

NERVIO FACIAL INTRAPETROSO: ESTUDIO DE LAS DEHISCENCIAS ÓSEAS EN LA SEGUNDA PORCIÓN DEL ACUEDUCTO DE FALOPIO

INTRAPETROUS FACIAL NERVE: STUDY OF BONE DEHISCENCES IN THE SECOND PORTION OF FALLOPIAN AQUEDUCT

Luciano Martín ESBORRAT

Ayudante diplomado de la Cátedra "C" de Anatomía. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de La Plata.

e-mail: lucianoesborrat@yahoo.com.ar

Resumen. El nervio facial recorre el hueso temporal atravesando un conducto óseo llamado acueducto de Falopio. Dicho conducto, a nivel de la segunda porción, suele presentar dehiscencias de variada morfología en su pared externa que han sido relacionadas con algunas parálisis faciales que aparecen durante procesos inflamatorios del oído medio, o por maniobras quirúrgicas en la zona. La frecuencia reportada en la literatura es muy variable, y no han sido suficientemente descriptas. En este trabajo se estudiaron 44 huesos temporales humanos y se analiza la morfología de dichas dehiscencias. Se describen 4 patrones básicos de las mismas: dehiscencia total de la pared (4,54 %), dehiscencia parcial (43,18 %), dehiscencias múltiples (11,36 %), y ausencia de dehiscencias (40,9 %).

Palabras clave. Nervio facial, intrapetroso, acueducto de Falopio, dehiscencias óseas.

Abstract. The facial nerve crosses the temporary bone through a bony conduit called Fallopiian aqueduct. Its second portion, usually presents dehiscences of varied morphology in the external wall that have been related to face paralysis that appear sometimes during inflammatory processes of the average ear, or surgical maneuvers in the zone. The Literature's frequency reported is uneven, and not sufficiently described 44 human temporary bones were studied, and the morphology of these dehiscences analyzed. 4 of their basic patterns are described here: total dehiscence of the wall (4.54%), partial dehiscence (43.18%), multiple dehiscences (11.36%), and absence of dehiscence.

Key words. Facial nerve, intrapetrous, Fallopiian aqueduct, bone dehiscences.

INTRODUCCIÓN

El nervio facial tiene su origen aparente en el surco bulboprotuberancial. Después de recorrer el ángulo pontocerebeloso, ingresa en el conducto auditivo interno, al que atraviesa en toda su longitud, para penetrar finalmente en el acueducto de Falopio, un conducto óseo de 30 mm de largo cuyo nombre fue dado por aquel anatomista de Padua por su parecido a un caño de agua. En dicho conducto pueden reconocerse 3 porciones: 1° ó laberíntica, 2° ó timpánica, y 3° ó mastoidea, denominadas así por las relaciones con las

estructuras vecinas del oído. Sin duda alguna, es la segunda porción la que ofrece mayor interés para la patología del oído medio. En dicha porción, el conducto se dirige horizontalmente hacia atrás, sobre el sector posterosuperior de la pared medial de la caja del tímpano, pasando entre la ventana oval, ocupada por la platina del estribo, y el conducto semicircular externo óseo (1-13).

En la figura 1 se representan las relaciones anatómicas de las distintas porciones del acueducto de Falopio.

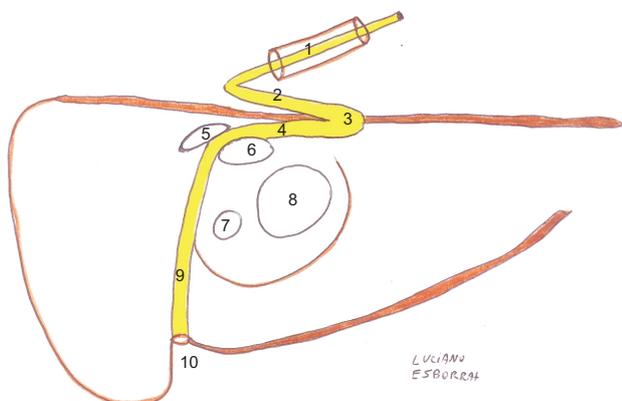


Figura 1. Relaciones anatómicas del acueducto de Falopio.

