

11236

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

76

FACULTAD DE MEDICINA

MICRODEBRIDADOR EN CIRUGIA FUNCIONAL ENDOSCÓPICA DE SENOS
PARANASALES.
REVISIÓN Y ANÁLISIS.

T E S I S

QUE SE PRESENTA PARA OBTENER EL TÍTULO
DE LA ESPECIALIDAD DE OTORRINOLARINGOLOGÍA

DRA. ADRIANA BIBIANA MONTES GARCÍA

Asesor: Dr. ALEJANDRO MARTÍN VARGAS AGUAYO

290362

FECHA: MEXICO D. F. FEBRERO 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

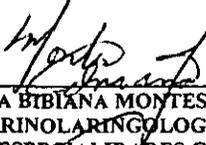
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



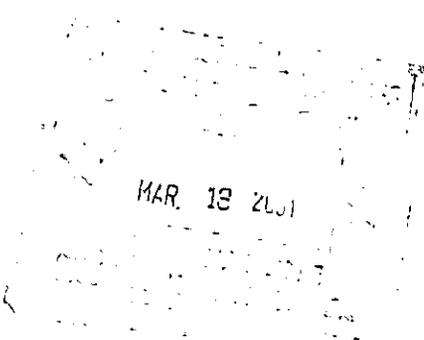
DR. NIELS WACHER RODARTE
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN S XXI



DR. ALEJANDRO MARTIN VARGAS AGUAYO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA
JEFE DE SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN S. XXI
ASESOR DE TESIS



DRA. ADRIANA BIBIANA MONTES GARCIA
RESIDENTE DE OTORRINOLARINGOLOGÍA CUARTO AÑO
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN S. XXI



MAR. 13 2001

DEDICATORIA

A mis Padres por su amor incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A mi hermano por sus palabras de aliento cuando más las necesitaba.

A Raúl por su amor, su apoyo y su paciencia.

A mamá Leo y a mi tía Maribel por sus rezos.

A todos mis maestros por contribuir en mi formación como especialista.

A mi asesor por su valiosa orientación en la realización de la presente tesis.

INDICE

ANTECEDENTES	1
OBJETIVO	4
ANATOMIA	5
TEORIA FUNCIONAL	7
INDICACIONES	9
TÉCNICA QUIRÚGICA	10
TÉCNICA DE AGÚJERO PEQUEÑO	13
CONSIDERACIONES TÉCNICAS	15
VENTAJAS	17
FIGURAS Y TABLAS	18
CONCLUSIONES	29
BIBLIOGRAFÍA	30

RESUMEN.

El objetivo este trabajo fué mostrar una revisión sobre la técnica quirúrgica de la cirugía funcional endoscópica de senos paranasales (FESS) con el uso del microdebridador, puntualizando las ventajas del mismo en patología sinusal. En los últimos años, el uso de un instrumento como el microdebridador en FESS se ha hecho más común, incrementando la seguridad en cirugía de senos paranasales y disminuyendo el trauma al tejido normal.

El manejo de este instrumento es fácil, señalando algunas de las ventajas del microdebridador en comparación a la utilización del instrumental convencional, disminuye el sangrado operatorio, así como la formación de sinequias.

Concluimos que en adición, el proceso de curación postoperatorio incluye disminución en tiempo del mismo. El microdebridador representa una excelente opción en el tratamiento de enfermedad de senos paranasales.

ANTECEDENTES.

La cirugía funcional endoscópica de senos paranasales (FESS) ha incrementado su popularidad como tratamiento en enfermedad de senos paranasales. Messerklinger basado en su cuidadosa observación endoscópica y documentación de anatomía y patología en el área del meato medio y sus estudios de aclaramiento mucociliar, en mucosa sana y enferma, concluye que la mayoría de las infecciones de los senos paranasales son de origen rinogénico, y que un inadecuado transporte de moco favorece la inflamación persistente en la mucosa y con ello la enfermedad de senos paranasales, y que en la mayoría de los casos la infección se extiende desde el etmoides hacia el seno maxilar y frontal; alterando radicalmente sobre el entendimiento y manejo de la sinusitis crónica. (1- 4)

Stammberger y Wolf reportaron que existe una relación entre las celdillas del agger nasi en la sinusitis frontal crónica y sugirieron un abordaje quirúrgico, iniciando la cirugía de seno frontal, vía endoscópica a través del etmoides. (5)

Desde su introducción a los Estados Unidos por Kennedy en 1984, la FESS se ha convertido en la técnica de elección para el abordaje quirúrgico de la enfermedad de senos paranasales, sinusitis crónica y aguda recurrente, enfermedad de los senos por hongos y drenaje de mucocelos. La popularidad de la técnica de FESS ha favorecido la incorporación de nuevos avances tecnológicos, nuevos diseños en instrumental quirúrgico, que han sido adoptados en la práctica de la mayoría de los otorrinolaringólogos. (6,7)

En los últimos años, el uso de un instrumento poderoso para FESS se ha hecho más común, incrementando la seguridad en cirugía de senos paranasales y disminuyendo el trauma al tejido

normal. Desde su introducción en los Estados Unidos de América del llamado "microdebridador" o sistemas de "rasurado" ha sido usado con mayor frecuencia como alternativa o en adición al clásico instrumental. (8,9)

Los microdebridadores fueron originalmente desarrollados para cirugía artroscópica, con el objetivo de tener una mejor visualización de una zona con el menor trauma al tejido adyacente. (10)

