



## ILUSTRACIONES MÉDICAS

## MEDICAL ILLUSTRATIONS

Juan Carlos Valls Puig<sup>1</sup> , Victoria Olimar Valls Lema<sup>2</sup> 

**RESUMEN:** *Las ilustraciones medicas son imágenes creadas para ilustrar, explicar, o complementar un texto de un libro, un artículo de revista, una presentación, un mensaje o una nota operatoria. Posibilitan el entendimiento del texto, lo hacen más atractivo y memorable. Poseen el propósito de enseñar, comunicar, apoyar, documentar y registrar. La evolución en el tiempo de este tipo de representaciones ha incluido la incorporación de las técnicas digitales a las tradicionales y el surgimiento de la profesión de ilustrador. Los ilustradores en Venezuela y el mundo han sido representados por profesionales o aficionados. Algunas controversias han acompañado su evolución en cuanto a la elaboración de las ilustraciones o la tergiversación de sus fines científicos.*

**PALABRAS CLAVE:** *Médica, Ilustración, Artística, Anatomía.*

**ABSTRACT:** *Medicals Illustrations are images create for illustrate, explain or complementary a text in a book, scientific article, presentation, message, or operatory note. Enable understanding the text, make it more attractive and memorable. They have the purpose of learn, communicate, support, documentary and record. The history evolution of this kind of representations include the incorporation of digital techniques to traditional ones and the emergence of the illustrator profession. The illustrators in Venezuela and the world have been represented by professionals or amateurs. Many controversies have accompanied its evolution in terms of the elaboration of the illustrations or misrepresentation of their scientific purposes.*

**KEYWORDS:** *Medical, Illustration, Artistic, Anatomy.*

- 1 Especialista de Cirugía General y Cirugía Oncológica. Profesor Agregado. Jefe de la Cátedra Servicio de Otorrinolaringología. Escuela "Luís Razetti". Universidad Central de Venezuela.
- 2 Estudiante de Idiomas Modernos. Facultad de Humanidades. Universidad Central de Venezuela.

Recibido: 13/10/2025

Aprobado: 17/11/2025

## INTRODUCCIÓN

El clásico dogma “una imagen vale más que mil palabras” permite entender que lo visual ilumina el complejo material médico y científico. Según el escritor Fernando Savater, las palabras ganan mucho con el complemento de las imágenes. <sup>(1)</sup> En tal sentido, se define una ilustración como una imagen creada para un propósito específico en un texto.

En el caso de las ilustraciones medicas se crean específicamente para ilustrar, explicar, o complementar un texto de un libro o un artículo de revista, una presentación, un mensaje o una nota operatoria. Posibilitan el entendimiento del texto, lo hacen más atractivo y memorable. <sup>(2)</sup>

Entre los atributos de las ilustraciones medicas se reconoce que facilitan la enseñanza y comunicación de estudiantes, profesionales de la salud y pacientes. Apoyan la investigación científica. Permiten documentar y registrar información médica de manera visual. <sup>(2)</sup> Representan un acto demiurgico para la educación y documentación.

Las ilustraciones medicas suelen ser elaboradas por técnicas de dibujo tradicional, pero también pueden ser

creadas con otros medios, la fotografía, herramientas digitales como el software de diseño de imágenes, e inteligencia artificial. Son creadas por artistas profesionales o por aficionados. Se reconoce como una profesión que combinan arte y ciencia para comunicar información médica de manera visual y efectiva. Requiere una comprensión profunda de las áreas de conocimiento médico, habilidades artísticas, y manejo de las técnicas de ilustración.<sup>(3)</sup>

