

LOCTEC[®]

Placas para tibia y peroné distales 3.5
Técnica quirúrgica



Exclusión de la responsabilidad

Esta técnica quirúrgica está destinada exclusivamente a personal médico especializado, sobre todo médicos, por lo que no sirve como material informativo para los legos en la materia. El contenido de esta técnica quirúrgica no representa un consejo médico ni una recomendación médica, ni tampoco constituye una declaración diagnóstica o terapéutica sobre el caso médico individual de que se trate. Por lo tanto, es imprescindible proporcionar asesoramiento y explicaciones al paciente y tener en cuenta que tales explicaciones no pueden sustituirse con esta técnica quirúrgica, sino que son responsabilidad del médico encargado del tratamiento.

El contenido de esta técnica quirúrgica ha sido elaborado según el leal saber y entender y con el mayor de los cuidados de expertos médicos debidamente formados, así como de personal cualificado de aap Implantate AG. No obstante, aap Implantate AG no se hace responsable de la integridad, corrección, actualidad o calidad de la información ni de los daños materiales o inmateriales que tengan su causa en el uso de dicha información.

Introducción	2
• Material	2
• Propósito de uso	2
• Indicaciones/Contraindicaciones	2
• Reprocesamiento (esterilización y limpieza)	2
• Información de seguridad para entornos de RMN	2
• Propiedades y ventajas	3
Técnica quirúrgica LOQTEQ® Placa para tibia distal medial 3.5	4
• Planificación preoperatoria	4
• Colocación del paciente	4
• Abordaje	4
• Preparación de la placa	5
• Reducción y fijación primaria	5
• Incorporación de tornillos de cortical (dorados)	6
• Incorporación de tornillos de ángulo fijo (azules)	7
• Incorporación de tornillos de ángulo fijo (rojos) sin compresión	9
• Incorporación de tornillos de ángulo fijo (rojos) con compresión	10
Técnica quirúrgica LOQTEQ® Placa para tibia distal anterolateral 3.5	12
• Planificación preoperatoria	12
• Colocación del paciente	12
• Abordaje	12
• Preparación de la placa	13
• Reducción y fijación primaria	13
Técnica quirúrgica LOQTEQ® Placa para peroné distal 3.5	14
• Planificación preoperatoria	14
• Colocación del paciente	14
• Abordaje	14
• Preparación de la placa	15
• Reducción y fijación primaria	16
Explantación	17
Instrucciones de montaje	18
Implantes	20
Instrumentos	23
Casos clínicos	26

El sistema de LOQTEQ® placas para tibia y peroné distales 3.5 incluye placas y tornillos óseos para su uso en la tibia o el peroné distales, así como los instrumentos necesarios para la incorporación de estos elementos. La flexibilidad del sistema permite una reducción segura y una fijación estable de diferentes modelos de fractura conforme a las indicaciones que se mencionan en esta técnica quirúrgica. El diseño de los implantes, las técnicas quirúrgicas acreditadas y la estabilidad comprobada dan lugar a una estructura que proporciona un apoyo fiable al hueso durante todo el proceso de consolidación y permite una movilización temprana del paciente.

Material

Los implantes e instrumentos LOQTEQ® están hechos de materiales de alta calidad que llevan décadas demostrando su eficacia en la ingeniería médica. Las placas anatómicas y los tornillos para hueso están fabricados con una aleación de titanio. Todos los materiales utilizados se encuentran estandarizados en normas nacionales e internacionales y destacan por su excelente biocompatibilidad, su alta seguridad contra reacciones alérgicas y sus buenas propiedades mecánicas. Además, los implantes LOQTEQ® cuentan con una excelente superficie altamente pulida.

Propósito de uso

LOQTEQ® Placas para tibia distal 3.5

Los implantes de placas y de tornillos del sistema de LOQTEQ® placas para tibia distal 3.5 están concebidos para la fijación, la corrección o la estabilización temporales de la porción distal de la tibia. Los implantes están diseñados para un solo uso en huesos humanos.

LOQTEQ® Placa para peroné distal 3.5

Los implantes de placas y de tornillos del sistema de LOQTEQ® placa para peroné distal 3.5 están concebidos para la fijación, la corrección o la estabilización temporales de la porción distal del peroné. Los implantes están diseñados para un solo uso en huesos humanos.

Indicaciones/Contraindicaciones

Indicaciones

LOQTEQ® Placa para tibia distal medial 3.5

- Fijación de fracturas intraarticulares o extraarticulares complejas y osteotomías de la porción distal de la tibia
- Osteotomías de la porción distal de la tibia

LOQTEQ® Placa para tibia distal anterolateral 3.5

- Fracturas, osteotomías y pseudoartrosis de la porción distal de la tibia, sobre todo en huesos osteoporóticos

LOQTEQ® Placa para peroné distal 3.5

- Fracturas, osteotomías y pseudoartrosis de la porción distal del peroné, sobre todo en huesos osteoporóticos

Contraindicaciones absolutas

- Infecciones o inflamaciones (locales o sistémicas)
- Alergia a los materiales del implante
- Osteomielitis aguda o crónica en el lecho quirúrgico o en su entorno inmediato
- Riesgo inaceptablemente alto en caso de recibir anestesia
- Edema marcado en los tejidos blandos que pone en peligro la cicatrización segura de las heridas
- Cobertura insuficiente de los tejidos blandos
- Fracturas en niños y adolescentes con cartílago epifisario abierto

◆ ADVERTENCIA:

Los productos de aap no están homologados para la columna vertebral.

Encontrará información detallada sobre las indicaciones y las contraindicaciones, así como una lista completa de las posibles complicaciones, en las instrucciones de uso.

Reprocesamiento (esterilización y limpieza)

Los productos son comercializados no estériles por la empresa aap, están debidamente identificados y deben esterilizarse obligatoriamente antes de su uso (consulte el capítulo «Preparación de los productos» de las instrucciones de uso). No utilice implantes dañados ni implantes provenientes de embalajes dañados.

Información de seguridad para entornos de RMN

Los ensayos con animales han demostrado que el sistema de placas para tibia y peroné distales LOQTEQ® 3.5 presenta una **seguridad condicional en entornos de resonancia magnética**. Encontrará más información en las instrucciones de uso que se adjuntan con los productos.



LOQTEQ® Placa para tibia distal anterolateral y placa para tibia distal medial



- El extremo de la diáfisis de la placa se ha aplanado para la implantación submuscular.
- El excelente ajuste anatómico de la placa facilita la reposición de fracturas complejas.
- Los orificios metafisarios de la placa pueden taparse con tornillos de ángulo fijo (azules) o sin ángulo fijo (dorados) de 3,5 mm de diámetro.
- Los orificios de deslizamiento de ángulo fijo situados en la diáfisis de la placa permiten la compresión de la fractura y la fijación de ángulo fijo en un solo paso con tornillos de bloqueo de 3,5 mm de diámetro (rojos).
- La realización de cortes internos de contacto mínimos sirve para reducir el riesgo de que el riego sanguíneo del periostio se vea afectado.
- Unos bloques de guía permiten la colocación segura de las guías de broca en el ángulo predefinido.
- Los perfiles planos en la parte metafisaria de la placa preservan la reducida cobertura de los tejidos blandos.
- Disponible como variante de uso a la izquierda o a la derecha.
- Las numerosas opciones de tornillo existentes permiten un tratamiento adaptado al tipo de fractura de que se trate.
- Diversos agujeros para agujas de Kirschner y un oblongo facilitan la fijación primaria de la placa.

