



Universidad de Valladolid

UNA MIRADA A TRAVÉS DE LA PINTURA A LA HISTORIA DE LA CIRUGÍA



AUTORA: SILVIA BENITO SÁNCHEZ

TUTORA: DRA. BEATRIZ DE ANDRÉS ASENJO

SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL (HCUV)

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	2
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. OBJETIVOS.....	3
4. MÉTODOS.....	3
4.1 PALABRAS CLAVE.....	4
4.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	4
4.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	4
5. REVISIÓN.....	4
5.1 DESARROLLO DEL ESTUDIO DE LA ANATOMÍA HUMANA.....	4
5.2 EL COMIENZO DE LA CIRUGÍA MODERNA: SIGLO XIX.....	8
5.2.1 GINECOLOGÍA.....	10
5.2.2 UROLOGÍA.....	11
5.2.3 CIRUGÍA GENERAL.....	12
5.3 EL SIGLO XX: LA ÉPOCA DE LOS TRASPLANTES, LOS VASOS Y EL CORAZÓN.....	15
5.3.1 CIRUGÍA VASCULAR.....	15
5.3.2 TRASPLANTES.....	16
5.3.3 CIRUGÍA CARDÍACA.....	18
6. CONCLUSIONES.....	19
7. BIBLIOGRAFÍA.....	21
8. ANEXOS.....	24

1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El arte es una forma de expresarse, reflejando cambios sociales y culturales, como la evolución de la medicina, estando arte y salud estrechamente relacionados a lo largo de la historia. Ambas disciplinas requieren imaginación y estudio, y la ciencia a la vez ha contribuido al desarrollo de técnicas artísticas. La humanidad es muy importante en la medicina y la pintura es capaz de plasmar los detalles y mostrar las emociones causadas en su ejercicio.

OBJETIVOS: Mostrar la evolución de la cirugía, centrándonos en los siglos XIX y XX, época de la cirugía moderna, representándola a través de la pintura.

MÉTODOS: Se han revisado artículos científicos en inglés y español, realizando búsquedas en bases de datos como PubMed, UptoDate, Scielo y Elsevier, además de libros de lectura. También se ha seleccionado una serie de obras de arte en relación con el tema tratado.

CONCLUSIONES: Estudiar a los protagonistas de la historia de la cirugía nos ofrece un conocimiento valioso para aprender los aciertos y evitar los errores. El arte es una buena forma de plasmar estos acontecimientos para futuras generaciones. Este enseña la medicina, impulsando la sensibilidad y humanizando la práctica médica, algo muy importante, pues la medicina además de curar debe ayudar y consolar al paciente. La cirugía ha evolucionado de forma significativa en los siglos XIX y XX, gracias a los avances en diferentes áreas, como la anatomía, fisiología, anestesia, antisepsia y tecnología, siendo cada vez más segura y efectiva. La cirugía no se detendrá en su evolución y los artistas futuros seguirán deleitándonos con sus obras, mostrando esos cambios.

2. INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de los tiempos el arte ha estado estrechamente relacionado con la naturaleza humana, siendo una forma muy importante de expresarse y comunicarse, sirviendo en muchas ocasiones como herramienta para realizar cambios en la sociedad. Cuando hablamos de arte, hablamos de aprender sobre el pasado, el presente y el futuro, pues por medio de este podemos conocer la forma de vida o costumbres de una época o civilización.

La cirugía es la rama de la medicina que se especializa en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades o afecciones mediante intervenciones quirúrgicas. La palabra cirugía deriva de griego: cheir (mano) y ergon (trabajo) [1]. A lo largo de la historia, la sociedad y la cirugía han ido evolucionando e influenciándose a la par [2]; y el arte, como hemos mencionado, lo ha ido plasmando en el tiempo.

El arte y la ciencia tienen mucho en común, y, sobre todo, el arte y la medicina. A través de la historia del arte y sus obras se aprende sobre el desarrollo de la medicina y la interacción entre el médico y el paciente. La ciencia, a su vez, ha contribuido al desarrollo de técnicas en el arte. Ambas actividades requieren imaginación, pensamiento intelectual y estudio continuo [3]. Es muy importante la humanidad en el ejercicio de la medicina, pues se necesita empatía para ejercerla con calidad asistencial, siendo pintura una buena herramienta para observar los pequeños detalles y las emociones [4].

3. OBJETIVOS

Mostrar la representación en la pintura de la evolución de la cirugía a lo largo del tiempo, centrándonos especialmente en los siglos XIX y XX, épocas clave para el desarrollo de lo que se conoce como cirugía moderna.

4. MÉTODOS

Se ha realizado una revisión de los artículos científicos publicados en lengua española e inglesa relacionados con la evolución de la cirugía a través de la pintura, realizando una búsqueda en diferentes bases de datos como PubMed, UptoDate, Scielo, Elsevier y diferentes libros de lectura; revisando referencias bibliográficas de otros artículos hallados por referencias cruzadas relacionadas con el tema objeto del estudio. También se ha realizado una selección de obras de arte sobre el tema a tratar.

4.1 PALABRAS CLAVE

Las palabras clave introducidas en la búsqueda han sido: historia de la medicina, art and medicine, medicine history, surgery in XIX century, surgery in XX century, anatomy and art

4.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

- Nº de artículos revisados: 91
- Nº de artículos seleccionados: 46

4.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se decidió excluir aquellos artículos no escritos en inglés o español y aquellos que a pesar de contener las palabras clave de búsqueda en el texto, no hacían la suficiente referencia al tema tratado.

5. REVISIÓN

5.1 DESARROLLO DEL ESTUDIO DE LA ANATOMÍA HUMANA

La evolución del estudio de la anatomía del cuerpo humano ha sido un hito clave para el desarrollo de la cirugía moderna, siendo muy importante para la ejecución perfecta de la misma, además de la habilidad y la experiencia del cirujano [5].

Los estudios anatómicos comienzan con un filósofo pitagórico dedicado a la medicina, **Alcmeón de Crotona**, durante el siglo V a.C., quien realizó las primeras disecciones documentadas en cadáveres humanos y animales. Posteriormente, durante el siglo III a.C., se iniciaron las disecciones humanas en la escuela de medicina de Alejandría [6], fundada por **Herófilo de Calcedonia y Erasístrato**. Herófilo es considerado el primer anatomista, dedicado al estudio de la anatomía del cerebro; y Erasístrato, uno de los impulsores de la anatomía y de la fisiología [7].

Durante la Edad Media, las disecciones e investigaciones fueron prohibidas por la Iglesia en los siglos IX y XI. A partir del siglo XII, se abrieron nuevas universidades, y en el siglo XIV se introdujo la disección sistemática de cadáveres humanos [3]. En esta época destaca **Mondino de Luzzi**, médico y profesor de cirugía italiano. Sus enseñanzas sobre la disección influyeron en grandes artistas y anatomistas, como Leonardo Da Vinci. Es conocido como el restaurador de la anatomía. También fue la primera persona en realizar públicamente una disección humana, tras Herófilo y Erasístrato. Escribió el libro "Anathomia corporis human" en 1316, en el que se expone de forma clara y detallada el procedimiento de la disección y las técnicas usadas para visualizar las estructuras

anatómicas del cuerpo humano, los nombres de las características anatómicas se encuentran en latín y en árabe [8].



Fig. 1. "Mondino, el anatomista italiano realizando su primera disección en el Anfiteatro Anatómico de Bolonia, 1318" (1912)

La primera disección de Mondino se realizó sobre una criminal que había sido ejecutada (Fig.1). En aquella época, las disecciones se guiaban por lo que dijo Galeno, médico y filósofo griego que vivió durante el Imperio Romano; si los hallazgos no coincidían con las descripciones de este, Mondino lo interpretaba como una mutación morfológica, sin poder contradecir lo descrito por Galeno.

A partir del Renacimiento (siglos XV-XVI), las universidades italianas contribuyeron al estudio de la anatomía y esta se agregó a la Cátedra de Cirugía, convirtiéndose en Cátedra de Anatomía y Cirugía [5]. El estudio de la anatomía humana mejoró alcanzando un gran apogeo con el descubrimiento de la circulación sanguínea. En esta época cabe destacar a **Leonardo da Vinci**, una de las mentes más creativas y únicas del momento. Además de sus estudios de armamento militar, física y pintura, realizó notables aportaciones a la anatomía descriptiva, embriología y fisiología (con bastantes errores en esta parte, al carecer de conocimientos médicos). Deseaba comprender cómo funcionaba el mundo, y es por ello, por lo que trabajó en campos tan diversos. Diseccionó más de 30 cuerpos humanos e hizo una disección de los grandes vasos, que relacionó con otros conceptos, como la física y las matemáticas [9]. Se le consideró el padre de la anatomía moderna.