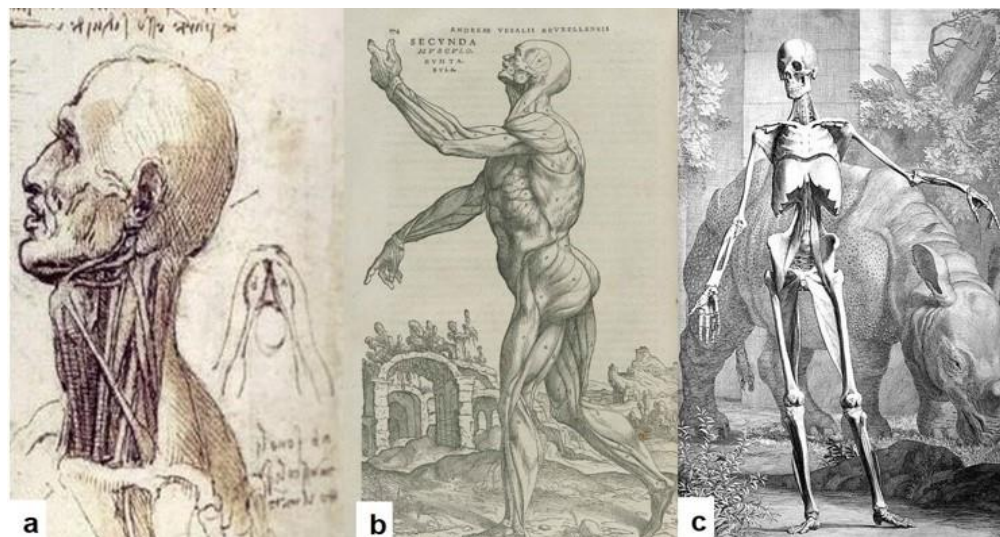
El propósito del presente artículo es describir la evolución y desarrollo de las ilustraciones médicas en el mundo. El texto fue dividido para facilitar su comprensión, en antecedentes históricos, la evolución de las ilustraciones del lápiz y tinta a los pixel e inteligencia artificial, y la experiencia de ilustradores médicos venezolanos en el área de la anatomía y cirugía. Le siguen algunas consideraciones sobre la incorporación de notas operatorias digitales a la historia clínica y algunos aspectos controversiales, como el atlas de anatomía de Edward Pernkopf y la ilustración de los traumatismos. Se acompaña el texto con la experiencia en la elaboración de imágenes por parte del autor, como ilustrador aficionado,

enmarcadas en sus propias líneas de investigación.

## Antecedentes históricos previos al siglo XIX

El sabio Leonardo Da Vinci es reconocido como el padre de la ilustración médica en la cultura occidental. Los dibujos a lápiz y tinta de sus disecciones anatómicas son famosas y admiradas. Sus dotes como investigador y artista presagiaron el nacimiento de la ilustración médica.<sup>(4,5)</sup> (Figura 1a).

El médico y anatomista del Renacimiento, Andreas Vesalius revolucionó el entendimiento de la anatomía humana a través de su obra "*De humani corporis fabrica*" traducido al español como "Sobre la estructura del cuerpo humano". El texto con sus ilustraciones permitió corregir siglos de conceptos errados.<sup>(2,6)</sup> Al artista holandés Jan Wandelaar (1690-1759) se le acredita la descripción detallada del esqueleto y musculatura humana en las ilustraciones del atlas "*Tabulae sceleti et musculorum corporis humani*" o "Tablas del esqueleto y músculos del cuerpo humano", provenientes de las



**Figura 1.** Autores de la ilustración médica previos al siglo decimonónico. a. Leonardo Da Vinci, representación de la región cervicofacial con detalles de la musculatura y otras estructuras del cuello <sup>(4)</sup>. b. Andreas Vesalius, dibujo de la anatomía muscular corporal <sup>(6)</sup>. c. Jan Wandelaar y Bernard Siegfried Albinus. Ilustración del sistema pulmonar y óseo. Sus imágenes se acompañan de la conocida Clara, fue el primer rinoceronte en recorrer las ciudades europeas y era reconocida como una celebridad. Su introducción en el atlas anatómico se debió a una estrategia de “marketing” para popularizar el texto <sup>(7)</sup>.

disecciones en cadáveres realizadas por el médico y anatomista Bernard Siegfried Albinus, también de origen neerlandés<sup>7</sup> (Figuras 1b y c).

Otros ilustradores seguirían a los ya mencionados. Médicos o anatomistas elaborarían sus propias ilustraciones como el cirujano francés Jules Germain Cloquet. Henry Gray, anatomista británico, publicó en 1858 la primera edición de Gray's Treaty of Anatomy, en español “el Tratado de anatomía de Gray”. Setecientas cincuenta y seis páginas con 363 ilustraciones, en colaboración con Henry Van Dyken Carter, médico e ilustrador. Este último

dibujaba, mientras Gray realizaba disecciones en cadáveres no reclamados, en el Saint George Hospital de Londres. Algunos artistas permanecerían en el anonimato antes del siglo decimonónico, opacados por el anatomista o cirujano por el cual eran empleados. <sup>(2,8)</sup>

