1,8 x 5 mm	
Drill-Free: 1,5 x 5 mm	

<b>Destornilladores de paciente</b>	
Recto	51-500-90-07
Angulado	51-505-90-07
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04



Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Zurich II Distraction Concept".

## Distracción mandibular Distractores Zúrich pediátricos de rama



Distractor Zúrich pediátrico de rama,  
diseño en trébol (activador flexible)  
Escala 1:1



Distractor Zúrich pediátrico de rama,  
diseño en trébol (activador rígido)  
Escala 1:1



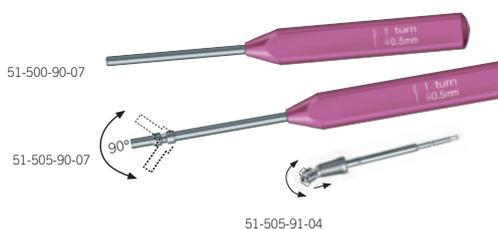
Distractor Zúrich pediátrico de rama, diseño en trébol  
(activador flexible)

### Distractor Zúrich pediátrico de rama diseño en trébol (activador flexible)

Distractores incl. activador	N.º ref.
15 mm, izquierda	51-515-15-09
20 mm, izquierda	51-515-20-09
25 mm, izquierda	51-515-25-09
15 mm, derecha	51-516-15-09
20 mm, derecha	51-516-20-09
25 mm, derecha	51-516-25-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

Tornillos recomendados	
1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 7 mm	
Emergencia: 1,8 x 5 mm	
Drill-Free: 1,5 x 5 mm	

Destornilladores de paciente	
Recto	51-500-90-07
Angulado	51-505-90-04
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04



### Distractor Zúrich pediátrico de rama diseño en trébol (activador rígido)

Distractores incl. activador	N.º ref.
15 mm, izquierda	51-511-15-09
20 mm, izquierda	51-511-20-09
25 mm, izquierda	51-511-25-09
15 mm, derecha	51-513-15-09
20 mm, derecha	51-513-20-09
25 mm, derecha	51-513-25-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

Tornillos recomendados	
1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 7 mm	
Emergencia: 1,8 x 5 mm	
Drill-Free: 1,5 x 5 mm	

Destornilladores de paciente	
Recto	51-500-90-07
Angulado	51-505-90-04
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04

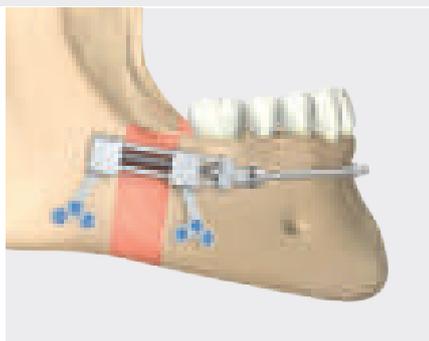
## Distractores horizontales y de rama



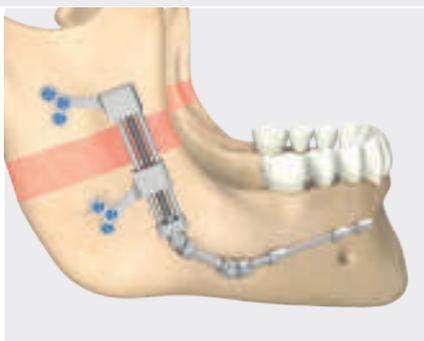
Distractor horizontal  
Escala 1:1



Distractor de rama  
Escala 1:1



Distractor horizontal



Distractor de rama



### Distractor horizontal

Distractores incl. activador	N.º ref.
10 mm	51-500-10-09
15 mm	51-500-15-09
20 mm	51-500-20-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

Tornillos recomendados	
1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 7 mm	
Emergencia: 1,8 x 5 mm	
Drill-Free: 1,5 x 5 mm	

Destornilladores de paciente	
Recto	51-500-90-07
Angulado	51-505-90-04
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04

### Distractor de rama

Distractores incl. activador	N.º ref.
15 mm	51-510-15-09
20 mm	51-510-20-09
25 mm	51-510-25-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

Tornillos recomendados	
1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 7 mm	
Emergencia: 1,8 x 5 mm	
Drill-Free: 1,5 x 5 mm	

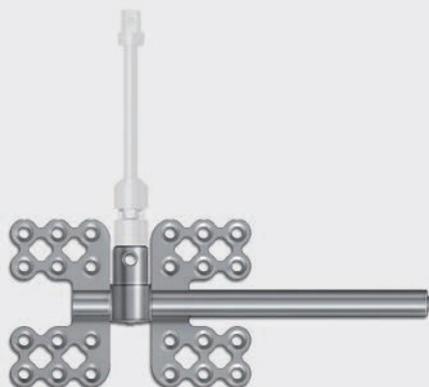
Destornilladores de paciente	
Recto	51-500-90-07
Angulado	51-505-90-04
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04

- Distractores de perfil bajo
- Diseño simétrico – no se distingue entre versiones para el lado derecho o izquierdo
- Fijación opcional con las placas hacia abajo o hacia arriba (para la fijación en la línea oblicua)
- Los activadores con cardán ofrecen flexibilidad máxima para la activación intraoral.
- El prolongador de activación viene de serie.

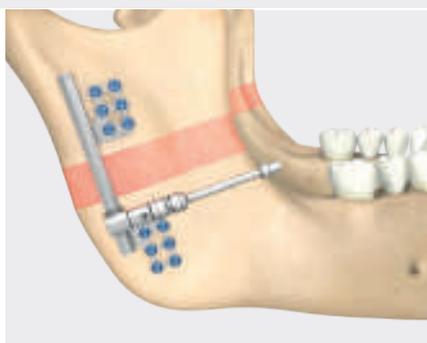


Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Zurich II Distraction Concept".

## Distracción mandibular Tracción en ángulo recto



Tracción en ángulo recto (Right Angle Driven, RAD)  
Escala 1:1



Fijación intraoral del distractor con activación en 90°



51-560-90-07

### Tracción en ángulo recto (Right Angle Driven, RAD)

Distractores sin activadores	N.º ref.
20 mm, izquierda	51-612-20-09
25 mm, izquierda	51-612-25-09
20 mm, derecha	51-613-20-09
25 mm, derecha	51-613-25-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,1 mm</b>	

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55

Tornillos recomendados
1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 7 mm
Emergencia: 1,8 x 5 mm
Drill-Free: 1,5 x 5 mm

Destornilladores de paciente	
Recto	51-560-90-07

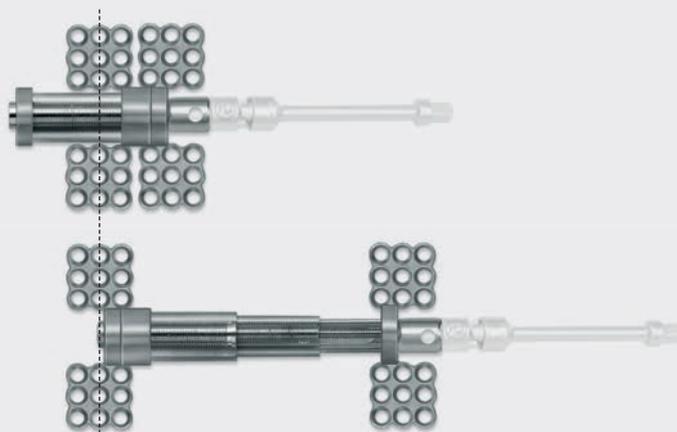
La distracción de la rama ascendente es muy exigente para los distractores intraorales. En estos casos, el cirujano suele preferir la activación intraoral, aunque resulta especialmente difícil de lograr por la falta de espacio.

Gracias al activador angulado, que proporciona un acceso de 90 grados, estos distractores ofrecen un excelente apoyo en estas situaciones, facilitando en gran medida la activación intraoral.

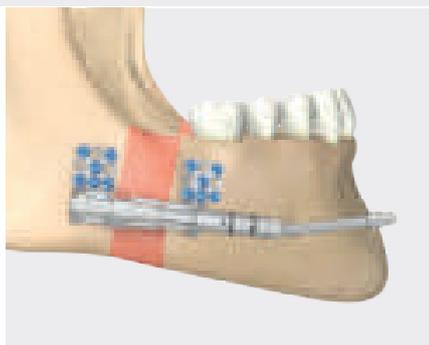


Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Zurich II Distraction Concept".

## Distractor mandibular telescópico



Distractor mandibular telescópico, 30 mm  
Escala 1:1



Distractor mandibular telescópico



### Distractor mandibular telescópico

Distractores sin activadores	N.º ref.
20 mm	51-350-20-09
30 mm	51-350-30-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,35 mm</b>	

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55

Tornillos recomendados
1,5 x 4 mm hasta 1,5 x 7 mm
Emergencia: 1,8 x 5 mm
Drill-Free: 1,5 x 5 mm

Destornilladores de paciente	
Recto	51-555-85-07
Angulado	51-555-95-07

La utilización de distractores intraorales para el tratamiento de micrognatias o asimetrías mandibulares graves plantea el problema básico de cómo alojar el husillo relativamente grande del distractor en la boca del paciente.

La solución al problema la ofrece el distractor mandibular telescópico. Este distractor se extiende de forma continua en varias fases, como si de una antena de coche se tratara, alcanzando su pleno volumen solo al final del proceso de distracción.



Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Zurich II Distraction Concept".

## Distracción mandibular Distractor de rama por transporte



Distractor de rama por transporte  
Escala 1:1



Distractores de rama por transporte

Opcional: uso de la placa de consolidación

### Distractores de rama por transporte

Distractores de tracción posterior sin activadores	N.º ref.
20 mm	51-421-20-09
25 mm	51-421-25-09
30 mm	51-421-30-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	
<b>A pedir por separado</b>	
Placa de consolidación	51-422-12-09

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55

Tornillos recomendados
1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 7 mm
Emergencia: 1,8 x 5 mm
Drill-Free: 1,5 x 5 mm

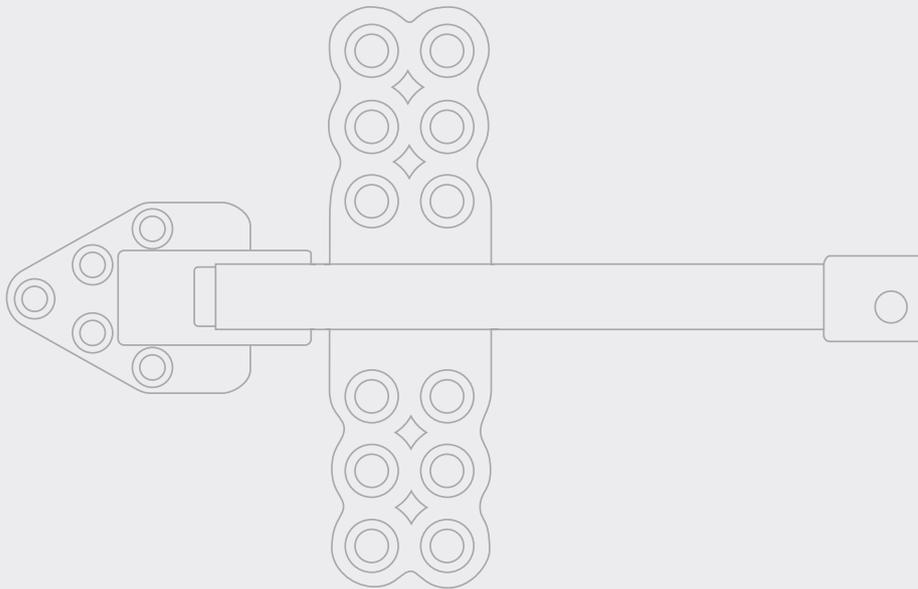
Destornilladores de paciente	
Recto	51-500-90-07



Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Zurich II Distraction Concept".



51-500-90-07



La distracción por transporte de la cabeza condílea representa una opción terapéutica interesante para la corrección quirúrgica de la anquilosis de la articulación mandibular y la mejora de la apertura oral.

Una osteotomía de rama posterior tipo L proporciona la movilidad prevista al cóndilo y permite una osteogénesis aislada de las estructuras óseas correspondientes. El distractor tiene un diseño totalmente simétrico y por ello puede utilizarse a ambos lados.

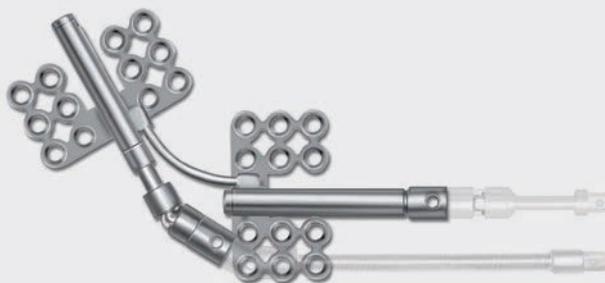
Gracias a la disponibilidad y al uso modular de los activadores (ver páginas 52-55), junto con las fijaciones posteriores alternativas suministradas, el cirujano puede responder de forma flexible e individual a cualquier dificultad anatómica.