Sus dibujos son muy hermosos y de mucho mérito, ya que tienen gran calidad y precisión, pese a haber empleado escaso instrumental de disección. Leonardo combinó el arte y la ciencia. Decidió escribir un tratado anatómico junto con el anatomista Marco Antonio Della Torre, pero al fallecer este, nunca fue publicado. En uno de sus dibujos, Da Vinci muestra los órganos internos femeninos de forma “simbólica” (Fig.2), observándose el útero unido a las caderas por dos pares de ligamentos, una mala interpretación de las trompas de Falopio.

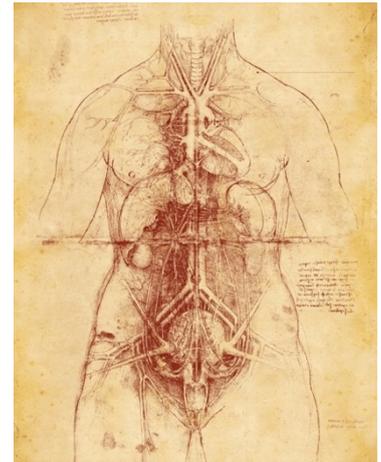


Fig. 2. “Vista de los órganos del tórax y el abdomen y el sistema vascular de una mujer”

Autor: Leonardo Da Vinci [3]



Fig. 3 “Cráneo humano”

Autor: Leonardo Da Vinci [11]

Leonardo estudió especialmente la anatomía del rostro, y por ello sus trabajos fueron muy importantes en la evolución de la cirugía facial. La proporción, las luces y las sombras fueron claves en el arte de Leonardo Da Vinci, y son fundamentales para analizar, diagnosticar y modificar los contornos faciales y nasales [10]. Asimismo, detalló los huesos craneales, senos paranasales y la dentición (Fig. 3).

Otro gran personaje de esta época fue **Andrea Vesalio**. Escribió el tratado “De humanis corporis Fabrica libri VII” en 1543, que consta de 7 secciones (1. Osteología, 2. Ligamentos y músculos, 3. Arterias y venas, 4. Nervios, 5. Órganos reproductivos y nutrición, 6. Corazón y pulmón, 7. SNC y órganos de los sentidos). Recibió acusaciones de plagio de la obra de Da Vinci [3]. Estos libros fueron considerados por la historia como el inicio de un nuevo modo de percibir la anatomía. También mostró un nuevo método de disección anatómica del cuerpo humano, empírico y experimental (Fig.4) , iniciándose así la anatomía renacentista, que se basaba en la observación y la práctica [11].



Fig. 4. "Andreas Vesalio realizando una disección clandestina"

Autor: Edward Hamman (1848)

En esta época renacentista, tanto la anatomía como la cirugía española tuvieron mucho auge [12], y es obligado destacar a algunos anatomistas españoles:

Juan Valverde: estudió humanidades en la Universidad de Valladolid (UVa), mudándose a temprana edad a Italia, donde aprendió el arte de la anatomía.

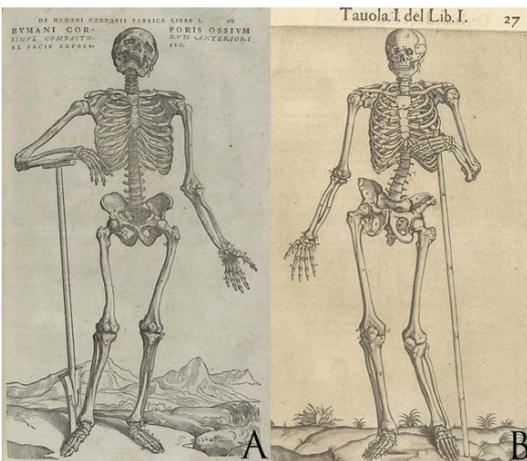


Fig. 5. "Lámina de esqueleto óseo".

A: tratado de Andrés Vesalio

B: tratado de Juan Valverde

Escribió el tratado "Historia de la composición del cuerpo humano" en 1556, dividido en 7 libros; esta obra, junto con la de Vesalio, fue referente en la época para anatomistas y cirujanos, y se consideró la mayor aportación de la medicina española en el Renacimiento. El principal autor de sus ilustraciones fue Gaspar Becerra (discípulo de Miguel Ángel). También fue acusado de plagio del tratado de Vesalio, siendo las láminas de ambos tratados bastante parecidas (Fig. 5) [13].

Luis Mercado: Profesor de la UVa y médico de cámara de Felipe II y Felipe III. Escribió "Institución para estudiantes" y "Opera Omnia", su libro más importante [14].

Bernardino Montaña: Médico de la corte de Carlos V y primer Catedrático de Anatomía de Valladolid. Escribió el "Libro de anatomía del hombre" en 1551, primer tratado escrito en castellano, que además estaba redactado de forma científica y a modo de "conversación entre paciente y médico", y no de forma político-judicial; uniendo los pensamientos mecanicistas y galénicos del

cuerpo humano. Se divide en dos partes, en la primera realiza una descripción anatómica y en la segunda escribe sobre el nacimiento y la muerte del hombre [15].

El siglo XVIII, con la Ilustración, también fue una buena época para la anatomía con el descubrimiento de la anatomía patológica.

5.2 EL COMIENZO DE LA CIRUGÍA MODERNA: SIGLO XIX

Aunque la historia de la cirugía tiene su comienzo al mismo tiempo que la propia historia del hombre, existe un periodo clave en su desarrollo: los siglos XIX y XX, marcando un antes y un después en la práctica quirúrgica, gracias al descubrimiento de la anestesia, la antisepsia y la hemostasia.

La cirugía ha tenido varias limitaciones, que dificultaron su desarrollo, entre las que se encontraban:

- a. **Anatomía:** debido al teocentrismo y a la Iglesia, que prohibió la realización de cualquier procedimiento “cruel” (incluidas las disecciones humanas), y frenó el estudio de la anatomía hasta el siglo XII, con la apertura de nuevas universidades.
- b. **Dolor:** produciendo la muerte de pacientes por shock neurogénico. Esto cambió en el siglo XIX, con el desarrollo de la anestesia [16].
- c. **Infección quirúrgica:** debida a las pobres condiciones higiénicas de la humanidad y al desconocimiento de las medidas antisépticas, cambiando el desarrollo de la antisepsia a lo largo del siglo XIX gracias a Ignaz Semmelweis y Joseph Lister, la introducción de la esterilización de material quirúrgico por Ernest von Bergman en 1886 [17] y el descubrimiento de la penicilina en 1928 por Alexander Fleming, algunos de los hitos más importantes de la medicina.
- d. **Hemorragia:** continúa siendo un reto para el cirujano. Desde hace más de 2.500 años ya se controlaban las hemorragias, mediante la ligadura de vasos, practicada por el cirujano indio Sushruta y por diferentes cirujanos de todas las épocas y culturas [16].

Es en la segunda mitad del siglo XIX cuando se asientan las bases de la cirugía moderna y ocurre un gran cambio en la práctica quirúrgica, observando tres pilares fundamentales: la **anestesia y analgesia**, la **antisepsia** y la **hemostasia** [18].

Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor, este es una experiencia sensitiva y emocional desagradable asociada a una lesión tisular real o potencial. La percepción del dolor aparece debido a la nocicepción, regulada por el sistema nervioso central, pudiendo estar influida por factores psicológicos [19].

El control del dolor ha sido buscado desde los inicios de la humanidad. Desde tiempos



Fig. 6 "Miniatura medieval del siglo IX sobre la aplicación de la esponja soporífera" [23]

remotos se usaban diferentes tipos de drogas, plantas y alcohol para no sentirlo, incluso en algunas civilizaciones se asfixiaba al paciente, presionando de forma bilateral las arterias carótidas o se le golpeaba hasta que perdiese el conocimiento para permitir que el cirujano siguiese su labor, llegando a realizar estas atroces medidas hasta el siglo XVII. La **mandrágora** era empleada por los romanos como anestésico quirúrgico [20,21]. Posteriormente, en la época medieval se utilizaba una esponja marina empapada en opio y mandrágora, junto con una serie de plantas, denominada "**esponja soporífera**", obligando al paciente a inhalar la mezcla de sustancias [22] (Fig. 6). En Asia se empleaba el **opio** y en Oriente Próximo el **hachís** (plantas utilizadas ya por los sumerios o egipcios) [20,21].