1. Nervio facial en el conducto auditivo interno, 2. porción del acueducto de Falopio, 3. codo del facial, 4. segunda porción del acueducto de Falopio, 5. conducto semicircular externo, 6. oval, 7. redonda, 8. promontorio, 9. tercera porción del acueducto de Falopio, 10. agujero estilomastoideo.

Como la pared externa del conducto óseo en esta 2^o porción es muy delgada, se pueden observar, con cierta frecuencia, pequeñas dehiscencias en la misma, de variable extensión. Dichas dehiscencias pueden explicar la mayor vulnerabilidad del nervio ante procesos inflamatorios agudos y crónicos, o a maniobras quirúrgicas en la zona, pudiendo generarse en ambos casos una parálisis facial periférica.

El objetivo de este trabajo es estudiar la segunda porción del acueducto de Falopio y describir con que frecuencia se hallan presentes dichas dehiscencias, y cuando lo están, que forma y dimensiones poseen.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para realizar el presente estudio se utilizaron 44 huesos temporales secos pertenecientes a 22 cráneos adultos de humanos de ambos sexos. Los huesos fueron extraídos, limpiados y tratados con agua oxigenada de 5 volúmenes para aclararlos. Luego se procedió a fresar la porción mastoidea y el ático con fresa y motor colgante

de 20000 revoluciones por minuto, para exponer en toda su longitud la 2^o porción del conducto (7, 13, 14). Se prestó especial interés a la pared externa del mismo. Las observaciones fueron realizadas con microscopio quirúrgico estereoscópico de 10 aumentos. Se utilizó un divisor de imagen y un codo para conectar una cámara digital y registrar las imágenes.

El fresado se realizó con fresas grandes y pulidoras (con muchas aspas). Al lavar los huesos se tuvo en cuenta que no debe irrigarse intensamente a través del conducto ya que las maniobras violentas podrían fracturar las delgadas paredes óseas del conducto y esto se interpretaría erróneamente como una dehiscencia. Además, antes del fresado, se visualizó la 2^o porción del acueducto de Falopio a través del conducto auditivo externo, para asegurarse ya si existen o no dehiscencias. Debe destacarse que lamentablemente con esta técnica no siempre se logra una adecuada visualización de esta estructura a través del conducto debido a que puede estar parcialmente oculta por la pared póstero-superior del conducto.

RESULTADOS

En todos los casos se logró una completa exposición de la segunda porción del acueducto de Falopio. En 18 casos (40,9 %) no se detectaron dehiscencias óseas en dicha localización, mientras que en los 26 casos restantes (59,1 %) sí se hallaron.

La morfología que estas dehiscencias adoptaban puede resumirse en 3 patrones diferentes:

En 2 (4,54 %) casos se halló una dehiscencia de prácticamente toda la pared externa.

