



**Transición de la anatomía a la
cirugía: revisión histórica de los
atlas quirúrgicos con disección
de la pared abdominal del siglo
XIX**

**Transition from anatomy to
surgery: historical review of
surgical atlases with abdominal
wall dissection from the 19th
century**

10.20960/rhh.00558

10/27/2023

Transición de la anatomía a la cirugía: revisión histórica de los atlas quirúrgicos con disección de la pared abdominal del siglo XIX

Transition from anatomy to surgery: historical review of surgical atlases with abdominal wall dissection from the 19th century

Alfredo Moreno-Egea

Clínica Hernia. Hospital Universitario La Vega. Murcia (España)

Autor para correspondencia: Alfredo Moreno-Egea. Hospital Universitario La Vega. C/ Almirante Gravina, s/n. 30008 Murcia (España)

Correo electrónico: morenoegeaalfredo@gmail.com

Recibido: 07-06-2023

Aceptado: 19-06-2023

Conflicto de intereses: el autor declara no tener conflicto de intereses.

RESUMEN

Introducción: Los atlas anatómicos ilustrados del siglo XIX crearon un nuevo lenguaje visual que preparaban a los estudiantes para la disección y a los cirujanos para operar.

Objetivo: El objetivo del presente estudio es analizar los atlas de disección del siglo XIX desde una perspectiva de especialidad de la pared abdominal.

Método: Revisión de la literatura de las bases de datos PubMed, LILACS, Cochrane Library, Google y bibliotecas de universidades. Como palabras claves se han usado: pared abdominal, hernias, nervios inguinales, nervio ilioinguinal, iliohipogástrico y

genitofemoral, hernia, anatomía y cirugía. Se realiza un análisis crítico de los textos de cualquier país o idioma, sin límite temporal.

Resultados: Se analizan 42 textos ilustrados para seleccionar 5 atlas alemanes, 3 ingleses y 4 franceses. Se identifican las láminas inguinales, la aportación quirúrgica y las variantes neurales y vasculares de la corona mortis.

Conclusiones: La anatomía descriptiva del siglo XVIII da paso a la topográfica durante el XIX. Favorece el desarrollo de la anatomía quirúrgica y de la cirugía como especialidad. Los atlas ilustrados fueron el mejor medio de formación. Cada atlas supuso para su autor un alto impacto vital. La mayoría del conocimiento viene copiado de un pequeño grupo de cirujanos. Los dibujantes fueron esenciales para convertir los atlas en obras de arte. Cada país evoluciona a una cirugía con aspectos diferentes. La patología herniaria es básica en el desarrollo de la cirugía. Se demuestra una gran variabilidad anatómica inguinal y en la pared abdominal.

Palabras clave: Pared abdominal, hernia inguinal, nervios inguinales, complicaciones neurales en la hernia inguinal, historia neural.

ABSTRACT

Introduction: The illustrated anatomical atlases of the 19th century created a new visual language, preparing students for dissection and surgeons for operating.

Objective: The objective of this study is to analyze the dissection atlases of the 19th century from a specialty perspective of the abdominal wall.

Method: literature review of PubMed, LILACS, Cochrane Library databases; supplementary search using Google and university libraries. As keywords have been used: abdominal wall, inguinal nerves, ilioinguinal nerve, iliohypogastric nerve, genitocrural nerve,

hernia, anatomy and surgery. A critical analysis of texts from any country or language is carried out, with no time limit.

Result: 42 illustrated texts are analyzed to select 5 German, 3 English and 4 French atlases. The inguinal blades, the surgical contribution and the neural and vascular variants of corona mortis are discussed.

Conclusion: The descriptive anatomy of the 18th century gave way to the topographical during the 19th century, favoring the development of surgical anatomy and surgery as a specialty. Illustrated atlases were the best training medium. Each atlas meant for its author a high vital impact. Most of the knowledge is copied from a small group of surgeons. Cartoonists were essential in turning atlases into works of art. Each country evolves to a surgery with different aspects. Hernia pathology is basic in the development of surgery. A great anatomical variability in the groin and abdominal wall is demonstrated.

Keywords: Abdominal wall, inguinal hernia, inguinal nerves, neural complications in inguinal hernia, neural history.

INTRODUCCIÓN

Durante el siglo XIX los cirujanos eran personas que tenían una formación humanista y científica: eran anatomistas, médicos y además se atrevían a operar dentro del gremio de cirujanos, a pesar de su mala reputación y baja consideración social. Estos grandes hombres fueron capaces de colaborar en la formación de otros profesionales con la publicación de grandes atlas ilustrados de anatomía quirúrgica mediante el nuevo método de la litografía¹. Esta forma de impresión fue un invento alemán de finales del siglo XVIII (Múnich, 1796), fruto de la necesidad de disponer de un método rápido y barato para imprimir textos. Este método permitía reproducir las láminas impresas de forma infinita y reducir el alto coste de los

libros ilustrados. La patente se difundió con premura por Europa: Escocia, Inglaterra y Gales (1801), Francia (1802) y Viena (1803). La cromolitografía o litografía en color fue desarrollada en Francia por Godefroy Engelmann (1788-1839) en 1837, y fue el método más utilizado para las ilustraciones en color de alta calidad hasta 1930.

Los atlas anatómicos del siglo XIX son completamente diferentes a los de los siglos XVII-XVIII por su escala a tamaño natural, grandes láminas extensibles, detalles refinados de las regiones, visión del objeto y encuadre, lo que consigue establecer un nuevo lenguaje y gramática visual con el objetivo final de preparar a los estudiantes para la disección de un cadáver o hacer una operación concreta. En el primer tercio de siglo se concentraron los atlas específicos sobre las hernias, textos muy bien conocidos con múltiples referencias en la literatura y frecuente difusión en los libros y congresos: Camper (1801), Cooper (1804 y 1807), Scarpa (1809 y 1812), Hesselbach (1806 y 1814) o Langenbeck (1817)^{1,2}. Sin embargo, durante el segundo tercio diversos cirujanos-anatomistas realizaron un enorme esfuerzo por publicar atlas completos de disección destinados a cirujanos en formación. Estos atlas, y a veces sus autores también, son casi desconocidos para la mayoría de cirujanos por la escasa difusión que tuvieron sus obras, consecuencia de su gran tamaño y elevado precio, lo que hizo que apenas tuvieran repercusión en el colectivo quirúrgico, todavía con bajo nivel social y poder adquisitivo. A pesar de las primeras ediciones de lujo, algunos lograron volver a editarse en pequeño formato y aumentar su impacto entre cirujanos interesados en alcanzar una adecuada formación y ejercer la profesión con una mayor base científica bien documentada. En el tercer tercio de siglo encontramos los primeros textos complejos de cirugía, llamada inicialmente *clínica y operatoria*, en la que múltiples autores compilaron todos los conocimientos de la época, englobando todas las cirugías.