El microdebridador es un poderoso instrumento eléctrico con una pequeña cuchilla rotatoria, capaz de eliminar pólipos, mucosa y hueso. En 1992, Setliff introduce esta tecnología a la cirugía endoscópica de senos paranasales inicialmente usando debridadores artroscópicos, que han sido modificados por varias compañías para su uso en FESS. La mayoría de estas modificaciones combina la irrigación con un pequeño microdebridador luminoso.(11,12)

La creciente popularidad del instrumento electromecánico se ha visto acompañada de un nuevo énfasis y una nueva revisión de importantes principios subyacentes de la FESS. Además las rasuradoras de tejido blando se utilizan en diversas situaciones quirúrgicas que incluyen tratamiento de tejido cicatrizal de la nariz, crestas septales, papilomas nasales, atresia y estenosis de coanas y adenoides obstructivas que se extienden hasta la nariz. Se ha demostrado que los tumores en cavidad nasal y senos paranasales, pueden tratarse con rasuradoras de tejidos blandos, así también las masas de origen óseo como la displasia fibrosa o el fibroma oscificante.(7)

El manejo de este instrumento es fácil y atraumático y esto permite una relativa disminución de sangrado en el campo operatorio y reduce el riesgo de penetración inadvertida de la base de

cráneo y la lámina papirácea durante la cirugía endoscópica. Además, el proceso de curación postoperatorio incluye disminución en el tiempo del procedimiento quirúrgico en comparación con el procedimiento convencional. (9,12)

OBJETIVO.

El presente trabajo pretende mostrar una revisión sobre la técnica quirúrgica de la FESS con uso del microdebridador, mostrando las ventajas del mismo en patología sinusal.

ANATOMÍA PARA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA DE SENOS PARANASALES.

Puntualizamos las referencias anatómicas que todo cirujano que realiza cirugía endoscópica debe identificar.

En la pared lateral de la nariz se encuentran los cornetes superior, medio e inferior y por debajo y afuera de cada uno de ellos el meato correspondiente. El meato medio es un área de máxima importancia, ya que en él desembocan los senos frontales, maxilares y las celdillas etmoidales anteriores y medias. (13) (Fig. 1)

La pared lateral nasal está representada por el proceso ascendente de la maxila. Intranasalmente, este delgado hueso rígido es conocido como el agger nasi y se encuentra proximal a la unión membranosa de la apófisis unciforme. (14) (Fig. 2)

La importancia del etmoides anterior, meato medio y ostium del seno maxilar, en la enfermedad de senos paranasales conduce a Naumann a describir el área como complejo osteomeatal. La apófisis unciforme disecciona esta región en una dirección anteroposterior. (14-16) (Fig. 3)

La apófisis unciforme está unida a la porción posteromedial del conducto nasolagrimal. Inferior y lateralmente, la apófisis se funde con la pared medial del seno maxilar. Lateral a la apófisis unciforme se encuentra el infundíbulo etmoidal. La pared lateral del infundíbulo es la pared medial de la órbita y el antro. Posteriormente, el infundíbulo etmoidal drena dentro del hiato semilunar. La bula etmoidal forma el más constante grupo de celdillas etmoidales y constituye el límite posterior del hiato semilunar. (14) (Ver Fig. 2)

La pared medial del seno maxilar comúnmente tiene severas dehiscencias. La más notable es el ostium natural del seno maxilar y las fontanelas anterior y posterior. El ostium natural tiene forma de embudo invertido, el cual drena dentro del aspecto inferior del infundíbulo etmoidal. Después de remover el proceso uncinado, el ostium puede ser usualmente encontrado aproximadamente al nivel opuesto del margen libre inferior del comete medio. Las fontanelas son dos áreas que se encuentran a lo largo de la cara interna del seno maxilar (pared lateral de la nariz) con grosor similar al papel, ya que el hueso se encuentra dehiscente. (16) (Ver Fig. 2)

El seno frontal drena al receso del frontal, éste drena medial a la apófisis unciforme y lateralmente al cornete medio dentro del límite anterosuperior del meato medio. (13)

En una vista sagital podemos identificar las lamellas. La primera incompletamente desarrollada está representada por el proceso uncinado. La segunda gran lamella es la bula lamelar. La tercera gran lamella o lamella basal o fundamental corresponde al cornete medio, es la más constante y completamente desarrollada, separa las celdillas etmoidales en anterior y posterior y une el comete medio a la pared orbitaria medial. La cuarta gran lamella está formada por el comete superior. (16) (Fig. 4)

Aproximadamente 12% de los huesos esfenoides están neumatizados por celdillas etmoidales conocidas como celdillas de Onodi o esenoetmoidales (14,16) (Fig. 5)

Con una disección relativamente leve de las celdillas etmoidales medias, se obtiene acceso al techo del complejo etmoidal. En algunos pacientes puede identificarse en este punto de referencia útil del límite superior de la etmoidectomía. La arteria etmoidal anterior entra a la fosa craneal anterior a través de la lamella lateral de la lámina cribosa. Después de su origen de la arteria oftálmica en la órbita, la arteria etmoidal anterior pasa a través del foramen

dentro del etmoides anterior. La lámina cribosa es delgada y puede ser traumatizada con facilidad debido a las múltiples perforaciones para las ramas del nervio olfatorio. El techo del etmoides es duro y grueso, pero en la porción más medial (en corte coronal) se dirige hacia abajo de manera abrupta (fovea etmoidal), en algunos pacientes, para unirse con la lámina cribosa, y el techo del etmoides es demasiado delgada en la porción medial. (13,16)

Las configuraciones de la fosa olfatoria ha sido clasificada por Keros en 3 tipos. En el tipo I la fosa olfatoria es plana, el techo del etmoides casi vertical, y la lamella lateral de la lámina cribosa muy corta verticalmente. En el tipo II la lamella lateral es larga, el curso del techo del etmoides inclinado y la fosa olfatoria profunda. En el tipo III el techo del etmoides es considerablemente más alto que la lámina cribosa, la lamella lateral larga y delgada y la fosa olfatoria correspondientemente profunda. El tipo III es el más peligroso para el cirujano debido a la facilidad de penetración a través de la lamella lateral de la lámina cribosa. (16) (Fig. 6)

TEORIA FUNCIONAL.