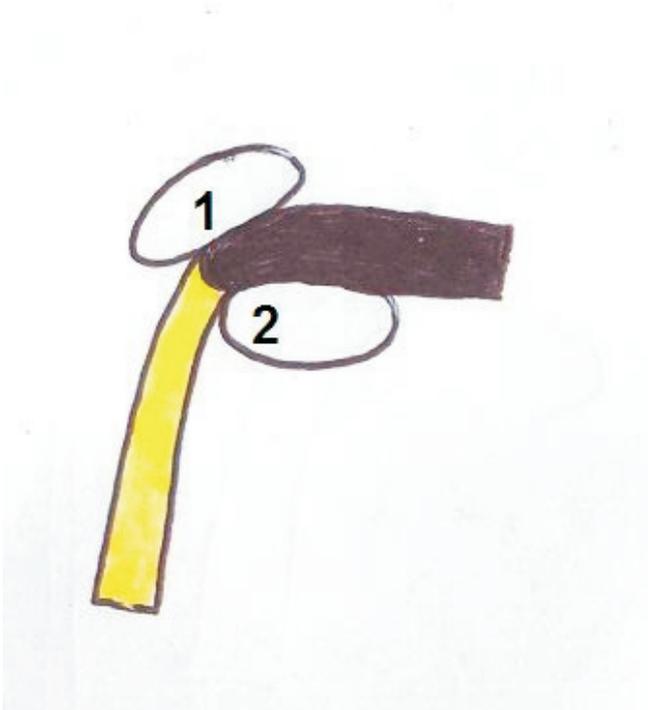


Figura 2a. Dehiscencia total de pared externa (esquema).
1. Conducto semicircular externo, 2. ventana oval, ■ pared ósea del acueducto de Falopio, □ pared dehiscente del acueducto de Falopio.

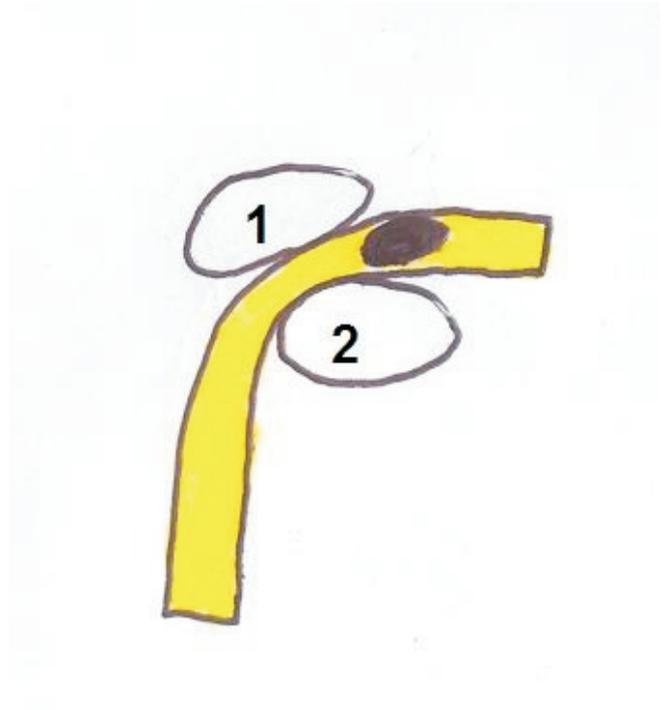


Figura 3a. Dehiscencia parcial de pared externa (esquema).
1. Conducto semicircular externo, 2. ventana oval, ■ pared ósea del acueducto de Falopio, □ pared dehiscente del acueducto de Falopio.



Figura 2b. Dehiscencia total. Oído izquierdo.

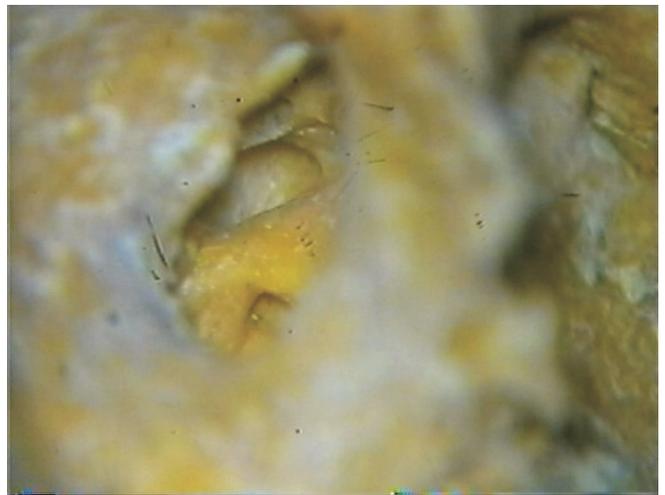


Figura 3b. Dehiscencia parcial. Oído derecho.

En 19 (43,18 %) casos se halló alguna dehiscencia parcial de la pared.

En 5 (11,36 %) casos se hallaron dehiscencias pequeñas y múltiples, que asentaban sobre una pared ósea muy delgada.