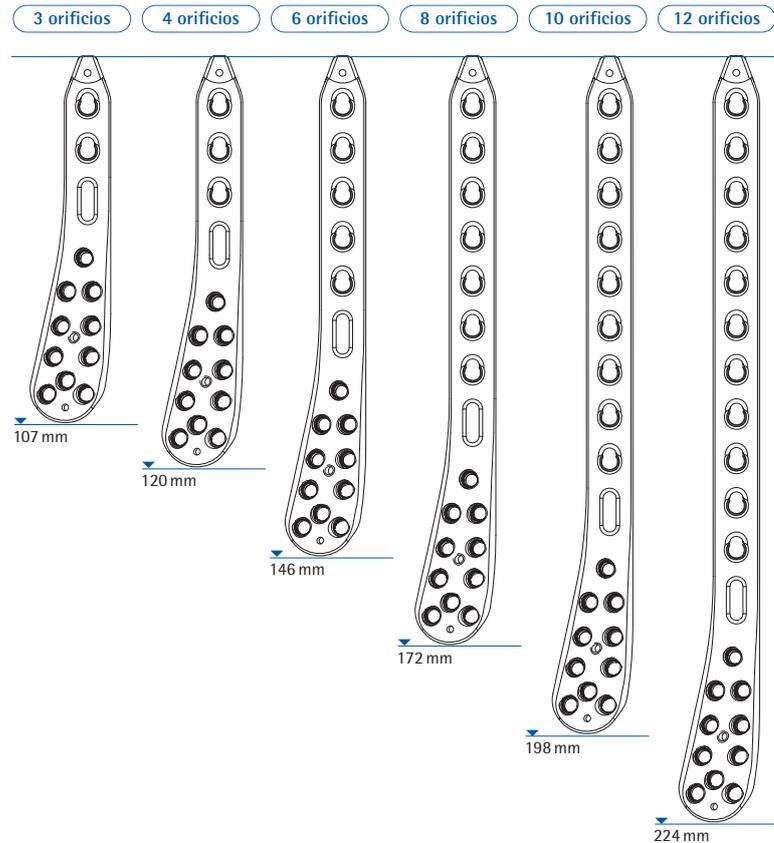
LOQTEQ® Placa para peroné distal 3.5



- El extremo de la diáfisis de la placa se ha aplanado para la implantación submuscular.
- El excelente ajuste anatómico de la placa facilita la reposición de fracturas complejas.
- El diseño de bajo perfil y de 1,8 mm de espesor, los bordes aplanados y una anchura máxima en el área de la cabeza de solo 13,5 mm preservan la reducida cobertura de los tejidos blandos.
- Los ángulos de tornillo convergentes en el área cercana a la articulación garantizan una sujeción óptima del tornillo.
- Todos los orificios de ángulo fijo de la placa son adecuados para tornillos de bloqueo de 3,5 mm de diámetro (azules) y tornillos sin ángulo fijo (dorados).
- Disponible como variante de uso a la izquierda o a la derecha.
- Diversos agujeros para agujas de Kirschner y un oblongo facilitan la fijación primaria de la placa.

Planificación preoperatoria

- La evaluación del estado de la fractura, así como la selección del tamaño y de la posición apropiados para la placa, se realizan a partir de una radiografía. En caso necesario, prevea la incorporación de tornillos de compresión.
- En caso necesario, realice la evaluación preoperatoria del estado de la fractura a partir de una o más tomografías computarizadas.



Colocación del paciente

- Coloque al paciente en decúbito supino sobre una mesa de quirófano radiotransparente. Para conseguir una posición neutra, coloque la pierna elevada sobre una parte acolchada y con la rodilla ligeramente flexionada. Debe garantizarse una visualización con el intensificador de imágenes desde las posiciones lateral y anteroposterior.



Abordaje

- Dependiendo del tipo de fractura, abierto o percutáneo.
- En el caso de abordaje percutáneo: practique una incisión para acceder al maléolo medial



Preparación de la placa



INSTRUMENTOS

	N.º DE REF.
Bloque de guía para LOQTEQ® placa para tibia distal medial 3.5, derecha	IU 8174-01
Bloque de guía para LOQTEQ® placa para tibia distal medial 3.5, izquierda	IU 8174-02
Tornillo de fijación para bloque de guía, LOQTEQ® IFP T15	IU 8176-03
Punta para destornillador Duo, T15, acoplamiento rápido	IU 7825-56
Mango para acoplamiento rápido grande, perforado	IU 7706-00

- Seleccione la placa adecuada para el modelo de fractura de que se trate y en función de la anatomía del paciente.
- Coloque el bloque de guía en la placa y sujételo con el tornillo de fijación para facilitar el atornillado correcto de las guías de broca.

◆ NOTA:

El tornillo de fijación es autosujetante y está unido al bloque de guía. Ejerciendo una ligera presión desde abajo sobre la punta del tornillo, es posible extraerlo para su limpieza.

◆ NOTA:

Las placas premodeladas anatómicamente reducen la necesidad de una adaptación intraoperatoria. En caso necesario, las placas pueden modelarse.

◆ ATENCIÓN:

El uso de bloques de guía descarta la posibilidad de que la placa se deforme en el área cercana a la articulación.

◆ ATENCIÓN:

En la medida de lo posible, no doble las placas modeladas anatómicamente. Si es preciso adaptar las placas a las estructuras óseas correspondientes, es imprescindible no deformar ni doblar estas repetidas veces, pues esto puede tener como resultado el fracaso del implante. En el proceso de doblado, evite que se produzcan daños causados por bordes afilados. Por principio, las placas de ángulo fijo deben doblarse únicamente por las zonas entre orificios. Si se producen dobleces en la zona de orificios de ángulo fijo, su función puede verse limitada o anulada por completo. Si la estabilidad angular se ve afectada por las operaciones de doblado, debe utilizarse un tornillo sin ángulo fijo.

Reducción y fijación primaria



INSTRUMENTOS

	N.º DE REF.
Aguja de Kirschner con punta de trócar, Ø1.6, L 150	NK 0016-15

- Reduzca la fractura y fíjela temporalmente. Asegúrese de que las agujas de Kirschner y los tornillos de compresión no supongan un obstáculo para la colocación posterior de la placa. Garantice la longitud, la orientación del eje y la rotación de la extremidad afectada.
- Revise el resultado de la reducción utilizando el intensificador de imágenes.
- Incorpore la placa y oriéntela en el hueso. Fije la placa en el hueso con agujas de Kirschner.
- La fijación en el oblongo con un tornillo sin ángulo fijo permite realizar correcciones en la posición de la placa.
- Controle la posición de la placa utilizando el intensificador de imágenes.

Incorporación de tornillos de cortical (dorados)



INSTRUMENTOS

	◆	★
Guía de broca doble, centrado con resorte	IU 8116-50	IU 8116-60
Taladro de acoplamiento rápido	IU 7425-18	IU 7427-15
Taladro de acoplamiento rápido ø3.5, L 110, espiral 50	IU 7435-00	IU 7435-00
Instrumento de medición para tornillos, ø3.5-4.0, hasta L 90	IS 7904-20	IS 7904-20
Punta para destornillador, acoplamiento rápido	IU 7825-00	IU 7825-56
Mango para acoplamiento rápido grande, perforado	IU 7706-00	IU 7706-00

◆ NOTA:

Si utiliza una combinación de tornillos de ángulo fijo y sin ángulo fijo, incorpore primero el tornillo sin ángulo fijo.

- Para la inserción de un tornillo de cortical de 3,5 mm de diámetro (dorado) en el oblongo, coloque la guía de broca doble centrada en el oblongo y empújela hacia abajo. Utilice un taladro adecuado para pretaladrar hasta la profundidad deseada. Determine la longitud del tornillo con el instrumento de medición y utilice el destornillador para insertar un tornillo de la longitud correspondiente.

◆ NOTA:

El destornillador debe insertarse siempre por completo en la cabeza del tornillo manteniendo su eje alineado con la cabeza del tornillo.

- En caso necesario, utilice este tornillo para empujar la placa hacia el hueso.
- Controle la posición de la placa utilizando el intensificador de imágenes y, en caso necesario, corrijala.
- Utilice esta técnica para incorporar tornillos sin ángulo fijo en posición neutra en un orificio cualquiera de la placa.
- Si utiliza un tornillo de cortical como tornillo de compresión, comience con el taladro de 3,5 mm de diámetro para el orificio de deslizamiento y el lado correspondiente de la guía de broca doble. Taladre a través de la cortical de entrada o taladre hasta la línea de fractura, centre el otro lado de la guía de broca en el orificio de deslizamiento y utilice el taladro adecuado para el orificio central para taladrar a través de la cortical opuesta. Determine la longitud del tornillo con el instrumento de medición e incorpore un tornillo de cortical sin ángulo fijo de la longitud correspondiente.