### Lápices y tinta

El reconocimiento del campo de la ilustración médica como profesión y su entrenamiento formal, ocurrió con el artista alemán Max Brödel, nacido en 1870. Este creador iniciaría sus estudios y actividad artística con

técnicas de dibujo tradicional, en la Academia de Finas Artes en Leipzig. Luego viajaría al hospital Johns Hopkins donde ilustraría las intervenciones quirúrgicas de eminentes especialistas como Thomas Cullen, Harvey Cushing, William Halsted, Howard Kelly, entre otros. <sup>(9)</sup>

Sus dibujos a lápiz y tinta se identifican acompañando numerosos textos y artículos científicos de las primeras décadas del siglo pasado. Se le señala como el hombre que introdujo el arte en la medicina. Gracias a su genio artístico, a la colaboración de algunos empresarios filántropos y al reconocimiento de los especialistas con quienes laboraba, logro fundar el primer Departamento de Artes aplicados a la medicina en 1911. <sup>(2)</sup>

Otros ilustradores como Tom Jones y Russell Drake también ejercieron la labor artística. Sus ilustraciones son igualmente identificables en revista médicas, textos y atlas de anatomía de mediados del siglo pasado. <sup>(10)</sup> Sin embargo, Frank Netter es quizás el ilustrador médico más conocido entre médicos, debido a sus voluminosos textos de aprendizaje con la Compañía Farmaceutica CIBA. El artista completaría la residencia de cirugía en

1933 y realizó centenares de ilustraciones anatómicas, clínicas y quirúrgicas que continúan circulando para el aprendizaje de las nuevas generaciones de médicos. Se caracterizó por utilizar la técnica de tinta, lápiz y acuarela. <sup>(2,11,12)</sup>

El controversial atlas de anatomía de Edward Pernkopf

Desde mediados del siglo pasado, dos atlas de anatomía comparten los laureles como los más consultados por sus ilustraciones médicas, el de Frank Netter y el del anatomista austriaco Edward Pernkopf. Este último es reconocido como superior al de Netter por el detalle de sus ilustraciones médicas y por la facilidad para identificar las estructuras anatómicas. Para algunos representa el mejor atlas anatómico elaborado en el mundo. Miles de copias del atlas fueron vendidas en todo el mundo y se tradujo a cinco idiomas. <sup>(13)</sup>

El método, la circunstancias y el contexto histórico en que fueron elaborados difiere en ambos. Para su realización utilizaron el color con el objetivo de resaltar la anatomía. El primero colorearía todas las estructuras anatómicas. Los ilustradores del

segundo aplicarían el color de manera selectiva en aquellas estructuras que deseaban destacar sobre un fondo monótono. Esta última técnica determinaría la superioridad del atlas de Pernkopf al ofrecer mejores detalles y resultaría ser más efectivo en el estudio de la anatomía regional. <sup>(2,12,13)</sup>

Ambos utilizaron la disección de cadáveres como referencia de sus ilustraciones. Sin embargo, las circunstancias y el contexto histórico, en la elaboración del atlas de Edward Pernkopf posee un origen oscuro. El anatomista y sus ilustradores pertenecían al partido nazi en Austria. En la primera edición del atlas, publicada en 1937, las firmas de los dibujantes Erich Lepier y Karl Endtresser incluían esvásticas y la insignia del doble rayo de las SS. <sup>(14)</sup>

Investigaciones realizadas en la década de los noventa revelarían que aproximadamente la mitad de las ilustraciones fueron elaborados con cadáveres de prisioneros ejecutados por el partido nazi. Los prefacios y las presentaciones en los libros describen "dibujos pictóricamente impresionantes... y piezas de arte sobresalientes" y evitan cualquier mención de su pasado sangriento. En

1994 sería prohibida su reproducción y venta. <sup>(14)</sup>

A pesar de su tenebroso pasado es todavía considerado como un texto de referencia para algunos profesionales. Las autoridades judías permitieron el uso de las imágenes para salvar vidas humanas, bajo la condición de que se conociera la historia del atlas, para que a las víctimas se les diera algo de la dignidad que se les debía. Un reciente estudio que comparaba la opinión de profesionales y estudiantes sobre el citado atlas con imágenes 3D elaboradas en computadora, reveló que el texto era superior en cuanto a detalles y realismo a las imágenes elaboradas tecnológicamente. <sup>(13)</sup>