El objetivo del presente estudio es analizar los atlas de disección del siglo XIX, rindiendo un homenaje histórico a sus autores, desde una

perspectiva de especialidad de la pared abdominal, tal y como se entiende en la actualidad, con la finalidad de ayudar a fundamentar de forma sólida la historia de la especialidad y darle mayor contenido.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza una revisión exhaustiva de la literatura a través de múltiples repertorios académicos, bases de datos, MEDLINE (PubMed), Embase, LILACS (SciELO), Cochrane Library, Current contents, etc., utilizando como palabras claves: pared abdominal, hernias, cirugía, anatomía quirúrgica, anatomía topográfica, atlas de disección y cirugía operatoria. Se realiza una búsqueda dirigida de los textos y de los atlas mencionados en un análisis histórico entre los años 1800 y 1900, ampliado después a los años 1750- 1960 (para valorar mejor lo publicado y su evolución) y un análisis crítico de los artículos, tesis, libros o monografías encontradas. También se realiza una búsqueda complementaria mediante Google (Google play) de las bibliotecas de universidades y por librerías (Archive.org, Boston Medical Library y Medical Heritage Library). También se ha buscado en páginas de anticuarios (por ejemplo, Iberlibro). Una vez localizados los textos, se realiza una segunda búsqueda por los nombres de los autores para localizar datos de interés sobre su vida y sobre su entorno para valorar mejor sus publicaciones. Se estudian los manuscritos obtenidos de cualquier país, institución o investigador y en cualquier idioma. Todos los textos se han almacenado en formato digital PDF para preservar su originalidad, impresos y encuadernados. Con el material de estudio se crea una base *ad hoc* con los datos más relevantes de cada uno de ellos: nombre, año, país, publicación, dibujante, grabador, nacionalidad y datos bibliográficos de interés académico y quirúrgico, otras obras y aportaciones (figs. 1 y 2).

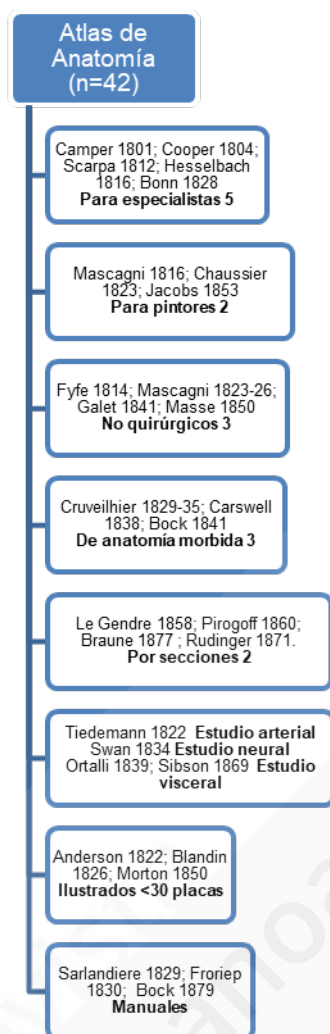


Figura 1. Diagrama del proceso de selección de los atlas de anatomía ilustrada del siglo XIX valorados en el estudio.

Inglaterra	Francia	Alemania
• Lizars • Maclise • Ellis	• Cloquet • Blandín • Bourgery • Bonamy • Béraud	• Rosenmüller • Oesterreicher • Weber • Richter • Bardeleben

Figura 2. Atlas ilustrados con litografías del siglo XIX seleccionados por país europeo.

RESULTADOS

Alemania

Hemos analizado 5 atlas destacados en Alemania, uno personal, tres enciclopédicos y otro dedicado al cirujano en formación. El más original y copiado del siglo fue realizado por Johann Christian Rosenmüller (1771-1820), ejemplo de médico con gran formación humanista, filósofo y talento para el dibujo, disector del teatro anatómico de Leipzig (1794), profesor de anatomía (1802) y después de cirugía (1804), la que enseñó hasta su muerte por angina de pecho a los 49 años. Su atlas quirúrgico en tres volúmenes contiene sesenta planchas grabadas magistralmente y coloreadas a mano por el pintor alemán Johann Friedrich Schröter (1770-1836), que también trabajó para Loder, Weber, Braune, Gottfried, Meckel el Joven, etc. Los dibujos destacan por su claridad y precisión. Muestra en detalle la pared abdominal posterior, identificando claramente los vasos y los nervios, y la formación del círculo vascular ilioinguinal antes de que lo hiciera Hesselbach (1806; 1814). El ganglio del anillo femoral

reivindicado por los franceses para Cloquet (1817) había sido descrito previamente por Rosenmüller (1804) y antes por el español Gimbernat (1793). De gran valor para iniciarse en el abordaje extraperitoneal TEP o TAP^{3,4}.

Como atlas enciclopédicos hemos analizado los de Johann Heinrich Oesterreicher (1805-1843), Moritz Ignaz Weber (1795-1878) y Theodor Richter⁵⁻⁷.

Los tres representan el mejor ejemplo del carácter enciclopédico alemán. Oesterreicher fue profesor de anatomía en Múnich y de cirugía (1831). Enfermo de megalomanía, murió en el manicomio de St. Georgen a los 38 años de edad. Su atlas reúne 180 litografías (32 coloreadas) y 200 grabados anatómicos en piedra. Inicia su proyecto en 1827, con una primera fase de colección que concluye en 1829 con la selección de las mejores imágenes de otros anatomistas (151 placas), y después añade nuevas láminas de sus propias disecciones de cadáver (29 placas) (tabla I). Incluye explicaciones ausentes en otros atlas de la época y textos explicativos de Michael Erdl (1815-1848), catedrático de Fisiología y Anatomía Comparada. Se considera el primer gran atlas alemán para formación quirúrgica. A nivel muscular copia el modelo holandés de Albino, muy pobre en pared abdominal, y sin valorar el canal inguinal. La aportación neural es de gran interés quirúrgico por su complejidad y variantes (tabla I).

Weber fue prosector en la Universidad de Bonn, profesor de anatomía (1825), de anatomía comparada y patológica (1830) y asistente del profesor de cirugía Philipp Franz von Walther (1782-1849). Murió con 80 años. Su obra reúne 82 láminas. Se publicó una segunda edición entre 1835 y 1841, una en inglés (1831) y otra en francés (1834). Como texto, editó un manual en tres volúmenes (1839-1845) y otro atlas con los nombres de las partes, siguiendo el modelo de Albinus (1853). Solo incluye dos láminas específicas de hernia inguinal, con especial atención a la formación del canal inguinal (tabla XXXIX) y su relación arterial (tabla XXXVI).

Tabla I. Análisis histórico de las ilustraciones anatómicas durante el siglo XIX

Autor, año	Nt	N.º	Tasa de copia (%)
Cloquet, 1821	300	150	50
Loder, 1803	143 1	310	78.3
Oesterreicher, 1830	180	29	83.8
Caldani, 1813	461	22	95.2
Richter, 1834	144	0	100
Galet, 1844	45	0	100

Nt: número total de láminas; N.º: número de láminas originales del autor; Tasa de copia: porcentaje de láminas copiadas de otro autor.

La obra de Th. Richter presenta 144 placas de diferentes autores, perfectamente coloreadas por Schröter, a las que añade un volumen de texto (1836). Representa una de las anatomías más bellas del mundo en alemán. Incluye placas de Rosenmüller, Loder, Sir C. Bell, Gordon, Bock, etc. Llegó a editarse 12 ocasiones entre 1834 y 1934. Utiliza en la parte muscular el modelo inglés, con figuras de cadáveres grotescos en movimientos imposibles. Destaca la disección del canal inguinal (tablas XXXVII-III), las fascias (LXIX), la vascularización (LXXXVII), venas (CVII), linfáticos (CXXI) y retroperitoneo (CXXIV). La tabla CXLI muestra tres nervios sobre cuadrado lumbar, lo que puede inducir a un error de identificación.

