



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

SÍNDROME DE EAGLE Y SU RELACIÓN CON LA
ODONTOLOGÍA.
(ETIOLOGÍA, DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO, DIAGNÓSTICOS
DIFERENCIALES).

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

ANDRÉS JESÚS RAMÍREZ LÓPEZ

TUTOR: Esp. JACOBO RIVERA COELLO

MÉXICO, D.F.

2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Biblioteca Central

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM



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.

A mi MADRE, Ma. Eugenia López Terrón, el ser más increíble, bello y maravilloso que la vida me pudo dar, porque sin todo el amor y calor de madre que me has dado a lo largo de mi vida y en especial en los momentos difíciles a lo largo de mi carrera, no podría haberlo logrado. Gracias por enseñarme lo que es ese valor, esas ganas, ese amor que nunca termina, simplemente... TE AMO, GRACIAS POR SER MI MADRE.

A mi PADRE, Andrés B. Ramírez, porque sin tu ejemplo de hombre grande, valeroso, fuerte, integro, no pude haberlo logrado. Gracias por ser es ejemplo a seguir, gracias por mostrarme que con ganas, y con amor todo se puede lograr en esta vida. Podría pasarme agradeciendo por todo aquello que me has dado, pero lo único que puedo decir es que aunque el camino es largo y difícil nunca me voy a cansar de decirte...TE AMO, GRACIAS POR SER MI PADRE.

A mi HERMANO, Alejandro Ramírez López, a mi compañero en las buenas y en las malas, aquel que con ese amor de hermano me enseñó a luchar con el corazón, aquel que me enseñó que en la vida nadie tiene que perder para que yo pueda ganar, que no pasa nada cuando te entregas y haces las cosas desde lo más profundo del alma. Gracias por todo eso y más hermano, sin esos sabios ejemplos no hubiera podido culminar con éxito esta prueba. Simplemente...TE AMO, GRACIAS POR SER MI HERMANO.

A mi HERMANA, Andrea G. Ramírez López, por ser mi nena consentida, por ser la más peque de la familia, pero con un corazón de oro. Eres muestra de ganas, de entrega, de constancia. Gracias por enseñarme que enfrentando con valor los retos que nos impone la vida, todo es pequeño. Gracias por ser la muestra de esperanza, de inteligencia, de amor. Gracias por ser ese pequeño motor de nuestra Familia.... TE AMO, GRACIAS POR SER MI HERMANA.

Al AMOR DE MI VIDA, Olga M. Murillo Ramírez, Gracias por ser mi motor, porque a lo largo de este camino, lleno de retos , estuve a punto de caer vencido y tu nunca lo permitiste, siempre tuviste las palabras exactas y el corazón en la mano para impulsarme a seguir. Gracias por ser mi compañera, mi pareja, mi amiga, mi cómplice... Gracias por ser MI AMOR... TE AMO, GRACIAS POR SER EL AMOR DE MI VIDA.

A mi FAMILIA con la mayor gratitud por los esfuerzos realizados para que yo lograra terminar mi carrera profesional, siendo para mí la mejor herencia.

A mis AMIGOS, porque gracias ellos, a su amistad, su apoyo, el camino fue mas ligero, y las victorias dejaron mejor sabor de boca.: Franco Taylor, Gabriela Reyes, Antonia Marín, Sergio Ponce, Elisa Gayol, Isela Pulido, GET 17. GRACIAS POR ESTAR AHÍ.

De la misma forma, con todo respeto, admiración y agradecimiento, de todo corazón:

Esp. JACOBO RIVERA COELLO.

***Por mostrarme que no solo basta con querer
las cosas, si no hay que dar todo y
tener hambre y vocación para alcanzarlas.
GRACIAS.***

Esp. YOLANDA JEREM CRUZ ALIPHAT

***Por enseñarme que siempre se puede dar algo mas,
que quedarse a la mitad del camino, no es opción y
así también por su dedicación, atención y paciencia.
GRACIAS.***

C.D. BASILIO GUTIÉRREZ REINA.

***Por su ejemplo, apoyo, amistad
y por todo lo que me ha enseñado
a lo largo de la carrera.
GRACIAS***

ÍNDICE.

1. INTRODUCCIÓN.....	7.
2. JUSTIFICACIÓN.....	9.
3. OBJETIVO.....	9.
DESARROLLO.	
4. HISTORIA DEL S. de EAGLE.....	10.
5. EMBRIOLOGÍA, LOCALIZACION Y RELACIÓN CON ESTRUCTURAS ANATÓMICAS ADYACENTES.....	11.
5.1. EMBRIOLOGÍA.....	11.
5.2. ARCOS FARÍNGEOS.....	11.
5.3. PRIMER ARCO FARÍNGEO.....	12.
5.4. SEGUNDO ARCO FARÍNGEO.....	13.
6. ORÍGEN ANATÓMICO.....	17.
6.1. HUESO TEMPORAL.....	17.
6.2. LA PORCIÓN PETROSA DEL TEMPORAL.....	17.
6.3. LA PORCIÓN TIMPÁNICA DEL TEMPORAL.....	17.
7. PROCESO ESTILOIDEO.....	20.
8. LÍMITES Y RELACIONES ANATÓMICAS.....	21.
9. ETIOLOGÍA.....	24.
9.1. STEINMANN (TEORIAS DE OSIFICACION).....	25.
9.2.1. TEORIA DE HIPERPLASIA REACTIVA.....	25.
9.2.2. TEORÍA DE METAPLASIA REACTIVA.....	25.
9.2.3. VARIACIÓN ANATÓMICA.....	25.
9.2. CAMARDA Y COL.(TEORIAS DE OSIFICACION).....	26.
9.2.1. TEORÍA DEL DESARROLLO ASOCIADA AL ENVEJECIMIENTO.....	26.
9.3. KRENNMAIR Y PIEHSLINGER.(OSIFICACION Y CRECIMIENTO MANDIBULAR).....	26.
9.4. CLASIFICACION DEL PROCESO ESTILOIDEO ELONGADO.....	28.
9.4.1. CLASIFICACION GROSSMAN Y TARSITANO (I, II).....	28.
9.4.2. CLASIFICACION GROSSMAN Y TARSITANO (III).....	29.
9.4.3. CLASIFICACION RAVINDER Y VERA (BASE DEL PE).....	30.
9.4.4. MÉTODOS PARA MEDIR LONGITUD DEL PE.....	31.
10. DIAGNÓSTICO.....	32.
10.1. IMAGENEOLÓGICOS.....	33.
10.2. DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES.....	35.
10.2.1. S. ESTILOIDEO.....	36.
10.2.2. S. ESTILOHIOIDEO.....	37.

11. PERFIL CLÍNICO.....	38.
11.1. SÍNDROME DE LA ARTERIA CAROTIDEA.....	39.
11.2. SEGUNDA CATEGORÍA.....	40.
11.3. SÍNTOMAS DE LA CARÓTIDA INTERNRA.....	40.
11.4. SÍNTOMAS DE LA CARÓTIDA EXTERNA.....	40.
12. TRATAMIENTO.....	41.
12.1. T. CONSERVADOR.....	41.
12.2. T. QUIRÚRGICO.....	41.
12.2.1. TÉCNICA INTRAORAL.....	41.
12.2.2. TÉCNICA EXTRAORAL.....	46.
13. DISCUSION.....	48.
19. CONCLUSIONES.....	51.
20. BIBLIOGRAFÍA.....	52.

INTRODUCCIÓN.

El dolor de garganta es una de las algias más difíciles de diagnosticar por lo complejo de la anatomía y por su variado origen. Una de las patologías que genera dolor craneofacial y mucha ansiedad en pacientes es el “**Síndrome de Eagle**” (**S. Eagle**), proyectándose a garganta, cuello, oído y cara. Éste ocurre cuando se supera la longitud normal del Proceso Estiloideo sobre la trayectoria del ligamento estilohioideo. Existe una relación entre la presencia de trauma en la región cervicofaríngea, especialmente posterior a ser sometido algún procedimiento quirúrgico que involucrara la zona tonsilar: **TONSILECTOMÍA**, lo cual dará origen a un crecimiento subsecuente del Proceso Estiloideo.

La incidencia del Síndrome de Eagle es muy variada y está reportada desde 2 al 28% con presentación bilateral; de los cuales sólo un 4% presenta síntomas, siendo por consiguiente una entidad poco frecuente.

Se presenta con mayor frecuencia en pacientes entre los **20 y 40 años**, con una **incidencia tres veces mayor en mujeres**, aunque autores como: **Correl, Eagle, Strauss, Zohar**; reportan **mayor incidencia en el sexo masculino**.

Por otro lado, representa un error de diagnóstico frecuente debido a la ambigüedad de los síntomas y la poca incidencia clínica, lo cual se traduce en múltiples consultas: médicos, cirujanos, neurólogos, gastroenterólogos, odontólogos, cirujanos maxilofaciales y psiquiatras; de la misma forma recibe múltiples tratamientos inadecuados, los cuales eliminan y/o enmascaran la sintomatología por cierto tiempo.

Cuando surgen alteraciones en la conformación y función del CEH, se producen de manera concomitante alteraciones de otras estructuras con los cuales se está estrechamente interrelacionado¹. De acuerdo a la capacidad de respuesta, los tejidos afectados y vecinos al PE elongado pueden responder de 2 formas: adaptándose morfofuncionalmente o claudicando patológicamente, generando: inflamación, dolor primario y dolor referido.

Cuando es evidente la incapacidad adaptativa de los tejidos a la conformación anatómica presente, se ha desencadenado la múltiple sintomatología y se ha establecido el diagnóstico adecuado, existen múltiples tratamientos, dependiendo de las condiciones anatómicas, preferencias del paciente, así como la experiencia y habilidad del cirujano.

Existen múltiples diagnósticos diferenciales debido a los diversos síntomas y estructuras anatómicas vecinas afectadas por la elongación del PE.

JUSTIFICACIÓN.

El presente trabajo tiene como finalidad el brindar una herramienta de estudio y de la misma forma recabar información actual, concreta y objetiva del Síndrome de Eagle. A lo largo de la carrera de Cirujano Dentista, la información y conocimiento acerca de dicha entidad es poca o a veces nula, debido a la probabilidad y la frecuencia en que se puede llegar a presentar algún caso con las características que envuelven a este síndrome.

Teniendo un pleno conocimiento de todos los aspectos que envuelven a la presente entidad patológica podremos llevar a cabo una correcta identificación, diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento.

OBJETIVO.

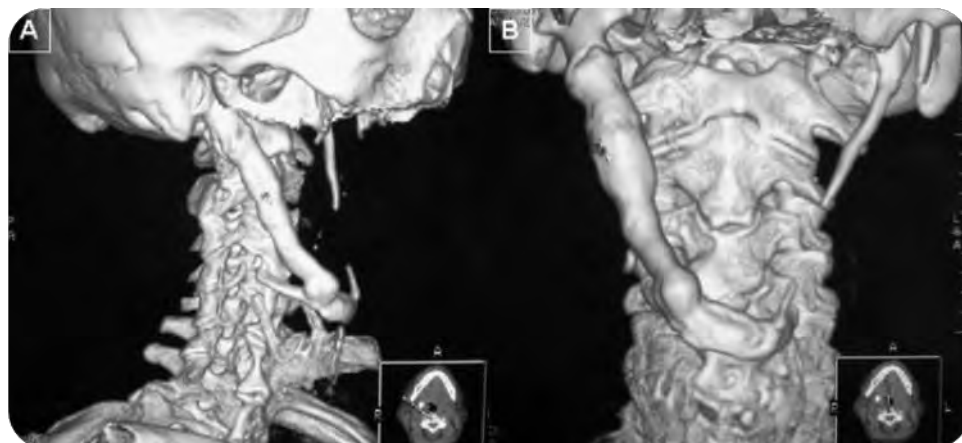
- Crear una herramienta bibliográfica concreta para el estudio de todos los elementos y aspectos tanto generales como patognomónicos del S. de Eagle. De esta forma brindar todas las herramientas para facilitar la identificación de sintomatología así como diversos criterios para el diagnóstico del Síndrome de Eagle y de la misma forma dar un manejo adecuado, encaminado a la identificación y diagnóstico de esta entidad patológica, posterior a esto, remitirlo al especialista (Cirujano Maxilofacial).

