



11236  
Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto Mexicano del Seguro Social  
Hospital General del Centro Médico "La Raza"

Ligadura de las Arterias Maxilar  
Interna y/o Etmoidales en  
el Tratamiento de la  
Epistaxis

Vos  
*[Signature]*

**TESIS**

Para Obtener el Título en la Especialidad de:

**OTORRINOLARINGOLOGIA**

Presenta:

*Dr. Ernesto H. Guillén Cazarín*

México, D. F.

1995

**FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

A mis padres

Con cariño y gratitud

A mi esposa Nelly

Con profundo amor



A mis hijos

Abraham y Ernesto Israel

A los Doctores Guillermo Hernández Valencia y Mariano Hernández Goribar, ejemplares maestros y amigos, al que debo parte de mi formación como otorrinolaringólogo y guías para realizar el presente trabajo.

A mis compañeros de generación 1980-1983

A mis queridos maestros:

Dr. Antonio Soda M.  
Dr. Eduardo De Gortari G.  
Dr. Mario Barrón S.  
Dr. Adolfo Zapata  
Dr. Eduardo Rivero  
Dr. Antonio Rodríguez A.  
Dr. Francisco Rico  
Dr. Antonio Bello  
Dra. Leticia Tijerina  
Dra. Patricia Nava  
Dra. Elizabeth Allen  
Dra. Emilia Zepeda

## INDICE.

INTRODUCCION.....	1
OBJETIVOS.....	2
ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	3
MATERIAL Y METODOS.....	4
TECNICA QUIRURGICA.....	5
RESULTADOS.....	11
CONCLUSIONES.....	13
COMENTARIOS.....	14
RESUMEN.....	17
BIBLIOGRAFIA.....	18

## INTRODUCCION

El manejo de la epistaxis grave representa un reto para todo otorrinolaringólogo, el éxito o fracaso dependerá sobre todo de la experiencia del médico tratante.

La hemorragia posterior y superior en algunas ocasiones se puede tornar difícil su control. Sin embargo día a día las ligaduras selectivas arteriales han ganado popularidad y han demostrado su efectividad.

## OBJETIVOS

Es propósito del presente trabajo presentar la experiencia clínico quirúrgica en la ligadura arterial selectiva de la maxilar interna y/o de las etmoidales en el tratamiento de epistaxis postero superiores grave.

### ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

El advenimiento del microscopio quirúrgico ha hecho posible la disección magnificada de la fosa pterigomaxilar y la ligadura de la arteria maxilar interna, así como también la de los vasos arteriales Etmoidales; ha ganado popularidad como una alternativa a los taponamientos nasales en el control de la epistaxis severa.

Desde Seiffer (1) quien fue el primero en reportar la ligadura de la arteria maxilar interna para el control de la epistaxis posterior en 1928, hasta la actualidad, han aparecido múltiples reportes y modificaciones a la técnica inicial (2), (3), (4), (5); pasando por estudios anatómicos interesantes de la fosa pterigomaxilar, como los Pearson (6), Montgomery (7) y Prades (8), que han contribuido al correcto manejo de las estructuras vasculares y nerviosas contenidas en dicho espacio. Son sin embargo Chandler y Serrins (4) quienes sistematizan el abordaje de la fosa pterigomaxilar para la ligadura de la arteria maxilar interna. Lo mismo ha acontecido con las arterias etmoidales anterior y posterior, responsables de la irrigación superior de la nariz: así Kirchnner (9) en 1961 establece las bases anatómico-quirúrgicas para su ligadura, en su estudio de 150 órbitas. En nuestro medio, Andrade Gallegos y Azuara (10) reportan un caso de ligadura de maxilar interna con excelentes resultados.

## MATERIAL Y METODOS

Se efectuó un estudio retrospectivo en diez pacientes, del Servicio de otorrinolaringología del Hospital General, Centro Médico "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social, con diagnóstico de epistaxis grave posterior-superior, en quienes ante la falla de las medidas habituales, se les practicó ligadura de arterias maxilar interna y/o etmoidales, en un periodo comprendido de agosto de 1980 a diciembre de 1982.