Incorporación de tornillos de ángulo fijo (azules)



INSTRUMENTOS

	N.º DE REF.
Guía de broca para orificios redondos LOQTEQ® 3.5, ø int. 2.8, azul	IU 8166-20
Adaptador para aguja de Kirschner ø1.6	IU 8166-16
Aguja de Kirschner con punta de trócar, ø1.6, L 150	NK 0016-15
Taladro de acoplamiento rápido ø2.7, L 150, espiral 50	IU 7427-15
Taladro de acoplamiento rápido ø2.7, L 150, espiral 50, con escala	IU 7427-16
Anillo tope para medición de profundidad, FP	IU 8166-06
Instrumento de medición para tornillos, ø3.5-4.0, hasta L 90	IS 7904-20



◆ **NOTA:**

Si utiliza una combinación de tornillos de ángulo fijo y sin ángulo fijo, incorpore primero el tornillo sin ángulo fijo.

- Cerca de la articulación se recomienda controlar la posición posterior del tornillo utilizando una aguja de Kirschner. Incorpore una guía de broca (azul) con adaptador en un orificio distal de la placa, introduzca una aguja de Kirschner de 1,6 mm de diámetro y confirme la posición posterior del tornillo mediante el intensificador de imágenes. En caso necesario, corrija la posición de la placa. Retire la aguja de Kirschner y el adaptador del taladro.
- Utilice un taladro de 2,7 mm de diámetro (azul/rojo) para pretaladrar hasta la profundidad deseada.

◆ **ATENCIÓN:**

El destornillador Duo no está concebido para enroscar la guía de broca en la placa.

- Lea la longitud del tornillo en la escala del taladro, o bien determínela con el instrumento de medición de profundidad después de retirar la guía de broca.
- El anillo tope puede facilitar la lectura del taladro. Acóplelo en el taladro, empújelo hacia abajo hasta la guía de broca, extraiga el taladro y lea la profundidad de taladrado en la abertura del anillo tope.

◆ **NOTA:**

La punta para destornillador Duo puede facilitar el desenroscado manual de la guía de broca.



INSTRUMENTOS

Punta para destornillador Duo, T15, acoplamiento rápido
Mango para acoplamiento rápido con limitador de par, 2.0 Nm
Mango para acoplamiento rápido grande, perforado

N.º DE REF.

IU 7825-56
IU 7707-20
IU 7706-00

- Seleccione un tornillo de ángulo fijo (azul) de la longitud correspondiente e incorpórelo manualmente con el destornillador T15, o a máquina utilizando una velocidad reducida, sin apretarlo demasiado, hasta que la cabeza del tornillo llegue a la parte superior de la placa.

◆ **NOTA:**

El destornillador debe insertarse siempre por completo en la cabeza del tornillo manteniendo su eje alineado con la cabeza del tornillo.

- Apriete el tornillo manualmente con el destornillador T15 y el mango con limitador de par a 2,0 Nm. El bloqueo óptimo se ha alcanzado cuando se percibe y se escucha el clic.

◆ **ATENCIÓN:**

En cuanto la cabeza del tornillo alcanza la rosca en el agujero de la placa, es preciso utilizar el limitador de par.

- También puede incorporar un tornillo de cortical sin ángulo fijo de 3,5 mm de diámetro; consulte el capítulo «Incorporación de tornillos de cortical (dorados)».
- Siguiendo esta técnica, tape los orificios metafisarios de la placa, en función del modelo de fractura de que se trate. A continuación, asegúrese de que todas las cabezas de los tornillos estén totalmente insertadas. Compruebe el resultado con el intensificador de imágenes y, en caso necesario, corrija la orientación o la longitud de los tornillos.



Incorporación de tornillos de ángulo fijo (rojos) sin compresión



INSTRUMENTOS

Guía de broca para orificio de deslizamiento LOQTEQ® 3.5, ø int. 2.8, rojo	N.º DE REF. IU 8166-10
Taladro de acoplamiento rápido ø2.7, L 150, espiral 50	IU 7427-15
Taladro de acoplamiento rápido ø2.7, L 150, espiral 50, con escala	IU 7427-16
Anillo tope para medición de profundidad, FP	IU 8166-06
Instrumento de medición para tornillos, ø3.5-4.0, hasta L 90	IS 7904-20
Punta para destornillador Duo, T15, acoplamiento rápido	IU 7825-56
Mango para acoplamiento rápido con limitador de par, 2.0 Nm	IU 7707-20
Mango para acoplamiento rápido grande, perforado	IU 7706-00

N.º DE REF.

◆ **NOTA:**

Si utiliza una combinación de tornillos de ángulo fijo y sin ángulo fijo, incorpore primero el tornillo sin ángulo fijo.

- Atornille una guía de broca (roja) en el orificio de deslizamiento seleccionado y pretaladre con un taladro de 2,7 mm de diámetro (azul/rojo) hasta la profundidad deseada.

◆ **ATENCIÓN:**

El destornillador Duo no está concebido para enroscar la guía de broca en la placa.

- Lea la longitud del tornillo en la escala del taladro, o bien determínela con el instrumento de medición de profundidad después de retirar la guía de broca.
- El anillo tope puede facilitar la lectura del taladro. Acóplelo en el taladro, empujelo hacia abajo hasta la guía de broca, extraiga el taladro y lea la profundidad de taladrado en la abertura del anillo tope.

◆ **NOTA:**

La punta para destornillador Duo puede facilitar el desenroscado manual de la guía de broca.

- Seleccione un tornillo de ángulo fijo (rojo) de la longitud correspondiente e incorpórela manualmente con el destornillador T15, o a máquina utilizando una velocidad reducida, sin apretarlo demasiado, hasta que la cabeza del tornillo llegue a la parte superior de la placa.

◆ **NOTA:**

El destornillador debe insertarse siempre por completo en la cabeza del tornillo manteniendo su eje alineado con la cabeza del tornillo.

- Apriete el tornillo manualmente con el destornillador T15 y el mango con limitador de par a 2,0 Nm. El bloqueo óptimo se ha alcanzado cuando se percibe y se escucha el clic.

◆ **ATENCIÓN:**

En cuanto la cabeza del tornillo alcanza la rosca en el agujero de la placa, es preciso utilizar el limitador de par. En el caso de huesos especialmente duros, puede que sea necesario apretar el tornillo sin limitador de par, lo que sirve para garantizar que la cabeza del tornillo se introduzca por completo y el tornillo quede bloqueado.

- También puede incorporar un tornillo de cortical sin ángulo fijo de 3,5 mm de diámetro; consulte el capítulo «Incorporación de tornillos de cortical (dorados)».

Incorporación de tornillos de ángulo fijo (rojos) con compresión



INSTRUMENTOS

	N.º DE REF.
Soporte base para guía de broca para posición de carga LOQTEQ® 3.5	IU 8166-05
Guía de broca para posición de carga LOQTEQ® 3.5, compresión 1 mm	IU 8166-01
Guía de broca para posición de carga LOQTEQ® 3.5, compresión 2 mm	IU 8166-02
Taladro de acoplamiento rápido ø2.7, L 150, espiral 50	IU 7427-15
Taladro de acoplamiento rápido ø2.7, L 150, espiral 50, con escala	IU 7427-16
Instrumento de medición para tornillos, ø3.5–4.0, hasta L 90	IS 7904-20
Punta para destornillador Duo, T15, acoplamiento rápido	IU 7825-56
Mango para acoplamiento rápido con limitador de par, 2.0 Nm	IU 7707-20
Mango para acoplamiento rápido grande, perforado	IU 7706-00

OPCIONAL

Guía de broca para posición de carga LOQTEQ® 3.5, ajustable hasta 2 mm	IU 8166-03
--	------------



- Los orificios de deslizamiento LOQTEQ® permiten llevar a cabo una compresión de la fractura y realizar un bloqueo de ángulo fijo a continuación en un solo paso. Los manguitos de compresión permiten comprimir la línea de fractura hasta 2 mm.
- Atornille el soporte base para la guía de broca para posición de carga en un agujero de la diáfisis cercano a la fractura o, en caso necesario, por encima de la línea de fractura. Seleccione una guía de broca para posición de carga en función del recorrido de compresión (1 mm o 2 mm), colóquelo en el soporte base e incorpore la guía de broca en el siguiente orificio de la placa, fuera de la línea de fractura. Evite ejercer presión sobre la guía de broca.