La propuesta topográfica fue publicada por Karl Heinrich von Bardeleben (1849-1919), hijo de cirujano, formado en las universidades de Greifswald, Heidelberg, Berlín y Leipzig y profesor en Jena. Fue el fundador de la revista más prestigiosa de anatomía

morfológica y clínica: *Annals of Anatomy* (1886). Su obra es pionera en el enfoque quirúrgico por regiones, no por sistemas o aparatos, con un texto integrado en el atlas (no en un volumen aparte) que muestra todos los elementos vasculonerviosos en la misma figura, con referencias y terminología actual. Las ilustraciones son acuarelas originales de Fritz Frohse (1871-1916) y su hermano el pintor Franz Frohse. Su enorme aceptación lo acreditan las 74 ediciones repetidas desde su publicación (1894) hasta el año 2016, traducido a tres idiomas. En el campo de las hernias destacan las figuras regionales que incorporan los nervios locales, hasta entonces ignorados en los libros de texto, y un esquema de las dermatomas, posiblemente el primer atlas en incorporarlo (figs. 168-171). Modelo neural clásico y simétrico bilateral (li sobre mCL y mT, no sobre ml). La fig. 112 muestra la región ilíaca (relación de los nlh-li con vasos y uréter); la 114, una posible lesión del nli en el abordaje del apéndice; la 115, el canal inguinal y las 137-139, una cirugía de la vía anterior completa con valoración de los anillos femorales y obturatriz que no debe olvidarse⁸.

Inglaterra

En Inglaterra hemos analizado tres atlas destacados por su belleza. John Lizars (1792-1860), hijo de editor, hermano de grabador y alumno de John Bell. Fue profesor de anatomía en la escuela de John Bell y Robert Allen, y luego de la suya propia, mientras trabajaba de cirujano (1821), y profesor de cirugía, sucediendo a John Turner (1831). Su atlas representa la obra de mayor calidad realizada en Escocia. Mantiene una clasificación por sistemas y un texto independiente. Destaca el capítulo 4, en el que se representan los músculos del abdomen en siete láminas, incluyendo dos de anatomía quirúrgica inguinal elaboradas a partir de las disecciones de Sir Astley Cooper, dejando clara su influencia en la especialidad de las hernias y dentro de la cirugía en general. Se muestra el canal inguinal con los anillos interno y externo, planos musculares y fasciales, pero no se

incluyen los vasos ni los nervios (ni los nombra en el texto). Poco útil para el cirujano de hernias, ya que no sitúa en los planos musculares los elementos vasculonerviosos. Mayor interés en traumatología. Destaca por la belleza de sus láminas y por la calidad del coloreado⁹.

Dos atlas salieron de la Universidad de Londres: el de Joseph Maclise (1815-1880) y el de George Viner Ellis (1812-1900). El primero procedía de familia humilde y su hermano mayor, Daniel (1806-1870), fue un destacado pintor. Fue alumno de Robert Liston y Samuel Cooper, a quienes dedica su obra de estilo romántico y clásico, en la que la figura humana es un axioma englobado en un marco de verdad evidente. En sus obras *Osteología comparada* (1847), *Anatomía quirúrgica* (1851) y *Sobre dislocaciones y fracturas* (1859), incluye bellas imágenes de anatomía aplicada a la cirugía, de inspiración clásica, incluyendo ganchos, bisturís y otros instrumentos quirúrgicos para hacer referencia a las disecciones realizadas en Londres y París. Es un libro destinado a guiar a los cirujanos, en el que el cuerpo vivo se considera más útil para la formación que el propio cadáver. Sus láminas son para colgarlas de la sala de anatomía o del quirófano, con rostros que destacan por su dramatismo y los cuerpos, por su belleza. Como novedad incluye disecciones de hombres negros, detalle que el «racismo editorial americano» sustituyó por hombres blancos (antes solo publicado por C. Bell en: *Grabados de las arterias* (1811) en la carótida, y en *Ilustraciones de las grandes operaciones de cirugía* (1821) en la trepanación). Está clasificado por regiones con visión topográfica y quirúrgica (no por sistemas). Incluye letras y números, pero no texto ni flechas. Cada región muestra todos los elementos vasculonerviosos. Se publicó una segunda edición con 52 placas en 1856 y una edición americana con 68 placas en 1859. Las placas 28-31 estudian la pared inguinal, de interés para recordar operaciones de tipo Bassini. De la 32 a la 38 se muestran las hernias externas e internas; la 39 y la 40, la hernia congénita; la 41 y la 42, la patogenia; de la 43 a la 46, la hernia femoral, y la 47, la región ilíaca. Es el primer atlas que incluye comentarios quirúrgicos. Es importante

resaltar que la obra muestra los pasos de disección de la pared inguinal 37 años antes de que se publicara la técnica de Bassini (1887) y 41 de la de Marcy (1892)^{10,11}.

El otro profesor de la universidad, Ellis, fue miembro del Real Colegio de Cirujanos y demostrador de Anatomía para Richard Quain, al que sucedió en la Cátedra (1850-1877) hasta su retirada. A pesar de ser un hombre austero, intransigente, antipático en sus modales, poco sociable y estricto en su disciplina, alcanzó gran prestigio y reconocimiento. Destacó por su energía, celo y cultura en un contexto laboral adverso: bajo salario y sin perspectivas de mejora profesional. Al jubilarse, recibió una pequeña fortuna de un pariente, se construyó una casa en Gloucester y se retiró con su hermana menor, dedicándose a la jardinería, al cultivo de manzanas y a clases nocturnas para niños mayores en la parroquia. Murió ciego y cuidado por su hermana. En su epitafio universitario se le recuerda como: «Amado por pocos y temido por muchos, descubridor del corrugador ani». En 1840 ya publicó un texto de disección que fue muy bien recibido y se convirtió en el libro de texto estándar en Inglaterra y Estados Unidos. Para sus dibujos colaboró con Ford, con el que produjo algunas de las mejores obras de arte anatómicas jamás publicadas. El atlas contiene 58 ilustraciones que se consideran representaciones estéticas excepcionalmente precisas de los cadáveres, impresas por W. West (Mintern Bros.) y publicadas por James Walton. En 1890 ya se había editado en 11 ocasiones. Presenta un apartado especial de «Paredes abdominales» con tres placas fechadas en 1865. En los dibujos se integran los elementos vasculonerviosos de cada plano. Las láminas mantienen una disposición de sala de autopsia, mostrando una realidad cruda, sin texto ni flechas, solo referencias en letras y números. La placa XXXIII muestra todas las ramas anteriores del nlh e li en el segundo plano de disección, perfecta para repasar un abordaje anterior de tipo Lichtenstein (tabla II). La XXXV es de interés para un abordaje posterior TEP o TAP, en la que destacan los nervios, los vasos y la

corona mortis. La XXXVI y la XXXVII muestran el retroperitoneo al completo, ideal para eTEP o robótica. Primer gran atlas neural: de gran valor para repasar la compleja y variable inervación de la pared abdominal^{12,13}.

Tabla II. Análisis histórico de las variantes neurales: atlas ilustrados del siglo XIX

Autor, año	Iliohipogástrico - ilioinguinal	Genitofemoral
Oesterreicher, 1830	Asimetría bilateral (LXVII) Tipo 2: li bajo CI sobre ml (XXXIII)	Tipo 2: espermático externo y lumboinguinal, términos clásicos (XXXIII)
Richter, 1834	3 nervios sobre mCL bifurcados li de L2 bajo CI sobre ml (CXL1)	No lo dibuja
Ellis, 1867	Tipo 2: lh más grueso y sobre mCL con li bajo CI sobre ml (XXXVI).	Tipo 2: ramas divididas sobre mP (XXXVI) Tipo 1: ramas distales antes All (XXXVII)
Heitzmann, 1871	Tipo 2 clásico con términos actuales (fig. 500)	Tipo 1 con división alta con términos mixtos (GC: genital o espermático externo y lumboinguinal o crural)
Smith, 1880	Asimetría bilateral	Tipo 1 con división alta sobre mP
Zuckerkindl, 1904	Posición invertida: lh caudal; li craneal (fig. 268) Ausencia de li (fig. 351, 360 y 361)	Tipo 1 con términos clásicos (fig. 272). Tipo 1 con términos actuales (fig. 361). Tipo 2 alto sobre vientre de mP (fig.466)

lh: iliohipogástrico; li: ilioinguinal; GC: genitocrural; CI: cresta ilíaca; mCL: músculo cuadrado lumbar; mP: músculo psoas; All: anillo inguinal interno.