La verdadera anestesia, y lo que se conoce como cirugía moderna, comienza en 1846 en la sala de operaciones del Massachusetts General Hospital de Boston, gracias al nacimiento de la narcosis. **Horace Wells** es considerado el inventor de la anestesia. En 1844, acudió a una exhibición en la cual mostraban cómo actuaba el "gas hilarante o de la risa" (óxido de nitrógeno) al ser inhalado, haciendo que la persona empezase a reír, cantar, bailar... En esta demostración un hombre se rompió un hueso al bailar, pero, sorprendentemente, no mostró quejidos ni lamentos, al no sentir dolor. Al ver lo ocurrido, Wells comenzó a experimentar con él mismo y con sus pacientes para extraerles piezas dentales sin dolor. Decidió difundir su descubrimiento en el Massachusetts General Hospital de Boston en 1845, pero la demostración fue un fracaso. El paciente acabó gritando y nadie le creyó [23]. Hoy en día se conoce que, al estar anestesiados, los pacientes pueden quejarse sin experimentar dolor, pero aún no se disponía de información sobre los anestésicos, por lo que se supuso que el paciente presentaba dolor [21].

Un año después, el 16 de octubre de 1846, en el mismo lugar, su discípulo **William T. G. Morton** decidió mostrar cómo se podía usar el éter sulfúrico para que los pacientes no notasen dolor, cambiando el rumbo de la cirugía, mostrando de esta forma un antes y un después [23].



Fig. 7. "Anestesia"

Autor: Robert Hinckley (1882)

El autor de la obra que muestra este acontecimiento (Fig.7) es Robert Hinckley, pintor nacido en 1853 en Boston que se dedicó a la pintura histórica.

A partir de este momento, se expondrán las figuras claves en el desarrollo de la **cirugía moderna**, gracias a las cuales se ha llegado a lo que se conoce actualmente:

5.2.1 GINECOLOGÍA

En esta área encontramos a **Ephrain McDowell**, doctor rural de Danville (Virginia) que realizó la primera ovariectomía de la historia sin producir la muerte de la paciente por peritonitis o infección, el 25 de diciembre de 1809. Se trataba de una mujer de Kentucky que presentaba una gran tumoración abdominal, por la cual diferentes médicos la habían diagnosticado de embarazo. En realidad, tenía un tumor de ovario que McDowell diagnosticó. Le administró opio para que no sintiera tanto dolor y realizó la extirpación del ovario en la cocina de su casa, que su mujer mantenía siempre muy limpia. Tardó 25 minutos en la operación, extirpando un ovario de 6kg y dejando abierta la parte inferior de la herida durante la cicatrización [23].

Mc Dowell no tenía título médico. Estuvo 2 años como "aprendiz de doctor práctico", y otros 2 años estudiando medicina en la Universidad de Edimburgo. Era muy pulcro y ordenado, y se preocupaba por drenar la sangre de la cavidad peritoneal. En esa época no se conocían los microorganismos ni la antisepsia, pero al ser tan limpio y realizar las operaciones en su casa, las pacientes estaban libres de infección. No era profesor, por lo que no podía realizar autopsias. Al ser una persona compasiva y preocuparse por sus pacientes, se convirtió en un gran médico. Realizó un total de 13 ovariectomías, de las cuales solo falleció una mujer [24].

Decidió publicar y demostrar su hazaña en 1816, cuando ya llevaba 3 operaciones exitosas, enviándole a su antiguo profesor John Bell la publicación, pero este nunca la recibió, pues se había mudado a Italia y muerto a los 4 años. John Lizars, otro alumno de John Bell de la Universidad de Edimburgo, fue quién recibió los escritos, realizando la primera ovariectomía exitosa en Reino Unido, y lo publicó en 1825 como si fuera suyo el descubrimiento [25].

5.2.2 UROLOGÍA

Destacando en este terreno un cirujano francés llamado **Jean Civiale**, precursor de la medicina basada en la evidencia [26]. Esta es definida como “un proceso cuyo objetivo es la selección de los mejores argumentos científicos para la resolución de los problemas que la práctica médica cotidiana plantea, requiriendo la utilización concienzuda, juiciosa y explícita de las mejores “evidencias” disponibles en la toma de decisiones sobre el cuidado sanitario de los pacientes” [27]. Antiguamente, la medicina se basaba en la intuición y en la experiencia del médico, sin existir una buena investigación ni observación clínica. Durante 1830, en París, comenzó un nuevo movimiento (muy parecido a la medicina basada en la evidencia de hoy en día) llamado “Medecine d’observation”, el cual se basaba en la observación clínica, la autopsia y la utilización de datos analíticos para la realización de la medicina; aunque no duró mucho, pues una gran parte de médicos se opuso a este movimiento [26].

Jean Civiale dedicó casi toda su profesión al estudio y tratamiento de los cálculos vesicales, unas de las patologías más antiguas conocidas. Durante miles de años, esta enfermedad había sido una patología tan dolorosa que los pacientes se dejaban operar para eliminar el dolor. Celso (año 50 d.C) describió la litotomía perineal, en la cual fallecían la mitad de los pacientes, debido a la hemorragia y la infección. Esta técnica fue perfeccionándose con el paso de los años, empezándose a hacer también de forma suprapúbica en los pacientes con cálculos de gran tamaño. En el S. X, **Albucasis** realizó una litotricia endoscópica “ciega”, introduciendo un “mashaba rebilia” para fragmentar el cálculo en la vejiga [28].

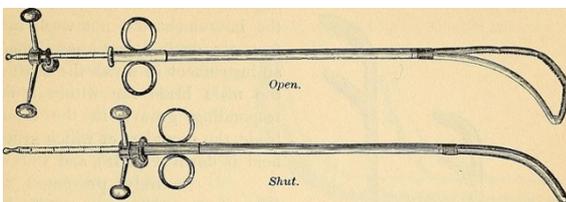


Fig.8 “Trilabe”

Civiale pensaba que la litotomía era una brutalidad, por lo que decidió estudiar un nuevo procedimiento que no doliese tanto. En 1823 perfeccionó el litotrito inventado por Albucasis, llamándolo “trilabe” (Fig.8).

Llamó a su procedimiento “Litotricia” y decidió realizar un estudio estadístico para comparar ambos procedimientos, observando las tasas brutas de mortalidad en Europa: 20% de muertes por litotomía frente a 2.3% por litotricia. También observó que ningún médico que presentaba cálculos

decidía realizarse la litotomía, sino que optaban por la litotricia. Presentó sus resultados en la Academia de Ciencias de París en 1835, aunque no se pudo concluir que la litotricia fuera mejor a la litotomía, pues había mucha diferencia de edad en los pacientes tratados, y tampoco fue un estudio en el que se explicase la duración de enfermedad de cada paciente, la afectación de diferentes órganos, la constitución del enfermo, la habilidad del cirujano... [26].

5.2.3 CIRUGÍA GENERAL

En el área de la Cirugía General, destaca la patología tiroidea. Esta es una de las enfermedades más representadas en la literatura y en las pinturas, encontrándose referencias del bocio en textos antiguos del año 2700 a.C, diferenciándose ya los tumores sólidos malignos de los benignos en el 85 a.C [29]. **Caleb Hillier Parry** describió por primera vez el bocio exoftálmico en 1825. Más adelante, **Robert James Graves** y **Carl Adolf von Basedow** ampliaron la información sobre el bocio, asociándose a este otra serie de síntomas, como palpitaciones, irritabilidad, pérdida de peso, sudor y hambre, de esta forma se describió la enfermedad de Graves-Basedow o hipertiroidismo autoinmune [17]; y **Henry S. Plummer** diferenció el adenoma tóxico de la tiroides de la enfermedad de Graves [29].

En la figura 9 se puede observar una obra atribuida a Caravaggio que se halló en una casa de Toulouse en 2014, en la que se representa la escena bíblica en que Judith salva a su pueblo asesinando a Holofernes, un general asirio que iba a vengarse de aquellos lugares donde no le habían ayudado. En la imagen se puede observar como la sirvienta presenta un bocio multinodular. Existen controversias sobre si realmente Caravaggio es el autor de este lienzo, pese a tener otro cuadro muy semejante de Judith y Holofernes. Otros expertos lo atribuyen al artista flamenco Louis Finson [30].