◆ ATENCIÓN:

La punta para destornillador Duo no está concebida para enroscar el soporte base en la placa.

- También puede utilizar la guía de broca para posición de carga variable. Al ajustar el recorrido de compresión (máx. 2 mm), la línea de fractura debe servir como orientación. Para ello, gire la rueda de la guía de broca para posición de carga hasta que surja un hueco correspondiente en el instrumento.

◆ NOTA:

Asegúrese de elegir la longitud de compresión correcta (1 mm o 2 mm). Con el fin de garantizar un bloqueo completo del tornillo, evite una compresión excesiva, sobre todo en huesos duros.





- Utilice un taladro de 2,7 mm de diámetro (azul/rojo) para pretaladrar hasta la profundidad deseada. Lea la longitud del tornillo en la escala del taladro, o bien determinela con el instrumento de medición de profundidad después de retirar la guía de broca.

◆ **NOTA:**

La punta para destornillador Duo puede facilitar el desenroscado manual del soporte base.

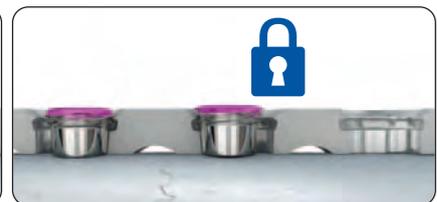
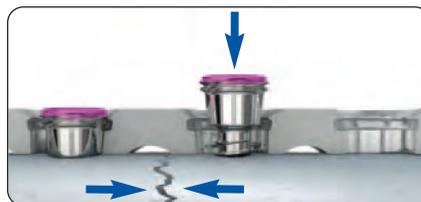
- A continuación, incorpore manualmente un tornillo de ángulo fijo (rojo) de la longitud correspondiente con el destornillador T15, o a máquina utilizando una velocidad reducida, sin apretarlo demasiado, hasta que la cabeza del tornillo llegue a la parte superior de la placa. Apriete el tornillo manualmente con la punta para destornillador T15 y el mango con limitador de par a 2,0 Nm. El bloqueo óptimo se ha alcanzado cuando se percibe y se escucha el clic.

◆ **ATENCIÓN:**

En cuanto la cabeza del tornillo alcanza la rosca en el agujero de la placa, es preciso utilizar el limitador de par. En el caso de huesos especialmente duros, puede que sea necesario apretar el tornillo sin limitador de par, lo que sirve para garantizar que la cabeza del tornillo se introduzca por completo y el tornillo quede bloqueado.

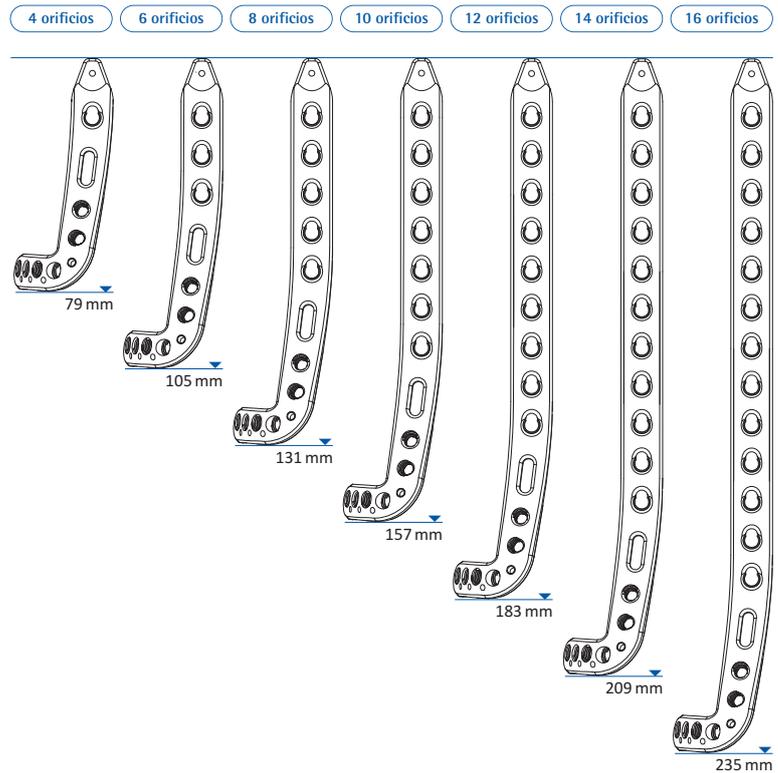


- También puede colocar un tornillo sin ángulo fijo (dorado) como tornillo de compresión. Para ello, incorpore la guía de broca doble sin presión y lejos de la fractura en el orificio de la placa. Para incorporar el tornillo, siga las instrucciones incluidas en la página 6.
- Siguiendo esta técnica, tape los orificios de la placa, en función del modelo de fractura de que se trate. A continuación, asegúrese de que todas las cabezas de los tornillos estén totalmente insertadas. Compruebe el resultado con el intensificador de imágenes y, en caso necesario, corrija la orientación o la longitud de los tornillos.



Planificación preoperatoria

- La evaluación del estado de la fractura, así como la selección del tamaño y de la posición apropiados para la placa, se realizan a partir de una radiografía. En caso necesario, prevea la incorporación de tornillos de compresión.
- En caso necesario, realice la evaluación preoperatoria del estado de la fractura a partir de una o más tomografías computarizadas.



Colocación del paciente

- Coloque al paciente en decúbito supino sobre una mesa de quirófano radiotransparente. Para conseguir una posición neutra, coloque la pierna elevada sobre una parte acolchada y con la rodilla ligeramente flexionada. Debe garantizarse una visualización con el intensificador de imágenes desde las posiciones lateral y anteroposterior.



Abordaje

- Practique la incisión anterior de la longitud necesaria centrada por encima de las articulaciones del tobillo. Dicha incisión debe terminar en sentido proximal entre el peroné y la tibia.

- ◆ **NOTA:**
El nervio musculocutáneo cruza la incisión y debe visualizarse y protegerse durante el transcurso de la operación.



Preparación de la placa



INSTRUMENTOS	N.º DE REF.
Bloque de guía para LOQTEQ® placa para tibia distal anterolateral 3.5, derecha	IU 8188-01
Bloque de guía para LOQTEQ® placa para tibia distal anterolateral 3.5, izquierda	IU 8188-02
Tornillo de fijación para bloque de guía, LOQTEQ® IFP T15	IU 8176-03
Punta para destornillador Duo, T15, acoplamiento rápido	IU 7825-56
Mango para acoplamiento rápido grande, perforado	IU 7706-00

- Seleccione la placa adecuada para el modelo de fractura de que se trate y en función de la anatomía del paciente.
- Coloque el bloque de guía en la placa y sujételo con el tornillo de fijación para facilitar el atornillado correcto de las guías de broca.

◆ **NOTA:**

El tornillo de fijación es autosujetante y está unido al bloque de guía. Ejerciendo una ligera presión desde abajo sobre la punta del tornillo, es posible extraerlo para su limpieza.

◆ **NOTA:**

Las placas premodeladas anatómicamente reducen la necesidad de una adaptación intraoperatoria. En caso necesario, las placas pueden modelarse.

◆ **ATENCIÓN:**

El uso de bloques de guía descarta la posibilidad de que la placa se deforme en el área cercana a la articulación.

◆ **ATENCIÓN:**

Observe las instrucciones detalladas para doblar las placas de ángulo fijo que se incluyen en la página 5.