Como opción, se dispone de una placa de retención especial (51-422-12-09) para mayor comodidad del paciente durante la fase de consolidación.

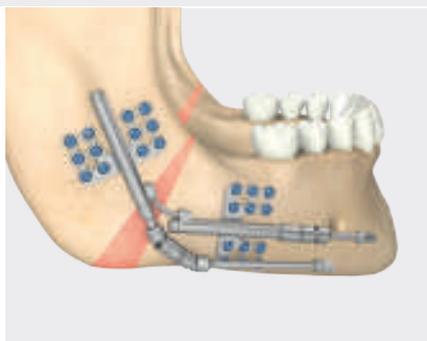
En caso de utilizarse la placa de retención, el distractor se suelta de la placa posterior y se retira. A continuación se sujeta la placa de retención desde delante (caudalmente) y se bloquea firmemente. La placa posterior permanece firmemente conectada al cóndilo en todo momento.

## Distracción mandibular

### Distractor Zúrich Wood



Distractor Zúrich Wood  
Escala 1:1



Distractor Zúrich Wood

#### Distractor Zúrich Wood

Distractores sin activadores	N.º ref.
20 x 20 mm, izquierda	51-300-20-09
20 x 20 mm, derecha	51-301-20-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55

Tornillos recomendados	
1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 7 mm	
Emergencia: 1,8 x 5 mm	
Drill-Free: 1,5 x 5 mm	

Destornilladores de paciente	
Recto	51-500-90-07
Angulado	51-505-90-07
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04

Las micrognatias mandibulares con frecuencia afectan tanto al cuerpo mandibular como a la rama ascendente. Los distractores bidireccionales ofrecen a los cirujanos una oportunidad de tratar ambos sectores de forma selectiva pero independiente.

Como las opiniones difieren con respecto a la cuestión de si está indicada una osteotomía simple o doble en el ángulo mandibular, la gama de distractores de KLS Martin ofrece soluciones que satisfacen las exigencias de ambas partes.

Los distractores Zúrich Wood son una combinación de dos distractores Zúrich. Su diseño se adapta a micrognatias y asimetrías mandibulares muy frecuentes, en las que están afectados tanto el cuerpo mandibular como la rama ascendente.

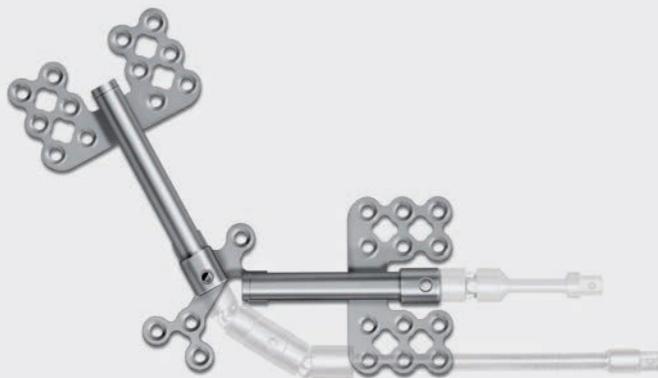
No obstante, la gama completa de activadores incluida en la serie modular de distractores Zúrich puede utilizarse adicionalmente para complementar o modificar los dos activadores según las necesidades.

Los distractores Zúrich Wood solo requieren una línea de osteotomía a realizar en la región del ángulo mandibular.

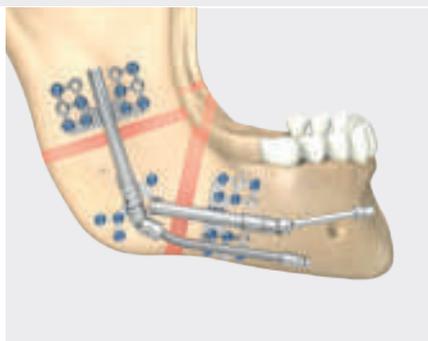


Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Concepto de distracción Zúrich II".

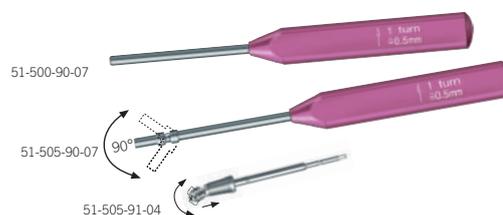
## Distractor Zúrich bidireccional



Distractor Zúrich bidireccional  
Escala 1:1



Distractor Zúrich bidireccional



### Distractor Zúrich bidireccional

Distractores sin activadores	N.º ref.
15 x 20 mm, izquierda	51-310-20-09
15 x 20 mm, derecha	51-311-20-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55

Tornillos recomendados
1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 7 mm
Emergencia: 1,8 x 5 mm
Drill-Free: 1,5 x 5 mm

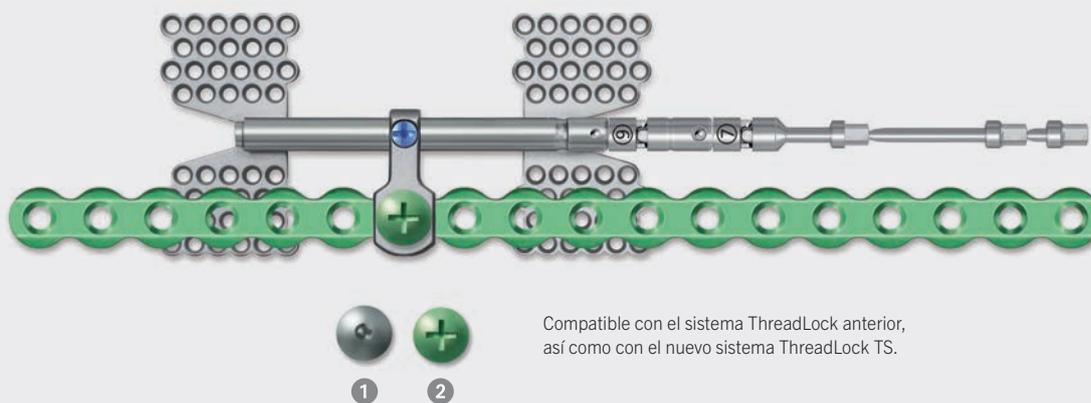
Destornilladores de paciente	N.º ref.
Recto	51-500-90-07
Angulado	51-505-90-07
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04

Mediante una osteotomía doble se identificará y formará inequívocamente el ángulo mandibular. Se garantiza la formación individual de hueso en ambas porciones, la rama ascendente y el cuerpo mandibular, aplicando los dos husillos de activación diferentes.



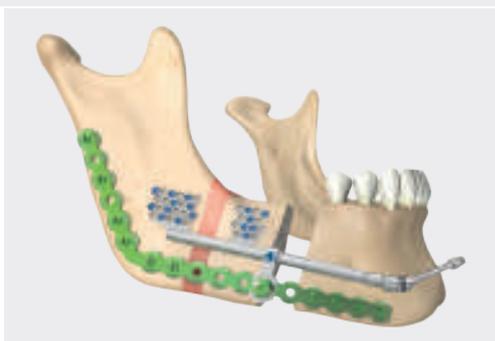
Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Concepto de distracción Zúrich II".

## Distracción mandibular Distractor por transporte ThreadLock



Compatible con el sistema ThreadLock anterior, así como con el nuevo sistema ThreadLock TS.

Distractor por transporte ThreadLock fijado sobre una placa de reconstrucción ThreadLock TS de 2,7 mm (a pedir por separado)  
Escala 1:1



Distractor por transporte ThreadLock



### Distractor por transporte ThreadLock

Distractores sin activadores	N.º ref.
50 mm	51-700-50-09 *
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

Tornillos recomendados	
1,5 x 4 mm hasta 1,5 x 7 mm	
Emergencia: 1,8 x 5 mm	
Drill-Free: 1,5 x 5 mm	

Destornilladores de paciente	
Recto	51-500-90-07
Angulado	51-505-90-07
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04

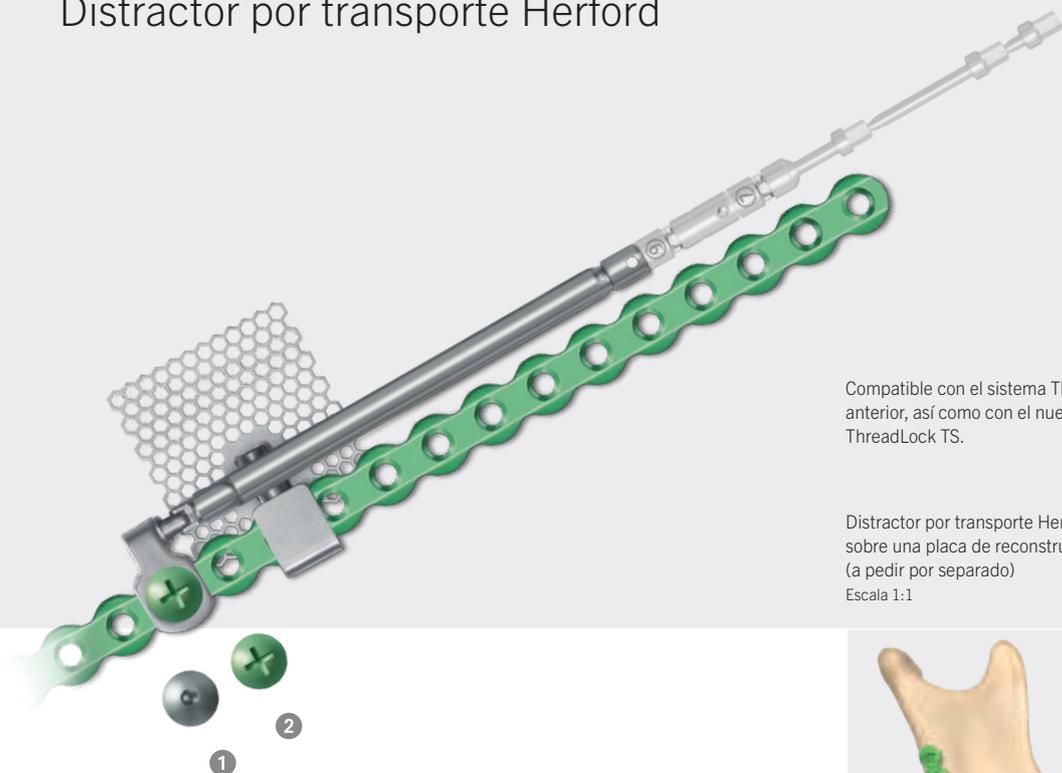
* incluye	
1 distractor incl. los siguientes tornillos de fijación	
1	1 tornillo de fijación Centre Drive® 2,7 x 6 mm para placas de reconstr. ThreadLock (2,7 mm)
2	1 tornillo de fijación maxDrive® 2,7 x 6 mm para placas de reconstr. ThreadLock (2,7 mm)

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55



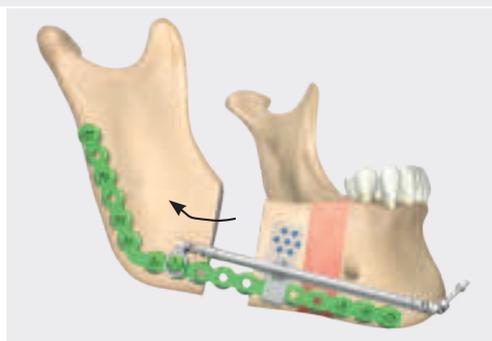
Para más información sobre el producto ThreadLock TS, consulte el folleto „ThreadLock TS - Multidirectional Locking Plate System“.

## Distractor por transporte Herford



Compatible con el sistema ThreadLock anterior, así como con el nuevo sistema ThreadLock TS.

Distractor por transporte Herford (guiado por placa) fijado sobre una placa de reconstrucción ThreadLock TS de 2,7 mm (a pedir por separado)  
Escala 1:1



Distractor por transporte Herford (guiado por placa)

### Distractor por transporte Herford (guiado por placa)

Distractores sin activadores	N.º ref.
40 mm, izquierda	51-710-40-09 *
60 mm, izquierda	51-710-60-09 *
40 mm, derecha	51-711-40-09 *
60 mm, derecha	51-711-60-09 *
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

Tornillos recomendados
1,5 x 4 mm hasta 1,5 x 7 mm
Emergencia: 1,8 x 5 mm
Drill-Free: 1,5 x 5 mm

Destornilladores de paciente	
Recto	51-500-90-07
Angulado	51-505-90-07
Combinación recto y angulado para mango	25-402-99-07
	51-505-91-04

* incluye
1 distractor incl. los siguientes tornillos de fijación
① 1 tornillo de fijación Centre Drive® 2,7 x 6 mm para placas de reconstr. ThreadLock (2,7 mm)
② 1 tornillo de fijación maxDrive® 2,7 x 6 mm para placas de reconstr. ThreadLock (2,7 mm)

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55



Para más información sobre el producto ThreadLock TS, consulte el folleto "ThreadLock TS - Multidirectional Locking Plate System".