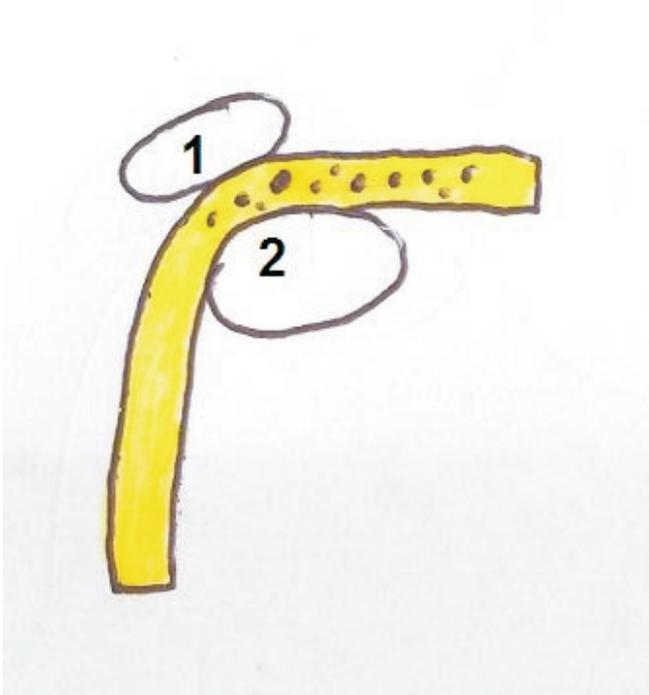


Figura 4a. Dehiscencias múltiples de pared externa (esquema).
1. Conducto semicircular externo, 2. ventana oval, ■ pared ósea del acueducto de Falopio, □ pared dehiscente del acueducto de Falopio.

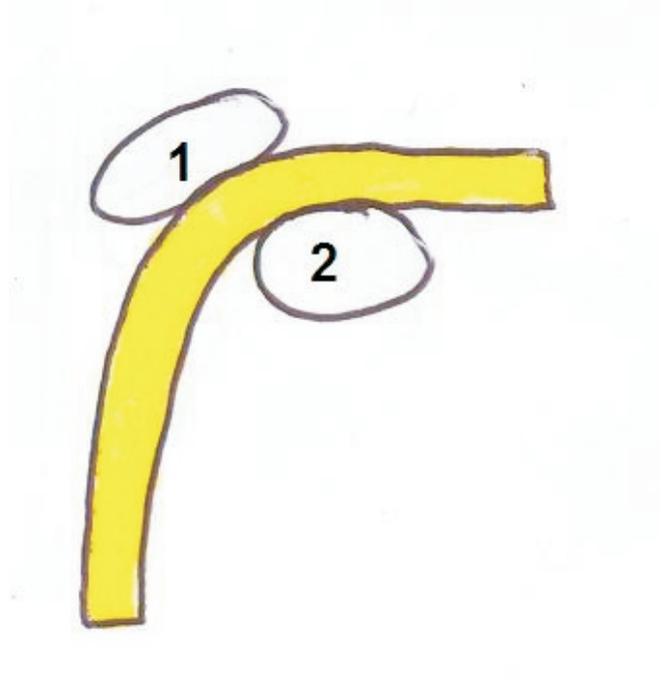


Figura 5a. Pared sin dehiscencias (esquema).
1. Conducto semicircular externo, 2. ventana oval, ■ pared ósea del acueducto de Falopio, □ pared dehiscente del acueducto de Falopio.



Figura 4b. Dehiscencias múltiples pequeñas. Oído derecho.