DESARROLLO.

HISTORIA DEL S. de EAGLE.

- La osificación del Proceso Estiloideo fue reportada desde **1652** por **Marchetti**¹.
- **Weinlecher** en **1872** reportó por primera vez los síntomas clínicos pre y postoperatorios de la osificación de la Apófisis Estiloides¹.
- **Sterling** en **1896** reportó un caso clínico de Apófisis Estiloides elongada¹.
- En **1907 Dwight** clasificó la anatomía del complejo estilohioideo con base en radiografías, encontrando osificaciones de este con sintomatología clínica¹.
- En **1932 Thigpen** reportó once casos de procesos estilohioideos elongados¹.
- **Eagle 1937** reportó dos casos con sintomatología faríngea y facial por irritación de las carótidas en la bifurcación de la carótida común¹.

Artículos publicados entre los años **1937 a 1958** (Fini *et al.*, 2000; Restrepo *et al.*, 2002; Boscainos *et al.*, 2004; Orhan *et al.*, 2005).



<http://www.elsevier.es/ficheros/images/102/102v60n06/102v60n06grande/-13142909fig3.jpg>

EMBRIOLOGÍA, LOCALIZACION Y RELACIÓN CON ESTRUCTURAS ANATÓMICAS ADYACENTES.

Para tener un amplio sentido de lo que este síndrome envuelve, es importante mencionar y conocer el origen, localización, relación y función de la entidad en estudio, y de la misma forma las estructuras anatómicas adyacentes (directas e indirectas) manejando el pleno conocimiento de sus límites, vecindad e interrelación.

Partamos desde la estructura anatómica que le dará sentido y origen al S. de Eagle: **Proceso Estiloideo del Temporal.**

EMBRIOLOGÍA:

La formación de la cara es un tanto compleja, y para su comprensión es necesario referirse a la formación de los arcos faríngeos, que contribuyen a la formación del esplacnocráneo o viscerocráneo, el cual tiene como objetivo proteger a las vísceras cefálicas.

Dentro del complejo proceso de formación y crecimiento craneofacial, nos enfocaremos a la formación del 1er y 2º arco faríngeo, ya que a nivel embriológico son estructuras que darán origen a las entidades anatómicas envueltas en el **S. de Eagle.**²

ARCOS FARÍNGEOS:

La extremidad cefálica del intestino anterior o faringe presenta una gran complejidad. En el exterior se observa la existencia de unas prolongaciones a manera de branquias, en número de 4 y 5 pares, y que en profundidad se corresponden con un núcleo central de tejido mesodérmico (cubierto en su exterior por el ectodermo y en su interior por epitelio de tipo endodérmico.)²

Los arcos faríngeos o branquiales están separados entre sí por surcos visibles al exterior o hendiduras branquiales y en el interior por las bolsas faríngeas. En el mesénquima de cada arco faríngeo se desarrollan elementos musculares y esqueléticos, así como elementos arteriales, además, a cada arco le corresponde una rama nerviosa. Todos estos elementos sufren una serie de evoluciones, de modo que algunos de ellos emigran hasta tener una disposición que ya no es la original².

PRIMER ARCO FARÍNGEO:

También llamado “**arco mandibular**”, cuya **porción superior** viene a ser el **mamelón maxilar**, y la **porción inferior** es el **arco mandibular** propiamente dicho, con una porción cartilaginosa también llamada, **cartílago de Meckel**. El mamelón maxilar contribuye a la formación de la cara. En cuanto al cartílago de Meckel, en su gran proporción se reabsorbe para inducir la formación de la mandíbula, la cual se forma por la osificación membranosa del tejido mesenquimatoso que rodea al cartílago de Meckel. Una pequeña porción del cartílago de Meckel se osifica en la parte más ventral. En cuanto al cóndilo y la apófisis coronoides de la mandíbula, su osificación es endocondral. En el recién nacido existen 2 hemimandíbulas, que se fusionan en la línea media; a los 2 años queda tejido conjuntivo en la zona central, que en el futuro puede dar lugar a unos huesecillos mentonianos. En el interior de la mandíbula se forma un conducto mandibular, y otro más inferior (conducto de Serres) el cual sirve para alojar, una vena incluida en el tejido esponjoso, del que no quedan vestigios a los 8 años de edad. El extremo del cartílago de Meckel se osifica y forma 2 huesecillos del oído medio: **Martillo y Yunque**².

La musculatura que se origina a partir de este arco faríngeo es la masticatoria: **Masetero, Pterigoideos, Temporal**; la cual se encuentra muy

desarrollada en el feto, y sobre todo en el recién nacido. Así como también se desarrolla el vientre anterior del **Digástrico, Milohioideo, M. del Martillo, y el M. Periestafilino lateral.**

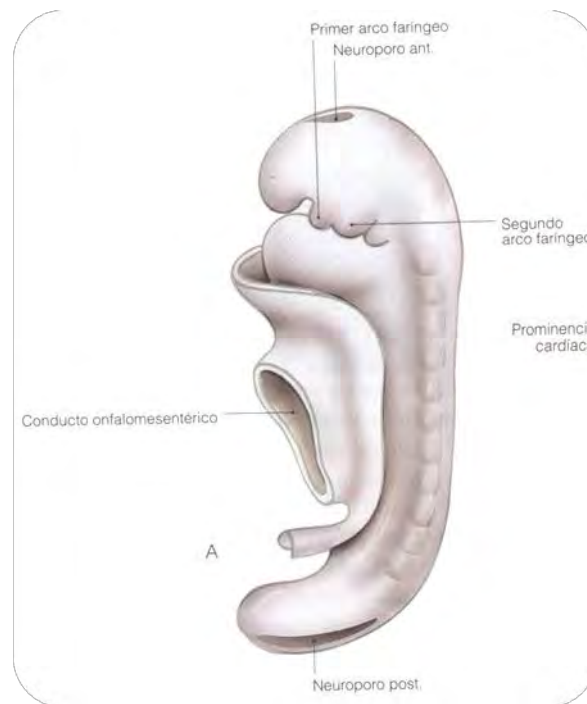
La inervación de esta musculatura se da por la rama motora de la 3ª rama del N. Trigémino. Así también el mesénquima del primer arco faríngeo contribuye a la formación de la dermis de la piel de la cara, y la inervación sensitiva de la piel se realiza por las 3 ramas del N. Trigémino.

SEGUNDO ARCO FARÍNGEO:

También conocido como arco Hioideo, da lugar al **Asta menor y la parte superior del cuerpo del hueso Hioides**, por la osificación del cartílago correspondiente o cartílago de Reichert. También da origen al Estribo del oído medio, al **Proceso Estiloideo del Temporal y al Ligamento Estilohioideo (el cual osifica de 5-8 años después del nacimiento)**^{2,3}.

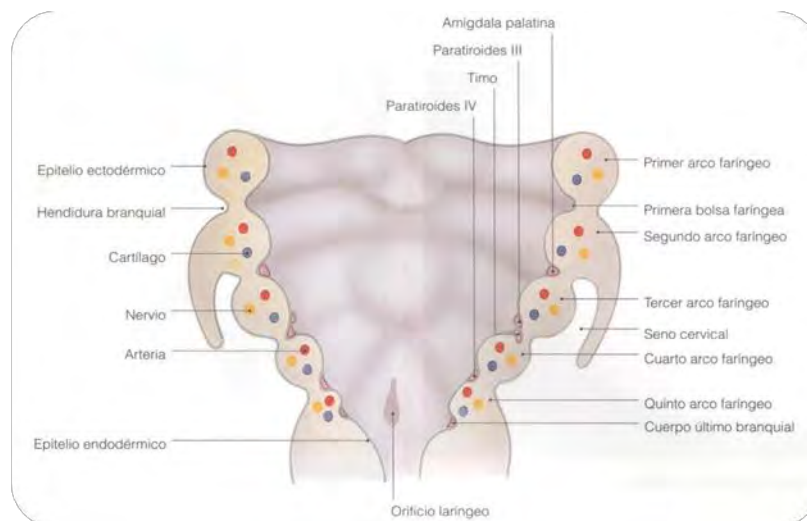
La **musculatura** procedente de este arco es la responsable de la **expresión facial**, importante para la expresión emocional; también da origen al **músculo del estribo, estilohioideo y al vientre posterior del Digástrico**².

La inervación de esta musculatura corresponde al **nervio facial del (VII par craneal).**



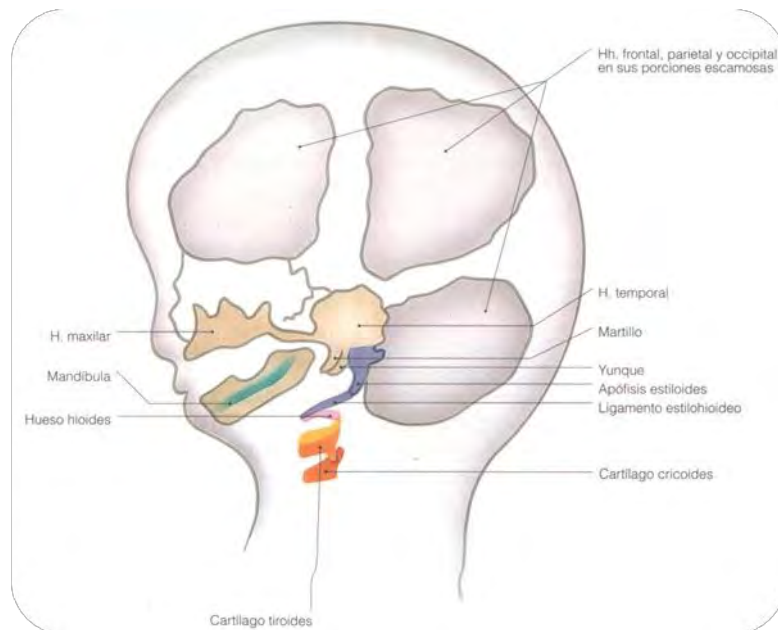
Arcos Branquiales a las 3 semanas y media de desarrollo.

Velayo Santana. Anatomía de cabeza y cuello para Odontólogos. 4ª Edic. Edit: Panamericana. Pg20.



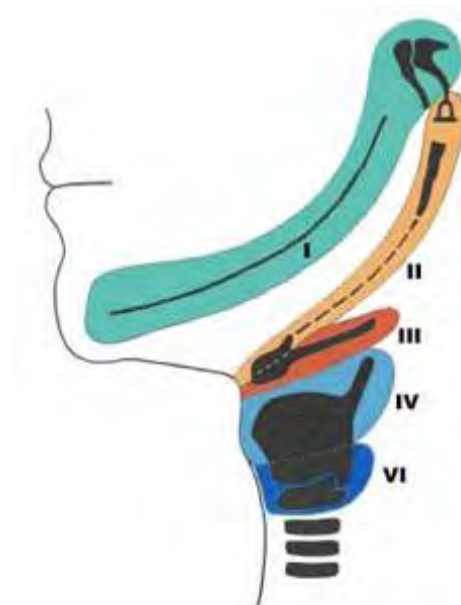
Esquema de los Arcos Branquiales con sus componentes cartilaginosos, arteriales y nerviosos. Rojo: arteria; azul: cartilago; amarillo: nervio. Se esquematizan los derivados de los surcos y bolsas faríngeas. El segundo arco crece considerablemente, ocultando hendiduras mas caudales.