## Distracción maxilar

Los distractores maxilares de KLS Martin están diseñados para el tratamiento de deficiencias e hipoplasias maxilares moderadas a graves en niños y adolescentes. Tradicionalmente, el tratamiento de la hipoplasia maxilar implica osteotomías y avances convencionales de Le Fort I. El avance de Le Fort I con osteogénesis por distracción se ha convertido en una modalidad de tratamiento viable y estable para corregir la hipoplasia maxilar grave en pacientes con hendidura palatina o sindrómica, y sin hendidura palatina.

Por lo tanto, los distractores intraorales, como el distractor maxilar telescópico, el distractor Zúrich pediátrico maxilar o el TS-MD, permiten un avance medifacial a nivel de LeFort I.

Asimismo, el distractor Liou Cleft es un sistema intraoral para la distracción por transporte horizontal de la cresta alveolar maxilar. El distractor permite el transporte unidireccional de segmentos. Por consiguiente, posibilita la reconstrucción de defectos resultantes, p. ej., de hendiduras alveolares en pacientes con labio leporino y hendidura palatina, la eliminación de fístulas alveolares y la corrección de deficiencias congénitas o adquiridas de la cresta alveolar.



## Distracción maxilar

### Distractor Zúrich pediátrico maxilar



Distractor Zúrich pediátrico maxilar  
(activador flexible)  
Escala 1:1



Distractor Zúrich pediátrico maxilar  
(con activador desmontado)  
Escala 2:1

#### Distractor Zúrich pediátrico maxilar

Distractores con activadores flexibles (t* = 0,6 mm)	N.º ref.
15 mm, izquierda	51-550-15-09
15 mm, derecha	51-551-15-09

Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm

Distractores con activadores rígidos (t* = 0,6 mm)	N.º ref.
15 mm, izquierda	51-552-15-09
15 mm, derecha	51-553-15-09

Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm

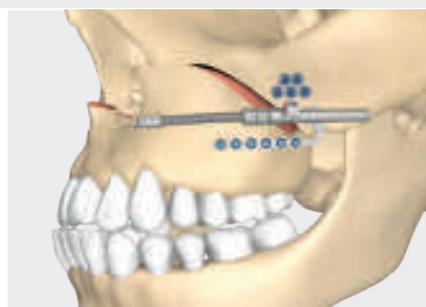
Distractores sin activadores (t* = 1,0 mm)	N.º ref.
15 mm, izquierda	51-556-15-09
20 mm, izquierda	51-556-20-09
15 mm, derecha	51-557-15-09
20 mm, derecha	51-557-20-09

Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm

Tornillos recomendados
1,5 x 5 mm hasta 1,5 x 7 mm
Emergencia: 1,8 x 5 mm
Drill-Free: 1,5 x 5 mm

Destornilladores de paciente	N.º ref.
Recto	51-500-90-07
Angulado	51-505-90-07
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04

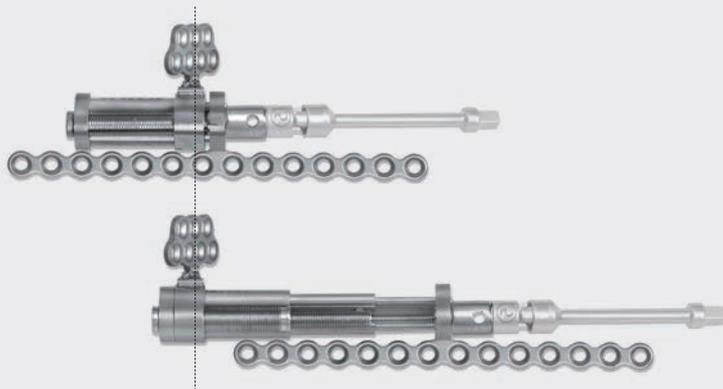
\* espesor de la placa



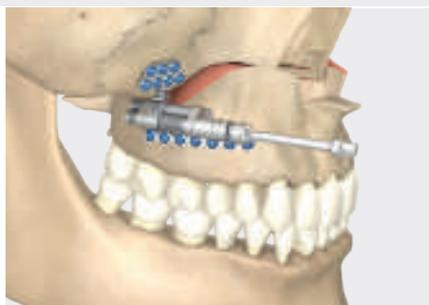
Distractor Zúrich pediátrico maxilar (activador flexible)

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55

## Distractor maxilar telescópico



Distractor maxilar telescópico, 30 mm, derecha  
Escala 1:1



Distractor maxilar telescópico



### Distractor maxilar telescópico

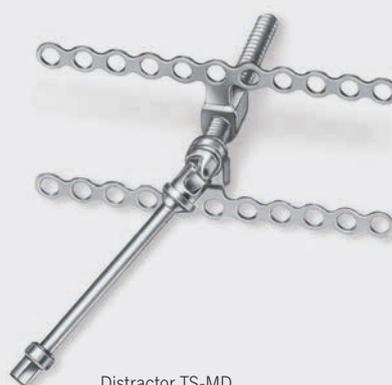
Distractores sin activadores	N.º ref.
30 mm, izquierda	51-360-30-09
30 mm, derecha	51-361-30-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,35 mm</b>	

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55

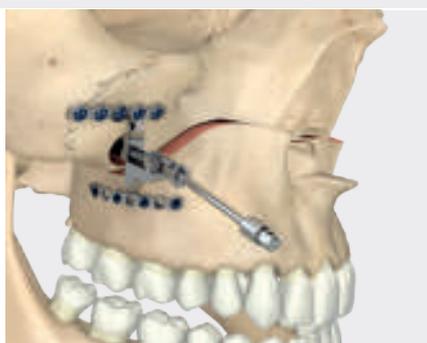
Tornillos recomendados
1,5 x 4 mm hasta 1,5 x 7 mm
Emergencia: 1,8 x 5 mm
Drill-Free: 1,5 x 5 mm

Destornilladores de paciente	
Recto	51-555-85-07
Angulado	51-555-95-07

## Distracción maxilar Distractor TS-MD



Distractor TS-MD  
Escala 1:1



Distractor TS-MD



### Distractor TS-MD

Distractores incl. activador	N.º ref.
20 mm	51-540-20-09
25 mm	51-540-25-09
30 mm	51-540-30-09

**Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm**

Tornillos recomendados
1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 7 mm
Emergencia: 1,8 x 5 mm
Drill-Free: 1,5 x 5 mm

Destornilladores de paciente	
Recto	51-500-90-07
Angulado	51-505-90-07
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04

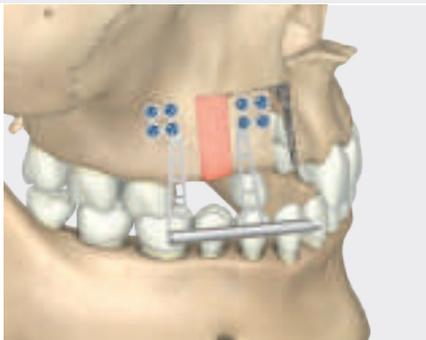
El distractor TS-MD está diseñado para el tratamiento de deficiencias e hipoplasias maxilares moderadas a graves.

El husillo del distractor se coloca en el seno maxilar, que es suficientemente grande incluso a la edad de 8 años para proporcionar el espacio necesario. La anatomía del seno maxilar no implica ninguna limitación en la selección del vector de distracción, que se indica por la posición del husillo de distracción.

## Distractor Liou Cleft



Distractor Liou Cleft  
Escala 1:1



Distractor Liou Cleft

### Distractor Liou Cleft

Distractores incl. activador	N.º ref.
20 mm, izquierda	51-650-20-09
20 mm, derecha	51-651-20-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,3 mm</b>	

Tornillos recomendados	
1,5 x 4 mm o 1,5 x 5 mm	
Emergencia: 1,8 x 5 mm	
Drill-Free: 1,5 x 5 mm	

Destornilladores de paciente	
Recto	51-525-85-07
Combinación recto y angulado	51-525-90-07



El distractor Liou Cleft es un sistema intraoral para la distracción por transporte horizontal de la cresta alveolar maxilar. El distractor permite el transporte unidireccional de segmentos, permitiendo así la reconstrucción de defectos resultantes de:

- hendiduras alveolares en pacientes con labio leporino y hendidura palatina
- la eliminación de fístulas alveolares
- la corrección de deficiencias congénitas o adquiridas de la cresta alveolar

**Nota:**

En todos los distractores Liou Cleft no se requiere un activador.

## Distracción transversal

Las discrepancias transversales figuran entre los trastornos craneofaciales más frecuentes en la cirugía maxilofacial. Los dispositivos ósteosportados tienen claras ventajas frente a las soluciones dentosoportadas. Permiten el tratamiento simultáneo por parte del equipo de ortodoncia, lo que reduce considerablemente el tiempo total de tratamiento.

KLS Martin ha desempeñado una labor pionera en la osteogénesis de distracción transversal. Con el distractor transversal RPE, el distractor de línea media Rotterdam y los distractores mandibulares Bologna y Rotterdam, la empresa ofrece cuatro estrategias ósteosportadas, que proporcionan al cirujano todas las alternativas ósteosportadas posibles para una base ósea fiable para la colocación adecuada de los dientes.

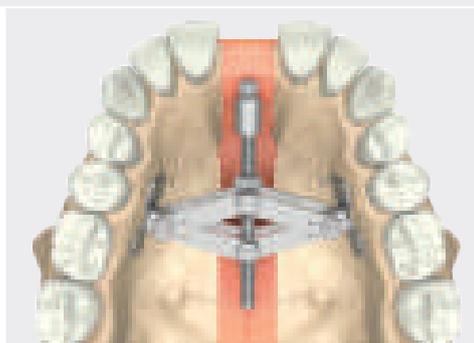


# Distracción maxilar transversal

## Distractor palatino Rotterdam



Distractor palatino Rotterdam  
Escala 1:1



Durante el periodo de distracción



### Distractor palatino Rotterdam

Distractores	N.º ref.
9 mm de anchura inicial (19 mm longitud de distracción)	51-555-09-09
13 mm de anchura inicial (19 mm longitud de distracción)	51-555-13-09

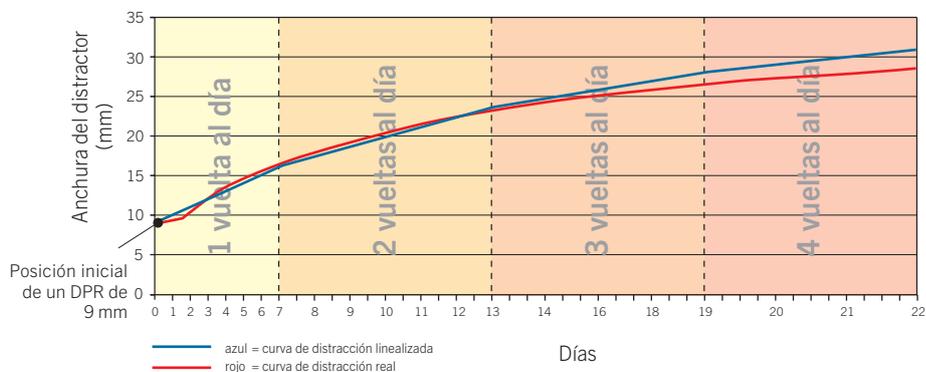
Longitud de distracción/vuelta ver diagrama de distracción
<b>¡No se necesitan tornillos!</b>

Destornilladores de paciente	N.º ref.
Tipo palo de hockey	51-555-90-07
Recto	51-500-91-07

### Diagrama de distracción

Muestra la anchura de un distractor palatino Rotterdam de 9 mm en relación al tiempo de distracción activo

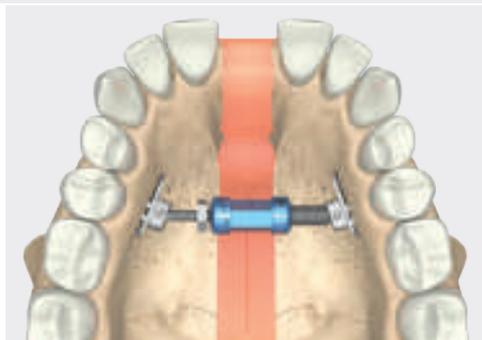


Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Transversal Distraction Overview".