Francia

Tres grandes atlas de anatomía descriptiva se publicaron en Francia durante la primera mitad del siglo XIX¹⁴⁻¹⁶. El de Jules Germain Cloquet (1790-1883), formado en patología herniaria, representa el primero en usar litografías según el método de Senefelder. Fueron diez años dedicados a completar cinco volúmenes, tiempo necesario para hacer las disecciones y preparar 150 dibujos originales por Jules y su hermana Lise. Los otros 150 restantes fueron copiados de Hunter, Soemmerring, Tiedemann, Haller, Walter, Mascagni, Bell, Scarpa y otros. Los dibujos fueron hechos en piedra por Haincelin, Pierre Jacques Feillet (1794-1855) y Savinien Edme Dubourjal (1795-1853), y se imprimieron en los talleres de Lasteyrie, Godefroy Engelmann y Brigeaut. Sus láminas ofrecen mayor precisión, numerosas escalas de grises y textura muy real. El gran formato dificultó su venta y su difusión, por lo que Cloquet decidió publicarlo como manual a formato reducido (1825-1826). El atlas, sistematizado por aparatos, presenta el mejor estudio original de la pared abdominal por planos. Se detallan la zona inguinal, las fascias y la aponeurosis, el canal inguinal, el músculo cremáster, transverso y su aponeurosis, etc. (p. 75-80). En la plancha 81 se representa el techo (diafragma), las paredes laterales (retroperitoneo) y el suelo (pelvis) en una misma lámina. Para mostrar el plexo lumbar utiliza los dibujos de Fisher (p. 195, 198 y 199), Walter (p. 196, 200-202) y Schmidt (p. 197); llama a los nervios inguinales como lh e li de Schmidt. Para el estudio arterial de la PA y de la cavidad utiliza los dibujos de Tiedemann (p. 227-235); para el venoso, los de Loder (p. 248-252) y para el linfático, los de Mascagni (p. 268-275). Su estudio muscular de la PA se ha copiado hasta nuestros días^{1,2,17}.

La obra de Jean Marc Bourgery (1797-1849) aun supera a la anterior. Su vida estuvo marcada por la decepción, a pesar del prestigio internacional de su obra. Durante años intentó opositar a universidades y academias sin conseguirlo: para profesor de antropología en el Museo de Historia Natural (1843), para miembro de la Academia de Ciencias (1843), para profesor de Anatomía en la

Facultad de Medicina (1846), etc. Nunca llegó a conseguir un puesto académico. Murió de una epidemia de cólera a los 52 años. Su obra le lleva 20 años, de 1831, el primer volumen, a 1854, el octavo, que nunca vería como obra completa publicada. Bourgery escribió los textos y supervisó todos los detalles, con gran honestidad científica, claridad de ideas y buscando la perfección. 512 láminas fueron dibujadas por Nicolás Henri Jacob (1782-1871); las restantes, por un equipo de cuatro pintores: Charlotte Hablier, 48; Jean Baptiste Léveille, 44; Edmond Pochet, 34, y E. Roussin, 32. En el texto participaron: Jean Paul Tessier, discípulo del cirujano Dupuytren, y Ludwig Moritz Hirschfeld, que realizó las disecciones de esplacnología y neuroanatomía. Mantiene la estructura de Cloquet, aumentando su belleza y definición. Destacan las placas específicas del canal inguinal (T2, placas 69-72 y 82), las de los nervios abdominotorácicos y plexo lumbar (T3, placas 50-55), las de los vasos parietales y de la región inguinal (T4, placas 19-26) y las de los vasos linfáticos de la región inguinal (T4, placas 79-83). La principal aportación de Bourgery es la incorporación de dos volúmenes de técnica operatoria (T6, placas 6-9; de anatomía topográfica y quirúrgica de la región inguinal y femoral, T7, placas 34-43, anatomía patológica y cirugía de las hernias), como sugiriendo que solo desde un buen conocimiento anatómico es posible diseñar una buena cirugía.

El último gran trabajo anatómico con litografías fue publicado por Constantin-Louis Bonamy y Paul Broca. Se inició en 1844 y se completó en 1866. Más de veinte años de esfuerzo, tres volúmenes con 254 litografías coloreadas a mano siguiendo los dibujos de Emile Beau (1810-¿?), junto con Henri Jacob. Aunque no se menciona nada en la edición original francesa, en la primera edición inglesa el texto que se asocia a las figuras pertenece a Jean Cruveilhier. Bonamy contribuye a las dos primeras partes de la anatomía (huesos y músculos, corazón y vasos) y Broca, al último volumen (sistema digestivo, genitourinario y respiratorio). Sigue la línea marcada por Cloquet en el estudio muscular de la PA, mejorando la definición y el

acabado (p. 33-38). Destaca el apartado independiente de aponeurosis abdominales (p. 46-48) y región diafragmática (p. 49-51). Otra destacada obra fue publicada por Philippe Frédéric Blandin (1798-1849), cuya vida estuvo marcada también por el fracaso al intentar acceder a la cátedra de Anatomía en tres ocasiones (1831-1836) y a la de Patología Quirúrgica, en siete (1831-1841). Por fin, obtuvo la de Anatomía tras la salida de Gilbert Breschet y la de Cirugía al sustituir a Anthelme Richerand, ambas hasta su muerte (1841-1849), a la prematura edad de 51 años. En esta vida azarosa pudo completar un atlas más de anatomía topográfica con 20 láminas litografiadas coloreadas a mano también por Jacob. Lo destacamos por su intento pionero en integrar y mostrar la relación entre anatomía y cirugía, guiando la mano del cirujano a través de la pared abdominal para llegar a su objetivo quirúrgico¹⁸.

El cambio de la anatomía descriptiva a la quirúrgica se produjo en Francia de la mano de Jacques Bruno Béraud (1823-1865). La obra le llevó siete años de minucioso trabajo para incluir 109 láminas y 200 figuras dibujadas por F. Bion (colaborador de Bourguery) y grabadas sobre acero por los mejores artistas de la época (F. Charden). Cada lámina va acompañada de explicaciones y de aplicaciones a la patología quirúrgica realizadas por el propio cirujano y anatomista. Se define ya como atlas quirúrgico que separa las paredes anterolaterales, posterior, superior y pelvis o periné. La plancha LVI muestra la región ilíaca interna, con una visión detallada de las venas y de las arterias de la pared posterior, con una corona mortis de la rama púbica de la epigástrica a la obturatriz. Buena exposición para la técnica TEP/TAP. La disección operatoria anterior se muestra en las planchas LVII (plano superficial), LVIII (medio) y LIX (profundo). A pesar de ser un atlas diseñado para cirujanos tiene dos ausencias marcadas: 1. No muestra en detalle el canal inguinal ni su patología (a diferencia de Maclise) y 2. No incluye estudio neural inguinal anterior ni posterior y nombra a los nervios a partir del plexo lumbar (no es la terminología actual, a diferencia de Ellis¹⁹).