Reducción y fijación primaria

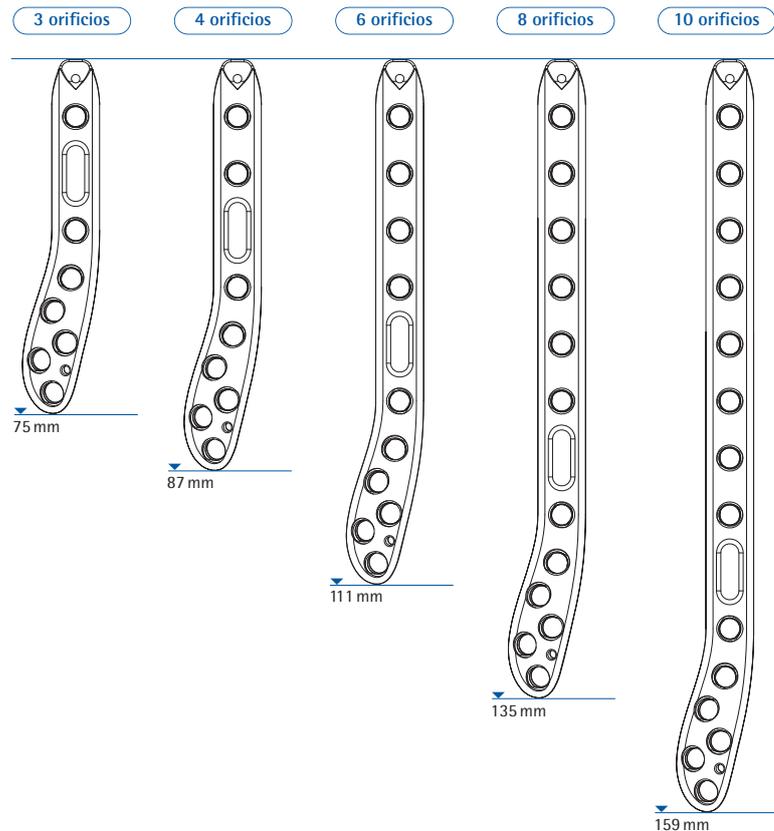


INSTRUMENTOS	N.º DE REF.
Aguja de Kirschner con punta de trócar, ø1.6, L 150	NK 0016-15

- Reduzca la fractura y fijela temporalmente. Asegúrese de que las agujas de Kirschner y los tornillos de compresión no supongan un obstáculo para la colocación posterior de la placa. Garantice la longitud, la orientación del eje y la rotación de la extremidad afectada. Revise el resultado de la reducción utilizando el intensificador de imágenes.
- Incorpore la placa y oriéntela en el hueso. Fije la placa en el hueso con agujas de Kirschner. La fijación en el oblongo con un tornillo sin ángulo fijo permite realizar correcciones en la posición de la placa.
- Controle la posición de la placa utilizando el intensificador de imágenes.
- Fije la placa en el hueso con tornillos. Para incorporar los tornillos, siga las instrucciones relativas a los tornillos sin ángulo fijo (dorados) y de ángulo fijo (azules y rojos) que se incluyen en los capítulos correspondientes.
- A continuación, asegúrese de que todas las cabezas de los tornillos estén totalmente insertadas. Compruebe el resultado con el intensificador de imágenes y, en caso necesario, corrija la orientación o la longitud de los tornillos.

Planificación preoperatoria

- La evaluación del estado de la fractura, así como la selección del tamaño y de la posición apropiados para la placa, se realizan a partir de una radiografía. En caso necesario, prevea la incorporación de tornillos de compresión.
- En caso necesario, realice la evaluación preoperatoria del estado de la fractura a partir de una o más tomografías computarizadas.



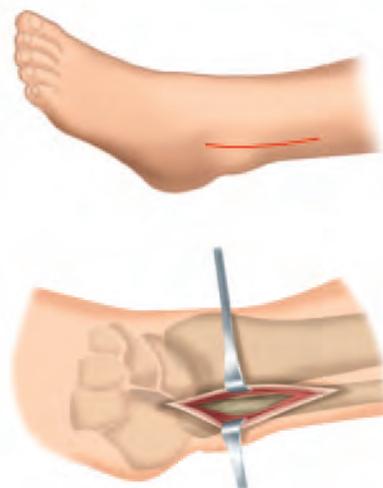
Colocación del paciente

- Coloque al paciente en decúbito supino sobre una mesa de quirófano radiotransparente. Para conseguir una posición neutra, coloque la pierna elevada sobre una parte acolchada y con la rodilla ligeramente flexionada. Debe garantizarse una visualización con el intensificador de imágenes desde las posiciones lateral y anteroposterior.



Abordaje

- En función del estado de la fractura:
 - En el caso de las fracturas simples de peroné (tipo A y B según Danis-Weber), se recomienda practicar una incisión recta en sentido lateral o posterolateral. En el caso de fracturas suprasindesmóticas, la incisión puede ampliarse en sentido proximal.
 - En el caso de fracturas complejas (por ejemplo, AO 43 C3), una incisión anterolateral permite tratar el peroné y la tibia a través del mismo abordaje.



Preparación de la placa



INSTRUMENTOS

	N.º DE REF.
Bloque de guía para la LOQTEQ® placa para peroné distal 3.5, derecha	IU 8191-01
Bloque de guía para la LOQTEQ® placa para peroné distal 3.5, izquierda	IU 8191-02
Tornillo de fijación para bloque de guía, LOQTEQ® peroné 3.5	IU 8191-03
Punta para destornillador Duo, T15, acoplamiento rápido	IU 7825-56
Mango para acoplamiento rápido grande, perforado	IU 7706-00
Guía de broca para orificios redondos LOQTEQ® 3.5, ø int. 2.8, azul	IU 8166-20

- Seleccione la placa adecuada para el modelo de fractura de que se trate y en función de la anatomía del paciente.
- Coloque el bloque de guía en la placa y sujételo con el tornillo de fijación para facilitar el atornillado correcto de las guías de broca. El uso de una guía de broca (azul) en el orificio más distal de la placa aporta una estabilización adicional al bloque de guía.

◆ ATENCIÓN:

El destornillador Duo no está concebido para enroscar la guía de broca en la placa.

◆ NOTA:

El tornillo de fijación es autosujetante y está unido al bloque de guía. Para realizar las operaciones de limpieza, extraiga el tornillo lateralmente del bloque de guía y, a continuación, vuelva a introducirlo.

◆ NOTA:

Las placas premodeladas anatómicamente reducen la necesidad de una adaptación intraoperatoria. En caso necesario, las placas pueden modelarse.

◆ ATENCIÓN:

El uso de bloques de guía descarta la posibilidad de que la placa se deforme en el área cercana a la articulación.

◆ ATENCIÓN:

En la medida de lo posible, no doble las placas modeladas anatómicamente. Si es preciso adaptar las placas a las estructuras óseas correspondientes, es imprescindible no deformar ni doblar estas repetidas veces, pues esto puede tener como resultado el fracaso del implante. En el proceso de doblado, evite que se produzcan daños causados por bordes afilados. Por principio, las placas de ángulo fijo deben doblarse únicamente por las zonas entre orificios. Si se producen dobleces en la zona de orificios de ángulo fijo, su función puede verse limitada o anulada por completo. Si la estabilidad angular se ve afectada por las operaciones de doblado, debe utilizarse un tornillo sin ángulo fijo.

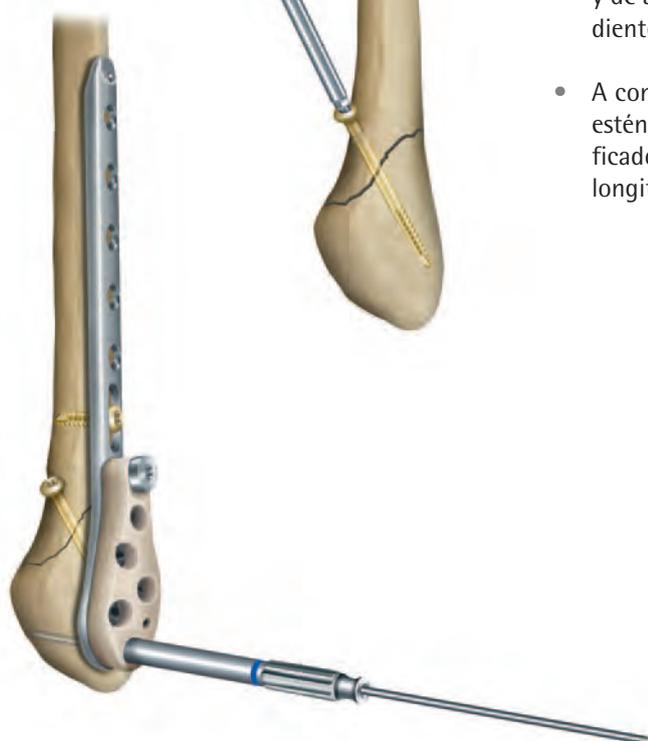
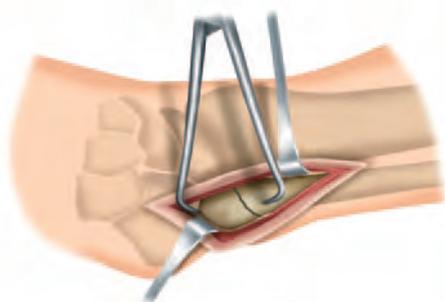
Reducción y fijación primaria

INSTRUMENTOS

Aguja de Kirschner con punta de trócar, \varnothing 1.6, L 150
Guía de broca para orificios redondos LOQTEQ® 3.5, \varnothing int. 2.8, azul
Adaptador para aguja de Kirschner \varnothing 1.6

N.º DE REF.