Velayo Santana. Anatomía de cabeza y cuello para Odontólogos. 4ª Edic. Edit: Panamericana. Pg20.



Diversos derivados de los Arcos Branquiales. Algunos elementos se osifican y otros se transforman en ligamentos o desaparecen.

Velayo Santana. Anatomía de cabeza y cuello para Odontólogos. 4ª Edic. Edit: Panamericana. Pg. 21



Los presentes esquemas muestran la localización de los Arcos Faringeos, así como las principales estructuras a las cuales darán origen.

www.alfinal.com/orl/larig1.jpg

ORÍGEN ANATÓMICO.

Hueso Temporal.

Es un hueso par simétrico localizado en la parte central de la cara lateral del cráneo, constituido por 3 huesos de diferente origen embriológico, los cuales se fusionaron para dar origen al Hueso Temporal. Estos **3 huesos** son: **Escamoso, Petromastoideo y el Hueso o anillo Timpánico**⁴.

Dentro de las 3 porciones mencionadas, las cuales van a conformar al Hueso Temporal, en específico hablaremos de la **Porción Petrosa** y **La Porción Timpánica**, ya que en la unión de ambas se localiza el Proceso Estiloideo .

La Porción Petrosa del Temporal.

Anteriormente llamada “Roca” , es una masa voluminosa en forma de pirámide triangular truncada, la cual se desprende por su base de las regiones ya estudiadas, en dirección ventromediodorsal, presentando para su estudio **3 caras, 3 bordes, 1 base y 1 vértice**⁴.

La Porción Timpánica del Temporal.

Constituye el hueso timpánico, que contribuye a formar el conducto auditivo externo en sus tres cuartas partes. Por detrás, el meato acústico toma contacto con el proceso mastoideo, por delante está cerrado por la delgada lámina de hueso timpánico que lo separa de la fosa mandibular y la articulación temporomandibular².



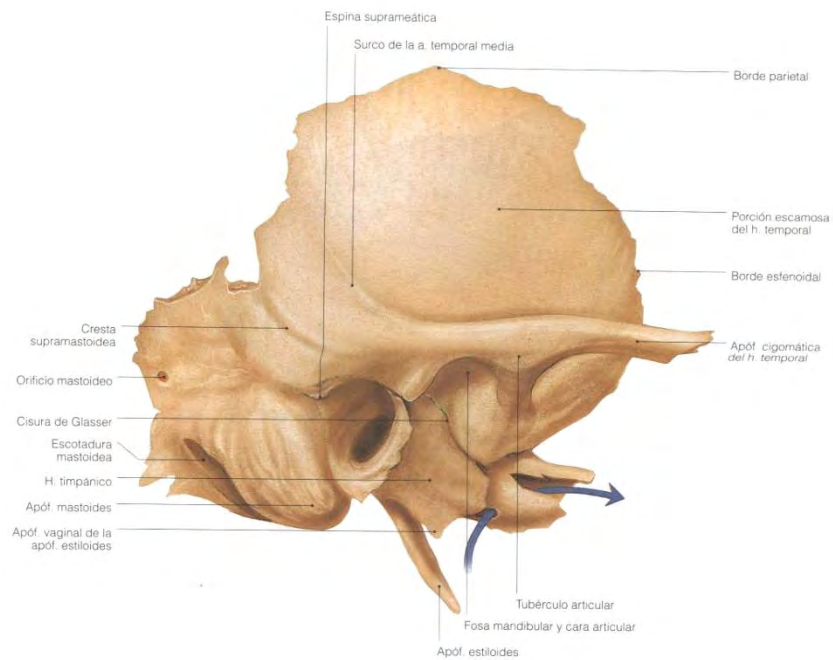
Cara externa del Hueso Temporal (Especimen humano).

Velayo Santana. Anatomía de Cabeza y Cuello para Odontólogos. 4ª Edición. Pg46

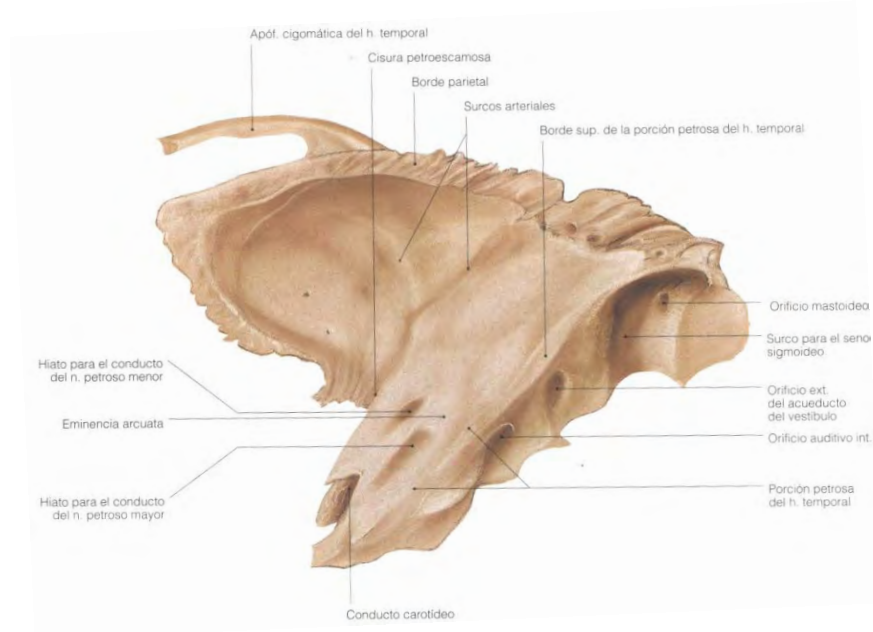


Visión externa e inferior del Hueso Temporal izquierdo (Especimen humano).

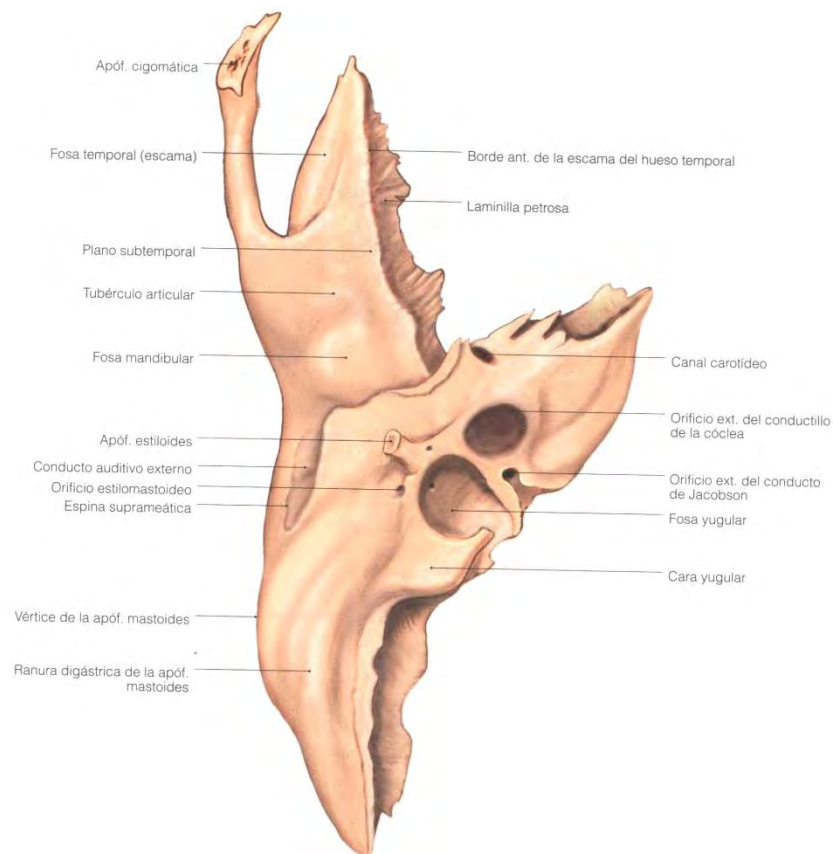
Velayo Santana. Anatomía de Cabeza y Cuello para Odontólogos. 4ª Edición. Pg46.



Cara externa del hueso temporal derecho. Flecha en el conducto carotideo.
 Velayo Santana. Anatomía de Cabeza y Cuello para Odontólogos. 4ª Edición. Pp47



Visión interna del hueso temporal derecho.
 Velayo Santana. Anatomía de Cabeza y Cuello para Odontólogos. 4ª Edición. Pp48



Visión posteroinferior del hueso temporal.
 Velayo Santana. Anatomía de Cabeza y Cuello para Odontólogos. 4ª Edición. Pp49

El Proceso Estiloideo

Es una **proyección ósea de 2.5 a 3 cm** delgada, conectada a la parte inferior de la porción petrosa del temporal, justo debajo de la membrana timpánica y detrás de la porción timpánica la cual protege a las estructuras contiguas.⁵



La presente imagen muestra la ubicación del Proceso Estiloideo del Hueso Temporal.

Atlas de Anatomía humana, 3ª edición de Frank H. Netter. Pg.18

LÍMITES Y RELACIONES ANATÓMICAS.

Medial al extremo del proceso Estiloideo¹:

- Músculo constrictor superior de la faringe.
- Fascia faringobasilar adyacente a la fosa amigdalina.

De este proceso se originan tres músculos¹:

- Estilohioideo.
- Estilofaríngeo.
- Estilogloso.

Y dos ligamentos¹:

- Estilohioideo. (Se origina en la punta del proceso y se inserta en el cuerno o asta menor del hueso hioides).
- Estilomandibular. (Se origina en la cara medial del proceso y corre anteroinferior hacia la superficie interna del ángulo goniaco de la mandíbula).

Ambos ligamentos limitan el movimiento óseo anterior¹:

- Estilohioideo al hueso hioides.
- Estilomandibular a la mandíbula.

Estructuras anatómicas vitales se encuentran vecinas al complejo estilohioideo.

Medialmente:

- Arteria carótida interna.
- Vena yugular interna.
- N. Accesorio.
- N. Glosofaríngeo.
- N. Hipogloso.
- N. vago.