## Expansor palatino rápido



Expansores palatinos rápidos (RPE)



Distractor RPE



### Expansor palatino rápido (RPE)

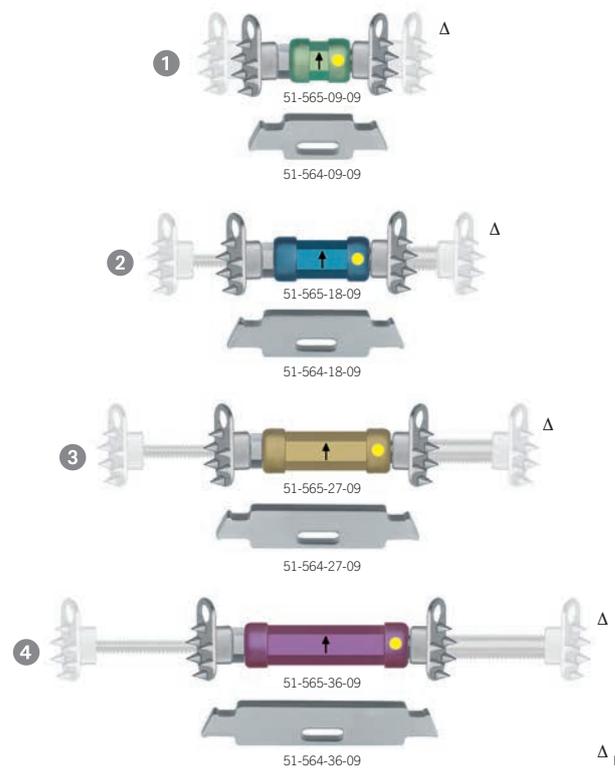
Distractores	N.º ref.	STERILE   R
1 9 mm de longitud de distracción	51-565-09-09*	51-565-09-71 **
2 18 mm de longitud de distracción	51-565-18-09*	51-565-18-71 **
3 27 mm de longitud de distracción	51-565-27-09*	51-565-27-71 **
4 36 mm de longitud de distracción	51-565-36-09*	51-565-36-71 **
<b>Longitud de distracción recomendada</b>		
1-2 códigos de color = 0,33 - 0,66 mm/día		
(una vuelta completa = 1,0 mm)		

Plantillas de medición	
Talla I	51-564-09-09
Talla II	51-564-18-09
Talla III	51-564-27-09
Talla IV	51-564-36-09

Tornillos recomendados	
Drill-Free: 2,0 x 7 mm	

Destornilladores de paciente	
Llave fija de activación	51-565-90-07
Llave fija de activación flexible	51-565-95-07

\* El distractor incluye llave fija de activación 51-565-90-07 y 2 tornillos maxDrive® Drill-Free de 2,0 x 7 mm  
 \*\* Distractor embalado de forma estéril, incluye llave fija de activación 51-565-90-07 y 2 tornillos maxDrive® Drill-Free de 2,0 x 7 mm



Escala 1:1

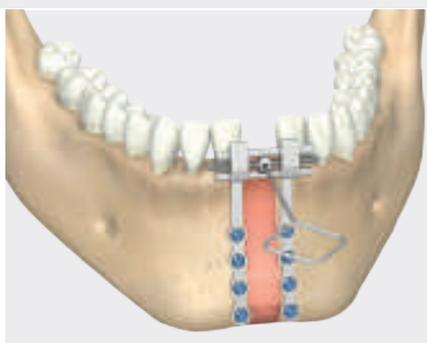
Δ Extensión máxima

## Distracción mandibular transversal

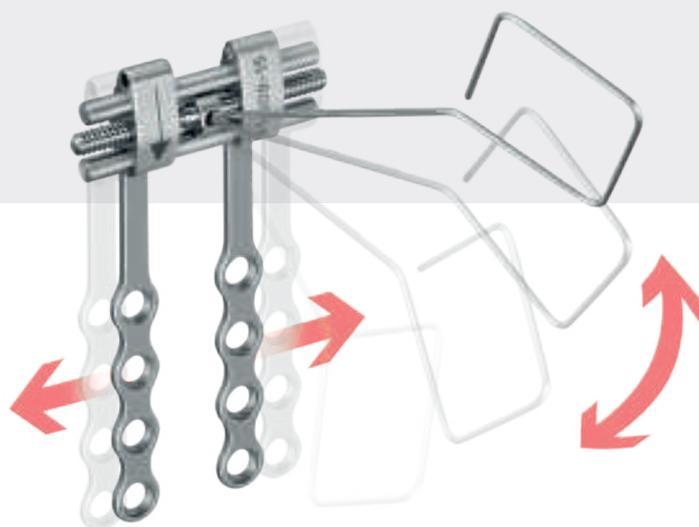
### Distractor de línea media Rotterdam



Distractor de línea media Rotterdam  
Escala 1:1



Distractor de línea media Rotterdam



#### Distractor de línea media Rotterdam

Distractores	N.º ref.
15 mm	51-509-15-09*

Longitud de distracción recomendada
2 activ. de 90° = 0,5 mm
4 activ. de 90° = 1,0 mm

Tornillos recomendados
2,0 x 4 mm hasta 2,0 x 11 mm
Emergencia: 2,3 x 5, 7, 9 mm
Drill-Free: 2,0 x 5, 7 mm

Destornilladores de paciente	N.º ref.
Alambre de activación	51-509-90-07

\*incluye alambre de activación

La hipoplasia mandibular transversal con apiñamiento de los dientes anteriores y forma en V de la mandíbula se ve con frecuencia en pacientes con disoclusiones de clase I y II, así como pacientes de clase III que requieren una descompensación antes de la cirugía ortognática. La técnica quirúrgica de expandir el área de la sínfisis mandibular mediante distracción es una opción terapéutica eficaz para este tipo de indicación. El distractor de línea media Rotterdam es un distractor de sujeción totalmente ósteosoportado, basado en una simple aplicación hyrax, que puede colocarse y activarse con facilidad.

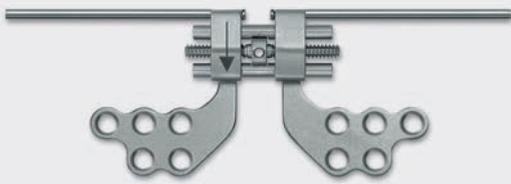


51-509-90-07

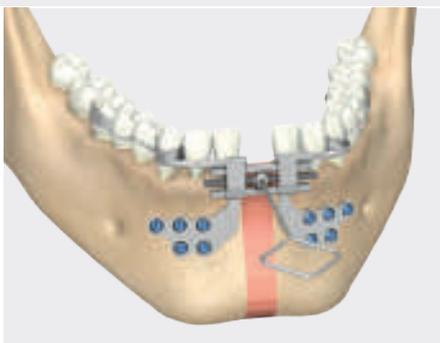
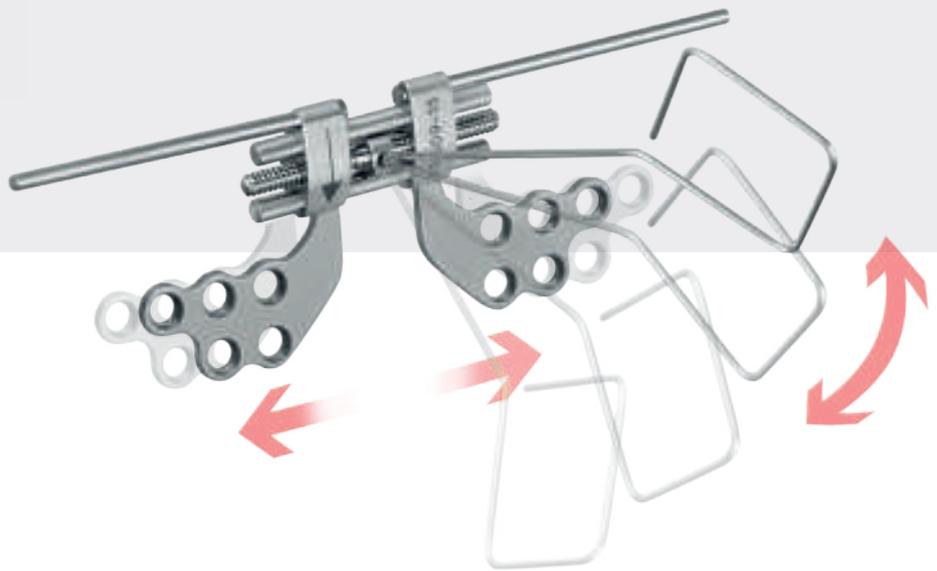


Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Transversal Distraction Overview".

# Distractor de línea media Bologna



Distractor de línea media Bologna  
Escala 1:1



Distractor de línea media Bologna

## Distractor de línea media Bologna

Distractores	N.º ref.
15 mm	51-508-15-09*

Longitud de distracción recomendada
2 activ. de 90° = 0,5 mm
4 activ. de 90° = 1,0 mm

Tornillos recomendados
2,0 x 4 mm hasta 2,0 x 7 mm
Emergencia: 2,3 x 5, 7 mm
Drill-Free: 2,0 x 5, 7 mm

Destornilladores de paciente	
Alambre de activación	51-509-90-07

\*incluye alambre de activación

El distractor de línea media Bologna conjuga la sujeción ósteosoportada y la dentosoportada. La varilla de acero inoxidable del distractor permite una fijación estable con el anclaje dental, y de esta manera permite una expansión paralela del hueso y del arco dental. Así puede garantizarse una fiabilidad máxima en la transmisión de fuerza.



51-509-90-07



Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Transversal Distraction Overview".

## Distracción mediofacial y craneal

En la remodelación craneofacial tradicional, se utilizan técnicas creativas para aumentar el volumen y la forma del hueso existente, pero la generación de hueso y tejido por medio de una distracción gradual ofrece un método fiable para lograr los objetivos terapéuticos.

La expansión de la bóveda craneal y el avance frontofacial por osteogénesis de distracción tiene la gran ventaja de generar correctamente en sus ubicaciones hueso nuevo, vivo y vascularizado. El sistema, aunque no es sencillo ni carece de riesgos, tiene mucha menos dificultad técnica. Asimismo, expone a los pacientes a un menor riesgo de sufrir las complicaciones de mayor gravedad, a diferencia de la expansión de la bóveda de una sola etapa o el avance monobloque. Requiere una menor disección de los tejidos blandos y una menor devascularización del hueso, con la consiguiente minimización de la resorción ósea y el espacio muerto epidural observados en la remodelación craneal tradicional. Como la expansión es gradual, el cierre de la herida no sufre tensión, lo que disminuye el riesgo de problemas de cicatrización.



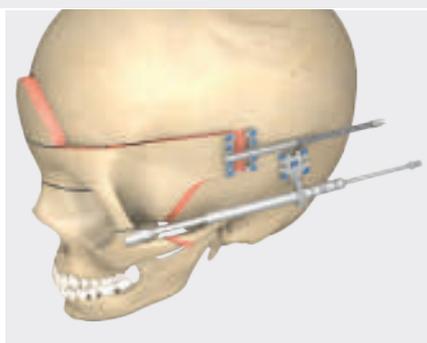
## Distracción mediofacial y craneal Distractores cráneo-orbitales según Arnaud



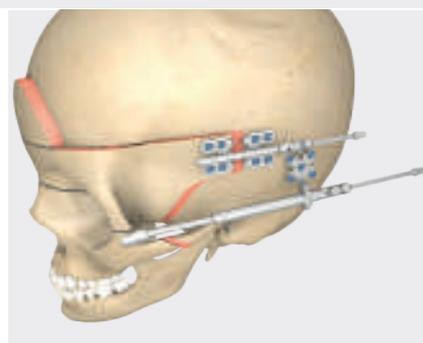
Distractor cráneo-orbital según Arnaud 1.5  
Escala 1:1



Distractor cráneo-orbital según Arnaud 2.0  
Escala 1:1



Distractor cráneo-orbital según Arnaud 1.5



Distractor cráneo-orbital según Arnaud 2.0

### Distractor cráneo-orbital según Arnaud

#### Arnaud 1.5

Distractor incl. activador	N.º ref.
20 mm	51-630-20-09
30 mm	51-630-30-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,3 mm</b>	

Tornillos recomendados
Tornillos estándar: 1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 5 mm
Emergencia: 1,8 x 5 mm
Drill-Free: 1,5 x 5 mm

Destornilladores de paciente	
Recto 0,3 mm	51-525-85-07

#### Arnaud 2.0

Distractor incl. activador	N.º ref.
20 mm	51-632-20-09
30 mm	51-632-30-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,6 mm</b>	

Tornillos recomendados
Tornillos estándar: 2,0 x 4 mm hasta 2,0 x 5 mm
Emergencia: 2,3 x 5 mm
Drill-Free: 2,0 x 5 mm

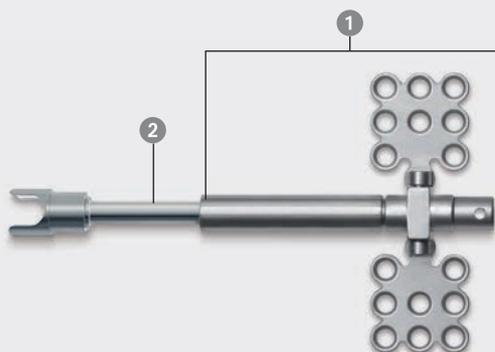
Destornilladores de paciente	
Recto 0,6 mm	51-423-95-07
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55

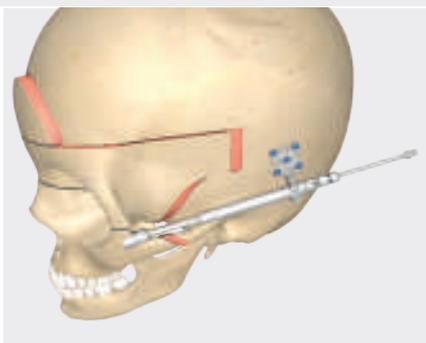


Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Cranial Distraction".