NK 0016-15
IU 8166-20
IU 8166-16



- Reduzca la fractura y fijela temporalmente. Asegúrese de que las agujas de Kirschner y los tornillos de compresión no supongan un obstáculo para la colocación posterior de la placa. Garantice la longitud, la orientación del eje y la rotación de la extremidad afectada.
- Revise el resultado de la reducción utilizando el intensificador de imágenes.
- Incorpore la placa y oriéntela en el hueso. Fije la placa en el hueso con agujas de Kirschner.
- La fijación en el oblongo con un tornillo sin ángulo fijo permite realizar correcciones en la posición de la placa.
- Controle la posición de la placa utilizando el intensificador de imágenes.
- Fije la placa en el hueso con tornillos. Para incorporar los tornillos, siga las instrucciones relativas a los tornillos sin ángulo fijo (dorados) y de ángulo fijo (azules) que se incluyen en los capítulos correspondientes.
- A continuación, asegúrese de que todas las cabezas de los tornillos estén totalmente insertadas. Compruebe el resultado con el intensificador de imágenes y, en caso necesario, corrija la orientación o la longitud de los tornillos.

INSTRUMENTOS

Destornillador para explantación T15, mango redondo

N.º DE REF.

IU 7811-15

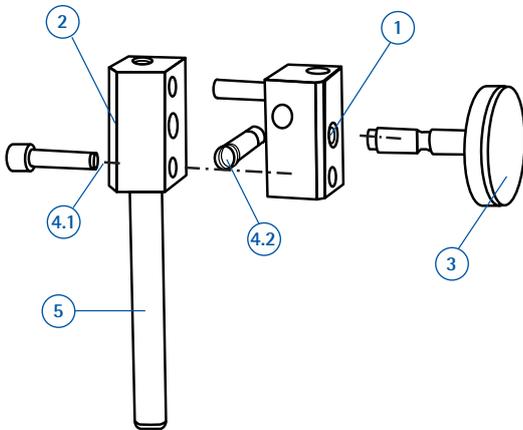


◆ **NOTA:**

Los destornilladores T15 (IU 7825-56) del set son autosujetantes y no deben utilizarse para la explantación de tornillos.

- Con el fin de retirar los tornillos de forma segura, utilice el destornillador para explantación adecuado. Los destornilladores para explantación no son autosujetantes, se introducen de forma más profunda en la cabeza del tornillo y, de este modo, permiten un par de giro más alto durante la retirada del tornillo. No están incluidos en el set y deben pedirse por separado.
- Practique una incisión en el curso de la cicatriz antigua. Afloje manualmente todos los tornillos y retírelos uno detrás de otro. Una vez que haya aflojado los tornillos a mano, puede retirarlos mecánicamente en el segundo paso.

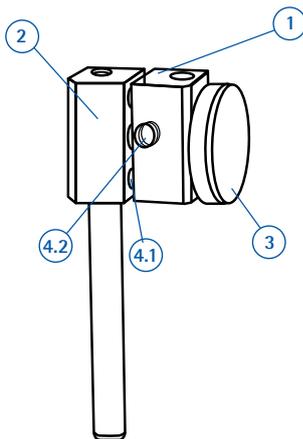
Desmontaje



Guía de broca para posición de carga (IU 8166-03)

- Retire los tornillos (Pos. 4) con un destornillador hexagonal de entrecaras 2.5.
- Desenrosque el tornillo de ajuste (Pos. 3).
- Separe el bloque de sujeción (Pos. 1 y 2).

Montaje



- Una el bloque de sujeción (Pos. 1 y 2).
- Enrosque el tornillo de ajuste (Pos. 3) en el bloque de sujeción, en la perforación central.
- Enrosque los tornillos de sujeción (Pos. 4.1 y 4.2) con un destornillador hexagonal de entrecaras 2.5





LOQTEQ® Placa para tibia distal medial 3.5

AGUJEROS	LONGITUD (mm)	IZQUIERDA	DERECHA
3	107	PA 3532-03-2	PA 3531-03-2
4	120	PA 3532-04-2	PA 3531-04-2
6	146	PA 3532-06-2	PA 3531-06-2
8	172	PA 3532-08-2	PA 3531-08-2
10	198	PA 3532-10-2	PA 3531-10-2
12	224	PA 3532-12-2	PA 3531-12-2
14	250	PA 3532-14-2	PA 3531-14-2



LOQTEQ® Placa para tibia distal anterolateral 3.5

AGUJEROS	LONGITUD (mm)	IZQUIERDA	DERECHA
4	79	PA 3522-04-2	PA 3521-04-2
6	105	PA 3522-06-2	PA 3521-06-2
8	131	PA 3522-08-2	PA 3521-08-2
10	157	PA 3522-10-2	PA 3521-10-2
12	183	PA 3522-12-2	PA 3521-12-2
14	209	PA 3522-14-2	PA 3521-14-2
16	235	PA 3522-16-2	PA 3521-16-2



LOQTEQ® Placa para peroné distal 3.5

AGUJEROS	LONGITUD (mm)	IZQUIERDA	DERECHA
3	75	PA 3562-03-2	PA 3561-03-2
4	87	PA 3562-04-2	PA 3561-04-2
6	111	PA 3562-06-2	PA 3561-06-2
8	135	PA 3562-08-2	PA 3561-08-2
10	159	PA 3562-10-2	PA 3561-10-2

LOQTEQ® Tornillo de cortical 3.5, T15, autorroscante



L 12	SK 3525-12-2
L 14	SK 3525-14-2
L 16	SK 3525-16-2
L 18	SK 3525-18-2
L 20	SK 3525-20-2
L 22	SK 3525-22-2
L 24	SK 3525-24-2
L 26	SK 3525-26-2
L 28	SK 3525-28-2
L 30	SK 3525-30-2
L 32	SK 3525-32-2
L 34	SK 3525-34-2
L 36	SK 3525-36-2
L 38	SK 3525-38-2
L 40	SK 3525-40-2
L 42	SK 3525-42-2
L 44	SK 3525-44-2
L 45	SK 3525-45-2
L 50	SK 3525-50-2
L 55	SK 3525-55-2
L 60	SK 3525-60-2
L 65	SK 3525-65-2
L 70	SK 3525-70-2

LOQTEQ® Tornillo de cortical 3.5, cabeza pequeña, T15, autorroscante



L 10	SK 3526-10-2
L 12	SK 3526-12-2
L 14	SK 3526-14-2
L 16	SK 3526-16-2
L 18	SK 3526-18-2
L 20	SK 3526-20-2
L 22	SK 3526-22-2
L 24	SK 3526-24-2
L 26	SK 3526-26-2
L 28	SK 3526-28-2
L 30	SK 3526-30-2
L 32	SK 3526-32-2
L 34	SK 3526-34-2
L 36	SK 3526-36-2
L 38	SK 3526-38-2
L 40	SK 3526-40-2
L 42	SK 3526-42-2
L 45	SK 3526-45-2
L 50	SK 3526-50-2
L 55	SK 3526-55-2
L 60	SK 3526-60-2
L 65	SK 3526-65-2
L 70	SK 3526-70-2
L 75	SK 3526-75-2
L 80	SK 3526-80-2
L 85	SK 3526-85-2
L 90	SK 3526-90-2