DISCUSIÓN

Transición histórica de la anatomía-cirugía

La anatomía descriptiva del siglo XVIII da paso a una topográfica durante el siglo XIX, lo que posibilita el desarrollo de una anatomía quirúrgica en la que el cirujano sigue siendo un médico bien formado que además asume recursos terapéuticos manuales o artesanales. Las limitadas operaciones básicas van ampliándose con otras más complejas y el cirujano va dejando de ser un anatomista para adquirir una formación diferente con carácter todavía global (trauma, heridas, urología, hernias, plástica, etc.). Bourguery muestra el camino al incluir directamente dos tomos de técnica operatoria en su obra anatómica^{1,2}. La profesionalización de la escuela alemana posibilita el diseño de operaciones con una base anatómica y fisiológica, lo que se traduce en la publicación de la prestigiosa obra dirigida por Bergman, Bruns y Mikulicz, en la que el volumen de hernias lo dirige Ernst Graser (1860-1929)²⁰. Paralelamente, encontramos otra enciclopedia de cirugía con carácter internacional (Europa y América) dirigida por el profesor de Pensilvania John Ashhurst (1839-1900), en la que figuran dos españoles: Creus Manso en heridas y Ribera y Sans en hernias²¹. Es destacable que entre los prestigiosos autores se eligiera a un español para actualizar la patología herniaria. La escuela francesa, fiel a su espíritu universal, asume la tarea de legarnos, antes de concluir el siglo, otra enorme enciclopedia de cirugía clínica y operatoria en once tomos, dirigida por Jean-François-Auguste Le Dentu (1841-1926), en la que la patología herniaria se encarga a Jean-François Jarjavay (1815-1868), autor de un tratado de anatomía quirúrgica (1852-1854)^{22,23}.

Durante la primera mitad del siglo XX las posibilidades quirúrgicas se multiplican favorecidas por la aceptación de la anestesia y de la antisepsia y se inicia el proceso de separación definitiva de ambas especialidades: el cirujano deja de ser anatomista. En la segunda mitad, el cirujano general formado en diferentes áreas, como

traumatología, ginecología, urología, plástica, etc., termina dedicándose a una de ellas, lo que da paso a las especialidades quirúrgicas. A pesar del lento proceso de transformación, la cirugía nunca se ha desprendido de los cimientos de la anatomía y de la clínica. Ambas siempre deben considerarse como necesarias para asegurar la formación del cirujano, con especial hincapié cuando hablamos del campo de las hernias y de la pared abdominal. Ejemplos actuales los tenemos en el legado de Skandalakis en topografía quirúrgica y de Moore en anatomía clínica^{1,2,24,25}. Nuestra especialidad de CG y la subespecialidad de pared abdominal son herederas de la anatomía topográfica del siglo XIX, en la que el estudio de las hernias siempre ha representado una parte destacada de los conocimientos básicos que la fundamentan (fig. 3). La transición del siglo XX ha seguido orientando al cirujano hacia la tecnología, alejándose de los puentes de la clínica y de la anatomía, de las salas de disección. Este proceso sigue agravándose en el siglo XXI con la digitalización y la robótica, que precisan de unas habilidades diferentes de la disección convencional a la cabecera del paciente y de la cirugía endoscópica ya bien asentada, proceso que podría suponer en un futuro la desaparición del cirujano por una máquina tripulada por un ingeniero sin formación médica ni relación directa con la persona enferma.

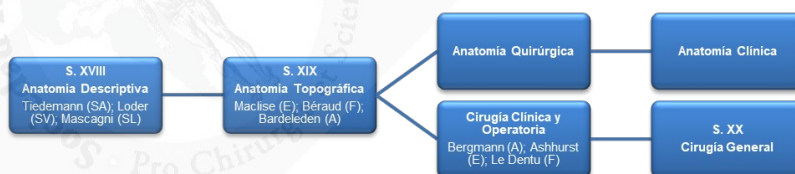


Figura 3. Evolución histórica de la anatomía y de la cirugía.

Atlas anatómicos del siglo XIX

A pesar de la nueva forma de impresión, el elevado precio de los libros ilustrados siguió condicionando el acceso a la formación médica a un grupo social privilegiado. Las ilustraciones a tamaño natural respecto del objeto disecado en el cadáver se convirtieron en la herramienta imprescindible para los estudiantes, dado el limitado número de cadáveres. El coste para los autores también fue muy elevado. Esta revisión demuestra que cada atlas necesitaba una media de 10 años para completarse y muchos autores murieron de forma precoz antes de los 50 años. Por tanto, publicar un atlas ilustrado en el siglo XIX tenía un alto impacto vital. Inicialmente encontramos una tendencia a publicar enciclopedias. Se busca recoger todos los conocimientos disponibles para presentarlos de forma accesible como un único texto. Para ello, se eligen autores de reconocido prestigio con litografías bien conocidas, a las que se suman las disecciones personales de cada autor. Más tarde, la tendencia cambiar el formato de los atlas a manuales, textos más prácticos y sencillos de manejar por los estudiantes. A finales de siglo destaca una corriente de profesionalización orientada a la topografía. Asumiendo el error de la simplificación en la ciencia, podemos afirmar que la mayoría del conocimiento anatómico procede de un pequeño grupo de cirujanos (arterias: Tiedemann; nervios: Schmidt; venas: Loder; linfáticos: Mascagni), con el peligro que supone asumir de forma tajante conocimientos sin verificaciones nuevas (tabla I)^{26,27}. Gran parte del saber transmitido podría partir de errores o de alteraciones en las sucesivas interpretaciones. Al valorar un texto quirúrgico clásico (o histórico) es prudente mantener una visión crítica antes de asumir cualquier verdad como absoluta. Recordemos que las disecciones siempre han estado limitadas por dos razones: 1. La disponibilidad de cadáveres, y 2. El tiempo y el esfuerzo necesarios para un estudio detallado de cualquier parte del cuerpo humano. Por ello, los estudios actuales que intentan reproducir experiencias previas de otros autores son de gran interés.

En los atlas del siglo XIX analizados se muestra una pérdida progresiva de la ornamentación, ganando en realidad y precisión, sin renunciar a la belleza artística. Los atlas ingleses de Lizars, Maclise o Ellis son un claro ejemplo de publicaciones consideradas en sí mismas como obras de arte. El papel de los dibujantes debe considerarse esencial para explicar la belleza de estas obras, que han trascendido el campo de la anatomía o de la cirugía para convertirse en una herencia cultural de nuestra sociedad. Ford en Inglaterra, Schröter en Alemania y Jacob en Francia son las figuras claves de la ilustración anatómica de la época. A Jacob se le atribuye parte del mérito de que la obra de Bourguery se considere hoy en día como «la más bella anatomía del mundo»¹. El pintor alemán por excelencia fue Schröter, destacado en anatomía y cirugía, pero también en otras áreas como zoología, ornitología, antropología, ginecología, dermatología, fisiología y botánica. El pintor inglés George Henry Ford (1809-1876) trabajó para el Museo de Sudáfrica (1825-34), luego fue asignado a una expedición para explorar África central (1834-1836) y a su regreso a Inglaterra fue dibujante del Museo Británico (1837-1875), ilustrando los atlas de la Universidad de Londres. A pesar de los grandes cambios introducidos por la digitalización, los atlas siguen siendo esenciales en la formación médica; son el elemento de confrontación rápido de lo vivido en un quirófano para poder reconocer estructuras y fijar los conocimientos.

