

El papel de la cirugía en el tratamiento del cáncer

J. M.^a Capitán Vallvey

El tratamiento quirúrgico de las diversas enfermedades tumorales ha experimentado una profunda evolución a lo largo de los siglos, y en especial a lo largo del siglo XX, debido a dos factores que han evolucionado de modo sincrónico, como son, de una parte la propia evolución de la cirugía como ciencia y, de otra, el desarrollo de los conocimientos sobre la propia enfermedad tumoral. Los progresos en las técnicas quirúrgicas y el mejor conocimiento de los patrones de diseminación de determinados tumores han posibilitado actuaciones quirúrgicas fundamentadas de modo científico en el concepto de resecciones curativas. Al mismo tiempo, el desarrollo de disciplinas terapéuticas que controlan la enfermedad microscópica, ha hecho necesario una evaluación de la magnitud de las exéresis quirúrgicas. La historia de la cirugía y la aplicación de la bioestadística y la epidemiología, actualmente, demuestran que en gran número de tumores, las mayores mutilaciones quirúrgicas no van seguidas de una mayor tasa de supervivencia, sino todo lo contrario.

En la actualidad la Cirugía, integrada en un equipo conformado por diversas disciplinas, constituye el arma terapéutica más eficaz para tratar la mayor parte de los cánceres.

En 1820, en Madrid, se publica la obra *Instituciones Metódicas de Cirugía*, cuyo au-

tor es «J. Capuron, Doctor en Medicina por la Facultad de París, profesor que fue de matemáticas y física, y ahora de medicina y cirugía latina, del arte de partear, de enfermedades de mugeres y de niños». En la sección undécima, «Del cáncer en general», leemos:

«Pronóstico. No hay cosa más peligrosa que el cáncer.

Precauciones. Se cuidará mucho de que las glándulas no sufran violencia alguna. Y si tienen tendencia al escirro se evitarán todas aquellas cosas, que puedan escitar movimiento ó dolor intestinal que son los precursores del cáncer.

Curación. A cada paso se hallan celebrados muchos remedios para el cáncer, tanto internos como externos, pero no hay exemplares que prueben su eficacia.

Y así el cáncer, o es local o general; Si lo primero, se separa bien y con seguridad de las partes sanas. Para lo cual es mejor y hierro que el fuego, porque estirpa el mal más pronto. Si lo segundo el mal no puede curarse, pero puede mitigarse. Entonces se le da opio al enfermo o se pone sobre la herida. Pero la dosis de este remedio debe aumentarse cada día, para que, ya que no se le pueda dar salud al que tiene que morir, a lo menos se le proporcione algún consuelo.

Pero nadie puede saber distinguir el cáncer que se puede curar de el incurable, si-

Palabras clave: Cirugía oncológica. Cirugía preventiva. Cirugía diagnóstica.

Fecha de recepción: Junio 2001.

Seminario Médico

Año 2002. Volumen 54, N.º 1. Págs. 75-82

no que con el tiempo y la experiencia. Algunos pues, dice Celso, le quemaron con el hierro, otros le cortaron con el bisturí, más a ninguno aprovechó jamás la medicina. Los que fueron quemados, al punto se irritaron y crecieron, hasta que mataron al paciente; los cortados volvieron aún después de hecha la cicatriz, y causaron la muerte; mientras que muchos no usando ningún remedio violento, con el que intentasen quitar el mal, y aplicando solamente algunas medicinas suaves, que en cierto modo le mitigasen, no han tenido dificultad para llegar a la vejez más avanzada».

Es evidente que hoy las cosas han cambiado, pero no deja de traducir alguna idea aún arraigada en el conocimiento popular, respecto al empeoramiento del pronóstico de muchos cánceres cuando se «tocan». Llama la atención la controversia, que perdura hasta nuestros días, sobre el carácter sistémico o local de muchos cánceres.

Pero la cirugía oncológica es tan antigua como la humanidad. Hipócrates (460-377 a.n.e.), que ya cauterizó tumores en el cuello, indicaba el tratamiento quirúrgico de los cánceres de mama sólo si estos se hallaban ulcerados; en los no ulcerados defendía la abstención quirúrgica, ya que en caso contrario se aceleraba la muerte de la enferma. Galeno (131-203 a.n.e) atribuye la aparición del cáncer de mama a un exceso de bilis negra y aconseja utilizar la cirugía con cauterio en los tumores grandes, mientras que en los ocultos aconsejaba el empleo local de óxido de zinc, belladona o vitriolo azul (sulfato de cobre, muy empleado hasta bien entrado el siglo XIX).