Fig. 9 “Judith y Holofernes”
Autor: Michelangelo Merisi “Caravaggio”

La tiroidectomía comienza a realizarse en el año 952 a.C, por el médico árabe **Albucasis**, ya mencionado anteriormente, quien realizó la extirpación de un gran bocio usando opio para anestesiarse al paciente [17]. La primera descripción de la extirpación quirúrgica de la glándula tiroidea fue realizada por **Lorenz Heister** en 1742. Durante largo tiempo los cirujanos se negaban a realizar esta cirugía debido a las graves complicaciones que presentaba, pues se observó que las tiroidectomías producían mixedema y cretinismo [29], prohibiéndose en 1850 debido a la gran mortalidad secundaria a hemorragia principalmente, pero también por compresión traqueal, embolia gaseosa y gangrena. Con el tiempo se buscaron diferentes técnicas cada vez menos invasivas hasta llegar a lo que conocemos hoy en día [17]. Debido a la anestesia, la profilaxis de las infecciones y la hemostasia, la

tiroidectomía comenzó a desarrollarse gracias a Billroth y a su discípulo Kocher, logrando disminuir la mortalidad.

Theodor Billroth fue uno de los mejores cirujanos de todas las épocas y el primero en lograr realizar tiroidectomías sin causar un gran porcentaje de muertes, entre 1877 y 1881, pero con el problema de aparición de tetania tras las cirugías, debido a extirpación de las glándulas paratiroides al retirar el tiroides.

Theodor Kocher, discípulo de Billroth, empezó a realizar una resección más cautelosa y una técnica más precisa de la tiroidectomía desde 1882. En 1909 recibió el Premio Nobel por sus trabajos de fisiopatología y cirugía de la glándula tiroides. En 1917 presentó un estudio completo en el Congreso de Cirugía de Suiza, demostrando una mortalidad de 0.5%, tras haber realizado un total de 500 tiroidectomías. El problema que Kocher encontraba eran los efectos secundarios que aparecían tras la tiroidectomía, debido a la extirpación total de la glándula, a la cual llamó “caquexia estrumi priva” (llamándose mixedema tiroideo más adelante), que producía aumento de peso, problemas mentales, intolerancia al frío y astenia. Según Kocher: “La extirpación de la glándula tiroides ha privado a mis pacientes de lo que les da valor humano, condenándolos a una existencia vegetativa, con una vida para la que no vale la pena vivir. Un cirujano es un médico que puede operar y que sabe cuándo no”. A partir de lo observado, decidió realizar hemitiroidectomías en vez extirpar toda la glándula [17], siguiendo las ideas del cirujano **Pierre Joseph** (1792), el cual demostró que podían realizarse resección parciales de tiroides [31]. A diferencia de su maestro Billroth, Kocher observó muy pocos pacientes con tetania postquirúrgica.

Anton Wofler, alumno de Billroth, describió la tetania postoperatoria en 1886 debido a la hipocalcemia que se producía tras la extirpación de la glándula paratiroides; y otro de sus alumnos, **Jan Mikulicz Radecki** sugirió preservar la cápsula tiroidea posterior para su prevención. **Anton von Eiselberg** decidió realizar el primer autotrasplante de la paratiroides en 1892, trasplantando tejido tiroideo y paratiroideo en el peritoneo de los gatos, observando que no se producía tetania pero que al quitar el tejido trasplantado sí. Posteriormente, **William S. Halsted** describió en 1907 el implante de la paratiroides para la prevención de la tetania, ligando la arteria tiroidea proximal a la glándula sin afectar a las ramas paratiroides; y asoció estas diferencias en la técnica quirúrgica al carácter de los cirujanos [31], pues Billroth era más impulsivo e impaciente, y no tenía en cuenta los tejidos próximos, por lo que podría haber extirpado la paratiroides y dejado restos de tiroides; mientras que Kocher era más limpio y preciso, extirpando toda la glándula [17].

Otro gran hito en la Cirugía General fue la evolución de la gastrectomía, teniendo a **Theodor Billroth** como la figura clave en el desarrollo de esta, realizando la primera gastrectomía parcial distal con éxito en 1881. Fue un gran cirujano alemán del siglo XIX, considerado el más innovador de su

tiempo. Las primeras personas en realizar una extirpación de los tumores de estómago mediante gastrectomía fueron **Jules-Emile Peany** y **Ludwik von Rydifier**, sin resultar satisfactorias, pues sus pacientes murieron tras estas. Uno de los problemas importantes en esta cirugía era la anastomosis de las resecciones realizadas [23]. **Antoine Lembert** descubrió en 1826 que si se unían dos asas de intestino de forma correcta mediante sus serosas, con la mucosa invertida, estas sanarían en continuidad sin fugas [32].

Billroth era un gran pianista, compositor y crítico musical de su época, aprendiendo también a tocar el violín y la viola, siendo esta su verdadera pasión [33]. Estudió en la Universidad de Berlín y trabajó en muchas áreas diferentes. Le interesó la anatomía patológica, siendo uno de los primeros médicos en estudiar las heridas quirúrgicas y el origen de su infección, antes de ser cirujano y convertirse en profesor de cirugía en Zúrich [34]. Se dedicó sobre todo a la formación de enfermeras y cirujanos [35]. Fue de los pocos médicos que publicó sus estudios, mostrando tanto los resultados exitosos como los no exitosos y las estadísticas de estos [33], contribuyendo a la creación de una revista de medicina en 1860, llamada “Archivos de Cirugía Clínica” para mostrar los nuevos



procedimientos quirúrgicos de Alemania, Austria y Suiza junto con sus informes estadísticos sobre la morbilidad y mortalidad de estos, impulsando la cirugía experimental [34]. En 1867 se convirtió en Jefe de Departamento de Cirugía en Viena. Al estar tan interesado en la música, analizó la relación entre la capacidad musical de las personas y sus condiciones fisiológicas y patológicas, buscando una explicación orgánica o funcional para ello, por lo que escribió el ensayo: “Quién es musical”, que se publicó 8 años después de su muerte, en 1894 [35].

Fig. 10 “Theodor Billroth operando”

Autor: Adalbert Franz

En la figura 10 se puede observar una pintura sobre Theodor Billroth, realizando una neurotomía en un paciente con neuralgia del trigémino, en el auditorio del Hospital General de Viena, explicando a los asistentes la técnica quirúrgica.

Billroth practicó el 29 de enero de 1881, junto con uno de sus discípulos, **Vincencz Czerny**, una operación similar a la de sus compañeros en una mujer de 43 años con un carcinoma gástrico que infiltraba píloro y antro; resecaron un segmento del estómago distal de unos 14 cm y decidieron realizar una anastomosis terminoterminal entre estómago y duodeno (anastomosis gastroduodenal) mediante la técnica de Antoine Lembert, resultando la intervención exitosa, por lo que publicó su operación y la denominó Billroth I. Tras 4 meses, la paciente murió a consecuencia de las metástasis.

En 1885 decidió modificar su técnica, realizando una gastroyeyunoanastomosis antecólica anterior, denominándola Billroth II; es por esto, por lo que se le considera el padre de la cirugía gástrica, ya que sus trabajos y técnicas han trascendido en el tiempo y, con modificaciones, continúan siendo utilizadas hoy en día.

Otro de los grandes triunfos de Billroth fue promocionar una nueva generación de cirujanos que se dedicaban a la investigación, que realizaron muchos logros (algunos ya mencionados), destacando a **Jan Antoni Mikulicz**, que creó el primer endoscopio en 1880 [34], y a **William S. Halsted** (Fig.11), que inventó en 1890 los primeros guantes de goma quirúrgicos para su prometida, la enfermera jefe de quirófano del John Hopkins Hospital, quien presentaba dermatitis de contacto, por desinfectarse las manos con cloruro de mercurio, observándose con el tiempo que el empleo de estos guantes disminuía las infecciones [23].

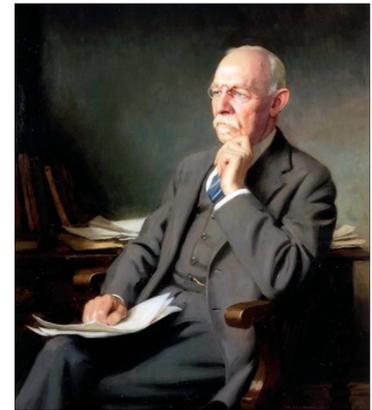


Fig. 11 "Retrato de William S. Halsted"
Autor: Thomas C. Corner
(1932)

Ver Anexo 1.