Visión histórica por países

El estudio de las publicaciones del siglo XIX demuestra claras diferencias entre países. En Inglaterra la anatomía era muy popular gracias a los cursos de disección de las escuelas en las que se enseñaba anatomía y cirugía. Esta gran actividad, a veces despiadada, favoreció la aparición de textos, sobre todo durante los primeros 35 años de existencia del Colegio Universitario de Londres, cuando eran profesores Maclise, Carswell (1793-1857) (anatomía mórbida) y Ellis. La publicación de estos atlas, excepcionales por sus

detalles, marcaría la historia de la educación médica de la época. En las décadas de 1800-1830, la enseñanza de la medicina dependía de conferencias, láminas, especímenes preservados y disección de cuerpos. Como los especímenes se deterioraban con el tiempo y el suministro de cuerpos era insuficiente, las ilustraciones de gran precisión y realismo eran el mejor método para enseñar anatomía y cirugía. La tradición en el estudio de las hernias se mantiene con las aportaciones de cirujanos como Colles, Thomson o Gay^{1,2}.

La escuela francesa destaca por su objetivo docente, con un predominio del estudio descriptivo. Francia tenía ya un gran prestigio y textos de renombre. La competitividad entre científicos alcanzó cotas inusitadas de apogeo, al igual que entre los dibujantes. El creciente desarrollo socioeconómico y cultural propició el esfuerzo vital de algunos cirujanos-anatomistas para crear obras emblemáticas para la posteridad, como las de Cloquet y Bourguery. Se considera como el primer atlas con litografías el publicado por Cloquet, y el último, el de Bonamy. La evolución entre uno y otro se advierte en el proyecto personal (y familiar) del primero y en el trabajo en equipo del segundo, que inició una nueva época en el diseño de las obras. La anatomía descriptiva alcanza aquí su máximo esplendor y evoluciona a una cirugía inicial con carácter clínico. La rivalidad entre todos ellos marcó la dureza de unas vidas de esfuerzo y dedicación, a veces con decepciones y sufrimiento por la falta de oportunidades y de reconocimiento. El gran interés por el problema de las hernias se demuestra en las decenas de tesis doctorales publicadas en este siglo.

La escuela alemana busca más la precisión y la minuciosidad que la elegancia, es casi obsesivamente detallista. Se desarrolla con fuerza la anatomía topográfica, lo que da lugar a una cirugía más operatoria, que supone el germen de la cirugía europea actual. Langenbeck, formado en anatomía, crea el programa de residentes de cirugía en Berlín, iniciativa que llega al nuevo mundo con Halsted. Aquí se formaron figuras como Billroth, Dieffenbach, Rokitansky, etc., todos

ellos cirujanos generales con formación anatómica. El mejor ejemplo de esta transición lo representa Emil Zuckerkandl (1849-1910), formado en anatomía con Josef Hyrtl (1810-1894), disector y asistente de Rokitansky, profesor de anatomía topográfica en Viena y pionero en anatomía clínica, que afirmaba que «la anatomía es el mapa de guerra de las operaciones». Este concepto dio origen a muchas subespecialidades quirúrgicas^{28,29}. Si en 1904 publicó un atlas de anatomía topográfica con la mayor colección de láminas de la pared abdominal (más de 60), en el que destaca el estudio fascial, un año después completa uno de operaciones en el que muestra posiciones del paciente, instrumental, suturas, anudado, técnica, etc., con lo que completa su transición personal y profesional^{30,31}. Avanzado el siglo, los cirujanos alemanes priorizan la cirugía visceral sobre la herniaria^{1,2}.

Desarrollo de la patología herniaria

La primera mitad del siglo XIX es reconocida como la etapa más prolífica en el conocimiento de las hernias. Las aportaciones de P. Camper (1801), W. Hey (1803), A. Cooper (1804 y 1807), A. Scarpa (1809, 1812 y 1821), F. K. Hesselbach (1806 y 1814), A. Colles (1811), C. Langenbeck y JG. Cloquet (1817), A. Thomson (1838), T. Morton (1839) y John Gay (1848) sentaron las bases anatómicas y sus obras son clásicos para los cirujanos especializados en este campo. Sin embargo, la cirugía se evitaba y solo se recurría a ella en casos graves y desesperados. El panorama giró 180° en la segunda mitad del siglo, con la progresiva difusión de la anestesia y de la antisepsia, hasta llegar a la última década, que representa el inicio de la modernidad, con la llamada *cirugía radical de la hernia*. En esos diez años, gracias en parte a la fundación de las primeras revistas y sociedades, casi todos los grandes cirujanos describieron una operación personal para reparar las hernias. Tal fue el caso de Mac Ewen (1886), Bassini (1888), Halsted (1889), Kingscote (1890), Ferrari (1891), Lucas Championnière (1892), Kocher (1892), Braun (1896),

Duplay (1897), Ferguson (1899), etc. Si en el año 1890 se aceptaba como un éxito una tasa de recidivas del 30 %, en 1900 ya se publicaba una tasa media del 10 % de recidivas, y con la técnica de Bassini, un 3 %^{22,32}. Tras un detallado estudio histórico, Sachs afirma que todas las técnicas quirúrgicas diseñadas pueden reducirse a dos grupos: las que refuerzan la pared anterior del canal inguinal y reparan el anillo externo, técnicas previas a las últimas dos décadas (Stromayr, 1559; Purmann, 1692, y Czerny, 1877), y las que refuerzan la pared posterior del canal y reparan el anillo interno, sea de forma externa (Lucas-Championniere, 1881; Bassini, 1889, y Lotheissen, 1898) o por vía intraabdominal mediante laparotomía (Tait, 1891) (fig. 4). Todas estas publicadas a finales de siglo³³⁻³⁵.



Figura 4. Esquema de la evolución histórica de la cirugía de la hernia durante el siglo XIX.

El desarrollo de la patología herniaria predomina en la escuela inglesa, probablemente consecuencia directa de la influencia de notables profesores, como Sir Cooper, destacando la obra plenamente topográfica y quirúrgica de Maclise. Dentro de una sociedad en pleno auge industrial, las compañías potenciaron el desarrollo de estudios

poblacionales sobre las hernias como enfermedad laboral. Las obras de Lawrence, Teale, Fergusson o Tait lo corroboran³⁶⁻³⁹. En la minuciosa escuela alemana encontramos la primera referencia a la corona mortis, tan comentada por los laparoscopistas actuales, como «el espantoso nombre» dado por Hasselbach a la anomalía vascular de la arteria obturatriz que procede de un tronco común con la epigástrica inferior. Fue descrita también por Cloquet y Rosenmuller (fig. 5). Este estudio demuestra la gran variabilidad anatómica existente a nivel inguinal y en la pared abdominal. Muchas de las disecciones personales y de las litografías muestran diferentes patrones y trayectos, incluso en un mismo cadáver (tabla II). Además, objetivamos una lenta aceptación de la terminología anatómica (siglo xx), sobre todo a nivel neural. La innervación se muestra por primera vez, paso a paso, en las disecciones de Ellis (1865) (fig. 6). Es llamativo que dos de los mejores cirujanos de la época no mencionaran en sus clásicas obras nada al respecto: Cooper y Scarpa. En su defensa hay que mencionar que las operaciones de hernia entonces venían marcadas por los conocimientos vasculares. La diferencia entre el éxito y el fracaso (la muerte en muchos casos) dependía del control de los vasos regionales. Ellos conocían perfectamente la corona mortis inguinal preperitoneal. La topografía inguinal y de paredes se muestra ya plenamente quirúrgica en el texto de Zuckerkandl (se muestra la pared posterior en relación a las hernias lumbares²⁸). Podemos ver un cierto paralelismo con la forma de operar actual en la mayoría de hospitales, donde todavía la PA sirve para «rellenar» el parte quirúrgico diario, sin ningún respeto por los pacientes. Con toda humildad, después de más de 30 años de profesión, con sus sucesivas generaciones de residentes en CG, nunca he visto a nadie operar respetando el paso de «identificación neural», hacer un abordaje preperitoneal (urgencias o programado) o una laparoscopia. Creo sinceramente que solo la creación de unidades permitirá operar con especial criterio (como ya se hace en las de coloproctología o de obesidad), con el tiempo y el equipo

necesarios, integrados de verdad en el proceso. Esta es la fórmula que nos llevará a mejorar el prestigio de la cirugía de la PA y a dar a nuestros pacientes la mejor calidad de vida.

