

# **RINOPLASTIA**

## **CIRUGÍA ESTÉTICO-PLÁSTICA DE LA NARIZ**



**Prof. Alexander BERGHAUS, M.D.**

**Profesor universitario y Presidente interino de la  
Clínica y Policlínica de ORL del Hospital Universitario  
de Grosshadern, Múnich, Alemania**

Las **ilustraciones anatómicas quirúrgicas** han sido realizadas por:  
**Katja Dalkowski, M.D.**,  
 Grasweg 42, D-91054 Buckenhof, Alemania

Prof. **Alexander Berghaus, M.D.**  
 Profesor universitario y Presidente interino de la  
 Clínica y Policlínica de ORL del Hospital Universitario  
 de Grosshadern, asociado a la Universidad  
 Ludwig Maximilian de Múnich, Alemania

**Dirección para correspondencia:**

Prof. Dr. med. **Alexander Berghaus**  
 Direktor der Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde  
 der Ludwig-Maximilians-Universität München,  
 Klinikum Grosshadern  
 Marchioninistraße 15  
 D-81366 München, Alemania  
 Teléfono: +49 (0)89 / 70 95 29 90  
 Fax: +49 (0)89 / 70 95 88 91  
 Correo electrónico: Alexander.Berghaus@med.uni-muenchen.de

© 2015 Verlag **Endo:Press®**, Tuttlingen  
 Edición alemana: ISBN 978-3-89756-552-4  
 Edición inglés: ISBN 978-3-89756-553-1  
 Impreso en Alemania  
 Apdo. de correos, D-78503 Tuttlingen  
 Teléfono: +49 74 61/1 45 90  
 Fax: +49 74 61/708-529  
 Correo electrónico: Endopress@t-online.de

Se están preparando ediciones en otros idiomas distintos al inglés y el alemán. Para más información, por favor póngase en contacto con **Endo:Press®**, Tuttlingen, Alemania en la dirección anteriormente indicada.

**Composición tipográfica y procesamiento de imágenes:**

Andy Ziegler Typographie, D-78054 VS-Schwenningen, Alemania  
 Eller repro+druck, D-78056 VS-Schwenningen, Alemania

**Impreso por:**

Straub Druck+Medien AG  
 D-78713 Schramberg, Alemania

01.15-0.2

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de la publicación puede ser traducida, reimpressa o reproducida, transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico, conocido en la actualidad o inventado en un futuro, incluyendo las fotocopias y grabaciones, o utilizado en cualquier sistema de almacenamiento o de recuperación de la información sin el permiso previo por escrito del titular de los derechos de autor.

**Nota importante:**

El conocimiento médico está en constante cambio. A medida que la investigación y las experiencias clínicas amplían nuestros conocimientos, resulta necesario realizar cambios con respecto al tratamiento y la terapia medicamentosa. Los autores y editores del material presentado en este libro han consultado fuentes fiables para aportar información completa y conforme a los estándares aceptados en el momento de la publicación. No obstante, en vista de posibles errores humanos por parte de los autores, editores o la editorial del presente trabajo, o de posibles cambios en el conocimiento médico, ni los autores, ni los editores, ni la editorial, ni ninguna otra parte implicada en la preparación de este trabajo puede garantizar que la información contenida en él sea, desde todos los puntos de vista, precisa o completa, y no pueden hacerse responsables de los posibles errores u omisiones o de los resultados conseguidos con el uso de esta información. La información contenida en esta publicación está principalmente dirigida a médicos y demás profesionales sanitarios. Este material no debe utilizarse como base para las decisiones de tratamiento ni tampoco sustituye a la consulta de un especialista ni a la literatura médica especializada y revisada.

Algunos de los nombres comerciales, patentes y diseños registrados mencionados en esta publicación son de hecho marcas comerciales registradas, aunque no siempre se haga referencia explícita en el texto. Por ello, la aparición de un nombre sin la correspondiente referencia de marca registrada no debe interpretarse como que es de dominio público.

## Indice

<b>1.0</b>	<b>Rinoplastia – ¿por qué?</b> .....	4
<b>2.0</b>	<b>Anatomía de la nariz y proporcionalidad de la cara</b> .....	7
<b>3.0</b>	<b>Rinoplastia – ¿cómo?</b> .....	9
3.1	Preparación .....	9
3.2	Septoplastia .....	10
3.3	Cirugía de los cornetes .....	11
3.4	Cirugía de la punta de la nariz .....	11
3.4.1	Acceso transcartilaginoso .....	12
3.4.2	Método de luxación .....	13
3.4.3	Acceso inferior ampliado .....	16
3.5	Cirugía del dorso nasal .....	18
3.5.1	Eliminación de protuberancias dorsales .....	19
3.5.2	Osteotomías .....	20
3.6	Medidas complementarias .....	21
3.7	Cierre de la herida y vendaje .....	22
3.8	Fotodocumentación .....	23
3.8.1	Casos y ejemplos.....	25

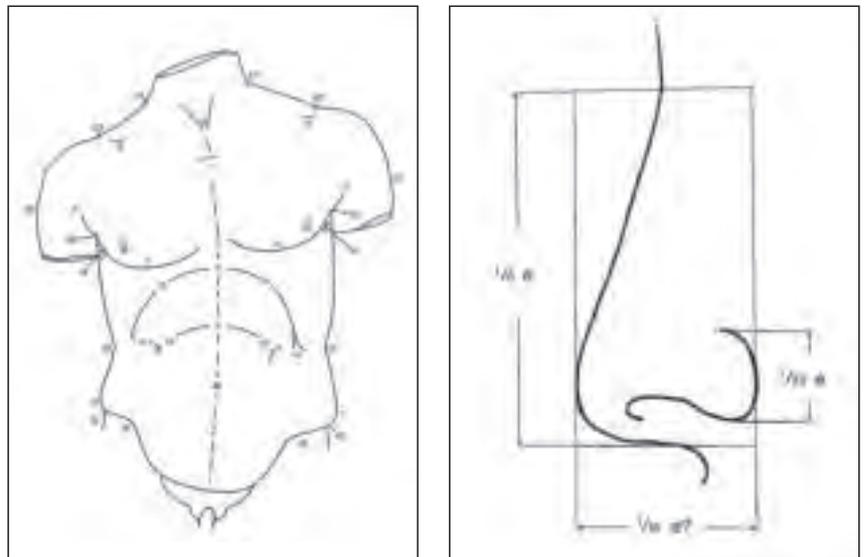
<b>Rinoplastia – Instrumental para la cirugía estético-plástica de la nariz Composición recomendada según BERGHAUS</b> .....	29–43
--	-------



**Fig. 1**  
Estatua de Doríforo.

## 1.0 Rinoplastia – ¿por qué?

La búsqueda de una medida para la belleza del ser humano y de todo lo que le rodea es muy antigua. Son famosos los esfuerzos de la Grecia clásica por confeccionar estatuas con proporciones óptimas. En el siglo V antes de Cristo, *Policleto* afirma: “Según la opinión de todos los médicos y filósofos, la belleza del cuerpo humano se basa en la proporción simétrica de sus miembros”. La estatua de Doríforo se fundamenta en el canon de la proporcionalidad de Policleto (**Fig. 1**). Este canon es muy complicado en sus detalles y tiene como finalidad alcanzar el equilibrio de lo representado mediante cálculos matemáticos de todas las longitudes y distancias sobre la base de las unidades más pequeñas (**Fig. 2a + b**).



**Fig. 2a + b**

Toma de medidas en el tronco y la nariz siguiendo el canon de proporcionalidad de Policleto (s. V a. JC.; según Steuben).

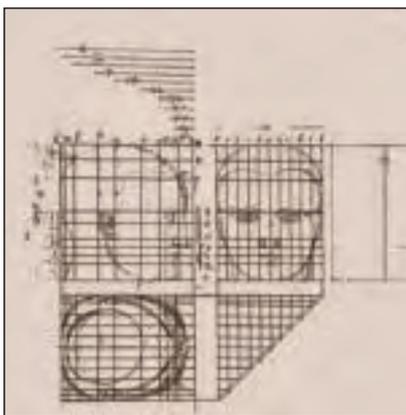
La idea fundamental de esta contemplación artística era que la belleza no es una característica generada por azar, sino que se basa en el cumplimiento exacto de determinadas medidas.

Estas reflexiones también fueron seguidas por *Leonardo da Vinci* y *Alberto Durero* en los siglos XV y XVI, los cuales trabajaron sobre todo según el sistema de proporcionalidad de Vitruv (**Fig. 3+4**). Este tipo de sistemas para el cálculo de la belleza en las representaciones aparece en muchísimos círculos culturales, por ejemplo también en la India desde el siglo VI.

Con la fisionomía se desarrolló desde el siglo XVI después de Cristo una corriente de pensamiento según la cual una carencia de belleza no significaba tan sólo que se incumplían medidas externas sino que posiblemente también se era un criminal o un enfermo mental. Estas teorías están, entre otros, vinculadas a los nombres de *Della Porta*, *Lavater* y *Lombroso* (**Fig. 5a + b**).



**Fig. 3**  
Toma de medidas de las proporciones de la cara según Leonardo da Vinci (s. XV).



**Fig. 4**  
Proporcionalidad de la cabeza según Alberto Dürer (s. XVI).



**Fig. 5a + b**  
Comparación de rasgos faciales entre animales y seres humanos en la fisionomía según Della Porta (s. XVI).



**Fig. 6**  
 Profesor Dr. Jacques Joseph (1865 – 1933).  
 Pionero de la cirugía estético-plástica de la nariz.

Ante este trasfondo no es de extrañar que el deseo de cambiar el aspecto ganaba en importancia cuando las características corporales se desviaban de los ideales de belleza. Estas aspiraciones se ven reforzadas por el antiquísimo afán de los seres humanos por la eterna juventud, la cual se distingue de la edad también por las características externas de la nariz (**Fig. 7**, compárese con **Fig. 8b**).

Si se prescinde de trastornos funcionales en los cuales la corrección sirve para mejorar las vías respiratorias, detrás del deseo de una rinoplastia se encuentra la finalidad de ser más atractivo, más joven o simplemente distinto.

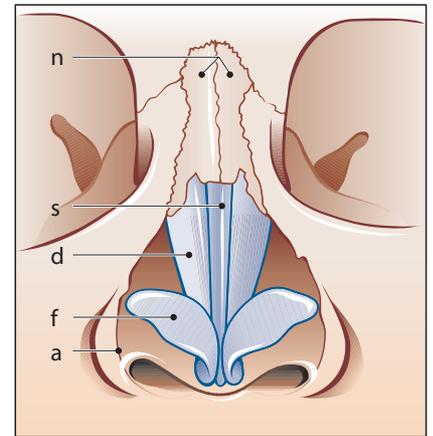
Sin embargo, las técnicas quirúrgicas para la corrección de la forma de la nariz se desarrollaron relativamente tarde. Uno de los grandes pioneros de la cirugía estética de la nariz fue *Jacques Joseph*, nacido en 1865 en Königsberg (**Fig. 6**). Se convirtió en el más destacado cirujano facial de su época y fundó una escuela de rango internacional. Sin menospreciar los esfuerzos de sus coetáneos y sus sucesores, *Joseph* puede considerarse el fundador de la rinoplastia estética moderna. Muchos de los reconocidos detalles técnicos de una operación de este tipo se remontan hasta él, además, hoy en día siguen utilizándose instrumentos quirúrgicos que él desarrolló. En la presentación de métodos más avanzados le tributamos respeto y reconocimiento a él y a los demás antecesores y profesores nuestros.



**Fig. 7**  
 Lucas Cranach senior: "La fuente de la juventud", 1546  
 (Galería de Arte de los Museos del Estado de Berlín).

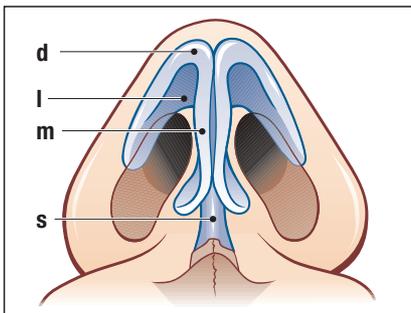
## 2.0 Anatomía de la nariz y proporcionalidad de la cara

El esqueleto estable de la nariz está constituido por los huesos propios de la nariz, así como por el septum óseo y cartilaginoso con los cartílagos triangulares (cartílagos laterales superiores), el esqueleto móvil por los cartílagos de las alas con rama medial y dos laterales (cartílago lateral inferior). Para cuestiones funcionales y estéticas son de importancia además los cornetes y el distinto grosor de la piel de la nariz (**Fig. 7a-c**). El conocimiento fundado de la anatomía de la nariz exterior e interior es imprescindible para cualquier rinocirugía.



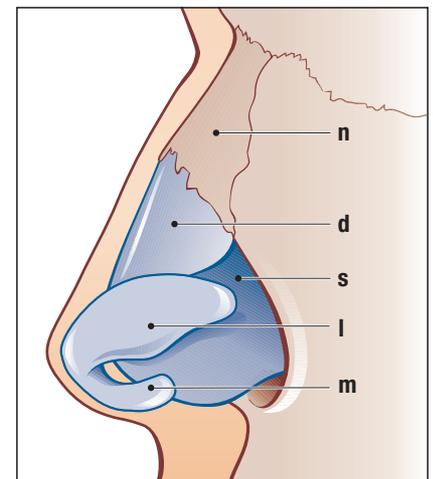
**Fig. 7a**  
Anatomía del esqueleto nasal, vista frontal.

- n – Hueso nasal
- s – Borde superior del septum
- d – Cartílago triangular
- f – Cartílago de las alas
- a – Abertura piriforme



**Fig. 7b**  
Vista caudal.

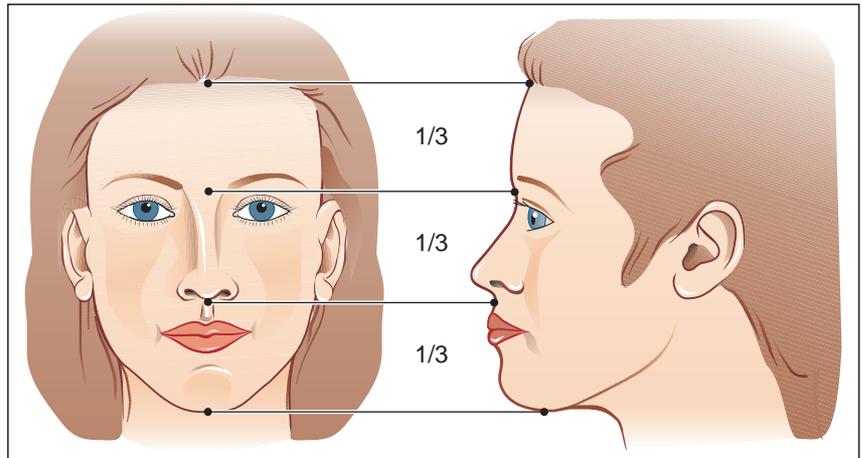
- d – Bóveda del cartílago de las alas
- l – Rama lateral del cartílago de las alas
- m – Rama medial del cartílago de las alas
- s – Septum



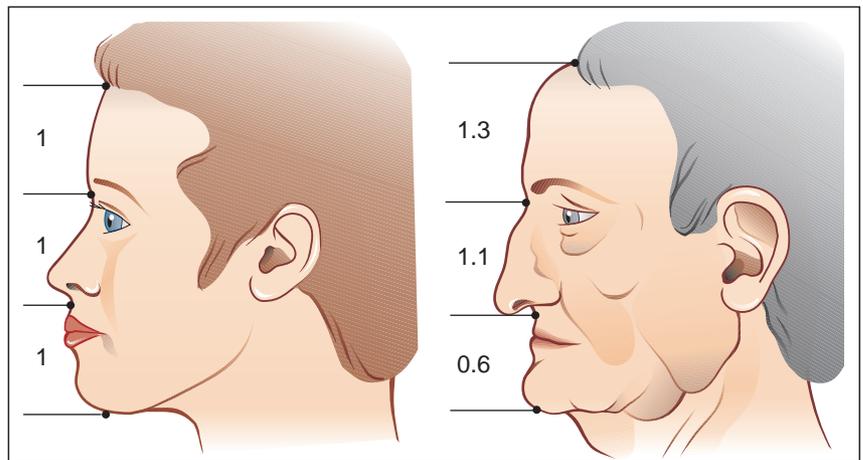
**Fig. 7c**  
Vista lateral.