Lateralmente:

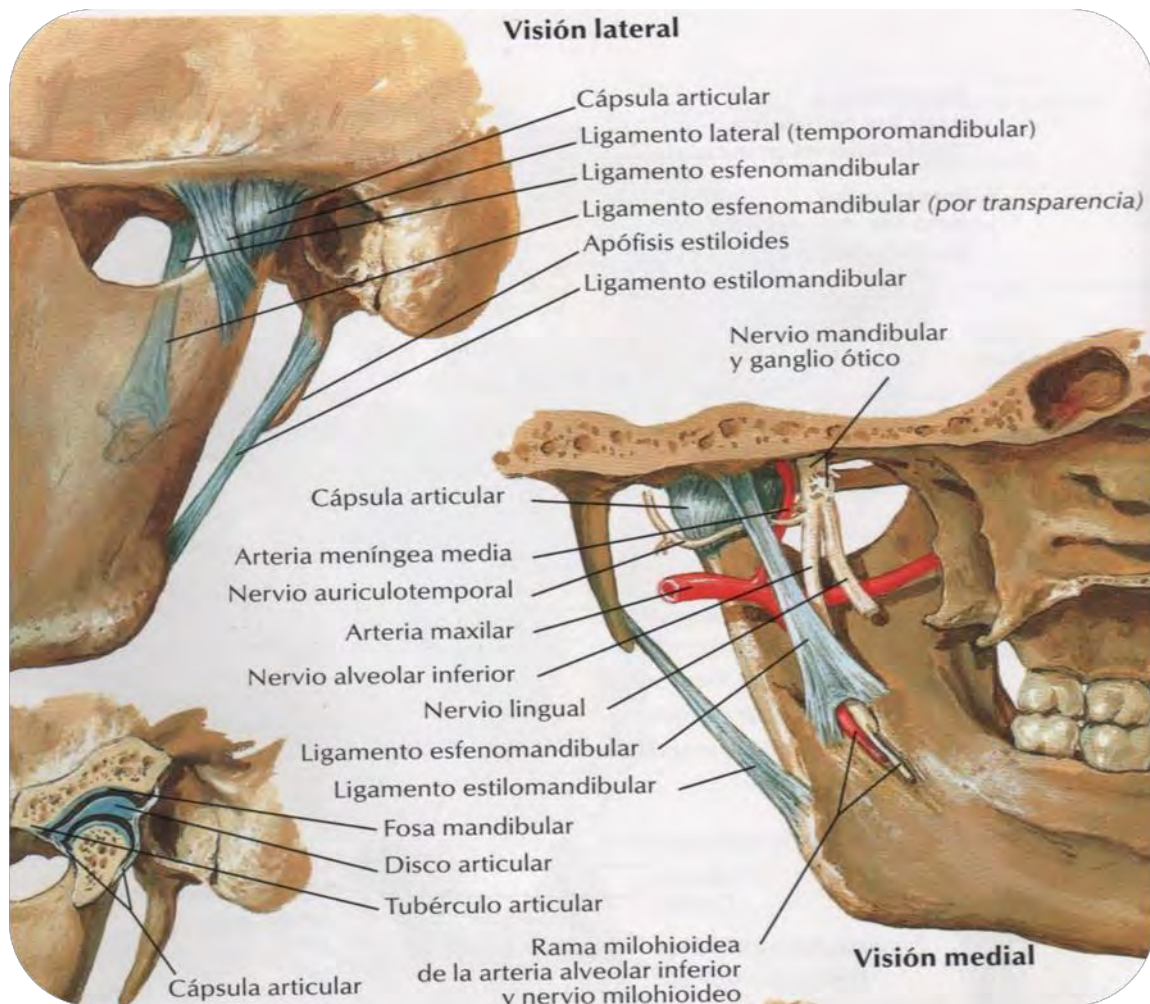
- Arteria carótida externa.

Anteriormente:

- Pared faríngea de la fosa palatina³.

Posteriormente:

- N. facial emergiendo del foramen estilomastoideo³.



Estructuras anatómicas adyacentes y correlacionadas con el Proceso Estiloideo del Hueso Temporal.

Atlas de Anatomía humana, 3ª edición de Frank H. Netter. Pg.20.

ETIOLOGÍA.

La etiología de esta anomalía anatómica es incierta. La principal hipótesis que explica la osificación del **Complejo Estilohioideo (CEH)** o Ramillete Estiloideo de Rioloano⁴, el cual ha sido estudiado por lo menos durante 400 años, conformado por: **(Proceso Estiloideo (PE), Ligamento Estilohioideo (LE), y Hasta Menor del Hueso Hioides (HH))**; recae en: **herencia, embriología, metaplasia** y en algunos casos los síntomas del Síndrome de Eagle ocurren sin algún tipo de etiología aparente⁶.

La disección de cadáveres humanos⁷, cráneos macerados⁸ y la inspección radiográfica en pacientes examinados⁹, ha revelado que el **CEH** presenta considerables variaciones anatómicas. Las cuales van a involucrar: **Longitud del Proceso Estiloideo, osificación y segmentación del Ligamento Estilohioideo, tamaño del Hasta menor del Hueso Hioides**¹⁰. De la misma forma el **grosor, la angulación y dirección de desviación** de dichas estructuras⁷, y ya de forma extrema que todo el **CEH se encuentre osificado**¹¹.

Diversos investigadores han relacionado la edad del paciente con la prevalencia y extensión de osificación del **CEH**.

Correll y col. establecen que no existe relación entre la longitud de osificación y el incremento en la edad del paciente¹². Ruprecht y colaboradores, encontraron inconsistencia entre el número y extensión del CEH con edades avanzadas¹³. Por otro lado, **O'Carroll, Ferrario y col.** demostraron la relación existente entre el número y la extensión de sitios de osificación y la edad del paciente¹⁴.

Las teorías de la patogénesis de los síntomas involucran transformaciones degenerativas asociadas a estrés mecánico repetitivo, ¹origen óseo

endocondral hiperplásico, a partir de los remanentes de tejido cartilaginoso y conectivo del ligamento estilohioideo y al envejecimiento; aunado a procesos quirúrgicos tales como: **Tonsilectomía y a trauma en cuello, involucrando fractura del PE y/o la osificación del LE, considerándolos como eventos iniciales**

En concreto, las variaciones de la osificación y fusión de los 4 elementos del CEH en pacientes jóvenes provocan cambios radiográficos marcados³.

- **Steinmann**, propone 3 teorías las cuales explican la osificación:
 1. **Teoría de Hiperplasia Reactiva:** Si el proceso Estiloideo es estimulado de manera adecuada, como trauma faríngeo, la osificación puede tomar lugar en la porción final del PE, donde comienza el LE³.
 2. **Teoría de Metaplasia Reactiva:** Envuelve estímulo traumático provocando cambios metaplásicos en algunas porciones del CEH y de esta manera se aprecie una osificación parcial afectando dichas zonas³.
 3. **Variación Anatómica:** Involucra al LE y/o PE como estructuras anatómicas osificadas las cuales se desarrollan en los primeros años de vida. Esta teoría encaja en hallazgos radiográficos de osificación en niños y adolescentes jóvenes, sin que exista evidencia de trauma faríngeo. No hay un acoplamiento con los factores etiológicos S.de Eagle³.

- **Camarda y col.:**

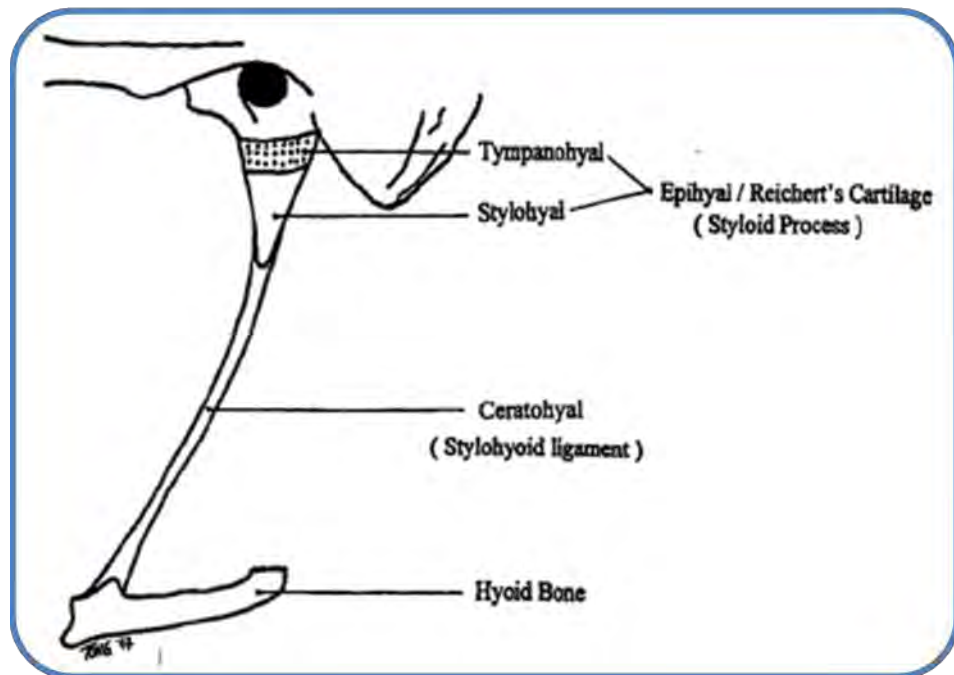
1. Teoría de Anomalía de Desarrollo asociada al Envejecimiento:

Incremento paulatino en la pérdida de elasticidad del tejido blando, asociada con la edad. Lo cual degenera en Tendinosis en la unión del LE y el Cuerno menor del HH.

- **Krennmair y Piehslinger** explican la etiología de esta **osificación con relación al crecimiento mandibular** : primero con base en **la proximidad del primer y segundo arco branquial** en donde el primero induce el crecimiento del segundo a través de las conexiones musculares y ligamentosas generándose una adaptación funcional cercana de ambos arcos faríngeos; segundo con base en el estímulo funcional del ligamento estilohioideo por una malposición mandibular que genera osificación de esta estructura¹.

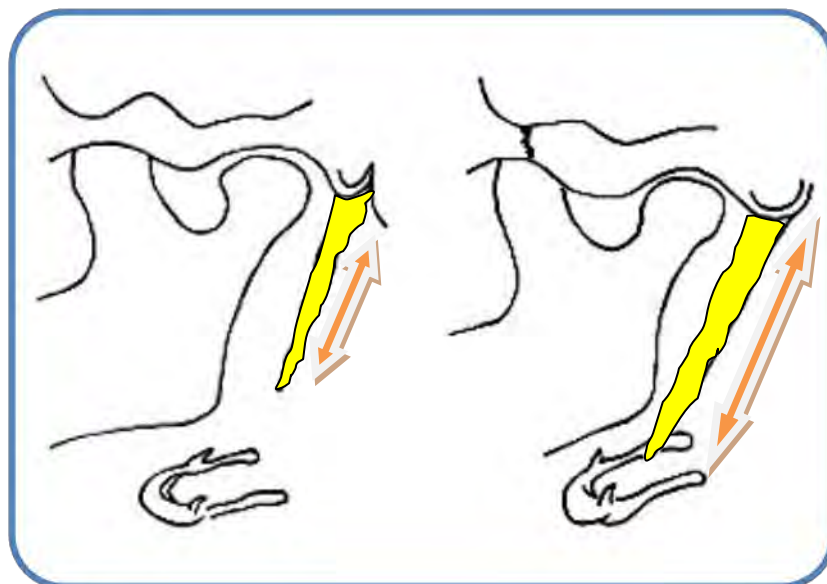
El dolor característico de la calcificación del proceso estilohioideo (estilalgia) corresponde a la irritación e inflamación de estructuras adyacentes. La irritación de la mucosa faríngea compromete nervios como el trigémino, el glosofaríngeo y el vago. Al reconocer la posición de la apófisis estiloides en relación a los vasos carotídeos, se entiende como la forma de este proceso puede irritarlos, generando carotidinia externa o interna además de Síndrome de Horner y dolor simpáticamente sostenido por irritación de la vaina simpática carotídea¹

El **S. de Eagle**, aplica a pacientes de cualquier edad, con síntomas cervicofaciales, PE elongado (**>30mm**, reportando la literatura casos de **hasta 80mm** de longitud)¹⁵ y/o El complejo Estilohioideo osificado, el cual se desarrolla como resultado post-traumático.



En esta imagen se muestra la conformación anatómica y derivación embriológica del proceso Estiloideo y del ligamento estilohioideo.

