

CONSERVACIÓN DE CORTES CORONALES, SAGITALES Y TRANSVERSALES DE SISTEMA NERVIOSO CENTRAL HUMANO

A. Espinar García
A. Carmona Bono
J. Ambrosiani Fernández
F. A. Prada Elena

RESUMEN

Para la administración de óptimos cuidados al paciente resulta de vital importancia la formación de los especialistas, conforme la medicina va subespecializándose. Así la adecuada formación de especialistas en neuroradiología, neurología y neurocirugía, precisan de una adecuada información en imágenes para lo cual es necesario establecer una precisa descripción anatómica. El conocimiento de la neuroanatomía es absolutamente necesario para establecer en cada caso un diagnóstico y tratamiento adecuado. La Resonancia Magnética Nuclear (RMN) y otras técnicas de imagen constituyen una importante herramienta en la rutina diaria de estos especialistas. La calidad y sofisticación de la RMN permite realizar mejores diagnósticos diferenciales, pero requiere elevados y detallados conocimientos anatómicos. El diagnóstico patológico es imposible de realizar sin un conocimiento de la estructura normal anatómica.

ABSTRACT

As medicine becomes more and more subspecialized, communication between specialists becomes vital in the administration of optimal patient care. Among specialist in neuroradiology, neurology and neurological surgery, adequate communication of imaging findings requires precise anatomical description. Bedside knowledge of neuroanatomy is needed in order to diagnose and treat patient appropriately. MRI (Magnetic Resonance Imagin) and others techniques is now established as an important tool in the daily routine of specialists. The quality and sophistication of the MRI allows much finer discrimination in differential diagnosis, and therefore demands a far greater appreciation of the relevant anatomical detail. Pathological diagnosis is impossible without a detailed knowledge of normal anatomical appearances.

INTRODUCCIÓN

En el conjunto de conocimientos que integran los estudios de las Licenciaturas en Medicina y Cirugía, Odontología, y las Diplomaturas de Enfermería, Fisioterapia y Podología, la Anatomía sigue siendo una de las disciplinas más importantes en la *currícula* de las ciencias relacionadas con el área de la salud, y este lugar preeminente se debe a que es la ciencia que nos pone en contacto con la esencia y fundamento de nuestra profesión, con el campo sobre el cual desarrollaremos todos los restantes conocimientos, en una palabra: con el cuerpo humano. Es, en suma, un pilar básico y fundamental.

TITULAR DEL PROYECTO: María Auxiliadora Espinar García. Dpto. de Ciencias Morfológicas. Facultad de Medicina. Universidad de Sevilla. Avda. Dr. Fedriani, s/n. 41009 SEVILLA. Tel.: (95) 4552866/65.

Aunque en la bibliografía anatómica existen multitud de textos y de atlas que ayudan al estudiante a entender los conceptos de la anatomía (Williams and Warwick, 1985; Netter, 1995) cada vez son más valoradas las aportaciones que buscan una buena correlación entre la anatomía que se observa en el cadáver y la comprobada en el examen físico del organismo vivo (Rohen and Yokochi, 1989; Weir and Abrahams, 1993). Estas iniciativas se han visto favorecidas con la aparición de nuevos recursos técnicos que hacen muy asequible la exploración de nuestro organismo. Entre todas ellas, y superando a la anatomía radiológica convencional, son la ecografía, la tomografía computerizada (TC) y la resonancia magnética nuclear (RMN), las que permiten visualizar in vivo estructuras anatómicas que hasta ahora solo podían conocerse en la sala de operaciones o sobre la mesa de disección. Sin embargo, para la correcta interpretación de estas imágenes morfológicas, es imprescindible que el estudiante y el profesional de la salud entiendan las relaciones anatómicas del cuerpo desde una perspectiva diferente a la observada durante la disección de un cadáver, teniendo que desarrollar un concepto del cuerpo tridimensional, y siendo capaces de reconocer las estructuras en varios planos. Es por ello que la peculiaridad de estas imágenes morfológicas poco convencionales, nos obligan a retomar unas fuentes anatómicas bien valoradas por los autores clásicos, pero últimamente un tanto relegadas en el estudio de nuestra disciplina: el estudio de los cortes anatómicos macroscópicos.