- n – Hueso nasal
- d – Cartílago triangular
- s – Septum
- l – Rama lateral del cartílago de las alas
- m – Rama medial del cartílago de las alas

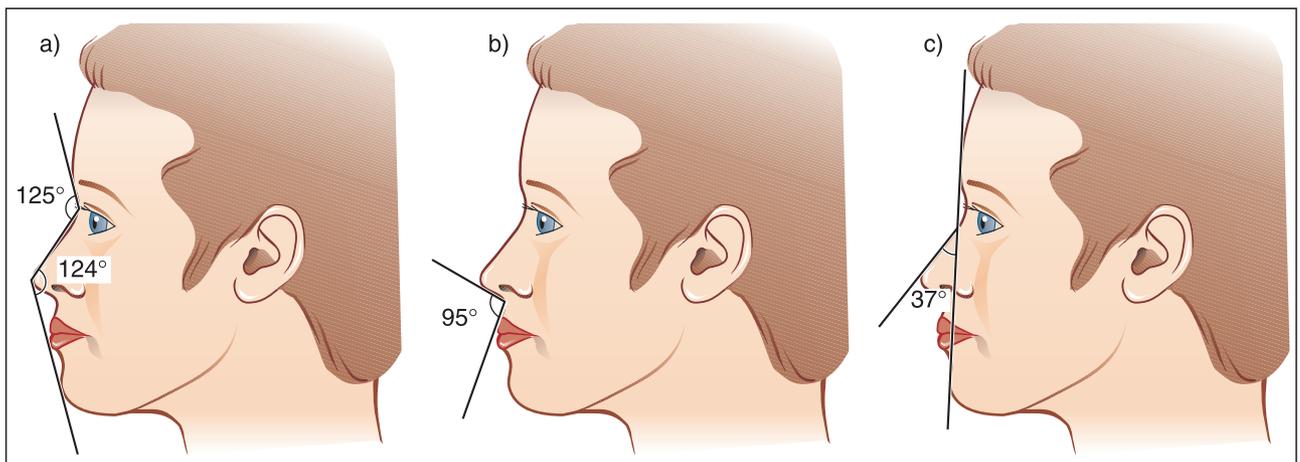
## Proporciones faciales



**Fig. 8a**  
División de la cara en un tercio superior, medio e inferior.



**Fig. 8b**  
Traslación de las proporciones faciales con la edad a favor de las secciones superiores mediante el retroceso del límite del cuero cabelludo y el crecimiento en longitud de la nariz con simultánea pérdida de la dentición y atropía maxilar.



**Fig. 8c**  
Ángulos significativos para la proporcionalidad facial y sus valores normales: ángulo nasofrontal y nasomental (a), ángulo nasolabial (b), ángulo nasofacial (c).

La proporcionalidad queda definida especialmente por el ángulo nasofacial, el ángulo nasofrontal, el ángulo nasolabial y la longitud de la nariz. Estas medidas se orientan en puntos fijos de medida, como por ejemplo la punta de la nariz, la glabella, los labios y la barbilla (**Fig. 8a-c**). El rinocirujano – el cual, por demás, debería haber desarrollado un sentido estético para la proporcionalidad de la cara – incorpora estos diagnósticos al dictamen preoperatorio general y al establecer los objetivos de la operación.

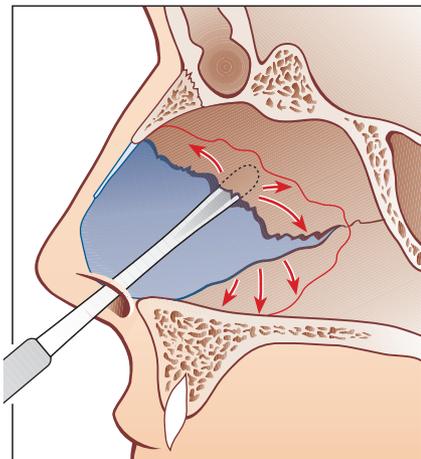
A la intervención quirúrgica pertenece por supuesto el cuidadoso análisis del problema presente, el asesoramiento del o de la paciente y una conversación exhaustiva y documentada sobre las medidas planificadas – incluso en aquellos casos en los que la decisión se deja por completo al criterio del cirujano. Además, antes de la intervención, es importante una fotodocumentación en su mayor parte estandarizada – con visión delantera, inferior, de ambos lados y en posición semi-ladeada de ambos lados (visión de 3/4). Esto posibilita postoperatoriamente controles indicativos del proceso (**Fig. 29+30**, págs. 23/24).

## 3.0 Rinoplastia – ¿cómo?

Seguidamente se describen los pasos operatorios de una rinoplastia siguiendo el orden con el que el autor ha conseguido buenas experiencias. Otros cirujanos pueden encontrar argumentos para proceder con una cronología diferente.

### 3.1 Preparación

La intervención se realiza casi exclusivamente con anestesia intubatoria, la anestesia local es la excepción. Se lava la región nasal con un desinfectante. Se limpian las cavidades nasales principales. Mediante la introducción de portaalgodones con un vasoconstrictor se reduce la tumefacción de las mucosas. Después de cubrir el campo operatorio se inyectan el mucopericondrio y el mucoperiostio del septum, así como el dorso nasal, con un anestésico local con complemento de adrenalina (xilocaína 2%, suprarenina 1:200.000). Para ello se emplea una aguja fina (tamaño 0,6 x 60 mm), normalmente no son necesarios más de 4 ml de solución inyectable.



**Fig. 9a**  
Septoplastia: Desprendimiento subpericondrial y/o subperiosteal de la mucosa y separación del septo cartilaginoso y óseo.

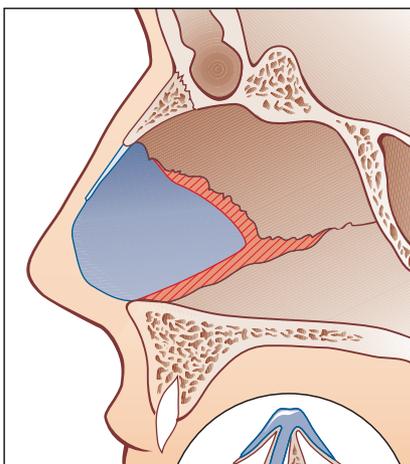


**Fig. 9b**  
El elevador de FREER es muy afilado y facilita la disección particularmente en la cirugía de revisión con cicatrización extensa.

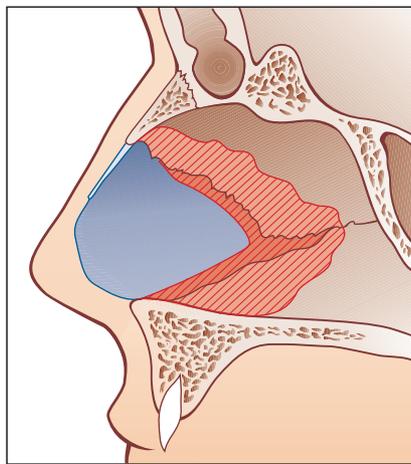
### 3.2 Septoplastia

Tan sólo por razones funcionales, la septoplastia es parte de muchas rinoplastias (septorrinoplastia). A menudo – sobre todo en narices desviadas – el efecto estético deseado no es alcanzable sin una cuidadosa corrección del septum. Partiendo de un corte delante del borde anterior del septum (corte de semitransfixión) se desprende el mucopericondrio de un lado (preferiblemente del izquierdo). El corte se continúa incipientemente hasta la abertura piriforme para que, partiendo de la misma se pueda desprender también el revestimiento del fondo nasal si es necesario. En casos de formaciones severas de espolones o desviaciones extremas pueden descubrirse en ambos lados tanto el septum cartilaginoso y óseo como el fondo nasal. Muchas desviaciones del septum pueden corregirse por una resección laminar en el borde inferior de la lámina cuadrangular y, eventualmente, una resección complementaria vertical en el paso al hueso de la lámina perpendicular (**Fig. 9a–c**). Según cada caso particular puede hacerse necesario un raspado o la incisión laminar vertical y/u horizontal del cartílago. Las desviaciones espolónicas del hueso de la cresta maxilar o del vómer se extirpan.

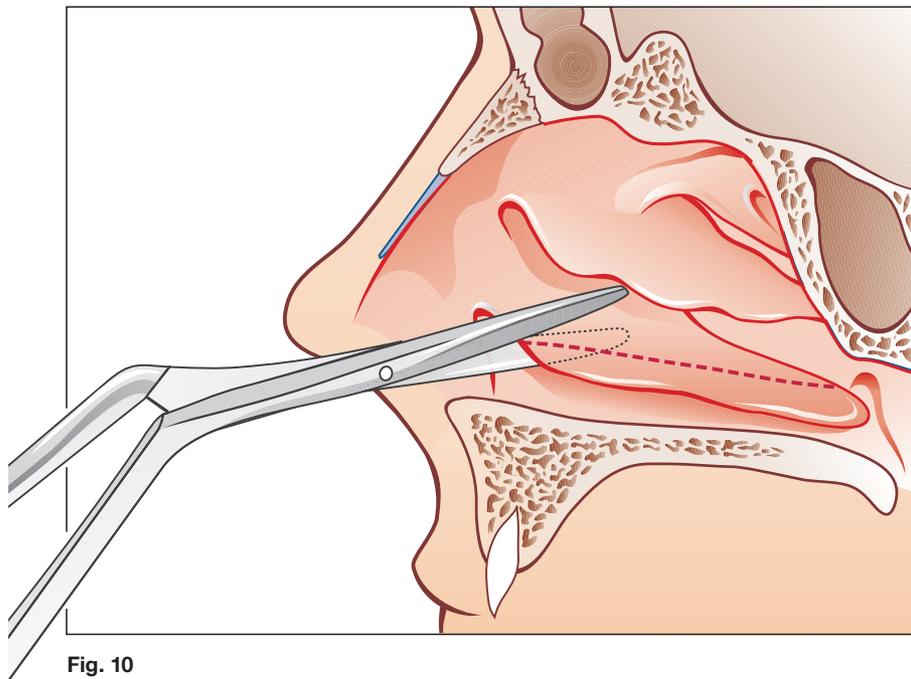
Debe evitarse la extirpación excesiva de cartílago ya que esto puede generar deformidades apreciables exteriormente. Sobre todo en el borde anterior del septum sólo debería reducirse el cartílago en aquellos casos en los que se desea además un acortamiento de la nariz y una distinta disposición dorsal de la columna nasal.



**Fig. 9c**  
En muchos casos, la desviación del septo se puede corregir mediante la resección de una lámina vertical del cartílago en el límite de la lámina perpendicular ósea y de una tira caudal del cartílago encima del vómer. El septo abovedado vuelve a ponerse entonces en la línea media.



**Fig. 9d**  
Las desviaciones en la región ósea se corrigen reseccionando en el volumen preciso.



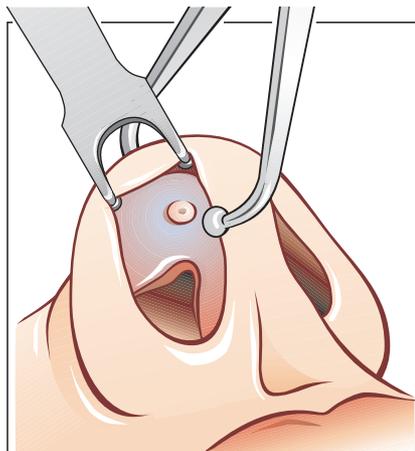
**Fig. 10**  
Concotomía del cornete inferior con hiperplasia.

### 3.3 Cirugía de los cornetes

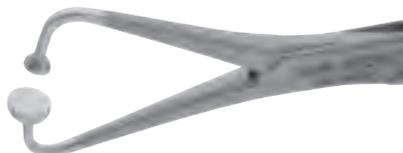
A menudo, las hiperplasias de los cornetes inferiores son causa determinante de un trastorno rinorrespiratorio. Si está indicado, se reducen los cornetes por medio de una concotomía. La electrocoagulación hasta la hemostasia precede a la reducción de las partes blandas y eventualmente también del esqueleto óseo del cornete inferior con las tijeras (**Fig.10**). Después de la concotomía debe garantizarse una hemostasia cuidadosa para evitar posteriores hemorragias (sobre todo de las Aa. nasales posteriores laterales).

### 3.4 Cirugía de la punta de la nariz

Dependiendo de la envergadura de la corrección necesaria en las alas de la nariz, un corte transcartilaginoso puede ser suficiente para el acceso, o se hace necesaria la presentación más nítida de los cartílagos de las alas mediante el método de luxación. Sin embargo, el amplio descubrimiento de los cartílagos de las alas mediante el método de luxación viene acompañado de un riesgo más elevado de formaciones posteriores de asimetrías y de una cicatrización más grosera. Para minimizar estos riesgos, en los casos adecuados el autor propone el acceso inferior ampliado, que es menos traumatizante para los cartílagos de las alas, pero, no obstante, permite su presentación completa (Plastia inferior de la punta de la nariz).



**Fig. 11a**  
Representación de la punta de la nariz en el lado interno del cartílago de las alas mediante un marcador de la punta de la nariz.



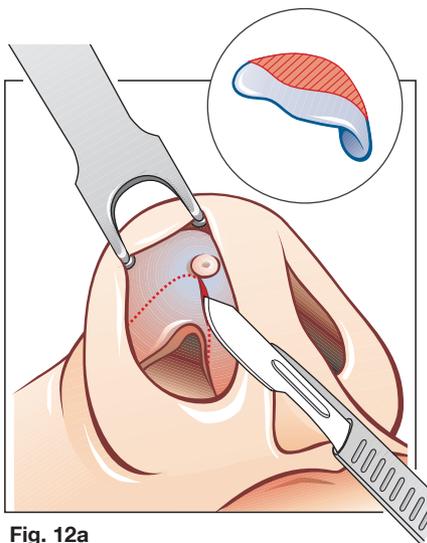
**Fig. 11b**  
Marcador de la punta de la nariz.