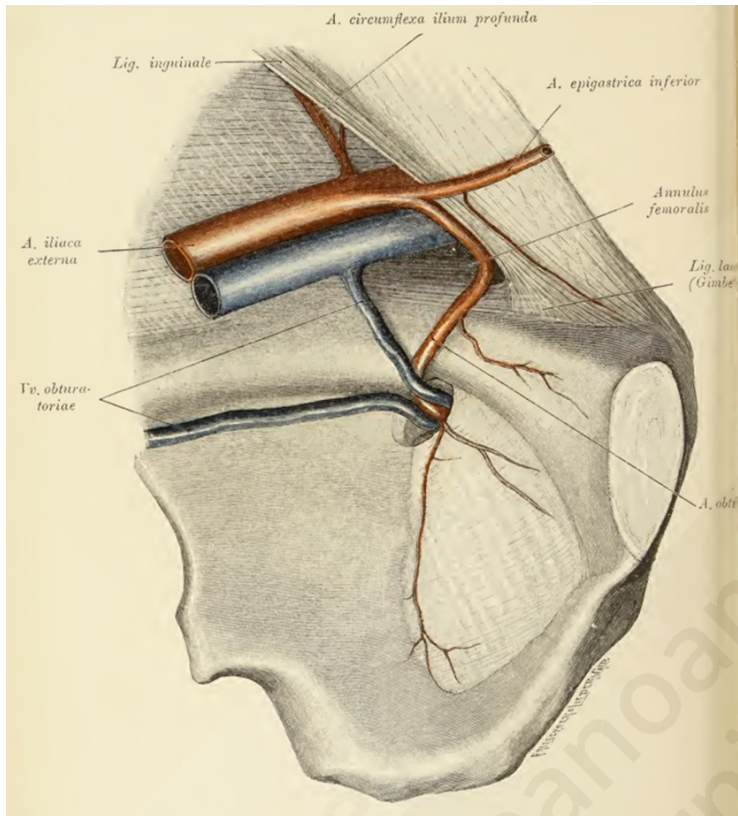
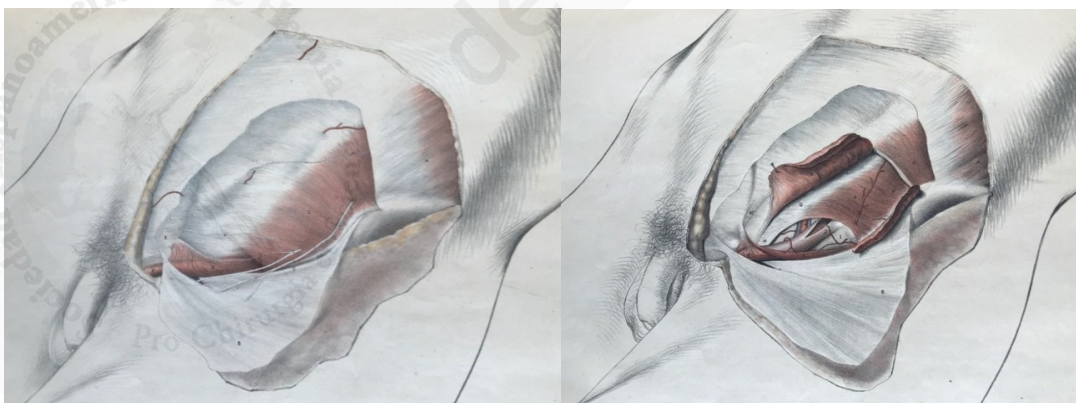


Figura 5. Imagen de la escuela alemana. Variedad de corona mortis arterial con arteria obturatriz procedente de la epigástrica (fig. 516).



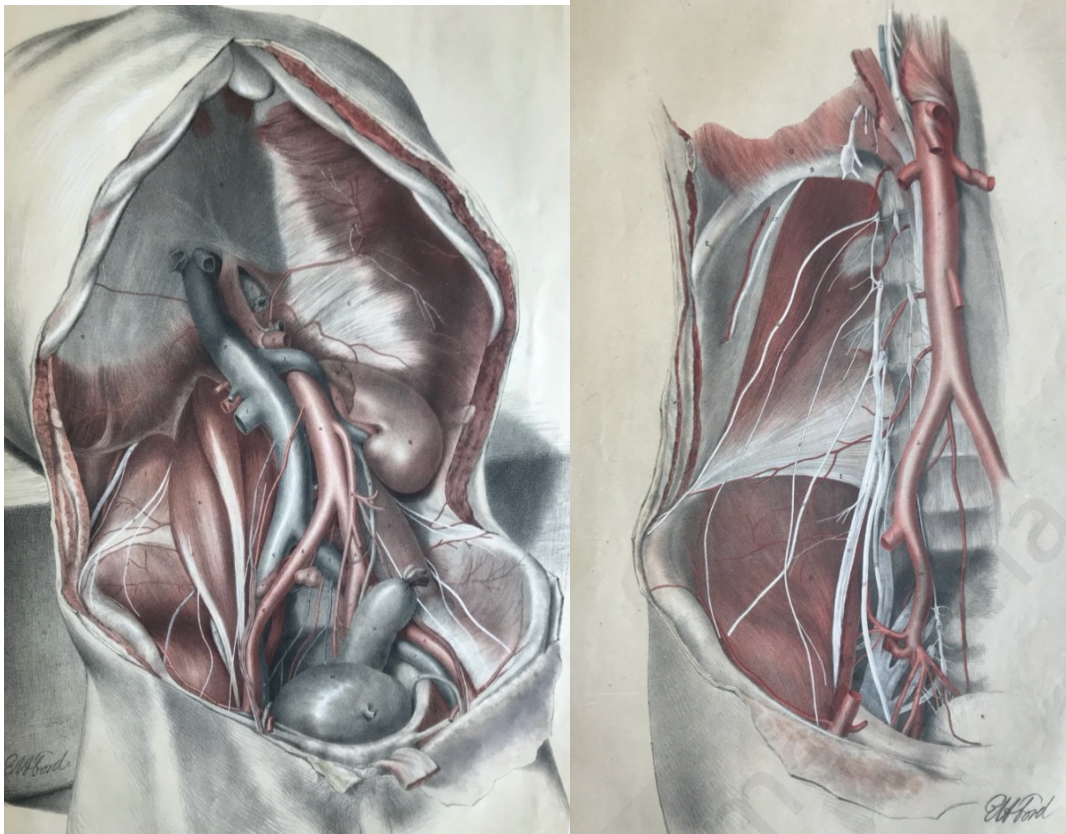


Figura 6. Imagen de la escuela inglesa: Ellis (1867). Placas de disección neural de la pared abdominal anterior y posterior. Arriba: trayecto del li e lh en visión anterior. Abajo: visión posterior o retroperitoneal.