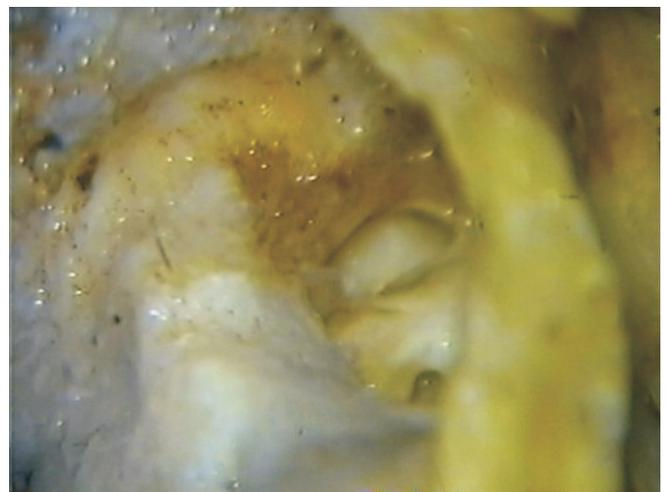


Figura 5b. Sin dehiscencia. Oído derecho.

En los 18 (40,9 %) casos restantes no se detectaron dehiscencias óseas visibles.

En caso de dehiscencia parcial o dehiscencias múltiples, estas tendieron a ubicarse en el segmento más posterior de la segunda porción del conducto, o sobre el codo, lugares donde la pared es más delgada.

DISCUSIÓN

La parálisis facial constituye una rara complicación de la otitis media aguda, aunque era más frecuente en la era preantibiótica (al igual que el resto de estas complicaciones). La presencia de dehiscencias de las paredes óseas de la segunda porción del acueducto de Falopio favorece el desarrollo de la parálisis. La fisiopatología de la parálisis facial secundaria a la otitis media aguda no está del todo clara, pero se cree que la congestión venosa, el edema tisular, y la posible neurotoxicidad directa son los principales factores implicados en su aparición. En estos casos está formalmente indicada una amplia y rápida miringotomía, a los fines de drenar el contenido purulento timpánico y reducir la presión sobre el nervio y la neurotoxicidad (1,15).

Las dehiscencias óseas del acueducto de Falopio también han sido implicadas en la parálisis facial iatrogénica durante la cirugía del oído medio, y en la parálisis transitoria que sigue a la difusión accidental de anestésicos locales al nervio facial (16). En algunos casos se han detectado dehiscencias con tomografía computada de alta resolución (16,17).

La existencia de dehiscencias óseas en la segunda porción del acueducto de Falopio es bien conocida desde hace muchos años y tradicionalmente se la asoció con la parálisis facial que aparece durante una otitis media aguda, y otros procesos patológicos del oído medio. Sin embargo, no han sido suficientemente estudiadas y son escasas las publicaciones que a ellas se refieren. Su frecuencia oscila entre el 29 y 74 % según los distintos autores, y su extensión es muy variable, estos resultados previos coinciden con los del presente trabajo en los que las dehiscencias óseas de la 2ª porción del acueducto de Falopio se hallaron presentes en el

59,1 % de los casos y adoptaron 3 formas diferentes: total, parcial, o múltiples. Según la bibliografía estas dehiscencias son más frecuentes en el sector más posterior de la 2ª porción del acueducto de Falopio, donde se adelgaza la pared ósea (18-20), lo cual también fue observado en este trabajo.

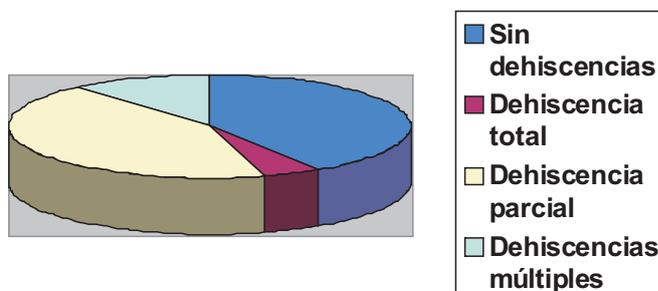
Dada la amplitud del estudio y la escasez de publicaciones sobre el tema, los resultados del presente estudio son de sumo interés en cirugía del oído medio, y permiten además comprender varios procesos patológicos que ocurren en el nervio facial.

CONCLUSIONES

Los resultados del presente trabajo son de sumo interés en cirugía del oído medio, y permiten además comprender varios fenómenos patológicos del nervio facial.