### 3.4.1 Acceso transcartilaginoso (Cartilage Splitting Approach)

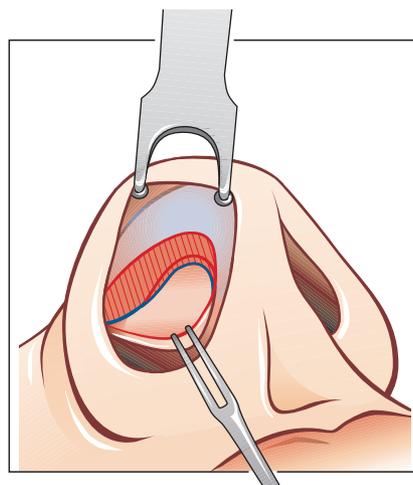
**Nota:** Este método solamente puede utilizarse si la configuración del borde caudal del cartílago de las alas no requiere corrección.

Se consigue un estrechamiento de la región justamente por encima de la punta de la nariz (región suprapunta), sin embargo, no se puede, por ejemplo, influir decisivamente sobre la curvatura de la bóveda nasal. Para la correcta incisión es necesario, en primer lugar, la definición del punto de la punta de la nariz en cada lado y su representación en el lado interior del vestíbulo nasal. Esto se lleva a cabo con un instrumento para marcar, que representa la posición de la punta de la nariz en el interior (**Fig. 11a+b**). El punto marcado de esta manera, indica el límite de la incisión medial-anterior. Lateralmente, la incisión que pasa por la rama lateral del cartílago de las alas, sigue la línea que marca la resección deseada de la sección superior del mismo (**Fig. 12a+b**).

Después del desprendimiento de la piel y de la presentación del cartílago, se presenta el segmento de la rama lateral del cartílago de las alas que se quiere extirpar, se prepara y se extirpa (**Figs. 12c+d**).



**Fig. 12a**  
La incisión transcartilaginosa se orienta en la punta de la nariz. En el círculo: posible tamaño con acceso transcartilaginoso de una resección transcartilaginosa del cartílago de las alas.



**Fig. 12c**  
Situación de una resección del cartílago de las alas con colgajo de piel del vestíbulo nasal.



**Fig. 12b**  
El gancho de KILNER está equipado con botones para prevenir que el instrumento penetre a demasiada profundidad.

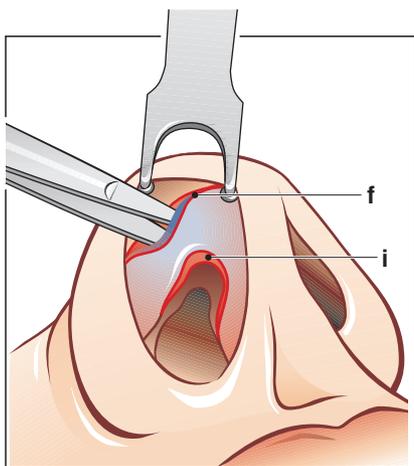


**Fig. 12d**  
El pequeño gancho para alas es muy curvado y se utiliza para retraer la piel y el cartílago durante la disección de las alas de la nariz.

### 3.4.2 Método de luxación

Para descubrir completamente los cartílagos de las alas y presentarlos claramente, se hace necesaria una incisión intercartilaginosa en el borde superior del cartílago de las alas en el pliegue entre el cartílago triangular anterior y el borde posterior del cartílago de las alas (incisión marginal, incisión en el canto del cartílago de las alas) (**Fig.13a**). La incisión intercartilaginosa puede pasar a una incisión de semitransfixión o transfixión en el borde anterior del septum. Desde la incisión del borde del cartílago de las alas se prepara la superficie del cartílago de las alas retirando la piel, hasta que, mediante esta preparación, se alcanza la incisión intercartilaginosa y el cartílago de las alas puede ser completamente extraído de su ubicación por luxación. Si se encuentra la capa adecuada inmediatamente sobre la superficie del cartílago, lo mejor es desprender el cartílago de las alas con movimientos de abrir-cerrar de las tijeras (**Fig. 13a + b**). La extracción de los cartílagos de las alas se simplifica mediante los instrumentos adecuados como las varillas para alas.

Para la optimización de una intervención simétrica, ambos cartílagos pueden posarse sobre las varillas fijadas, lo cual facilita la comparación de ambos lados (**Fig. 13c + d**). Antes de la intervención, las estructuras cartilaginosas deberían ser inconfundiblemente identificables y libres de tejido blando de cubierta.



**Fig. 13a**

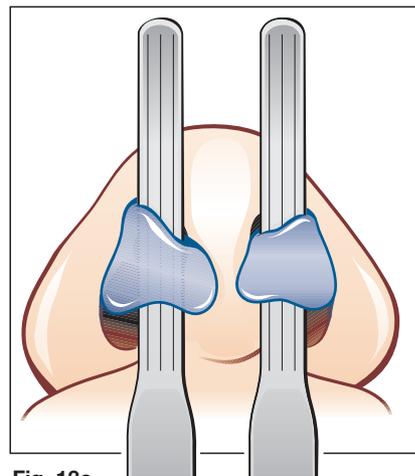
Incisiones para el método de luxación.

- f – Incisión en el borde del cartílago de las alas
- i – Incisión intercartilaginosa



**Fig. 13b**

Las tijeras planas y puntiagudas de KILNER simplifican la disección entre la piel y el cartílago.



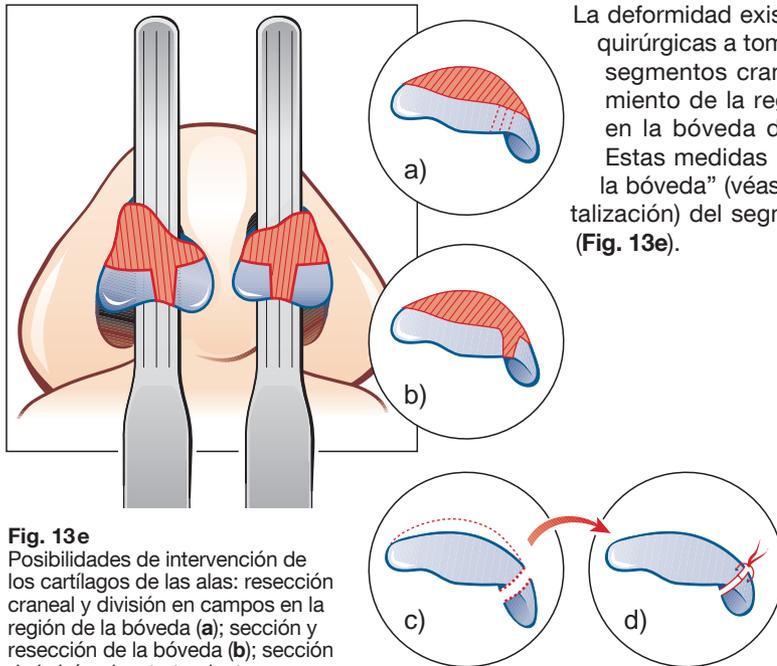
**Fig. 13c**

El cartílago de las alas "luxado" sobre las varillas para alas.



**Fig. 13d**

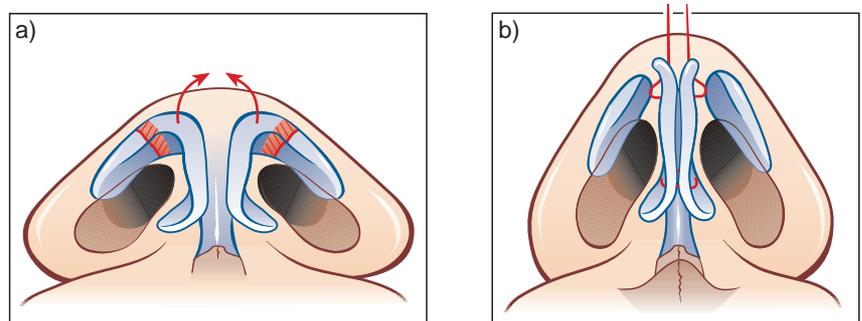
El instrumento para alas en forma de tenedor puede fijarse, lo que facilita la disección simétrica de los cartílagos de las alas.



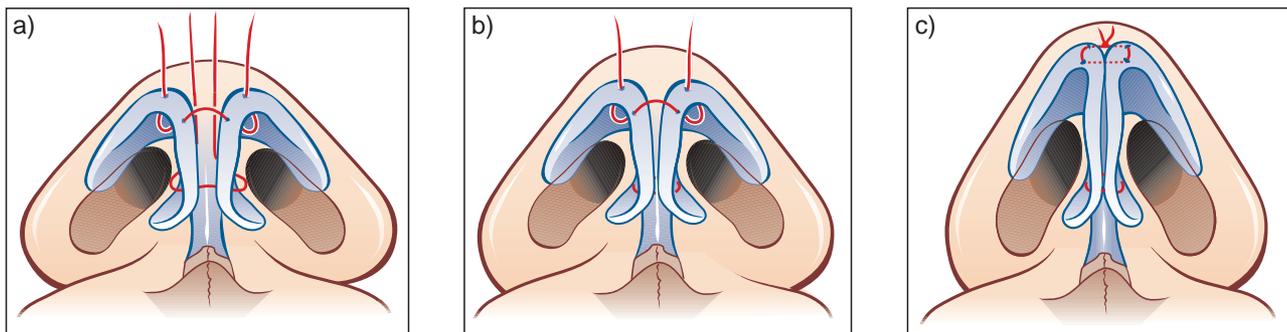
**Fig. 13e**  
Posibilidades de intervención de los cartílagos de las alas: resección craneal y división en campos en la región de la bóveda (a); sección y resección de la bóveda (b); sección de la bóveda y tratamiento con sutura (c, d).

La deformidad existente determina la envergadura de las medidas quirúrgicas a tomar en los cartílagos de las alas. La resección de segmentos craneales de las ramas laterales para el estrechamiento de la región suprapunta se complementa por medidas en la bóveda de la nariz que acentúan el perfil de la punta. Estas medidas pueden abarcar desde “la sutura intermedia de la bóveda” (véase Fig. 15a–c) o el suave raspado (compartimentalización) del segmento de la bóveda hasta una resección amplia (Fig. 13e).

Además, pueden efectuarse incisiones en el paso del tercio lateral del cartílago de las alas y medidas reductoras en los cartílagos mediales de las alas. Un efecto muy visible, en el sentido del estrechamiento de la punta de la nariz con un simultáneo alargamiento de la columella, se consigue si después de la sección del cartílago de las alas en la bóveda se unen las ramas mediales de ambos lados mediante una sutura (Goldman, Fig. 14a+b). Sin embargo, en pieles muy finas, después de la aplicación de esta técnica pueden hacerse visibles externamente los bordes de la incisión del cartílago.



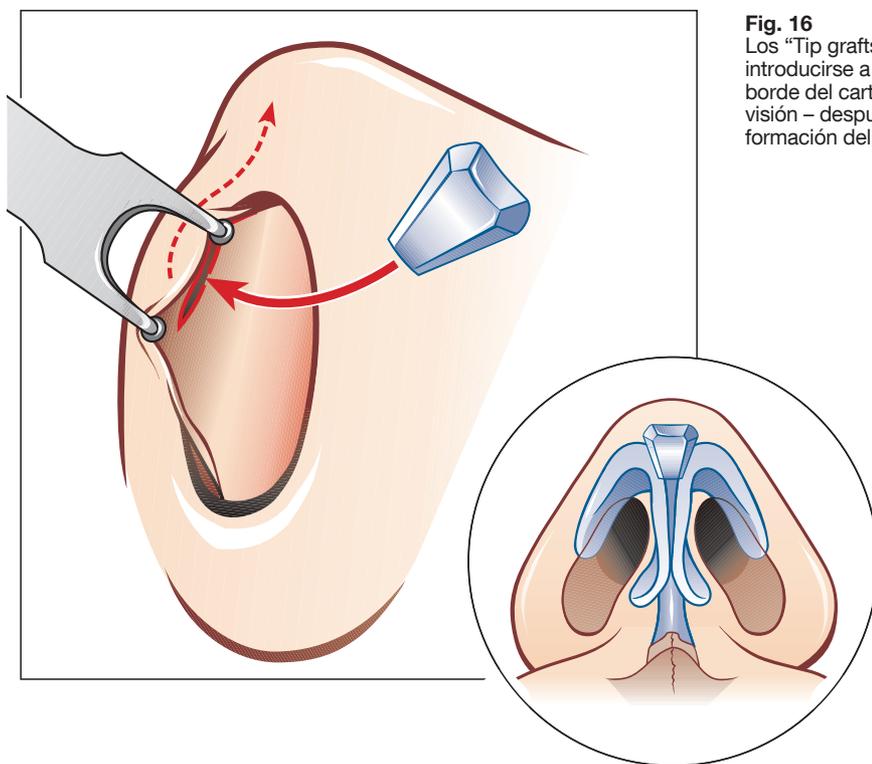
**Fig. 14a+b**  
Técnica de Goldman: sección de los cartílagos de las alas en los lados de la región de la bóveda y elevación de las ramas mediales (a). Estabilización de la situación mediante sutura del cartílago de las alas (b). Como resultado se dan un alargamiento del tabique nasal y un estrechamiento de la punta de la nariz.



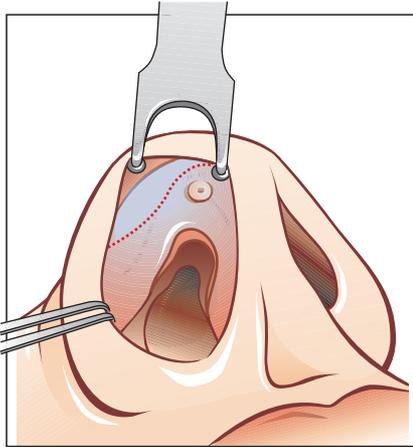
**Figs. 15a-c**  
Alargamiento del tabique nasal y mejora de la definición de la punta mediante sutura interbovediana.

La sutura entre las bóvedas por sí sola (“sutura interbovediana”) puede también tener un efecto positivo en la configuración de la punta (**Fig. 15a-c**).

“Tip grafts” o “Shield grafts” son virutas del cartílago del septum, que son introducidos a modo de escudo delante de los cartílagos de las alas a la altura de la punta, para así obtener una mejor perfilación de los puntos de la punta (**Fig. 16**).



**Fig. 16**  
Los “Tip grafts” o “Shield grafts” pueden introducirse a través de una incisión en el borde del cartílago de las alas o – con mejor visión – después de la luxación para la formación del perfil de la punta.