Recordaremos brevemente, la fisiopatología de los senos paranasales, con especial mención a sus vías de drenaje.

La ventilación y el drenaje son las principales funciones de los canales de las ostias de los senos paranasales. La ventilación permite el intercambio de gases, el cual provee el medio ambiente. El drenaje es una combinación de la secreción y los mecanismos de transporte. Las variables que se incluyen en el drenaje son el volumen y composición del moco, la efectividad de la función mucociliar y la capacidad de las ostias para regular este proceso. (5)

Messerklinger utilizó la endoscopia para visualizar los efectos de la función ciliar y el transporte de la secreción en los senos paranasales. Él delineó que las secreciones siguen hacia su respectivo ostium, concluyendo que las enfermedades inflamatorias de los senos maxilar y frontal son enfermedades secundarias, causadas por infección dentro de la cavidad nasal y las celdillas etmoidales anteriores; también observó que después de una resección limitada y aclaramiento del moco en las áreas de las celdillas etmoidales anteriores, con reestablecimiento del drenaje y ventilación de las vías naturales, la mucosa patológica usualmente cura evitando resecciones extensas. (5, 16)

El ostium del seno frontal se abre dentro de una hendidura, el receso frontal, el ostium del seno maxilar también se abre dentro de una hendidura en la pared lateral nasal, el infundíbulo etmoidal, ambas hendiduras o precámaras forman parte del etmoides anterior y juegan un papel muy importante en la ventilación y drenaje de dichos senos. (16)

Repetidos ciclos de inflamación de la mucosa y mecanismos de obstrucción atribuibles a aposición de la mucosa en los canales osteomeatales son asociados con infecciones recurrentes y pueden llevar a cambios inflamatorios crónicos en el conducto o mucosa. El edema de la mucosa en el etmoides anterior que es causada por inflamación relacionada a alergia o a infección bacteriana o viral pueden llevar a obstrucción. Existen algunos factores anatómicos regionales que pueden ser asociados con obstrucción, alterando las vías de drenaje. (5)

I. INDICACIONES PARA CIRUGÍA FUNCIONAL ENDOSCÓPICA DE SENOS PARANASALES.

Las indicaciones para cirugía endoscópica están derivadas de: el interrogatorio obtenido mediante la historia clínica, resultados de exámen diagnóstico endoscópico y hallazgos en la tomografía computada. Está reservada para pacientes en quienes el tratamiento médico adecuado ha fallado:

- a) Pacientes con sinusitis bacteriana grave que no mejora con antibióticos y otras medidas usuales. Dichos pacientes pueden tener antecedente de alergia o no.
 - b) Enfermos con poliposis nasal, con asma o sin ella y que mejorarán con el tratamiento. Desde luego persistirá la diátesis alérgica y será necesario proseguir un buen tratamiento antialérgico. Por lo común aspectos rinológico y pulmonar de las enfermedades son fáciles de tratar.
 - c) Pacientes con mucocoele; en la mayoría de los sujetos el mucocoele es bastante accesible a los instrumentos endoscópicos, con fines de descompresión y drenaje adecuado y permanente. Los mucocoeles frontoetmoidales, esfenooidales o maxilares son fáciles de tratar.
 - d) Pacientes con celulitis periorbitaria secundaria a etmoiditis y otras medidas.
 - e) Otros como: infecciones causadas por hongos, desviaciones septales.
- (16) (Tabla 1).

TÉCNICA QUIRURGICA ESTÁNDAR.

La cirugía sinusal siempre ha despertado controversia, debido en parte a las importantes relaciones anatómicas y peligros quirúrgicos, así como a la falta de conocimientos sobre su fisiopatología.

Los conceptos básicos de endoscopia nasal no son nuevos; los primeros intentos de endoscopia nasal y de senos paranasales, fue desarrollada por Hirschman en 1901 usando un citoscopio modificado . En 1950 von Ricabonna y Nehls , en Europa utilizaron nuevos endoscopios creados por Hopkins con mejor resolución, más amplio campo visual y color preciso.

En 1978 Messerklinger publicó en inglés su trabajo de hallazgos endoscópicos, con respecto al aclaramiento ciliar y cuando éste se interrumpe causa retención de secreciones, favoreciendo la posible infección de senos paranasales.

El término FESS fue acuñado originalmente por Kennedy, en 1984 para llamar la atención sobre la posibilidad de restablecer el drenaje sinusal y recuperar la mucosa, principios entendidos y fundados en el uso del endoscópico.