A todos los pacientes se les hizo historia clinica completa con estudios de laboratorio y gabinete, descartando en todos ellos alteraciones hematológicas. Las radiografías solicitadas fueron las proyecciones simples de senos paranasales. Se hizo especial énfasis en los antecedentes tratando de definir la etimología del sangrado: edad, tabaquismo, etilismo, traumatismo nasal, hipertensión arterial, hepatopatías, enfermedad vascular, etc.

La selección de los pacientes se hizo bajo los siguientes lineamientos:

A.- Pacientes hospitalizados con epistaxis postero-superior, refractaria aún con la colocación de taponamiento anterior y posterior, de ambos lados y con control aparente de la causa determinante del sangrado.

B.- Fueron también sometidos a ligadura arterial de los pacientes en mal estado general, con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, ya que los taponamientos tienen inconveniente como son: el edema de paladar blando y orofaringe, la necrosis de columna, vestibulo nasal y las alteraciones de gases en sangre con franca disminución del PO<sub>2</sub> arterial.

## TECNICA QUIRURGICA

En todos los pacientes el procedimiento se efectuó bajo anestesia general; utilizando instrumental propio para Cadwell Luc y algunas piezas del equipo diseñado por Prades para la neurectomía del vidiano, pinza bipolar para electrocoagulación, grapas de plata con pinza acodada para su colocación y microscopio quirúrgico otológico con objetivo de 10 X y lente de 300 mm.

El procedimiento para la ligadura de la arteria maxilar interna fue el siguiente: incisión gingivolabial, legrado de partes blandas, hasta observar la salida del nervio infraorbitario, sin lesionarlo; apertura de la pared anterior del seno con cincel y ampliación con pinza de Kerrison; incisión de la mucosa de la pared posterior del seno en dos colgajos, apertura de la misma con cincel curvo de Prades en una área aproximada de 1.5 a 2 cm.; identificación del perióstio de la fosa pterigomaxilar con su vena transversa, incisión del mismo, cauterización de la vena, extracción de la grasa con pinza de copa, identificación de la arteria maxilar interna, localización de la emergencia de la arteria esfenopalatina en la porción superior e interna de la fosa y colocación de las grapas de plata, a su emergencia de la maxilar interna y antes de penetrar a la cavidad nasal (fig.1 y 2) reposición del colgajo, Gelfoam en cavidad antral, cierre por planos, dejando taponamiento anterior, que se retiro entre las 24 a 36 horas.

Respecto a la ligadura de las arterias etmoidales se procedió como sigue: Incisión tipo Lynch (como para etmoidectomía externa), en región nasociliar de piel a perióstio, legrado de partes blandas, identificación del saco lagrimal y extracción del mismo de su fosa, despegamiento cuidadoso del perióstio de

la órbita y rechazamiento de la misma hacia afuera, identificación de la sutura frontoetmoidal, localización de la emergencia de la arteria etmoidal anterior, colocación de 2 grapas, corte de la misma entre ambas, y aproximadamente 8mm., en profundidad identificación de la etmoidal posterior y colocación de una grapa en el tronco arterial (fig. 3 y 4), revisión cuidadosa de la hemostasia y sutura por planos; como en el caso de la maxilar interna solo se deja taponamiento anterior entre 24 y 36 horas.

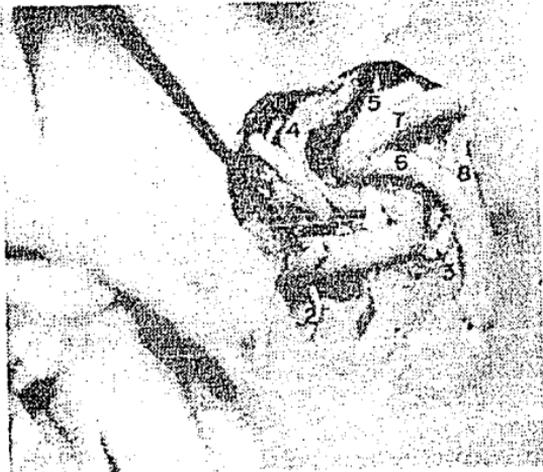


Fig. 1

Contenido de la fosa pterigomaxilar.

