RIECS

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud UAH

Artículo Especial

Cirugía General y del Aparato Digestivo: Pasado, Presente y Pautas para el Futuro: Tecnología, Humanidad y Resultados

Daniel Alejandro Díaz Candelas [1,*], Ignacio Antonio Gemio del Rey [2] y Roberto de la Plaza Llamas [3]

[1] Profesor Clínico Colaborador del Departamento de Cirugía, Ciencias Médicas y Sociales, Facultad de Medicina y CC. Salud. Ctra. Madrid-Barcelona 33.600, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares 28805 (Madrid), España; Facultativo Especialista de Área del Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario de Guadalajara, Calle del Donante de sangre s/n, 19002 Guadalajara, España; dadc42@gmail.com; https://orcid.org/0000-0002-1356-648X

[2] Profesor Asociado en Ciencias de la Salud del Departamento de Cirugía, Ciencias Médicas y Sociales, Facultad de Medicina y CC. Salud. Ctra. Madrid-Barcelona 33.600, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares 28805 (Madrid), España; Facultativo Especialista de Área del Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario de Guadalajara, Calle del Donante de sangre s/n, 19002 Guadalajara, España; ignacio.gemio@uah.es; https://orcid.org/0000-0002-3436-6401

[3] Profesor Asociado en Ciencias de la Salud del Departamento de Cirugía, Ciencias Médicas y Sociales, Facultad de Medicina y CC. Salud. Ctra. Madrid-Barcelona 33.600, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares 28805 (Madrid), España; Jefe del Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario de Guadalajara, Calle del Donante de sangre s/n, 19002 Guadalajara, España; roberto.plaza@uah.es; https://orcid.org/0000-0001-9501-5480

* Autor correspondencia: dadc42@gmail.com; https://orcid.org/0000-0002-1356-648X; Tel.: +34 662 293 042

DOI: https://doi.org/10.37536/RIECS.2025.10.1.467

Resumen: La cirugía ha experimentado una evolución trascendental desde sus orígenes anatómico-técnicos en el Renacimiento hasta convertirse en una disciplina altamente tecnológica en la actualidad. El presente trabajo revisa esta evolución en tres etapas clave: el pasado, enfocado en la técnica quirúrgica y el protagonismo del cirujano; el presente, caracterizado por el uso intensivo de tecnologías como la laparoscopia, la robótica, la radiología intervencionista y los sistemas de monitorización avanzada; y el futuro que desde nuestro punto de vista debería abogar por una cirugía centrada en el paciente, apoyada en habilidades no técnicas, experiencia del paciente, auditoría de resultados y transparencia. Se analiza además la necesidad de actualizar los programas formativos de pregrado y postgrado en cirugía general y del aparato digestivo, e integrar herramientas como los PREMs, PROMs y el Comprehensive Complication Index. Esta visión integradora busca optimizar objetivamente no solo los resultados clínicos, sino también la calidad percibida y la equidad en el acceso a una atención quirúrgica segura y eficiente.

Palabras Clave: Cirugía, Atención Dirigida al Paciente, Experiencia del Paciente, Formación quirúrgica, Complicaciones Postoperatorias, Indicadores de Calidad en la Atención de la Salud, Auditoría Clínica, Evaluación del Resultado de la Atención al Paciente.

Abstract: Surgery has undergone a transformative evolution from its anatomical and technical foundations in the Renaissance to its status as a highly technology-driven discipline. This article reviews this progression across three pivotal stages: the past, characterized by a focus on surgical technique and the central role of the surgeon; the present, defined by the widespread adoption of advanced technologies such as laparoscopy, robotic-assisted surgery, interventional radiology, and advanced monitoring systems; and the future, which we argue should emphasize a patient-centered approach. This future paradigm should incorporate non-technical skills, patient experience, outcome auditing, and transparency as core elements of surgical practice. We further analyze the

pressing need to reform both undergraduate and postgraduate curricula in general surgery. This includes the integration of evaluative tools such as Patient Reported Experience Measures (PREMs), Patient Reported Outcome Measures (PROMs), and the Comprehensive Complication Index (CCI). By adopting this integrative vision, the goal is to objectively improve not only clinical outcomes but also perceived quality and equitable access to safe and effective surgical care.

Key words: Surgery, Patient-Centered Care, Patient Experience, Surgical Education, Postoperative Complications, Quality of care Indicators, Clinical Audit, Outcome Measurement.

---

1. El pasado. La cirugía basada en la técnica

El origen de la cirugía moderna se remonta al Renacimiento (siglos XVI al XVIII), cuando anatomistas como Andreas Vesalius revolucionaron el conocimiento anatómico al basar sus estudios en la disección directa de cadáveres humanos [1]. Más adelante, los avances en las medidas de asepsia y antisepsia, impulsados por Joseph Lister, junto con el descubrimiento de la anestesia por William Morton, marcaron un punto de inflexión al permitir la realización de procedimientos quirúrgicos cada vez más complejos, sin causar dolor y con una reducción significativa en la morbimortalidad asociada [2,3].

No obstante, fue entre los siglos XIX y XX cuando se produjo una verdadera revolución quirúrgica, caracterizada por el desarrollo y perfeccionamiento de numerosas técnicas resectivas y reconstructivas, muchas de ellas aún vigentes, que permitieron abordar afecciones inflamatorias, infecciosas y tumorales que antes resultaban mortales. Entre los procedimientos más destacados se encuentra la duodenopancreatectomía cefálica, descrita inicialmente por el cirujano italiano Alessandro Codivilla en 1898 y perfeccionada en 1935 por el estadounidense Allen Whipple, cuyo nombre lleva el procedimiento hasta la actualidad [4]. Otros ejemplos incluyen las técnicas descritas por William Ernest Miles y Henri Albert Hartmann para la amputación abdominoperineal y la sigmoidectomía con colostomía terminal, respectivamente, en el campo de la cirugía colorrectal.

Este notable avance en el conocimiento anatómico, junto con la rápida evolución de las técnicas quirúrgicas, dio lugar a la creación de instituciones internacionales dedicadas al intercambio de ideas y experiencias, favoreciendo la difusión global del saber quirúrgico. La organización de congresos internacionales, la publicación de artículos científicos y la enseñanza sistemática en las escuelas de medicina consolidaron un entorno colaborativo que facilitó la mejora continua de la práctica quirúrgica en todo el mundo.

El verdadero progreso quirúrgico ha sido fruto del conocimiento anatómico riguroso y de la validación sistemática de técnicas a lo largo del tiempo. Por ello, toda nueva técnica debe someterse a un estudio metodológico estricto antes de compararse con procedimientos consolidados, ya que adoptar innovaciones sin la debida evidencia pone en riesgo la seguridad del paciente. La historia de la cirugía demuestra que solo la innovación respaldada por evidencia garantiza un avance real y seguro. Por otro lado, los congresos y actividades científicas deben preservar su naturaleza formativa y colaborativa, orientada al intercambio honesto de conocimientos y al avance colectivo de la medicina. Si bien es justo reconocer los méritos individuales y grupales, es esencial que estos espacios no se desvirtúen por intereses superficiales o protagonismos ajenos al rigor académico. La verdadera excelencia en medicina se construye desde la humildad, la evidencia y el compromiso con la mejora continua en beneficio del paciente.

2. El presente. La cirugía basada en la tecnología

La continua inversión y mejora en las tecnologías, ha permitido mejorar los resultados, disminuyendo los tiempos quirúrgicos, la agresión y el dolor postoperatorio, los métodos diagnósticos, la tasa de complicaciones y, por ende, disminuir la morbimortalidad de los enfermos.

2.1. Informatización

La historia clínica electrónica ha permitido agilizar el registro de información y resguardar con seguridad los datos del paciente. Su implementación generalizada ha mejorado significativamente la continuidad asistencial en todos los niveles de atención, además de reducir errores y minimizar la pérdida de información. Por su parte, la telemedicina ha facilitado las consultas a distancia, especialmente en zonas rurales o con escasez de especialistas, evitando ingresos hospitalarios innecesarios en pacientes con enfermedades crónicas y desempeñando un papel fundamental durante la pandemia de COVID-19 [5].

Otro avance relevante ha sido la integración de sistemas para compartir datos clínicos, imágenes diagnósticas, resultados de laboratorio y otros registros entre diferentes hospitales, gracias al uso de redes digitales. El acceso instantáneo a información médica actualizada ha transformado la práctica clínica y ha impactado profundamente en el estudio y la adquisición del conocimiento médico, al facilitar el acceso a bases de datos científicas como PubMed, UpToDate o ClinicalKey, dejando atrás la dependencia exclusiva de libros impresos y revistas físicas [6].

2.2. Pruebas diagnósticas

En las últimas décadas, las pruebas radiológicas han transformado radicalmente la práctica quirúrgica, mejorando desde la planificación hasta la ejecución y el seguimiento de las intervenciones. Inicialmente limitadas a los rayos X, la evolución tecnológica permitió el desarrollo de herramientas como la tomografía computarizada (TC), la resonancia magnética (RM), la ecografía avanzada y, más recientemente, la tomografía por emisión de positrones (PET-CT) y la navegación quirúrgica con realidad aumentada. Estas tecnologías han permitido visualizar con gran precisión la anatomía y funcionalidad del cuerpo humano, lo que ha llevado a una cirugía más segura, menos invasiva y personalizada. Además, la imagen intraoperatoria permite una evaluación en tiempo real durante los procedimientos, reduciendo complicaciones y mejorando los resultados clínicos. En el campo de la cirugía oncológica, por ejemplo, la integración de PET-CT y RM ha mejorado la localización y resección de tumores, disminuyendo la tasa de recurrencias [7,8]. Asimismo, la impresión 3D basada en imágenes médicas permite crear modelos anatómicos para planificaciones quirúrgicas complejas [9].

Igualmente, la endoscopia se ha convertido en una herramienta diagnóstica esencial en muchos campos y especialmente en el quirúrgico. Gracias a ella, es posible la detección precoz de enfermedades inflamatorias, infecciosas, hemorrágicas y, sobre todo, de cánceres en etapas tempranas. Además de su función diagnóstica, la endoscopia ha evolucionado hacia procedimientos terapéuticos mínimamente invasivos, permitiendo realizar biopsias, extirpar pólipos, detener sangrados o dilatar estenosis, todo sin necesidad de cirugía abierta.

2.3. Material quirúrgico

En sus inicios, el material quirúrgico consistía en herramientas básicas elaboradas con piedra, bronce o hierro, diseñadas para funciones limitadas como amputaciones o drenajes. Fue durante el Renacimiento, con el resurgimiento del estudio anatómico, cuando surgió un diseño más racional y especializado del instrumental quirúrgico. Sin embargo, el verdadero punto de inflexión ocurrió en el siglo XIX, con la introducción del acero inoxidable, que permitió fabricar instrumentos más duraderos, esterilizables y seguros. Junto con los avances en la antisepsia, la aparición de suturas absorbibles y la sistematización de técnicas operatorias, la cirugía comenzó a ganar el carácter científico que mantiene hasta hoy. Durante el siglo XX, la introducción de materiales plásticos, desechables y biocompatibles revolucionó el campo quirúrgico. A ello se sumaron innovaciones como el bisturí eléctrico, las suturas mecánicas, las grapas quirúrgicas, los clips vasculares y las mallas quirúrgicas, que permitieron optimizar los procedimientos resectivos y reconstructivos [10,11].

En la actualidad, el material quirúrgico ha alcanzado un grado de sofisticación notable. Los materiales inteligentes, las suturas reabsorbibles de última generación, los sistemas de sellado de vasos y la integración con tecnologías de imagen intraoperatoria han transformado la forma en que se planifican y ejecutan las intervenciones. La impresión 3D, por su parte, ha abierto la puerta a la

creación de prótesis personalizadas e instrumental adaptado a la anatomía específica del paciente, lo que representa un avance hacia la cirugía de precisión [12].

Estos desarrollos no solo han permitido realizar procedimientos más complejos con mayor seguridad, sino que también han contribuido a reducir las tasas de complicaciones, mejorar los tiempos de recuperación y ampliar el acceso a tratamientos quirúrgicos efectivos en diversas regiones del mundo. La constante innovación en materiales quirúrgicos continúa siendo, sin duda, un pilar fundamental en la evolución y el futuro de la cirugía.

Es importante mantener un criterio justo y racional en la utilización del material quirúrgico. Los avances deben estar siempre disponibles en función de las necesidades del paciente, evitando incurrir en gastos fútiles motivados por razones tan subjetivas como la comodidad o "tranquilidad" del cirujano. El equilibrio entre innovación y responsabilidad económica es esencial para garantizar una cirugía sostenible, ética y centrada verdaderamente en el beneficio del paciente.

2.4. Hemostasia

El control del sangrado durante una intervención quirúrgica es uno de los pilares fundamentales para garantizar la seguridad del paciente y el éxito del procedimiento. A lo largo de la historia de la cirugía, la hemostasia ha pasado de ser un desafío crítico para convertirse en un proceso cada vez más preciso y eficaz, gracias a los notables avances en tecnología, materiales y comprensión de la fisiopatología de la coagulación. Estos desarrollos han tenido un impacto directo y significativo en los resultados quirúrgicos, reduciendo las complicaciones, acortando los tiempos operatorios y mejorando la recuperación postoperatoria.

Uno de los principales avances ha sido el desarrollo de instrumentos de energía avanzada, como los bisturís ultrasónicos y los dispositivos de sellado térmico que permiten cortar tejidos y coagular vasos simultáneamente. Estos dispositivos han demostrado reducir el sangrado intraoperatorio, disminuir la necesidad de transfusiones y acortar el tiempo quirúrgico en múltiples especialidades, incluyendo la cirugía general, torácica y ginecológica [13,14].

Paralelamente, el uso de agentes hemostáticos tópicos ha ganado protagonismo. Productos como espumas de gelatina, matrices de colágeno, celulosa oxidada y selladores de fibrina se aplican directamente sobre el sitio de sangrado, promoviendo la coagulación incluso en condiciones difíciles, como en sangrados difusos o en zonas anatómicas de difícil acceso. Su uso es especialmente valioso en procedimientos hepáticos, neuroquirúrgicos y en pacientes con trastornos de la coagulación [15].

Otro avance clave ha sido la implementación generalizada de clips y grapas vasculares, que permiten la oclusión rápida y segura de vasos sanguíneos sin necesidad de ligaduras convencionales. Estas técnicas han simplificado la cirugía laparoscópica y han reducido tanto el riesgo de sangrado como el tiempo quirúrgico.

Asimismo, la mejor comprensión de la fisiología de la coagulación y del manejo perioperatorio de pacientes anticoagulados ha permitido ajustar las estrategias hemostáticas a las condiciones clínicas de cada paciente. La monitorización más precisa de parámetros de coagulación ha sido crucial para prevenir sangrados inesperados y optimizar el resultado quirúrgico [16].

Gracias a estas herramientas y conocimientos, hoy es posible intervenir con seguridad a pacientes con coagulopatías o a quienes rechazan transfusiones, como los Testigos de Jehová. Estos desarrollos eliminan muchas de las barreras técnicas que antes justificaban la negativa a operar, y obligan a replantear decisiones quirúrgicas desde una perspectiva más inclusiva, basada en la evidencia y en el respeto a las creencias y condiciones individuales del paciente.

2.5. Laparoscopia

La laparoscopia ha revolucionado la práctica quirúrgica moderna al ofrecer una alternativa mínimamente invasiva a las técnicas quirúrgicas tradicionales. Este enfoque, que consiste en realizar pequeñas incisiones a través de las cuales se introducen instrumentos especializados y una cámara, proporciona numerosos beneficios tanto para los pacientes como para los profesionales de la salud. Entre las principales ventajas de la laparoscopia se encuentra una menor agresión quirúrgica, lo que se traduce en una reducción significativa del dolor postoperatorio, menor necesidad de analgésicos

y una recuperación más rápida [17]. Además, los pacientes experimentan una estancia hospitalaria más corta y un retorno más temprano a sus actividades cotidianas y laborales, lo que no solo mejora su calidad de vida, sino que también reduce los costos asociados al tratamiento médico. Desde el punto de vista estético, las pequeñas incisiones dejan cicatrices mínimas, lo cual es valorado positivamente por muchos pacientes. Asimismo, la laparoscopia disminuye el riesgo de infecciones y complicaciones postoperatorias, como las hernias incisionales, al reducir la manipulación de tejidos y órganos internos.

En el ámbito quirúrgico, esta técnica permite una mejor visualización del campo operatorio gracias a la magnificación de la imagen proporcionada por la cámara, lo cual facilita intervenciones más precisas. Con el tiempo, la laparoscopia se ha convertido en el Gold Standard en diversas cirugías, como la colecistectomía, la apendicectomía y los procedimientos ginecológicos, y su uso se ha extendido progresivamente a cirugías más complejas, incluyendo las oncológicas [18-20].

Sin embargo, uno de los principales desafíos de la cirugía laparoscópica es su pronunciada curva de aprendizaje, cuya influencia puede repercutir negativamente en la morbilidad y los resultados oncológicos. Este problema se agrava por un sistema de salud que no audita de manera sistemática los resultados y donde el sesgo de publicación tiene una influencia absoluta.

2.6. Robótica

La cirugía robótica representa un avance significativo en el campo de la cirugía mínimamente invasiva, al combinar la precisión de la tecnología con las habilidades del cirujano. Este tipo de intervención utiliza sistemas robotizados, que permiten realizar procedimientos complejos a través de pequeñas incisiones, con una precisión, control y visualización superiores a los de las técnicas convencionales [21].

Uno de los principales beneficios de la cirugía robótica es la mejora en la precisión quirúrgica. El sistema robótico traduce los movimientos del cirujano con alta fidelidad y elimina el temblor natural de la mano, lo que resulta fundamental en procedimientos delicados como la prostatectomía, las histerectomías complejas o las resecciones oncológicas. Además, la visión tridimensional de alta definición y con aumento permite una mejor identificación de estructuras anatómicas clave, lo que minimiza daños colaterales [22,23].

A pesar de sus múltiples beneficios, la cirugía robótica presenta una serie de desventajas que limitan su implementación generalizada. El principal inconveniente es su alto costo, tanto en la adquisición y mantenimiento del equipo como en la capacitación del personal. Este factor económico representa una barrera significativa, especialmente en sistemas de salud con recursos limitados o en hospitales de menor tamaño [24]. Además, aunque la curva de aprendizaje puede ser más favorable que en la laparoscopia avanzada, sigue requiriendo una formación intensiva y prolongada para alcanzar destrezas óptimas, lo cual puede limitar su disponibilidad a ciertos centros especializados. Otro aspecto que considerar es la falta de retroalimentación táctil (haptic feedback), lo que obliga al cirujano a depender exclusivamente de la visión para evaluar la resistencia de los tejidos, aumentando el riesgo de lesiones inadvertidas. Finalmente, algunos estudios han cuestionado si los beneficios clínicos justifican los costos adicionales en ciertos procedimientos donde los resultados no difieren significativamente de las técnicas laparoscópicas tradicionales [25].

Por otro lado, no todos los pacientes de un área de salud determinada podrán acceder a la cirugía robótica, incluso cuando estos presenten patologías y comorbilidades similares. Esto se debe a la limitada disponibilidad y casi exclusiva de robots, que restringe el número de procedimientos que pueden realizarse por centro. Esta situación genera una desigualdad significativa, y difícilmente justificable, en el acceso equitativo a los recursos del sistema público de salud en pleno siglo XXI.

2.7. Radiología intervencionista

La radiología intervencionista ha transformado la práctica quirúrgica al ofrecer alternativas mínimamente invasivas para el diagnóstico y tratamiento de diversas patologías, muchas de las cuales antes requerían cirugía convencional. Esta subespecialidad de la radiología utiliza técnicas guiadas por imagen (como ecografía, tomografía computarizada y fluoroscopía) para acceder a

órganos y estructuras profundas del cuerpo mediante agujas, catéteres o sondas, con una mínima agresión a los tejidos.

En el contexto quirúrgico, la radiología intervencionista ha permitido reducir la necesidad de procedimientos quirúrgicos, disminuir el tiempo de recuperación, minimizar el dolor postoperatorio y reducir los riesgos asociados a la anestesia general [26]. Procedimientos como el drenaje de abscesos, la embolización de tumores o sangrados, la colocación de filtros de vena cava, la biopsia percutánea o la angioplastia con colocación de stents se han convertido en herramientas complementarias o sustitutivas de la cirugía tradicional.

Sin embargo, una gestión multidisciplinar ineficiente del manejo de catéteres y drenajes puede resultar en una prolongación injustificada de la estancia hospitalaria, así como en un aumento del costo social tanto para los pacientes como para su entorno.

2.8. Anestesia y monitorización intraoperatoria avanzada

El desarrollo de técnicas anestésicas más seguras y el uso de sistemas de la monitorización intraoperatoria avanzada han sido pilares fundamentales en la mejora de los resultados quirúrgicos en la cirugía moderna. La anestesia actual permite un control preciso del estado fisiológico del paciente, reduciendo significativamente las complicaciones asociadas al procedimiento quirúrgico [27,28]. La monitorización continua de las variables críticas como la presión arterial invasiva, la saturación de oxígeno, la capnografía, el gasto cardíaco y la profundidad anestésica, permite a los anestesistas tomar decisiones inmediatas y adaptativas que previenen eventos adversos intraoperatorios [29]. Además, tecnologías como la ecocardiografía transesofágica y la neuromonitorización han optimizado la seguridad en cirugías de alto riesgo, permitiendo la detección temprana de complicaciones potenciales [30]. Estos avances han contribuido a una disminución notable de la morbilidad postoperatoria, incluyendo eventos cardiovasculares, respiratorios y neurológicos, así como a una reducción en la mortalidad asociada a cirugías complejas, especialmente en poblaciones vulnerables como los pacientes ancianos o con múltiples comorbilidades.

2.9. Cuidados perioperatorios

La implementación de cuidados perioperatorios estructurados y protocolos Fast-Track, especialmente el programa Enhanced Recovery After Surgery (ERAS), ha transformado significativamente los resultados clínicos en la cirugía moderna. Estos protocolos multidisciplinarios están diseñados para optimizar cada etapa del proceso, desde la preparación prequirúrgica hasta el alta hospitalaria, con el objetivo de reducir el estrés quirúrgico, mantener la función fisiológica y acelerar la recuperación. ERAS combina medidas como el control efectivo del dolor sin opioides, movilización temprana, nutrición precoz, optimización de la anemia y la restricción del ayuno preoperatorio, lo que ha demostrado disminuir de forma consistente la tasa de complicaciones postoperatorias, la duración de la estancia hospitalaria y, en muchos casos, la mortalidad relacionada con la cirugía [31-33]. Además, estos protocolos favorecen una mejor experiencia del paciente, reducen costos hospitalarios y mejoran la eficiencia del sistema de salud. Su adopción progresiva en múltiples especialidades quirúrgicas, incluyendo cirugía colorrectal, urológica, ginecológica, hepática, y esofagogástrica ha sido respaldada por una creciente evidencia científica que confirma sus beneficios clínicos y económicos [34].

2.10. Estructura y programa formativo de la especialidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo en España.

En España, la especialidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo se estructura mediante el sistema de formación sanitaria especializada conocido como MIR (Médico Interno Residente). Este programa, regulado por el Ministerio de Sanidad, tiene una duración de cinco años y está diseñado para proporcionar una formación integral y progresiva en las competencias necesarias para el ejercicio de la especialidad. El programa formativo oficial, aprobado por la Orden SCO/1260/2007

[35], establece una capacitación que abarca desde la patología quirúrgica del aparato digestivo hasta áreas como la cirugía endocrina, de mama, de la pared abdominal y la atención a urgencias quirúrgicas. Durante la residencia, los médicos realizan rotaciones por distintos servicios y unidades, participando activamente en la actividad asistencial, quirúrgica y de urgencias, así como en consultas externas y sesiones clínicas [36]. Además, se fomenta la adquisición de habilidades en técnicas quirúrgicas abiertas y laparoscópicas, y se promueve la formación en aspectos como la investigación, la bioética y la gestión clínica. Esta formación estructurada y evaluada de manera continua asegura que los especialistas en Cirugía General y del Aparato Digestivo en España estén adecuadamente preparados para enfrentar los desafíos de la práctica quirúrgica habitual.

Aunque la Orden SCO/1260/2007 supuso un hito en la estructuración de la formación especializada en Cirugía General y del Aparato Digestivo en España, la evolución vertiginosa de la cirugía en los últimos años hace evidente la necesidad de su actualización. El cambio de las indicaciones quirúrgicas, del volumen de cada patología en la actualidad, la incorporación de nuevas tecnologías como la cirugía robótica, la laparoscopia avanzada y los simuladores de realidad virtual, han transformado profundamente la práctica quirúrgica y, por tanto, debe reflejarse en el currículo formativo [37]. Asimismo, el auge de protocolos perioperatorios modernos como ERAS, el manejo del paciente frágil y los avances en cirugía mayor ambulatoria requieren conocimientos y competencias que no están adecuadamente contemplados en el programa vigente. Además, se hace indispensable incluir contenidos relacionados con la seguridad del paciente, la gestión clínica, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo, así como competencias digitales que forman parte del entorno sanitario actual [38].

En definitiva, se trata de un programa obsoleto, anacrónico y desfasado desde la realidad de la especialidad, de la perspectiva del paciente y del futuro inminente de la cirugía. En este contexto, actualizar el programa formativo no solo es deseable, sino fundamental para garantizar una formación de calidad, de eficiencia y de gestión de los procesos, adaptada a las demandas asistenciales modernas, teniendo en cuenta la experiencia del paciente y alineada con los estándares internacionales.

3. El futuro. La cirugía basada en el paciente y su entorno

3.1. Formación

La formación de pregrado y posgrado, incluida en los programas curriculares, rara vez contempla, o lo hace de forma muy limitada, la preparación, capacitación o incluso la mera mención de aspectos como las habilidades no técnicas, la experiencia del paciente, los resultados, el registro y auditoría de las complicaciones, la transparencia y la futilidad.

No existe un control objetivo de los resultados por parte de los centros universitarios ni de las unidades docentes en áreas clave como la calidad de la atención sanitaria, la mejora de la experiencia del paciente o la capacidad de implementar mejoras asistenciales. Aunque demostrar este impacto pueda ser complejo, lo preocupante es que, hasta la fecha, ni siquiera existe una intención clara de abordarlo dentro de los programas de formación. En este contexto, hablar de formación médica o quirúrgica orientada al benchmarking parece, por ahora, una entelequia.

3.2. Habilidades no técnicas

Las habilidades no técnicas (Non-Technical Skills o NOTS) abarcan un conjunto de competencias cognitivas, interpersonales y sociales que, aunque no están directamente relacionadas con la destreza quirúrgica, tienen un impacto decisivo en la seguridad y los resultados del paciente. Entre ellas destacan la toma de decisiones, la conciencia situacional, la comunicación efectiva, el liderazgo y el trabajo en equipo [39]. Estudios han demostrado que una parte significativa de los errores en cirugía no se deben a fallos técnicos, sino a deficiencias en estos aspectos no técnicos, lo que ha llevado a integrarlos en los programas de formación quirúrgica a través de simulación, retroalimentación estructurada y evaluación continua [40]. La correcta aplicación de estas habilidades permite anticipar y gestionar mejor las complicaciones intraoperatorias, optimiza la coordinación entre miembros del

equipo quirúrgico y reduce los eventos adversos prevenibles [41,42]. En consecuencia, el fortalecimiento de las NOTS en el entorno quirúrgico se ha consolidado como una estrategia clave para mejorar los resultados clínicos, reducir la morbimortalidad y avanzar hacia una cirugía más segura y eficiente.

3.3. Experiencia del paciente

Una experiencia positiva, basada en una comunicación clara, un entorno seguro, la gestión adecuada del dolor y la participación del paciente en la toma de decisiones, se asocia con mejores tasas de recuperación, menor ansiedad preoperatoria, mejor adherencia al tratamiento postoperatorio y, en consecuencia, una reducción de complicaciones y reingresos [43-45]. Diversos estudios han demostrado que los pacientes que se sienten escuchados, informados y tratados con empatía tienden a presentar menos quejas, a cumplir mejor con las recomendaciones médicas y a experimentar un proceso de recuperación más rápido y menos doloroso. Además, la experiencia del paciente tiene implicaciones éticas y económicas: promueve la humanización de la atención y se vincula a una mayor eficiencia del sistema sanitario [46,47]. Por tanto, mejorar la experiencia del paciente en cirugía no es solo una cuestión de cortesía o satisfacción, sino una estrategia fundamental para optimizar la calidad asistencial, reducir la morbimortalidad y generar confianza en el sistema de salud.

Los PREMs (Patient-Reported Experience Measures) y los PROMs (Patient-Reported Outcome Measures) son herramientas fundamentales para incorporar la voz del paciente en la evaluación de la calidad asistencial. Los PROMs recogen información directa sobre el estado de salud, funcionalidad y calidad de vida del paciente tras una intervención, mientras que los PREMs evalúan la experiencia vivida durante el proceso asistencial, incluyendo aspectos como la comunicación, el trato recibido y la coordinación del cuidado. Su uso sistemático permite una valoración más objetiva de los resultados quirúrgicos, más allá de los indicadores clínicos tradicionales. Además, estos instrumentos son esenciales para fomentar una atención centrada en el paciente, identificar deficiencias en la prestación del servicio, apoyar la toma de decisiones clínicas compartidas y facilitar la comparación entre centros y profesionales. Incorporar los PREMs y PROMs en la práctica quirúrgica diaria no solo mejora la calidad percibida y los resultados en salud, sino que también promueve la transparencia, la rendición de cuentas y la mejora continua en los sistemas sanitarios [48-51].

Pese a la evidencia que respalda su valor, la experiencia del paciente sigue siendo, en muchos de nuestros servicios quirúrgicos, un aspecto anecdótico o completamente ausente. En la práctica cotidiana, el paciente rara vez es integrado como un actor activo en la ecuación asistencial, y en numerosos casos, ni siquiera se comprende con claridad el concepto de experiencia del paciente. Esta omisión no solo refleja una falta de humanización en la atención, sino también una pérdida de oportunidad para mejorar los resultados clínicos, optimizar recursos y fortalecer la confianza en el sistema de salud. Es urgente avanzar hacia una cirugía verdaderamente centrada en el paciente, donde herramientas como los PREMs y PROMs dejen de ser una excepción para convertirse en una práctica habitual y necesaria.

3.4. Registro y auditoría de complicaciones postoperatorias

El futuro de la cirugía debe pasar, de forma ineludible, por el registro sistemático y la auditoría rigurosa de las complicaciones postoperatorias (CP) y de los resultados quirúrgicos. Si bien hemos destacado la importancia de herramientas como los PREMs y PROMs, es importante señalar que estos indicadores no siempre se correlacionan directamente con los resultados clínicos objetivos, ya que representan dimensiones distintas de la atención sanitaria.

Actualmente, no existe ningún Servicio de Cirugía General (SCG) en el mundo que audite de manera exhaustiva todas las complicaciones derivadas de los procedimientos que realiza [52]. A pesar de encontrarnos en el año 2025, los resultados en cirugía siguen sin medirse de manera estructurada. Lo que suele publicarse son series selectivas, limitadas a patologías específicas, elaboradas por los propios equipos quirúrgicos implicados. El conocimiento real y global de los resultados quirúrgicos continúa siendo la excepción, lo que genera consecuencias preocupantes, entre ellas [52]:

- Desconocimiento de la morbilidad real asociada a cada procedimiento.
- Ausencia de registros locales o internacionales fiables de complicaciones postoperatorias.
- Falta de información objetiva para pacientes, profesionales y gestores sanitarios.
- Imposibilidad de comparar tasas de morbilidad entre distintos SCG.
- Toma de decisiones sobre centralización de procedimientos complejos basada en criterios poco objetivos.

Una auditoría estructurada y continua de las CP permitiría identificar resultados óptimos, mejorar la eficiencia, detectar errores y establecer planes de mejora. También contribuiría a reducir los costes asociados a las complicaciones, definir procedimientos de referencia (Gold Standard) y servicios benchmarking, que servirían como modelo para la formación de residentes y cirujanos en formación.

Ya se dispone de herramientas internacionalmente aceptadas para clasificar las complicaciones quirúrgicas. La Clasificación de Clavien-Dindo (CCD) fue un primer paso importante, aunque limitada por centrarse solo en las complicaciones de mayor gravedad. Para superar esta limitación, el mismo grupo desarrolló en 2013 el Comprehensive Complication Index (CCI), que cuantifica todas las complicaciones según la CCD, proporcionando un valor numérico entre 0 (sin complicaciones) y 100 (fallecimiento) [54]. Aunque ambas herramientas fueron concebidas para el seguimiento a 30 días, su validez clínica y económica ha sido demostrada también a 90 días [55,56].

El registro y auditoría continua de las CP debería ser una práctica obligatoria en todos los servicios quirúrgicos. Una encuesta anónima realizada a jefes de SCG en hospitales españoles respalda esta medida: el 84% consideró que el registro de CP debería ser impulsado por organismos oficiales, como el Ministerio de Sanidad o las consejerías autonómicas [57]. La misma encuesta revela déficits graves: el 37,5% de los SCG no han registrado de ninguna forma las complicaciones derivadas de las nuevas técnicas quirúrgicas implementadas. Las implicaciones éticas de esta omisión son evidentes.

Esta falta de auditoría dificulta el conocimiento real del impacto de técnicas como la cirugía laparoscópica en estadios avanzados de carcinoma o la cirugía robótica. A ello se suma el sesgo de publicación, que limita aún más la transparencia y el aprendizaje colectivo. Aunque se han propuesto metodologías para el registro de complicaciones [58], su implementación sigue siendo marginal.

La instauración de una auditoría sistemática y permanente de las complicaciones postoperatorias representaría uno de los mayores avances en la mejora de la calidad y seguridad de la cirugía en los últimos años.

La falta de registro y auditoría sistemática de las CP representa una de las principales carencias en la cirugía contemporánea. A pesar de los avances técnicos y científicos, seguimos sin contar con datos objetivos y comparables que permitan evaluar de forma transparente la calidad de los procedimientos quirúrgicos. Incorporar herramientas como la CCD y el CCI, así como promover el uso sistemático de PREMs y PROMs, no es solo una cuestión de eficiencia, sino de responsabilidad ética. La auditoría de resultados debe considerarse una prioridad urgente si aspiramos a una cirugía verdaderamente segura, equitativa y centrada en el paciente.

3.5. Transparencia

Vivimos en una sociedad que presume de transparencia, hasta el punto de haberla regulado mediante la Ley 19/2013 [59]. Sin embargo, esta transparencia no se aplica, ni sería actualmente factible, en lo que respecta a los resultados quirúrgicos. La propia ley, en su artículo 13, establece que la información sujeta a transparencia debe estar "…en poder de alguno de los sujetos incluidos en el ámbito de aplicación de este título…", lo que deja fuera muchos datos que ni siquiera han sido recogidos o generados hasta ahora.

En la encuesta anónima mencionada previamente [57], el 97 % de los jefes de SCG afirmaron no tener reparos en que sus resultados fueran auditados, y reconocieron que conocer de forma objetiva las CP contribuiría a mejorarlas. Además, el 69 % consideró que la morbilidad quirúrgica debería

hacerse pública y el 67 % opinó que sería beneficioso para la sociedad conocer los resultados de los diferentes servicios quirúrgicos.

La transparencia y la rendición de cuentas en los resultados deben convertirse en una prioridad. Esto no solo empodera al paciente en la toma de decisiones sobre su salud, sino que también ofrece una base sólida para mejorar las prácticas clínicas, orientar estrategias sanitarias y definir políticas más efectivas. Pero para que ello sea posible, es indispensable medir los resultados con instrumentos estandarizados, validados y objetivos, como el CCI. Además, es fundamental considerar la complejidad tanto del paciente como del procedimiento, incluso dentro de una misma técnica quirúrgica.

En caso de disponerse de resultados auditados por centro, surgiría el reto de su comunicación. Antes de hacerlos públicos, sería esencial dar a los servicios la oportunidad de analizar y mejorar sus propios datos, aprendiendo de aquellos que objetivamente obtienen mejores resultados. La publicación de esta información debería planificarse cuidadosamente para adaptarla a diferentes audiencias, en especial al público general, a quien habría que ofrecer datos comprensibles, pero suficientemente precisos como para permitirles tomar decisiones informadas. Algunos autores han propuesto sistemas de clasificación de los servicios quirúrgicos con este fin [60,61].

Finalmente, resulta erróneo, y potencialmente perjudicial, plantear la centralización de procedimientos quirúrgicos únicamente en función del volumen de casos, sin considerar los resultados objetivos y auditados. Esta visión simplista puede generar consecuencias difíciles de controlar y alejarse del verdadero objetivo: ofrecer la mejor atención posible al paciente.

3.6. Futilidad

En el ámbito quirúrgico, resulta esencial abordar el concepto de cirugía fútil, entendida como aquella intervención que, aunque técnicamente viable, no ofrece un beneficio clínico significativo al paciente o conlleva un riesgo desproporcionado en relación con los resultados esperados. Este tipo de decisiones debe evaluarse a la luz de los principios fundamentales de la bioética: la no maleficencia, que obliga a evitar causar daño innecesario; la autonomía del paciente, que exige respetar sus deseos, valores y expectativas; la proporcionalidad, que implica sopesar cuidadosamente riesgos y beneficios; y la justicia, que demanda un uso equitativo y racional de los recursos sanitarios disponibles. Integrar estos principios en la práctica quirúrgica favorece una atención más ética, centrada en el paciente y alineada con los valores de una medicina sostenible y responsable [62-65].

La cirugía no debe medirse únicamente por la destreza técnica o la complejidad del procedimiento, sino por su justificación clínica, su beneficio real para el paciente y su coherencia con los principios éticos fundamentales. Realizar intervenciones quirúrgicas claramente no indicadas, ya sea por demostrar o aprender una técnica concreta o sencillamente por la pérdida del sentido común en las indicaciones, no solo compromete la seguridad del paciente, sino que representa una desviación grave del propósito de la medicina. Evitar la cirugía fútil es un acto de responsabilidad profesional que exige juicio clínico, respeto por la autonomía del paciente y un compromiso firme con la proporcionalidad y el uso racional de los recursos. En última instancia, operar debe ser una decisión basada en lo que es médicamente adecuado, éticamente correcto y verdaderamente necesario.

4. Conclusiones

El futuro de la cirugía debe orientarse hacia una medicina verdaderamente centrada en el paciente, en la que los avances tecnológicos y la sistematización de la información se integren de forma armónica para optimizar no solo los resultados clínicos, sino también la experiencia global del paciente. Este nuevo paradigma supera la visión tradicional de la cirugía centrada en la figura del cirujano como protagonista exclusivo, y reconoce el valor del trabajo en equipo, la transparencia, la auditoría sistemática de resultados y la incorporación de habilidades no técnicas. La llamada cirugía fútil no solo pone en riesgo la salud del paciente, sino que contradice principios éticos fundamentales como la no maleficencia, la proporcionalidad y la justicia por lo que debe ser firmemente rechazada en favor de una cirugía guiada por el juicio clínico, el respeto por la autonomía del paciente y el uso

racional de los recursos. La tecnología ha transformado radicalmente la práctica quirúrgica actual, permitiendo procedimientos más seguros, menos invasivos y personalizados. Sin embargo, su verdadero potencial solo se alcanzará cuando se objetiven, con auditorías reales y se pongan al servicio de un modelo asistencial que priorice la calidad de vida, la participación y la seguridad del paciente. Abrazar esta visión de futuro es esencial para avanzar hacia una cirugía más humana, eficiente y ética, que responda de manera integral a las necesidades de una sociedad cada vez más informada y exigente.

Contribución de los autores: D.A.D.C., I.A.G.R. y R.P.L. han concebido, redactado y revisado críticamente el manuscrito. Todos los autores han contribuido de forma sustancial al desarrollo del trabajo y han aprobado la versión final.

Conflictos de Intereses: Los autores no declaran conflicto de intereses.

Abreviaturas

Las siguientes abreviaturas son usadas en este manuscrito:

CCD: Clasificación de Clavien-Dindo
CCI: Comprehensive Complication Index
CP: Complicaciones postoperatorias
ERAS: Enhanced Recovery After Surgery
MIR: Médico interno residente
NOTS: Non-Technical Skills
PREMs: Patient-Reported Experience Measures
PROMs: Patient-Reported Outcome Measures
PET-TC: Tomografía por emisión de positrones
RM: Resonancia magnética
SCG: Servicio de Cirugía General
TC: Tomografía computarizada

Referencias Bibliográficas

1. Vesalius A. De humani corporis fabrica libri septem. Basilea: Johannes Oporinus; 1543
2. Lister J. On the Antiseptic Principle in the Practice of Surgery. Lancet. 1867;90(2299):353–356.
3. Morton WT. Letter to the Editor on the Use of Sulfuric Ether in Surgical Operations. Boston Medical and Surgical Journal. 1846;35(16):309–312.
4. Whipple AO. Pancreaticoduodenectomy for islet carcinoma: a five-year follow-up. Ann Surg. 1945;121(6):847–852.
5. Keesara S, Jonas A, Schulman K. Covid-19 and Health Care's Digital Revolution. N Engl J Med. 2020 Jun 4;382(23):e82.
6. Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of e-learning in medical education. Acad Med. 2006 Mar;81(3):207–12.
7. Banerjee A, Kamal M, Chaudhury N, Jha R, Deka D, Sood R. Role of imaging in preoperative planning of complex gynecologic surgeries. J Obstet Gynaecol India. 2019;69(6):525-533.
8. Liu Y, Ye Z, Su Z, Zheng W. Clinical applications of PET-CT in surgical oncology. J Cancer Res Clin Oncol. 2018;144(6):1047-1056.
9. Sahin B, Tutar H, Guler SA, Cakmakci M. Use of 3D printing in surgical planning: A new era. J Med Syst. 2020;44(9):151.
10. Ellis H. A History of Surgery. Cambridge: Cambridge University Press; 2001.
11. Rutkow IM. Surgery: An Illustrated History. St. Louis: Mosby-Year Book; 1993.
12. Reznick RK. The modern surgical armamentarium: Technology and skill. Can J Surg. 2000;43(4):281-285.
13. Kim FJ, Chammas MF Jr, Gewehr E, Morihisa M, Caldas F, Hayacibara E, et al. Impact of a sealing device on operative time and blood loss during laparoscopic nephrectomy. J Endourol. 2008;22(2):255–9.

14. Sutton PA, Awad S, Perkins AC, Lobo DN. Comparison of lateral thermal spread using monopolar and bipolar diathermy, the Harmonic Scalpel and the LigaSure. Br J Surg. 2010;97(3):428–33.
15. Achneck HE, Sileshi B, Jamiolkowski RM, Albala DM, Shapiro ML, Lawson JH. A comprehensive review of topical hemostatic agents: efficacy and recommendations for use. Ann Surg. 2010;251(2):217–28.
16. Kozek-Langenecker SA, Ahmed AB, Afshari A, Albaladejo P, Aldecoa C, Barauskas G, et al. Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. Eur J Anaesthesiol. 2017;34(6):332–95.
17. Gutt CN, Oniu T, Mehrabi A, Schemmer P, Kraus TW, Büchler MW. Fewer adhesions and faster recovery: benefits of laparoscopic surgery. Surg Endosc. 2004;18(1):6-10.
18. Keus F, de Jong JA, Gooszen HG, van Laarhoven CJ. Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholecystolithiasis. Cochrane Database Syst Rev. 2006;(4):CD006231.
19. Bristow RE, Montz FJ, Lagasse LD, Leuchter RS. Laparoscopic surgery: a review of its current role in gynecologic cancer management. CA Cancer J Clin. 2000;50(6):360-378.
20. Scheinin TM, Scheinin NM. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective randomized study. Br J Surg. 1994;81(1):133-135.
21. Intuitive Surgical. da Vinci Surgical System. [Internet]. [citado 2025 abr 19]. Disponible en: https://www.intuitive.com/en-us/products-and-services/da-vinci
22. Ficarra V, Novara G, Artibani W, Cestari A, Galfano A, Graefen M, et al. Retropubic, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy: a systematic review and cumulative analysis of comparative studies. Eur Urol. 2009;55(5):1037-1063.
23. Lenihan JP Jr, Kovanda C, Cammarano C. Comparison of operative outcomes between robotic and laparoscopic hysterectomy. J Minim Invasive Gynecol. 2008;15(5):545-551.
24. Zihni AM, Kopar PK, Brunt LM. Financial implications of robotic surgery: a comprehensive review. Surg Clin North Am. 2020;100(2):347-360.
25. Kneuertz PJ, Abdel-Rasoul M, Tweardy DJ, Moffatt-Bruce SD, Merritt RE. Cost comparison of robotic, video-assisted thoracoscopic, and open lobectomy for lung cancer. Ann Thorac Surg. 2019;107(3):935-943.
26. Geschwind JF, Bluemke DA. Advances in interventional radiology. N Engl J Med. 2002;346(12):897–902.
27. Sessler DI. Perioperative thermoregulation and heat balance. Lancet. 2016;387(10038):2655-2664.
28. Monk TG, Saini V, Weldon BC, Sigl JC. Anesthetic management and one-year mortality after noncardiac surgery. Anesth Analg. 2005;100(1):4-10.
29. Cannesson M, Shafer SL. Advances in intraoperative monitoring: what's new and what's coming? Anesth Analg. 2016;123(5):1235-1237.
30. Sandhu GS, Diaz-Gomez JL, Haileselassie B, Sanko SR, Sessler DI, Singh PM. Use of transesophageal echocardiography in non-cardiac surgery: a review. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2020;34(2):487-498.
31. Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N, et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. World J Surg. 2013;37(2):259-284.
32. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced Recovery After Surgery: a review. JAMA Surg. 2017;152(3):292-298.
33. Varadhan KK, Neal KR, Dejong CH, Fearon KC, Ljungqvist O, Lobo DN. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Nutr. 2010;29(4):434-440.
34. Thiele RH, Rea KM, Turrentine FE, Friel CM, Hassinger TE, Goudreau BJ, et al. Standardization of care: impact of an enhanced recovery protocol on length of stay, complications, and direct costs after colorectal surgery. J Am Coll Surg. 2015;220(4):430-443.
35. Orden SCO/1260/2007, de 13 de abril, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Boletín Oficial del Estado, núm. 113, de 11 de mayo de 2007.
36. Ministerio de Sanidad. Programa formativo de la especialidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo. [Internet]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/profesionesSanitarias/formacionEspecializada/acreditacionUnidadesDocentes/legislacion/programasVigor/docs/c_general_ant.pdf
37. Garas G, Arora S, Aggarwal R, Darzi A, Paraskeva P. Virtual-reality simulation training in laparoscopic surgery: a systematic review and meta-analysis. Ann Surg. 2012;257(6):1150-1159.

38. Safe Surgery Saves Lives: Patient Safety. World Health Organization [Internet]. Disponible en: https://www.who.int/initiatives/safe-surgery
39. Yule S, Flin R, Paterson-Brown S, Maran N, Rowley D. Development of a rating system for surgeons' non-technical skills. Med Educ. 2006;40(11):1098-1104.
40. Hull L, Arora S, Kassab E, Kneebone R, Sevdalis N. Assessment of stress and teamwork in the operating room: an exploratory study. Am J Surg. 2011;201(1):24-30.
41. Arora S, Sevdalis N, Nestel D, Woloshynowych M, Darzi A, Kneebone R. The impact of stress on surgical performance: a systematic review of the literature. Surgery. 2010;147(3):318-330.
42. Flin R, Youngson G, Yule S. How do surgeons make intraoperative decisions? Qual Saf Health Care. 2007;16(3):235-239.
43. Doyle C, Lennox L, Bell D. A systematic review of evidence on the links between patient experience and clinical safety and effectiveness. BMJ Open. 2013;3(1):e001570.
44. Coulter A, Parsons S, Askham J. Where are the patients in decision-making about their own care? World Health Organization. 2008.
45. Black N, Jenkinson C. Measuring patients' experiences and outcomes. BMJ. 2009;339:b2495.
46. Wolf JA, Niederhauser V, Marshburn D, LaVela SL. Defining patient experience. Patient Exp J. 2014;1(1):7-19.
47. Manary MP, Boulding W, Staelin R, Glickman SW. The patient experience and health outcomes. N Engl J Med. 2013;368(3):201-203.
48. Black N. Patient reported outcome measures could help transform healthcare. BMJ. 2013;346:f167.
49. Kingsley C, Patel S. Patient-reported outcome measures and patient-reported experience measures. BJA Educ. 2017;17(4):137–44.
50. Dawson J, Doll H, Fitzpatrick R, Jenkinson C, Carr AJ. The routine use of patient reported outcome measures in healthcare settings. BMJ. 2010;340:c186.
51. Weldring T, Smith SM. Patient-Reported Outcomes (PROs) and Patient-Reported Outcome Measures (PROMs). Health Serv Insights. 2013;6:61–8.
52. de la Plaza Llamas R. Real postoperative complication rates: a key parameter that is not monitored. Br J Surg [Internet]. 2021;108:e125-6. Recuperado a partir de: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33793733
53. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey [Internet]. Ann Surg. 2004. p. 205-13. Recuperado a partir de: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15273542
54. Slankamenac K, Graf R, Barkun J, Puhan MA, Clavien PA. The comprehensive complication index: A novel continuous scale to measure surgical morbidity. Ann Surg. 2013;258:1-7.
55. De la Plaza Llamas R, Ramia Ángel JM, Bellón JM, Peralta VA, Amador CG, López Marcano AJ, et al. Clinical validation of the comprehensive complication index as a measure of postoperative morbidity at a surgical department: A prospective study. Ann Surg. 2018;268:838-44.
56. de la Plaza Llamas R, Vega ÁH, Latorre Fragua RA, López Marcano AJ, Medina Velasco AA, Díaz Candelas DA, et al. The cost of postoperative complications and economic validation of the comprehensive complication index prospective study. Ann Surg. 2021;273:112-20.
57. De la Plaza Llamas R, Parés D, Soria Aledó V, Cabezali Sánchez R, Ruiz Marín M, Senent Boza A, et al. Assessment of postoperative morbidity in Spanish hospitals: Results from a national survey. Cir Esp. 2024;102:364-72.
58. De La Plaza Llamas R, Ramia JM. Postoperative complications in gastrointestinal surgery: A «hidden» basic quality indicator. World J Gastroenterol. 2019;25:2833-8.
59. BOE-A-2013-12887 Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno [Internet]. [citado 19 de abril de 2025]. Recuperado a partir de: https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12887
60. Escrig Sos J. El análisis de resultados quirúrgicos y el laberinto de la confusión. Cir Esp. 2007;81:1-3.
61. Tekkis PP, McCulloch P, Steger AC, Benjamin IS, Poloniecki JD. Mortality control charts for comparing performance of surgical units: validation study using hospital mortality data. BMJ. 2003;326:786-8.
62. Beauchamp TL, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. 7th ed. New York: Oxford University Press; 2013.

63. Truog RD, Campbell ML, Curtis JR, Haas CE, Luce JM, Rubenfeld GD, et al. Recommendations for end-of-life care in the intensive care unit: A consensus statement by the American College of Critical Care Medicine. Crit Care Med. 2008;36(3):953–63.
64. Schneiderman LJ, Jecker NS, Jonsen AR. Medical futility: its meaning and ethical implications. Ann Intern Med. 1990;112(12):949–54.
65. Bosslet GT, Pope TM, Rubenfeld GD, Lo B, Truog RD, White DB. An Official ATS/AACN/ACCP/ESICM/SCCM Policy Statement: Responding to Requests for Potentially Inappropriate Treatments in Intensive Care Units. Am J Respir Crit Care Med. 2015;191(11):1318–30.

© 2025 por los autores; Esta obra está sujeta a la licencia de Reconocimiento 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.