Para mejorar los actuales medios de enseñanza disponibles para la anatomía en nuestro departamento, y teniendo presente que el mejor medio a emplear: la disección cadavérica, siempre satisface plenamente nuestras aspiraciones, debido a la escasez creciente de cadáveres apropiados y a la dificultad añadida que supone su conservación, decidimos sobre la base de nuestro interés por proporcionar al alumno un concepto claro de la anatomía tridimensional del cuerpo humano, abordar el proyecto de realizar una colección completa de cortes seriados e incluidos en resinas y metacrilatos, en los diferentes planos anatómicos del sistema nervioso central, cuya estructura, una de las de más difícil conservación, pudiera ser estudiada de forma duradera y permanente.

1. MATERIAL Y MÉTODO

Para la realización del presente proyecto se eligieron tres encéfalos de varones de cinco años de edad en el momento del óbito, cuya muerte se produjo a causa de un infarto agudo de miocardio en cara diafragmática.

Con anterioridad a la disección y procesado de la masa cerebral, el cadáver se perfundió con Formaldehído al 10% y se conservó sumergido en Alcohol de 60° en cámara fría a 10°C.

Tras la extracción de las masas encefálicas, estas se sumergieron in toto durante tres días en un baño de formaldehído al 10%, siendo removida y cambiada la solución fijadora cada 24 horas. A continuación, los encéfalos fueron seccionados en cortes coronales (encéfalo 1:E-1), sagital (encéfalo 2:E-2) y transversales (encéfalo 3:E-3) de 1cm de grosor con sierra eléctrica.

Las secciones obtenidas en cada grupo de cortes (E-1,E-2,E-3), se subdividieron en dos grupos: Grupo M, para su conservación en metacrilato y Grupo R, para su inclusión en resina poliéster (cuya cantidad, características y precio se justifica en factura adjunta).

Los cortes coronales (E-1), sagitales (E-2) y transversales (E-3) del Grupo M se introdujeron en recipientes de metacrilato, provistos de sistema de vaciado para poder remover la solución fijadora (Formaldehído al 10%) en la que permanecen. Las restantes secciones E-1, E-2 y E-3 correspondientes al grupo R se procesaron para su inclusión en resina poliéster según el siguiente protocolo, modificado del método de Spurr (1969):

- a) Deshidratación: Series crecientes de Acetona.
 b) Preinclusión:
 ** Acetona/Resina 1:1 durante 4 horas a temperatura ambiente.
 ** Resina pura: 16 horas en cámara fría a 4°C.
 ** Resina pura: 5 horas en estufa de vacío a 40°C.
 c) Inclusión: En resina poliéster en estufa a 60° hasta su total polimerización (48-72 horas)

2. RESULTADOS

En la figura e a, b, c, mostramos algunas de las secciones más representativas de nuestra colección correspondientes a los grupos M y R.

La figura 1a y b, muestran un corte sagital medio de cabeza conservada en metacrilato (a) y un corte transversal de encéfalo (b), también conservado en metacrilato. La figura 1c, muestra un corte sagital de cerebelo incluido en resina poliéster.

En cada caso, las secciones así conservadas proporcionan al alumno un contraste realzado y una definición mas marcada de las estructuras objeto de estudio. A su vez, las relaciones estructurales quedan extremadamente bien conservadas, con lo que pensamos hemos cubierto sobradamente los objetivos propuestos al inicio de la realización del presente proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- NETTER, F.H. (1996). *Atlas de Anatomía Humana*. Barcelona. Masson S.A.
 ROHEN, J.W. y YOKOCHI, C. (1989). *Atlas fotográfico de Anatomía Humana*. Barcelona. Doyma.
 SPURR, A.R. (1969). A low viscosity epoxy resin embedding medium for electron microscopy. *J. Ultrastruc. Res.*, 26, 31,34.
 WEIR, J. y ABRAHAMS, P.H. (1993). *Atlas en imágenes de Anatomía Humana*. Madrid.. Mosby.
 WILLIAMS, P. T. y WARWICK, R. (1985). *Gray Anatomía*. Barcelona. Salvat S.A.

FIGURAS