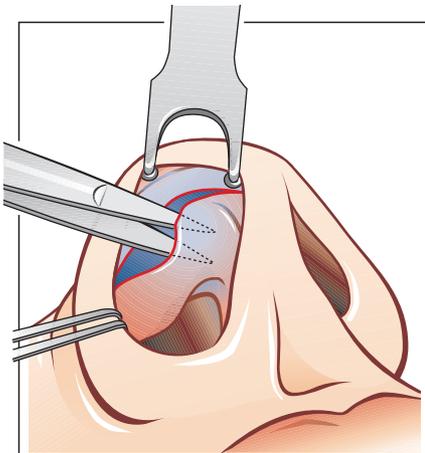


**Fig. 17a**  
Plastia inferior de la punta: al contrario que en la técnica transcartilaginosa, (compárese **Fig. 12**) la incisión transcurre fuera del punto externo de la punta de la nariz y sigue medialmente el borde del cartílago de las alas.

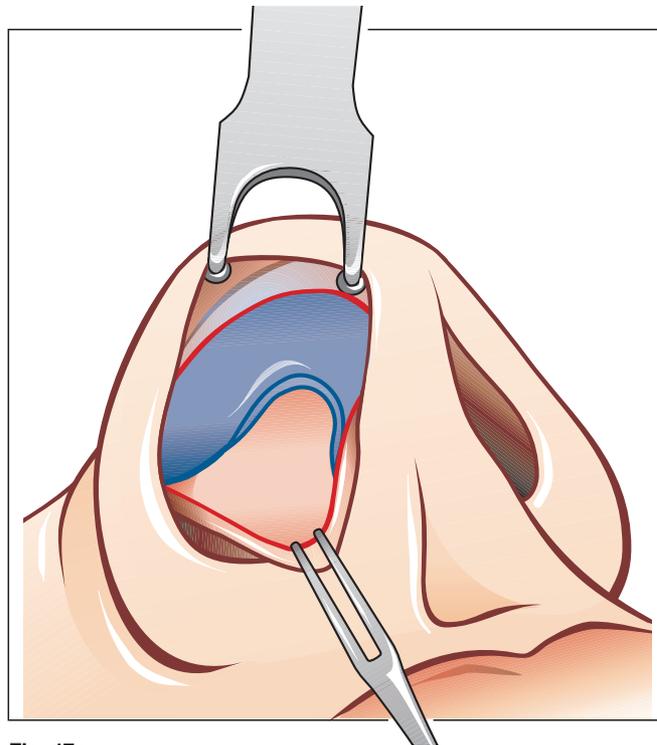
### 3.4.3 Acceso inferior ampliado ("Plastia inferior de la punta", Berghaus)

En el método de luxación, la necesidad de la extirpación completa de ambos cartílagos de las alas en ocasiones se considera como un inconveniente. Esta medida invasiva puede conducir a asimetrías no deseadas y afecta parcialmente estructuras que en el marco de la rinoplastia eventualmente deberían corregirse (p.ej., amplios tramos del borde caudal de los cartílagos de las alas).

Para evitar estas desventajas, mediante una preparación el cartílago de las alas puede presentarse también caudalmente, dejándolo in situ. En este caso la incisión es una combinación entre la incisión transcartilaginosa y la incisión en el borde del cartílago de las alas. Para una mejor orientación, los puntos de la punta de la nariz pueden marcarse de nuevo en el lado interno con el marcador de la punta de la nariz.



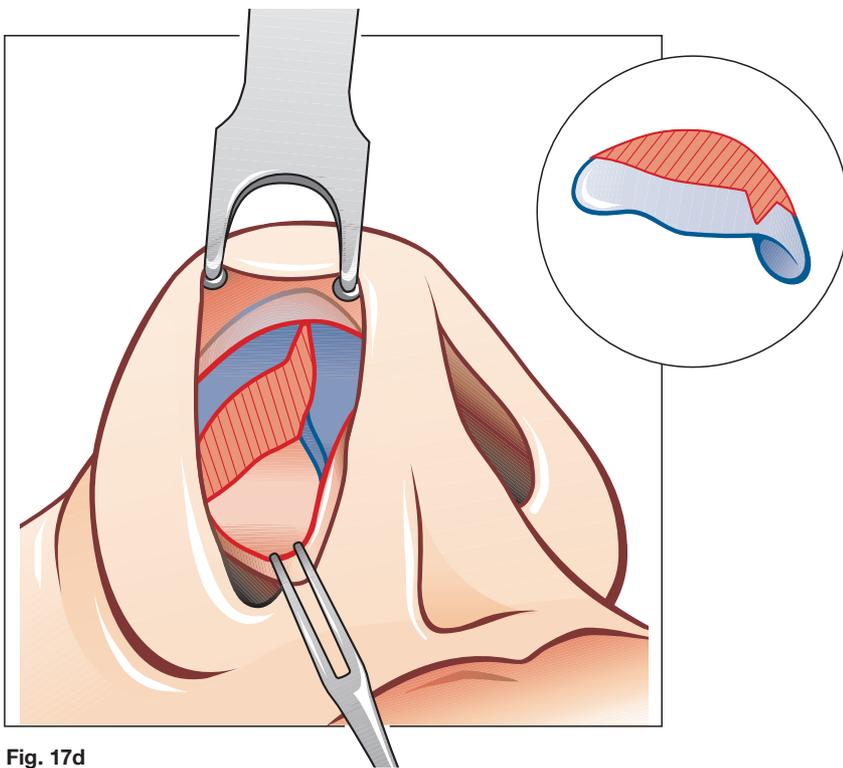
**Fig. 17b**  
Preparación del colgajo de piel del vestíbulo nasal con las tijeras planas y puntiagudas de KILNER.



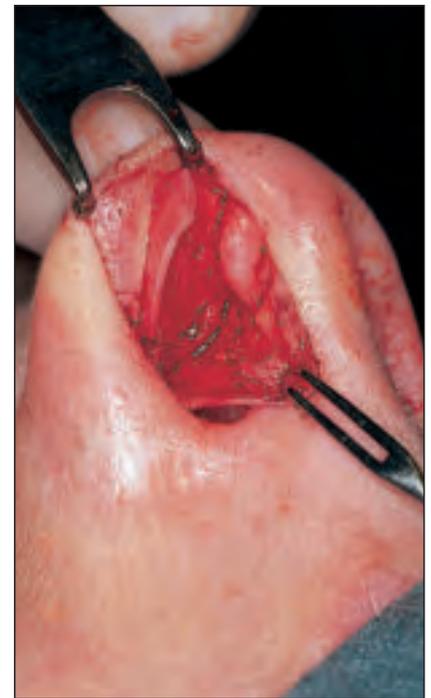
**Fig. 17c**  
Después de la preparación del colgajo de piel se consigue una visión caudal amplia sobre el cartílago de las alas.

Mientras que se accede al cartílago lateral de las alas con una incisión transcartilaginosa dejando el borde anterior del cartílago de las alas sin tocar, esta incisión pasa a la incisión marginal a la altura de la bóveda (**Fig. 17a-e**).

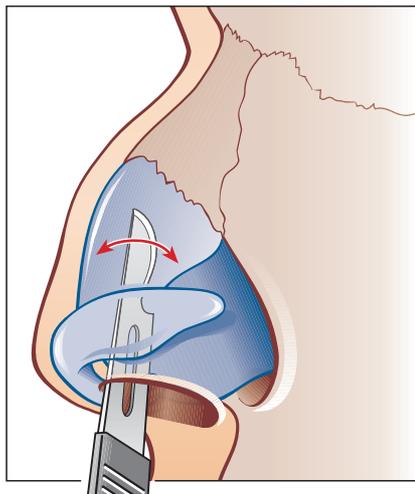
Siguiendo esta técnica de incisión se prepara ahora caudalmente la piel sobre el cartílago de las alas en aquellas regiones que deben ser tratadas. No se desprende la piel externa de la punta de la nariz y no es necesaria una incisión intercartilaginosa. Ahora se llevan a cabo caudalmente las medidas para la formación de la punta como la resección de los segmentos craneales de los cartílagos de las alas, la sección o resección en la bóveda, etc. El colgajo que resulta de la incisión y de la posterior preparación del vestíbulo de la nariz, unido al pliegue intercartilaginoso, se readapta después y puede acortarse mínimamente, dependiendo de la envergadura de la intervención en el cartílago de las alas.



**Fig. 17d**  
La plastia inferior de la punta ampliada permite también correcciones en la región de la bóveda sin luxación.



**Fig. 17e**  
Representación intraoperatoria del situs.



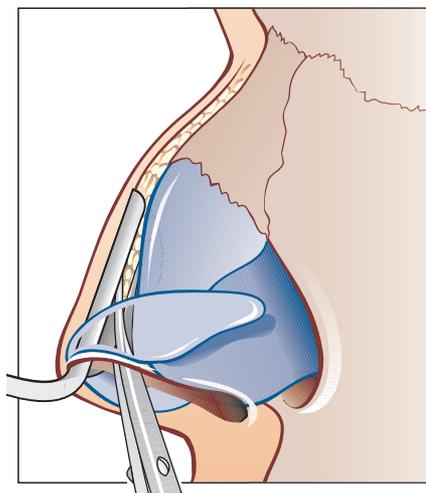
**Fig. 18**  
Reducción de protuberancia dorsal desde la incisión intercartilaginosa con escalpelo.

### 3.5 Cirugía del dorso nasal

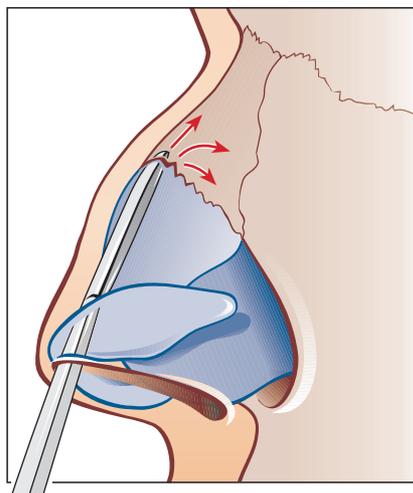
Inmediatamente después de la incisión intercartilaginosa, ya desde ahí puede procederse al desprendimiento del dorso nasal, o también a continuación de la cirugía de la punta de la nariz. En este caso, con un escalpelo del 15, al mismo nivel subcutáneo que anteriormente fue inyectado, se desprende la piel del esqueleto nasal estable (**Fig. 18**). Este desprendimiento debe realizarse tan sólo en la extensión necesaria para la intervención instrumental de una protuberancia dorsal o las osteotomías que haya que realizar con posterioridad. Debe evitarse un desprendimiento demasiado lateral. El dorso nasal es recorrido suavemente con el escalpelo, sin dañar la piel externa. Complementariamente pueden utilizarse unas tijeras delgadas de preparación. En dirección caudal hay que asegurar el completo desprendimiento de la piel sobre el borde superior del septum. Ahora se levanta la piel del dorso nasal con un gancho romo, plano.

Antes de la intervención del esqueleto nasal se extirpan las partes blandas que se encuentran en el borde superior del septum – sobre todo en la región suprapunta (**Fig. 19a + b**). Esta medida mejora la vista sobre la configuración del complejo septum-cartílago triangular y evita la formación de la "deformidad de pico de loro" ("Pollybeak"), que aparece al menos en parte debido a la inflamación postoperatoria de las partes blandas de la región suprapunta.

Finalmente, el periostio encima del dorso nasal óseo se levanta con una suave acción de elevación (**Fig. 20a + b**).



**Fig. 19a**  
Resección de las partes blandas sobre el esqueleto nasal cartilaginoso con las tijeras.



**Fig. 20a**  
Desprendimiento del periostio en el hueso nasal.



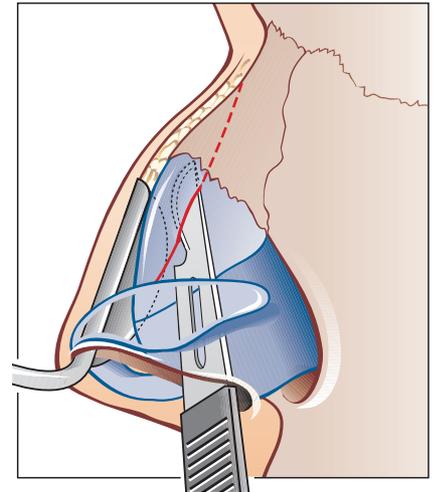
**Fig. 19b**  
La parte lateral protectora extendida del retractor de Aufricht mejora la visibilidad y protege la piel retraída de lesiones causadas por el escalpelo o las tijeras.

**Fig. 20b**  
Elevador de JOSEPH modificado, afilado y ligeramente curvado para la preparación del periostio.

### 3.5.1 Eliminación de protuberancias dorsales

Si se eleva la piel del dorso nasal con un instrumento según Aufricht o se efectúa la modificación de las alas entonces el esqueleto nasal estable y cartilaginoso se encuentra a la vista para una intervención sin trabas (**Fig. 19b**). La altura a la que se rebaja la protuberancia dorsal se determina mediante una incisión cartilaginosa horizontal con un escalpelo del 15. Con el escalpelo se corta hasta el borde óseo palpable de los huesos nasales (**Fig. 21**).

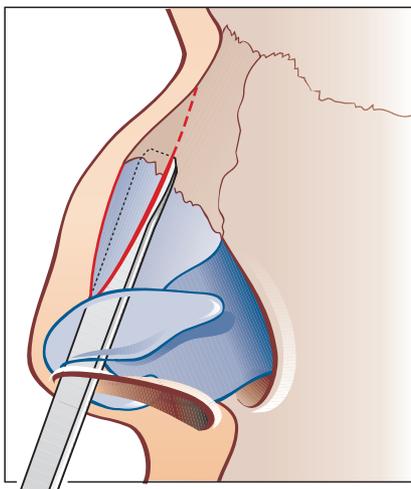
En el plano de incisión conseguido de esta manera se introduce según RUBÍN el osteotomo curvo, que continúa la incisión a través del hueso bajo golpes de martillo controlados, hasta que la protuberancia queda rebajada en el nivel deseado (**Fig. 22**). El martillo es utilizado por el ayudante en cada caso dando dos golpes y sólo a indicación del cirujano. De esta manera es posible controlar las correcciones y detener la intervención en cualquiera de sus pasos. La protuberancia separada se extirpa con unas pinzas de BLAKESLEY. Posteriormente se palpa el dorso nasal con un guante humedecido para detectar irregularidades o asimetrías llamativas en los bordes de incisión de los huesos nasales. En su caso, estas irregularidades deben corregirse ahora cuidadosamente con una lima porque sobre el esqueleto óseo movilizado posteriormente el trabajo con una lima ya no es posible (**Fig. 23a**). Mediante la palpación y la inspección directa del dorso nasal cartilaginoso se determina además si aún son necesarias correcciones o reducciones complementarias en el borde de la incisión de las estructuras cartilaginosas. Después de rebajar la protuberancia dorsal hay que vigilar sobre todo la altura de los bordes superiores de los cartilagos triangulares, separados en la mayoría de las ocasiones al eliminar las protuberancias dorsales. Este trabajo de precisión se lleva a cabo con el escalpelo o con unas tijeras curvas, de doble paso, fuertes y graduables (**Fig. 23b+c**).