5.1 EL SIGLO XX: LA ÉPOCA DE LOS TRASPLANTES, LOS VASOS Y EL CORAZÓN

5.1.1 *CIRUGÍA VASCULAR*

En esta época cabe destacar a **Alexis Carrel**, cirujano francés que realizó grandes aportaciones a la cirugía vascular, al desarrollo de los trasplantes y al tratamiento de las heridas infectadas, recibiendo el 10 de octubre de 1912 el Premio Nobel en Medicina por su trabajo sobre "sutura vascular y trasplante de vasos sanguíneos y órganos" [36].

Antiguamente, los traumatismos vasculares eran causa de muerte por hemorragia o amputación de miembros tras la ligadura arterial. En 1497, Hieronymus **Brunschwig** describió la ligadura vascular como la mejor forma de detener la hemorragia en heridas causadas por proyectiles. A medida que pasaban los años, se fueron desarrollando nuevas técnicas para la realización de las oclusiones arteriales. Sin embargo, se observó que la ligadura arterial producía una interrupción brusca del flujo sanguíneo provocando isquemia distal, y a menudo, la necesidad de amputación. A finales del siglo XVIII, **Ortiz de la Torre** logró realizar con éxito la sutura arterial [37].

En 1892, el Presidente de la República Francesa fue apuñalado en el abdomen, falleciendo debido a la hemorragia causada por la herida penetrante en la vena porta. Este acontecimiento impulsó a Alexis Carrel a desarrollar una técnica para suturar los vasos sanguíneos [38]. En 1902,

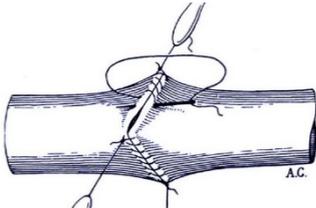


Fig. 12 "Anastomosis vascular de Carrel" (1902), "La Technique opératoire des anastomoses vasculaire et la transplantation des viscères"

logró realizar con éxito, con la ayuda de **Charles Guthrie**, una sutura terminoterminal de los vasos, la cual publicó en la revista "Lyon Medical", denominándola "técnica de triangulación"; la perfeccionó durante esa década hasta que pudo aplicarla en seres humanos. Consistía en realizar cortes en los extremos de los vasos y suturarlos con seda después de haberles dado la vuelta, con el fin de evitar hemorragias y la formación de coágulos sanguíneos [36].

Durante la Primera Guerra Mundial, la cirugía se convirtió en una herramienta vital en el tratamiento de las heridas de guerra y lesiones traumáticas. Carrel inventó un método junto con el químico **Henry Dakin** para tratarlas, "método de Carrel", que consistía en extirpar todo el material extraño junto con el tejido desvitalizado, realizando una limpieza profunda y lavados con hipoclorito sódico al 0.45-0.5% y ácido bórico al 4%, protegiendo la piel adyacente con gasas empapadas en vaselina [36]. También ayudó a la creación de hospitales de campaña móviles con la ayuda de los americanos en la Segunda Guerra Mundial [38].

En 1938 publicó el libro "The Culture of Organs", en el que documentó sus experimentos exitosos y fallidos. Este representó una importante contribución para comprender la regeneración, crecimiento, nutrición y funcionamiento de los órganos, y sirvió para sentar las bases de la investigación en el campo de los trasplantes [36].

5.3.2 TRASPLANTES

El trasplante de órganos es uno de los avances más importantes en la evolución de la cirugía del siglo XX. La historia de estos tiene sus inicios hace miles de años, existiendo escritos mitológicos, religiosos, históricos y obras de arte sobre la realización de los mismos [39]. En el año 600 a.C. ya se realizaban autoinjertos de piel para la reconstrucción de la nariz, mejorando la técnica en el siglo XVI **Gaspar de Tagliacocci**, la cual sigue siendo utilizada en la actualidad. El inconveniente de los autoinjertos era que empleaban la piel junto con la grasa, sin conseguir que los injertos se revascularizaran. En 1869, **Jacques-Louis Reverdin** descubrió que los injertos de espesor fino conseguían unirse al tejido y vascularizarse, pudiendo cubrir quemaduras, úlceras o heridas abiertas [40].

La figura 13 muestra un óleo que retrata a Damián y Cosme, dos hermanos gemelos que según la Biblia fueron médicos en el siglo III a.C, a los que se les atribuyeron curaciones milagrosas, y una de ellas se representa en esta obra, en la cual un sacristán con gangrena en una extremidad tuvo un sueño, en el que los hermanos le amputaban la pierna afectada y le trasplantaban la de un criado africano fallecido; al despertar, observó que su sueño se había hecho realidad [41].



Fig. 13 “El sueño de un sacristán” Autor: Maestro de los Balbases (1495)

El desarrollo de los trasplantes se logra gracias al avance en otros campos de la medicina y la cirugía, destacando dos grandes cirujanos, ya mencionados: **Theodor Kocher**, con el trasplante tiroideo tras la tiroidectomía radical, y **Alexis Carrel**, con el descubrimiento de la sutura vascular, realizando también trasplantes experimentales de tiroides, paratiroides, riñón, corazón y ovario en perros [39]; e inventando el “parche de Carrel”, que consistía en la anastomosis de un vaso sanguíneo grande con la pared lateral de un vaso más pequeño, mejorando así el injerto arterial.

Uno de los grandes problemas de los trasplantes fue el fracaso del injerto. **Peter Medawar** y **Thomas Gibson** estudiaron las causas del rechazo del injerto que se producían en pacientes con quemaduras que recibían trasplantes de piel, observando que los aloinjertos producían rechazo debido a la activación de la inmunización producida por la incorporación de una sustancia extraña en el paciente, mientras que en los autoinjertos no se producía el rechazo debido al contacto previo. Observaron que usando cortisona se prolongaba la supervivencia del injerto, pues producía una inmunosupresión del receptor y no se producía inmunización activa.

El primer trasplante realizado en humanos con éxito fue el de riñón en 1954, en Boston, por **Joseph E. Murray**. Se trataba de dos gemelos idénticos, superando así la respuesta inmune y siendo posible un aloinjerto. Murray recibió el Premio Nobel de Medicina en 1990 [41].

En 1957, **Donnall Thomas** realizó el primer trasplante hematopoyético en seis trabajadores de una central nuclear de Yugoslavia que habían recibido accidentalmente una dosis letal de radiación, recibió el Premio Nobel en 1990 por sus contribuciones en este campo [42].

El primer trasplante hepático realizado en el hombre se produjo el 1 de marzo de 1963, por **Thomas E. Starzl**, en un niño de 3 años que padecía atresia biliar, falleciendo durante la cirugía por fallo de la coagulación y hemorragia. No fue hasta 1967, cuando se consiguió la supervivencia de los pacientes que recibían un trasplante hepático [43].

5.3.3 CIRUGÍA CARDÍACA

Es importante realizar una mención especial a la cirugía cardíaca, ya que durante la segunda mitad del siglo XX se produjo un gran avance en este campo. Uno de los hospitales pioneros fue el Hospital John Hopkins en Baltimore (EE. UU.), destacando entre sus médicos a **Jay McLean**, que siendo estudiante descubrió la heparina en 1916. Otro notable cirujano cardíaco fue **Vincent Gott**, quien realizó una ilustración de la primera operación a corazón abierto; también desarrolló una válvula protésica bivalva con revestimiento de carbono y heparina, siendo el precursor de la válvula mecánica.

En este hospital, asimismo, destaca **Bruce Reitz**, quien en 1981 realizó el primer trasplante de corazón-pulmón. Además, llevó a cabo la primera operación de "donante dominó" en Estados Unidos [44].

La cirugía cardíaca moderna comienza en el año 1929, cuando el cirujano alemán **Werner Forssmann** llevó a cabo el primer cateterismo cardíaco en su propio cuerpo, introduciendo un catéter desde el brazo para guiarlo hasta el corazón. En 1941, el cateterismo se estableció como método diagnóstico.



Fig. 14 "Operación a corazón abierto"
Autor: LeRoy Neiman (1982)

En 1952 **John Lewis** realizó la primera operación a corazón abierto bajo hipotermia (Fig.14). Sin embargo, en ese momento, estas intervenciones eran limitadas en duración. Fue en 1954 cuando se produjo un importante avance en este tipo de intervención, gracias a **Walton Lillehei**, utilizando la circulación extracorpórea, al canalizar la sangre del paciente a una máquina que realizaba el soporte vital de este, permitiendo al cirujano detener el corazón [45].