Con los médicos de los siglos X y XI alcanza su más alto nivel la medicina árabe de Oriente y comienza el auge de la de Occidente. El siglo X, el del califato de Córdoba, supuso el punto de partida del auténtico desarrollo de la ciencia andalusí y, al igual que en lo político, Córdoba se independizó de Bagdad en lo científico. Ocupará un lugar destacado la Medicina, no ya por su propia importancia como ciencia, sino posiblemente

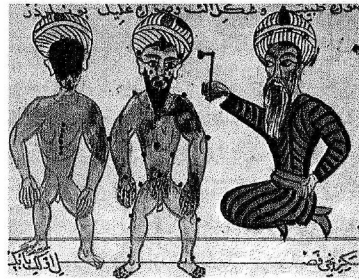


Figura 1.—Cauterización. Manuscrito de cirugía Saraf-ad-din ibn Ali, 1465.

también por la relevancia que adquieren algunos médicos en el terreno político y en la vida cortesana. Figuras como el cordobés Ibn Yul'ul y el judío Hasday Ibn Šaprūt, como expertos en la obra de Dioscórides —*De Materia Médica*—, serán referencia indispensable para los científicos del momento y de siglos posteriores, y hacen referencia al tratamiento de algunos tumores.

En el califato de Córdoba, Abul-Qasim ben al-Abbas az-Zahrawi, universalmente conocido como Abulqasim o Abulcasis, en su obra más importante —*el Katib at-Tasrif*, que gozará de gran prestigio hasta el siglo XVIII—, hace especial hincapié en la parte dedicada a la cirugía, con diversas referencias a la cirugía del cáncer y así propugna que en el cáncer de mama debe realizarse la exéresis completa de la glándula, aunque el tumor sea pequeño. Poco después, Avicena (980-1037) describe el cáncer de mama bilateral y cómo hay que operarlo. El sevillano Abu Marwan ibn Zohr, conocido como Avenzoar, describe en su *Al-Taisir* el empleo de sondas para dilatar los cánceres esofágicos.

Durante la Edad media, la cirugía de los tumores se limitó a practicar la exéresis de algunos tumores extracavitarios y a la práctica de la cauterización (figura 1). Eran de empleo común y de modo indiscriminado las purgas, las sangrías y el uso de la *trica magna*.

A mediados del siglo XVI se va experimentando algún cambio importante en la técnica

quirúrgica. Ambrosio Paré (1510-1590), profesor de Cirugía en París, fue el propulsor de la cirugía moderna, propugnando el empleo de ligaduras vasculares en lugar del cauterio tras la extirpación de los tejidos.

Miguel Servet (1509-1601), médico y teólogo navarro, que ejerció en Lyon y en Viena, fue un auténtico precursor de la mastectomía radical, preconizando que, en el cáncer de mama, debía realizarse la extirpación amplia de la mama, así como la extirpación del músculo pectoral mayor y los ganglios axilares.

Las sucesivas descripciones de intervenciones quirúrgicas para el tratamiento de diversos tumores son consideradas casi como anécdotas inmersas en esa *época oscura* de la cirugía, que se prolonga en el tiempo hasta mediados del siglo XIX.

Virchow (1821-1902), profesor en Berlín, desarrolla sus teorías celulares bajo el principio *omnis cellula e cellula* (toda célula procede de otra célula), afirmando que las células neoformadas no pueden proceder -tal y como establecía la admitida teoría del blastema de Rokitansky- de un «exudado plástico» informe de origen hemático (la albúmina). Las teorías de Virchow son admitidas en la comunidad científica y ello, junto con las propuestas de Müller (1801-1858) que afirmaban que las células malignas entran en el torrente circulatorio para arraigar en otros órganos y comenzar allí el desarrollo de la metástasis, afianza la idea de que el cáncer es originalmente un proceso localizado, que después invadirá los ganglios linfáticos y posteriormente, por difusión al torrente sanguíneo, afectará a otros órganos distantes. Estas teorías prevalecerán durante muchas décadas, hasta épocas muy recientes, y en aquel entonces constituyeron la base fisiopatológica que fue marcando las pautas quirúrgicas de la época. Junto con los avances en el conocimiento anatomopatológico, el siglo XIX va a ser testigo de los dos grandes hitos que marcarán el progreso de la Cirugía.