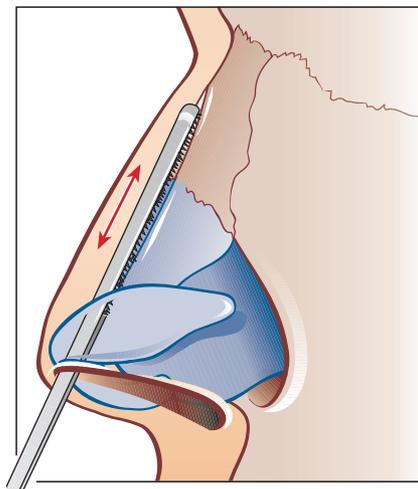
**Fig. 21**  
Incisión de la protuberancia cartilaginosa a la altura de la resección deseada. La hoja de protección del elevador puede servir como apoyo.



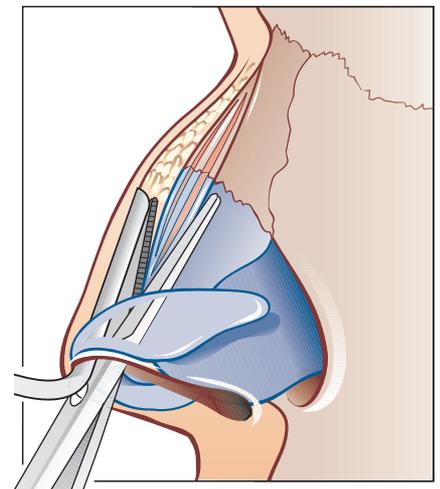
**Fig. 23c**  
Las tijeras dentadas finas de doble paso de BECKER-CAPLAN son robustas, pero suficientemente finas para permitir las correcciones más minuciosas del cartilago.



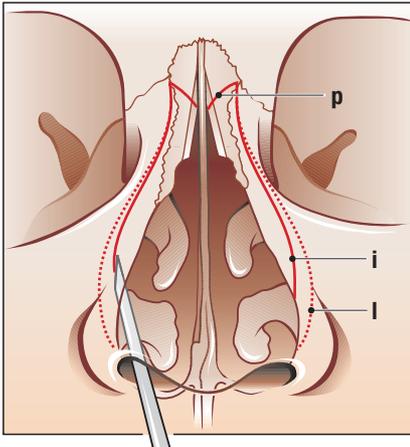
**Fig. 22**  
Después de la incisión en el cartilago, separación de la protuberancia ósea con el osteotomo de Rubin de aristas redondeadas.



**Fig. 23a**  
Intervención de ajuste en los bordes óseos con una lima después de la resección de la protuberancia.



**Fig. 23b**  
Intervención de ajuste en los bordes cartilagosos de la incisión con las tijeras de doble paso después de la resección de la protuberancia.



**Fig. 24a**  
Osteotomías.

- p – Osteotomía paramediana
- i – Osteotomía intermedia
- l – Osteotomía lateral



**Fig. 24b**  
El botón en el osteotomo indica la parte afilada y hace más fácil guiar el instrumento.

### 3.5.2 Osteotomías

Después de reducir la protuberancia dorsal, pero también en la corrección de narices desviadas o anchas, es necesario efectuar unas osteotomías para el cierre y el estrechamiento del dorso nasal. Se comienza con las osteotomías paramedianas. La línea de separación en el hueso se conduce con un cincel biselado (anchura 2–4, comúnmente 3 mm) desde el borde paramediano de los huesos nasales en el septum hasta el centro del dorso nasal a la altura justamente por encima del borde medial. El dedo del cirujano palpa desde el exterior, a través de la piel, la posición de la punta del cincel. En este caso, la punta del cincel biselado está orientada latero-cranealmente lo cual puede controlarse en todo momento mediante una marca en el mango del instrumento (**Fig. 24a + b**). La movilización completa de los huesos laterales del esqueleto nasal, que para el estrechamiento deben desplazarse medialmente, se consigue sólo por osteotomías laterales complementarias. El mismo cincel se orienta, desde el borde exterior de la abertura piriforme en el vestíbulo nasal, hacia el punto final de la osteotomía paramediana describiendo un semicírculo ligeramente convexo. Para ello, el cirujano se orienta en el arranque del cornete. La punta biselada del cincel está orientada ahora medio-cranealmente. De esta manera se secciona la piel del vestíbulo con el cincel que debe mantenerse afilado durante toda la intervención (muela de afilar sobre la mesa operatoria). Durante el avance del cincel con el martillo en “dos tectos”, el ayudante se guía de nuevo según las instrucciones del cirujano. Después de que se hayan realizado las osteotomías laterales y paramedianas, los fragmentos separados del esqueleto nasal deben poder moverse libremente. Las más mínimas fijaciones residuales cuestionarán el resultado de toda la intervención. En el caso de narices desviadas pueden hacerse necesarias osteotomías asimétricas. Eventualmente, la mejor manera de conseguir un dorso nasal que desemboque armónicamente en la cavidad maxilar frontal es mediante osteotomías laterales dobles, de las cuales la superior se denomina “intermedia” y se prepara antes.

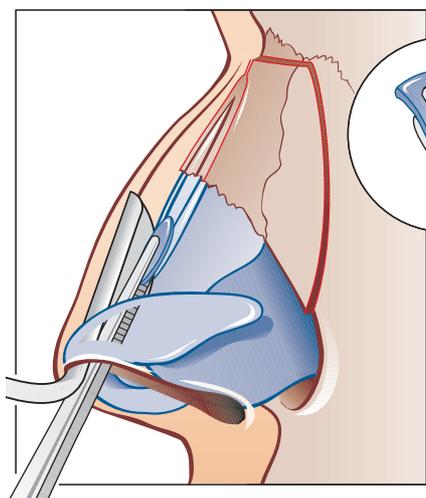
Después de la terminación de las osteotomías y de la correspondiente resituación medial de las paredes nasales laterales se comprueba de nuevo si la altura del dorso nasal, sobre todo en la región cartilaginosa, se corresponde con las intenciones del cirujano. En su caso se efectúa una corrección posterior (compárese **Fig. 23b**). Si en la glabella continúa habiendo virutas óseas molestas se extirpan con golpes certeros de cincel o con la lima.

**Nota:** Para mantener el cincel afilado en todo momento debe utilizarse una piedra de amolar hecha de piedra de Arkansas (231000, véase p. 32). Esta piedra debe tenerse siempre a mano en la mesa de instrumentos.

### 3.6 Medidas complementarias

Numerosas rinoplastias – sin tener en cuenta el cierre de la herida y el entablillado – finalizan con las osteotomías. La última revisión de comprobación se dedica a la pregunta, si podrían ser adecuadas medidas especiales para correcciones precisas de detalles. A menudo, el perfil del dorso nasal puede crearse más atractivamente mediante el emplazamiento concreto de material cartilaginoso del septum. Los fragmentos compactos de cartílago conllevan siempre el riesgo de dislocación o de la formación de contornos no atractivos por debajo de la piel del dorso de la nariz. Por esa razón, el autor utiliza para ello preferiblemente material ligeramente aplanado el cual, si fuera necesario, puede aplicarse también en capas (**Fig. 25a + b**). Si no se dispone de cartílago del septum, también sirve el cartílago de la oreja. Sin embargo, el cartílago del cornete, debido a su fragilidad, no puede aplanarse tan bien, tiende, como trasplante compacto, más bien a la dislocación y es reabsorbido en mayor medida que el cartílago del septum. Si los trozos son más grandes deberían, p. ej., fijarse en la posición correcta temporalmente

con hilospiloto transcutáneos. El cartílago aplanado o fragmentos más pequeños pueden mantenerse con pegamento fibrinoso en la posición deseada.



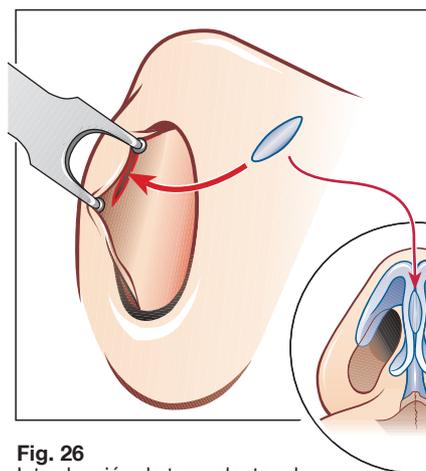
**Fig. 25a**

Introducción de material cartilaginoso aplanado para la corrección del perfil después de la resección de la protuberancia y de las osteotomías. En el círculo: intervención en el material cartilaginoso con el instrumento de RUBIN. Hay que evitar un aplanamiento extremo porque facilita la resorción.



**Fig. 25b**

Morzelador para septos de RUBIN para aplanar el cartílago.



**Fig. 26**

Introducción de transplantes de cartílago finos ("botones" o "chips") sobre una incisión en el borde de la columela para la mejor perfilación de la misma con ángulo doble.

Láminas finas o trozos del cartílago del septum sirven también para la finalización de la intervención como materiales de chip para la formación de los contornos de la columela y de los bordes de las alas de la nariz. Sobre todo en el tabique nasal, mediante la incorporación de pequeños chips de cartílago que se introducen sobre una incisión en el borde de la columela, se consigue muchas veces una sensible mejora del perfil (**Fig. 26**). No hay que confundir estos "botones" con "Tip grafts" o "Shieldgrafts".



**Fig. 27**  
Ejemplos de varillas nasales  
(modelos según DOYLE y REUTER).

### 3.7 Cierre de la herida y vendaje

Las incisiones intranasales se cierran con hilos de 4 ó 5 x 0 de tiempo de resorción rápido. La mucosa del septum se vuelve a adaptar con una sutura de colchonero de resorción rápida. En algunos casos se entablilla el septum durante algunos días por ambos lados con férulas de silicona que se fijan en la parte delantera con sutura de colchonero (**Fig. 27**). Para evitar una hemorragia recurrente después de la concotomía se puede, además, introducir lateroinferiormente un tampón de dedal en ambos lados durante un día.

Por la parte externa, después del vendaje en tejas, la nariz se trata con una tablilla de aluminio flexible lateralmente (**Fig. 28**). Los dedos deben reforzarse con hilos de seguridad para evitar el posible deslizamiento hacia fuera o hacia dentro (¡peligro de aspiración!), que se pegan a la tablilla nasal o a la piel de la cara con apósitos autoadhesivos. El primer cambio de la tablilla nasal se realiza a los 5–6 días.

Después se instala una férula nueva durante una semana. El control sobre el resultado a largo plazo lo consigue el cirujano mediante una revisión regular en lapsos de tiempo adecuados – ¡si es posible a lo largo de varios años! – al principio unido al cuidado endoscópico de la nariz interna.



**Fig. 28**  
Férula nasal de aluminio. Las incisiones  
laterales posibilitan la adaptación individual.

### 3.8 Fotodocumentación

**Fig. 29/30a-f**

Fotodocumentación de una nariz con protuberancia dorsal de pocos grados preoperatoria (**Fig. 29**) y postoperatoria (**Fig. 30**) después de la resección de la protuberancia y la corrección inferior de la punta (pág. 23+24).

### Preoperatoria

### y postoperatoria.



Fig. 29a



Fig. 30a

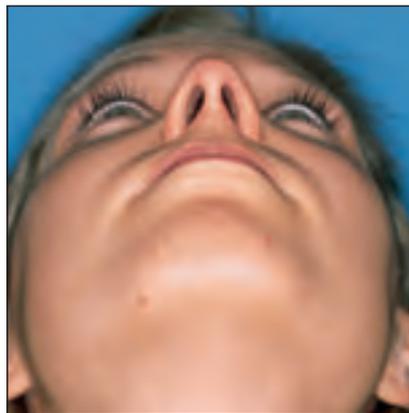


Fig. 29b

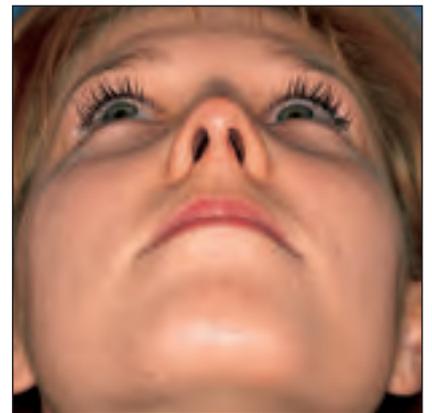


Fig. 30b

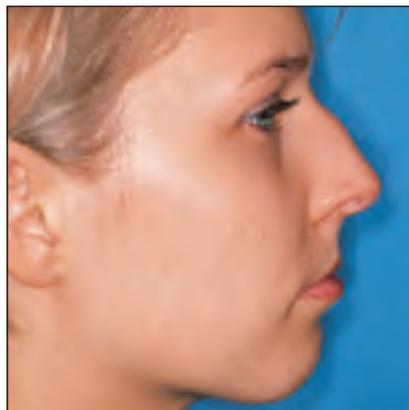


Fig. 29c

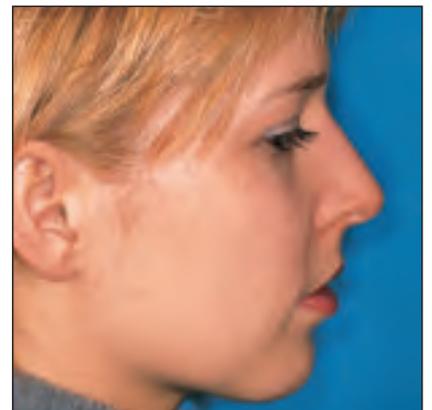


Fig. 30c

## Preoperatoria y postoperatoria.



Fig. 29d

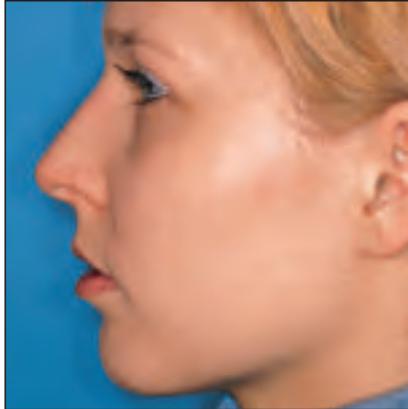


Fig. 30d

**Fig. 29/30a-f**  
Fotodocumentación de una nariz con protuberancia dorsal de pocos grados preoperatoria (Fig. 29) y postoperatoria (Fig. 30) después de la resección de la protuberancia y la corrección inferior de la punta (pág. 23+24).