Ossification of the human stylohyoid ligament A longitudinal study
 Karluke H. Omnell, DDS, PhD, a Carrie Gandhi, RDH, b and M. Lena Omnell, DDS, MSD, cSeattle, Wash.
 UNIVERSITY OF WASHINGTON AND CHILDREN'S HOSPITAL AND REGIONAL MEDICAL CENTER



Esquema ejemplificando S. de Eagle.

<http://www.scielo.cl/fbpe/img/ijmorphol/v25n4/fig10-01.jpg>.

CLASIFICACIÓN DEL PROCESO ESTILOIDEO ELONGADO.

1. **Grossman y Tarsitano** clasifican el Proceso Estiloideo elongado según¹:

MORFOLOGÍA

- **Tipo I: Elongado (Imagen 1)**¹: Caracterizado por una integridad del PE sin interrupción. En caso de visualizar el PE en una radiografía panorámica, se permite una longitud de 28mm, debido al grado de distorsión que presenta esta radiografía y de esta forma ser considerado como normal³.



Imagen muestra PE Tipo I.

- **Tipo II: Pseudoarticulado (Imagen 2)**¹: PE se encuentra aparentemente unido al LE o al Ligamento Mandibular osificado por una pseudoarticulación, usualmente localizada superior al nivel tangencial hacia el borde inferior de la mandíbula, dando la apariencia de un PE elongado articulado. Este tipo de PE, es muy raro que se presente³.



Imagen muestra PE Tipo II.

- **Tipo III:** Segmentado (**Imagen 3**)¹: Consiste en porciones largas o cortas discontinuas del PE elongado, o porciones interrumpidas del ligamento osificado. En otras circunstancias, 2 o más segmentos son vistos con interrupciones por encima o debajo del nivel del borde inferior de la mandíbula, o ambos³.

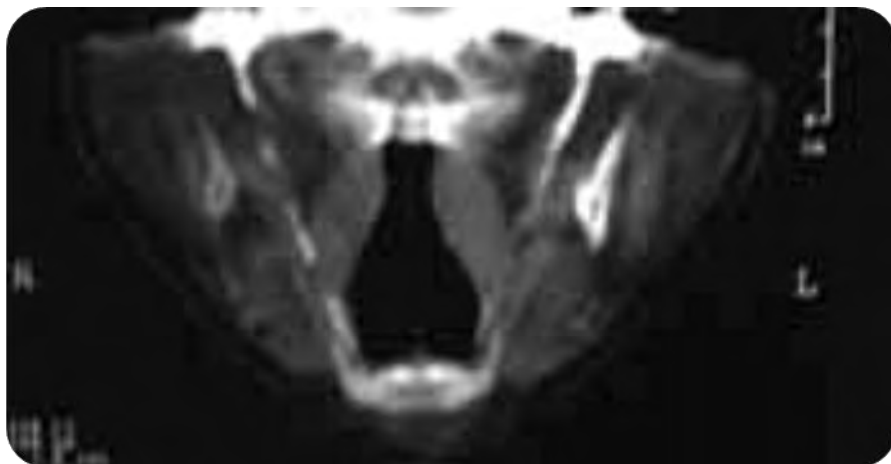
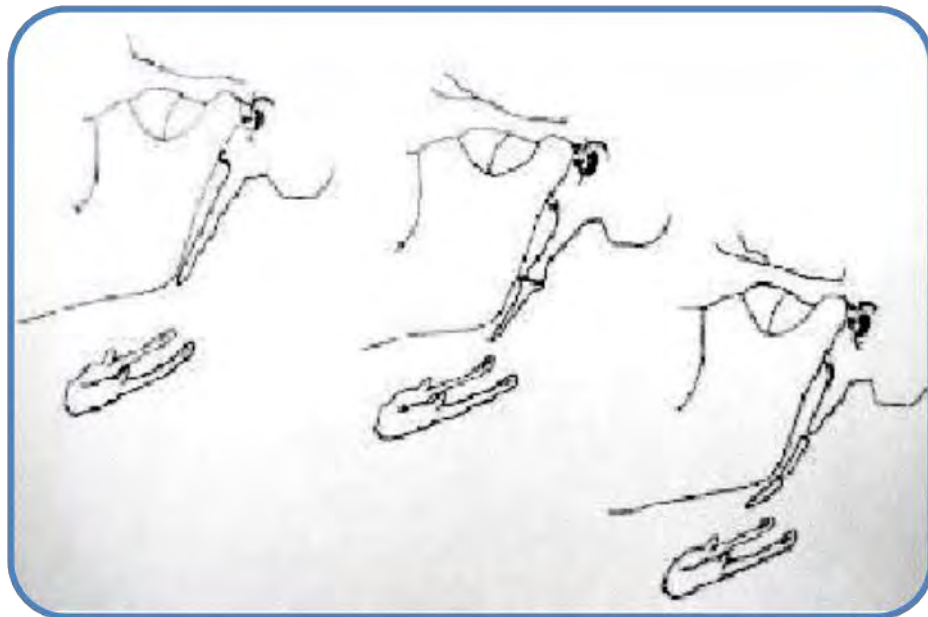


Imagen muestra PE Tipo III.



Esquema que ejemplifica PE calcificado Tipo: I, II, III.

Izquierda a Derecha.

www.scielo.cl/flpe/ijmorphol/v25n/fig10-01.jpg

En cuanto a la **localización de la base del PE en la fosa**, basándose en la palpación de la misma:

2. Ravinder y Verna lo clasifica en 3 grados, la cual proporciona datos acerca del tamaño del PE¹⁵.

- **Grado I:** El ápice del PE es palpable en el polo superior de la fosa tonsilar.
- **Grado II:** El ápice del PE es palpable en la parte media de la fosa tonsilar.
- **Grado III:** El ápice del PE es palpable en el polo inferior de la fosa tonsilar.

El grado con mayor recurrencia: Grado II y III. (Verna y col.)¹⁵.

Existen diversos **métodos para medir la longitud del PE.**

3. Goldstein y Scoop sugieren la siguiente clasificación basándose en hallazgos radiográficos del PE¹⁵.

- **1:** Si el **área del Ligamento Estilomandibular** es indistinguible, **“NO SE OBSERVA”**.
- **2:** Si la **radio-opacidad del PE es menor a 1/3** de la longitud de la rama mandibular, lo cual es considerado arbitrariamente como un **“rango normal”**.
- **3:** Si la **radio-opacidad del PE es mayor a 1/3** de la longitud de la rama mandibular, pero **no baja hacia el ángulo de la mandíbula**; el PE se encuentra **“parcialmente calcificado”**.
- **4:** Si la **radio-opacidad se encuentra tocando o al nivel del ángulo mandibular**, el PE se encuentra **“totalmente calcificado”**.

4. en cuanto al PATRÓN DE CALCIFICACIÓN¹:

- **Periféricamente calcificado.**
- **Parcialmente calcificado.**
- **Nodular.**
- **Completamente calcificado.**

DIAGNÓSTICO.

CLÍNICO.

La **Historia clínica** solía ser la **herramienta central** y única para el diagnóstico del **S. de Eagle**. Un **trabajo pre-diagnóstico** completo incluye la **palpación de la fosa tonsilar lateral**, **infiltración de lidocaína en la fosa tonsilar** y **examinación radiológica**¹⁶. Las **radiografías de rutina** del PE eran: radiografía **panorámica**, **lateral de cráneo**¹⁶.



Palpación intraoral de la fosa amigdalina.

Gráfica Modificada de: Eagle WW. Elongated styloid process: Further observations and a new syndrome. Arch Otolaryngol 47:630, 1948.

El **Diagnóstico del S. de Eagle** se hace bajo **4 criterios** descritos a continuación²¹:

- I. Síntomas del paciente.
- II. Palpación del PE en la fosa tonsilar, lo cual desencadena dolor en la zona con al mínimo contacto.
- III. Infiltración de lidocaína en la fosa tonsilar (1ml. al 2%).
- IV. Hallazgos radiográficos que revelen en PE elongado.

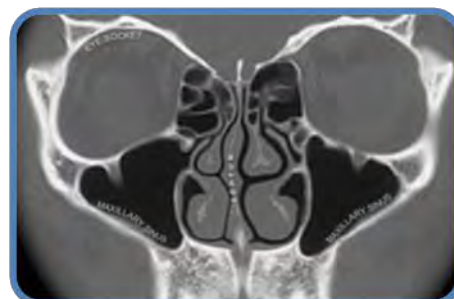
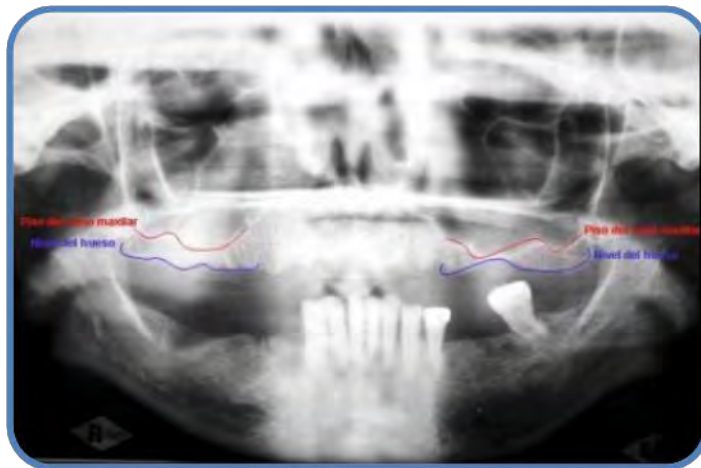
- V. La **infiltración de lidocaína (2%)** se hace en la fosa tonsilar lateral, en **pacientes que el dolor de garganta** se desencadenaba por la rotación de la cabeza. El **alivio del dolor**, después de infiltrar el anestésico, **confirmaba parcialmente el diagnóstico** y reconfirmaba la **necesidad de del procedimiento quirúrgico**¹⁶.

IMAGENEOLÓGICO.

Diferentes autores hacen uso de diferentes herramientas imageneológicas diagnóstico para el estudio del PE¹⁵.

- A. Lateral de cabeza y cuello.
- B. Posteroanterior de cráneo.
- C. Anteroposterior de cráneo.
- D. Radiografía de Town.
- E. Ortopantomografía.
- F. Lateral oblicua de la mandíbula.
- G. Transoral.
- H. Tomografía Computarizada. La **Tomografía Computarizada (R.T.)** tiene la capacidad de definir la longitud del PE con mínimo margen de error, así como la angulación, y las relaciones anatómicas que guarda el PE¹⁵.

El **diagnóstico erróneo** en pacientes con S. de Eagle puede derivar en **tratamientos innecesarios**, tanto **conservadores como quirúrgicos**: **Extracciones seriadas, reducción de tuberosidades, alveoloplastias y artroscopias temporomandibulares**¹⁶.



Ejemplos de Herramientas Imagenológicas de Diagnóstico.

Imágenes tomadas de: http://www.dentacron.com/images/p026_1_02.jpg.
http://www.quintpub.com/PDFs/book_preview/B9032.pdf.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES.

Al ser el S. de Eagle una entidad patológica tan compleja y envolver numerables estructuras anatómicas relacionadas con el PE elongado, puede producirse diversa sintomatología la cual puede hacer complicado el diagnóstico, debido a esto se establecen los siguientes diagnósticos diferenciales¹⁷.