## Distractores temporales según Marchac



Distractor temporal según Marchac  
Escala 1:1



Distractor temporal según Marchac



### Distractor temporal según Marchac

1 Distractores sin activadores	N.º ref.
25 mm, para bebés	51-620-25-09
35 mm, para niños y adultos	51-620-35-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55

2 a pedir por separado	
Husillo incl. pivote, 40 mm	51-623-40-09
Husillo incl. pivote, 50 mm	51-623-50-09
Husillo incl. pivote, 60 mm	51-623-60-09
Husillo incl. pivote, 70 mm	51-623-70-09

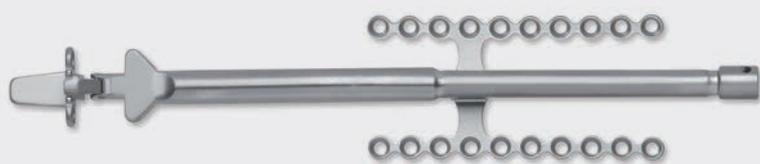


Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Cranial Distraction".

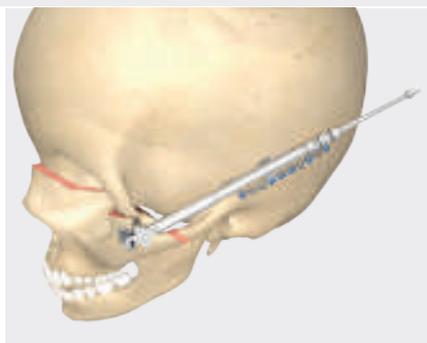
Tornillos recomendados
1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 7 mm
Emergencia: 1,8 x 5 mm
Drill-Free: 1,5 x 5 mm

Destornilladores de paciente	
Recto	51-500-90-07
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04

## Distracción mediofacial y craneal Distractores Kawamoto



Distractor Kawamoto  
Escala 1:1



Distractor Kawamoto

### Distractor Kawamoto

Distractor sin activadores	N.º ref.
Recto, 30 mm	51-402-30-09
Curvo, 30 mm	51-403-30-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55

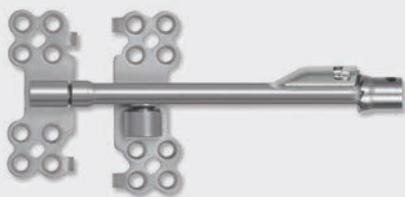
Tornillos recomendados
Tornillos estándar: 1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 5 mm
Emergencia: 1,8 x 5 mm
Drill-Free: 1,5 x 5 mm

Destornilladores de paciente	
Recto 0,5 mm	51-500-90-07
Recto 0,5 mm	51-505-90-07
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04

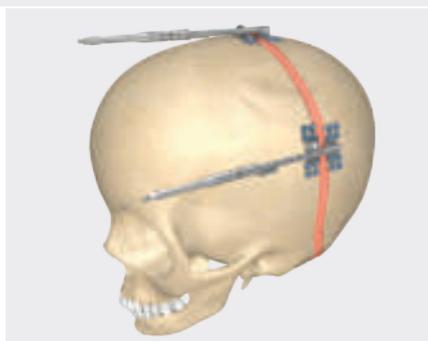


Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Cranial Distraction".

## Distractores Posterior Cranial Vault



Distractor Posterior Cranial Vault  
Escala 1:1



Distractores Posterior Cranial Vault



### Distractor Posterior Cranial Vault

Distractores sin activadores	N.º ref.
Husillo pequeño, 30 mm, con mecanismo de trinquete	51-405-42-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,3 mm</b>	

**Activadores**  
Ver páginas  
52-55

Distractores sin activadores	N.º ref.
Husillo grande, 30 mm, con mecanismo de trinquete	51-563-30-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

Tornillos recomendados
Tornillos estándar: 1,5 x 3,5 mm hasta 1,5 x 5 mm
Emergencia: 1,8 x 5 mm
Drill-Free: 1,5 x 5 mm

Destornilladores de paciente	N.º ref.
Recto 0,3 mm	51-430-95-07
Recto 0,5 mm	51-500-90-07
Angulado 0,5 mm	51-505-90-07
Combinación recto y angulado para mango 25-402-99-07	51-505-91-04

El distractor Posterior Cranial Vault está específicamente diseñado para la distracción de la parte posterior del cráneo. Para facilitar la adaptación óptima a la convexidad craneal, las placas de osteosíntesis no se fijan a la guía de deslizamiento de forma totalmente rígida, sino con cierta holgura de desplazamiento.

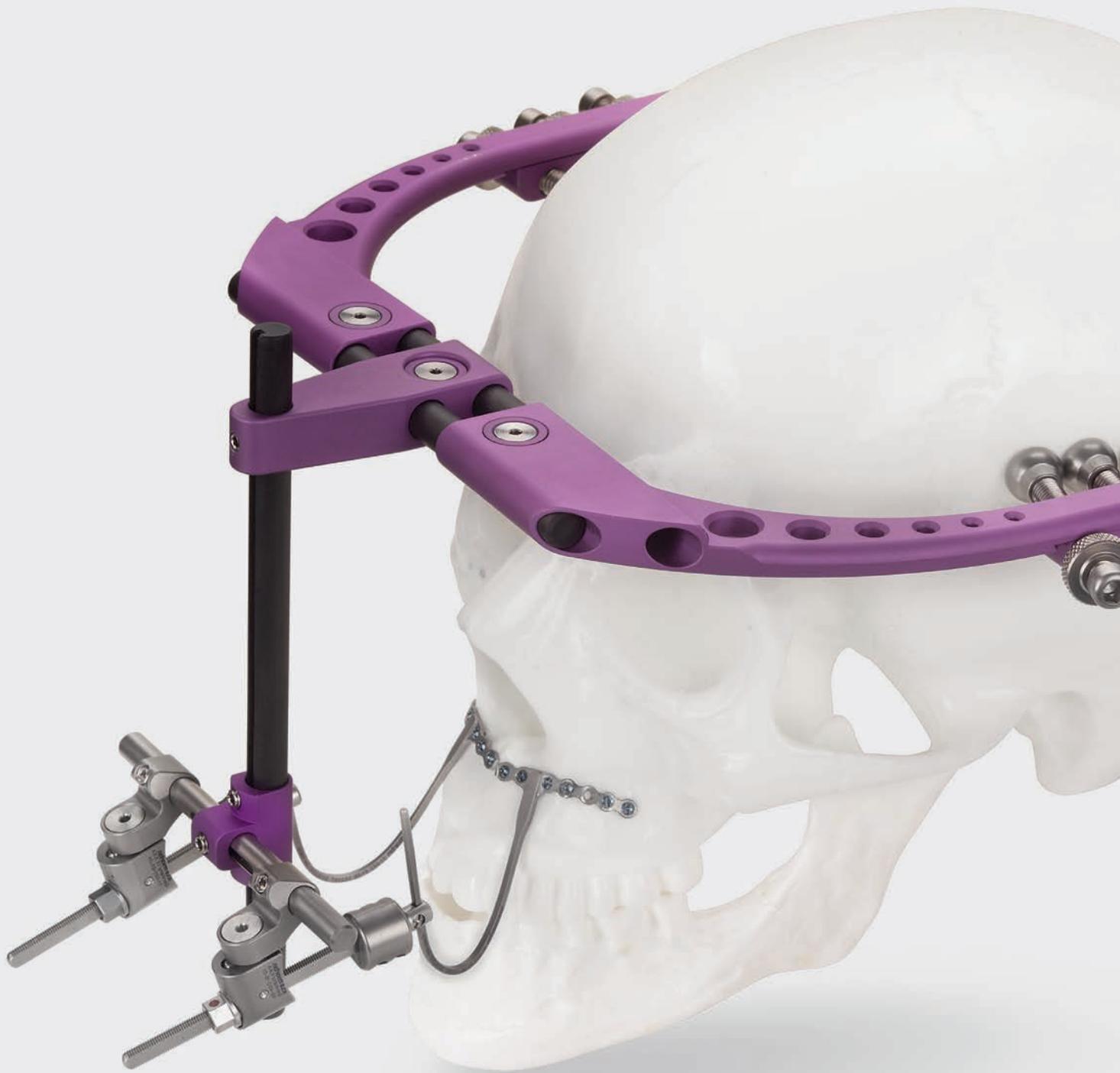


Para más información sobre el producto, consulte el folleto "Cranial Distraction".

## Distracción externa

Los casos de micrognatia o asimetría mandibular suelen ser complejos, ya que el crecimiento menor afecta tanto el cuerpo mandibular como la rama ascendente. Especialmente en el hueso en crecimiento, se acostumbra a optar por un distractor externo, al fijarse mejor sus clavijas bicorticales en el hueso blando, no osificado del todo.

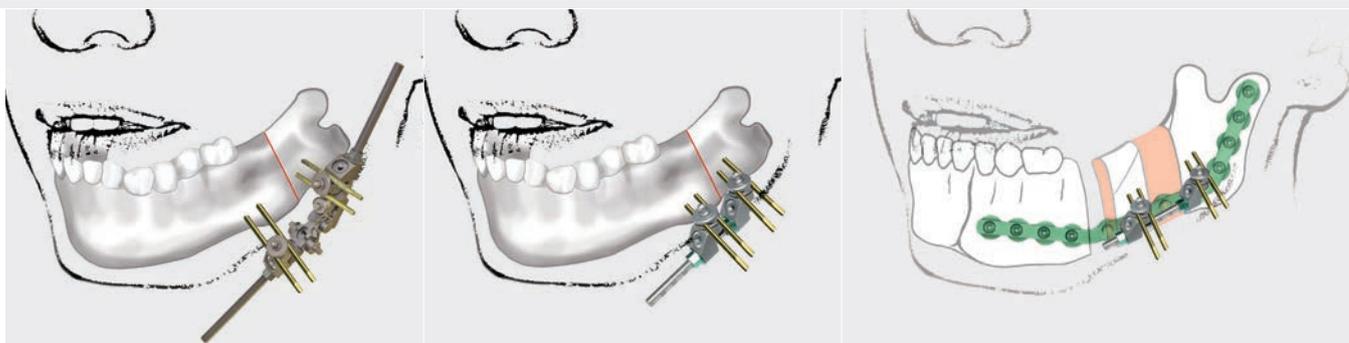
La mayoría de los pacientes que padecen una hipoplasia medio-facial normalmente ya se han sometido a una intervención previa. La formación de una gran cantidad de tejido cicatricial limita frecuentemente el éxito de cualquier procedimiento de distracción, lo que compromete los resultados. En estos casos, el RED II ofrece indudablemente una tecnología de vanguardia. Es extremadamente eficaz a la hora de llevar los segmentos óseos a la posición deseada y de mantenerlos al mismo tiempo en esa posición para permitir la consolidación ósea. Como todos los componentes importantes son externos, el vector de distracción puede modificarse o corregirse en cualquier momento. Tiene a su disposición una amplia gama de accesorios para cualquier tarea clínica.