Así mismo Satamberger en 1989 utilizando la técnica de Messerklinger modificada (no realiza esfenoidectomía total), logra menor morbilidad y resultados similares en mejoría de sintomatología de sus pacientes.(3,7,16,-18)

1. Puede realizarse cirugía funcional bajo anestesia local o general. El paciente es colocado en posición supina con la cabeza ligeramente elevada. La cabeza es girada ligeramente hacia el cirujano.(2,13)

2. Resulta esencial una vasoconstricción amplia, que deberá iniciarse al momento de la premedicación. En el quirófano se coloca dentro de la cavidad nasal algún material (p. ej. algodón) empapado en lidocaína al 1% con oximetazolina, después de cinco minutos el material se retira, la pared infundibular media, el comete medio y la bula etmoidal son inyectados con Xilocaína al 1% con epinefrina 1:100 000 bajo visualización endoscópica. (2,13,17)

3. En caso de requerir septumplastia para tratar obstrucción nasal o para mejorar la vía de acceso, deberá realizarse primero. Si la obstrucción es unilateral, primero se trata el meato medio accesible y después se lleva a cabo la septumplastia. (2)

4. Antes de iniciar el procedimiento se explora la cavidad nasal con un endoscopia de 0 ó 30°, prestando particular atención al meato medio. Si es necesario, el comete medio es subluxado ligeramente medial para permitir una adecuada visualización del meato medio. (13)

5. La infundibulectomía es entonces desarrollada por insición de la mucosa de la pared lateral nasal inmediatamente anterior al proceso uncinado con un cuchillo curvo. El proceso uncinado es entonces subluxado medialmente y removido con pinzas, permitiendo el acceso al área etmoidal anterior. El área y extensión de la resección quirúrgica desde este punto es variable y es basado en la tomografía preoperatoria y evaluaciones endoscópicas. (2,16)

6. El siguiente paso es la resección de la bula etmoidal, extirpando conjuntamente la totalidad de la cara interna de las celdillas etmoidales anteriores desde la fosa etmoidal por arriba, hasta la inserción del comete inferior por abajo. Deberá identificarse el orificio natural del seno maxilar mediante una palpación cuidadosa a través de la inserción ósea del comete inferior, el cual podrá ser ampliado mediante una pequeña cucharilla o mediante pinzas invertidas, aunque en ocasiones también puede hacerse con las rectas. Al quitar las celdillas etmoidales superiores, se debe tener cuidado a identificar el techo del etmoides y la arteria etmoidal anterior. Los vasos pasan cruzando el etmoides justo por debajo de la base anterior del cráneo. La arteria etmoidal anterior es una importante referencia de la base anterior del cráneo. En pacientes con sinusitis frontal es conveniente limpiar celdillas del nicho frontal y del agger nasi. (2,13)

Es la intervención de primera elección y da buenos resultados, con mínima morbilidad y rápida recuperación, como presentó, Rice, Wigand, Wigand y Hoseman, Weber y Rande, et al, en sus reportes con mejoría de la sintomatología en sus pacientes entre 82-83%; la frecuencia de complicaciones de la cirugía endoscópica varía de 2-17%. Las causas más comunes son la inexperiencia del cirujano y la recurrencia de la patología de fondo requiriendo los cirujanos que la utilizan mayor adiestramiento a fin de que las tasas de complicaciones con esta técnica sean lo más bajas posibles. (2,4-5,8,13,17)

TECNICA DE AGUJERO PEQUEÑO.

Los orificios pequeños son comunes en todos los senos, pero estadísticamente y clínicamente el problema sinusal comienza en los senos etmoidales anteriores, lo que culmina en enfermedad de la bula etmoidal, seno maxilar o ambos.

Con base en tales observaciones respecto a la distribución de padecimientos sinusales y las diferencias entre los tipos de drenaje de los senos anteriores y posteriores, la lesión precipitante y la respuesta en la causa de enfermedad de senos paranasales puede de hecho presentarse no sólo en el orificio sinusal sino en los estrechos espacios de transición cubiertos de mucosa en los que drenan los senos anteriores.

En los senos maxilares, el primer espacio de transición es el infundíbulo, el segundo espacio de transición es la porción posterior del hiato semilunar, localizado entre la pared interna de la bula etmoidal y la cara externa del comete medio. Ambos espacios (y no sus orificios respectivos) se abren al meato medio y reciben con plenitud las lesiones. El tercer espacio de transición se encuentra posterior y medial a las celdillas del agger nasi. El trastorno del seno frontal suele tener relación íntima con el cierre de dicho espacio. Los espacios de transición se eliminan en cirugía tradicional durante el proceso de ampliación del orificio, lo cual ha demostrado ser completamente terapéutico. (6,19)

El descubrimiento por Setliff del instrumental energizado y las posibilidades de precisión ofrecidas llevaron el concepto de "orificio pequeño". Bajo este modelo, la apófisis unciforme y no el orificio sinusal se convierte en el factor anatómico crítico en cirugía para tratar enfermedad de senos maxilares. Con la extirpación de la apófisis unciforme, el seno maxilar tiene la misma entrada directa en la cavidad nasal al igual que las celdillas etmoidales posteriores y los senos

entrada directa en la cavidad nasal al igual que las celdillas etmoidales posteriores y los senos esfenoidales, que son menos susceptibles. Aunque la cirugía que se realiza en la intervención de orificio pequeño incluye la extirpación de pólipos nasales y el tejido redundante accesible, así como la eliminación de los espacios de transición de los senos etmoidales anteriores, ningún procedimiento se hace a expensas de la exposición de hueso denudado. Hasta hace poco, el instrumental disponible, obligaba a una cirugía menos que precisa y una herida quirúrgica impredecible, la aplicación de la técnica requiere instrumental de precisión como equipo poderoso eléctrico. (7,19)

CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL INSTRUMENTAL ELECTROMECAÁNICO.