Diagnóstico Diferencial.	Autor que lo menciona.
1. Alteraciones degenerativas de la columna vertebral en la zona cervical anterior.	<i>Tiago y col.</i>
2. Divertículo Esofágico.	<i>Fini y col</i>
3. Disestesia de la Laringofaringe	<i>Nakamaru y col.</i>
4. Arteritis Temporal.	<i>Grossman y Paiano.</i>
5. Artritis Temporal.	<i>Sivers y Johnson.</i>
6. Tumores.	<i>Fini y col., Sivers y Johnson.</i>
7. Dolor de origen dental.	<i>Diamond y col.</i>
8. Migrañas y / o cefaleas	<i>Aral y col. , Sivers y Johnson.</i>
9. Faringotonsilitis crónica.	<i>Strauss y col., Tiago y col., Zohar y col</i>
10. Dolor facial atípico.	<i>Diamond y col., Grossman y Paiano</i>

11. Carotidinia regional.	<i>Fini y col., Grossman y Paiano..</i>
12. Otitis.	<i>Sivers y Johnson.</i>
13. Neuralgia del Glossofaríngeo y / o Vago/glossofaríngea.	<i>Amancio y col., Aral y col., Breault, Fini y col., Grossman y Tarsitano, Grossman y Paiano, Sivers y Johnson, Strauss y col., Tiago y col., Zohar y col.</i>
14. Neuralgia laríngea superior.	<i>Fini y col., Strauss y col., Zohar y col.</i>
15. Neuralgia Geniculada.	<i>Grossman y Tarsitano, Strauss y col. , Zohar y col.</i>
16. Neuralgia Trigémica atípica.	<i>Aral y col., Fini y col., Grossman y Tarsitano.</i>
17. Neuralgia Esfenopalatina.	<i>Grossman y Tarsitano, Sivers y Johnson, Strauss y col., Zohar y col.</i>
18. Neuralgia Ciliar.	<i>Grossman y Tarsitano.</i>
19. Neuralgia Vidian.	<i>Grossman y Tarsitano.</i>
20. Síndrome disfuncional de dolor miofacial.	<i>Camarda y col, Grossman y Paiano, Zohar y col.</i>
21. Prótesis dentales mal ajustadas.	<i>Aral y col., Strauss y col., Zohar y col.</i>
22. Tumores linguales y de la Faringe.	<i>Sivers y Johnson, Strauss y col., Tiago y col., Zohar y col.</i>

23. Enfermedades de glándulas salivales.	<i>Sivers y Johnson, Tiago y col.</i>
24. Desórdenes en la Articulación Temporomandibular.	<i>Amancio y col., Aral y col., Balasubbramanian., Diamond y col., Fini y col., Grossman y Tarsitano, Grossman y Paiano, Sivers y Johnson, Strauss y col., Tiago y col., Zohar y col</i>
25. Dientes sin erupcionar y dientes impactados (3os molares).	<i>Amancio y col., Fini y col., Grossman y Tarsitano, Grossman y Paiano, Sivers y Johnson, Strauss y col., Tiago y col., Zohar y col.</i>
26. Síndrome de Ernest.	<i>Castillo, Mantilla, Sandoval.</i>
27. Síndrome del Cartílago Tiroideo.	<i>Castillo, Mantilla, Sandoval.</i>
28. Síndrome del Cartílago Cricoides.	<i>Castillo, Mantilla, Sandoval.</i>

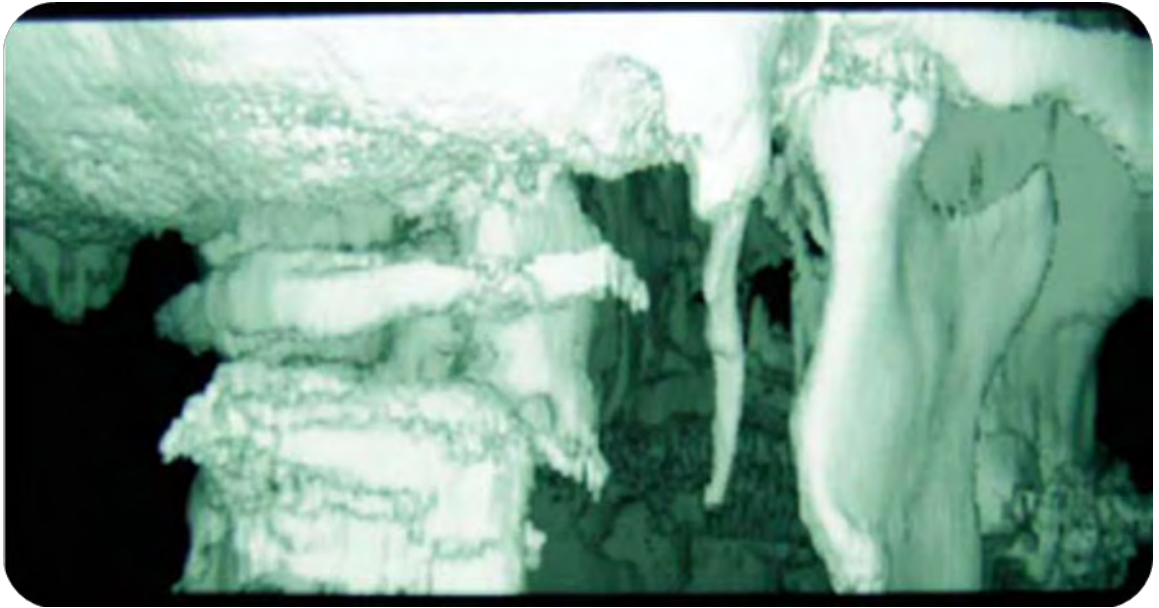
Principales diagnósticos diferenciales y sus autores.^{1,3.}

De la misma forma, existen diversos términos los cuales pueden ser aplicados a síndromes aparentemente similares al Síndrome de Eagle, pero a su vez presentan ciertas características que hacen y marcan la diferencia con la entidad en cuestión¹⁸.

1.- **S. Estiloideo:** *Relacionado con la Teoría de Variación Anatómica.* Aplica donde el PE elongado y/o el complejo Estilohioideo se osifica en época temprana de la vida, como resultado de una anomalía anatómica, sin existir historial previo de trauma. Los síntomas se presentan después de los 40 años^{19,20,21}.

2.- **S. Pseudoestilohioideo:** *Relacionado con Teoría de Anomalía de Desarrollo asociada al Envejecimiento.* Es reservado para pacientes geriátricos, sin algún tipo de historial asociado a traumatismo; para los cuales la razón principal de origen de esta entidad es simplemente el proceso normal de envejecimiento. Así también se desarrolla una tendinosis en la articulación del LE y Cuerno inferior del hueso Hioides^{19, 20,21}.

Tener un amplio conocimiento de la anatomía, embriología, y teorías de osificación del complejo estilohioideo, es esencial para poder entender la patogénesis y síntomas del dolor cervicofaríngeo^{22, 23}.



Tomografía Computarizada en 3D del PE.
Beder, Ozgursoy, and Ozgursoy. Diagnosis and Treatment of
Eagle's Syndrome. J Oral Maxillofac Surg 2005.

PERFIL CLÍNICO:

Es importante tener un pleno conocimiento y habilidad para poder entender, localizar y dirigir todos los signos y síntomas presentes en el paciente. La característica fundamental de los signos y síntomas que se presentan en el **S. de Eagle**, (Siendo Patognomónicos o no), la literatura nos refiere la ambigüedad de los mismos, esto aunado a la poco frecuente presencia de esta entidad, dificulta su correcto diagnóstico y afecta al paciente de manera: física, mental, económica y social¹⁵.

Los profesionales a quienes puede visitar el paciente previo a darle una explicación, diagnóstico y tratamiento a esta entidad son¹⁵:

- Médico Cirujano.
- Cirujano Dentista.
- Neurólogo.
- Psiquiatra.
- Gastroenterólogo¹⁶.

Es notable la razón por la cual el paciente se ve afectado de diversas formas, y a pesar de recibir atención de numerosos profesionales, si no se tiene pleno conocimiento de esta entidad por lo general se dan tratamientos que **NO** dan solución y/o fin a los síntomas que el paciente refiere.

El dolor característico de la calcificación del proceso estilohioideo (estilalgia) corresponde a la **irritación e inflamación de estructuras adyacentes**. La irritación de la mucosa faríngea **compromete nervios como: Trigémino, Facial, Glossofaríngeo y Vago**. Al reconocer la **posición del PE en relación a los vasos carotídeos**, se entiende como la forma de este proceso puede irritarlos, **generando carotidinia externa o interna**, además de **Síndrome de Horner y dolor simpáticamente sostenido por irritación de la vaina simpática carotídea**¹.

La mayoría de los pacientes pueden ser asintomáticos ya que la extensión de la osificación y la sintomatología No están relacionadas, sin embargo, los casos sintomáticos sobrepasan los 40 años de edad¹.

Los **síntomas** pueden ir de **leves a severos** y fueron divididos en **dos categorías según Eagle**:

- **La clásica y el síndrome de la arteria carótida o síndrome estilocarotídeo:**

En el que el proceso estilohioideo puede no estar osificado pero el extremo de la apófisis estiloides está desviado de su eje lateral o medialmente e irrita las arterias carótidas vecinas que se encuentran normalmente a cada lado de este proceso¹.

+Síntomas: *disfagia, odinofagia, otalgia ipsilateral, sensación de cuerpo extraño en la garganta e hipofaringe, alteración en el sentido del gusto, cefaleas y vértigo* ¹.

- **La segunda categoría (carotidinias):**

+Síntomas: *dolor sordo, pulsátil y punzante en el área lateral del cuello, cefalea, otalgia, acufenos, vértigo, lipotimias, hiperalgesia, neuralgia por presión sobre la carótida*¹.

- **Los síntomas en la carótida externa:**

*Dolor facial distribuido al patrón de irrigación de ésta y por debajo del nivel ocular*¹.

- **Los síntomas en la carótida interna:**

Dolor craneal en el patrón de la arteria oftálmica, poco o ningún dolor facial por debajo del nivel ocular¹.

“Todos estos síntomas pueden desencadenarse en la deglución, la masticación, al toser, en la apertura bucal y al girar la cabeza. La palpación de la fosa amigdalina desencadena los síntomas.¹”

Es importante mencionar que la **presencia bilateral del PE elongado es frecuente**; pero en contra parte a esto, la presencia de **sintomatología bilateral, NO lo es³**.

Se cree que el **tejido** que se forma a causa de la **cicatrización del proceso quirúrgico (Tonsilectomía)**, **comprime la mucosa** a través del ápice del PE elongado **durante** el proceso de **movimientos funcionales³**.

Cuando **LE** se encuentra **osificado**, la **contracción del músculo estilofaríngeo eleva la faringe y la desplaza lateralmente**; esto **aunado al remanente de LE osificado**, empujan al **N. Glossofaríngeo** durante el proceso de **paso de alimento y/o saliva, produciendo dolor³**.

TRATAMIENTO.

El tratamiento del S. de Eagle puede ser de 2 formas¹⁶:

1. **Tratamiento Conservador:** Manteniendo en observación a largo plazo al paciente con la ayuda de estudios imageneológicas y exámenes clínicos. Dentro del manejo conservativo esta totalmente indicado el uso de anestésicos (1-2ml de Lidocaína al 2%), analgésicos y corticoesteroides en la Fosa Tonsilar o en el asta menor del Hueso hioides.^{15, 16}.

Adicional a esto, la fractura manual a través de manipulación transfaringea puede ser aplicada, aunque se corre el riesgo de dañar estructuras anatómicas importantes adyacentes: Carótida interna y externa, Nervio Glosofaríngeo principalmente^{3, 16}.

2. Tratamiento Quirúrgico: Dentro de este tipo de tratamiento encontramos 2 técnicas^{3, 16}:

- **Técnica Intraoral.**

Ventajas¹⁵:

- +Seguro.
- +Simple.
- +Poco tiempo trans-operatorio.
- +No hay cicatriz extraoral.