# Distracción mandibular externa Distractor 3D Xternal



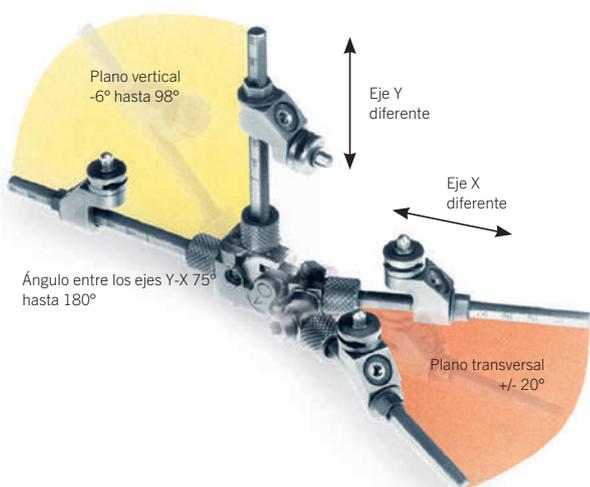
Sistema de distracción 3D Xternal imagen reducida



Distracción multidireccional

Distracción unidireccional

Distracción por transporte



## Sistema de distracción 3D Xternal

<b>Kit básico 3D X</b>	<b>51-601-00-09</b>
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	

<b>a pedir por separado</b>	
Pin 2,0 x 52 mm, acero (4 cada uno)	51-620-50-05
Pin 2,7 x 62 mm, acero (4 cada uno)	51-627-60-05
Pin 2,0 x 42 mm, titanio (2 cada uno)	51-606-40-09
Pin 2,7 x 62 mm, titanio (2 cada uno)	51-608-60-09

<b>Instrumentos</b>	
Destornillador de paciente, hexagonal	51-600-75-07
Destornillador de ajuste angular	51-600-80-07
Destornillador para pines	51-600-85-07

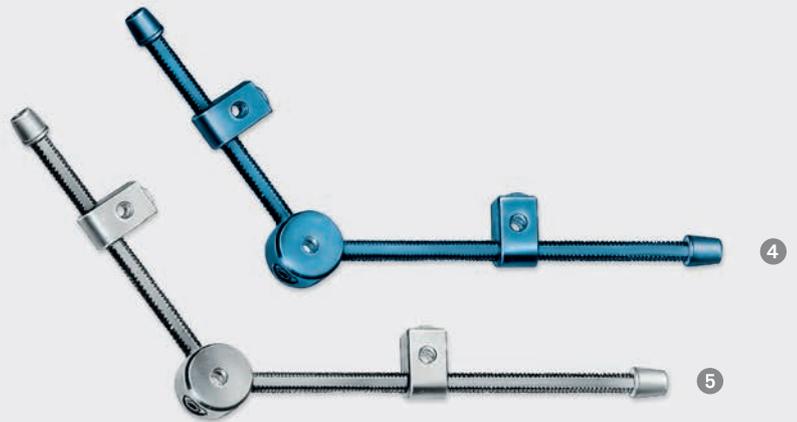


Para más información sobre el producto, consulte el folleto "3DX Modular External Distraction System".

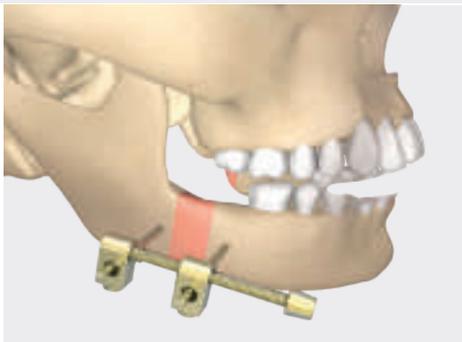
## Distractores según Molina



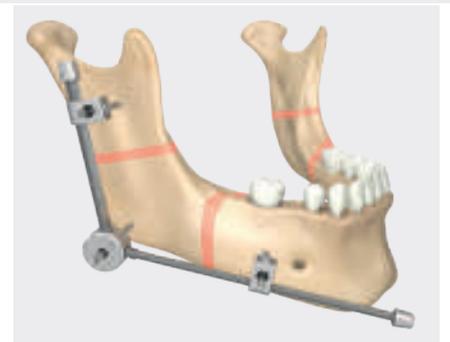
Distractores unidireccionales según Molina  
Escala 1:1



Distractores bidireccionales según Molina  
Escala 1:1



Distractor unidireccional según Molina



Distractor bidireccional según Molina

### Distractor unidireccional según Molina

<b>1 Distractor para bebés y niños pequeños</b>	<b>N.º ref.</b>
28 mm	51-600-28-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	
<b>a pedir por separado</b>	
Pines, 2 x 42 mm (2 cada uno)	51-606-40-09
Pin, 2 x 121 mm (1 cada uno)	51-606-12-09
Pines, 2,7 x 62 mm (2 cada uno)	51-608-60-09
<b>2 Distractor para niños</b>	<b>N.º ref.</b>
43 mm	51-600-43-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	
<b>a pedir por separado</b>	
Pines, 2,7 x 62 mm (2 cada uno)	51-608-60-09
<b>3 Distractor para adultos</b>	<b>N.º ref.</b>
53 mm	51-600-53-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	
<b>a pedir por separado</b>	
Pines, 3,2 x 62 mm (2 cada uno)	51-610-60-09
<b>Destornilladores de paciente</b>	
Destornillador para pines	51-600-85-07
Destornillador para el activador y la fijación	51-600-90-07

### Distractor bidireccional según Molina

<b>4 Distractores para niños</b>	<b>N.º ref.</b>
56 x 40 mm, izquierda	51-601-56-09
56 x 40 mm, derecha	51-602-56-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	
<b>a pedir por separado</b>	
Pines, 2,7 x 62 mm (2 cada uno)	51-608-60-09
<b>5 Distractores para adultos</b>	<b>N.º ref.</b>
76 x 40 mm, izquierda	51-601-76-09
76 x 40 mm, derecha	51-602-76-09
<b>Longitud de distracción/vuelta 0,5 mm</b>	
<b>a pedir por separado</b>	
Pines, 3,2 x 62 mm (2 cada uno)	51-610-60-09
<b>Destornilladores de paciente</b>	
Destornillador para pines	51-600-85-07
Destornillador para el activador y la fijación	51-600-90-07

## Distracción mediofacial externa Sistema RED II



### Desarrollado en cooperación con

Dr. J. Polley, M.D. y

Dr. A. Figueroa, D.D.S., M.S.

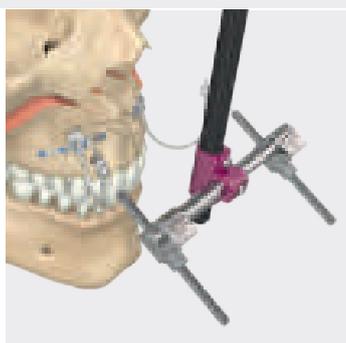
### Ventajas

La mayoría de los pacientes que padecen una hipoplasia mediofacial normalmente ya se han sometido a una intervención previa. La formación de una gran cantidad de tejido cicatricial limita frecuentemente el éxito de cualquier procedimiento de distracción, lo que compromete los resultados. En estos casos, el sistema RED II establece definitivamente nuevas referencias. Es extremadamente eficaz a la hora de llevar los segmentos óseos a la posición deseada y de mantenerlos al mismo tiempo en esa posición para permitir la consolidación ósea. Como todos los componentes importantes son externos, el vector de distracción puede modificarse o corregirse en cualquier momento. Tiene a su disposición una amplia gama de accesorios para cualquier tarea clínica.

- Totalmente ajustable para cualquier paciente con hipoplasia facial media
- Permite realizar los procedimientos de distracción de Le Fort I, II, III y en monobloque
- Aplicación de fuerza solo en la zona de tratamiento afectada
- Distractor externo – definición y corrección de todos los vectores en cualquier momento
- Distancias de distracción sin límites
- Fuerza de distracción muy intensa, excelente potencial de retención
- Montaje fácil y rápido en el quirófano y retirada en el consultorio o en el entorno clínico
- Posibilidad de tratar a los pacientes con alteraciones esqueléticas graves que no son aptos para la cirugía ortognática convencional o en los que los resultados no serían satisfactorios
- No se requieren injertos óseos, lo que elimina el riesgo de recidivas impredecibles.



Sistema RED II  
imagen reducida



Placa de retención Leipzig in situ



Placa de retención Leipzig



## Sistema RED II

N.º ref.	Ctdad.	Descripción
51-580-00-04		Sistema de distracción RED II, juego completo (preparado para procedimientos de LeFort I)

Compuesto por:		
1	51-580-01-04	1 Segmento de distracción, izquierdo
2	51-575-15-04	2 Varillas de carbono, 120 mm, horizontales
3	51-580-05-04	1 Parte central
4	51-575-16-04	1 Varilla de carbono, 150 mm, vertical
5	51-580-45-04	1 Juego de barras cruzadas horizontales, completo con barra cruzada horizontal + soporte + 2 unidades de husillo
6	51-580-02-04	1 Segmento de distracción, derecho
7	51-580-85-07	1 Destornillador de paciente

A pedir por separado:		
8	51-575-90-07	1 Destornillador de ajuste, hexagonal
9	51-575-10-09	1 paq. Tornillos de fijación 45 mm, 10 por UE o
	51-575-12-09	1 paq. Tornillos de fijación 55 mm, 10 por UE

La conexión con el nivel oclusal puede conseguirse tanto con una férula intraoral (fabricada por el equipo de ortodoncia del hospital) o con las placas de retención Leipzig (se recomiendan dos unidades). Placa de retención que se debe fijar con tornillos de 1,5 mm, 5-7 mm.

N.º ref.	Descripción
51-582-50-04	Placa de retención 1,5 (varilla cuadrada de 1,5 mm)
51-582-55-04	Placa de retención 1,8 (varilla cuadrada de 1,8 mm)



Para más información sobre el distractor RED II, en especial para la preparación del sistema para procedimientos LeFort III y monobloque, consulte el folleto "Sistema RED II - Distracción externa rígida".

## Activadores de distracción Activadores convencionales desmontables

La mayoría de los dispositivos de distracción de KLS Martin se suministran sin activador, permitiendo así la selección de un activador individual que se adapte a las necesidades anatómicas del paciente, en vez de utilizar uno predefinido.

Esto no solo se traduce en mayor flexibilidad; también aumenta la comodidad del paciente durante el proceso de distracción.

La gama completa de activadores incluye modelos rígidos y flexibles de diferentes longitudes. Estos activadores, además, pueden combinarse con diferentes extensiones cardán para obtener todavía más flexibilidad.

### Activadores convencionales desmontables\*

	Extensiones del activador	N.º ref.
1 	Prolongador de activación, flexible, incl. elemento cardán, 30 mm	51-400-30-09
2 	Prolongador de activación, flexible, incl. elemento cardán, 40 mm	51-400-40-09
3 	Prolongador de activación, flexible, incl. elemento cardán, 50 mm	51-400-50-09
4 	Prolongador de activación, rígido, incl. elemento cardán, 25 mm	51-401-25-09
5 	Prolongador de activación, rígido, incl. elemento cardán, 35 mm	51-401-35-09
6 	Prolongador de activación, rígido, incl. elemento cardán, 45 mm	51-401-45-09
7 	Prolongador de activación, rígido, incl. elemento cardán, 50 mm, acoplable	51-401-50-09
	Adicional	N.º ref.
8 	Activador de tracción directa	51-401-90-09
9 	Extensión cardán simple para prolongador de activación	51-401-91-09
10 	Extensión rígida 20 mm para prolongador de activación	51-401-92-09
1/1 	Punta de trocar para prolongador de activación	51-401-93-09

#### \* Retirada del activador

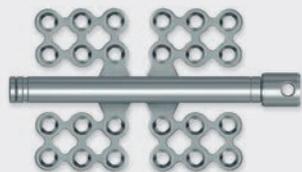
Durante el período de consolidación, una vez haya finalizado el proceso de distracción, por regla general los activadores ya no se requieren, siendo a menudo una fuente de inconvenientes para el paciente.

Los activadores que se muestran en esta página puede eliminarse sin problemas utilizando unas pinzas especiales para su desmontaje (n.º ref. 51-400-01-07, ver página 57).