notase la arteria maxilar interna, con todas sus ramas:

- 1.- arteria alveolar
- 2.- arteria palatina
- 3.- arteria accesoria y faringea superior
- 4.- arteria infraorbitaria
- 5.- agujero redondo
- 6.- arteria palatina mayor
- 7.- arteria esfenopalatina, (sitio donde se aplican las grapas, antes de salir a la cavidad nasal)
- 8.- nervio palatino mayor.

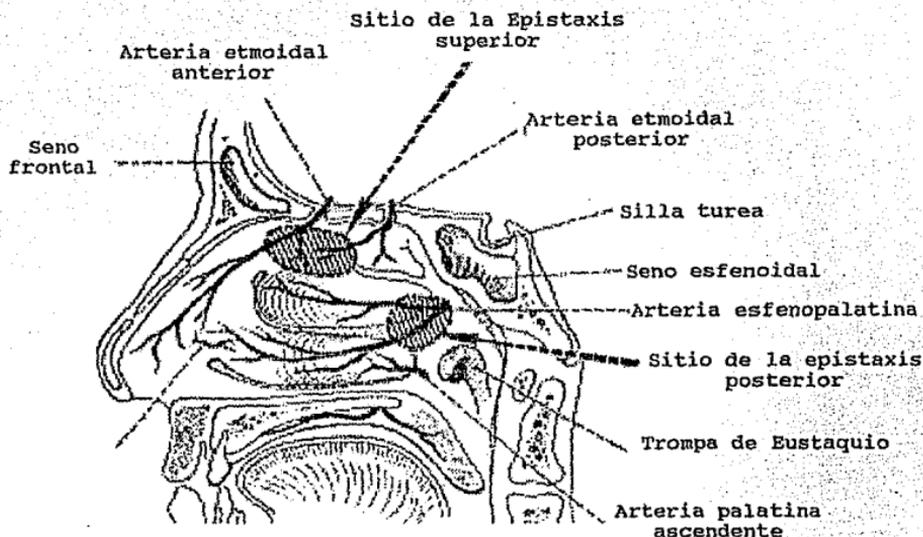


Fig. 2

Obsérvese en este dibujo anatómico, la pared lateral nasal. Los sitios de Epistaxis postero-superiores, que involucran a las arterias etmoidales y a la arteria esfenopalatina.

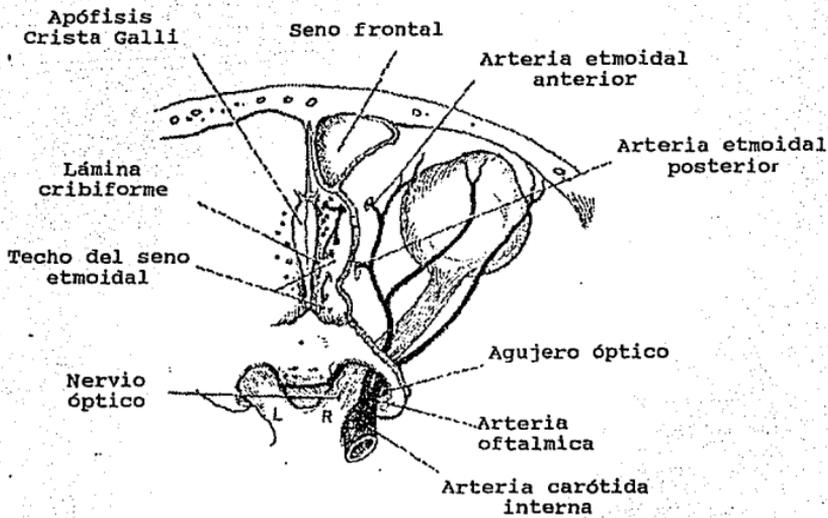


Fig. 3

Obsérvese que éste dibujo anatómico en corte axial, las arterias etmoidales anterior y posterior a nivel de la pared orbitaria, antes de penetrar en la cavidad nasal. (sitio donde se realiza la aplicación de las grapas).