Tornillo de cortical 3.5, T15, autorroscante



L 10	SK 3514-10-2
L 12	SK 3514-12-2
L 14	SK 3514-14-2
L 16	SK 3514-16-2
L 18	SK 3514-18-2
L 20	SK 3514-20-2
L 22	SK 3514-22-2
L 24	SK 3514-24-2
L 26	SK 3514-26-2
L 28	SK 3514-28-2
L 30	SK 3514-30-2
L 32	SK 3514-32-2
L 34	SK 3514-34-2
L 36	SK 3514-36-2
L 38	SK 3514-38-2
L 40	SK 3514-40-2
L 42	SK 3514-42-2
L 45	SK 3514-45-2
L 50	SK 3514-50-2
L 55	SK 3514-55-2
L 60	SK 3514-60-2
L 65	SK 3514-65-2
L 70	SK 3514-70-2
L 75	SK 3514-75-2
L 80	SK 3514-80-2
L 85	SK 3514-85-2
L 90	SK 3514-90-2

Tornillo de cortical 3.5, autorroscante



L 10	SK 3510-10-2
L 12	SK 3510-12-2
L 14	SK 3510-14-2
L 16	SK 3510-16-2
L 18	SK 3510-18-2
L 20	SK 3510-20-2
L 22	SK 3510-22-2
L 24	SK 3510-24-2
L 26	SK 3510-26-2
L 28	SK 3510-28-2
L 30	SK 3510-30-2
L 32	SK 3510-32-2
L 34	SK 3510-34-2
L 36	SK 3510-36-2
L 38	SK 3510-38-2
L 40	SK 3510-40-2
L 45	SK 3510-45-2
L 50	SK 3510-50-2
L 55	SK 3510-55-2
L 60	SK 3510-60-2
L 65	SK 3510-65-2
L 70	SK 3510-70-2

Tornillo de cortical 3.5, cabeza pequeña, autorroscante



L 12	SK 3512-12-2
L 14	SK 3512-14-2
L 16	SK 3512-16-2
L 18	SK 3512-18-2
L 20	SK 3512-20-2
L 22	SK 3512-22-2
L 24	SK 3512-24-2
L 26	SK 3512-26-2
L 28	SK 3512-28-2
L 30	SK 3512-30-2
L 32	SK 3512-32-2
L 34	SK 3512-34-2
L 36	SK 3512-36-2
L 38	SK 3512-38-2
L 40	SK 3512-40-2
L 45	SK 3512-45-2
L 50	SK 3512-50-2
L 55	SK 3512-55-2
L 60	SK 3512-60-2
L 65	SK 3512-65-2
L 70	SK 3512-70-2
L 75	SK 3512-75-2
L 80	SK 3512-80-2
L 85	SK 3512-85-2
L 90	SK 3512-90-2

ATENCIÓN:

NO utilice el SK 3510-xx-2 en el orificio redondo de ángulo fijo.

NO utilice el SK 3512-xx-2 en el orificio de deslizamiento de ángulo fijo.

ATENCIÓN:

Estos tornillos ya no están contenidos en los conjuntos actuales. Utilice los números de referencia en las gradillas de tornillos para pedidos posteriores o póngase en contacto con el servicio de posventa correspondiente.

Tornillo de Esponjosa 4.0, cabeza pequeña, T15



L 10	Rosca parcial 5	SP 4030-10-2
L 12	Rosca parcial 5	SP 4030-12-2
L 14	Rosca parcial 5	SP 4030-14-2
L 16	Rosca parcial 6	SP 4030-16-2
L 18	Rosca parcial 7	SP 4030-18-2
L 20	Rosca parcial 8	SP 4030-20-2
L 22	Rosca parcial 9	SP 4030-22-2
L 24	Rosca parcial 10	SP 4030-24-2
L 26	Rosca parcial 12	SP 4030-26-2
L 28	Rosca parcial 14	SP 4030-28-2
L 30	Rosca parcial 14	SP 4030-30-2
L 32	Rosca parcial 14	SP 4030-32-2
L 34	Rosca parcial 14	SP 4030-34-2
L 36	Rosca parcial 14	SP 4030-36-2
L 38	Rosca parcial 14	SP 4030-38-2
L 40	Rosca parcial 14	SP 4030-40-2
L 42	Rosca parcial 15	SP 4030-42-2
L 45	Rosca parcial 15	SP 4030-45-2
L 50	Rosca parcial 15	SP 4030-50-2
L 55	Rosca parcial 16	SP 4030-55-2
L 60	Rosca parcial 16	SP 4030-60-2
L 65	Rosca parcial 16	SP 4030-65-2
L 70	Rosca parcial 16	SP 4030-70-2
L 75	Rosca parcial 16	SP 4030-75-2
L 80	Rosca parcial 16	SP 4030-80-2
L 85	Rosca parcial 16	SP 4030-85-2
L 90	Rosca parcial 16	SP 4030-90-2

Tornillo de esponjosa 4.0, cabeza pequeña, T15, rosca completa



L 10	SP 4035-10-2
L 12	SP 4035-12-2
L 14	SP 4035-14-2
L 16	SP 4035-16-2
L 18	SP 4035-18-2
L 20	SP 4035-20-2
L 22	SP 4035-22-2
L 24	SP 4035-24-2
L 26	SP 4035-26-2
L 28	SP 4035-28-2
L 30	SP 4035-30-2
L 32	SP 4035-32-2
L 34	SP 4035-34-2
L 36	SP 4035-36-2
L 38	SP 4035-38-2
L 40	SP 4035-40-2
L 42	SP 4035-42-2
L 45	SP 4035-45-2
L 50	SP 4035-50-2
L 55	SP 4035-55-2
L 60	SP 4035-60-2
L 65	SP 4035-65-2
L 70	SP 4035-70-2
L 75	SP 4035-75-2
L 80	SP 4035-80-2
L 85	SP 4035-85-2

Arandela ø int. 4,4 mm, ø ext. 8,0 mm, titanio



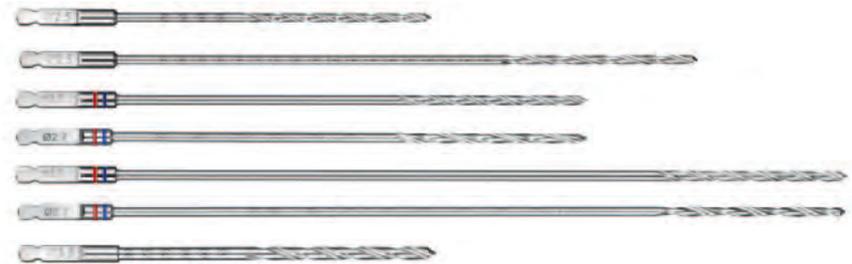
SU 0448-00-2



Doblador de placas 1 para placas de fragmentos pequeños, cerrado IP 8405-00
 Doblador de placas 2 para placas de fragmentos pequeños, cerrado IP 8405-50



Instrumento de medición para tornillos, \varnothing 3.5–4.0, hasta L 90 IS 7904-20



Taladro de acoplamiento rápido \varnothing 2.5, L 110, espiral 50 IU 7425-00
 Taladro de acoplamiento rápido \varnothing 2.5, L 180, espiral 50 IU 7425-18
 Taladro de acoplamiento rápido \varnothing 2.7, L 150, espiral 50 IU 7427-15
 Taladro de acoplamiento rápido \varnothing 2.7, L 150, espiral 50, con escala IU 7427-16
 Taladro de acoplamiento rápido \varnothing 2.7, L 220, espiral 50 IU 7427-22
 Taladro de acoplamiento rápido \varnothing 2.7, L 220, espiral 50, con escala IU 7427-23
 Taladro de acoplamiento rápido \varnothing 3.5, L 110, espiral 50 IU 7435-00