El ejemplo siguiente ilustra el principio de la combinación de diferentes componentes de activadores:

Distractor Zúrich II, diseño de malla, tracción central



Extensión rígida 20 mm para prolongador de activación



Extensión cardán simple para prolongador de activación



Prolongador de activación, rígido, incl. elemento cardán, 35 mm



Ejemplo: longitud total del activador 61 mm  
Escala 1:1



Calibrador del activador (ver página 57)

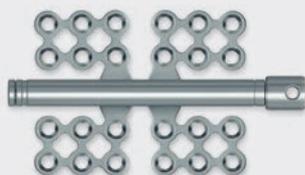
### Combinaciones posibles

L (mm)	Sistema	L (mm)	Sistema
16	8 + 9	49	5 + 10
20	8 + 10	51	4 + 9 + 10
22	4	54	2 + 10
27	1	56	1 + 9 + 10
32	5	55	6 + 9
33	8 + 9 + 10	59	3 + 9
35	4 + 9	59	6 + 10
37	2	60	7 + 9
39	1 + 9	61	5 + 9 + 10
39	4 + 10	64	3 + 10
42	6	64	7 + 10
44	1 + 10	66	2 + 9 + 10
45	5 + 9	71	6 + 9 + 10
47	7	76	3 + 9 + 10
47	3	77	7 + 9 + 10
49	2 + 9		



## Máxima seguridad y comodidad para el paciente gracias a los activadores de liberación remota

Distractor, diseño de malla, tracción central



Ejemplo: longitud del activador 53 mm  
Escala 1:1

Extensión cardán simple para prolongador de activación



Activador de liberación remota, rígido, 53 mm



Durante la fase de consolidación, una vez haya finalizado el proceso de distracción, por regla general los activadores de distracción ya no se requieren. Por el contrario, no sólo son una fuente constante de inconvenientes para el paciente, sino que también entrañan un riesgo elevado de infección en el punto de inserción percutáneo. Los activadores de distracción convencionales se desmontan del cuerpo del distractor con unas pinzas especiales. Esto normalmente requiere que la zona intervenida vuelva a abrirse para acceder al punto de conexión entre el distractor y el activador. Sobre todo en regiones anatómicas de difícil acceso esto puede requerir tiempo y ser complicado, por lo que el paciente se expone a un estrés adicional.

Específicamente para estos casos hemos desarrollado una alternativa, una nueva generación de activadores:

### Los activadores de liberación remota.

La característica especial y totalmente nueva de estos activadores es que el mecanismo de acoplamiento y desacoplamiento se encuentra en el punto de activación donde se aplican los destornilladores de paciente. En consecuencia, el desacoplamiento del activador puede iniciarse directamente desde el exterior, por lo que ya no es necesaria la disección del tejido hasta llegar al punto de conexión entre el distractor y el activador.

Los activadores de liberación remota son aptos para todos los acoplamientos estándar diseñados para activadores desmontables. Es el caso de casi todos los distractores que figuran en este folleto. Proporcionan una opción alternativa complementaria a los acreditados activadores convencionales.

**Dado que los activadores de liberación remota se entregan por defecto sin el elemento cardán, deben combinarse con el elemento cardán (n.º de ref. 51-401-91-09) para reducir el riesgo de rotura.**

Si se selecciona un elemento cardán adicional, éste permanecerá en el distractor después de retirar el activador de liberación remota.

## Procedimiento de desacoplamiento



1. Extraiga el soltador (deberá superar cierta resistencia).



2. A continuación, gire el soltador 90° en sentido horario o antihorario, para situarlo en la posición de desbloqueo.



3. Descenderá la bola, desbloqueándose el casquillo del acoplamiento universal del activador.



4. Ahora puede extraer el activador con facilidad.

## Procedimiento de acoplamiento

El procedimiento de acoplamiento es completamente idéntico hasta el paso 3. Una vez la bola del acoplamiento haya descendido, el activador podrá introducirse con facilidad en el casquillo del distractor. Para bloquearlo, vuelva a girar el soltador 90° e introdúzcalo en el activador. La bola interna saldrá, bloqueando el activador dentro del casquillo.

## Activadores de liberación remota

	Activadores	N.º ref.
	Activador de liberación remota, flexible, 33 mm	51-411-33-09
	Activador de liberación remota, rígido, 33 mm	51-410-33-09
	Activador de liberación remota, rígido, 43 mm	51-410-43-09
	Activador de liberación remota, rígido, 53 mm	51-410-53-09
	Extensión cardán simple para prolongador de activación	51-401-91-09

Cada activador de liberación remota viene con instrucciones de uso específicas que proporcionan toda la información importante para el manejo del dispositivo.

## Instrumentos para la colocación del distractor

### 1,0 mm Micro

(para todos los distractores fijados con tornillos de 1,0 mm)



51-525-80-07  
15,5 cm / 6"  
Pinzas para sujetar  
placas, curvas



Lindorf  
25-435-10-07  
16 cm / 6 1/4"  
Instrumento para sujetar placas



### 1,5 mm Micro

(para todos los distractores fijados con tornillos de 1,5 mm)



25-441-16-07  
18 cm / 7"  
Pinzas para sujetar  
placas



Lindorf  
25-435-15-07  
18 cm / 7"  
Pinzas para sujetar placas



51-400-01-07

15,5 cm / 6"

Pinzas de desmontaje del  
prolongador de activación



51-400-04-07

18 cm / 7"

Calibrador del activador

Explicación de los iconos



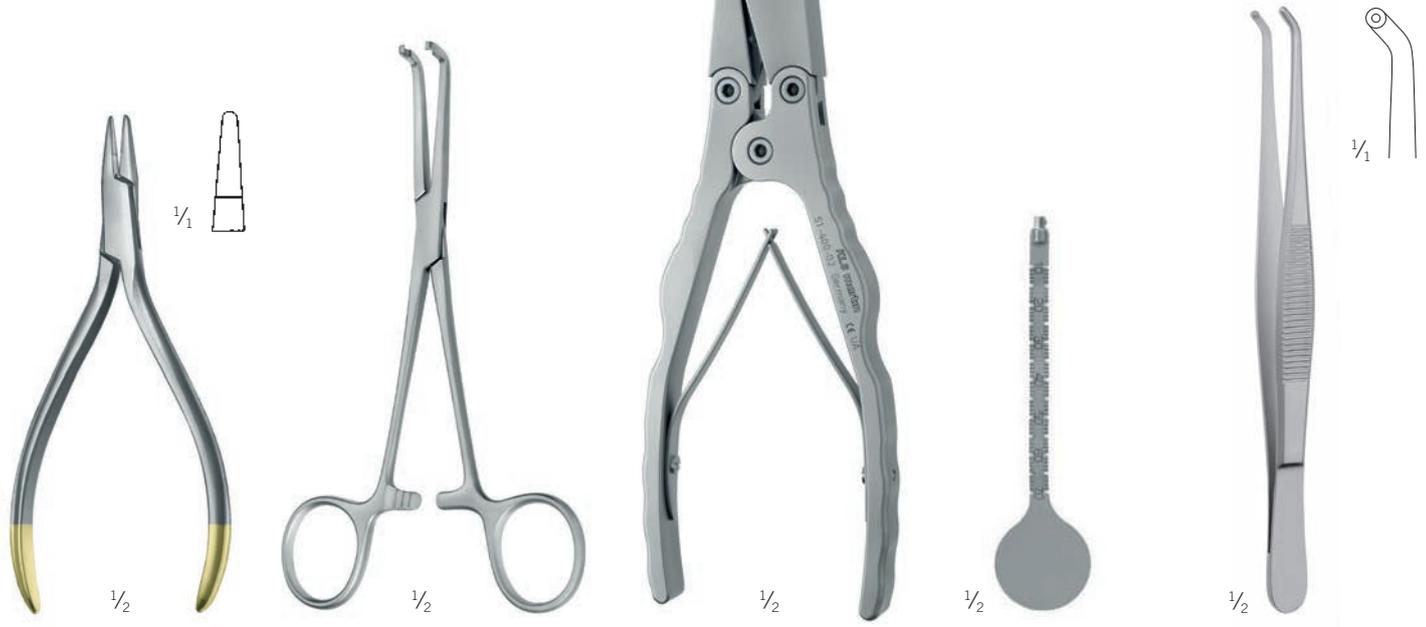
1,0 mm



1,5 mm

**TC GOLD** Instrumentos TC con  
insertos de carburo de  
tungsteno

**Para ambos tamaños**



25-486-13-07

13 cm / 5"

Alicates de moldeado  
Se recomiendan 2 unidades



51-400-03-07

15,5 cm / 6"

Pinzas soporte para  
distractores



51-400-02-07

18 cm / 7"

Alicates de corte



51-400-04-07

18 cm / 7"

Calibrador del activador



51-400-01-07

15,5 cm / 6"

Pinzas de desmontaje  
del prolongador de activación



## Tornillos, brocas y hojas de destornillador

### Centre Drive® 1,0 mm



#### Tornillos micro

autosujetantes

	Ø x longitud	Centre Drive®
	1,0 x 3 mm	25-660-03-09
	1,0 x 4 mm	25-660-04-09
	1,0 x 5 mm	25-660-05-09
	1,0 x 6 mm	25-660-06-09
	1,0 x 7 mm	25-660-07-09

#### Tornillos de emergencia

autosujetantes

	Ø x longitud	Centre Drive®
	1,2 x 3 mm	25-661-03-09
	1,2 x 5 mm	25-661-05-09

#### Hojas de destornillador p. tornillos de 1,0 mm para mango de destornillador 25-402-99-07

	Centre Drive®
	25-428-98-07

#### Brocas para tornillos de 1,0 mm

con conexión-J

	Ø x longitud	Tope	N.º ref.
	0,7 x 50 mm	3 mm	25-454-03-91
	0,7 x 50 mm	5 mm	25-454-05-91
	0,7 x 50 mm	7 mm	25-454-07-91

### maxDrive® Hex Head 1,2 mm



#### Tornillos Drill-Free Hex Head

	Ø x longitud	Longitud de rosca	maxDrive®
	1,2 x 7 mm	5 mm	50-347-07-09
	1,2 x 9 mm	7 mm	50-347-09-09

#### Hojas de destornillador para tornillos de 1,2 mm

para mango de destornillador 25-402-99-07

	maxDrive®
	25-489-97-07

Nota:

Los tornillos de cabeza hexagonal disminuyen la dificultad de extracción si hay sobrecrecimiento óseo o si la cabeza del tornillo es difícil de ver durante la extracción. Aunque los tornillos de cabeza hexagonal no necesitan taladro, puede ser necesario realizar un taladro previo en función del hueso específico del paciente.

Lo siguiente se aplica a los distractores con trinquete:

Debe comprobarse la holgura del distractor en estado extendido. Debe garantizarse que los tornillos de cabeza hexagonal no choquen con el dispositivo de trinquete.



1/2

51-525-85-07

Destornillador para pacientes para la Hex Head



Explicación de los iconos

-  Acero
-  Titanio
-  Unidades/paquete
-  Centre Drive®
-  maxDrive®
-  maxDrive® Hex Head
-  Conexión-J

### Centre Drive® 1,5 mm



### maxDrive® 1,5 mm



#### Tornillos micro

autosujetantes



Ø x longitud	Centre Drive®
1,5 x 3,5 mm	25-665-03-09
1,5 x 4 mm	25-665-04-09
1,5 x 5 mm	25-665-05-09
1,5 x 6 mm	25-665-06-09
1,5 x 7 mm	25-665-07-09

#### Tornillos micro

autosujetantes



Ø x longitud	maxDrive®
1,5 x 3,5 mm	25-875-03-09
1,5 x 4 mm	25-875-04-09
1,5 x 5 mm	25-875-05-09
1,5 x 6 mm	25-875-06-09
1,5 x 7 mm	25-875-07-09

#### Tornillos de emergencia

autosujetantes



Ø x longitud	Centre Drive®
1,8 x 3,5 mm	25-666-03-09
1,8 x 5 mm	25-666-05-09
1,8 x 7 mm	25-666-07-09

#### Tornillos de emergencia

autosujetantes



Ø x longitud	maxDrive®
1,8 x 3,5 mm	25-876-03-09
1,8 x 4 mm	25-876-04-09
1,8 x 5 mm	25-876-05-09
1,8 x 7 mm	25-876-07-09

#### Tornillos Drill-Free

autosujetantes



Ø x longitud	Centre Drive®
1,5 x 4 mm	25-668-04-09
1,5 x 5 mm	25-668-05-09
1,5 x 6 mm	25-668-06-09
1,5 x 7 mm	25-668-07-09

#### Tornillos Drill-Free

autosujetantes



Ø x longitud	maxDrive®
1,5 x 4 mm	25-878-04-09
1,5 x 5 mm	25-878-05-09
1,5 x 6 mm	25-878-06-09
1,5 x 7 mm	25-878-07-09

**Hojas de destornillador p. tornillos de 1,5 mm**  
para mango de destornillador 25-402-99-07

Centre Drive®	maxDrive®
25-430-98-07	25-489-97-07

**Brocas para tornillos de 1,5 mm**  
con conexión-J

Ø x longitud	Tope	N.º ref.
1,1 x 50 mm	3,5 mm	25-452-03-91
1,1 x 50 mm	5 mm	25-452-05-91
1,1 x 50 mm	7 mm	25-452-07-91



1/2

25-402-99-07

Mango de destornillador

## Tornillos, brocas y hojas de destornillador

### maxDrive® Hex Head 1,5 mm



#### Tornillos Drill-Free Hex Head

	Ø x longitud	Longitud de rosca	maxDrive®
	1,5 x 7 mm	5 mm	50-348-07-09
1,5 x 9 mm	7 mm	50-348-09-09	

#### Hojas de destornillador para tornillos de 1,5 mm

para mango de destornillador 25-407-03-04

	maxDrive®	
	25-438-97-07	

*Nota:*

Los tornillos de cabeza hexagonal disminuyen la dificultad de extracción si hay sobrecrecimiento óseo o si la cabeza del tornillo es difícil de ver durante la extracción. Aunque los tornillos de cabeza hexagonal no necesitan taladro, puede ser necesario realizar un taladro previo en función del hueso específico del paciente.