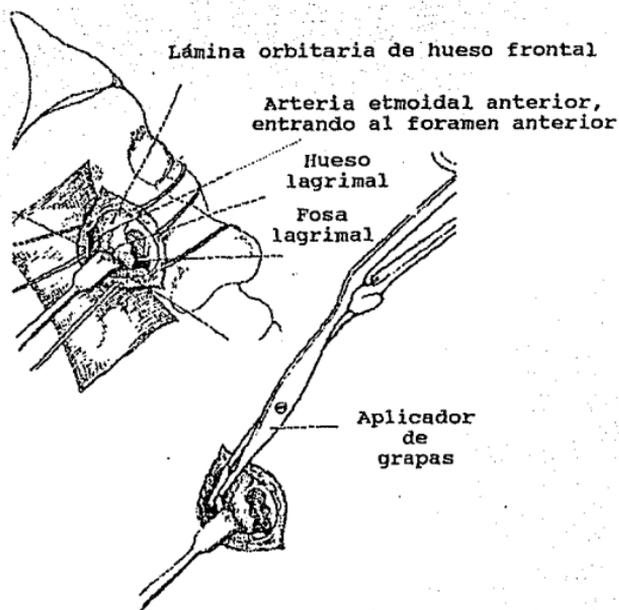


Fig. 4

Notase la arteria etmoidal anterior, antes de entrar a la cavidad nasal por el agujero etmoidal anterior. Sitio donde se realiza la aplicación de las grapas de plata.

## RESULTADOS

De los diez pacientes, seis correspondieron al sexo masculino y cuatro al femenino; todos ellos de la cuarta década de la vida en adelante, siendo el de mayor edad el caso No 8 con 68 años y el de menor edad de 35 años. El etilismo y tabaquismo estuvo presente en el 70% de los casos (siete). Como factores desencadenantes de la hemorragia se encontró a la hipertensión arterial en seis pacientes, traumatismo nasal en tres casos y el restante (caso No 1) solo tenía como antecedente de importancia el de tabaquismo y etilismo.

Las cifras preoperatorias de Hb. y Hto. oscilaron de 4.8 a 9.3 g. y de 17 a 31 % respectivamente. En el 100% de los casos hubo necesidad de hemotransfusión preoperatoria, mención especial merece el caso No. 2 el cual en total recibió hemotransfusiones en ocho ocasiones, seis en forma privada y dos en nuestro servicio.

Se practicó ligadura de la maxilar interna en cinco pacientes; de etmoidales en tres y combinada en dos (tabla I). En el 100% de los casos se logró el control absoluto del sangrado. No hubo complicación transoperatoria ni post-operatoria importante, solo tres pacientes se quejaron transitoriamente de entumecimiento en la mejilla y en aquellos en que se efectuó ligadura de etmoidales presentaron edema periorbitario, propio de la vía de abordaje (tabla II). De todos ellos se continúa control periódico en la consulta externa del servicio y ninguno ha presentado recidiva del sangrado.

### TABLA I

#### TIPOS DE LIGADURA REALIZADOS

Ligadura de arteria maxilar interna .....	5 casos
Ligadura de las arterias etmoidales .....	3 casos
Combinación de ambas ligaduras .....	2 casos (*)

(\*) Se realizaron en dos tiempos quirúrgicos.

### TABLA II

#### RESULTADOS Y COMPLICACIONES

Control de sangrado .....	10 casos
(alta de hospitalización a las 72 horas)	
Complicaciones graves .....	Ningun caso
Sensación de entumecimiento transitorio de la mejilla .....	3 casos
(pacientes con ligadura de maxilar interna)	
Edema periorbitario transitorio .....	5 casos
(paciente con ligadura de las etmoidales)	

## CONCLUSIONES

A.-La ligadura de las arterias etmoidales y maxilar interna representa una buena perspectiva terapéutica en la epistaxis de difícil control, siendo esta su indicación precisa.