Mango para acoplamiento rápido grande, perforado IU 7706-00



Mango para acoplamiento rápido con limitador de par, 2.0 Nm IU 7707-20



Punta para destornillador entrecaras 2.5, acoplam. rápido IU 7825-00



Punta para destornillador Duo, T15, acoplamiento rápido

IU 7825-56



Guía de broca doble, taladro ø2.7/3.5, centrado con resorte
Guía de broca doble, taladro ø2.5/3.5, centrado con resorte

IU 8116-60 ✱
IU 8116-50 ●



Guía de broca para posición de carga LOQTEQ® 3.5, compresión 1 mm
Guía de broca para posición de carga LOQTEQ® 3.5, compresión 2 mm
Guía de broca para posición de carga LOQTEQ® 3.5, ajustable hasta 2 mm
Soporte base para guía de broca para posición de carga LOQTEQ® 3.5

IU 8166-01
IU 8166-02
IU 8166-03
IU 8166-05



Anillo tope para medición de profundidad, FP

IU 8166-06



Guía de broca para orificio de deslizamiento LOQTEQ® 3.5, ø int. 2.8, rojo

IU 8166-10



Adaptador para aguja de Kirschner ø1.6

IU 8166-16



Guía de broca para orificios redondos LOQTEQ® 3.5, ø int. 2.8, azul

IU 8166-20



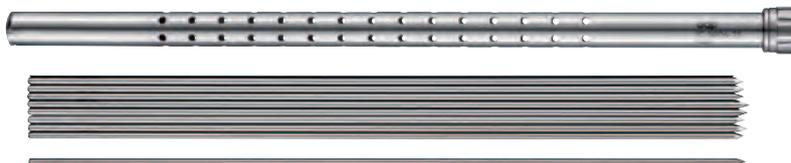
Bloque de guía para LOQTEQ® placa para tibia distal medial 3.5, derecha	IU 8174-01
Bloque de guía para LOQTEQ® placa para tibia distal medial 3.5, izquierda	IU 8174-02
Tornillo de fijación para bloque de guía, LOQTEQ® IFP T15	IU 8176-03



Bloque de guía para LOQTEQ® placa para tibia distal anterolateral 3.5, derecha	IU 8188-01
Bloque de guía para LOQTEQ® placa para tibia distal anterolateral 3.5, izquierda	IU 8188-02
Tornillo de fijación para bloque de guía, LOQTEQ® IFP T15	IU 8176-03



Bloque de guía para la LOQTEQ® placa para peroné distal 3.5, derecha	IU 8191-01
Bloque de guía para la LOQTEQ® placa para peroné distal 3.5, izquierda	IU 8191-02
Tornillo de fijación para bloque de guía, LOQTEQ® peroné 3.5	IU 8191-03

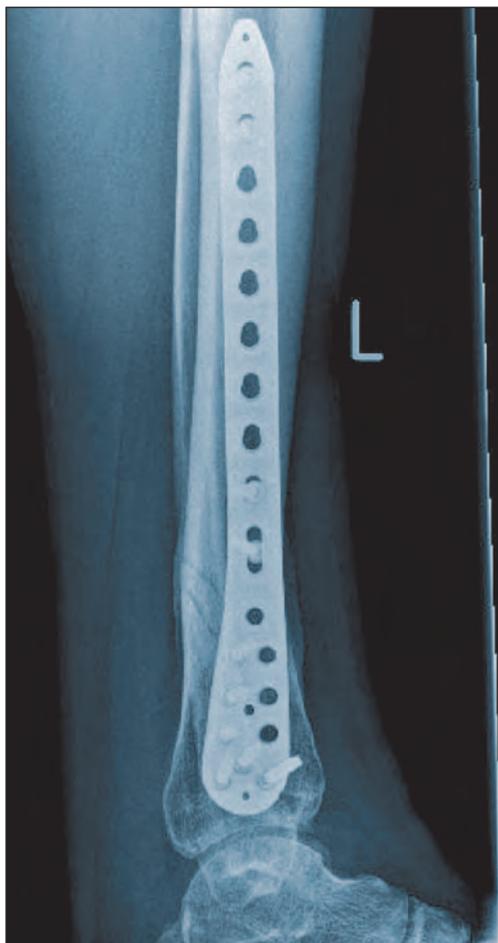


Contenedor para agujas de Kirschner L 150	IC 0006-15
Aguja de Kirschner con punta de trócar, ø1.6, L 150	NK 0016-15

Fase preoperatoria



Fase posoperatoria



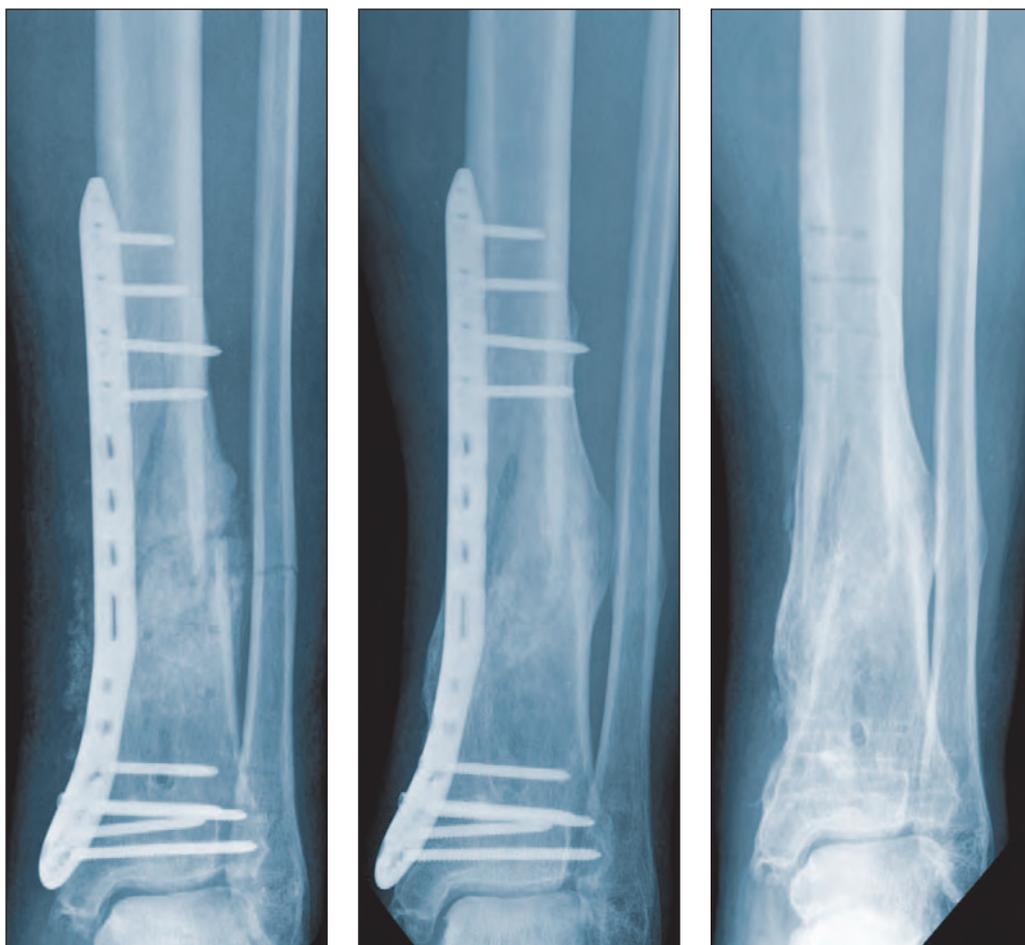
Caso clínico e imágenes de TC por cortesía de Asklepios Klinik Weißenfels, Alemania

Fractura de la porción distal de la tibia (AO 43-A1)

Fase preoperatoria



Fase posoperatoria



Caso clínico e imágenes de TC por cortesía de Clínica Universitaria de Gießen y Marburg, Alemania

Cambios técnicos, errores
y erratas reservados.

© aap Implantate AG
WP 40P120 ES / 2106-1

aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin
Alemania

Tel. +49 30 75019-0
Fax +49 30 75019-111

customer.service@aap.de
www.aap.de

LOCTEC®



aap Implantate AG
Lorenzweg 5 • 12099 Berlin
Alemania

Tel. +49 30 75019-0
Fax +49 30 75019-111

customer.service@aap.de
www.aap.de