En el desarrollo de la cirugía cardíaca, es preciso señalar a **Christian Neethling Barnard**, un cirujano sudafricano que se formó en Minnesota con Walton Lillehei, a quien ayudó en la fabricación de una válvula aórtica, tema sobre el que versó su tesis doctoral [46]. Posteriormente se trasladó a Ciudad del Cabo, convirtiéndose en el cirujano más avanzado de su país (también con gran fama internacional), donde estableció un programa experimental de cirugía cardíaca para poner en práctica las técnicas aprendidas en Minnesota. Además, innovó en técnicas quirúrgicas y desarrolló una unidad de cuidados intensivos quirúrgicos [45]. Barnard era una persona empática y trabajadora, que creía en sí mismo y le gustaba mucho aprender. Trabajó en muchos temas cardíacos, como la

reparación de las válvulas cardíacas, el diagnóstico y tratamiento de anomalías del corazón, y es considerado el “padre del trasplante de corazón” [46].

El 3 de diciembre de 1967, Barnard consiguió realizar el primer trasplante ortotópico de corazón en un ser humano en el Hospital Groote Schuur de Sudáfrica. El receptor del trasplante fue un hombre de 53 años que padecía insuficiencia cardíaca, diabetes y enfermedad vascular periférica, junto con un edema masivo. La donante fue una mujer en muerte cerebral de 23 años que había sufrido un accidente automovilístico. El paciente vivió 18 días, ya que desarrolló neumonía y septicemia, lo cual causó su muerte.

Este hecho histórico marcó un antes y un después en el campo de la cirugía cardíaca, pues abrió nuevas posibilidades para aquellos pacientes con enfermedades cardíacas graves [45].

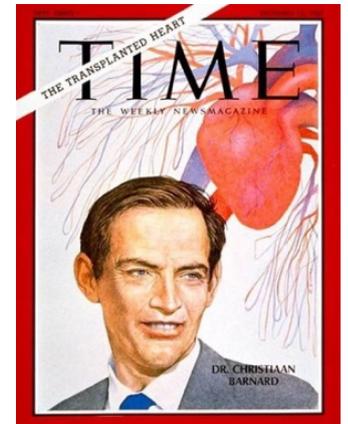


Fig. 15 “Portada de la revista Time”

Ver Anexo 2.

6. CONCLUSIONES

La sociedad y la cirugía se han ido influyendo mutuamente. Es importante analizar lo que ha ido realizando el cirujano a lo largo de la historia y las razones para ello, pues estudiando la historia de la cirugía y a sus protagonistas, se consigue un buen conocimiento de esta para continuar aprendiendo y evolucionando, repitiendo los aciertos y evitando los errores. En esto nos ayuda el arte, ya que plasma todos los hechos para el resto de los tiempos, pudiendo conocer con la pintura la realidad de cada época, ya que en los libros pueden pasar desapercibidos múltiples detalles.

Mediante la observación de las obras de arte se puede conseguir un gran aprendizaje de la medicina, estimulando la sensibilidad y humanizando el ejercicio de esta. El objetivo de la práctica médica no es solo curar, además se debe ayudar, cuidar y consolar al paciente.

Al igual que en el arte, en la cirugía se necesita siempre un aprendizaje constante, siendo muy importante en la práctica médica aprender y enseñar.

La cirugía ha experimentado una evolución significativa en los S. XIX y XX, gracias a los avances en anatomía, fisiología, anestesia, antisepsia y tecnología. Hoy en día, la cirugía es mucho más segura y eficaz que en el pasado, y continúa evolucionando a medida que se continúa trabajando en el desarrollo de nuevas técnicas.

Según Iris Murdoch, una filósofa irlandesa, en su obra *La soberanía del bien*: “Las ideas sobre lo inhumano, lo insoportable y lo horrible varían con el paso del tiempo”. Es frecuente criticar los hechos del pasado, olvidándonos de los medios, conocimientos y valores del mismo. Las acciones del pasado deben considerarse en su contexto, pues los valores morales van variando con el tiempo.

Y, para terminar, como dijo Billroth: “Solamente el hombre familiarizado con el arte y la ciencia del pasado puede ser competente para colaborar en el progreso del futuro”.