Las técnicas anestésicas empleadas por W. Th. Morton, en 1846 en Boston (inhalación de éter sulfúrico) y el empleo de cloroformo para la anestesia obstétrica por J. Y. Simpson al año siguiente en Edimburgo, se difunden con enorme rapidez por el mundo entero y suponen el fin del horror que hasta entonces suponía una cirugía con el paciente consciente. Prueba de ello lo constituye el hecho de que en la década previa a la introducción del éter solamente se realizaron 835 operaciones en el Massachusetts General Hospital, mientras que en la última década del siglo XIX se realizaron más de 22.000 intervenciones en dicho hospital. La primera cirugía mayor en la que se utilizó la anestesia general con éter fue la extirpación de una glándula submaxilar y parte de la lengua realizada por el Dr. John Collins Warren el 16 de octubre de 1846, en el Massachusetts General Hospital.

El segundo gran hito que permite el desarrollo de la cirugía lo constituye la introducción de la antisepsia por parte del cirujano inglés Joseph Lister (1827-1912). Lister, oponiéndose a la doctrina tradicional del *pus loable* y conocedor de los avances de Pasteur sobre la putrefacción de las heridas, utiliza la pomada fenicada (ácido fénico) en las curas locales de las heridas, y después realiza la pulverización del quirófano con fenol (*figura 2*). Los resultados sobre las infecciones quirúrgicas son espectaculares, difundiéndose sus tesis con enorme rapidez por el mundo entero.

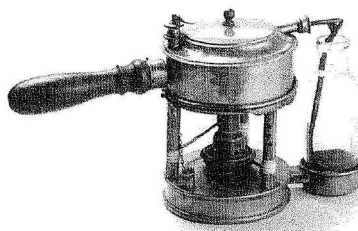


Figura 2.-Difusor de ácido carbólico de Lister.

Tabla I

1890 Halsted	Mastectomía radical
1895 Girard	Hemipelvectomía
1896 Beatson	Castración en cáncer de mama
1897 Schlater	Gastrectomía total
1899 Keen	Hepatectomía izquierda
1900 Wertheim	Histerectomía radical
1904 Young	Prostatectomía radical
1906 Crile	Diseción radical de cuello
1908 Miles	Amputación abdominoperineal de recto
1910 Cushing	Resección de tumores cerebrales
1913 Torek	Esofaguectomía
1933 Graham	Neumonectomía
1935 Whipple	Duodenopancreatectomía
1948 Brunshwig	Exenteración pélvica
1960 Kennedy	Hemicorporectomía
1963 Starzl	Hepatectomía total con trasplante ortotópico

En 1880, Theodor Kocher (1841-1917) realiza la primera tiroidectomía total por cáncer. Una de las mayores figuras en la cirugía oncológica fue Theodor Billroth (1829-1894), quien realiza en 1881 su primera gastrectomía subtotal, siendo él quien, además de desarrollar meticulosas técnicas quirúrgicas, realiza la primera laringuectomía y la primera esofaguectomía (*figuras 3 y 4*).

A lo largo del siglo XX se suceden diversos hitos en lo referente a la cirugía del cáncer, tal como se refleja en la *Tabla I*, que marcarán el desarrollo ulterior de estas técnicas.

En la actualidad la Cirugía Oncológica tiene diversas funciones (*Tabla II*).

1. Cirugía profiláctica

Existen características subyacentes o condiciones genéticas o congénitas que se asocian a una alta incidencia de aparición del cáncer. Cuando es probable que estos cánceres se desarrollen en órganos no vitales, se debe extirpar el órgano afectado para prevenir el desarrollo de ese cáncer.

La *Tabla III* nos muestra algunas de las enfermedades en las que la cirugía preventiva puede evitar la aparición del cáncer.

Tabla II

FUNCIONES DE LA CIRUGÍA ONCOLÓGICA		
1.-Prevención del cáncer	→	Cirugía profiláctica
2.-Diagnóstico del cáncer	→	Cirugía diagnóstica
3.-Tratamiento del cáncer	→	Cirugía terapéutica

Tabla III

Condición subyacente	Cáncer asociado	Cirugía profiláctica
Criptorquidia	Testicular	Orquiopexia
Poliposis cólica	Colon	Colectomía
Cáncer cólico familiar	Colon	Colectomía
Colitis ulcerosa	Colon	Colectomía
M.E.N. tipo II y III	C. medular de tiroides	Tiroidectomía
Cáncer de mama familiar	Mama	Mastectomía
Cáncer de ovario familiar	Ovario	Ooforectomía