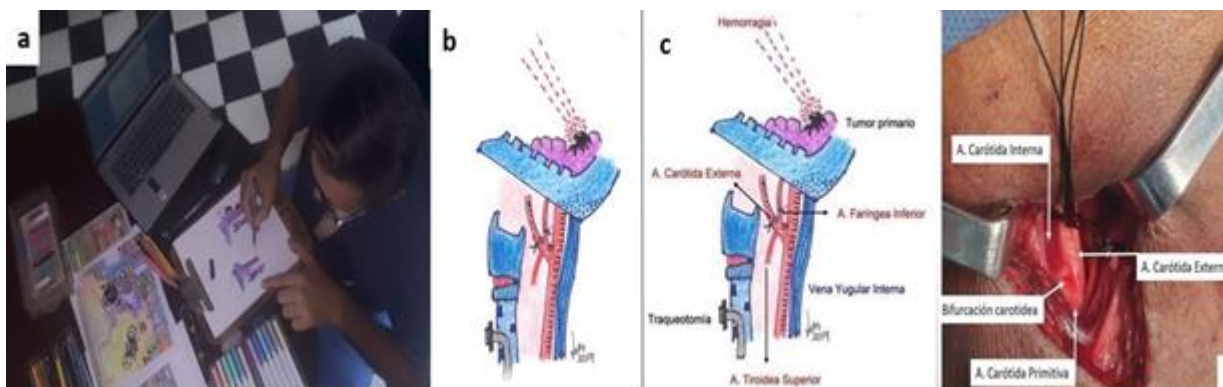
### De lápices a píxeles

Para lograr los propósitos de la ilustración médica de enseñar, comunicar, apoyar, documentar y registrar es necesario contar con los medios o instrumentos apropiados. Previo a los años noventa los medios utilizados correspondían a aquellos relacionados con técnicas de dibujo tradicional. El lápiz, bolígrafo y marcador a tinta representaron los primeros instrumentos. Permitían líneas de distinto grosor que otorgaban

densidad y tono a las ilustraciones. Le seguirían el grafito, carboncillo. Con el color y la litografía surgirían las acuarelas, lápices de color, gouache, y las pinturas acrílicas. <sup>(15)</sup>

Con la introducción de las computadoras personales en los años noventa, la ilustración médica ingresaría en la era digital. La adopción de la tecnología fue gradual, convirtiéndose en un valioso instrumento para los ilustradores. Hoy en día los profesionales y aficionados trabajan a su medida con los medios digitales incluyendo modelos 3D, 2D o de realidad virtual. <sup>(3,16)</sup>

La inteligencia artificial representa una nueva herramienta cuyo papel está por definir. El consenso entre ilustradores es que las nuevas tecnologías no sustituyen las habilidades y destrezas para la creación de las imágenes, además del conocimiento del tema científico a interpretar de la manera correcta e ilustrar apropiadamente. <sup>(3)</sup> El autor del presente artículo para representar los distintos procedimientos quirúrgicos, combina las técnicas de dibujo tradicional con las herramientas digitales. <sup>(17,18)</sup> (Figura 2)



Fuente: Elaboración propia del autor

**Figura 2.** Pasos para la elaboración de una ilustración médica por parte del autor. Imagen relacionada con una maniobra hemostática ejecutadas para detener hemorragia por neoplasia de cabeza y cuello. <sup>(17,18)</sup> a. Mesa de trabajo del ilustrador donde se aprecia la preparación del dibujo con técnicas combinadas tradicional y digital. Lápices, creyones, colores de pastel, marcadores y computador personal. b. Boceto inicial con técnicas de dibujo clásico. c. Ilustración final. Se adjunta fotografía del procedimiento quirúrgico e incorporación digital de flechas y textos.