Las cánulas para tejido blando de los sistemas de uso actual tienen una punta roma y una pequeña apertura lateral. Una cánula oscilatoria rotatoria interna con una portilla lateral que corta y extrae el tejido blando en la medida en que se aspira por la portilla lateral de la cánula. Los bordes proximal y distal de la abertura son lisos, y las caras laterales de borde recto dentado. La hoja interna cortante ejerce presión contra la hoja externa y extrae el tejido blando en la medida en que se aspira por la portilla lateral. La hoja interna puede oscilar o rotar hacia delante o atrás. (6,7)

Las rasuradoras de tejido blando están disponibles en diversas formas y tamaños. En general, los cirujanos seleccionan un tamaño entre 3.5 y 5.5mm de diámetro. La hoja de 3.5mm toma porciones más pequeñas y es la que prefieren muchos cirujanos. Las rasuradoras de tejido blando utilizan desgarrar y aspiración para extirpar ese tejido. La aspiración atrae el tejido hacia la ventana de la rasuradora. El tubo interno oscila y el externo se mantiene fijo. Las fuerzas de presión pueden clasificarse en dos tipos, el de tejido blando que requiere superficies cortantes opuestas y el de hueso que debe poseer rigidez para ser extirpado por un solo borde. (6)

Las configuraciones de las ventanas de las hojas cortantes interna y externa están diseñadas para extirpar el tejido en trozos que serán lo bastante pequeños para fluir a través del diámetro interno del tubo interno y de la línea de aspiración hasta la botella del aspirador. La configuración de la ventana puede tener bordes lisos o serrados en las aberturas interna o externa de la ventana. Los bordes dentados tienden a ser más eficaces y agresivos para tomar tejido blando, en tanto que los bordes continuos son menos agresivos y más eficaces en el corte de tejido duro (como el hueso), siempre que sean lo bastante cortante. (7,19,21)

La velocidad de rotación de la ventana de la hoja interna afecta el tiempo de exposición de la abertura y permite extraer el tejido al área cortante. La oscilación permite mejor corte y más rápida extracción de tejido que la rotación y reduce al mínimo la tensión. A un constante giro del motor dado, las hojas con diámetro más pequeño son más agresivas que las de diámetro mayor. Se cuenta además con una consola y el motor de la pieza de mano los cuales proporcionan el mismo número de giros del motor para todos los tamaños de hojas (500 rpm describe la acción de cualquier hoja que es energizada por el motor de una pieza de mano en particular). (19)

Las rasuradoras de tejido blando flexibles y anguladas tienen aplicación en circunstancias quirúrgicas seleccionadas. Las hojas flexionadas tienen un ángulo fijo de flexión a una distancia también fija del extremo distal de la hoja. Las hojas flexibles ofrecen al cirujano la oportunidad de modificar la angulación de la hoja en el sitio quirúrgico. Desde el punto de vista técnico, la cánula externa tiene una angulación dada por el fabricante o por el cirujano antes o durante la cirugía. Se trata de una deformación "plástica", lo que quiere decir que la hoja no vuelve a adquirir una configuración recta luego de liberar la flexión. La cánula o el tubo interno deben por tanto poseer las propiedades de ser capaces de flexionarse elásticamente para adaptarse a la forma de la cánula externa al tiempo que pueden soportar la oscilación del motor durante la operación. El principio básico es el de resorte de ménsula (trampolín), término que se refiere a una estructura fija en un punto (proximal) y que puede flexionarse en otro punto más distal. El tubo polimérico de gran fuerza y flexibilidad cuenta con las propiedades físicas necesarias para crear tal cánula interna y al parecer es el material más apropiado en este momento. Las ventajas incluyen capacidad para flexionar la cánula en una amplia gama de puntos en su longitud, logrando angulaciones hasta de 30 grados. Presentamos un diagrama de una unidad quirúrgica completa. (Fig.7) (7,19,21)

VENTAJAS.

Realizamos una revisión en la literatura mostrando las ventajas que ofrece el microdebridador en comparación con el uso de instrumental convencional, en cirugía endoscópica de senos paranasales (Tabla 2).



Fig. 1 Corte sagital de la pared lateral nasal (1) cornete inferior, (2) cornete medio

Rice DH. Endoscopic paranasal sinus surgery 1993, second edition: Ed Mosby: 40

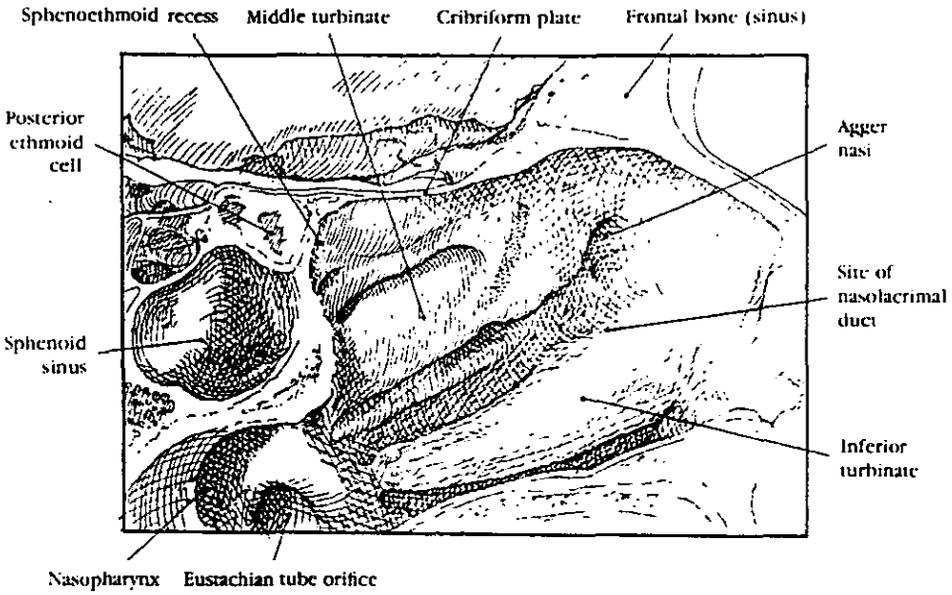


Fig. 2 Esquema que ilustra todas las estructuras que encontramos en la pared lateral nasal.