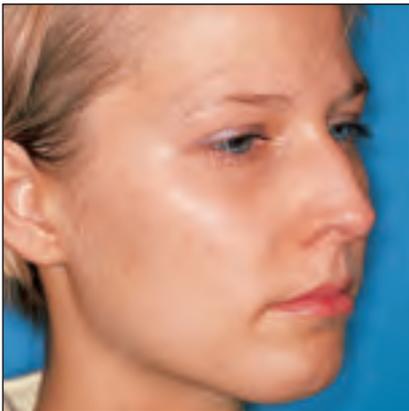


Fig. 29e

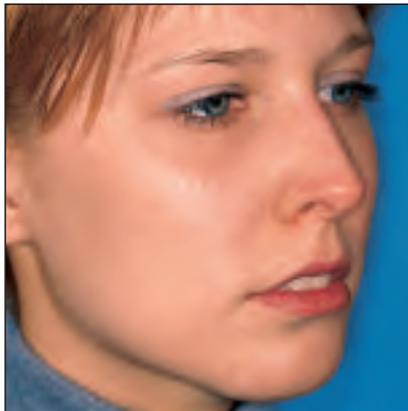


Fig. 30e

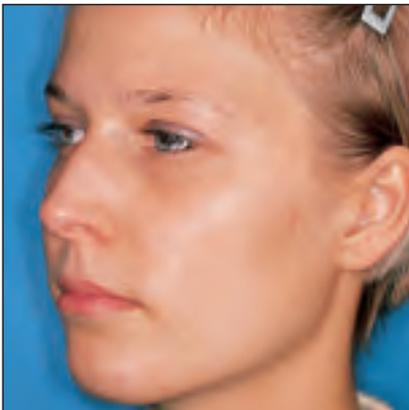


Fig. 29f

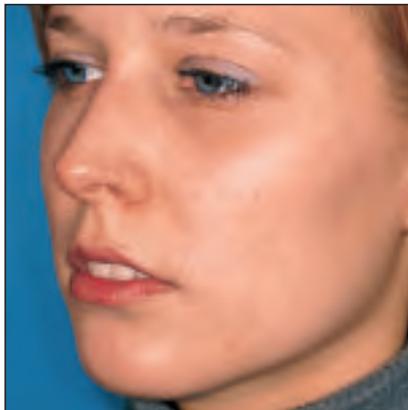


Fig. 30f

### 3.8.1 Casos y ejemplos

#### Preoperatoria

#### y postoperatorios.

**Fig. 31a+b**  
 Protuberancia dorsal (a); después de la resección y la corrección transcartilaginosa de la punta (b).

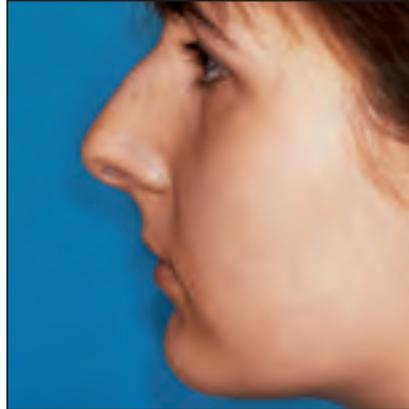


Fig. 31a



Fig. 31b

**Fig. 32a+b**  
 Acusada deformidad de la punta de la nariz (a); después de la reducción (b); método de luxación.



Fig. 32a

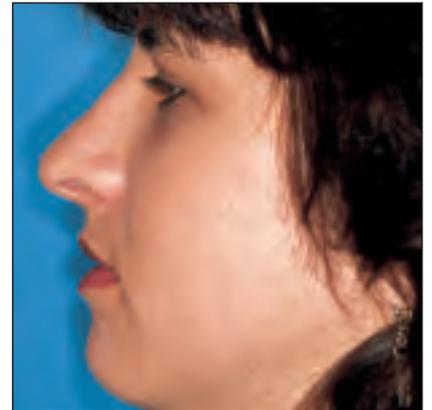


Fig. 32b

**Fig. 33a+b**  
 Nariz de forma mediterránea (a); después de la corrección transcartilaginosa (b).



Fig. 33a



Fig. 33b

## Preoperatoria

## y postoperatoria.



Fig. 34a



Fig. 34b

**Fig. 34a + b**  
 Protuberancia dorsal acusada (a)  
 después de la corrección (b)  
 (plastia inferior de la punta).



Fig. 35a



Fig. 35b

**Fig. 35a + b**  
 Acusada deformidad de la punta de la  
 nariz (a), después de la corrección (b);  
 (luxación).

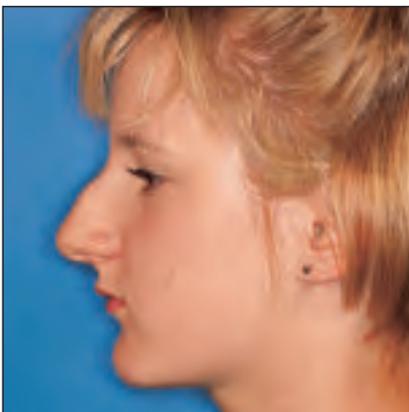


Fig. 36a

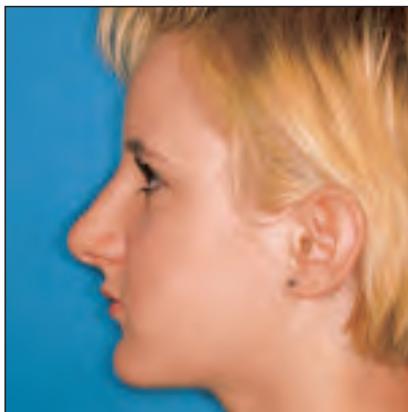


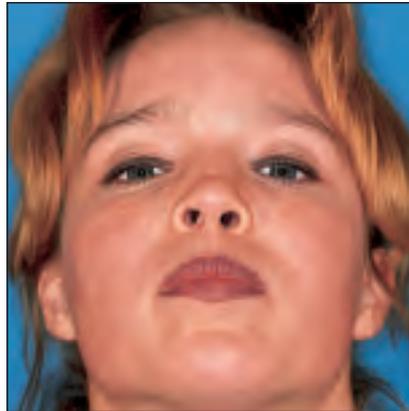
Fig. 36b

**Fig. 36a + b**  
 Protuberancia nasal (a), después de la  
 corrección (b); (plastia inferior de la punta).

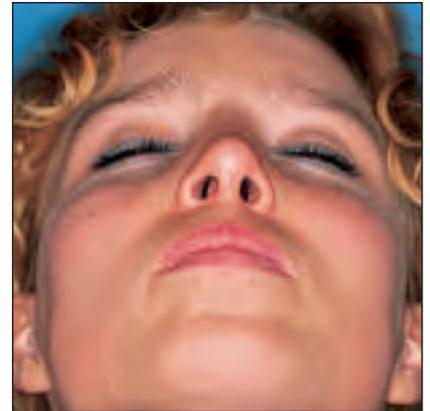
**Preoperatoria**

**y postoperatoria.**

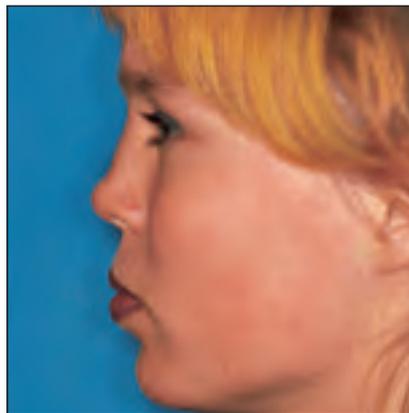
**Fig. 37a-d**  
Nariz con forma de silla de montar poco acusada (a, c), después del aumento (b, d).



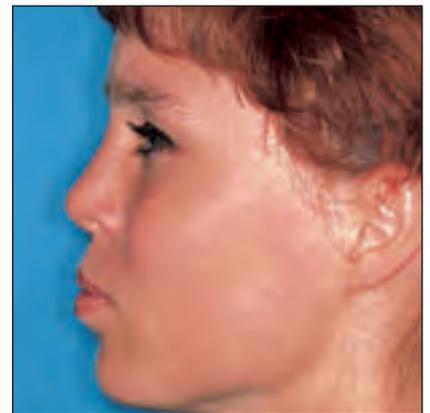
**Fig. 37a**



**Fig. 37b**



**Fig. 37c**

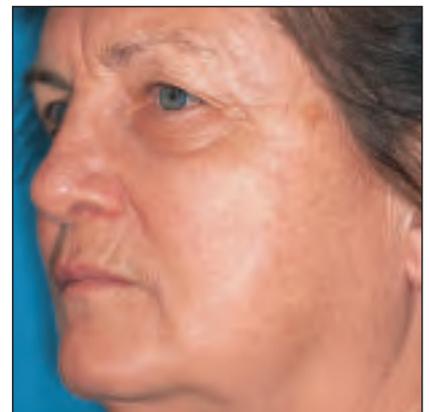


**Fig. 37d**

**Fig. 38a+b**  
Nariz con forma de silla de montar acusada, antes (a) y después de la corrección (b); (cartilago de las costillas, técnica cerrada).



**Fig. 38a**



**Fig. 38b**

**Preoperatoria** **y postoperatoria.**



**Fig. 39a**



**Fig. 39b**

**Fig. 39a + b**  
Nariz desviada ósea y cartilaginosa (a),  
después de la corrección (b): (luxación).

## **Rinoplastia – Instrumental para la cirugía estético-plástica de la nariz**

**Composición recomendada según BERGHAUS**

**Aparatos y accesorios para foto y videodocumentación**

**Extractos de los catálogos**

**ENDOSCOPIA E INSTRUMENTOS PARA ORL**

**y**

**TELEPRESENCE, SISTEMAS DE CAMARAS,  
DOCUMENTACION – ILUMINACION**

## Fotóforo frontal KS60 con iluminación de luz fría



310060

**Fotóforo frontal KS60**, con sistema de doble lente y cable de luz de fibra óptica en Y, >175.000 lux, diámetro del campo luminoso regulable de 20 – 80 mm a una distancia de trabajo de 40 cm

incluye:

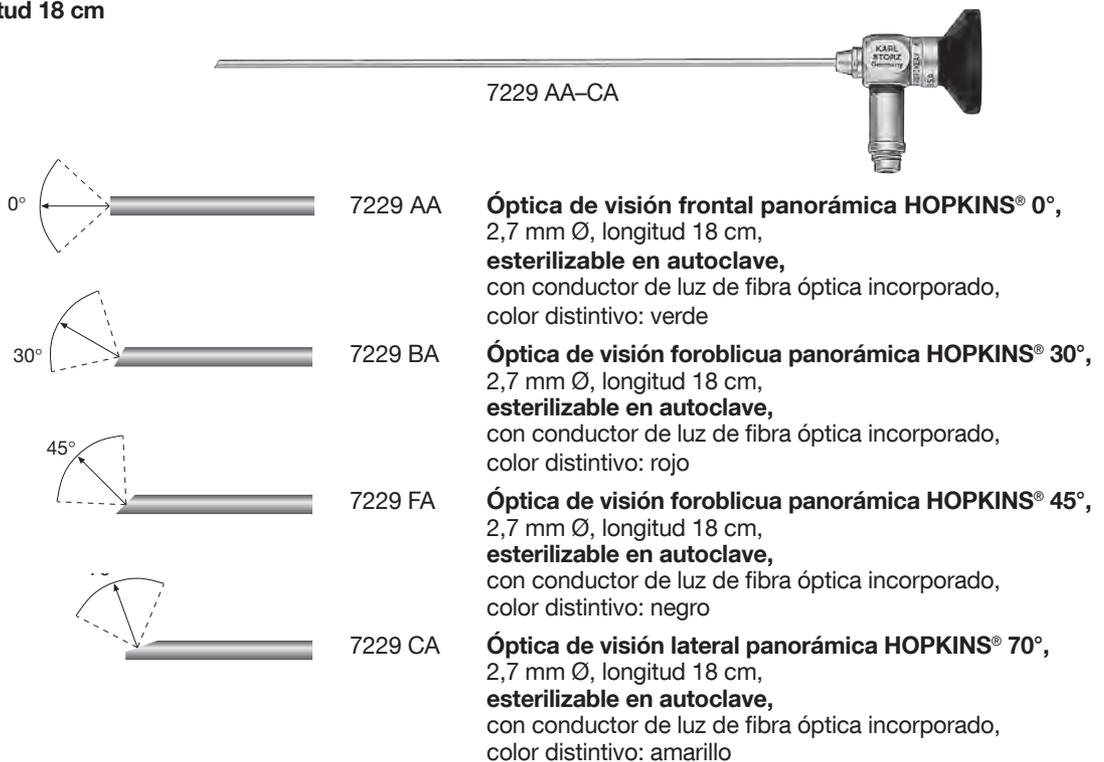
**Fotóforo frontal KS60**, con palanca de enfoque desmontable y esterilizable 310065

**Cinta frontal**, con ajuste rápido y almohadilla frontal 078511, con banda cruzada, incluye soporte para fotóforo frontal 310063

**Cable de luz de fibra óptica en Y**, con revestimiento especial de protección para fotóforo frontal 310063, longitud 290 cm

**Sujetacables con cinta**, para la fijación del cable de luz de fibra óptica al traje quirúrgico

## Ópticas HOPKINS® – esterilizable en autoclave 2,7 mm Ø, longitud 18 cm



7229 AA-CA



7229 AA

**Óptica de visión frontal panorámica HOPKINS® 0°**, 2,7 mm Ø, longitud 18 cm, **esterilizable en autoclave**, con conductor de luz de fibra óptica incorporado, color distintivo: verde



7229 BA

**Óptica de visión foroblicua panorámica HOPKINS® 30°**, 2,7 mm Ø, longitud 18 cm, **esterilizable en autoclave**, con conductor de luz de fibra óptica incorporado, color distintivo: rojo



7229 FA

**Óptica de visión foroblicua panorámica HOPKINS® 45°**, 2,7 mm Ø, longitud 18 cm, **esterilizable en autoclave**, con conductor de luz de fibra óptica incorporado, color distintivo: negro



7229 CA

**Óptica de visión lateral panorámica HOPKINS® 70°**, 2,7 mm Ø, longitud 18 cm, **esterilizable en autoclave**, con conductor de luz de fibra óptica incorporado, color distintivo: amarillo

Antes de realizar una intervención quirúrgica, se recomienda verificar si ha elegido el producto idóneo.