B.-Aún no consideramos esta posibilidad como terapéutica inicial, sino mas bien debe ser empleada posterior al fracaso de otros recursos debidamente jerarquizados.

C.-Se considera indicación de ligadura a pacientes que además del sangrado, tenga compromiso pulmonar severo, ya que el taponamiento representa riesgos importantes de alteraciones hemodinámicas.

## COMENTARIO

El control de la epistaxis postero-superior puede representar en algunos casos, un verdadero reto para el especialista pues aun habiendo efectuado en forma correcta las maniobras propias y habituales para el control del sangrado, se verá obligado a ofrecer aún más para la resolución completa del problema, pues ya que además de tenerse que enfrentar a la queja constante del paciente y del núcleo familiar, el hecho que la mayoría de los pacientes con sangrado postero-superior, son por lo general de edad avanzada, nos obligará a la realización de ligaduras arteriales selectivas para el control rápido y completo del problema.

No estamos de acuerdo con algunos autores (9) que de primera intención ante una epistaxis posterior realizan ligaduras arteriales, ni tampoco con el hecho de ligar de primera instancia ambos sistemas maxilar interna y etmoidales, pues consideramos que es hasta que haya fallado las medidas habituales de control y de acuerdo con la probable etimología del sangrado, ligar selectivamente la arteria responsable del problema.

En nuestra experiencia la ligadura de la maxilar interna esta indicada en aquellos pacientes con problemas de hipertensión arterial y/o arteriosclerosis; y la de las etmoidales, va casi siempre ligadas a antecedentes de traumatismo nasal grave, siendo por lo general en pacientes de menor edad, como en nuestros casos 4 y 6 . En aquellos en que el procedimiento se realizó en forma combinada, fue por persistencia del sangrado, después de haber ligado la maxilar interna y en un segundo tiempo quirúrgico la ligadura de las etmoidales, generalmente de 48 a 72 horas más tarde. En ninguno se consideró necesario efectuar estudios angiográficos.

En el abordaje transantral, la práctica de colgajos de la mucosa de la pared posterior del seno, es lo ideal, pero si se reseca por completo no presenta ningún problema. Krishnan (11) hace especial hincapié en la localización constante de una vena subperióstica que atraviesa la fosa pterigomaxilar de dentro afuera, y que al cauterizarla nos evitará molestias durante el acto quirúrgico, además de indicarnos casi siempre la situación por debajo de ella del tronco principal de la maxilar interna, hallazgo que nosotros hemos corroborado en todos nuestros casos.

En nuestra primeras intervenciones colocábamos varias grapas, sobre la maxilar interna y sus principales ramas colaterales, sin embargo actualmente y de acuerdo con otros actores (11) actualmente identificamos a la arteria esfenopalatina en su sitio de entrada a la cavidad nasal, colocando una grapa proximal y distalmente, en ocasiones una tercera grapa en el tronco mayor de la maxilar interna. No hacemos antrostomía endonasal, pues el sangrado al terminar es mínimo y fácil de controlar. El paciente puede ser externado a las 48 a 72 horas sin taponamientos.

En cuanto a la ligadura de las arterias etmoidales, es importante hacer hincapié en el despegamiento cuidadoso del perióstio de la órbita, pues con facilidad puede romperse y permitir la salida de grasa lo cual dificulta las maniobras y aumenta el sangrado transoperatorio; también es necesario al finalizar la cirugía hacer una hemostasia cuidadosa, para evitar la formación de hematomas, que puedan comprometer por compresión la función del nervio óptico.