Las dehiscencias óseas de la 2ª porción del acueducto de Falopio se hallaron presentes en el 59,1 % de los casos y pueden adoptar 3 formas diferentes: total, parcial, o múltiples.

La frecuencia reportada de estas dehiscencias es muy variable, aunque no son muchos los trabajos publicados sobre el tema.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Papparella MM *et al.* (1994). Otorrinolaringología. Ed. Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 3ª edición.
2. Miglets AW *et al.* (1996). Atlas de cirugía del oído. Ed. Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 4ª edición.
3. Goodhil V. (1987). El oído. Ed. Salvat. Buenos Aires, Argentina.
4. Testut L y Latarjet A. (1988). Anatomía humana. Ed. Salvat. Buenos Aires, Argentina. 9ª edición.
5. Orts Lorca F. (1981). Anatomía humana. Ed. Científico Médica. Barcelona, España. 5ª edición.
6. Gray H. (1985). Anatomía humana. Ed. Salvat, Barcelona, España. 36ª edición.
7. Manrique Rodríguez MJ. (1989). Guía para la disección del hueso temporal. Ed. Biblio stm. Barcelona, España.
8. Bosch J y Yáñez C. (1989). Atlas de disección quirúrgica del hueso temporal. Ed. Doyma. Buenos Aires, Argentina.
9. Diamante V y Sastre R. (1998). Hueso temporal. Anatomía quirúrgica aplicada a la microcirugía. Ed. Promedicina. Buenos Aires, Argentina.
10. Esborrat LM *et al.* (2000). Elementos anatómicos a tener en cuenta en el abordaje del conducto auditivo interno por fosa craneal media. II Congreso de Anatomía del Cono Sur, XXI Congreso Chileno de Anatomía, y XXXVII Congreso Rioplatense de Anatomía. Santiago de Chile, noviembre del 2000.
11. Esborrat LM *et al.* (2001). Bases anatómicas del abordaje del conducto auditivo interno por fosa craneal media. *Revista de la Sociedad de Neurocirugía de La Plata*; 4, (1): 30-32.
12. Esborrat LM, Seco FA, Fontana AM, Caturla N, Gadea F. (2001). Preparaciones anatómicas de oído". III Congreso de Anatomía del Cono Sur, XXXVIII Congreso de la Asociación Argentina de Anatomía, XXII Congreso Chileno de Anatomía, y I Reunión de Terminología Anatómica en América Hispana. Buenos Aires 2001.
13. Guirao Gea M. (1953). Técnica Anatómica. Guía para la macrotécnica orgánica. Ed. Científico-Médica. Barcelona, España.
14. Ammirati M, Ma J, Cheatham ML, Maxwell D, Bloch J, Becker DP. (1993). Drilling the posterior wall of the petrous pyramid: a microneurosurgical anatomical study. *J Neurosurg*; 3: 452-5.
15. Esborrat LM. (2000). Parálisis facial. Quirón, Fundación José María Mainetti; (31): 18-35.
16. Di Martino E, Sellhaus B, Haensel J, Schlegel JG, Westhofen M, Prescher A. (2005). Fallopian canal dehiscences: a survey of clinical and anatomical findings. *Eur Arch Otorhinolaryngol*; 262(2): 120-6.
17. Ekinci G, Koc A, Baltacioglu F, Veyseller B, Altintas O, Han T. (2004). Temporal bone measurements on high-resolution computed tomography. *J Otolaryngol*; 33(6): 387-9.
18. Ozbek C, Tuna E, Ciftci O, Yazkan O, Ozdem C. (2009). Incidence of fallopian canal dehiscence at surgery for chronic otitis media. *Eur Arch Otorhinolaryngol*; 266(3): 357-62.
19. Perez B, Campos ME, Rivero J, López Campos D, López-Aguado D. (1997). Incidence of dehiscences in the fallopian canal. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*; 40(1): 51-60.
20. Takahashi H, Sando I. (1992). Facial canal dehiscence: histologic study and computer reconstruction. *Ann Otol Rhinol Laryngol*; 101(11): 925-30.