Rice DH. Endoscopic paranasal sinus surgery 1993, second edition; Ed. Mosby:41

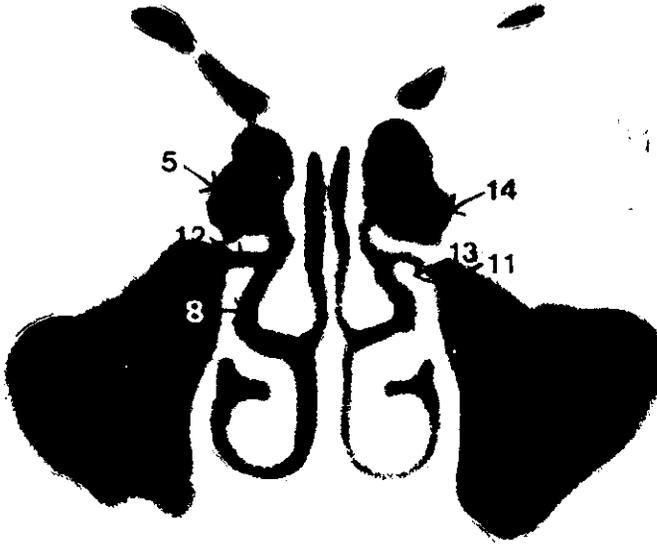


Fig. 3 El complejo osteomeatal está formado por (5) etmoides anterior, (8) ostium del seno maxilar, (11) infundíbulo etmoidal, (12) proceso uncinado, (13) bulla etmoidal.

Rice DH. Endoscopic paranasal sinus surgery 1993, second edition; Ed. Mosby:64

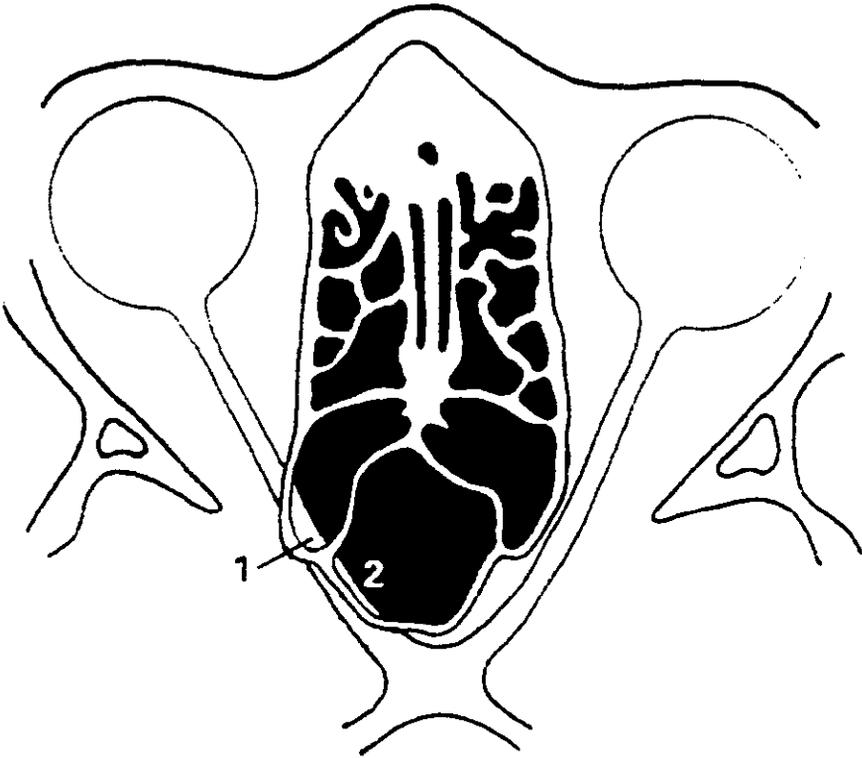


Fig. 4 Celdillas de Odoni o esfenomoidales (1), seno esfenoidal (2)

Stammberger H. Essentials of functional endoscopic sinus surgery 1993;
Ed. Raven Press:20.



Fig. 5 Corte sagital representando la apófisis unciforme (1), bulla etmoidal (2), lamella basal del cornete medio (3) y lamella del cornete inferior (4).

Stammberger H. Essentials of functional endoscopic sinus surgery
1993;Ed. Raven Press:15

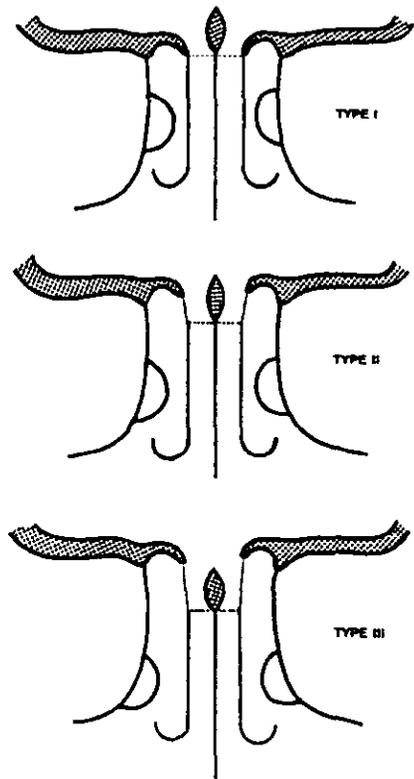


Fig.6 Esquema que ilustra los tres tipos de lámina olfatoria descrita por Keros.