## Ópticas HOPKINS® – esterilizable en autoclave

4 mm Ø, longitud 18 cm



7230 AA-CA



7230 AA

**Óptica de visión frontal panorámica HOPKINS® 0°**, 4 mm Ø, longitud 18 cm, **esterilizable en autoclave**, con conductor de luz de fibra óptica incorporado, color distintivo: verde



7230 BA

**Óptica de visión foroblicua panorámica HOPKINS® 30°**, 4 mm Ø, longitud 18 cm, **esterilizable en autoclave**, con conductor de luz de fibra óptica incorporado, color distintivo: rojo



7230 FA

**Óptica de visión foroblicua panorámica HOPKINS® 45°**, 4 mm Ø, longitud 18 cm, **esterilizable en autoclave**, con conductor de luz de fibra óptica incorporado, color distintivo: negro



7230 CA

**Óptica de visión lateral panorámica HOPKINS® 70°**, 4 mm Ø, longitud 18 cm, **esterilizable en autoclave**, con conductor de luz de fibra óptica incorporado, color distintivo: amarillo

## Accesorios

para la utilización con ópticas HOPKINS®



723770

**Mango** de STAMMBERGER, plano, modelo estándar, longitud 11 cm, para utilizar con óptica de visión frontal HOPKINS® 0° de 4 mm Ø y de longitud 18 cm



723772

**Mango** de STAMMBERGER, cilíndrico, modelo estándar, longitud 11 cm, para utilizar con ópticas HOPKINS® 30° – 120° de 4 mm Ø y de longitud 18 cm



723773

**Mango** de STAMMBERGER, cilíndrico, longitud 6,5 cm, para utilizar con ópticas HOPKINS® de 2,7/3 mm Ø y de longitud 11 cm



723750 B

**Vaina de protección**, longitud útil 19,7 cm, para utilizar con ópticas HOPKINS® con una longitud de 18 cm

## Rinoplastia

Instrumental para la cirugía estético-plástica de la nariz

Composición recomendada según BERGHAUS

Instrumentos en mateado especial, los extremos brillantes



488002



488003



488004



488010 – 488014



488010



488012



488014



488018

488022 –  
488024

488022



488023



488024



174200



488030



231000

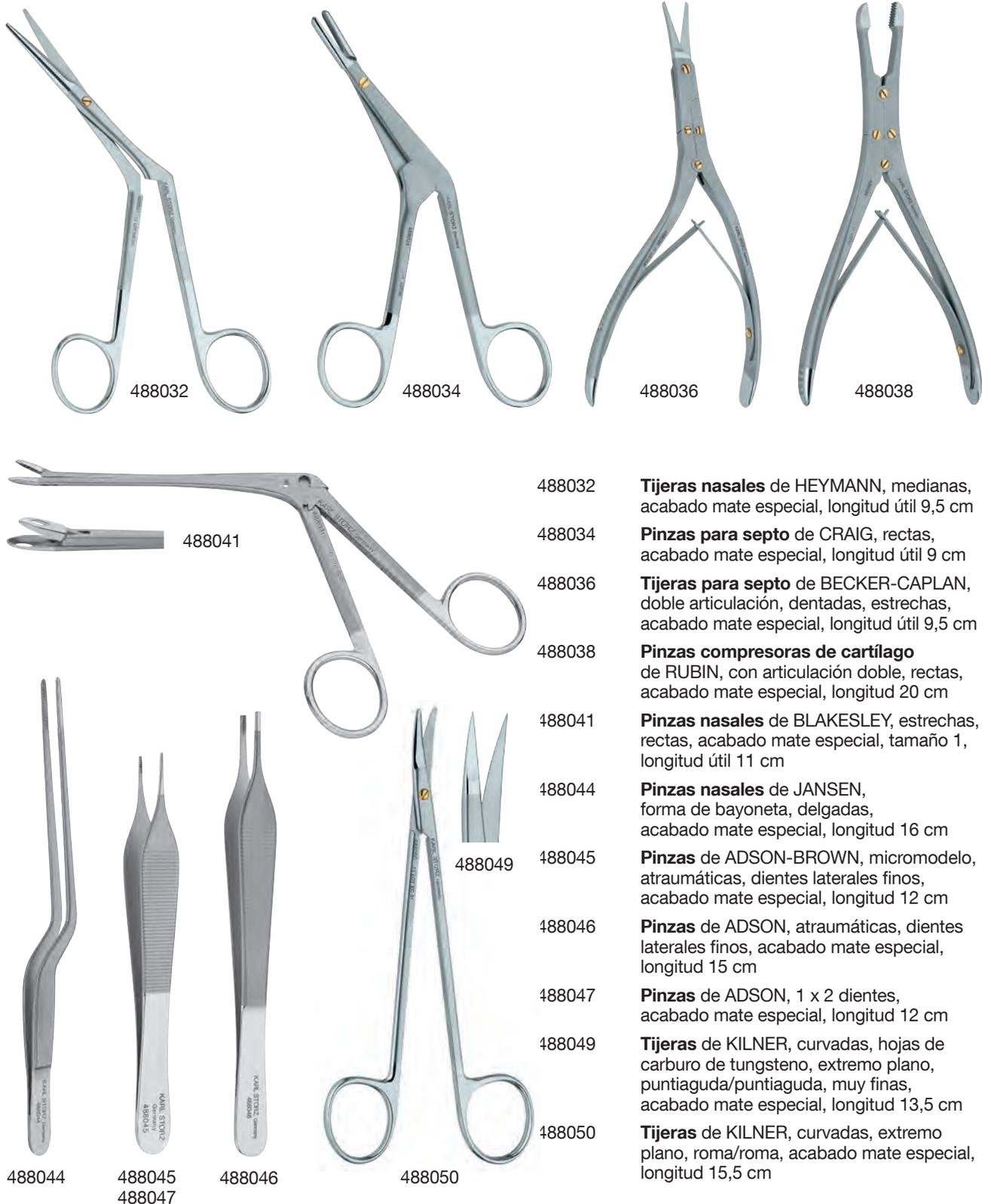
- 488002 **Espéculo nasal** de COTTLE, muy fino, sin tornillo de ajuste, acabado mate especial, longitud de hoja 35 mm, longitud 13 cm
- 488003 **Ídem**, longitud de hoja 55 mm
- 488004 **Ídem**, longitud de hoja 75 mm
- 488010 **Escoplo** de RUBIN, plano, recto, afilado bilateral, esquinas redondeadas, con empuñadura para un manejo controlado del escoplo, acabado mate especial, anchura 10 mm, longitud 16,5 cm
- 488012 **Ídem**, anchura 12 mm
- 488014 **Ídem**, anchura 14 mm
- 488018 **Escoplo** de KILLIAN-CLAUS, con hendidura, acabado mate especial, anchura 5 mm, longitud 16,5 cm
- 488022 **Escoplo**, con botón para el dedo, plano, acabado mate especial, anchura 2 mm, longitud 18 cm
- 488023 **Ídem**, anchura 3 mm
- 488024 **Ídem**, anchura 4 mm
- 174200 **Martillo de metal** de COTTLE, longitud 18 cm
- 231000 **Piedra de afilar** «ARKANSAS», cuneiforme, 10 x 4 cm
- 488030 **Marcador para punta nasal**, con bola y casquete, recto, acabado mate especial, longitud 11 cm

## Rinoplastia

**Instrumental para la cirugía estético-plástica de la nariz**

**Composición recomendada** según BERGHAUS

Instrumentos en mateado especial, los extremos brillantes



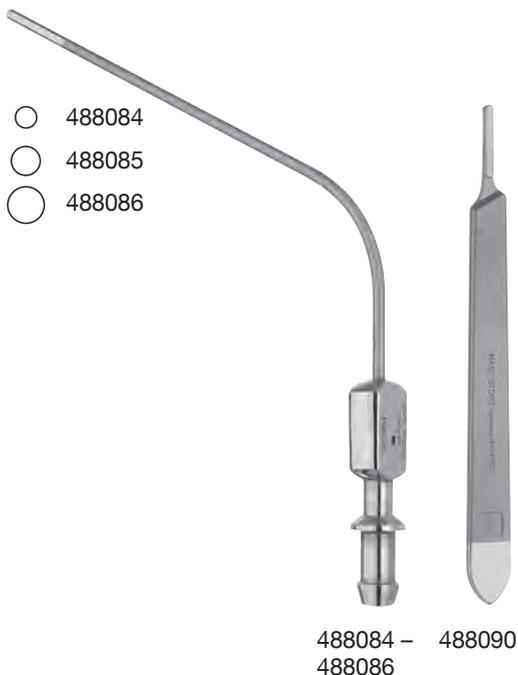
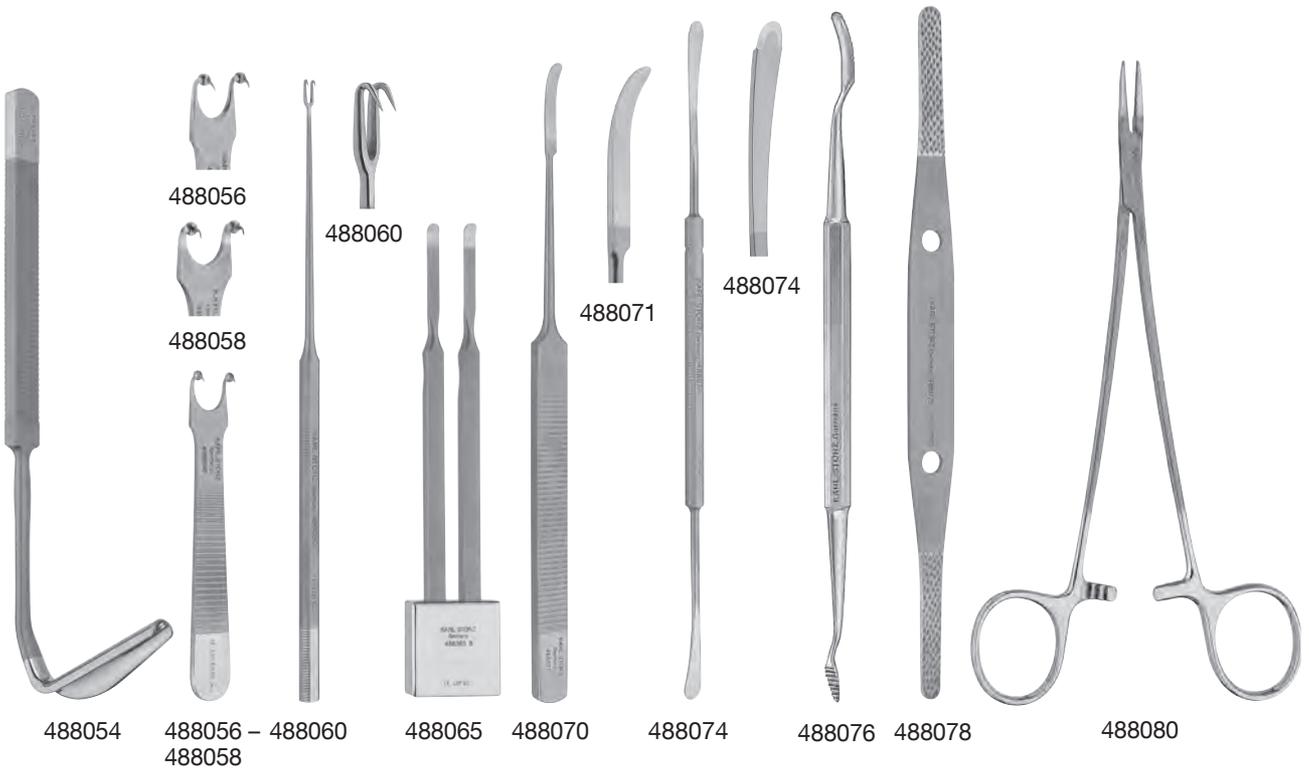
- 488032 **Tijeras nasales** de HEYMANN, medianas, acabado mate especial, longitud útil 9,5 cm
- 488034 **Pinzas para septo** de CRAIG, rectas, acabado mate especial, longitud útil 9 cm
- 488036 **Tijeras para septo** de BECKER-CAPLAN, doble articulación, dentadas, estrechas, acabado mate especial, longitud útil 9,5 cm
- 488038 **Pinzas compresoras de cartilago** de RUBIN, con articulación doble, rectas, acabado mate especial, longitud 20 cm
- 488041 **Pinzas nasales** de BLAKESLEY, estrechas, rectas, acabado mate especial, tamaño 1, longitud útil 11 cm
- 488044 **Pinzas nasales** de JANSEN, forma de bayoneta, delgadas, acabado mate especial, longitud 16 cm
- 488045 **Pinzas** de ADSON-BROWN, micromodelo, atraumáticas, dientes laterales finos, acabado mate especial, longitud 12 cm
- 488046 **Pinzas** de ADSON, atraumáticas, dientes laterales finos, acabado mate especial, longitud 15 cm
- 488047 **Pinzas** de ADSON, 1 x 2 dientes, acabado mate especial, longitud 12 cm
- 488049 **Tijeras** de KILNER, curvadas, hojas de carburo de tungsteno, extremo plano, puntiaguda/puntiaguda, muy finas, acabado mate especial, longitud 13,5 cm
- 488050 **Tijeras** de KILNER, curvadas, extremo plano, roma/roma, acabado mate especial, longitud 15,5 cm

## Rinoplastia

### Instrumental para la cirugía estético-plástica de la nariz

#### Composición recomendada según BERGHAUS

Instrumentos en mateado especial, los extremos brillantes



- 488054 **Gancho para dorso nasal** de AUFRICHT, con hoja de protección de corte lateral, acabado mate especial, longitud 16,5 cm
- 488056 **Gancho** de KILNER, dos dientes con botón, acabado mate especial, anchura 10 mm, longitud 8,5 cm
- 488058 **Ídem**, anchura 13 mm
- 488060 **Gancho de ala con mango octogonal**, con 2 dientes fuertemente angulados, acabado mate especial, anchura 2 mm, longitud 16,5 cm
- 488065 **Set de guías de alas** de BERGHAUS, acabado mate especial, se compone de 2 guías con marcas de distancia 488065 A y 1 bloque de fijación 488065 B
- 488070 **Raspador** de JOSEPH, levemente curvado, acabado mate especial, anchura 4 mm, longitud 17,5 cm
- 488071 **Ídem**, curvatura pronunciada, anchura 3,4 mm
- 488074 **Elevador doble** de FREER, cortante y romo, acabado mate especial, longitud 20 cm
- 488076 **Raspa para glabella** de AUFRICHT dos extremos útiles, corte por tracción, longitud 20,5 cm
- 488078 **Raspa doble**, picado grueso, acabado mate especial, longitud 21,5 cm
- 488080 **Portaagujas** de RYDER, mandíbulas de carburo de tungsteno, muy fino, con extremo plano, acabado mate especial, longitud 18 cm
- 488084 **Tubo de aspiración** de FERGUSON, con orificio de interrupción y mandril, LUER, acabado mate especial, 8 Charr./2,5 mm Ø exterior, longitud útil 11 cm
- 488085 **Ídem**, 10 Charr./3,5 mm Ø exterior
- 488086 **Ídem**, 12 Charr./4,0 mm Ø exterior
- 488090 **Mango de bisturí**, núm. 3, acabado mate especial, longitud 12,5 cm

## Sistema de cámara IMAGE1 S <sup>NUEVO</sup>



Económico y orientado al futuro

- Concepto modular para la endoscopia flexible, rígida y tridimensional, así como para nuevas tecnologías



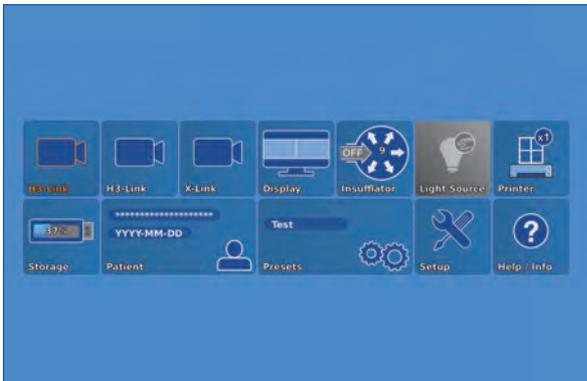
- Compatibilidad futura y retroactiva con video-endoscopios y cabezales de cámara FULL-HD
- Inversión perdurable
- Compatible con todas las fuentes de luz



Diseño innovador

- Dashboard: Visión en conjunto con estructura de menús intuitiva
- Menú live: Utilización sencilla, adaptabilidad individual
- Iconos inteligentes: La representación gráfica cambia cuando se han efectuado cambios en los dispositivos conectados, o bien, en el sistema completo