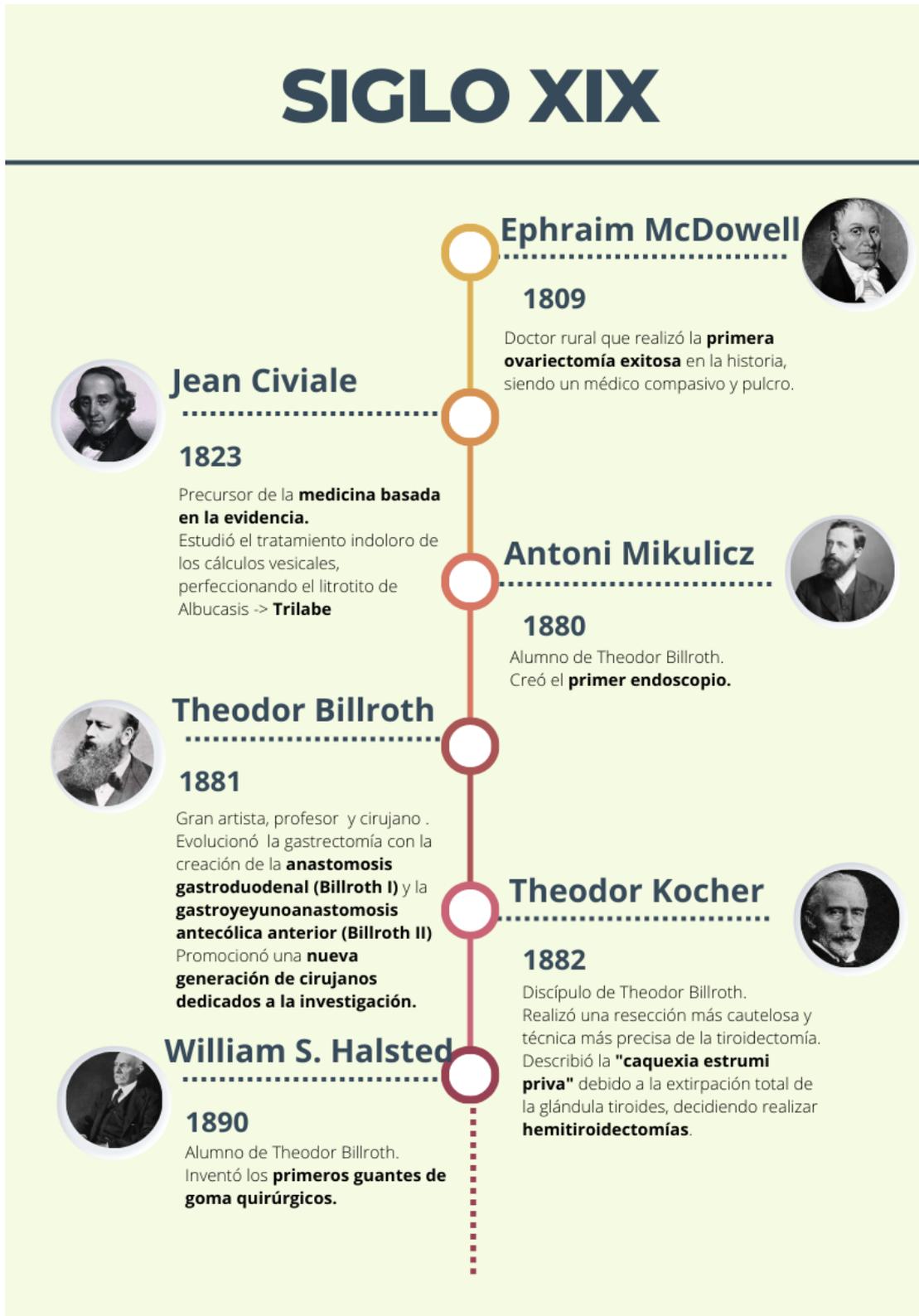
7. BIBLIOGRAFÍA

1. Irisarri C. Historia de la Cirugía. Luces y sombras. [Internet]. SECOT; 2016. Disponible en: https://www.secot.es/media/docs/actualidad/HISTORIA_DE_LA_CIRUGIA_1505.pdf
2. Topolanski R. Obra el arte y la medicina. Capítulo 6: La cirugía y los cirujanos. 2006. Fig 289-353. Disponible en: <https://www.smu.org.uy/publicaciones/libros/textocompleto/arte-y-medicina/arte-y-medicina6.pdf>
3. Wolach B, Wolach O. Science, Anatomy and Art: Revisiting Leonardo da Vinci, Pioneer of Modern Anatomy. *Isr Med Assoc J.* 2021; 23 (10): 676-80.
4. Díaz RM, Giménez R, Arránz DM. La enseñanza de la medicina a través de la pintura. *Educación Médica* 2021;22:222-4.
5. Romero y Huesca A, Ramírez-Bollas J, Ponce FJ, Moreno JC, Soto MA. La cátedra de Cirugía y Anatomía en el Renacimiento. *Cir Ciruj.* 2005; 73 (2): 151-8.
6. de Micheli A, Iturralde P, Aranda A. Gradual knowledge of the structure and function of the cardiovascular system. *Arch Cardiol Mex.* 2013; 83: 225-31.
7. Campohermoso OF, Soliz R. Herófilo y Erasítrato, Padres de la Anatomía. *Cuadernos Hospital de Clínicas* 2009;54:137-40.
8. Mavrodi A, Paraskevas G. Mondino de Luzzi: a luminous figure in the darkness of the Middle Ages. *Croat Med J.*; 2014; 55: 50-3.
9. Yuan K. Commentary on The Heart Compared to a Seed. *Academic Medicine* 2019; 94: 537.
10. Shaye DA. The science of art: Leonardo Da Vinci and facial plastic surgery. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.*; 2020; 28: 195-200.
11. Gómez C. El cuerpo a escena. Arte y medicina en la ilustración anatómica de la Edad Moderna. *Cuadernos del Marqués de San Adrián: revista de humanidades.*; 2018; 10: 237-79.
12. Burgos R, Burgos N, Blázquez JA, Gilsanz F, Téllez de Peralta G, Rodríguez J. Juan Valverde de Amusco in the medicine of the spanish Renaissance. *An RANM.* 2021; 138: 82-91.
13. Moreno-Egea A. El Anatomista Español que se Atrevió a Rectificar a Vesalio: Juan Valverde de Amusco. *International Journal of Morphology* 2016; 34: 1009-16.
14. Riera J. "Luis de Mercado", en: Real Academia de la Historia, Diccionario Biográfico electrónico. Disponible en: <https://dbe.rah.es/biografias/13669/luis-de-mercado>
15. Pedraz MV. Cuerpo y sociedad en el Libro de la anathomía del hombre , de Bernardino Montaña de Monserrate: el sueño político de un anatomista. *Hist. cienc. saude-Manguinhos* 2013; 20: 1121-35.
16. Alcalá J, Alcalá A, Ahumada J, Morilla M. Breve historia de la cirugía. Hitos en el desarrollo de la Cirugía Moderna. *Revista Española de Podología* 2012; 23: 176-82.
17. Sarkar S, Banerjee S, Sarkar R, Sikder B. A Review on the History of 'Thyroid Surgery'. *Indian J Surg* 2016; 78: 32-6.
18. García-Sancho L. Cirugía. Concepto. Hitos históricos. 1-26.
19. Puebla F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.: Dolor iatrogénico. 2005; 28: 33-7.
20. Pérez-Cajaraville J, Abejón D, Ortiz JR. El dolor y su tratamiento a través de la historia. 2005; 12: 373-84.
21. Goldsmith D. The Discovery of Anesthesia. *Anesth Prog* 1974; 21: 174-80.
22. Martínez AF. La medieval esponja somnifera, soporifera o anestésica. *Diario de Salud.* 2022 mar 28.; Disponible en: <https://eldiariodesalud.com/catedra/la-medieval-esponja-somnifera-soporifera-o-anestésica>
23. Thorwald J. El siglo de los cirujanos. 1ª edición. Ed Ariel. 2016. Barcelona. 318.
24. Othersen HB Jr. Ephraim McDowell: the qualities of a good surgeon. *Ann Surg* 2004; 239: 648-50.
25. Frampton S. Belly-Rippers, Surgical Innovation and the Ovariectomy Controversy. Palgrave Macmillan. 2018. falta lugar de impresión y páginas Oxford. 267.
26. Herr HW. Civile, stones and statistics: the dawn of evidence-based medicine. *BJU International* 2009; 104: 300-2.

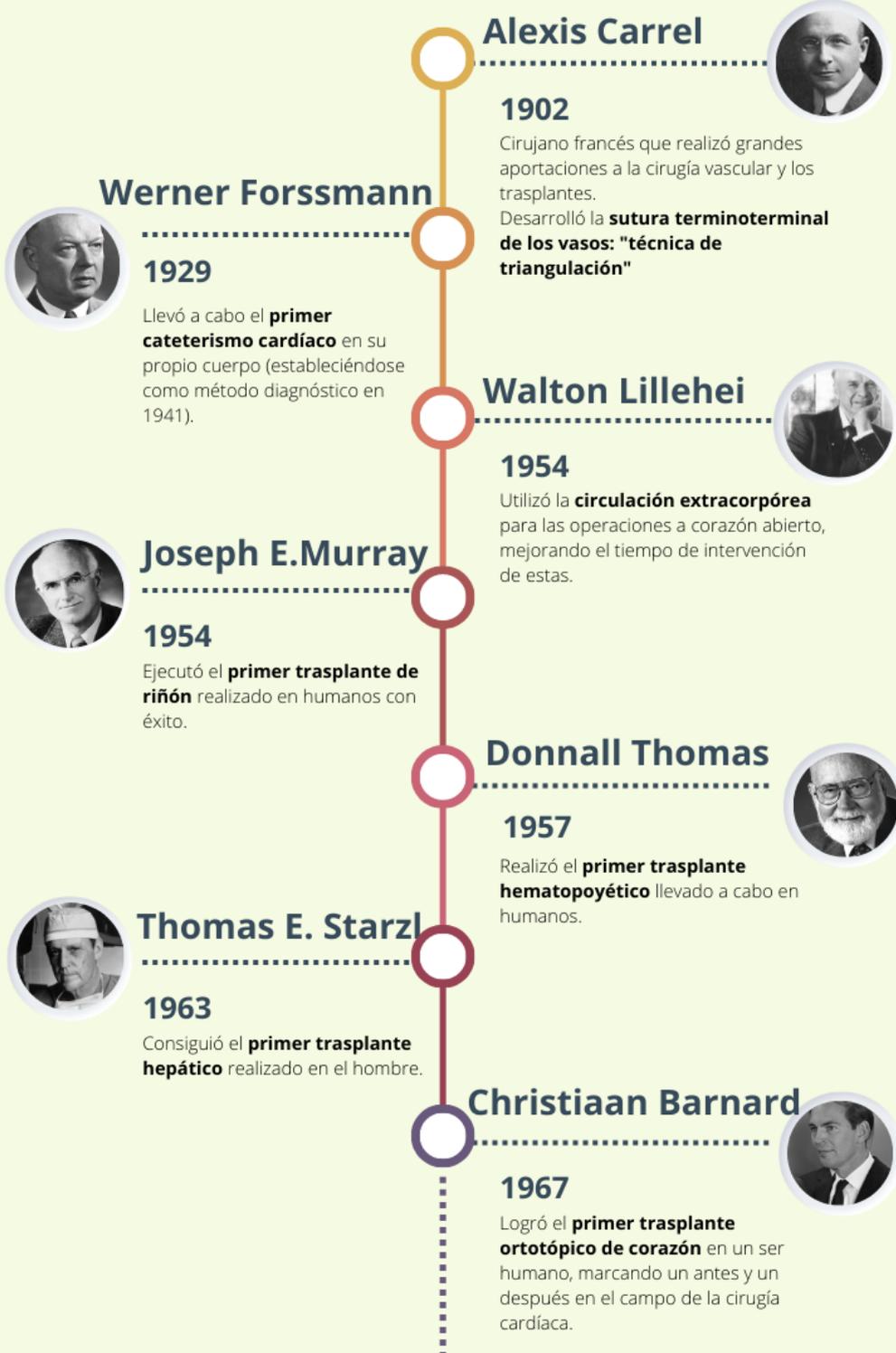
27. Junquera LM, Baladrón J, Albertos JM, Olay S. Medicina basada en la evidencia (MBE): Ventajas. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* .2003; 25(5): 265-72.
28. Gonzalo V, Pérez M, Pérez-Castro Ellendt E. El mal de la piedra. [Internet]. *Arch Esp Urol*. 2009 62 (8): 623-9.
29. Niazi A, Kalra S, Irfan A, Islam A. Thyroidology over the ages. *Indian J Endocr Metab* 2011; 15: 121-6.
30. Gash J. Caravaggio's other 'Judith and Holofernes'. *The Burlington Magazine*. 2019; 161: 716-31.
31. Röher HD, Schulte KM. 1 History of Thyroid and Parathyroid Surgery En: Oertli D, Udelsman R, ed. *Surgery of Thyroid and Parathyroid glands*. 2ª edición. Springer; 2007. 1-12.
32. Huang E. Constructing a sound anastomosis. *Seminars in Colon and Rectal Surgery* 2022; 33: 1008-78.
33. Kyle RA, Steensma DP. Christian Albert Theodor Billroth: Founder of Abdominal Surgery. *Mayo Clinic Proceedings* 2018; 93: 29-30.
34. López-Valdés JC. Theodor Billroth: más de un siglo de su grandeza artística. *Gaceta Médica de México*. 2014; 150: 189-94.
35. Llanos O. Theodor Billroth: pionero de la cirugía, intérprete, compositor y crítico musical. *Revista Chilena de Cirugía* 2016; 68: 474-7.
36. García AL, Moliner M, García AL. Alexis Carrel: los aportes de un gran cirujano. . *Rev Med Electron*. 2016; 38(5): 757-64.
37. Martínez-Pérez MJ, Franco-Grande A. Traumatismo vascular y cirugía vascular: una relación de conveniencia. *Ang* 2007; 59: S1-S9.
38. Persijn G. Alexis Carrel: Guest editorial. *Transplant International* 2012; 25: 367-8.
39. Marino IR, Cirillo C. An abridged photographic history of organ transplantation. *Exp Clin Transplant*. 2014;12 (1): 11-6.
40. Barker CF, Markmann JF. Historical Overview of Transplantation. *Cold Spring Harb Perspect Med* 2013; 3: a014977.
41. Dangoor JY, Hakim DN, Singh RP, Hakim NS. Transplantation: a brief history. *Exp Clin Transplant*. 2015; 13(1): 1-5.
42. Simpson E, Dazzi F. Bone Marrow Transplantation 1957-2019. *Front Immunol* 2019; 10: 1246.
43. Meirelles RF, Salvalaggio P, Rezende MB, Evangelista AS, Guardia BD, Matiolo CE, et al. Liver transplantation: history, outcomes and perspectives. *Einstein*. 2015; 13(1): 149-52.
44. Patel ND, Alejo DE, Cameron DE. The History of Heart Surgery at The Johns Hopkins Hospital. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2015; 27: 341-52.
45. Toledo-Pereyra LH. Heart Transplantation. *Journal of Investigative Surgery* 2010; 23: 1-5.
46. Toledo-Pereyra LH. Christiaan Barnard. *Journal of Investigative Surgery* 2010; 23: 72-8.