Lo siguiente se aplica a los distractores con trinquete:

Debe comprobarse la holgura del distractor en estado extendido. Debe garantizarse que los tornillos de cabeza hexagonal no choquen con el dispositivo de trinquete.



1/2

51-500-90-07

Destornillador para pacientes para la Hex Head



Explicación de los iconos

-  Acero
-  Titanio
-  Unidades/paquete
-  Centre Drive®
-  maxDrive®
-  maxDrive® Hex Head
-  Conexión-J

**Centre Drive® 2,0 mm**



**maxDrive® 2,0 mm**



**Tornillos micro**

autosujetantes

	Ø x longitud	Centre Drive®
	2,0 x 4 mm	25-662-04-09
2,0 x 5 mm	25-662-05-09	
2,0 x 6 mm	25-662-06-09	
2,0 x 7 mm	25-662-07-09	
2,0 x 9 mm	25-662-09-09	
2,0 x 11 mm	25-662-11-09	

**Tornillos micro**

autosujetantes

	Ø x longitud	maxDrive®
	2,0 x 4 mm	25-872-04-09
2,0 x 5 mm	25-872-05-09	
2,0 x 6 mm	25-872-06-09	
2,0 x 7 mm	25-872-07-09	
2,0 x 9 mm	25-872-09-09	
2,0 x 11 mm	25-872-11-09	

**Tornillos de emergencia**

autosujetantes

	Ø x longitud	Centre Drive®
	2,3 x 5 mm	25-663-45-09
2,3 x 7 mm	25-663-47-09	
2,3 x 9 mm	25-663-49-09	

**Tornillos de emergencia**

autosujetantes

	Ø x longitud	maxDrive®
	2,3 x 4 mm	25-873-44-09
2,3 x 5 mm	25-873-45-09	
2,3 x 7 mm	25-873-47-09	
2,3 x 9 mm	25-873-49-09	

**Tornillos Drill-Free**

autosujetantes

	Ø x longitud	Centre Drive®
	2,0 x 5 mm	25-669-05-09
2,0 x 7 mm	25-669-07-09	

**Tornillos Drill-Free**

autosujetantes

	Ø x longitud	maxDrive®
	2,0 x 5 mm	25-879-05-09
2,0 x 6 mm	25-879-06-09	
2,0 x 7 mm	25-879-07-09	
2,0 x 9 mm	25-879-09-09	

**Hojas de destornillador p. tornillos de 2,0 mm**  
para mango de destornillador 25-402-99-07

	Centre Drive®	maxDrive®
	25-434-98-07	25-491-97-07

**Brocas para tornillos de 2,0 mm**  
con conexión-J

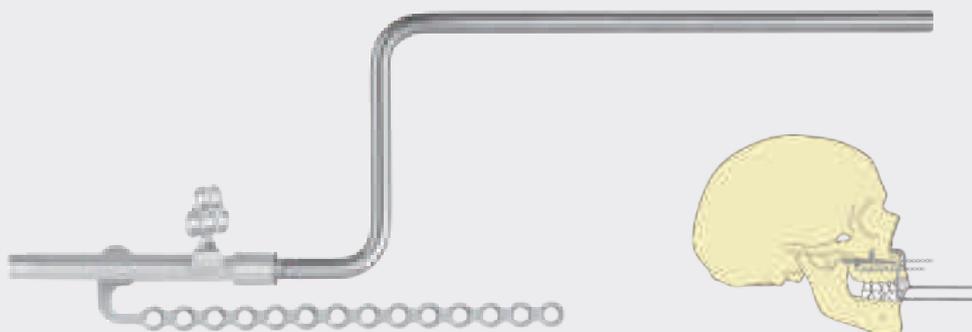
	Ø x longitud	Tope	N.º ref.
	1,5 x 50 mm	5 mm	25-449-05-91
1,5 x 50 mm	7 mm	25-449-07-91	
1,5 x 50 mm	9 mm	25-449-09-91	
1,5 x 50 mm	11 mm	25-449-11-91	



1/2

25-402-99-07  
Mango de destornillador

## Instrumento para la determinación del vector



51-400-05-09

Instrumento de paralelización

(por distractor deberá utilizarse un instrumento)

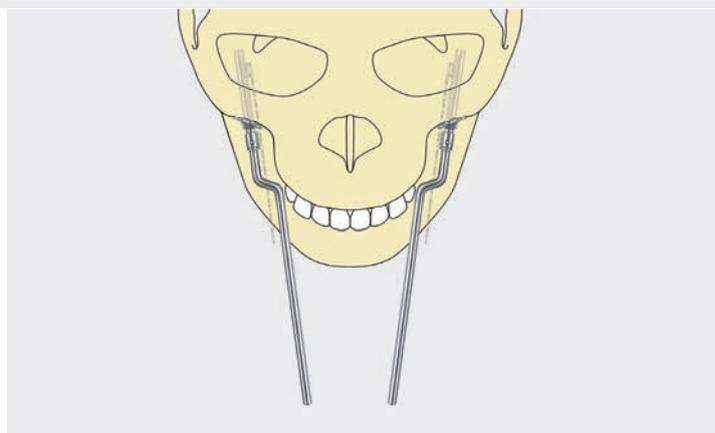


Figura: Problema de paralelismo entre vectores: una alineación de tipo V de 2 distractores puede conducir a complicaciones, en especial en aquellos casos en que las longitudes de distracción sean grandes.

El paralelismo de los vectores es un factor de suma importancia, sobre todo en distracciones bilaterales. Como regla general, ambos distractores deberían alinearse lo más paralelos posibles al vector de distracción. Por desgracia, esto no es tan sencillo como pueda parecer. El instrumento de paralelización permite al usuario detectar desviaciones en fases tempranas y corregirlas de inmediato.

El instrumento se empalma fácilmente con el acoplamiento universal, al igual que hace con un activador.

Esta característica contribuye en gran medida a alinear correctamente el distractor, lo que beneficia la prevención de complicaciones.

## Almacenamiento



### Almacenamiento

Artículos de las imágenes	N.º ref.
Módulo para insertos, violeta	55-962-08-04
Módulo de almacenamiento, violeta	55-962-18-04
Tapa para el módulo de distracción	55-963-17-04
Tapa para el módulo de almacenamiento	55-963-09-04
Inserto vacío, 2 secciones (doble altura)	55-964-20-04

Elementos alternativos	N.º ref.
Módulo de almacenamiento de tornillos, violeta	55-962-28-04
Módulo para insertos gemelo, violeta	55-962-38-04
Tapa para el módulo de almacenamiento de tornillos	55-963-08-04
Tapa para el sistema 3D X	55-963-20-04
Inserto vacío, universal (altura reducida)	55-964-17-04
Inserto para distractores TRACK (altura reducida)	55-964-23-04
Inserto vacío, 2 secciones (altura reducida)	55-964-24-04
Inserto vacío, 3 secciones (altura reducida)	55-964-25-04
Inserto para todos los dispositivos 3D X (altura doble)	55-964-33-04
Inserto para componentes individuales 3D X (altura doble)	55-964-34-04

Tenga en cuenta que este folleto no sustituye las instrucciones de uso. Las instrucciones de uso, adjuntas al producto, deben consultarse antes de utilizarlo.





## Protocolo de distracción

Tenga en cuenta: Las siguientes recomendaciones se basan en las experiencias de los miembros de la sección de distracción del S.O.R.G.\*. Los valores indicados son valores medios y pueden diferir según cada caso concreto y el tratamiento posterior a la distracción.

Indicaciones para DOG	Período de latencia	Distracción al día	Período de retención
Casos ortognáticos	3 - 7 días	0,5 - 1 mm/día	3 meses
Ensanchamiento mandibular/maxilar	3 - 7 días	0,2 - 1 mm/día	3 meses
Distracción de la cresta alveolar	3 - 7 días	0,5 - 1 mm/día	3 meses
LeFort III	1 - 5 días	0,5 - 1 mm/día	3 - 6 meses
Monobloque	0 - 15 días	0,3 - 1 mm/día	3 - 12 meses
Transversal	7 días	0,3 - 0,5 mm/día	3 meses

### Comentarios

Tratamiento antibiótico intraoperatorio  
Osteotomía completa  
Vector estable y controlado  
En caso de una distracción bilateral, preste atención a los vectores paralelos

### Contraindicaciones de DOG

Vascularización deficiente  
Volumen y calidad ósea insuficientes  
Paciente irradiado (> 40 Gy)  
Consumo excesivo de tabaco  
Paciente que ignora las indicaciones terapéuticas

# Historia clínica

<b>Nombre del paciente</b>		Tipo de distractor	
<b>Cirujano responsable</b>		Ubicación del distractor 1	
Día de la intervención		Ubicación del distractor 2	
Observar periodo de latencia			
Inicio de la distracción		Siguiente control (fecha)	
Fin de la distracción			
Vueltas/activaciones al día	I		D

Otras instrucciones del médico


	Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
<b>Vueltas</b>	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<b>Izquierda</b>																		
<b>Derecha</b>																		

**A tener en cuenta**

- Siga siempre a rajatabla las instrucciones del médico.
- Cuando accione el distractor, no pierda de vista la dirección de la flecha.
- Siga una dieta blanda durante todo el período de distracción.
- Se recomienda una cuidadosa higiene oral durante todo el tratamiento.
- Fumar puede perjudicar los resultados de la distracción.
- Por consiguiente, no fume nunca durante el tratamiento.

**Izquierda**

**Ejemplo**



## KLS Martin Group

### **KLS Martin Australia Pty Ltd.**

Sidney · Australia  
Tel. +61 2 9439 5316  
australia@klsmartin.com

### **KLS Martin do Brasil Ltda.**

São Paulo · Brasil  
Tel. +55 11 3554 2299  
brazil@klsmartin.com

### **KLS Martin Medical (Shanghai) International Trading Co., Ltd.**

Shanghái · China  
Tel. +86 21 5820 6251  
info@klsmartin.com

### **KLS Martin SE & Co. KG**

Dubái · Emiratos Árabes Unidos  
Tel. +971 4 454 16 55  
middleeast@klsmartin.com

### **KLS Martin LP**

Jacksonville · Florida, Estados Unidos  
Tel. +1 904 641 77 46  
usa@klsmartin.com

### **KLS Martin India Pvt Ltd.**

Chennai · India  
Tel. +91 44 66 442 300  
india@klsmartin.com

### **KLS Martin Italia S.r.l.**

Milán · Italia  
Tel. +39 039 605 67 31  
info@klsmartin.com

### **KLS Martin Japan K.K.**

Tokio · Japón  
Tel. +81 3 3814 1431  
info@klsmartin.com

### **KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.**

Penang · Malasia  
Tel. +604 261 7060  
malaysia@klsmartin.com

### **KLS Martin de México, S.A. de C.V.**

Ciudad de México · México  
Tel. +52 55 7572 0944  
mexico@klsmartin.com

### **KLS Martin Nederland B.V.**

Huizen · Países Bajos  
Tel. +31 35 523 45 38  
infoln@klsmartin.com

### **KLS Martin UK Ltd.**

Reading · Reino Unido  
Tel. +44 118 467 1500  
info.uk@klsmartin.com

### **KLS Martin SE & Co. KG**

Moscú · Rusia  
Tel. +7 499 792 76 19  
russia@klsmartin.com

### **KLS Martin Taiwan Ltd.**

Taipei · Taiwán  
Tel. +886 2 2325 3169  
taiwan@klsmartin.com

### **KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.**

Hanoi · Vietnam  
Tel. +49 7461 706-0  
info@klsmartin.com

### **KLS Martin SE & Co. KG**

#### **Una sociedad de KLS Martin Group**

KLS Martin Platz 1 · 78532 Tuttlingen · Alemania  
Apdo. de correos 60 · 78501 Tuttlingen · Alemania  
Tel. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193  
info@klsmartin.com · www.klsmartin.com