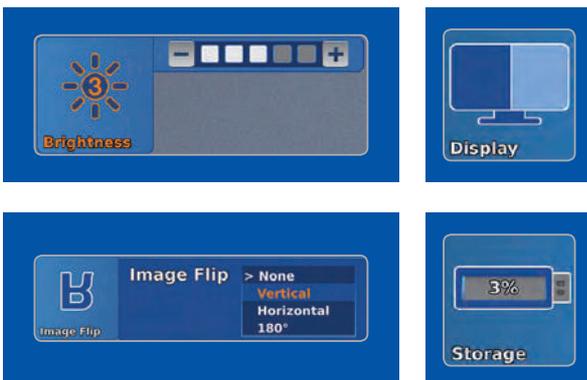
- Control automático de las fuentes de luz
- Side-by-side view: representación paralela de la imagen estándar y el modo de visualización
- Gestión múltiple de fuentes de imagen: IMAGE1 S hace posible la visualización paralela de dos fuentes de imágenes, permitiendo así su procesamiento y documentación por ej. en la cirugía híbrida



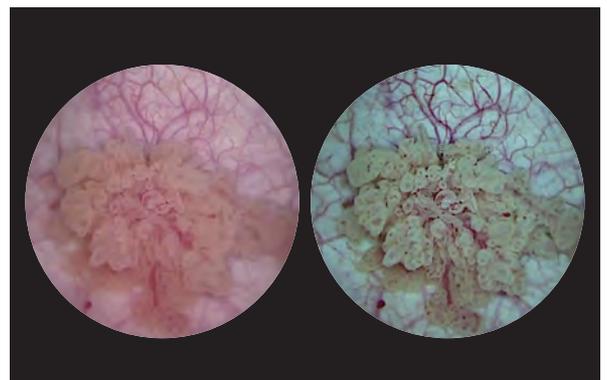
Dashboard



Menú Live



Iconos inteligentes



Side-by-side view: representación paralela de la imagen estándar y el modo de visualización

## Sistema de cámara IMAGE1 S <sup>NUEVO</sup>

# IMAGE1 S

### Imágenes luminosas

- Imágenes endoscópicas FULL HD de extraordinaria nitidez
- Reproducción natural de los colores

- Superposición de las imágenes reducidas al mínimo
- Diversas tecnologías IMAGE1 S para una iluminación homogénea, intensificación del contraste y cambios en la tonalidad cromática



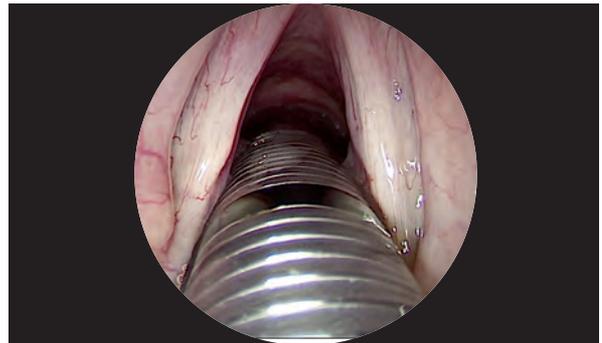
Imagen FULL HD



CLARA



Imagen FULL HD



CHROMA



Imagen FULL HD



SPECTRA A\*



Imagen FULL HD



SPECTRA B\*\*

\* SPECTRA A: No disponible para el mercado estadounidense

\*\* SPECTRA B: No disponible para el mercado estadounidense

## Sistema de cámara IMAGE1 S <sup>NUEVO</sup>

# IMAGE1 S



TC 200ES

TC 200ES\* **IMAGE1 S CONNECT**, unidad de conexión, para usar con un máx. de 3 módulos link, resolución 1920 x 1080 píxeles, con KARL STORZ-SCB y módulo de procesamiento digital de imágenes, tensión de trabajo 100–120 VAC/200–240 VAC, 50/60 Hz incluye:

**Cable de red**, longitud 300 cm

**Cable de conexión DVI-D**, longitud 300 cm

**Cable de conexión SCB**, longitud 100 cm

**Memoria USB**, 32 GB, teclado USB de silicona, con touchpad, ES

\***Disponible también en los siguientes idiomas:** DE, EN, FR, IT, PT, RU

### Datos técnicos:

Salidas de vídeo HD	- 2x DVI-D - 1x 3G-SDI	Tensión de red	100–120 VAC/200–240 VAC
Formato señales salida	1920 x 1080p, 50/60 Hz	Frecuencia de red	50/60 Hz
Entradas de vídeo LINK	3x	Tipo de protección	I, CF-Defib
Interfaz USB	4x USB, (2x delante, 2x detrás)	Dimensiones (ancho x alto x fondo)	305 x 54 x 320 mm
Interfaz SCB	2x 6 pines Mini-DIN	Peso	2,1 kg

### Para utilizar con IMAGE1 S módulo IMAGE1 S CONNECT TC 200ES



TC 300

TC 300 **IMAGE1 S H3-LINK**, módulo de enlace, para utilizar con cabezales de cámara de tres chips IMAGE1 FULL HD, tensión de trabajo 100–120 VAC/200–240 VAC, 50/60 Hz, **para utilizar con IMAGE1 S CONNECT TC 200ES** incluye:

**Cable de red**, longitud 300 cm

**Cable del módulo de enlace**, longitud 20 cm

### Datos técnicos:

<b>Sistema de cámara</b>	<b>TC 300 (H3-Link)</b>
Cabezales y videoendoscopios compatibles	TH 100, TH 101, TH 102, TH 103, TH 104, TH 106 (completamente compatible con IMAGE1 S) <b>22220055-3, 22220056-3, 22220053-3, 22220060-3, 22220061-3, 22220054-3, 22220085-3</b> (compatible sin IMAGE1 S tecnología CLARA, CHROMA, SPECTRA*)
Enlace para salidas de vídeo	1x
Tensión de red	100–120 VAC/200–240 VAC
Frecuencia de red	50/60 Hz
Grado de protección	I, CF-Defib
Dimensiones (ancho x alto x fondo)	305 x 54 x 320 mm
Peso	1,86 kg

\* **SPECTRA A: No disponible para el mercado estadounidense**

\*\* **SPECTRA B: No disponible para el mercado estadounidense**

## Cabezales de cámara IMAGE1 S <sup>NOUEVO</sup>

# IMAGE1 S

Para utilizar con el sistema de cámara IMAGE1 S el módulo IMAGE1 S CONNECT TC 200ES, el módulo IMAGE1 S H3-LINK TC 300 y todas las unidades de control de cámara IMAGE1 HUB™ HD



TH 100

TH 100

**IMAGE1 S H3-Z cabezal de cámara FULL HD de tres chips**, 50/60 Hz, compatible con IMAGE1 S, escáner progresivo, sumergible, esterilizable por gas y plasma, con objetivo zoom parfocal integrado, distancia focal  $f = 15-31$  mm (2x), con 2 teclas de cabezal de cámara programables, para utilizar con IMAGE1 S e IMAGE1 HUB™ HD/HD

### Datos técnicos:

Cabezales de cámara IMAGE1 FULL HD	IMAGE1 S H3-Z
Núm. de artículo	TH 100
Sensor de imágenes	3x 1/5" CCD-Chip
Dimensiones (ancho x alto x largo)	39 x 49 x 114 mm
Peso	270 g
Interfaz óptico	objetivo zoom parfocal integrado, $f = 15-31$ mm (2x)
Fotosensibilidad mín.	F 1,4/1,17 lux
Mecanismo de conexión	conexión estándar del ocular
Cable	fijo
Longitud de cable	300 cm



TH 104

TH 104

**IMAGE1 S H3-ZA cabezal de cámara de tres chips FULL HD**, 50/60 Hz, compatible con IMAGE1 S, **esterilizable en autoclave**, escáner progresivo, sumergible, esterilizable por gas y plasma, con objetivo zoom parfocal integrado, distancia focal  $f = 15-31$  mm (2x), con 2 teclas de cabezal de cámara programables, para utilizar con IMAGE1 S e IMAGE1 HUB™ HD/HD

### Datos técnicos:

Cabezales de cámara IMAGE1 FULL HD	IMAGE1 S H3-ZA
Núm. de artículo	TH 104
Sensor de imágenes	3x 1/5" CCD-Chip
Dimensiones (ancho x alto x largo)	39 x 49 x 100 mm
Peso	299 g
Interfaz óptico	objetivo zoom parfocal integrado $f = 15-31$ mm
Fotosensibilidad mín.	F 1,4/1,17 lux
Mecanismo de conexión	adaptador ocular estándar
Cable	fijo
Longitud de cable	300 cm

## Monitores



9619 NB

9619 NB

**Monitor HD de 19"**, sistemas de color **PAL/NTSC**, resolución máx. 1280 x 1024, formato de imagen 4:3, tensión de trabajo 100–240 VAC, 50/60 Hz, montaje en la pared con soporte VESA incluye:

**Fuente de alimentación externa 24 VDC**  
**Cable de red**



9826 NB

9826 NB

**Monitor FULL-HD de 26"**, montaje en la pared con adaptador VESA 100, sistemas de color **PAL/NTSC**, resolución máx. de la pantalla 1920 x 1080, formato de imagen 16:9, tensión de trabajo 100–240 VAC, 50/60 Hz incluye:

**Fuente de alimentación externa 24 VDC**  
**Cable de red**

## Monitores

Monitores KARL STORZ HD y FULL-HD	19"	26"
<b>Montaje en la pared con adaptador VESA 100</b>	9619 NB	9826 NB
<b>Entradas:</b>		
DVI-D	●	●
Fibra óptica	–	–
3G-SDI	–	●
RGBS (VGA)	●	●
S-Video	●	●
Composite/FBAS	●	●
<b>Salidas:</b>		
DVI-D	●	●
S-Video	●	–
Composite/FBAS	●	●
RGBS (VGA)	●	–
3G-SDI	–	●
<b>Señales visualizables:</b>		
4:3	●	●
5:4	●	●
16:9	●	●
Picture in Picture	●	●
Compatible con PAL/NTSC	●	●

### Accesorios opcionales:

9826 SF **Pie de apoyo**, para el monitor 9826 NB

9626 SF **Pie de apoyo**, para el monitor 9619 NB

### Datos técnicos:

Monitores KARL STORZ HD y FULL-HD	19"	26"
<b>Pantalla con pie de apoyo</b>	opcional	opcional
Núm. de artículo	9619 NB	9826 NB
Luminosidad	200 cd/m <sup>2</sup> (Typ)	500 cd/m <sup>2</sup> (Typ)
Ángulo de observación	178° vertical	178° vertical
Distancia de píxeles	0,29 mm	0,3 mm
Tiempo de respuesta	5 ms	8 ms
Contraste	700:1	1400:1
Soporte	100 mm VESA	100 mm VESA
Peso	7,6 kg	7,7 kg
Potencia absorbida	28 W	72 W
Condiciones ambientales de funcionamiento	0–40°C	5–35°C
Almacenamiento	-20–60°C	-20–60°C
Humedad relativa del aire	max. 85%	max. 85%
Dimensiones (ancho x alto x fondo)	469,5 x 416 x 75,5 mm	643 x 396 x 87 mm
Tensión de trabajo	100–240 VAC	100–240 VAC
Tipo de construcción	corresponde a EN 60601-1, clase de protección IPX0	corresponde a EN 60601-1, IL 60601-1, MDD93/42/EEC, clase de protección IPX2

## Fuente de luz fría Power LED 175 SCB



**20161401-1 Fuente de luz fría Power LED 175 SCB,** con KARL STORZ-SCB integrado, LED de alto rendimiento y una conexión de cable de luz KARL STORZ, tensión de trabajo 110 – 240 VAC, 50/60 Hz

incluye:

**Fuente de luz fría Power LED**

**Cable de red**

**Cable de conexión SCB,** longitud 100 cm

**20132026 Lámpara de repuesto XENON,** 175 W, 15 V

## Cable de luz de fibra óptica para fuentes de luz fría



495 NL

**Cable de luz de fibra óptica,** con conexión recta, 3,5 mm Ø, longitud 180 cm

495 NA

**Ídem,** 3,5 mm Ø, longitud 230 cm

## Unidad móvil



UG 220

UG 220

### Unidad móvil,

ancha, alta, sobre 4 ruedas dobles antiestáticas y bloqueables, interruptor principal de red en la pieza superior, subdistribuidor eléctrico con 12 enchufes integrado en el larguero central, conexiones equipotenciales,

*dimensiones en mm (ancho x alto x fondo):*

*unidad móvil: 830 x 1474 x 730*

*consola: 630 x 25 x 510*

*diámetro de las ruedas: 150 mm*

incluye:

**Base de la unidad móvil,** ancha

**Pieza superior de la unidad móvil,** ancha

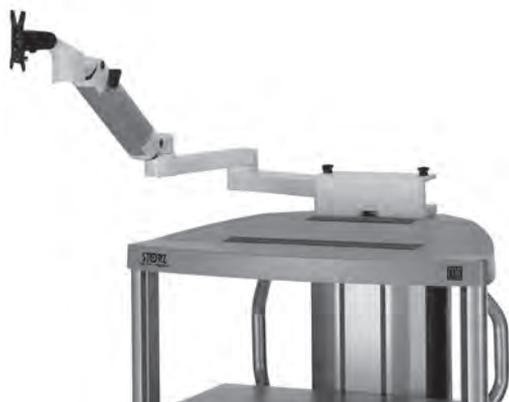
**Paquete de largueros para la unidad móvil,** alta

3x **Consola,** ancha

**Bloque de cajones,** ancho

2x **Guía para aparatos,** larga

**Soporte de cámara**



UG 540

UG 540

### Brazo articulado para monitor,

regulable en altura y lateralmente, montaje derecha e izquierda, amplitud de giro 180°, alcance 780 mm, a partir del centro 1170 mm, capacidad de carga máx. 15 kg, con soporte VESA 75/100, para utilizar con unidades móviles UG xxx

## Accesorios recomendados para unidad móvil



UG 310

**UG 310** **Transformador de aislamiento,**  
200–240 V, 2000 VA,  
con regleta especial de 3 enchufes,  
fusible automático,  
3 conexiones equipotenciales,  
dimensiones en mm (ancho x alto x fondo):  
330 x 90 x 495 mm,  
para utilizar con unidades móviles UG xxx



UG 410

**UG 410** **Comprobador de aislamiento,**  
200–240 V, para montar en una unidad móvil,  
dimensiones del cuadro de mandos  
(ancho x alto x fondo): 44 x 80 x 29,  
para utilizar con transformador de aislamiento UG 310



UG 510

**UG 510** **Brazo de soporte para monitor,**  
ajustable en altura y lateralmente,  
inclinable, fijable a la izquierda y a la derecha,  
ángulo de rotación aprox. 320°, extraíble 530 mm,  
capacidad de carga máx. 15 kg,  
soporte de monitor VESA 75/100,  
para utilizar con unidades móviles UG xxx

**UNA PUBLICACIÓN INFORMATIVA  
DE KARL STORZ — ENDOSKOPE**