Finalmente es importante, no dejar pasar por alto, los costos entre ambos procedimientos, pues los pacientes que son sometidos a ligadura, su estancia hospitalaria se reduce considerablemente, sin dejar de tomar en cuenta el comentario del paciente que ha sido tratado con múltiples o repetitivos taponamientos y el que ha sido tributario de cirugía pues a nadie escapa las complicaciones que llegan a presentarse con los primeros, como son: alteraciones en el funcionamiento de la trompa de Eustaquio (12) hemotimpano, otitis media, etc., laceraciones y/o sinequia de la mucosa nasal, necrosis de la columnela y del vestíbulo nasal; sustitución de la flora bacteriana normal de la nasofaringe por bacterias Gram negativas (13); disminución de la concentración del PO<sub>2</sub> arterial, con la hipoxemia subsecuente, hecho ampliamente estudiado entre otros Cassis, Biller y Ogura (14); Slocumb (15), etc.; situaciones todas ellas que no se presentan con el tratamiento quirúrgico.

## RESUMEN

Se presenta la experiencia clínico-quirúrgica obtenida en 10 casos de epistaxis posterosuperiores, refractarias al tratamiento convencional, tratadas con ligaduras arteriales selectivas. De los 10 casos, 5 correspondieron a la maxilar interna, 3 a las etmoidales y en 2 se combinaron ambos procedimientos. El control del sangrado se logró en todos los enfermos, con alta hospitalaria entre las 48 y 72 horas del postoperatorio. No hubo complicaciones mayores y lo único que se observó en algunos casos de ligadura de la maxilar interna fue entumecimiento temporal de la mejilla y en los operados de las arterias etmoidales, edema palpebral por un máximo de 72 horas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Seiffert, A.; Unterbindung der arteria maxillaris interna. Zeitsch F. Hals, Naseu, U. Ohrench. 22:323-325, 1928,
- 2.- Hirsch, C.; Ligation of the internal maxillary artery in patients with nasal hemorrhage. Arch. Otolaryngol. 24: 589-593, 1936.
- 3.- Malcomson, K. G.; The surgical Management of massive epistaxis. J. Laryngol. and Otol. 77: 299-314, 1963.
- 4.- Chandler, J. R., y Serrins, A. J. Transtral ligation of the internal maxillary artery epistaxis. Laryngoscope. 75: 1151-1159, 1965.
- 5.- Allen, G. W.; Ligation of the internal maxillary artery for epistaxis. Laryngoscope. 80: 915-924, 1970.
- 6.- Pearson, B. W., y cols.: The anatomical basis of transantral ligation of the maxillary artery in severe epistaxis. Laryngoscope. 79: 969-984, 1969.
- 7.- Montgomery, W. W., y cols.: Anatomy and surgery of the pteryngomaxillary fossa. Ann. Otol. Rhin. & Laryng. 79: 606-618, 1970.
- 8.- Prades, J., y cols.: Microcirugía endonasal de la fosa Pteryngomaxilar y del meato medio. pag. 11.93. Salvat, Barcelona, 1980.

- 9.- Kirchner, J. A., y cols.: Surgical anatomy of the ethmoidal arteries a laboratory study of 150 orbits. Arch. Otolaryngol. 74:382-386, 1961.
- 10.- Andrade Gallegos, R. y Azuara, T.: Ligadura de la arteria esfenopalatina por via transantral. Anales Soc.Mex. O.R.L. 10: 237-241, 1967.
- 11.- Krishnan, K. N.: Transantral of the internal maxillary artery. laryngoscope. 92: 1060-1063, 1982.
- 12.- Mc Curdy, J.: Effects of the nasal packing on eustachian tube function. Arch. Otolaryngol.103:521-523, 1977.
- 13.- Herzon, F. S.: Bacteremia and local infections with nasal packing. Arch. Otolaryngol. 94:317-320, 1971.
- 14.- Cassisi, N. J., Biller, H. F., y Ogura, J. H.: Changes in arterial oxygen tension and pulmonary mechanics with use of posterior packing in epistaxis. A preliminary report. laryngoscope. 81:1261-1266, 1971.
- 15.- Slocum, C. W., y cols.: Aterial blood gas determination in patients With anterior packing. laryngoscope. 86: 869-873, 1976.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA