

# DISCURSOS

LEÍDOS EN LA SESIÓN EXTRAORDINARIA Y SOLEMNE  
DE RECEPCIÓN COMO ACADÉMICO NUMERARIO,  
CELEBRADA POR LA

REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA  
DE LA REGIÓN DE MURCIA

el día 1 de junio de 2023

Discurso de ingreso

del

Ilmo. Sr. Prof. Dr. D. Ricardo Robles Campos

**‘Análisis histórico  
de la Cirugía Hepática:  
desde la mitología griega  
hasta la era digital’**

Discurso de contestación

por el

Ilmo. Sr. Prof. Dr. D. Pascual Parrilla Paricio

Académico de Número de la Real Academia de Medicina  
y Cirugía de la Región de Murcia

## Índice:

• Análisis histórico de la Cirugía Hepática: desde la mitología griega hasta la era digital.....	7
Preámbulo .....	15
Análisis histórico de la Cirugía Hepática .....	17
Primera época: hasta la mitad del siglo XIX.....	17
Segunda época: desde la mitad del siglo XIX hasta la mitad del siglo XX .....	25
Tercera época: desde la mitad del siglo XX hasta la década de los 80.....	29
Cuarta época: se inicia en la década de los 80 .....	33
– Cirugía mínimamente invasiva.....	42
– Formación en cirugía, en especial en cirugía laparoscópica y robótica.....	45
– Cirugía hepática en la nueva era Digital .....	46
– Inteligencia artificial (IA).....	46
– Integración de reconstrucciones 3D.....	48
– Fluorescencia con verde de Indocianina .....	51
– Realidad virtual.....	52
Bibliografía .....	57
• Discurso de contestación .....	61

Discurso de ingreso

**‘Análisis histórico  
de la Cirugía Hepática:  
desde la mitología griega  
hasta la era digital’**

por el

Ilmo. Sr. D. Ricardo Robles Campos

*Dedicatoria*

*A mi esposa. Gracias a su apoyo,  
siempre incondicional, que me ha permitido lograr este sueño  
de ser académico de nuestra Real Academia de Medicina y Cirugía.*

*A mis hijos y nietos. A pesar de las horas robadas  
a su educación, siempre estoy con ellos en las cosas importantes.*

*A mi maestro, el Profesor Pascual Parrilla,  
que me ha enseñado los pasos para respetar a los enfermos  
y amar la docencia y la investigación.*

*Al Dr García Ayllón, el que siempre me ha protegido  
como un hijo suyo con un sentido paternalista.*

*A los cirujanos de la Unidad de Cirugía Hepática y Biliar  
de alta Complejidad, por el gran trabajo realizado en equipo.*

*A todo el personal del Servicio de Cirugía,  
enfermeras, auxiliares, celadores, etc.*

*Excelentísimo Sr Presidente de la Real Academia de Medicina  
y Cirugía de la Región de Murcia.  
Excelentísimos e Ilustrísimos Académicos,  
Señoras y Señores.*

**H**oy tengo el honor de pronunciar este discurso de ingreso como Académico en esta bicentenaria Institución. Deseo comenzar agradeciendo el apoyo recibido por su Presidente, y por todos sus miembros. Gracias a los Ilustrísimos Académicos que me votaron y en especial a los que propusieron y avalaron mi candidatura: D. Pascual Parrilla Paricio, D. Juan José Parrilla Paricio, D. Manuel Segovia Hernández, D. Pedro Martínez Hernández y D. Francisco Toledo Romero. Muchas gracias por ese cariño y apoyo con el que me he sentido abrumado y confieso que, en algún momento desconcertado, por lo que he considerado un honor, al menos, dudosamente inmerecido.

Permítanme Excelentísimas e Ilustrísimas autoridades que antes de comenzar mi discurso dirija unas palabras a mi maestro, el Profesor D. Pascual Parrilla Paricio. El Profesor Parrilla ya es parte de la Historia de Murcia, por todas las contribuciones que ha realizado a la sanidad murciana desde su llegada hace 48 años. Nacido en Torrente (Valencia) el 17 de octubre de 1945. Realizó la licenciatura de Medicina en la Facultad de Medicina de Valencia con el número uno de su promoción. Se formó como cirujano general en el Hospital Clínico de Valencia bajo la tutela de su maestro, el Profesor D. Carlos Carbonell Antolí. Fue profesor agregado de cirugía y obtuvo la Cátedra de Ciru-

gía por oposición a la edad de 29 años. Por suerte para los murcianos, recaló en Murcia, inicialmente en el Hospital General, pero en 1977, con 32 años obtuvo la Jefatura de Departamento del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Tras su jubilación fue nombrado Emérito Asistencial, el primero que se concedía en nuestra Comunidad Autónoma. Por sus aportaciones a la cirugía Regional, Nacional e Internacional, Murcia le ha reconocido con numerosos premios ya conocidos por todos, siendo su distinción más reciente el instituto de Investigación, que lleva su nombre, IMIB-Pascual Parrilla.

En las tres vertientes de su profesión, asistencial, docente e investigadora, el objetivo fundamental del Profesor Parrilla ha sido la pasión para dedicarse plenamente a sus enfermos. En una entrevista concedida a un periódico dijo:

*‘nadie ha sido más feliz que yo con los enfermos, no solo con los que han ido bien sino también los que han ido mal’.*

Su labor asistencial destaca por la excelencia quirúrgica, no en vano puso en marcha los programas de trasplante hepático, en 1988, y de páncreas, en 1999, en nuestra comunidad, habiendo realizado más de 1500 trasplantes. También está considerado como una autoridad mundial en cirugía esófago-gástrica. Defensor de una buena historia clínica y de una correcta indicación quirúrgica para evitar cirugías innecesarias. Con el fin de mejorar los resultados de la cirugía, dividió su servicio en Unidades Funcionales, siendo pionero a nivel nacional de la super-especialización en cirugía general. Con esta distribución del trabajo en Unidades, mejoraron los resultados situando a la Arrixaca entre los mejores hospitales de España.

En docencia, cabe destacar que fue el Catedrático más joven de España con tan sólo 29 años. Ha formado 43 generaciones de médicos y ninguno de los que hemos pasado por sus aulas olvidaremos sus magníficas clases. Gran comunicador, con mensajes muy claros y con una transmisión del conocimiento perfecta. Además de la transmisión de conocimientos, trata de inculcar a sus alumnos el sentido más hu-

manitario de la medicina. Ha formado también 43 generaciones de residentes de Cirugía (unos 130 cirujanos). Una de las primeras conferencias que le escuché siendo yo residente fue su magnífico discurso de ingreso en esta Real Institución, la Real Academia de Medicina y Cirugía de Murcia, con el título: *'Análisis histórico de la situación actual de la cirugía y sus perspectivas de futuro'*, el día 3 de marzo de 1982.

En investigación, es el cirujano de nuestro País con mayor índice H y mayor número de publicaciones. Defensor de la investigación traslacional, siendo responsable de la creación del IMIB-Pascual Parrilla. Ejerció numerosos cargos de responsabilidad como presidente de la Asociación Española de Cirujanos, presidente de la Comisión Nacional de la Especialidad, etc., y ha recibido muchos reconocimientos de asociaciones de prestigio: miembro de honor de la Asociación Española de Cirujanos, Miembro de honor de la American Surgical Association y otros. Muchas gracias *Jefe* por todo lo que has hecho por los enfermos, por nosotros tus cirujanos y por lo que has hecho por Murcia. Esta gran admiración y cariño que siento por mi maestro, el Profesor Parrilla, la hago extensiva a toda su familia, a su hermano Juan José y familia, a sus hijos y nietos.

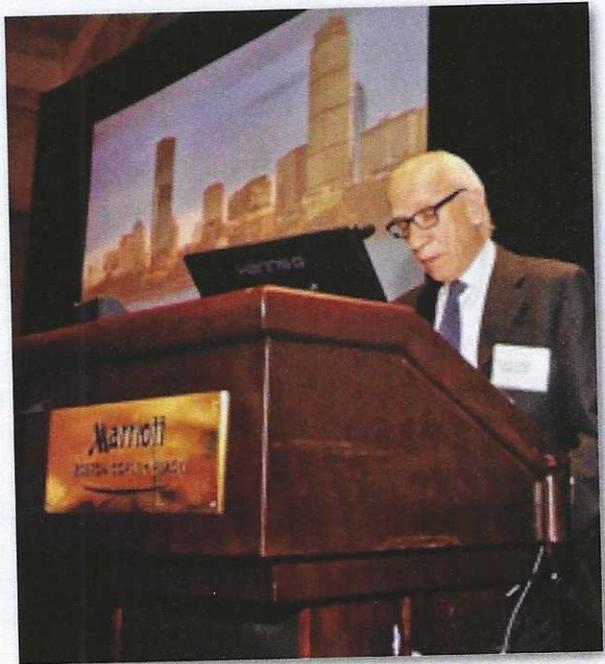


Figura 1. Profesor Parrilla durante su nombramiento como miembro de honor de la American Surgical Association.

Mi agradecimiento al Dr. D. José García Ayllón, Jefe de Sección de Cirugía, porque en su Sección compartí con él durante muchos años, primero como residente y después como adjunto, muchas horas en los quirófanos lo que tuvo gran influencia en mi formación. Su educación germánica me transmitió la rigidez en la asistencia marcada también por el cariño y dedicación a los pacientes. Dada la diferencia de edad siempre he sentido una relación paternalista hacia mí, compartiendo muchas horas en las plazas de toros como cirujanos taurinos.

Así mismo, es de obligado cumplimiento tener un recuerdo para el Ilustre Académico que llevó con anterioridad la medalla n° 32, **puesto que a partir de hoy yo ocuparé, el Ilmo Sr Dr D Manuel Fuentes Aynat.** Es para mí un honor y una gran responsabilidad continuar su labor en la Academia. Nace en Garrucha, Almería, en 1931. Licenciado en Medicina y Cirugía en la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada. Realizó el doctorado en la Cátedra del Profesor Enrique Hernández en dicha Universidad, con la calificación de 'cum laude', con el título '*Retroperfusión coronaria a través del seno venoso coronario con cardioplejia fría*'. Se formó en cirugía cardiovascular en Madrid, con el Dr. Ernesto Castro Fariñas. Realizó aportaciones importantes en cirugía cardíaca en relación con los estudios de su tesis doctoral, especialmente una técnica pionera novedosa que por desgracia no llegó a publicar, pero que sí tuvo un reconocimiento mundial en Cleveland por el Dr. Favaloro. Puso en marcha el Servicio de Cirugía Cardiovascular en Arrixaca en 1976, siendo jefe del mismo hasta 1990. A lo largo de su larga trayectoria profesional, además de la ya citada innovadora técnica de retro-perfusión coronaria, también fue pionero en diversas técnicas de cirugía vascular. Es innegable y es de justicia reconocer que el Dr Fuentes fue un trabajador infatigable y un apasionado de su Cirugía Cardíaca. Falleció el 26 de abril de 2017.

## Preámbulo

**E**l hígado es un órgano impar situado en el hipocondrio derecho, excepto en el *Situs Inversus*, debajo de los arcos costales inferiores derechos. En la edad adulta alcanza un peso de unos 1.700 gramos de media y tiene más de 500 funciones imprescindibles para la vida por lo que se le conoce como la fábrica del organismo. Muchas situaciones adversas como alcohol y virus pueden dañar al hígado de forma irreversible y progresiva produciendo enfermedades hepáticas crónicas. Además, hay tumores que pueden asentar sobre él, bien primarios, originados en el propio hígado, siendo el hepatocarcinoma el tumor primario más frecuente, o bien las metástasis de otros tumores que son aproximadamente 20 veces más frecuentes que los tumores primarios.

La elección de este tema para mi discurso de ingreso en la Academia no ha estado relacionada con mi dedicación a la cirugía hepática en los últimos 35 años, como se podría pensar, sino más bien por el reto que supone la cirugía hepática por sus características anatómicas y, sobre todo, por ser un órgano mitológico que tiene además la capacidad para regenerar y alcanzar su tamaño original tras extirpar incluso hasta un 80% de su volumen. Ningún órgano de nuestro cuerpo tiene esta cualidad y su cirugía entraña grandes dificultades debido a su importante vascularización. El hígado es el único órgano con doble circulación, arterial y venosa, siendo el más vascularizado del organismo. Por él circulan unos 2 litros por minuto, el 80% lo hace a través de la vena porta, que lleva sangre venosa no oxigenada, y el 20% por la arteria hepática (sangre arterial oxigenada). Generalmente en el hígado penetran dos venas hepáticas (acompañadas de su arteria y

conducto biliar correspondiente) y el flujo de salida de sangre hacia la vena cava inferior se realiza a través de 3 venas suprahepáticas.

La cirugía hepática actual ha alcanzado un grado de seguridad y tecnicismo tan eficaz que no sólo ha conseguido una disminución importante de la mortalidad postoperatoria, sino también un aumento importante de la supervivencia en enfermedades que hace tan sólo 20 años eran de pronóstico infausto. Poniendo por ejemplo la cirugía de las metástasis hepáticas, cuando iniciamos nuestro programa de Cirugía Hepática de Alta Complejidad en 1988, la supervivencia de estos pacientes era tan solo del 15% a los 5 años, con una supervivencia libre de enfermedad del 0% (es decir, a los 5 años prácticamente la recidiva tumoral era universal). Todo ello agravado con una elevada mortalidad postoperatoria en torno al 5%. Con las mejoras de la técnica quirúrgica y de la quimioterapia, conseguimos aumentar la supervivencia actual al 60%, con una supervivencia libre de enfermedad del 35%, y una mortalidad postoperatoria del 1%.

¿Cómo se ha logrado disminuir la mortalidad postoperatoria y aumentar la supervivencia? Se ha conseguido gracias al desarrollo de la técnica quirúrgica, de los medios técnicos y el desarrollo de otras especialidades: anestesia y reanimación, cuidados intensivos, radiología, infecciosas, oncología, etc.

## Análisis histórico de la cirugía hepática

*Para el análisis histórico de la cirugía hepática*, realizaré una división arbitraria en cuatro épocas históricas evolutivas. Una primera época que transcurre desde las civilizaciones arcaicas primitivas hasta la mitad del siglo XIX (época de una duración de millones de años), una segunda desde la mitad del siglo XIX hasta la mitad del siglo XX (de unos 100 años), una tercera época desde la mitad del siglo XX hasta la década de los 80 (de unos 30 años), y la época actual a partir de los 80. Además, considero que también estamos en el inicio de una posible quinta época que podría coincidir con la revolución de la tecnología DIGITAL (en 1983 se puso en marcha internet), innovación que se ha difundido de forma exponencial durante la Pandemia Covid. Este último apartado lo desarrollaré al final al hablar de las innovaciones en cirugía hepática durante la era digital.

### Primera época: hasta la mitad del siglo XIX

Esta larguísima época de millones de años se caracteriza de forma general por la imposibilidad de los cirujanos de penetrar en las cavidades orgánicas debido al dolor, hemorragia e infecciones. En las *civilizaciones arcaicas y primitivas*, la actividad del cirujano estaba asociada a las guerras, por lo que la cirugía se basaba fundamentalmente en el tratamiento de las heridas y fracturas, incluso realizaban trepanaciones y rinoplastias, pero no hay referencias sobre cirugía sobre el hígado o sobre órganos internos. Se realizaba una medicina y cirugía empíricas, mágico-religiosa donde la enfermedad era de ori-

gen sobrenatural. La transmisión del saber se realizaba esculpida en piedra, como el Código del Rey Hammurabi (Siglo XVII a. C.), el cual contiene escritos para tratar heridas de guerra y descripciones anatómicas. Durante la época de los *Asirios y Babilonios* ya aparecen referencias al hígado, desarrollando la HEPATOSCOPIA o examen del hígado, generalmente de oveja extraído como sacrificio a los dioses, que se utilizó como técnica adivinatoria. Según sus conocimientos médico-religiosos, el hígado era el órgano de la vida, generador de sangre y además la suministraba a todas partes del cuerpo, residiendo en él los sentimientos y los deseos.

En la antigüedad clásica griega, surge la transmisión de conocimientos por escritos, siendo *Hipócrates* (460-370 a. C.) quien abandonó el concepto mágico de la enfermedad y utilizó la observación. Su obra se recogió en el *Corpus Hippocraticum*, un conjunto de unos 50 escritos médicos donde aparece la teoría de los cuatro humores básicos para enfermar: flema, sangre, bilis negra y bilis amarilla. En el apartado sobre terapéutica se presentan tratamientos sobre fracturas, heridas, etc. Pero lo que sorprende es el conocimiento que poseían los médicos griegos sobre los dos grandes problemas que presenta la cirugía hepática actual como son la hemorragia y la regeneración hepática que, por los escritos de la mitología griega, se considera que ya podrían ser conocidos. Sobre la hemorragia, en la *Ilíada de Homero* se describe la herida mortal en el hígado que Aquiles asesta a Polidoro (hermano de Héctor, al que después también mató), manando sangre oscura a través de la herida, manchando toda su túnica hasta que los ojos del troyano se nublaron y la luz desapareció.

La regeneración hepática también está descrita en la *mitología griega* (Hesíodo, 750-700 a. C.) cuando Zeus condenó a Prometeo por robar el fuego a los dioses para dárselo a la humanidad y le exilió en las montañas del Cáucaso. La condena consistió en que un águila devorase diariamente el hígado de Prometeo y después se regeneraba diariamente debido a la inmortalidad de Prometeo. En la actualidad se conoce que el mayor estímulo para la regeneración es la pérdida de masa hepática y que en este caso era ejecutada por el duro pico de la rapaz.



Figura 2. *Prometeo encadenado*. Obra de Rubens y Snyders.  
Propiedad del Philadelphia Museum of Art.

En el siglo III a. C. se desarrolló la cirugía en la **Escuela de Alejandría**, ya que realizaban autopsias en humanos para disecciones anatómicas con finalidad didáctica, destacando las figuras de **Herófilo de Calcedonia** y **Erasistrato de Ceos**, a los que se les considera los padres de la anatomía científica antigua ya que fueron los primeros en basar sus conclusiones en la disección de cadáveres humanos. Entre otros órganos, estudiaron el hígado realizando descripciones del colédoco, del sistema portal, describieron la forma lobular del hígado y la presencia en el interior de ‘sangre oscura y un extraño líquido verdoso’.

Durante el **Imperio Romano** se prohibieron las autopsias y la enseñanza de la anatomía se realizó en animales lo que llevó a errores

anatómicos importantes que perduraron hasta el siglo XVI. En esta época destaca **Celso** (siglo I a. C.) que realizó aportaciones sobre fracturas, instrumentos quirúrgicos, describió las ligaduras y los 4 signos clásicos de la inflamación: tumor, rubor, calor y dolor. Fue defensor de las disecciones de cadáveres y en una de sus frases famosas, Celso defiende 'abrir los cuerpos de los muertos es una necesidad para los que aprenden'.

**Galeno** (129-201/216 d. C.), médico de gladiadores en los que estudió anatomía, retoma los textos de Herófilo dando por correctas sus observaciones realizadas en humanos, incluidas sobre el hígado. Al no poder hacer disecciones en cadáveres humanos, las realiza en animales lo que le llevaron a cometer graves errores anatómicos. Se centró en las grandes venas con sangre negra cuyo origen era el hígado y también describió la bilis negra, parte de la cual se eliminaba y otra parte se mezclaba con la sangre. Planteó la teoría de que la sangre se formaba en el hígado por acción de los alimentos y pasaba por el sistema venoso hacia arriba y hacia abajo, con un reflejo ascendente y descendente. El resto de sangre se trasladaba desde el lado derecho al izquierdo a través de poros invisibles en el corazón y allí se mezclaba con el aire proveniente de los pulmones.

Tras la caída del Imperio Romano, comienza **la baja edad media** y en la Europa Oriental el conocimiento se transmitió por los monasterios donde los monjes crearon hospitales, siendo el primero el Hospital de Dieu (año 651), una mezcla de hospital y asilo para pobres. La cirugía no avanzó durante este periodo de tiempo de más de 10 siglos, quedando en manos de Occidente y de la **Medina Árabe**, destacando Avicena y Al-bucasis (936 d. C.). Esta cirugía en manos de barberos no podía progresar, especialmente en órganos internos, ya que al no poder realizarse autopsias no existieron avances en anatomía.

Un rayo de luz emerge en Europa, sobre todo en Italia y Francia, cuando aparecen las Universidades. En el siglo IX se crea la **Escuela de Salerno**, considerada la primera Universidad del mundo, donde ya se impartía Medicina como doctrina. Posteriormente, se fueron creando otras Universidades como Montpellier, Bolonia, París, Padua, etc.

En las Universidades se inician las disecciones anatómicas en cadáveres, destacando Arnau de Vilanova, Nostradamus y Guy de Chauliac en Montpellier y Hugo de Luca en Bolonia. En esta época, la Medicina se estudiaba en las Universidades y sus profesores utilizaban ropa larga, hablaban en latín y pertenecían a clases sociales superiores; los cirujanos eran considerados técnicos artesanos y la formación se realizaba junto a un maestro, usaban ropa corta y pertenecían a clase sociales inferiores, formando asociaciones conocidas como gremios.

Durante el **Renacimiento**, debido a que en las Universidades se vuelve al estudio de la anatomía en cadáveres, la medicina comienza a romper las ataduras de la Ciencia de Herófilo, Erasistrato y sobre todo de Galeno. Surge la figura de **Andrés Vesalio** (1514-1564) profesor en Padua donde destaca su labor como profesor de Anatomía realizando disecciones en cadáveres lo que le llevó a corregir los errores anatómicos de los siglos pasados. En 1543, publica su obra *De Humani Corporis Fabrica*, que une ciencia y el humanismo y enriquece su obra con ilustraciones. En aquella época, muchos pintores como Miguel Angelo, Tiziano, Stefan Van Kalcar, etc utilizaban la disección anatómica de cadáveres y realizaban ilustraciones para su formación artística, y se acepta que Stefan Van Kalcar contribuyó, junto con Vesalio, a las ilustraciones que aparecen en su obra.

Como cirujano de la época destaca **Ambroise Paré** (1510-1590), considerado el padre de la cirugía moderna. Ejerció de cirujano barbero, por lo que su obra se escribió en francés y no en latín. Fue nombrado cirujano real debido a las muchas batallas en las que tenía que actuar. Se considera como el primer cirujano que actuó sobre el hígado realizando por primera vez ligaduras y suturas para controlar la hemorragia del parénquima hepático y realizó algunas pequeñas resecciones limitadas en supervivientes, probablemente en zonas desvitalizadas del parénquima hepático expuestas al exterior.

En el Renacimiento se produjo un gran desarrollo en el conocimiento anatómico en general y del hígado en particular, mientras que en los **siglos XVII-XVIII** lo fue para la fisiología. En 1553, **Miguel Servet** realizó la primera descripción de la circulación menor y **William Har-**

vey describió la circulación mayor en 1616, desmontando la teoría de la formación de la sangre en hígado.

**Spiegel** (1578-1625), considerado como el último gran profesor de anatomía de la Universidad de Padua describió, además de la línea semilunar de Spiegel donde se forman hernias abdominales, el **lóbulo caudado** que envuelve la vena cava inferior y que en la actualidad lleva su nombre. Este lóbulo entraña muchísimas dificultades para su resección quirúrgica al estar situado en la cara posterior del hígado y rodeando la vena cava inferior.

En 1654, **Francis Glisson** (1597-1677), profesor de anatomía de la Universidad de Cambridge, describió la cápsula que envuelve el hígado y la vascularización venosa portal, así como un esbozo de la anatomía biliar. Cociendo el hígado en agua caliente removía el parénquima y exploraba el flujo sanguíneo hepático con leche coloreada. En el tratado *Anatomía Hepatis*, aportó dibujos muy complejos que orientaban a la anatomía vascular y biliar, muy parecidos a los actuales que obtenemos mediante la reconstrucción 3D. Considerado el precursor de la moderna anatomía quirúrgica del hígado y su tratado fue el más completo de la época.

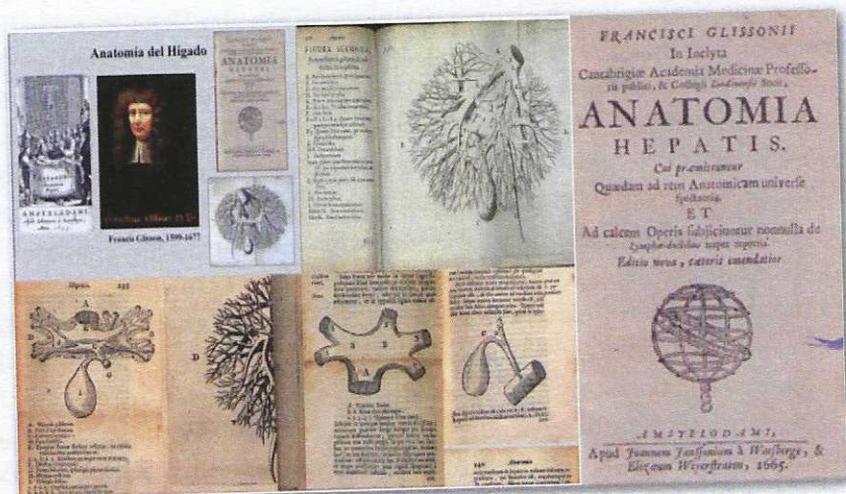


Figura 3. Imágenes del tratado *Anatomía Hepatis* de Francis Glisson.

Con el descubrimiento del microscopio se inicia el desarrollo histológico del hígado, siendo **Pierre Borel** (1620-1671) uno de sus pioneros en el estudio de los tejidos humanos. A Borel se le considera el precursor de **Malpighi** (1628-1694) y a este último, que fue Bolonio y posteriormente catedrático en Pisa y Bolonia, es como el padre de la histología y, entre otras cosas, describió la **circulación capilar**.

En esta época aparece, al que se ha reconocido como el padre de la Ciencia, el astrónomo **Galileo Galilei** (1562-1642), cuya frase más famosa es: '*mide lo que se pueda medir, y lo que no, hazlo medible*', cuya influencia en medicina y cirugía en los siglos posteriores es innegable.

En el siglo **XVIII durante la Ilustración**, no se producen muchos avances en el abordaje del hígado, pero se caracteriza por la innovación quirúrgica y el final del desprestigio del cirujano. Existe cierta evidencia de que **Giovanni Berta** realizó la primera resección hepática atípica en 1716, habiendo extirpado un fragmento de hígado para tratar un desgarró hepático que se mostraba a través de una herida. En este siglo, la cirugía se hace más científica gracias a la obra de **John Hunter** (1728-1793), considerado como el padre de la cirugía experimental debido a sus observaciones. La cirugía entra a formar parte de la enseñanza en las Universidades.

## Segunda época: desde la mitad del siglo XIX hasta la mitad del siglo XX

A partir de la segunda mitad del XIX ocurren una serie de acontecimientos que permitieron a los cirujanos penetrar en las cavidades orgánicas. Así, se produjo el descubrimiento de la anestesia por *Morton*, la mejora de los medios de hemostasia como las pinzas de *Pean* y la lucha contra las infecciones desarrollada por Lister. Estos avances permitieron a *Karl Langenbuch* (1846-1901), en 1888, realizar la primera hepatectomía reglada programada en un tumor hepático en segmentos anteriores, pero el paciente falleció a las 6 horas debido a hemorragia.



Figura 4. Imagen de Karl Langenbuch en 1888, tras realizar la primera hepatectomía reglada

Esta época, que dura unos 100 años (1850-1950), se caracteriza porque el cirujano ya tiene la posibilidad de poder penetrar en las cavidades orgánicas y debido a la escasa experiencia, **podemos definir la cirugía como una aventura**, ya que en algunas publicaciones se comunica que fallecían 2 de cada 3 pacientes que eran intervenidos

de cirugía hepática. Destacan nuevos *descubrimientos anatómicos* y *algunas innovaciones* donde pasarán a la historia algunos autores por haber sido el primero en realizar una determinada técnica quirúrgica. Respecto a los descubrimientos anatómicos importantes, destacar a *Hugo Rex* y *James Cantlie*, que en 1887 comunicaron por primera vez el conocimiento de la división anatómica del hígado por la línea media del hígado. Utilizando estudios de corrosión, definieron un plano avascular imaginario desde el lecho de la vesícula hasta la vena cava inferior, al lado derecho del caudado o lóbulo de Spiegel a lo largo de la vena hepática media. En la actualidad se conoce como la línea de Rex-Cantlie y se sabe que divide el hígado en 2 partes funcionalmente independientes, lóbulo derecho y lóbulo izquierdo.

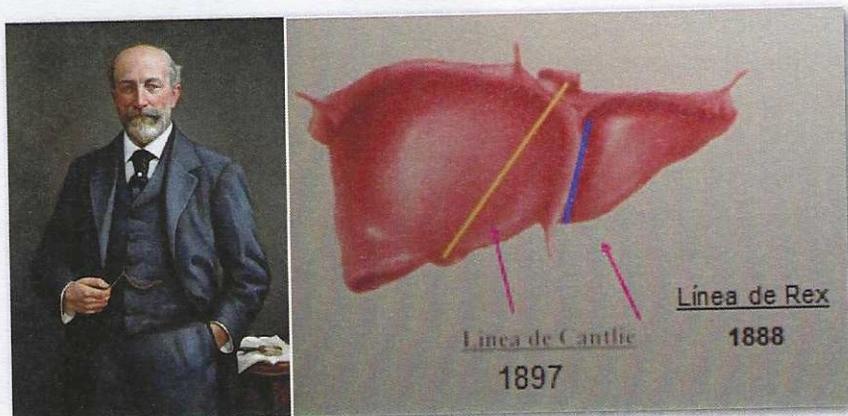


Figura 5. Imagen de James Cantlie y la línea amarilla representa la división de los dos hemihígados quirúrgicos.

En 1891, *William Keen* realizó la primera resección hepática extirpando el lóbulo hepático izquierdo. Utilizó una técnica fracturando el hígado con los dedos (*digitoclasia*), siendo el mayor reto conseguir el control de la hemorragia. In 1896, *Kousnetzoff y Pensky* utilizaron una sutura continua de colchonero sobre la línea de sección del hígado con la finalidad de controlar la hemorragia. Pero el método más eficaz para controlar la hemorragia, que aún sigue vigente, fue descrito por *Pringle* en 1908, cuando realizó la oclusión temporal del hilio hepáti-

co, maniobra que tiene gran eficacia en la actualidad en el control de la hemorragia intraoperatoria.

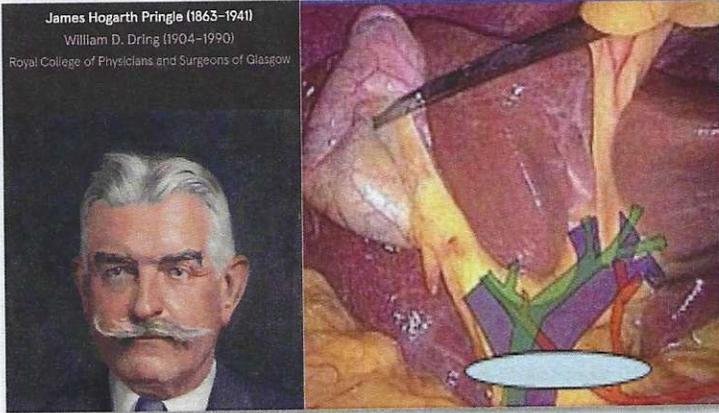


Figura 6. Imagen de James. Pringle y de su técnica de oclusión del pedículo portal, maniobra de gran vigencia actual.

**Wendell en 1911 realizó** la primera lobectomía hepática derecha. Las contribuciones a la anatomía quirúrgica del hígado del cirujano vietnamita **Ton That Tung (1912-1982)**, basadas en la disección meticulosa de autopsias son anteriores y rivalizan con el trabajo de famosos anatomistas occidentales posteriores como fueron Couinaud, Healey y otros. Estas contribuciones de Ton That Tung, sin embargo, pasaron desapercibidas y se vieron ensombrecidas por las intensas luchas nacionales de los vietnamitas para establecer un gobierno independiente contra los franceses y por la alineación de Vietnam con los países comu-



Figura 7. Ton That Tung.

nistas, lo que aisló gran parte de su trabajo detrás de la ‘Telón de acero’, hasta mucho después del final de la Guerra Fría. Recibió su educación médica en la Indochina colonial francesa en la incipiente *l'Ecole de Médecine de Hanoi*, la primera escuela de medicina en el sudeste asiático. Realizó su formación quirúrgica en el Hospital Phù Doãn de Hanoi y, al mismo tiempo, desarrolló una pasión por el estudio de la anatomía, la patología y la cirugía del hígado. A pesar de sus dificultades, Ton That Tung sigue siendo considerado un pionero en la anatomía y la cirugía del hígado.

Casi podríamos decir que en este periodo de unos 100 años se desarrolla gran parte de la anatomía quirúrgica del hígado, sobre todo con la obra del cirujano Ton That Tung. Veníamos de un conocimiento anatómico morfológico del hígado debido a las descripciones de Vesalio y otros anatomistas, y se inicia una época en la que al actuar quirúrgicamente sobre el hígado humano se inicia el estudio de una anatomía totalmente diferente, se trata de la anatomía funcional o quirúrgica del hígado. En esta segunda época, aunque la mortalidad continúa siendo elevada, como ya he comentado, al final de este periodo, Ton That Tung comunica una mortalidad del 17%, la mayoría de los fallecimientos por hemorragia.

## Tercera época: desde la mitad del siglo XX hasta la década de los 80

Se caracteriza por el desarrollo final de los estudios anatómicos funcionales del hígado. Así, en 1957, *Goldsmith and Woodburne* en USA, siguiendo las líneas imaginarias de las 3 venas suprahepáticas, dividen el hígado en 4 piezas o sectores, lateral derecho, medial derecho, medial izquierdo y lateral izquierdo y establecen la nomenclatura denominada americana.

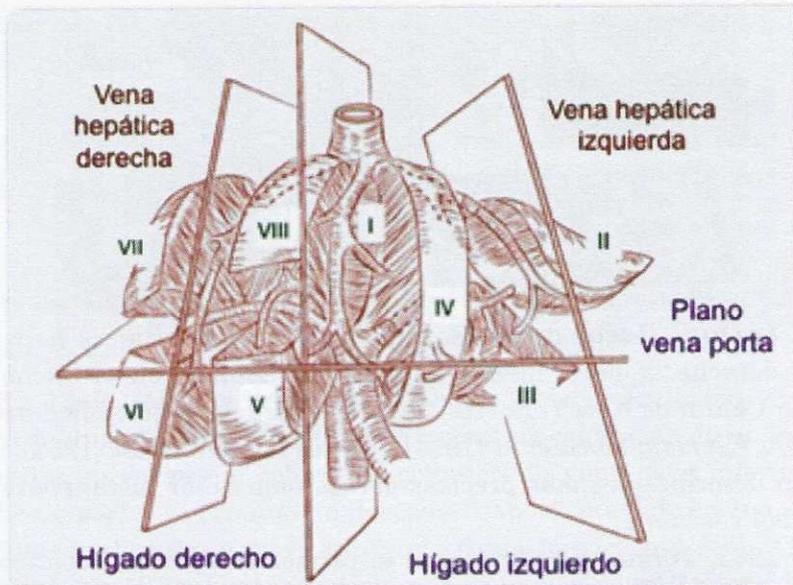


Figura 8. División del hígado en 4 sectores según las venas suprahepáticas de Goldsmith and Woodburne.

El conocimiento completo de la anatomía quirúrgica del hígado se debe a **Couinaud**, que también en 1957 en su libro *'Le foi: Études anatomiques et chirurgicales'* comunica sus estudios anatómicos teniendo en cuenta los estudios previos de Rex-Cantlie que ya describieron la existencia de 2 hemihígados unidos que se pueden separar y seguirán funcionando de forma independiente. Ocluyendo los pedículos portales identificó los 4 sectores de Goldsmith y Woodburne y 8 segmentos, que cada uno de ellos se puede extirpar de forma independiente y el resto seguirá funcionando. También establece la nomenclatura francesa.

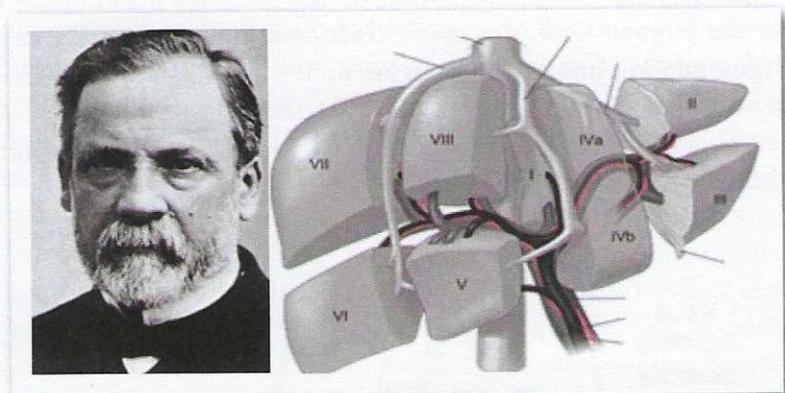


Figura 9. Anatomía quirúrgica del hígado de Couinaud, con dos hígados, cuatro sectores y ocho segmentos.

Tras la descripción de la anatomía quirúrgica del hígado de Couinaud, **Lortat – Jacob** de París, realiza en 1952 la primera hepatectomía derecha. Y en el mismo año, **Pack y Baker**, en el Memorial Cancer Center de New York realizan la primera hepatectomía derecha en USA. **Hjortsjo en Suecia** (1951) y **Healey en Houston** (1953), realizaron descripciones más precisas del sistema biliar intrahepático y del árbol vascular.

En 1963, **Tomas Starlz** realizó el primer trasplante hepático en Denver, lo que vino a revolucionar la cirugía hepática, sobre todo al dar solución a las enfermedades hepáticas irreversibles y a muchos pacientes con un tumor en los que la resección hepática está contrain-

dicada. El primer trasplante se realizó a una niña de 3 años que falleció en quirófano por hemorragia. Se realizó otro trasplante en Boston, otro en París y 2 de nuevo en Denver, también con fallecimiento por complicaciones. Se estableció una moratoria de 3 años hasta que en 1967, Tomas Starlz, consiguió realizar el primer trasplante con éxito y un año de supervivencia. En 1984 se realizó el primer trasplante en España, en Barcelona, por los Doctores Jaurrieta y Margarit, y en 1988, el Profesor Parrilla realizó el primer trasplante hepático en Murcia.



Figura 10. Imágenes del Dr. Tomas Starlz, Dres. Jaurrieta y Margarit y del Profesor Parrilla.

En 1966, **Heaney** realiza la descripción de la exclusión vascular total del hígado, para lo cual fue necesario la colocación de un by-pass venovenoso ya que al ocluir por completo la vena cava inferior y el pedículo portal se produjo un descenso importante del retorno venoso al corazón derecho y, por tanto, una caída importante de la tensión arterial. En 1974, **Fortner** asocia a la exclusión vascular total la perfusión hipotérmica del hígado durante el tiempo que el hígado esté en isquemia completa.

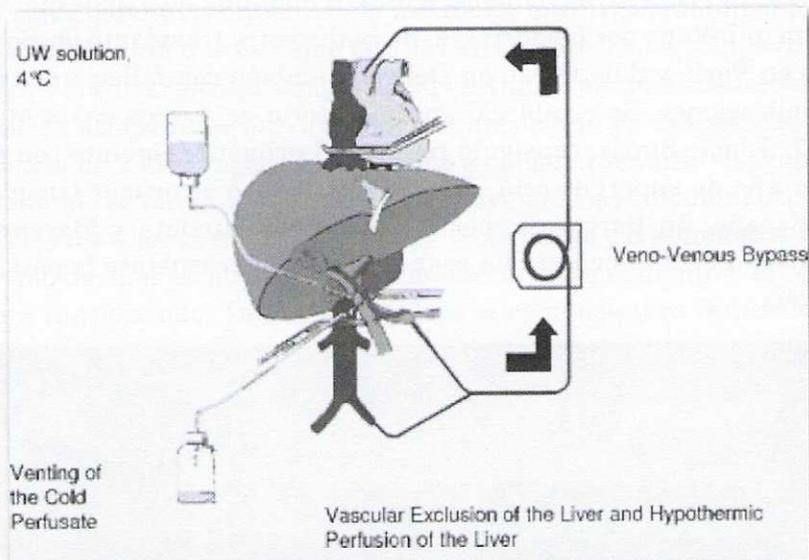


Figura 11. Oclusión vascular total del hígado. Se observa clamp en vena cava infra y suprahepática y clamp en hilio hepático con by-pass venovenoso y perfusión hepática como se realiza en la actualidad.

En la década de los 70 se introducen exploraciones radiológicas muy importantes para el estudio de la patología hepática, la ecografía, la tomografía axial computerizada y la resonancia que permitieron un diagnóstico más preciso de las lesiones. Incluso, otro hecho de gran importancia es la aplicación de los ultrasonidos a la cirugía hepática intraoperatoria por **Makuuchi** en 1978, lo que permitió localizar el tumor y conocer bien sus relaciones con los grandes vasos, pedículo portal y suprahepáticos.

## Cuarta época: se inicia en la década de los 80

Se caracteriza por la mejoría de los resultados pasando de una mortalidad del 5% a una mortalidad inferior al 3% en la mayoría de las series, incluso con una mayor agresividad quirúrgica. El primer hito importante ocurre en 1983, cuando se aprueba el Trasplante por la FDA americana dejando de ser un hecho experimental, a lo que contribuyó la introducción de la ciclosporina como inmunosupresor para evitar el rechazo. Otro hito importante ocurre en el año 2000, cuando se crea un Comité Científico de la Asociación Internacional Hepatobilio-Pancreática para unificar la nomenclatura quirúrgica americana y francesa. Se estableció una nueva terminología que puso fin a la confusión anterior y se le conoce como la clasificación de Brisbane.

Término anatómico	Segmentación de Couinaud	Término quirúrgico	Esquema
<i>División de 1º orden</i> (dos hemi-hígados separados por un plano medial, recorrido por la vena hepática media)			
Hígado derecho o Hemi-hígado derecho	5 - 8 (a1)	Hepatectomía derecha o Hemi-hepatectomía derecha (indicar el segmento 1)	
Hígado izquierdo o Hemi-hígado izquierdo	2 - 4 (a1)	Hepatectomía izquierda o Hemi-hepatectomía izquierda (indicar el segmento 1)	
<i>División de 2º orden</i> (planos interseccionales definidos por la vena hepática derecha y ligamento redondo y falso)			
Sección anterior derecha	5, 8	Seccionectomía anterior derecha	
Sección posterior derecha	6, 7	Seccionectomía posterior derecha	
Sección medial izquierda	4	Seccionectomía medial izquierda, ó segmentectomía 4	
Sección lateral izquierda	2, 3	Seccionectomía lateral izquierda, ó bisegmentectomía 2, 3	

Figura 12 Nomenclatura de Brisbane del año 2000, unificando la clasificación americana y francesa.

Los buenos resultados de la técnica quirúrgica también se relacionan con los avances en las especialidades implicadas. Durante esta época, se trata de resolver los 2 grandes problemas que presenta la cirugía hepática, por una parte, controlar la hemorragia y, por otra, conseguir una cantidad de hígado remanente suficiente.

El **control de la hemorragia** ha sido un reto clásico de la cirugía hepática, principal causa de fallecimiento en la segunda y tercera época. Las medidas dirigidas a evitar la hemorragia son:

- La sección del parénquima se debe realizar por las cisuras anatómicas, tal y como ya propusieron Rex y Cantlie, ya que al seccionar por ellas la hemorragia es menor.



Figura 13. Imagen de la división del hígado en dos partes por la línea de Cantlie, guiados por una cinta pasada por encima de la vena cava inferior conocida como maniobra de hanging.

- La innovación tecnológica ha contribuido a mejorar los instrumentos de corte-coagulación y de sección del parénquima, destacando el bisturí ultrasónico que disecciona los vasos sin romperlos gracias a la vibración por ultrasonidos, además de coagular y aspirar lo que mantiene el campo quirúrgico limpio.
- Ha mejorado la preparación preoperatoria y el manejo anestésico intraoperatorio con vías centrales, para la monitorización de la

presión venosa central, y control continuo de la tensión arterial. En todas las facetas de la cirugía, la labor que realiza el **anestesiista-reanimador** es fundamental, pero en cirugía hepática el anestesiista adquiere mayor relevancia, ya que debe manejar al paciente con presiones venosas bajas y al mismo tiempo mantener una tensión arterial periférica adecuada para irrigar órganos nobles como cerebro, riñones, etc. Las pérdidas hemáticas en algunos tipos de intervenciones de cirugía hepática pueden ser rápidas y muy cuantiosas por lo que el anestesiista debe manejar un sistema de perfusión rápida.



Figura 14. Imagen de la monitorización actual en cirugía hepática, donde se observa también un sistema de infusión rápida de hemoderivados.

- En los casos de oclusión vascular total es fundamental utilizar un by-pass venovenoso y realizar la perfusión del hígado con sustancias de preservación como las que se utilizan en el donante de órganos.
- En general, el cirujano debe realizar la operación con extrema delicadeza, ya que las características del tejido hepático lo requieren y en el caso de que se prevea un sangrado importante se debe recurrir a la maniobra de Pringle.
- Por último, un aspecto fundamental para el cirujano hepático es conocer la anatomía del hígado, teniendo en cuenta que se deben conocer las variaciones anatómicas que se presentan en el 30% de los pacientes.

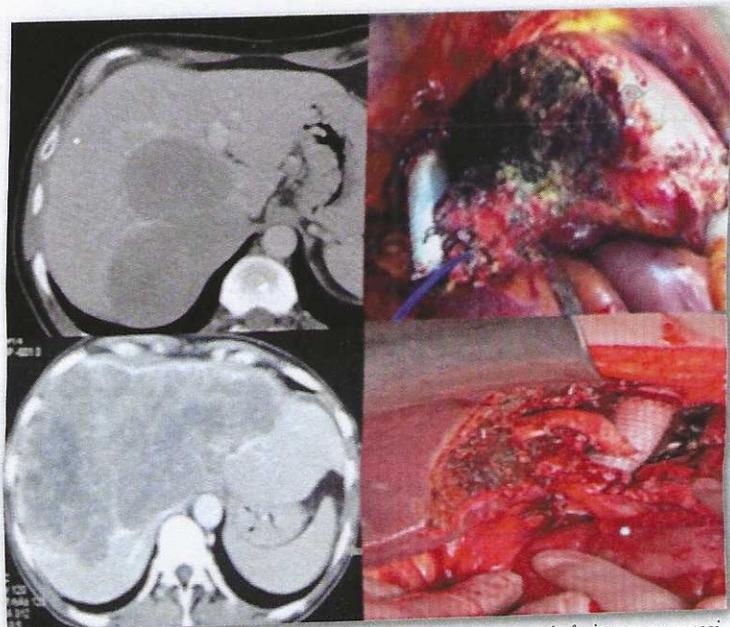


Figura 15. Imágenes de tumores que invaden la vena cava inferior y que precisan de la oclusión vascular total más bypass venovenoso y perfusión hepática intraoperatoria. En ocasiones solo es necesario colocar injerto en vena cava inferior y otras, además, colocar injertos desde el hígado a VCI.

El segundo problema que plantea la cirugía hepática es la **insuficiencia hepática postoperatoria** (IHP) que se presenta en las resecciones extensas quedando un volumen hepático remanente insuficiente. Con el mejor conocimiento de la anatomía quirúrgica del hígado y la mejora de los medios auxiliares, el cirujano hepático fue aumentando su nivel de agresividad llegando a extirpar hasta 6 segmentos hepáticos, incluso recientemente se han descrito técnicas de cirugía dejando un solo segmento (monosegmento). Pronto apareció una complicación temida con estas resecciones tan extensas que es la IHP, complicación grave de una elevada mortalidad postoperatoria. Surge aquí el concepto mitológico de la regeneración hepática, tal y como comentábamos al inicio de este discurso. En este sentido surgen varias interrogantes,

¿Qué cantidad de hígado podemos extirpar con seguridad? ¿De qué depende la cantidad de hígado a extirpar? Se ha calculado por la experiencia que la cantidad de hígado a extirpar depende de dos factores:

- De la calidad del hígado: que el hígado sea sano, que tenga esteatosis, que haya recibido quimioterapia previa o bien que sea cirrótico.
- Del peso del paciente, ya que no se necesita la misma cantidad de hígado remanente para un paciente de 60 kilos que para un paciente de 100 kilos. Según los cálculos matemáticos que se realizan, el primero necesitaría 600 gramos de hígado remanente y el otro necesitaría 1000 gramos de hígado remanente.

Si el hígado es sano podríamos extirpar hasta un 80% del hígado. Si el hígado tiene grasa o ha recibido quimioterapia podríamos extirpar menos cantidad, un 65% y si el hígado es cirrótico podríamos extirpar tan solo el 50% del hígado original. Estos son cálculos matemáticos que nuestros radiólogos realizan en el mismo TAC que se hace para ver el tumor, ya que pueden calcular el volumen a extirpar y el volumen que le va a quedar al paciente en relación con su peso. Recientemente, los cálculos volumétricos pueden ser determinados de una forma más precisa utilizando los sistemas de reconstrucción 3D.

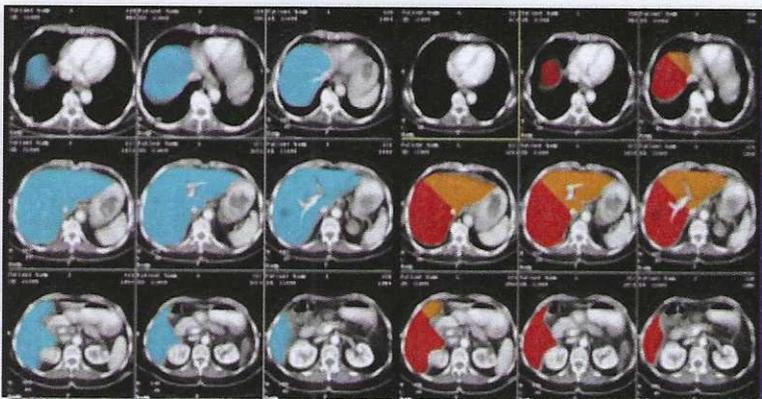
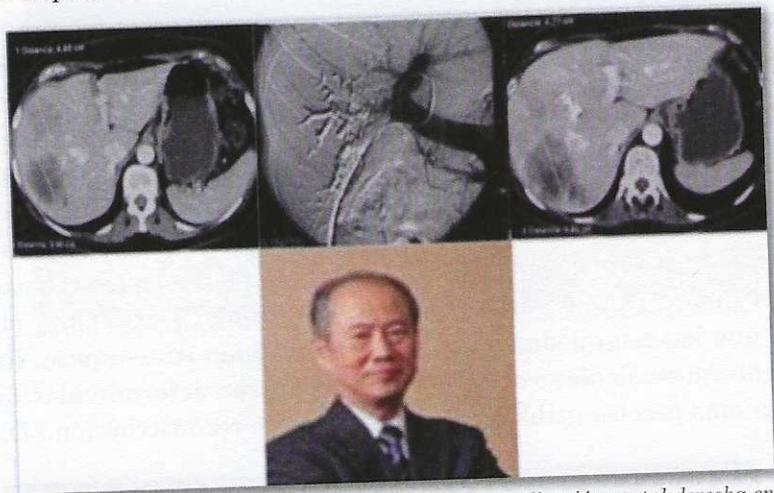


Figura 16. TAC con cálculo volumétrico. En azul el volumen hepático total, en rojo el volumen del lóbulo derecho y en naranja el lóbulo hepático izquierdo.

En resecciones hepáticas extensas, con un volumen hepático remanente pequeño y riesgo de IHP, podríamos hacer crecer al hígado, para prevenir el fallo hepático, realizando técnicas de regeneración. La primera técnica descrita fue la embolización portal derecha, en 1984, por Makuuchi. El radiólogo con anestesia local emboliza la porta derecha mediante punción percutánea y se produce una hipertrofia compensadora del lóbulo izquierdo. Esta técnica se suele utilizar en tumores muy grandes del lóbulo derecho con la finalidad de hacer crecer al lóbulo izquierdo sano.



*Figura 17. Imagen de Makuuchi y la técnica de embolización portal derecha en un gran tumor del lóbulo hepático derecho, consiguiendo la hipertrofia del lóbulo izquierdo.*

En el año 2000, se describió la cirugía hepática en dos tiempos por René Adam. Esta técnica se indica en pacientes con tumores en ambos lóbulos del hígado, derecho e izquierdo. En esta primera intervención se liga la vena porta derecha y se quitan las metástasis del lóbulo izquierdo al que dejamos sano. Pasado un tiempo, una vez el lóbulo izquierdo que hemos dejado sano crece, realizamos la segunda intervención para extirpar el lóbulo derecho donde había quedado enfermedad.



Figura 18. Paciente con 14 metástasis, 3 en lóbulo izquierdo y 11 en el derecho. En la primera cirugía se extirparon las 3 lesiones del lóbulo izquierdo y se ligó la porta derecha. A las 6 semanas se extirpó el lóbulo derecho.

Con estas dos técnicas clásicas de regeneración hepática, se necesita un tiempo prolongado de 6-8 semanas para conseguir la hipertrofia suficiente del volumen remanente sano y así poder evitar la IHP. El porcentaje de regeneración no supera el 50% en ningún caso y debido a este periodo muy largo para regenerar podría existir progresión tumoral y convertirse en irresecable.

En 2007, se describe la técnica de regeneración ALPPS, acrónimo de las siglas en inglés *Associated Liver Partition and Portal vein Ligation for Staged hepatectomy* (en castellano, la asociación entre partición del hígado y ligadura portal para hacer dos intervenciones). Se descubrió de forma casual por el alemán Hans Schlitt. Había dividido el hígado para extirpar un tumor del lado derecho y, una vez partido, consideró que tendría poco hígado remanente sano y le realizó tan sólo la ligadura de la porta derecha donde estaba el tumor. A los 7 días hizo un TAC y comprobó que el hígado había crecido de forma espectacular en tan solo una semana, realizando la segunda operación a los 9 días. En 2012 se presentaron los resultados en 25 pacientes en *Annals of Surgery*, consiguiendo una hipertrofia espectacular del 78% en tan solo 9 días, pero con una mortalidad del 12%, superior a la que ocurría con las técnicas previas. Debido a la elevada mortalidad de la técnica ALPPS relacionada con la agresividad de la cirugía, ya que en tan sólo 10 días los pacientes eran sometidos a dos intervenciones quirúrgicas importantes, se creó un Registro Mundial de ALPPS en Zurich.



Figura 19. En la imagen de la derecha se aprecia la partición del hígado en dos y se liga la vena porta derecha. En la imagen de la izquierda vemos el hígado restante en la segunda intervención, tras extirpar el lóbulo derecho.

Algunos cirujanos de la época describieron ALPPS ‘como uno de los hechos más importantes de la historia de la cirugía hepática’.

ALPPS - Associating Liver Partition and Portal vein Ligation for Staged Hepatectomy

Home - ALPPS Registry

**Top centers**

Total: 1187 cases in the ALPPS Registry - updated 17<sup>th</sup> of August, 2018

RANK	CENTER	CASES
1	Germany, Asklepios Hospital Barmbek	83
2	Spain, Virgen de la Arzobispo Clinic and University Hospital Murcia	82
3	Switzerland, University Hospital Zurich	80
4	UK, Royal Free Hospital, London	55
5	Canada, Western University London Ontario	35

Figura 20. Imagen del Registro Mundial en Zurich (ALPPS.home). Nuestro hospital ocupa un lugar destacado en estas técnicas desde su creación.

Debido a la elevada mortalidad inicial de ALPPS, la mayoría de los grupos mundiales trataron de desarrollar una técnica que fuese menos agresiva en la primera intervención. Dado que el mecanismo fisiopatológico para conseguir esta rápida regeneración era la oclusión de la circulación intrahepática conseguida con la sección del parénquima, se idearon técnicas para realizar la misma oclusión sin partir el hígado. La primera variante técnica de ALPPS se realizó en septiembre de 2011, en el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca y la técnica consistió en colocar un torniquete en la línea de sección del parénquima hepático más la ligadura portal derecha. En el Registro Mundial esta técnica aparece como ALTPS (*Associating Liver Tourniquet and Portal vein ligation for Staged hepatectomy*) y, posteriormente, se le denominó ALPPS-Torniquete (*Tourniquet-ALPP* o T-ALPPS). La ventaja reside en que la primera cirugía es menos agresiva ya que en la primera intervención ligamos la vena porta derecha y se coloca de una forma especial el torniquete que se anuda hasta ocluir la circulación intrahepática. Nuestra técnica original mereció una publicación en *Br J Surg* en 2014.

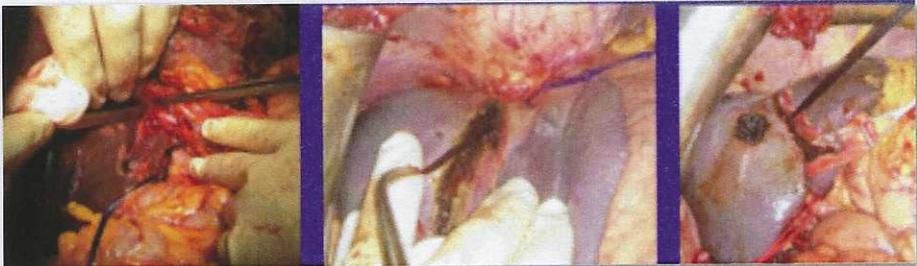


Figura 21. Imagen de la técnica ALPPS-Torniquete.

Otros autores desarrollaron técnicas menos agresivas como ALPPS-parcial, ALPPS asociado a radiofrecuencia, etc. Estas variantes técnicas menos agresivas han conseguido reducir la mortalidad postoperatoria al 3%.

La regeneración hepática representa uno de los fenómenos más extraordinarios de respuesta al daño tisular de la escala evolutiva. La rápida restauración del volumen hepático remanente y de

la función hepática tras una hepatectomía mayor es una propiedad exclusiva del hígado, es un fenómeno homeostático que conlleva una estricta regulación en el inicio y en el cese de la regeneración. No voy a entrar a explicar el complejo mecanismo molecular de la regeneración hepática porque no es el objetivo de este discurso, pero sí quiero destacar que hasta hace poco todos los estudios de regeneración habían sido dirigidos a estudiar la forma de regenerar del volumen hepático remanente izquierdo sano y los factores que se relacionan con su incremento de volumen, olvidando la posible función que el lóbulo hepático derecho deportalizado puede ejercer durante la misma. En un estudio de investigación realizado en nuestra Unidad, demostramos que el lóbulo derecho deportalizado, debido a que conserva el flujo arterial, también participa en la regeneración ya que sintetiza factores de regeneración tratando de recuperarse y, estos factores, por vía hemática podrían contribuir a la regeneración del lóbulo izquierdo. Este hallazgo mereció una publicación en *Annals of Surgery* en 2020.

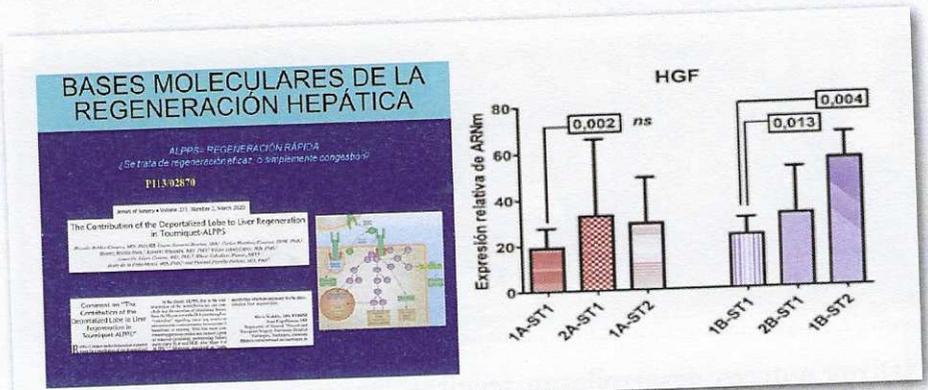


Figura 22. Hallazgos moleculares en biopsias hepáticas del lóbulo deportalizado en la técnica ALPPS-Torniquete.

**Cirugía mínimamente invasiva.** Esta cuarta época también se caracteriza por el inicio y desarrollo de la cirugía mínimamente invasiva. En 1987, Mouret realiza la primera colecistectomía laparoscópica, lo que se dió a conocer como la segunda "Revolu-

ción Francesa”. Al principio de la laparoscopia hubo un aumento de las complicaciones postoperatorias. Si ponemos como ejemplo la colecistectomía por laparoscopia, la incidencia de iatrogenia biliar pasó de un 0.3% con la cirugía abierta, al 0.6% con la laparoscopia. Este aumento de complicaciones se produjo debido a la ausencia de un control obligatorio del aprendizaje laparoscópico, siendo una formación fundamentalmente autodidacta sin control. La laparoscopia se generalizó a todas las patologías y en particular, en cirugía hepática, en 1992, Gagner realizó la primera resección atípica, en 1996, Azagra realizó la primera resección del lóbulo izquierdo y, en 1997, Hüsher realizó la primera hepatectomía derecha. En nuestra Unidad, iniciamos la cirugía hepática por laparoscopia en 2002, siendo pioneros a nivel nacional junto al Dr. Cugat de Barcelona. Las ventajas de la cirugía laparoscópica son innegables respecto a la cirugía abierta, ya que supone una menor estancia hospitalaria, una reincorporación más precoz a la vida laboral y un mejor resultado estético. En esta nueva innovación, nuestras aportaciones han sido significativas realizando la primera hepatectomía derecha e izquierda de España y describiendo una técnica original abordaje por laparoscopia asistida.



Figura 23. Resultado estético de la técnica laparoscópica comparando con la cirugía hepática abierta.

A finales de la década de los 90 aparece la **cirugía asistida por Robot**. La palabra robot procede de un literario Checo, Karel Capek. En su obra R U R (*Robots Universales Rossum*), publicada en 1920, utilizó el término robot, derivado de la palabra checa ‘robota’,

la cual describe un trabajo forzado. El primer robot capaz de imitar los movimientos humanos de la mandíbula, brazos y cuello fue diseñado por Leonardo da Vinci en 1495, llamado «Caballero Mecánico» (es el motivo por el que el robot más utilizado actualmente recibió el nombre de Da Vinci). Los sistemas robóticos fueron diseñados a primeros de los 70 por la National Aeronautics and Space Administration (NASA) y la Defense Advanced Research Project Administration con el objetivo de reemplazar la presencia del cirujano en el espacio, en el campo de batalla y en las áreas catastróficas. Intuitive Surgical®, propietario del sistema Da Vinci®, desarrollaron conceptos innovadores como la visión 3D y el sistema de instrumental que reproduce la mano humana. El último robot Da Vinci Xi, consta de tres componentes: *el carro de visualización*, que aloja un equipo de iluminación dual y cámaras dobles de tres chips; *la consola del cirujano* y *el carro móvil*, que sostiene los tres brazos para instrumentos y el brazo para la cámara. Además, posee una *mesa integrada* al robot que permite situar al paciente en las posiciones más adecuadas para cada órgano. El monopolio que Da Vinci tuvo durante muchos años hizo que el coste del instrumento fuese excesivo como aportación a la cirugía mínimamente invasiva, tema muy debatido en la actualidad ya que la cirugía laparoscópica es más económica.

Pronto se vieron las ventajas innegables de la robótica respecto a la laparoscopia, sobre todo la última generación de robots Da Vinci Xi. Destaca una mejor visión con el sistema 3D actualizado, el instrumental facilita los movimientos más exactos, sin temblor, es capaz de trabajar en todos los ángulos, facilita la sutura en campos quirúrgicos pequeños y, finalmente, mejora la ergonomía del cirujano al operar sentado. Aunque en los inicios el robot se desarrolló para la realización de by-pass coronarios, fue en urología para la prostatectomía radical donde surgió su indicación principal. Desde 2010 se viene aplicando a cirugía hepática robótica, existiendo un crecimiento exponencial en este tipo de cirugía en los últimos 5 años. Nosotros nos incorporamos al programa de cirugía hepática robótica en octubre 2021.

***Formación en cirugía, en especial en cirugía laparoscópica y robótica.*** Quiero comentar en mi discurso el aspecto de la formación del cirujano para mostrar la diferencia entre el aprendizaje que se realizó con la laparoscopia y la formación que se está realizando con el robot. La formación del cirujano actual está basada en el modelo halstediano diseñado por William S. Halsted en 1890 en el John Hopkins Hospital, con una enseñanza piramidal y basado en 'lo veo, lo hago y lo enseño' (*'see one, do one, teach one'* en inglés). La enseñanza de la cirugía se basa, por tanto, en el conocimiento científico y el principio general del aprendizaje con la transferencia progresiva de las responsabilidades de atención al paciente y la autonomía gradual en el quirófano. La formación por cirugía abierta estaba muy bien establecida, pero con la introducción incontrolada de la cirugía laparoscópica, donde predominó la autoformación con pacientes, condujo a un aumento de las complicaciones quirúrgicas donde las complicaciones biliares durante la laparoscopia llegaron a convertirse en un drama. Valga el ejemplo del artículo publicado en 2013, por el Profesor Parrilla, donde presentó la experiencia nacional de trasplante hepático en pacientes con complicaciones vasculares tras la colecistectomía laparoscópica.

La cirugía robótica no sólo ha cambiado la forma de practicar la cirugía, sino que ha renovado la forma de enseñar y de aprender a operar, con la práctica de la simulación y los modelos virtuales quirúrgicos tridimensionales antes de actuar con pacientes. Es una formación quirúrgica controlada, a diferencia de lo que ocurrió con la laparoscopia. Además, la empresa Intuitive establece un sistema de formación progresivo, registrado en su sistema informático a través de la inteligencia artificial del robot y exige una acreditación para poder tener la autorización para su manejo. Las simulaciones para entrenamiento se hacen con modelos que recrean la textura de los tejidos humanos. Para completar la formación en cirugía hepática, el sistema exige haber realizado como mínimo 25 resecciones hepáticas. La existencia de una doble consola permitirá realizar la formación del resto de miembros del staff y de los futuros residen-

tes. Por tanto, es un sistema de formación muy seguro, lo que unido a la experiencia previa en cirugía laparoscópica permitirá realizar la cirugía hepática con total seguridad.

**Cirugía hepática en la nueva era Digital.** El *meta-verso* es un espacio virtual colectivo generado por ordenador que puede aprovechar tecnologías inmersivas como la realidad aumentada, la realidad virtual y la inteligencia artificial para ofrecer experiencias ricas y realistas a personas de todo el mundo. El futuro de la información es una incógnita, ya que herramientas actuales y prometedoras como el big data, la inteligencia artificial, el *matching learning* y el *Deep learning* aspiran a revolucionar la educación y la formación quirúrgicas. Esto nos hace preguntarnos si podríamos estar en los inicios de lo que se podría conocer como el *'Profesor Digital'*.

**Inteligencia artificial (IA).** La IA ya se utiliza para evaluar las habilidades quirúrgicas y optimizar la formación de los cirujanos. La IA trata de integrar los datos que le suministramos desde nuestra base, para que tenga una lógica en nuestra práctica quirúrgica diaria y nos permita tomar mejores decisiones, especialmente en nuestras cirugías más complejas. En nuestra **Unidad de Cirugía Hepática** hemos aplicado esta metodología en dos tipos de cirugía caracterizadas por su complejidad como son las reparaciones de las **lesiones iatrogénicas de la vía biliar y la cirugía mínimamente invasiva de los segmentos posterosuperiores del hígado.**

En el manejo de las **lesiones iatrogénicas de la vía biliar**, realizamos el primer estudio mundial que utiliza un modelo de árbol de decisión con **machine learning** para identificar los factores que influían en el éxito de la reparación final en función de las diferentes intervenciones que el paciente ha recibido y que son claves para la mejor evolución postoperatoria. La IA demostró que el retraso en la reparación definitiva y en el envío tardío del paciente al centro especializado de referencia se asociaron a peores resultados evolutivos.

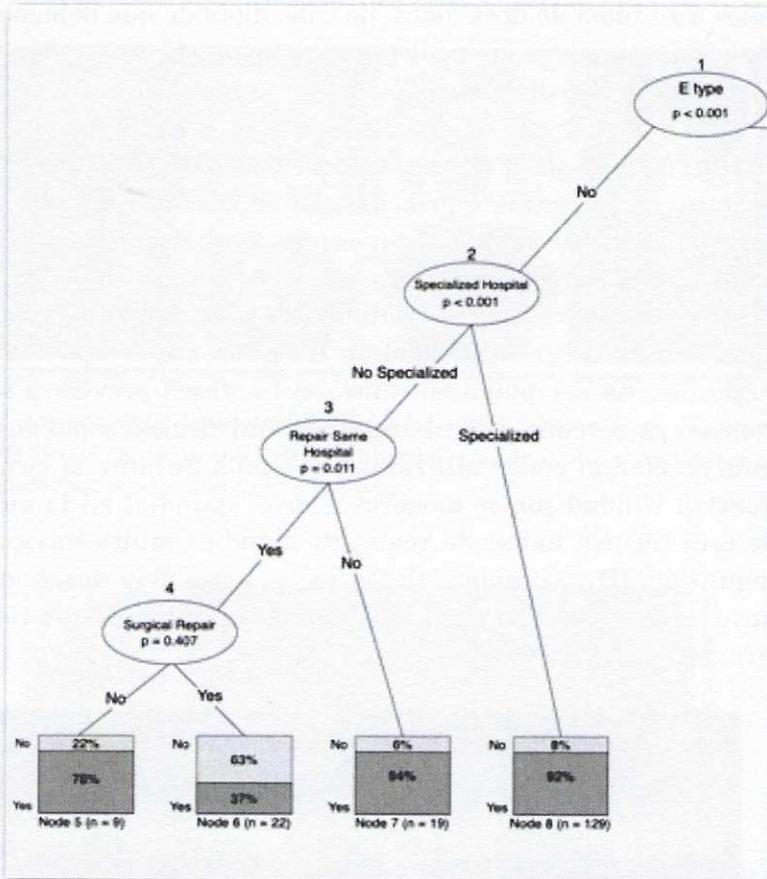


Figura 24. Muestra de la aplicabilidad del modelo de árbol de decisiones en lesiones iatrogénicas de la vía biliar principal

La **cirugía mínimamente invasiva de los segmentos hepáticos 7 y 8 es la más desafiante por su localización**. Se trata de una cirugía de alta complejidad, que dependerá de las características del paciente, del tamaño de la lesión, la localización, la proximidad a las venas hepáticas o el tipo de resección. Con los modelos de inteligencia artificial podemos categorizar la dificultad del procedimiento quirúrgico de forma individualizada en función de cada paciente.

A pesar de que muchos autores aún no han aplicado estos mo-

delos a su toma de decisiones, no cabe duda de que debemos adaptarnos a esta nueva metodología, que en los próximos años formará parte de nuestro día a día.

**Integración de reconstrucciones 3D.** La simulación 3D se inició en Alemania a principios de la década del 2000, y su desarrollo posterior se realizó en Japón, lo que permite en la actualidad realizar una representación muy precisa de la anatomía. En cirugía hepática, cuya anatomía es muy compleja, supone una herramienta de gran utilidad en las diferentes etapas de una cirugía de alta complejidad, tanto en las fases previas a la intervención para realizar la planificación quirúrgica, como durante la intervención al poder utilizarse como guía durante la cirugía. En nuestra Unidad somos pioneros a nivel mundial en la aplicación de esta técnica habiendo realizado estudios multicéntricos sobre impresión 3D y su aplicabilidad en tumores muy desafiantes técnicamente como es el tumor de Klatskin o tumores que requieran cirugía hepática extrema.

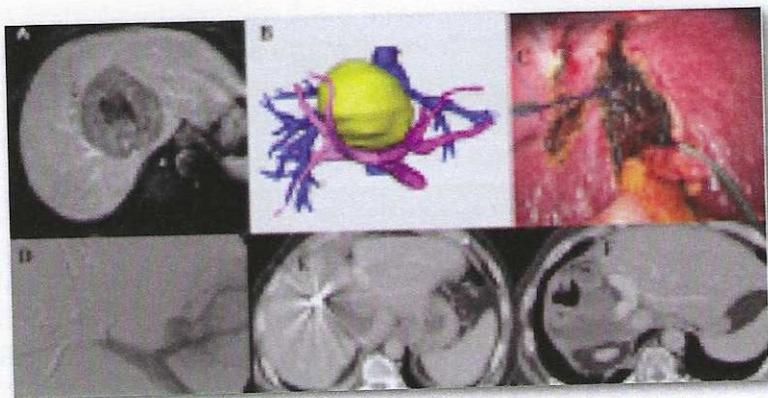


Figura 25. Paciente con gran hepatocarcinoma sobre cirrosis que la reconstrucción 3D descartó invasión de la VCI y se resolvió mediante la técnica AL-PPS-Torniquete.

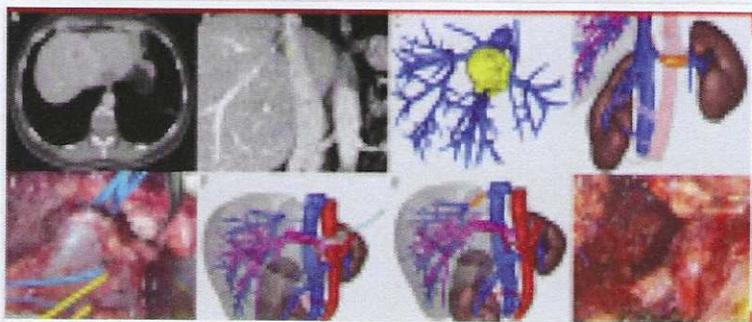


Figura 26. Paciente con gran metástasis hepática de carcinoma de mama que la reconstrucción 3D demostró invasión de las 3 venas suprahepáticas y se planificó la extirpación completa de las 3 y reconstrucción de la vena suprahepática derecha con injerto de vena renal izquierda.

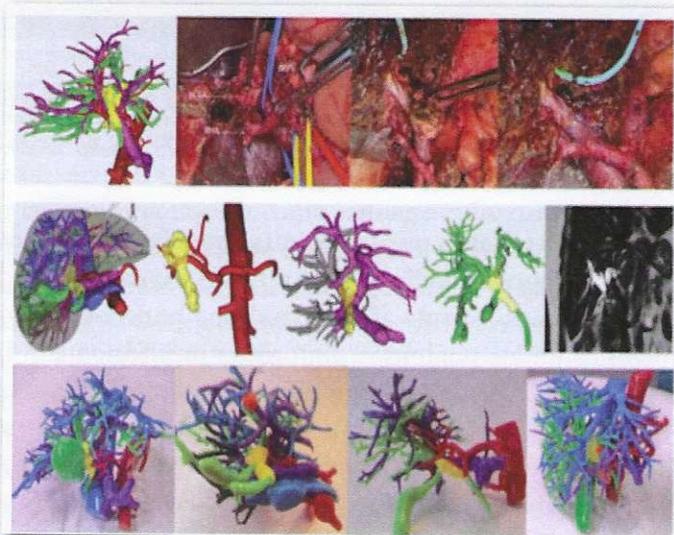
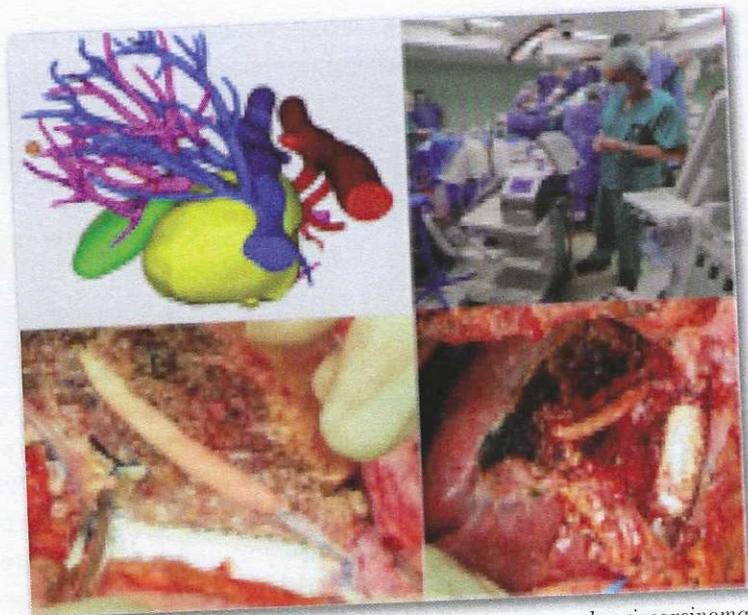


Figura 27. Paciente con tumor de Klatskin, donde la reconstrucción 3D ha demostrado gran utilidad para detectar la invasión arterial o portal por el tumor.



*Figura 28. Paciente remitido desde Canarias con gran colangiocarcinoma en el que la reconstrucción 3D demostró invasión de las 3 venas suprahepáticas y de la VCI. Se realizó cirugía extrema con by-pass venovenoso reparando la vena cava inferior y la vena suprahepática derecha con sendos injertos.*

Aplicado a la cirugía mínimamente invasiva, los avances tecnológicos de imágenes médicas digitales en visualización tridimensional y cirugía de simulación virtual nos han permitido integrar las imágenes de los pacientes de forma simultánea con la cirugía. De esta manera, hemos desarrollado un dispositivo para trasladar por primera vez a nivel mundial el **planner del modelo 3D de última generación al interior de la consola del robot Da Vinci Xi durante la cirugía hepática**. Este modelo nos ayuda a identificar las características del tumor y las relaciones que tiene con estructuras biliares, venosas y arteriales. Al mismo tiempo se puede realizar un cálculo volumétrico de gran precisión y simulación del tipo de cirugía más adecuado. La integración de la plataforma en el robot quirúrgico aún en el campo visual la pantalla

del cirujano, la ecografía intraoperatoria, el campo quirúrgico y el planificador 3D.

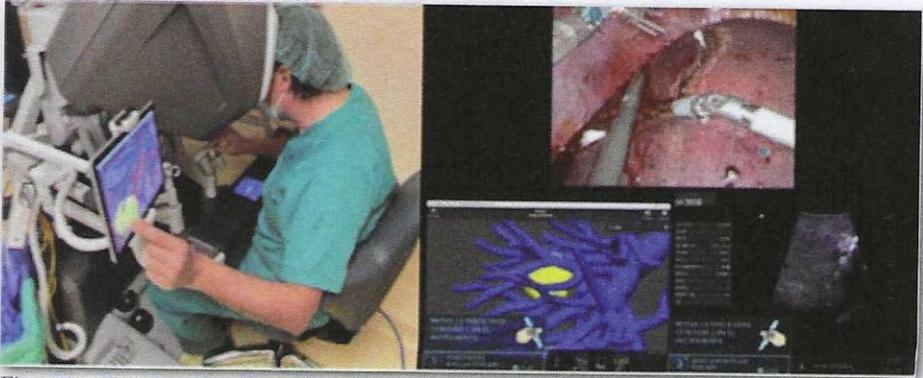


Figura 29. Podemos ver el acoplamiento de la tablet con el programa de planificación 3D para un control directo desde la consola del cirujano y la pantalla robótica compartida para la visualización simultánea del modelo 3D, la ecografía introperatoria y el campo quirúrgico. Br. J. Surg, 2022

**Fluorescencia con verde de Indocianina.** Las imágenes de fluorescencia con verde de indocianina fueron utilizadas por primera vez en cirugía hepática en 2007, por cirugía abierta, creando un nuevo concepto conocido como **navegación quirúrgica con fluorescencia**. Este colorante había sido utilizado inicialmente para evaluar la función hepática al calcular la retención del colorante en sangre tras ser inyectado por vía intravenosa y depurado por el hígado y eliminado por vía biliar. Se demostró que administrando el verde de indocianina preoperatoriamente, era posible detectar los tumores hepáticos. Las experiencias iniciales ser realizaron con el hepatocarcinoma, ya que captaba el colorante por su vascularización intratumoral. En cambio, las metástasis no captan el colorante intratumoral ya que no poseen vasos internamente, pero sí se pueden detectar al mostrar un anillo periférico que capta el colorante. También se utiliza el colorante para detectar los límites del tumor y asegurar el margen de resección, así como para señalar perfectamente los límites de la resección hepática. Esta tecnología, recién

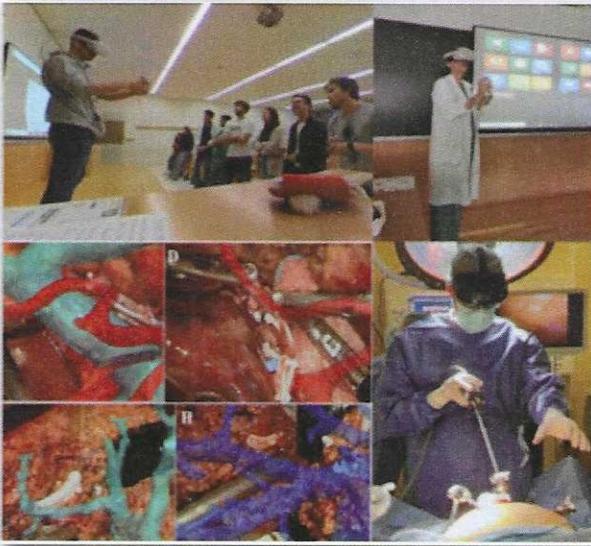
temente se ha integrado también en las torres de laparoscopia o en el sistema del robot.



Figura 30. Metástasis hepática con visualización con verde de indocianina para el control del margen quirúrgico.

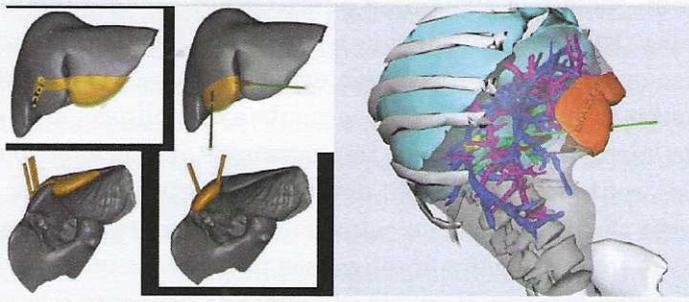
**Realidad virtual.** Esta tecnología permite también al cirujano realizar una planificación quirúrgica previa a la operación, ya que a través de las gafas de realidad virtual proyectamos la imagen hepática del modelo 3D en un entorno virtual y totalmente manejable. Los entornos inmersivos permiten la navegación en la anatomía hepática del paciente para planificar la cirugía con una experiencia 3D en 360°. La realidad virtual en simulación quirúrgica permite al cirujano ensayar la cirugía que va a realizar al día siguiente, especialmente en los casos de alta complejidad. También tiene utilidad para la formación de los cirujanos noveles al interactuar con modelos de pacientes y les permite familiarizarse con la patología y entrenar el abordaje quirúrgico.

Esta nueva tecnología podría ser de mucha utilidad en docencia universitaria, de manera que los alumnos puedan conectar mejor con la clase al hacer el contenido de la misma más atractivo. En la docencia impartida por nuestra Unidad de Cirugía Hepática hemos utilizado esta tecnología para la presentación de casos clínicos donde los alumnos han podido realizar la planificación de la cirugía, así como para la enseñanza de la anatomía quirúrgica del hígado.



*Figura 31. Alumnos de medicina recibiendo clase de anatomía quirúrgica del hígado con gafas de realidad virtual. También planificación intraoperatoria.*

En esta misma dirección de innovación, nuestro grupo está trabajando en el diseño de cirugía aumentada habiendo patentado el dispositivo quirúrgico '3D Guiding System for Liver Tumor Ablation', que consiste es un sistema de guiado en cirugía hepática para ablación por microondas de missing metástasis tras quimioterapia



*Figura 32. Izquierda: se muestran diferentes diseños de carcasas paciente-específicas en base a las distintas variables estudiadas. Derecha: trayectoria de la aguja de ablación hacia el tumor.*

y otros tumores hepáticos, desarrollado a partir de algoritmos de tratamiento de imagen médica hepática, modelado e impresión 3D.

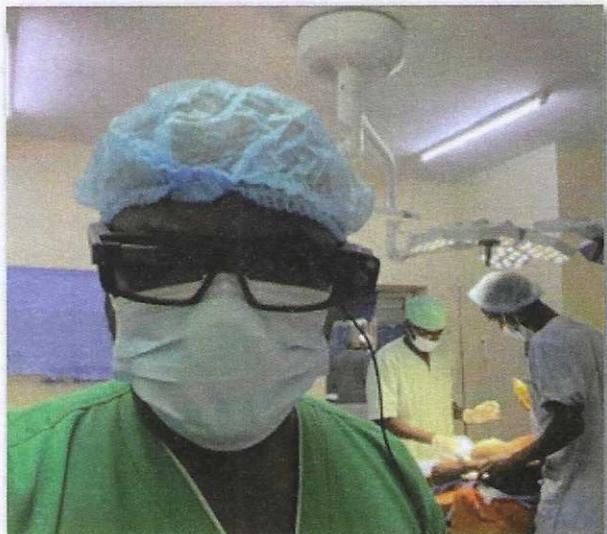
Los algoritmos determinan la posición y el ángulo de la aguja para evitar la vascularización en la trayectoria entre tumor y superficie de la carcasa, con un ángulo de entrada siempre mayor a 90° para posibilitar la inserción de la aguja y con la menor distancia entre la superficie de la carcasa y la superficie distal del tumor.



Figura 33. Lesión profunda en S-IV de 2.5 cm. Prototipo para determinar la viabilidad del ajuste de la carcasa y localización precisa de la lesión.

No cabe duda que nos encontramos inmersos en una era marcada por los continuos avances tecnológicos que debemos ser capaces de integrar en nuestra práctica clínica diaria.

Entre los próximos retos en cirugía hepática se encuentran la realidad aumentada, la cirugía robótica autónoma, la utilización de mini-robots, la cirugía de puerto único, cirugía por orificios naturales (NOTES), telecirugía u operación Lindbergh, etc. La enseñanza online es una tecnología emergente que permite al educador impartir formación simultáneamente a otro clínico, lo que se conoce como '*cirugía global*', que tiene grandes aplicaciones para los países de renta baja y media, donde las oportunidades de formación pueden ser limitadas. En estos países de recursos limitados, alternativas como las gafas inteligentes tienen la ventaja de involucrar al cirujano local en formación facilitando el acceso a la experiencia quirúrgica en áreas donde de otro modo no existiría esa atención superespecializada.



*Figura 34. Enseñanza con gafas inteligentes en el programa de Cirugía Global para el desarrollo de países de renta media-baja*

Con mi discurso he tratado de navegar a través de la historia de la cirugía hepática desde sus tiempos mitológicos hasta la era digital y de los microchips, una evolución apasionante debido a la complejidad que entraña este tipo de cirugía. Gracias al diseño que el Profesor Parrilla hizo de su servicio, el dedicarnos a campos concretos, ha mejorado la calidad de la asistencia, de la docencia y de la investigación en nuestra Unidad Hepática, situándonos en una posición visible a nivel mundial, hecho que como murcianos nos enorgullece.

En definitiva, nosotros estamos aquí en el presente, que ya es el futuro, si lo comparamos con épocas pasadas, todo gracias a la colaboración con los profesionales del Comité de Tumores Hepáticos, con los ingenieros de la planificación virtual y de la impresión 3D, con los profesionales de la biomedicina y bioestadística, con los investigadores básicos para realizar una medicina traslacional, con los centros nacionales e internacionales más prestigiosos de cirugía hepática, etc. Como han podido comprobar, una Unidad de Cirugía Hepática debe

ofrecer en su cartera de servicios todos los rangos de la cirugía, desde la cirugía hepática de alta complejidad hasta la cirugía mínimamente invasiva, la cirugía laparoscópica y la cirugía robótica. La era digital no tiene límites y considero que estamos en los inicios de lo que yo podría llamar una época mitológica DIGITAL.

Para terminar, considero que en un futuro no muy lejano, la cirugía hepática y biliar de alta complejidad (incluyendo el trasplante hepático) será un Servicio o una Unidad Superespecializada, igual que ocurrirá con otras subespecialidades como la cirugía pancreática, esofagogástrica, colo-rectal, endocrino, mama, etc. Nosotros nos relacionamos más con radiólogos, oncólogos, patólogos, etc, que con nuestros compañeros cirujanos generales. Esto que consideramos como un futuro en nuestro país, ya es una realidad en muchos países desarrollados como USA y algunos europeos. Y quiero finalizar con la imagen de los miembros de mi Unidad porque sin ellos nada de lo he presentado en este discurso hubiese sido posible. Muchas gracias equipazo.

He dicho.



Figura 35. Unidad de Cirugía Hepática y Biliar de Alta Complejidad: Dra. López Conesa, Dr. Brusadín, Dr. Víctor López y Dr. Álvaro Navarro junto al Dr. Robles.

## Bibliografía

1. **Glisson, F.** *Anatomia hepatis*. London: Dugard; 1654. 3.
2. **Langenbuch, C.** *Ein fall von resection eines linksseitigen schnur-lappens der leber*. Heilung Klin Wochenschr 1888; 25:37.
3. **Rex, H.** *Beiträge zur morphologie der saügerleber*. Morphol Jahrb 1888; 14:517.
4. **Cantlie, J.** *On a new arrangement of the right and left lobes of the liver*. J Anat Physiol, 1897; 32: 4–9.
5. **Kousnetzoff, M.; Pensky, J.** *Sur la resection partielle du foie*. Rev Chir 1896;16: 501–21.
6. **Keen, W.W.** *Report of a case of resection of the liver for the removal of a neoplasm, with a table of seventy-six cases of resection of the liver for hepatic tumors*. Ann Surg. 1899; 30: 267–283.
7. **Pringle, J.H. V.** *Notes on the arrest of hepatic hemorrhage due to trauma*. Ann Surg 1908;48(4):541–9.
8. **Wendell, W.** *Beiträge zur chirurgie der leber*. Arch Klin Chir 1911; 95:887.
9. **Huard, P.; Meyer-May, C.; Tung T.T.** *Anatomie chirurgicale du Foie*. Hanoi, Vietnam: Travaux de l'Institut Anatomique de l'Ecole Supérieure de Medecine de l'Indochine; 1937.
10. **Tung, T.T.** *La Vascularisation Veineuse du Foie et ses Applications aux Resections et Lobectomies Hépatique*. Hanoi, Vietnam: G Taupin & Cie; 1939.
11. **Hjortsjo, C.H.** *The topography of the intrahepatic duct systems*. Acta Anat (Basel) 1951;11(4):599–615.
12. **Healey, J.E. Jr.; Schroy, P.C.; Sorensen R.J.** *The intrahepatic distribution of the hepatic artery in man*. J Int Coll Surg 1953; 20(2):133–48.

13. **Healey, J.E. Jr.; Schroy, P.C.** *Anatomy of the biliary ducts within the human liver: analysis of the prevailing patterns of branchings and the major variations of the biliary ducts.* Arch Surg. 1953; 66: 599-616.
14. **Couinaud, C.** *Lobes des segments hépatiques: notes sur architecture anatomique et chirurgicale du foie.* Presse Med 1954;62(33):709-12.
15. **Lortat-Jacob, J.; Robert, H.** *Hepatectomie droite réglée.* Presse Med 1952; 60: 549.
16. **Pack, G.T.; Miller, T.R.; Brasfield, R.D.** *Total right hepatic lobectomy for cancer of the gallbladder; report of three cases.* Ann Surg 1955;142(1):6-16.
17. **Welch, C.** *A note on transplantation of the whole liver in dogs.* Transplant Bull 1955; 2:54.
18. **Starlz, T.E.; Iwatsaki, S.; Van Thiel, D.H. et al.** *Evolution of liver transplantation.* Hepatology, 1982; 2 (5): 614-632.
19. **Fortner, J.G. et al.** *Major hepatic resection using vascular isolation and hypothermic perfusion.* Ann Surg 1974; 180:644-652.
20. **Makuuchi, M.; Takayasu, K.; Takuma, T. et al.** *Preoperative transcatheter embolization of the portal venous branch for patients receiving extended lobectomy due to the bile duct carcinoma.* J Jpn Pract Surg Soc 1984; 45:1558-64.
21. **Adam, R.; Imai, K.; Castro Benitez, C.; Allard, M.A.; Vibert, E.; Sa Cunha, A. et al.** *Outcome after associating liver partition and portal vein ligation for staged hepatectomy and conventional two-stage hepatectomy for colorectal liver metastases.* Br J Surg 2016; 103:1521-9
22. **Schnitzbauer, A.A.; Lang, S.A.; Goessmann, H. et al.** *Right portal vein ligation combined with in situ splitting induces rapid left lateral liver lobe hypertrophy enabling 2-staged extended right hepatic resection in small-for-size settings.* Ann Surg 2012; 255:405-14.
23. **Robles-Campos, R.; Parrilla, P.; López-Conesa, A. et al.** *'Tourniquet modificacion of the associating liver partition and portal ligation for staged hepatectomy'.* Br. J. Surg. 2014 Aug; 101:1129-34. PMID:24947768

24. **Robles-Campos, R.; Roberto Brusadín; Víctor López-López et al.** *A new surgical technique variant of partial ALPPS (Tourniquet partial-ALPPS)*. Ann Surg 2021;273:e22-e4.
25. **Robles-Campos, R.; Navarro-Barrios, A.; Martínez-Caceres, C. et al.** *The Contribution of the Deportalized Lobe to Liver Regeneration in Tourniquet-ALPPS*. Ann Surg Volume 271, Number 3, March 2020: e94-96.
26. **Robles-Campos, R.; Marín, C.; Abellán, B. et al.** *'Right hepatectomy and left hepatectomy performed via hand-assisted laparoscopic surgery. Description of an original technique'*. Cir. Esp. 2006 Nov; 80(5):326-30.
27. **Robles-Campos, R.; Marín, C.; Abellán, B. et al.** *'A new approach to hand-assisted laparoscopic liver surgery'*. Sur. Endosc. 2008 Nov; 22(11):2357-64. Epub 2008 Mar 6.
28. **Robles-Campos, R.; López-López, V.; Brusadin, R. et al.** *Open versus minimally invasive liver surgery for colorectal liver metastases (LapOpHuva): a prospective randomized controlled trial*. Surg Endosc. 2019 diciembre; 33(12): 3926-3936.
29. **Parrilla, P.; Robles-Campos, R.; Varo, E. et al.** *'Liver transplantation for bile duct injury alter open and laparoscopic cholecystectomy'*. British Journal Surgery. 2014 Jan; 101(2):63-8. PMID:24318962.
30. **López-López, V.; García-López, J.; Eshmuminov, Dv Brusadin, R.; Robles-Campos, R.** *Left renal vein graft and in situ hepatic perfusion in hepatectomy for complete tumor invasion of hepatic veins: hemodynamic optimization and surgical technique*. Langenbecks Arch Surg. 2022;407(4): 1-7.
31. **López-López, V.; Gómez Pérez, B.; De Vicente, E.; Robles-Campos, R.** *Next generation modelling 3D Software for personalized surgery making-decision in perihilar cholangiocarcinoma: results of a multi-institutional cohort study*. Br J Surg, 2021, 108; 12: e394-e395.
32. **López-López, V.; Robles-Campos, R.; García-Calderón, D. et al.** *Applicability of 3D-printed models in hepatobiliary surgery: re-*

- sults from 'LIV3DPRINT' multicenter study. HPB (Oxford). 2021 May;23(5):675-684.*
33. **López-López, V.; Sánchez-Esquer, I.; Crespo, M.J.; Navaro, M.A.; Brusadín, R.; Conesa, A.L.; Barrios, A.N.; Miura, K.; Robles-Campos, R.** *Development and validation of advanced three-dimensional navigation device integrated in Da Vinci Xi® surgical robot for hepatobiliary surgery: pilot study. Br J Surg* 2022; Dec 13, 110 (1): 108-110.

# Discurso de contestación

por el

Ilmo. Sr. Prof. Dr. D. Pascual Parrilla Paricio

Académico de Número de la Real Academia  
de Medicina y Cirugía de la Región de Murcia

*Excmo Sr Presidente de la Real Academia de Medicina y Cirugía  
de Murcia,  
Excmas e Ilmas Autoridades,  
Ilustrísimos Académicos,  
Señoras y Señores*

**E**n primer lugar, quiero mostrar mi agradecimiento a los miembros de esta Real Academia de Medicina y Cirugía de Murcia por el encargo de contestar al Discurso de Ingreso del Profesor Ricardo Robles Campos que acabáis de escuchar.

Tradicionalmente, los discursos de contestación se centran en la respuesta al discurso y la enumeración fría de los méritos del conferenciante. Sin embargo, dada la estrecha relación humana que me ha unido a Ricardo Robles desde el inicio de sus pasos en la cirugía, no he podido evitar centrarme en los aspectos más humanos y afectivos.

Ricardo Robles Campos nació en Churra (Murcia) el día 9 de octubre de 1955. Su padre Pepe, al que conocí personalmente, fue Jefe de taller mecánico, y Matilde, su madre, fue ama de casa. Realizó el bachiller elemental en Churra y el bachiller superior en el Colegio de Salesianos de Cabezo de Torres, junto con sus hermanos Pepe y Jesús, y realizó el Curso de Orientación Universitaria (COU nocturno) en el Instituto Alfonso X el Sabio, mientras de día trabajaba para pagarse los estudios.

Cuando yo lo conocí, él cursaba el cuarto curso de medicina y ya estaba muy interesado por la cirugía general. Me expresó desde el

principio su deseo de hacerse alumno interno y llegar a ser algún día un buen cirujano, lo que junto a su origen humilde (que me recordó al mío propio) me emocionó y me recordó a mi mismo cuando le expresé a mi maestro, Don Carlos Carbonell, mi deseo de formarme con él y ser cirujano.

Desde sus inicios como alumno interno Ricardo Robles mostró unas aptitudes que le han acompañado a lo largo de su carrera profesional hasta convertirse en catedrático y en uno de los cirujanos españoles más destacados de las últimas décadas. Entre ellas destacaría su absoluta dedicación a la medicina y a la cirugía, su tremenda capacidad de trabajo, y un carácter que le ha permitido ganarse el aprecio de sus pacientes y el respeto y admiración de sus compañeros de trabajo. Es unánimemente reconocida en todos lados su extraordinaria capacidad y habilidad técnica quirúrgica (puedo decir que es sin duda uno de los mejores cirujanos que he visto operar en mi vida), y a nivel científico los números hablan por sí solos: es autor o coautor de más de 428 publicaciones en revistas indexadas, con un índice H de 52 y 9320 citaciones.

A nivel personal, con el paso de los años he acabado considerando a Ricardo Robles más como un hermano que como un discípulo. Su mujer Mari Carmen, sus hijos Pepe y Ricardo y su hija Mari Carmen han sido testigos de nuestra relación, que trascendió desde muy pronto lo profesional para convertirse en un profundo cariño. Además, Ricardo siempre ha tenido una gran habilidad para evitar los conflictos conmigo, y yo siempre he dicho, medio en broma medio en serio, que 'me he peleado con todos mis cirujanos menos con él'. Hemos pasado juntos también momentos difíciles compartiendo problemas de familia o de salud, y en esos momentos Ricardo nunca me ha fallado. Siempre ha sido una de mis personas de confianza tanto a nivel personal como médico, y mis hijos, siempre que les cuento cualquier problema me dicen entre risas 'papá, llama a Ricardo', porque saben perfectamente la relación que nos une.

En resumen, querido Ricardo: quiero que sepas que para mí ha sido un placer y un honor poder contestar a tu discurso de entrada en

esta querida Real Academia de Medicina y Cirugía de la Región de Murcia, donde tantos compañeros ilustres, entre los que me cuento, te han precedido y te acompañan. Te deseo lo mejor y espero que estos próximos años sean tan fructíferos a nivel personal y profesional como los pasados.

Pascual