Stammbberger H. Essentials of functional endoscopic sinus surgery 1993;Ed. Raven Press:30

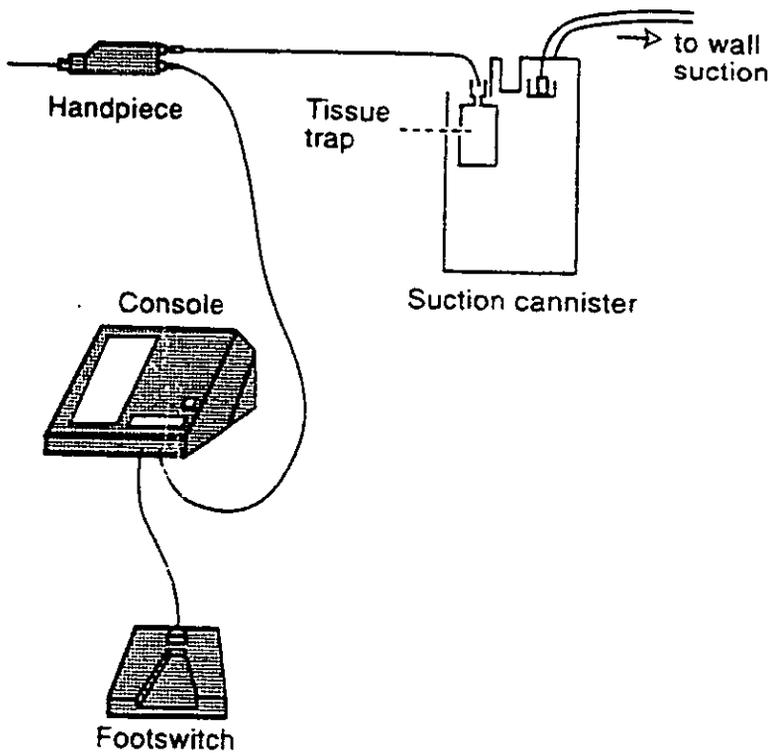


Fig. 7 Pieza completa quirúrgica microdebridador (pedal, consola, pieza de mano y succionador).

Selliff RC, Parsons DC. The "hammer": new instrumentation for functional endoscopic sinus surgery 1994;8:276

Tabla 1. Indicaciones para FESS.

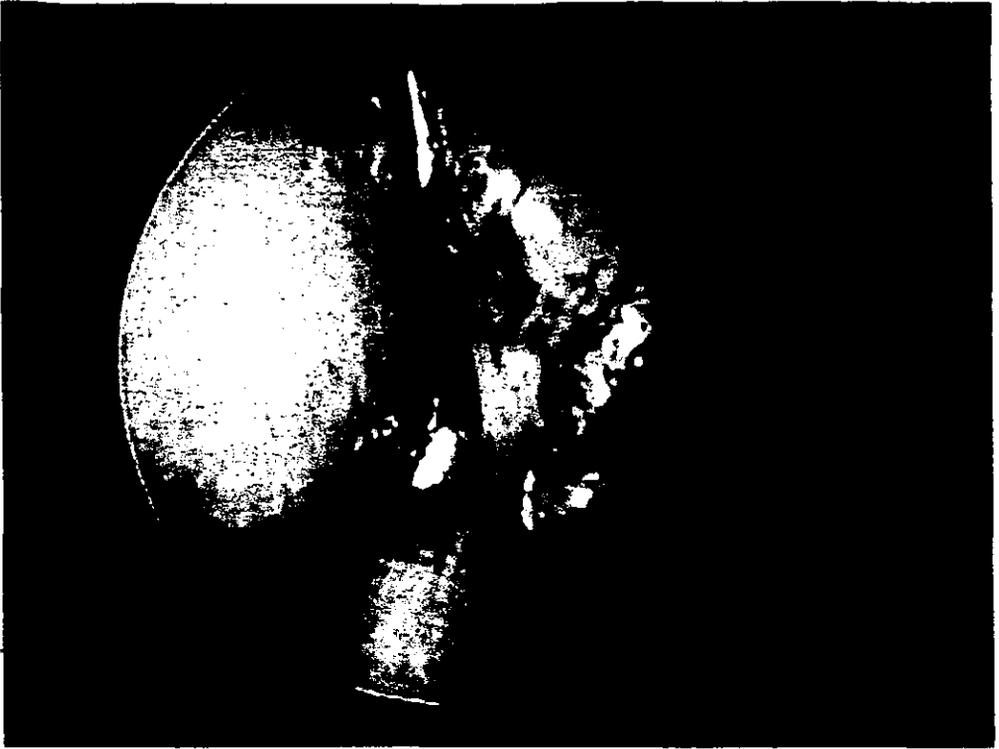
- a) Sinusitis crónica y recurrente.
- b) Poliposis nasal, terapia adyuvante en alergias.
- c) Mucocele de cualquier seno paranasal.
- d) Complicaciones orbitales de sinusitis aguda.
- e) Sinusitis micótica, desviaciones septales, otros.

Tabla 2. Ventajas comparando el microdebridador con instrumento convencional.

	AUTOR	MICRODEBRIDADOR	I. CONVENCIONAL
<i>Sangrado</i>	Krouse (6)	19.5cc	44.5cc
	Levine (22)		65cc
	Stankiewicz (11)		87cc
	Stammberger (23)		30cc
	Krouse (6)	0%	1.7%
	May (24)		1.7%
<i>Formación De Sinequia</i>	Stammberger (16)		8%
	Rice (15)		1.7%
	Jacobs (11)		13%
	Davis (11)		7.7%
	Kennedy (2)		4%
	Bernstein (11)	1.3%	
<i>Lateralización Del comete Medio</i>			
	Krouse (6)	0%	2.2%
<i>Reoclusión Del Ostium</i>	Krouse (6)	0.4%	3.1%
	Kennedy (2)		2.5%
	Levine (22)		4.1%
<i>Tiempo De Curación</i>			
	Krouse (6)	39 días	55días
<i>Porcentaje Libre De Síntomas</i>			
	Bernstein 811)	21días	
<i>Complicaciones Mayores</i>	Krouse (6)	86%	87%
	Levine (22)		80.1%
	Stammberger (25)		85%
	Kennedy (25)		85%
<i>Complicaciones Mayores</i>	Krouse (6)	0%	0%
	Bernstein (11)	0%	
	Levine (22)		0.7%
	May(24)		0.85%
	Schaefer (20)		0%



A continuación presentamos imágenes de una cirugía endoscópica de senos paranasales con el uso del microdebridador, el cual nos permite una adecuada eliminación de tejido polipoideo con excelente visualización.