8. ANEXOS

Anexo 1. "Siglo XIX"



SIGLO XX



UNA MIRADA A TRAVÉS DE LA PINTURA A LA HISTORIA DE LA CIRUGÍA



AUTORA: SILVIA BENITO SÁNCHEZ
TUTORA: DRA. BEATRIZ DE ANDRÉS ASEÑO
Servicio de Cirugía General (HCUV)



INTRODUCCIÓN

El arte es una forma de expresarse, reflejando cambios sociales y culturales, como la evolución de la medicina, estando arte y salud estrechamente relacionados a lo largo de la historia. Ambas disciplinas requieren imaginación y estudio, y la ciencia a su vez ha contribuido al desarrollo de técnicas artísticas. La humanidad es muy importante en la medicina y la pintura es capaz de plasmar los detalles y mostrar las emociones causadas en su ejercicio.

OBJETIVOS

Mostrar la evolución de la cirugía, centrándonos en los siglos XIX y XX, época de la cirugía moderna, representándola a través de la pintura.

METODOLOGÍA

Se han revisado artículos científicos en inglés y español, realizando búsquedas en bases de datos como PubMed, UptoDate, Scielo y Elsevier, además de libros de lectura. También se ha seleccionado una serie de obras de arte en relación con el tema tratado.



CONCLUSIONES

1. Estudiar a los protagonistas de la historia de la cirugía nos ofrece un conocimiento valioso para aprender los aciertos y evitar los errores.
2. El arte, y en concreto la pintura, plasma estos acontecimientos para el resto de los tiempos, pudiendo conocer con ella la realidad de cada época, pues en los libros pueden pasar desapercibidos múltiples detalles.
3. La pintura es una forma de aprendizaje en la medicina, impulsando la sensibilidad y humanizándola; pues la medicina consiste en curar, ayudar y consolar al paciente.
4. La cirugía ha evolucionado de forma significativa en los siglos XIX y XX, gracias a avances en distintas áreas como anatomía, fisiología, anestesia, antisepsia y tecnología, siendo también más segura y efectiva.
5. La cirugía no se detendrá y seguirá evolucionando, y los futuros artistas nos seguirán deleitando con sus obras, mostrándonos estos cambios.
6. Es frecuente criticar los hechos del pasado, olvidándonos de los medios, conocimientos y valores del mismo. Las acciones del pasado deben considerarse en su contexto, pues los valores morales van variando con el tiempo.

REVISIÓN

SIGLO XIX

- 1809** Ephraim McDowell: Director de un hospital que realizó la **primera ovariectomía exitosa** en la historia, siendo un médico compasivo y piadoso.
- 1823** Jean Civiale: Precursor de la **medicina basada en la evidencia**. Estudió el tratamiento indoloro de los cálculos vesicales, perfeccionando el litotribo de Abbatisco -> **Wilkie**.
- 1880** Antoni Mikulicz: Alumno de Theodor Billroth. Creador del **primer endoscopio**.
- 1881** Theodor Billroth: Gran artista, profesor y cirujano. Evolucionó la gastroenterología con la creación de la **anastomosis gastroduodenal (Billroth II)** y la **gastroyeunostomosis antecólica anterior (Billroth II)**. Promocionó una **nueva generación de cirujanos dedicados a la investigación**.
- 1882** Theodor Kocher: Discipulo de Theodor Billroth. Realizó una **resección más caudalosa y mínima** más precisa de la tiroidectomía. Descubrió la **"taquiquia estrumal prima"** debido a la obstrucción total de la glándula tiroides, decidiendo realizar **hemitiroidectomías**.
- 1890** William S. Halsted: Alumno de Theodor Billroth. Inventó los **primeros guantes de goma quirúrgicos**.

SIGLO XX

- 1902** Alexis Carrel: Cirujano francés que realizó grandes aportaciones a la cirugía vascular y los trasplantes. Desarrolló la **sutura terminoterminal de los vasos: "técnica de transección"**.
- 1929** Werner Forssmann: Llevó a cabo el **primer cateterismo cardíaco** en su propio cuerpo (estableciéndose como método diagnóstico en 1941).
- 1954** Joseph E. Murray: Ejecutó el **primer trasplante de riñón** realizado en humanos con éxito.
- 1954** Walton Lillehei: Utilizó la **circulación extracorpórea** para las operaciones a corazón abierto, mejorando el tiempo de espera de estas.
- 1957** Donnal Thomas: Realizó el **primer trasplante hematopoyético** llevado a cabo en humanos.
- 1963** Thomas E. Starz: Conseguió el **primer trasplante hepático** realizado en el hombre.
- 1967** Christiana Barnard: Logró el **primer trasplante ortotópico de corazón** en un ser humano, tras cambiarlo a un animal y después en el campo de la cirugía cardíaca.



BIBLIOGRAFÍA

1. Wolach B, Wolach O. Science, Anatomy and Art: Revisiting Leonardo da Vinci, Pioneer of Modern Anatomy. *Isr Med Assoc J.* 2021; 23 (10): 676-80.
2. López-Valdés JC. Theodor Billroth: más de un siglo de su grandeza artística. *Gaceta Médica de México.* 2014; 150: 189-94.
3. García AL, Moliner M, García AL. Alexis Carrel: los aportes de un gran cirujano. *Rev Med Electron.* 2016; 38(5): 757-64.