## Ilustración médica en Venezuela

La incorporación y reproducción de las ilustraciones médicas en Venezuela vino determinado por las creaciones de estudiantes, médicos, especialistas y algún artista. Cumpliendo los propósitos de enseñanza, comunicación, apoyo, documentación y registro de la información científica. La actividad demiúrgica de profesores anatomistas como Jesús Yerena y José Izquierdo incluyen numerosas ilustraciones de temas anatómicos. Del primero se tiene la obra conocida como, Atlas de Disección por Regiones. <sup>(19,20)</sup>

Del profesor José Izquierdo se recuerda sus dibujos elaborados con destreza a tiza en sus clases magistrales, como instrumentos de enseñanza y comunicación. Como legado imperecedero se reconocen las obras expuestas en los pasillos del Instituto Anatómico de la Universidad Central de Venezuela, que lleva su nombre. <sup>(21)</sup>

Maestros cirujanos como los doctores Esteban Garriga Michelena y Oscar Colina acompañan sus textos relativos a regiones corporales o procedimientos quirúrgicos en atlas, libros y artículos de revistas médicas, con magníficas ilustraciones elaboradas con técnicas

de dibujo tradicional y digital <sup>(22-25)</sup> (Figura 3a-e).

El profesor de otorrinolaringología Franz Conde Jahn contrató los servicios del reconocido pintor Carlos Cruz Diez como ilustrador para la elaboración de algunas ilustraciones en algunas presentaciones y publicaciones. <sup>(26,27)</sup> Los artículos publicados en varias revistas de distintas sociedades científicas y de la Facultad de Medicina de la Universidad Central como la Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas se acompañan de ilustraciones, fotografías y esquemas anatómicos elaborados con técnicas clásicas y digitales.

## Notas operatorias Digitales

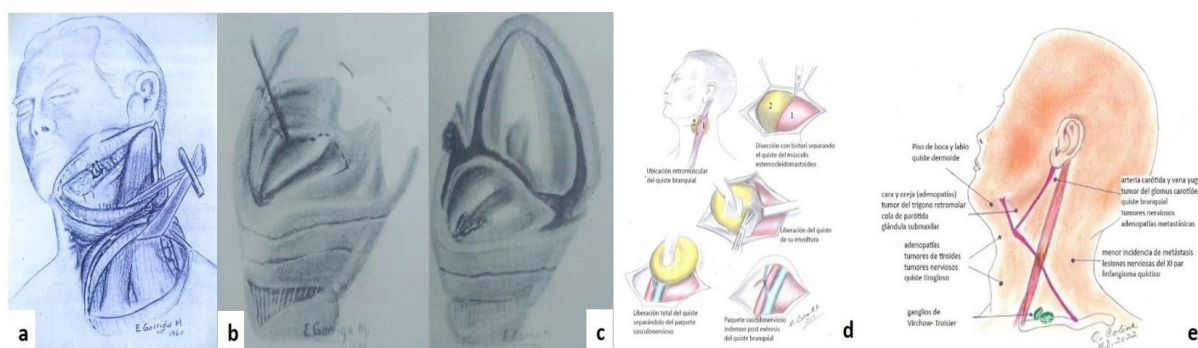
Las notas operatorias representan componentes esenciales de la práctica quirúrgica. Su realización obedece a varios propósitos, detallar el procedimiento quirúrgico efectuado, provee información crítica para la comunidad sanitaria, ofrece guías sobre el tratamiento planeado, y cumple función como un registro legal.

Existe un interés creciente en cuanto a digitalizar los formatos de historias clínicas. En varios centros de atención capitalinas hemos podido constatar



dicho cambio. En otras latitudes, la transformación incluye la posibilidad de incorporar ilustraciones digitales del procedimiento quirúrgico efectuado a la nota operatoria. Este nuevo enfoque ofrece múltiples ventajas como optimizar la comunicación entre los proveedores de salud, mejorar el cuidado del paciente, y agregar

instrumentos de enseñanza para las nuevas generaciones de especialistas. La representación digital de las notas operatorias enriquece la documentación quirúrgica, contribuye a incrementar los resultados satisfactorios en la atención del paciente e incrementa el desarrollo de las disciplinas quirúrgicas. <sup>(28)</sup>



## De Goya a la guerra de Ucrania

Desde la creación de la monumental obra de Francisco Goya conocida como los “Desastres de la Guerra”, numerosos ilustradores, artistas, poetas y médicos han tratado de caracterizar los horrores y las heridas de la guerra con diversos fines. La actividad demiúrgica de Goya tendría como propósito mostrar en 82 ilustraciones las atrocidades ejecutadas por el ejército

francés durante el periodo de invasión a España. <sup>(29)</sup>

Durante las campañas napoleónicas, algunos cirujanos franceses ilustrarían los procedimientos quirúrgicos realizados, entre ellos la reparación de asas delgadas evisceradas y vueltas a introducir al abdomen. El objetivo sería la educación y entrenamiento del personal sanitario. <sup>(30)</sup> El médico holandés A. Van Tienhoven y los

artistas Otto Dix y Georg Grosz documentaria con imágenes la crueldad y las injurias, provenientes de la Gran Guerra a mediados de la segunda década del siglo pasado. Con fines principalmente sociales. <sup>(29)</sup>