CONCLUSIONES

1. La anatomía descriptiva del siglo XVIII da paso a la topográfica durante el XIX; favorece el desarrollo de la anatomía quirúrgica y de la cirugía como especialidad.
2. Los atlas ilustrados fueron el mejor medio de formación durante el siglo XIX, dado el limitado acceso a los cadáveres y la disección.
3. Cada atlas supuso para su autor un gran esfuerzo durante muchos años de su vida.
4. La mayoría del conocimiento anatómico viene copiado de un pequeño grupo de cirujanos: el arterial de Tiedemann, el venoso de Loder y el linfático de Mascagni.

5. Los dibujantes fueron esenciales para convertir los atlas en obras de arte que son parte de nuestra cultura: Ford en Inglaterra, Schröter en Alemania y Jacob en Francia.
6. Cada país evoluciona hacia una cirugía con aspectos diferentes: Inglaterra más práctica, Francia más docente y Alemania más minuciosa.
7. La patología herniaria es básica en el desarrollo de la cirugía. Los atlas demuestran una gran variabilidad anatómica inguinal y en la pared abdominal, con una lenta aceptación de la terminología anatómica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Moreno-Egea A. La curiosa historia de la anatomía y cirugía en el cadáver. Valencia: Ed. Soc. Hispanoam. Hernia.; 2022.
2. Moreno-Egea A. Anatomía quirúrgica para especialistas en pared abdominal. Atlas fotográfico de disección. Valencia: Ed. Soc. Hispanoam. Hernia.; 2021.
3. Rosenmüller JC. Chirurgisch-anatomische Abbildungen Icones chirurgico-anatomicae in usum medicorum et chirurgorum, für Aerzte und Wundärzte. Weimar, 1804-1812.
4. Amene C, Cosetti M, Ambekar S, Guthikonda B, Nanda A. Johann Christian Rosenmüller (1771-1820): A Historical Perspective on the Man behind the Fossa. J Neurol Surg B Skull Base. 2013;74(4):187-93.
5. Oesterreicher JH. Anatomische steinstiche oder bildliche darstellung des menschlichen Körpers und seiner Theile. München: Ed. Erscheinungsvermerk auf den Zwischentitelbl; 1830.
6. Weber MI. Anatomischer Atlas des menschlichen Körpers. Düsseldorf: Ed. Arnz; 1830-1832.
7. Richter Th. Encyclopädie der menschlichen Anatomie. Leipzig: Ed. Baumgärtner`s Buchhandlung; 1834.
8. Bardeleben KH, Haeckel KH. Atlas der topographischen Anatomie des Menschen für Studierende und Ärzte. Jena: Ed. Gustav Fischer Verlag; 1894.

9. Lizars J. A System of Anatomical Plates of the Human Body. London: Ed. W. H. Highley; 1822-1826.
10. Maclise J. Surgical anatomy. London: Ed. John Churchill; 1851.
11. Stemackowich C. Bodies of knowledge: The Nineteenth-century anatomical atlas in the spaces of art and science. *Can Art Review* 2008;33(1/2):83.
12. Ellis GV. Illustrations of Dissections in a Series of Original Coloured Plates the Size of Life. London: Ed. Smith, Elder & Co; 1862.
13. <https://www.rcseng.ac.uk/library-and-publications/library/>
14. Cloquet JG. Anatomie de l'homme ou description et figures lithographiées du corps humain. Paris: Ed. De M. Engelmann Et Compagnie; 1821-1831.
15. Bourgery JM. Traité complet de l'anatomie de l'homme comprenant la médecine opératoire, avec planches lithographiées d'après nature. Paris: Ed. CA. Delaunay Librairie anatomique; 1831-1854.
16. Bonamy CL, Broca P. Atlas d'anatomie descriptive du corps humain. Paris: Ed. Victor Masson; 1844-1866.
17. Loukas M, El-Sedfy A, Tubbs RS, Wartman C. Jules Germain Cloquet (1790-1883)-drawing master and anatomist. *Am Surg*. 2007;73(11):1169-72.
18. Blandin PF. Traité d'Anatomie Topographique, ou Anatomie des Régions du corps humain, Considérée spécialement dans ses rattorts avec la Chirurgie et la Médecine opératoire. Paris: Ed. Auger Méquignon; 1826.
19. Béraud JB. Atlas of Surgical & Topographical Anatomy. Paris: Ed. Baillière; 1862.
20. Von Bergmann E, von Bruns PV, von Mikulicz. Tratado de cirugía clínica y operatoria. Barcelona: Ed. José Espasa; 1900.
21. Ashhurst. Enciclopedia Internacional de Cirugía Clínica y Operatoria. Madrid: Ed. Nicolás Moya; 1883-1885.
22. Le Dentu JFK, Delbet P. Tratado de Cirugía Clínica y Operatoria. Madrid: Ed. Hernando y Compañía; 1899.

23. Jarjavay JF. Traité d'Anatomie chirurgicale ou de l'Anatomie dans ses rapports avec la pathologie externe et la médecine opératoire. Paris: Ed. Libraire de la Faculté de Médecine; 1852-1854.
24. Bendavid R, Skandalakis JE. FACS (1920-2009). Hernia. 2009;13(6):573-4.
25. Parson SH. Clinically Oriented Anatomy, 6th ed. J Anat 2009;215(4):474.
26. Bayle ALJ. Atlas elementaire D'anatomie descriptive, representant toutes les parites du corps humain. Paris: Ed. Méquignon-Marvis Fils; 1839.
27. Galet DR. El cuerpo del hombre o la anatomía y fisiología humanas puestas al alcance de todas las clases de la sociedad. Barcelona: Ed. Antonio Berdeguer; 1844.
28. Winer L, Jha P, Cowan SW, Yeo CJ, Goldstein SD. Emil Zuckerkandl, M.D. (1849-1910): Bridging Anatomic Study and the Operating Room Table. Am Surg. 2016;82(3):189-91.
29. Shoja MM, Tubbs RS, Loukas M, Shokouhi G, Jerry Oakes W. Emil Zuckerkandl (1849-1910): anatomist and pathologist. Ann Anat. 2008;190(1):33-6.
30. Zuckerkandl E. Atlas der topographischen Anatomie. Leipzig: Ed. Wilhelm Braumüller; 1904.
31. Zuckerkandl E. Atlas und Grundriss der chirunischen operationslehre. München: Ed. Verlag von JF Lehmann; 1905.
32. Bassini E. Nuovo metodo operativo per la cura radicale dell'ernia inguinale. Padova: Ed. Prosperini; 1889.
33. Sachs M, Damm M, Encke A. Historical evolution of inguinal hernia repair. World J. Surg. 1997;21:218-23.
34. Lau WY. History of treatment of groin hernia. World J Surg. 2002;26(6):748-59.
35. Legutko J, Pach R, Solecki R, Matyja A, Kulig J. Rys historyczny leczenia chirurgicznego przepuklin [The history of treatment of groin hernia]. Folia Med Cracov. 2008;49(1-2):57-74.
36. Lawrence W. A treatise on hernia. London: Ed. J. Callow; 1807.

37. Teale TP. A practical treatise on abdominal hernia. London: Ed. Longmans Brown Green & Longmans; 1846.
38. Fergusson AH. Oblique inguinal hernia, typical operation for its radical cure. JAMA. 1899;33:6-14.
39. Tait L. A discussion on treatment of hernia by median abdominal section. Br. Med. J. 1891;34:685.

