

Manual formativo para la disección anatómica y técnica de excavación en el área temporal del oído medio, interno y externo desde la fosa posterior del cráneo

Alejandra Aiko Garduño Juárez, Diego Ricardo Gómez Ramírez, Natalia Santos Huerta

Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle, Ciudad de México.

lejandraiko.garduno@lasallistas.org.mx, gomez.diego@lasallistas.org.mx,
natalia.santos@lasallistas.org.mx

Resumen. Se propone un protocolo de disección aislada del oído medio e interno que ofrece una visión de los huesecillos, la cóclea y oído externo. Al igual se incorporan imágenes ya que el comprender la anatomía del oído humano requiere un esfuerzo considerable por parte de los estudiantes de medicina dado al tamaño reducido de estas estructuras ubicadas en el hueso temporal, el cual presenta múltiples variaciones anatómicas. La finalidad de este trabajo es desarrollar un procedimiento de disección de las estructuras del oído medio e interno humano, con el fin de facilitar su identificación mediante ángulos para su ubicación.

Palabras Clave: Disección, Técnica de desgaste, Técnica de fresado

1 Descripción de la problemática prioritaria abordada

La Técnica didáctica de disección que se expone, presenta la intención de ser una guía para la identificación de los componentes que entran en juego durante el proceso del proceso de audición. Este, se suma a las existentes al establecer una nueva metodología y abordaje desde la fosa posterior del cráneo. Igualmente, se aterrizan conceptos anatómicos para dar un panorama completo de lo contenido en el hueso temporal. El procedimiento establece una nueva pauta para indagar el oído medio e interno, dando una alternativa a los procedimientos desde la mastoides, para facilitar la visualización de la distribución auditiva. Este proceso mejora el conocimiento de la zona y la calidad de vida para personas que se someten a los procedimientos.

El oído, dentro del mismo complejo óseo, es arduo de diseccionar por el espacio que ocupa. Se abordó con una técnica de desgaste y fresado haciendo una extracción parcial de láminas de tejido óseo en la porción petrosa del hueso temporal, para identificar las siguientes estructuras:

los huesecillos del oído, la membrana timpánica y la cóclea

Con el objetivo de proponer un protocolo de disección y proporcionar más información del oído medio e interno, incorporando el uso de fotografías con fines formativos para la identificación de las estructuras colindantes tomando en consideración a la ODS para educación de calidad, así como salud y bienestar a futuro.

Por encima de las complicaciones, el material de consulta se ve limitado por ilustraciones o dibujos que no son suficientes para representar a detalle las dimensiones, relaciones y estructuras del hueso temporal.

2 Objetivo

Facilitar el estudio, así como abordaje de la porción petrosa del hueso temporal, las estructuras del equilibrio y la audición mediante un protocolo de disección aislada del oído medio e interno tanto como la oreja. Basado en el fácil acceso y comprensibilidad para individuos con intereses anatómicos.

3 Propuesta de solución

Se planteó el cumplimiento del objetivo establecido, mediante la utilización de un cadáver humano en estado de conservación con la técnica UNAM (fijación e hidratación de tejidos a base de glicol y alcoholes, por medio de la perfusión arterial), abordado desde la parte posterior del cráneo, al que se le delimitó la cara superior del hueso temporal mediante referentes anatómicos para extraer la porción petrosa. Sobre el segmento óseo se realizó el procedimiento por medio de desgaste y fresado (osteotecnia). Posteriormente fueron pulidos y extraídos los complejos más pequeños, para ser blanqueados y barnizados, obteniendo el resultado presentado.

Los fines formativos fueron satisfechos con la elaboración de modelos tridimensionales para la región temporal con la pina montada por suturas, así como la cóclea extraída.

Se hizo un análisis bibliográfico de informes para la disección y operación de la zona. Con ello se determinó que la fosa posterior de la base del cráneo era una zona ideal para la disección (figura 1).

La finalidad de precisión mencionada se atribuye a la experimentación de primera mano que permitió el cálculo de ángulos para las estructuras, así como sus trayectos. Con ello se determinó una metodología específica y comprensible para la obtención de resultados equiparables. Relaciones anatómicas resaltadas en figura 3.4, 3.5 y 3.6.