En el mismo periodo el dibujante Henry Tonk acompañó al también británico Harold Gillies, otorrinolaringólogo pionero de la cirugía plástica, en la ilustración de las reconstrucciones quirúrgicas de los pacientes con heridas faciales extensas ocasionados por la metralla de las bombas. Conocidos en francés como los “Les Gueules Cassées” o Caras Rotas en español, fueron representados sus rostros en textos por parte del ilustrador. Serían señalados con los primeros procedimientos quirúrgicos como intentos de tratamiento de estas lesiones. La motivación fue educativa, científica y documentativa. <sup>(31)</sup>

En 1941, el cirujano inglés Hamilton Bailey de la Royal Navy, publicó la primera edición del libro titulado “Surgery of Modern Warfare” o “Cirugía de la Guerra Moderna”, sustentado en su experiencia propia y la de sus pares aliados. Describió la fisiopatología y tratamiento del trauma. Acompañó el texto de numerosas ilustraciones de

procedimientos quirúrgicos, elaboradas con técnicas de dibujo clásico. Representó un importante aporte para la terapéutica de este tipo de patología y es referencia obligada aun hoy en día.

<sup>(32)</sup> Desde entonces hasta el actual conflicto en tierra ucraniana, numerosos artículos, revistas, libros y atlas han acompañado sus textos con ilustraciones con técnicas clásicas y digitales que facilitan el entendimiento para el diagnóstico y tratamiento de las heridas provenientes de escenarios urbanos y militares. <sup>(33,34)</sup>

De acuerdo a Fernando Savater, las imágenes por si solas pueden ocasionar desbordamientos pasionales, ocasionar trastornos por el impacto que ocasionan, y no permiten sopesar apropiadamente el propósito de su publicación. <sup>(1)</sup> En ocasiones al mostrar realidades crudas y dolorosas, el objetivo médico de las ilustraciones ha sido tergiversado por otros fines distintos al científico, como ocurrió a finales de la primera década del nuevo milenio en torno a la publicación de un atlas relativo a la atención de heridas provenientes de los conflictos bélicos de Irak y Afganistán. En tal sentido la recomendación para este tipo de ilustraciones es evitar en lo posible las

fotografías generales del paciente y sustituirlas por dibujos con técnicas tradicionales o digitales. <sup>(29)</sup>

Actividad demiúrgica de un ilustrador aficionado

Dentro de la línea de investigación del autor del presente artículo, se reconoce principalmente el área de cirugía de cabeza y cuello, además de la evolución histórica de los traumatismos. En numerosas publicaciones previas ha acompañado los textos con

ilustraciones del contexto histórico de la época y de los procedimientos innovadores en la atención del trauma. Dibujos elaborados de manera aficionada, con la combinación de las técnicas tradicionales y digitales con el propósito de facilitar el entendimiento de la información, hacerla más memorable y atractiva (Figura 4 a-c). <sup>(33)</sup>



Fuente: Elaboración propia del autor

**Figura 4.** Ilustración diseñada para un artículo relativo a los avances en el tratamiento quirúrgico de las heridas en cuello durante la Primera Guerra Mundial <sup>(33)</sup>. a. Boceto inicial. Uso de las técnicas de dibujo tradicional con lápiz, creyones, colores de pastel y marcador punta fina. b. Boceto digital. Aplicación de técnicas de sombreado, brillo, contraste y luces en búsqueda del resultado más apropiado. c. Ilustración final. Incorporación de las viñetas de letras en el dibujo definitivo. El objetivo del autor fue resaltar las condiciones lúgubres de las trincheras durante el suceso histórico, las características severas de los traumatismos y las distintas maniobras hemostáticas innovadoras ejecutadas.

El autor también ha realizado aproximaciones a la atención futura de los traumatismos en las ciudades del

mañana. Ha documentado las posibles innovaciones y ha acompañado los textos con ilustraciones según su visión

del probable futuro en la evolución del abordaje de las heridas.<sup>(35)</sup> (Figura 5a y b).