Desventajas¹⁵:

- + Posible infección de los espacios de espacios profundos del cuello.
- +Riesgo de daño a vasos mayores y visualización pobre.

De acuerdo con el **Dr. Prasada y col.**, la **técnica intraoral** se debe hacer con el paciente **bajo anestesia general**^{3, 16}.

A. la Zona Tonsilar se palpa y el ápice del PE elongado es identificado, siendo en esta zona donde se realiza el abordaje quirúrgico.

- B.** Con la ayuda de fórceps arteriales curvos de Negus, los músculos de la Fosa Tonsilar son disectados, y con la ayuda de un instrumento de punta roma son separados y retraídos hacia abajo entre las 2 puntas del fórceps.
- C.** Se realiza una incisión en el periostio a la altura del ápice del PE.
- D.** Se separa el periostio del ápice del PE hasta la base usando un elevador mucoperiosteal de Freer, mientras que se hace la constante reflexión de los músculos con la ayuda del fórceps.
- E.** Se lleva a cabo la fractura y extracción del PE.
- F.** Se sutura la Fosa Tonsilar con Catgut y seguido a esto se inserta un tubo nasogástrico.
- G.** Postoperatorio: Se administran antibióticos vía oral por 48hrs. Se establece dieta durante 48hrs.
- H.** Paciente es dado de alta al 5º día.

De acuerdo con el **Dr. Strauss y Zohar y col.**, el procedimiento se lleva a cabo **bajo anestesia local**^{3, 16}.

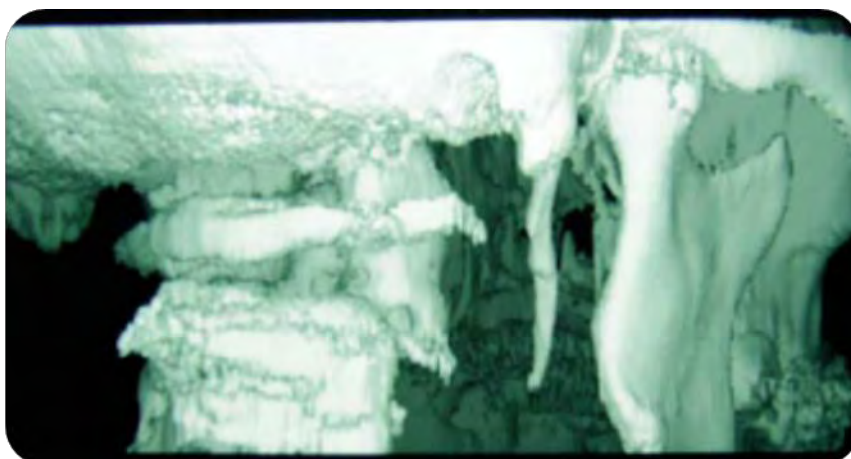
- A.** Los músculos que se encuentran debajo de la mucosa son separados y disectados con un elevador septal curvo.
- B.** La porción distal del PE se toma con unas pinzas y con mucho cuidado se fractura.
- C.** Se extrae la porción fracturada y se verifican las condiciones anatómicas del PE residual, se alivia la zona con una lima para hueso en caso de ser necesario.
- D.** Se sutura la fosa tonsilar con ácido poliglicólico o catgut en la mucosa faríngea.
- E.** En caso de estar presentes las Tonsilas Palatinas, se debe llevar a cabo previa Tonsilectomía, con especial cuidado de no dañar las estructuras anatómicas cercanas.

En el pasado se recomendaba la fractura del PE de forma manual, pero las condiciones o recuperación post operatoria eran insatisfactorias^{16, 24}.



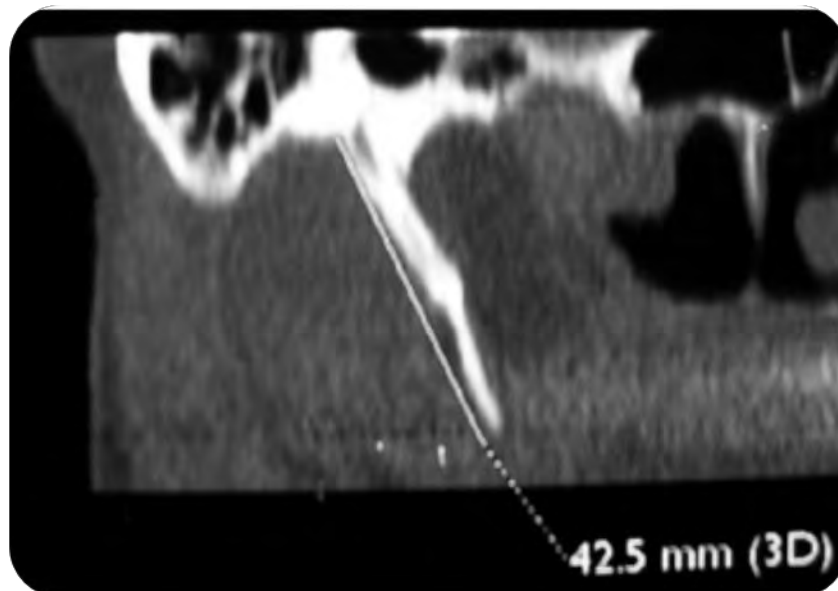
Radiografía clinica las cual muestra PE elongado

Beder, Ozgursoy, and Ozgursoy. Diagnosis and Treatment of Eagle's Syndrome.
J Oral Maxillofac Surg 2005.



Tomografia Computarizada 3D del PE.

Beder, Ozgursoy, and Ozgursoy. Diagnosis and Treatment of Eagle's Syndrome.
J Oral Maxillofac Surg 2005.



Demostracion de la longitud del PE en 3D.

Beder, Ozgursoy, and Ozgursoy. Diagnosis and Treatment of Eagle's Syndrome.
J Oral Maxillofac Surg 2005.



Vista del PE elongado durante el procedimiento quirurgico.

Beder, Ozgursoy, and Ozgursoy. Diagnosis and Treatment of Eagle's Syndrome.
J Oral Maxillofac Surg 2005.



PE Extraído durante el procedimiento quirurgico.

Beder, Ozgursoy, and Ozgursoy. Diagnosis and Treatment of Eagle's Syndrome.
J Oral Maxillofac Surg 2005.

- **Técnica Extraoral.**

Ventajas¹⁵:

- +Buena visualización.
- +Reducción de probabilidad de infección de espacios profundos del cuello.

Desventajas¹⁵:

- + Cicatriz extraoral.
- + Mayor tiempo quirúrgico.
- + Riesgo de dañar el Nervio Facial.

La **técnica extraoral** fue descrita por primera vez por **Loesar y Cardwell**. La cirugía se lleva a cabo **bajo anestesia General³**.

- A.** El paciente es colocado en posición supina con el hombro del mismo lado ligeramente elevado.
- B.** La cabeza y el cuello son extendidos y girados hacia el lado contrario de donde se hará la cirugía.
- C.** Se hace una incisión en la piel, justo por debajo del borde inferior de la rama Mandibular, paralelo a la dirección del músculo Esternocleidomastoideo.
- D.** Después de la división e identificación del musculo Platisma, la fascia cervical se incide y el borde anterior del músculo Esternocleidomastoideo se identifica y retrae.
- E.** Una combinación de disección con instrumentos con borde cortante y romo se hace para poder localizar el vientre posterior del Digástrico.
- F.** En este punto, en contraste con la técnica extraoral clásica, en vez de identificar y retraer el sistema carotideo, el PE elongado palpa por debajo del músculo Digástrico.
- G.** Después de retraer este músculo, posterior e inferior, la fascia que recubre la superficie del PE se divide, el periostio y las inserciones musculares se inciden y se eliminan.
- H.** El PE elongado es retirado, hasta el punto donde el cirujano establezca no habrá daño de alguna estructura anatómica adyacente importante.

+El porcentaje estimado de perdida sanguínea es de 60ml. (Rango de 10 a 150ml.).

+Tiempo de estancia en el Hospital: 2.8 días, incluyendo el día de la cirugía.

+La incisión puede extenderse desde el proceso mastoideo, siguiendo por la trayectoria del músculo esternocleidomastoideo y terminado a la altura del Hueso Hioides.

Trabajos recientes reportan que el **uso periódico de anestésicos junto con corticoesteroides** aplicados en la Fosa Tonsilar está basado en la presencia de una respuesta inflamatoria. Esto **combinado con el uso de un dispositivo intraoral que restrinja los movimientos mandibulares excéntricos** durante la fase de **cicatrización**, puedan ser los **responsables de la reducción del dolor y disfunción³**.

Discusión.

En los exámenes clínico e imagenológico de pacientes con dolor facial y cervical es poco frecuente la exploración del proceso estiloideo. La anatomía del Proceso Estiloideo y las relaciones que establece con el resto de los componentes del Complejo Estiloideo se fundamentan en la embriología del cartílago del segundo arco faríngeo.

Durante el desarrollo embriológico del cartílago del segundo arco faríngeo se producen 4 divisiones y se diferencian en: 1) timpanohial, forma la base del proceso estiloideo; 2) estilohial, forma el proceso estiloideo; 3) ceratohial, forma el ligamento estiloideo; y 4) hipohial, contribuye al cuerno menor del hueso hioides. Se cree que la porción ceratohial (que forma el ligamento estilohioideo) retiene algo de cartílago embriológico que puede madurar en hueso posteriormente (Montalbetti *et al.*, 1995). Existen diversas teorías que explican la patogénesis del Proceso Estiloideo elongado, como la persistencia de un elemento cartilaginoso conectando con el hueso temporal; la parcial o total osificación del Ligamento Estilohioideo, en el cual la zona apical del proceso elongado corresponde a la parte proximal de la osificación secundaria del ligamento, con el proceso o la anormal osificación del Proceso Estiloideo, al unir los componentes embriológicos causando elongación o expansión en el hueso. Esta teoría está basada en la evidencia histológica de cambios metaplásicos en las células subperiósticas adyacentes a la inserción del ligamento (Rodríguez- Vázquez *et al.*).

Esta osificación puede estar asociada con diversos síndromes clínicos. En el S. de Eagle (posterior a trauma) las regiones cervical y facial presenta características de dolor, otalgia y dolor de laringe, disfagia y dolores de cabeza. En la ausencia de trauma, el mismo síntoma complejo ha sido referido como síndrome estilohioideo, en general después de los 40 años, donde se produjo la elongación del Proceso Estiloideo como anomalía

anatómica. Síntomas similares, pero sin osificación, de cualquier parte del Complejo Estilohioideo es designado como síndrome pseudoestilohioideo, reservado para pacientes de edad avanzada (van der Westhuijzen *et al.*, 1999). Cuando hay compresión sobre la arteria carótida por la osificación del Complejo Estilohioideo que se dirige medialmente, provocando dolor facial y cervical es mencionado como el síndrome de arteria carótida (van der Westhuijzen *et al.*, Satyapal & Kalideen).

Al existir la elongación de este proceso estiloides hay diferentes mecanismos que pueden explicar la causa exacta del dolor en este síndrome: el dolor puede ser el resultado de mecanismos de irritación de la mucosa faríngea por el contacto de la región con el Proceso Estilohioideo elongado, en un área de alta movilidad. También el dolor puede ser causado por una fibrosis post-tonsilectomía, causando estiramiento en las terminaciones nerviosas de los nervios craneales relacionados con la fosa tonsilar, en todas las áreas donde llegan estos ramos. La fractura de un Ligamento Estilohioideo osificado tras un repentino movimiento de cabeza y su no unión debido a continuos movimientos del hueso hioides.