La imagen que se muestra arriba nos permite demostrar la disminución del sangrado en el campo operatorio utilizando el microdebridador en cirugía endoscópica.

Video: Dr. Alejandro Vargas Aguayo.

CONCLUSIONES.

Las ventajas de la cirugía endoscópica de senos paranasales en comparación a la utilización del instrumental convencional consisten en: menor sangrado, menor formación de sinequia, menores reoclusiones del orificio de drenaje del meato medio, menor tiempo de curación, debido al menor traumatismo en el tejido manipulado y a una mayor precisión en el corte ofrecido por el microdebridador, atribuible también a una mejor visualización al disminuir el sangrado, así como a menos veces de reintroducción del instrumental.

Consideramos que el microdebridador es una excelente opción en el tratamiento de enfermedad de senos paranasales, que día a día alcanza mayor popularidad.

ESTE LIBRO NO SE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA.

1. Smith LF, Brindley PC. Indications, evaluation, complications, and results of functional endoscopic sinus surgery in 200 patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993; 108: 688-696.
2. Kennedy DW. Functional endoscopic sinus surgery. Technique. *Arch Otolaryngol* 1985; 111: 643-649
3. Kennedy DW, et al. Functional endoscopic sinus surgery. Theory and diagnostic evaluation. *Arch Otolaryngol* 1985; 111: 576-582.
4. Lazar RH, et al. Functional endonasal sinus surgery in adults and children. *Laryngoscope* 1993; 103: 1-5.
5. Jacobs JB. 100 years of frontal sinus surgery. *Laryngoscope* 1997; 107: 1-36.
6. Gross CW, Becker DG. Avances en cirugía de nariz y senos paranasales. *Clinicas otorrinolaringológicas de norteamérica* 1997: 289-291, 315-325, 393-398.
7. Krouse JH, Christmas DA. Powered Instrumentation in functional endoscopic sinus surgery II: a comparative study. *Ear, nose and throat Journal* 1996; 75: 42-44.
8. Christmas DA, Krouse JH. Powered instrumentation in functional endoscopic sinus surgery I: surgical technique. *Ear, nose and throat Journal* 1996; 75: 33-40.
9. Grevers G, Leunig A. Shaver systems in endonasal sinus surgery. *HNO* 1999.

10. Ferguson BJ, et al. Quantitative analysis of microdebriders used in endoscopic sinus surgery. *Am J Otolaryngol* 1999; 20: 294-297.
11. Bernstein JM, et al. Initial report on postoperative healing after endoscopic sinus surgery with the microdebrider. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 118: 800-803.
12. Volklein C, et al. Using a rotating suction debridement instrument with power generator in endonasal paranasal sinus surgery. *HNO* 1996; 44: 98-100.
13. Friedman M. Cirugía endoscópica de senos paranasales. *Clínica otorrinolaringológica de norteamérica* 1989: 643-648, 679, 715-724.
14. Bailey BJ. *Head and Neck Surgery Otolaryngology* 1993; Ed. J. B. Lippincott Company; 1: 342-349, 377-388.
15. Rice DH. *Endoscopic paranasal sinus surgery* 1993, second edition; Ed. Mosby: 33-41, 63-66, 159-164, 241-246.
16. Stammberger H. *Essentials of functional endoscopic sinus surgery* 1993; Ed. Raven Press: 11-12, 13-33, 131-137, 199-208.
17. Weber R, et al. Endonasal microendoscopic pansinusoperation in chronic sinusitis II. Results and complications. *Am J Otolaryngol* 1997; 18: 247-253.
18. Draf W, Weber R. Endonasal micro-endoscopic pansinusoperation in chronic sinusitis I. Indications and operation technique. *Am J Otolaryngol* 1993; 14: 394-398.

19. Setliff RC, Parsons DC. The "hammer": new instrumentation for functional endoscopic sinus surgery 1994; 8: 275-278.
20. Schaefer SD, et al. Endoscopic paranasal sinus surgery: indications and considerations. Laryngoscope 1989; 99: 1-5.
21. Zwieg JL, et. al. Histopathology of tissue samples removed using the microdebrider technique: implications for endoscopic sinus surgery. Am J Rhinol 2000; 14: 27-32
22. Levine HL. Functional endoscopic sinus surgery: evaluation, surgery, and follow-up of 250 patients. Laryngoscope 1990; 100: 79-84.
23. Stammberger H. Endoscopic endonasal surgery- concepts in treatment of recurring rhinosinusitis. Part II. Surgical technique. Otolaryngol Head and Neck Surg 1986; 94: 147-156.
24. May M, Levine HL, et al. Complications of endoscopic sinus surgery: analysis of 2108 patients- Incidencia and prevention. Laryngoscope 1994; 104: 1080-1083.
25. King JM, Caldarelli DD, Pagato JB. A review of revision functional endoscopic sinus surgery. Laryngoscope 1994; 104: 404-408.