En palabras del ultimo Papa Magno, el investigador siente la presencia del

Creador que le estimula, prepara y ayuda a sus intuiciones, actuando en lo más hondo de su espíritu.<sup>(36)</sup>



Fuente: Elaboración propia del autor

**Figura 5.** Ilustración para un manuscrito sobre la atención futura de los traumatismos en las ciudades. Representa una visión del autor donde resalta la posible realidad de las urbes del mañana, con la asociación de artefactos tecnológicos innovadores como drones de vigilancia y tipo ambulancia para el traslado de heridos.<sup>(35)</sup> a. Boceto inicial con técnicas de dibujo clásico como lápiz, creyón y marcadores. b. Ilustración final. Posterior a las técnicas digitales de sombreado y brillo, le sigue la incorporación de las viñetas de letras en el dibujo definitivo, además de luces y avisos luminosos como parte de la visión futurista del ilustrador.

## CONCLUSIONES

Las ilustraciones medicas son imágenes creadas para ilustrar, explicar, o complementar un texto. Poseen un propósito de enseñar, comunicar, apoyar y documentar. La evolución en el tiempo de este tipo de representaciones ha incluido la incorporación de las técnicas digitales a las tradicionales. Los ilustradores en Venezuela y el mundo han venido

representados por profesionales o aficionados.

## AGRADECIMIENTOS

A la licenciada Mary Cruz Lema de Valls, al personal de la biblioteca del Instituto de Medicina Experimental y del Centro Medico de Caracas en San Bernandino por su colaboración y trabajo en el proceso editorial de esta publicación.

## REFERENCIAS

1. Savater F. Diccionario Filosófico. Editorial Planeta. 1995: 202-210.
2. Miller M. Medical Illustration. Historic Roots. Part I. Missouri Medicine. 2023; 120 (6): 417-422.
3. Miller M. Medical Illustration State of the Art & future Considerations. 2024; 121 (1): 21-25.
4. Arte-Anatomía. Disponible en: <https://arte-anatomia.webnode.com.co/analisis-de-obras/> . Ultima visita: 01 de Junio 2025
5. Kerdel Vegas F. Las grandes paradojas de la medicina actual (IV)\*. Gac Méd Caracas .2005;113(1):1-12.
6. Historical anatomies on the web. Disponible en: [https://www.nlm.nih.gov/exhibition/historicalanatomies/vesalius\\_home.html](https://www.nlm.nih.gov/exhibition/historicalanatomies/vesalius_home.html) . Ultima visita: 01 de Junio 2025.
7. Tables of the Skeleton and Muscles of the Human Body. The Huntington. Disponible en: <https://www.huntington.org/tables-skeleton-and-muscles-human-body> . Ultima visita: 01 de Junio 2025.
8. City. San George's. University of London. Henry Gray (1827-1861). Disponible en: [https://www.sgul.ac.uk/for-alumni/our-](https://www.sgul.ac.uk/for-alumni/our-alumni/henry-gray) alumni/henry-gray . Ultima visita: 18 de Junio 2025.
9. Wolff M, Radwan H. Max Brödel (1870-1941): his life and contribution to the development of modern surgery. Chirurg. 1997 Aug;68(8):840-7. DOI: <https://doi.org/10.1007/s001040050283>
10. M S Cheney 1, F E Hosmer, K Lucas J. Russell L. Drake: an historical retrospective. Biocommun. 1987 Summer;14(3):7-11.
11. Netter: el artista que revolucionó la educación médica con sus ilustraciones. Elsevier Conect. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/netter-el-artista-que-revoluciono-la-educacion-medica-con-sus-ilustraciones>
12. Shivakumar N, Hammad AY, Gamblin TC. Frank Netter: A Man of Art and Science. Am Surg. 2016 May;82(5):377-9.
13. Adams E, Erolin C. The devil is in the details: developing a modern methodology for detailed medical illustration. J Visual Communication Medicine. 2021; 44(3): 97-116.
14. Baker K. Eduard Pernkopf: el libro de anatomía nazi que los cirujanos todavía usan. BBC. News Mundo. Publicado el 24 de Agosto 2019. Disponible en:

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-49410385>

15. Camp J. DIBUJAR con los grandes maestros. Editorial Blume, Madrid. 1981.

16. Arvelo N. Editorial. Anatomía ¿Anatomía Real o Virtual? Revista de la Sociedad Venezolana de Ciencias Morfológicas. 2009;15: 3-4.