Promoviendo el conocimiento y comprensión de la zona, se elaboraron diagramas detallados, contenido original que incentiva una mayor comprensión del tema desde bases embriológicas hasta las paredes óseas adyacentes (mostrado en figura 3.7, 3.8, 3.9 y 3.10). Se terminó con la preservación de su anatomía en resina cristal, detallado en figura 3.11.

4 Discusión de resultados e impactos obtenidos

Se identificaron estructuras anatómicas que componen el oído externo medio e interno, donde se realizó un registro fotográfico de las mismas. Se elaboró un modelo tridimensional de la disección por medio de la técnica de fotogrametría, para obtener un manual detallado de la disección acompañado de las recomendaciones para su ejecución. El Resultado fue la adquisición de los modelos anatómicos de la porción escamosa del temporal, una cóclea aislada fijada desde la mastoides, tres juegos de huesecillos preservados en resina cristal (figura 3.12), así como múltiples imágenes dispuestas para la elaboración de diagramas, así como de modelos tridimensionales.

5 Conclusiones y perspectivas futuras

Este protocolo funge de manera pedagógica constituyendo una herramienta en el proceso de enseñanza cuyo objetivo resulta ser potencialmente eficaz para estudiar las regiones de este. Facilitando los aspectos teóricos y prácticos mediante fotografías del proceso. Planeamos incentivar la búsqueda de nuevas relaciones anatómicas. Con el poder de implementar un punto de partida que establece una relación clínica y bases morfofisiológicas.

Confiamos en que futuros estudiantes de medicina se apoyen en este protocolo para la práctica de disección con el fin de que su estudio sea más formativo y simplificado dado a que esta guía de disección es escrita para médicos en formación.

6 Agradecimientos

El presente trabajo fue concebido con apoyo de los servicios e instalaciones brindados por la Facultad Mexicana de Medicina, así también agradecemos a todos los participantes en el programa de donación de cuerpos de la UNAM, que hacen posible la adquisición de conocimiento y avance de la ciencia. Agradecemos al Dr. Eric Alejandro González Sánchez y al Dr. Sergio Ordóñez Velázquez por acompañarnos y asesorarnos durante el proceso de disección.

7 Referencias

1. Libro impreso: PhD, R. D. L., PhD, W. V. A., & Frcr, F. B. M. A. M. W. M. (2022). *Gray's Basic Anatomy* (3rd ed.). Elsevier.
2. Libro impreso: Pró, E. (2013). *Anatomía clínica* (2.a ed.). Editorial Médica Panamericana.
3. Artículo en revista: J.-P.Sauvage (Chef De Service) S.Puyraud(Chef De Clinique) O.Roche (Chef De Clinique) A.Rahman (Attaché Des Hôpitaux). (2000). Anatomía del oído interno. Elsevier EMC - Otorrinolaringología. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1632347500719473>
4. Artículo en revista: Ramírez, O. H. (2015). Descripción de la anatomía quirúrgica del hueso temporal y el foramen yugular. Universidad Nacional De Colombia Facultad de Medicina Departamento de Cirugía Unidad Otorrinolaringología Bogotá D.C. Colombia.
5. Artículo en revista: T Przewoźny 1 , A Kosiński 2 , K Markiet 3 , W Sierszeń 4 , J Kuczkowski 4 , J Kuryłowicz 4 , A Skorek 4. (2019). Körner's septum (petrosquamosal lamina): the anatomical variant or clinical problem? PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31448811/>



FIGURA 3.1
Modelado 3D de la
disección realizada



FIGURA 3.2
Modelado 3D de la disección
realizada



FIGURA 3.11
Imagen lateral de los huesecillos:
yunque, martillo y estribo

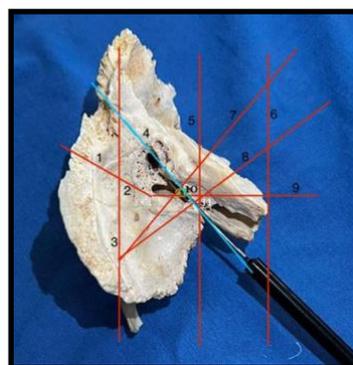


FIGURA 3.4
Imagen que muestra una vista
superior del hueso temporal con
planos para la ubicación anatómica



FIGURA 3.5
Imagen que muestra la
anatomía del oído interno
sostenido desde la mastoides