Subsecuentemente a la proliferación de tejido de granulación puede causar irritación de los tejidos que están alrededor de estas estructuras, produciendo dolor (Satyapal & Kalideen).

La sintomatología producida se ha descrito como dolor en el cuello (Kurmann & van Linthoudt, 2007), sensación de cuerpo extraño, dolor faríngeo, disfagia, otalgia, dolor en la articulación temporomandibular, dolor irradiado a los miembros superiores (Prasad *et al.*). Además se ha referido vértigo, carotidinia, tinitus, disfonía (Camarda, 1989), dolor en cambios en la posición la cabeza (Babad, 1995), reducción de la apertura mandibular (Diamond *et al.*, 2001), cambios en la voz, dolor al extender la lengua, alteraciones en el gusto (Kay *et al.*) y sialorrea (Satyapal & Kalideen).

Las molestias al deglutir y el dolor alrededor del área de distribución del nervio glossofaríngeo, y las posibles alteraciones del gusto, pueden ser explicadas por la estrecha relación demostrada entre este nervio y el cartílago del segundo arco faríngeo (Rodríguez-Vázquez *et al.*).

Una vez que el diagnóstico es confirmado, uno de sus tratamientos es la eliminación quirúrgica del Proceso Estiloideo elongado (Strauss *et al.*, 1985). Esto puede ser realizado a través de un acceso extraoral (Diamond *et al.*; Buono *et al.*, 2005) o bien intraoral (Cheifetz, 2006).

También se han descrito alternativas no quirúrgicas por Palesy *et al.*, con infiltración de anestesia y corticoesteroides, obteniendo mejoras estadísticamente significativas en la disminución del dolor, según escala visual análoga y la apertura mandibular. Estos resultados sugieren una alteración inflamatoria circundante al proceso estiloides que afecta a las estructuras musculotendinosas, lo que puede ser la fuente del dolor orofacial.

El diagnóstico diferencial debe ser realizado con varias patologías: síndrome de Ernest, el síndrome pseudoestiloideo, neuralgias glossofaríngeo, trigeminal, esfenopalatina y laríngea superior, además de tumores faríngeos y de base de lengua, faringotonsilitis crónica, terceros molares impactados y desórdenes temporomandibulares (DTM) (Castillo *et al.*, 2003).

CONCLUSIONES.

Como se pudo observar a lo largo del presente trabajo, el S. de Eagle es una entidad patológica la cual tiene una tasa de incidencia baja, aunado a su difícil diagnóstico por todas las estructuras anatómicas que se ven involucradas.

A pesar de todos aquellos factores que se tienen en contra para poder tratar este síndrome, es importante que el Cirujano Dentista esté capacitado y tenga el pleno conocimiento de todas las características, signos, síntomas, así como herramientas de diagnóstico útiles, para poder enfrentar con éxito dicha entidad en caso de que se presente.

De la misma forma, una vez que el Cirujano Dentista está capacitado para poder identificar, prevenir y diagnosticar el S. de Eagle, debe también tener toda la capacidad para poder tratar el mismo, teniendo pleno conocimiento de los tipos y técnicas que puede emplear, basándose en la habilidad del operador, el conocimiento con el que este cuente y las preferencias del paciente, para optar por el tratamiento que mejor le convenga.

Como podemos Observar el S. de Eagle tiene una plena y estrecha relación con la Odontología, comenzando por que las estructuras involucradas se encuentran en la zona del cuerpo que nos compete (cabeza-cuello) y porque el identificar esta entidad es responsabilidad directa del Cirujano Dentista.

BIBLIOGRAFIA.

1. Castillo, MD; J.C. Mantilla, MD; G.P. Sandoval, MD; L.M. Ramírez. Síndrome de Eagle: tomografía del proceso estiloideo elongado. Eagle's Syndrome: tomography of the elongated styloid process. REVISTA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA. E. vol1. España. 2006. Pp.1-7
2. Ivano Zamorano C.(2), Melanie Althaus Síndrome de Eagle en otorrinolaringología. Rodolfo Nazar S.(1), Alfredo Naser G.(1), Juan Fullá O.(2), A Servicio de Otorrinolaringología, HCUCh(2) Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. REVISTA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA. E. vol1. España. 2006. Pp.21-24
3. Mario Cantín López*; Iván Suazo Galdames*; Bernardo Venegas Rojas**, Daniela Zavando Matamala** & Rodrigo Muñoz Cortés** Síndrome de Eagle Bilateral, Reporte de un Caso Bilateral Eagle's Syndrome, a Case Report *Int. J. Odontostomat.*, 1(2):141-145, 2007.
4. A. Kle'cha, H. Hafian, B. Devauchelle, B. Lefe`vre: A Report of Post-Traumatic Eagle's Syndrome. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2008; 37: 970-972. # 2008 International Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Published by Elsevier
5. A. J. van der Westhuijzen, J. van der Merwe, F. W. Grotepass: Eagle's syndrome." lesser cornu amputation: an alternative surgical solution? *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 1999," 28: 335-337. _9 Munksgaard, 1999.
6. Karluk H. Omnell, Carrie Gandhi, and M. Lena Omnell, Seattle, Wash Ossification of the human stylohyoid ligament A longitudinal study. UNIVERSITY OF WASHINGTON AND CHILDREN'S HOSPITAL AND REGIONAL MEDICAL CENTER. (*Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;85:226-32).
7. Rogelio Salvador Fuentes Santoyo/De Lara Galindo Corpus. Anatomía humana general. **EDIT.** Trillas (sello) - Trillas, Editorial, Vol. I C.A. Nº DE PAGINAS: 530.
8. TESTUD L. LATARJET A. Tratado de Anatomía Humana. Salvat Editores. 6. AGGUR, Anne. Grant. Atlas de Anatomía. 9ª Ed. Madrid: Williams y Williams Médica.
9. Frank H. Netter. M.D. Atlas de Anatomía Humana. 3ª Edición. Editorial: Masson.
10. Velayo Santana. Anatomía de Cabeza y Cuello para Odontólogos. 4ª Edición. Editorial: Panamericana. Pg.11-19.
11. www.virtual.unal.edu.co/.../cap3/3html.
www.monografias.com/.../arcos.shtml
12. www.oramosmex.wordpress.com.
13. Frommer J. Anatomic variations in stylohyoid chain and their possible clinical significance. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1974;38:659-67.

14. Lengele BG, Dhem AJ. Length of the styloid process of the temporal bone. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1988;114:1003-6.
15. Ferrario VF, Sigurti D, Daddona A, Dalloca L, Miani A, Tafuro F, et al. Calcification of the stylohyoid ligament: incidence and morphoquantitative evaluations. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1990;69:524-9.
16. Monsour PA, Young WG. Variability of the styloid process and stylohyoid ligament in panoramic radiographs. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986;61:522-6.
17. Correll RW, Jensen JL, Taylor JB, Rhyne RR. Mineralization of 232 *Omnell, Gandhi, and Omnell* the stylohyoid-stylomandibular ligament complex: a radiographic incidence study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1979;48: 286-91.
18. Ruprecht A, Sastry KARH, Gerard R Mohammad AR. Variation in the ossification of the stylohyoid process and ligament. Dentomaxillofac Radiol 1988;17:61-6.
19. O'Carroll MK. Calcification in the stylohyoid ligament. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1984;58:617-21.
20. Felipe Ladeira Pereira, Liogi Iwaki Filho, Angelo José Pavan, , Gustavo Jacobucci Farah, , Evelyn Almeida Lucas Gonçalves, , Vanessa Cristina Veltrini, , and Edevaldo Tadeu Camarini,. Styloid-Stylohyoid Syndrome: Literature Review and Case Report . J Oral Maxillofac Surg 65:1346-1353, 2007.
21. *Kishore Chandra Prasad, M. Panduranga Kamath, K. Jagan Mohan Reddy, Krishnam Raju, and Saurabh Agarwal* Elongated Styloid Process (Eagle's Syndrome): A Clinical Study .2002 American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons .J Oral Maxillofac Surg 60:171-175, 2002.
22. www.scielo.cl/flpe/ijmorphol /v25n41fig10-01.jpg.
23. www.scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_art.text.
24. Esen Beder, MD, Ozan Bagis Ozgursoy, MD, and Selmin Karatayli Ozgursoy, MD. Current Diagnosis and Transoral Surgical Treatment of Eagle's Syndrome 2005 American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons J Oral Maxillofac Surg 63:1742-1745, 2005.
25. Percira et al. Styloid - Stylohyoid Syndrome . J. Oral and Maxillofacial Surgery. 2007. 67:1721-1723, 2003.

26. Abrahão Cavalcante Gomes de Souza Carvalho , Osvaldo Magro Filho , Idelmo Rangel Garcia Jr. , Marcelo Esmeraldo de Holanda , José Maria Sampaio de Menezes Jr Short communication Intraoral approach for surgical treatment of Eagle syndrome. . British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 47 (2009) 153–154.
27. N.St. J. Blythe , N.S. Matthews, S. Connor Short communication Eagle's syndrome after fracture of the elongated styloid process J. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 47 (2009) 233–235.
28. Rubens Ferreira de Albuquerque Jr, DDS, Katia Muller, Takami Hirono Hotta, DDS, and Mariane Gonc Temporomandibular disorder or Eagle's syndrome? A clinical report. J Prosthet Dent 2003;90:317-20.
29. Syndrome Umberto Buono, MD, Giuseppe Michele Mangone, MD, Ambra Michelotti, DDS, Francesco Longo, MD, PhD, and Luigi Califano, MD Surgical Approach to the Stylohyoid Process in Eagle's. J Oral Maxillofac Surg 63:714-716, 2005.
30. Célia M. Rizzatti-Barbosa, DDS, Eduardo B. Lopes, José R. de Albergaria-Barbosa, and Brenda P.F.A. Gomes, DDS.Eagle's syndrome associated with temporomandibular disorder: A clinical report Dental School, State University of Campinas, Piracicaba, São Paulo, Brazil. J Prosthet Dent 1999;81:649-51.
31. Faisal A. Quereshy, DDS, Evan S. Gold, DMD, Jim Arnold, MD, and Michael P. Powers, DDS .Eagle's Syndrome in an 11-Year-Old Patient. J Oral Maxillofac Surg 59:94-97, 2001.
32. P. Arkuszewski, M. Tyndorf, T. Hilt, A. Przygoski.Eagle's syndrome – report of four rare cases Department of Cranio-Maxillofacial Surgery Medica University of Lodz, Lodz, Poland.
33. Giuseppina Fini, Giulio Gasparini, Fabrizio Filippini, Roberto Becelli, Dario Marcotullio Department of Maxillo-Facial Surgery, University of Rome, 'La Sapienza', (Director Prof. Giorgio Iannetti), V.le Regina Elena 287/a. 00196 Rome, Italy; 2IV ORL Division, University of Rome, 'La Sapienza' (Director Prof. Marco De Vincentis), Rome, Italy. 2000 European Association for Cranio-Maxillofacial Surgery.The long styloid process syndrome or Eagle's syndrome
34. Leslie H. Diamond, DDS, FRCD ,David A. Cottrell, DMD, Michael J. Hunter, DMD, and Maria Papageorge, DMD Eagle's Syndrome: A Report of 4 Patients Treated Using a Modified Extraoral Approach. J Oral Maxillofac Surg 59:1420-1426, 2001.
35. LOUIS MANDEL, DDS, AND AYFER KAYNAR, DDS.Stylohyoid Ligament Ossification Mimicking Submandibular Sialadenopathy J Oral Maxillofac Surg 54:366-368, 1996.