17. Valls J, Alfaro G, Papa I, Blanco A, Altuve L. Ligadura quirúrgica de vasos arteriales en situaciones de emergencia. Revista de la Facultad de Medicina. 2021; 44 (1): 37-51

18. Valls Puig JC, Martínez Y, Peña A. Maniobras quirúrgicas hemostáticas en cabeza y cuello. Vitae Academia Biomédica Digital. 2024; 97: Enero-Marzo. Disponible en: [https://vitae.ucv.ve/index\\_pdf.php?module=articulo&n=6435](https://vitae.ucv.ve/index_pdf.php?module=articulo&n=6435)

19. Yerena J., Plaza L. Atlas de Disección por Regiones, Editorial Salvat. 1969.

20. Romero R. Jesús Yerena (1917-1970). Anatomista, gremialista e historiador. Revista Centro Médico. 2016; 144(1):25-30.

21. Colina O. Honor a nuestros maestros: Dr. José Izquierdo (1887-1975) 88 años. Revista Centro Médico. 2019; 148(58). Disponible en:

<https://www.revistacentromedico.org/ediciones/2019/2/art-2/>

22. Garriga Michelena E. Nueva incisión en el tratamiento quirúrgico de los tumores de la cabeza y el cuello. Bol Soc Ven Cir. 1960; 14:210-237.

23. Garriga Michelena E. Laringectomía glótica total conservando las funciones respiratoria y fonatoria. Separata de ASOVELA, Revista de la Asociación Venezolana de Laringectomizados. 1974; 16.

24. Colina O. Exeresis de Quiste Branquial. Revista Centro Médico. 2024; 158(63). Disponible en: <https://www.revistacentromedico.org/ediciones/2024/2/art-6/>

25. Colina O. Ilustración médica: Masas patológicas de la región cervical. Revista Centro Médico. 2022; 153(61). Disponible en: <https://www.revistacentromedico.org/ediciones/2022/1/art-6/>

26. Aderito S, Briceño-Iragorry L. Historia de la Otorrinolaringología en Venezuela. Díaz Bruzual A, López Loyo E, editores. Colección Razetti. Volumen XXI. Caracas: Editorial Ateproca; 2018.p.371-447.

27. Aderito S, La obra otorrinolaringológica del artista Carlos Cruz Diez. Nézer de Landaeta I, Sorgi



Venturoni M, editores. Colección Razetti. Volumen XXVII. Caracas: Editorial Ateproca; 2023.p.230-247.

28. Woo J. Joy of electronic Drawing for Operative Notes: Enhancing Surgical Documentation. J Audiol Otol. 2025; 29(1): 64-66.

29. Van Bergen, De Mare H, Meijman F. From Goya to Afghanistan- an essay on the ratio and ethics of medical war pictures. Medicine, Conflict and Survival. 2010; 26 (2): 124-144. DOI: <https://doi.org/10.1080/13623699.2010.491386>

30. Valls J. Adopción de la laparotomía exploradora como tratamiento del trauma abdominal penetrante durante la Primera Guerra Mundial (1914-1918). Gac Med Caracas. 2019; 127 (3): 206-219.

31. Marquis J. Cirugía Plástica: el siglo XX. Clin Quir N Am. 1967; Abril: 261-277.

32. Bailey H. The evolution of the abdominal surgery. En: Bailey H, editor. Surgery of Modern Warfare. 3Th edition. Livingstone, Edinburgh: F&S; 1944.p.867- 926.

33. Valls J, Herrera C, Guevara E, Rojas G. El abordaje “sin zonas” y otros conceptos nuevos en el manejo del trauma cervical penetrante. Gac Méd

Car. 2020; 128(4): 59-71. Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_gmc/article/view/18023](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_gmc/article/view/18023)

34. Valls Puig JC. Evolución en la atención del paciente con traumatismos en Ucrania. Revista Centro Médico. 2023; 155(1): 2-17. Disponible en: <https://www.revistacentromedico.org/ediciones/2023/1/art-2/>

35. Valls J. Atención futura del paciente con traumatismos en las ciudades. Rev. Digit Postgrado 2025;14(1): e411. DOI: <https://doi.org/10.37910/RDP.2025.14.1.e411>

36. Juan Pablo II. Discurso a la Pontificia Academia de las Ciencias. 10 de Noviembre 1979; Insegnamenti, II: 1111-1112