2. Cirugía diagnóstica

La finalidad primordial desde el punto de vista diagnóstico es la obtención de tejidos para llegar al diagnóstico anatomopatológico. Básicamente existen cuatro métodos de biopsia que nos permiten la obtención de tejido para estudio:

- a) Punción-aspiración con aguja fina (PA-AF) o biopsia aspirativa. Procedimiento sencillo y poco traumático que nos permite mediante aspiración con aguja fina la obtención de material citológico para su estudio.
- b) Punción-biopsia con aguja gruesa. Es un procedimiento más traumático, que se

realiza bajo anestesia local, pero permite la obtención de mayor cantidad de tejido para su estudio histológico.

c) Biopsia incisional. Consiste en la extirpación de una parte de tejido tumoral para su examen histológico. Es el método de elección para el diagnóstico de grandes masas tumorales, sarcomas, linfomas y la mayoría de los tumores viscerales.

d) Biopsia escisional. Es la extirpación de todo el tejido tumoral sospechoso, con escasa cantidad de tejido sano circundante. Es el método de elección de muchos tumores, sobre todo cutáneos y lesiones mamarias sos-



Figura 3.—Theodor Billroth (1829-1894).

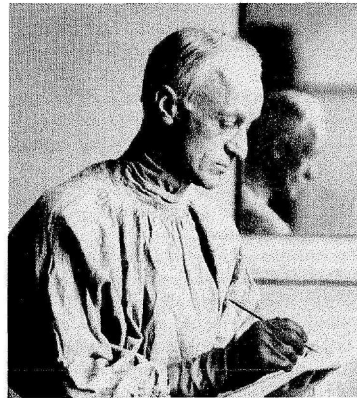


Figura 4.—Harvey Cushing (1869-1939).

pechosas no palpables, siempre y cuando la biopsia no comprometa más adelante el futuro tratamiento quirúrgico definitivo.

En la actualidad, los métodos de biopsia con aguja guiada por técnicas de imagen (ecografía y TAC) están desplazando otras técnicas más cruentas para la filiación histológica de muchos tumores. Diagnosticado el tumor y filiado histológicamente, debe procederse a determinar su grado de extensión, su clasificación TNM y el estadio del mismo.

3. Cirugía terapéutica

A) *Cirugía del cáncer primario: Cirugía con intención curativa*

La práctica de una cirugía con intención curativa requiere siempre un estudio individualizado de cada caso, conforme a la clínica del tumor, localización, extensión, comportamiento biológico y características del paciente.

Frente a las innegables ventajas que la cirugía *per se* tiene en el tratamiento del cáncer frente a otros recursos terapéuticos, el cirujano nunca debe olvidar los efectos nocivos que su propio proceder conlleva para el paciente, y que podemos sintetizar en:

- Toda intervención conlleva una determinada morbilidad y mortalidad.
- En ocasiones, la irreseccabilidad del tumor solo puede determinarse durante la intervención.
- Aún cuando la resección sea factible, esta no garantiza la curación del tumor.
- La cirugía es tan lesiva para las células tumorales como para los tejidos sanos que extirpa.
- Con frecuencia es mutilante para estructuras y funciones.

Estas consideraciones obligan al cirujano a la valoración individualizada del riesgo quirúrgico y a sopesar detalladamente de modo preoperatorio los riesgos y las ventajas de la posible intervención quirúrgica.

Existen algunas normas básicas aplicables a toda cirugía oncológica con intención curativa, a saber:

a) Durante la cirugía se deben obtener unos márgenes de resección de tejido sano suficientes, y cuya magnitud depende del tumor de que se trate. Para ello con frecuencia es útil e incluso obligatoria la biopsia intraoperatoria de los márgenes de resección.

b) Se deben extirpar todas las posibles zonas de afectación tumoral, con especial interés cuando haya sospecha de afectación de los ganglios linfáticos regionales.

c) Se debe considerar la posible multicentricidad de algunos cánceres, como mama, colon y tiroides, para tratar correctamente los posibles focos múltiples.

d) Se debe reconstruir y/o sustituir el órgano resecado.

La magnitud de la extensión de la resección quirúrgica en ocasiones se modifica mediante el empleo de otras terapias adyuvantes, tal y como ha ocurrido en el tratamiento del rhabdomyosarcoma infantil, en el que la magnitud de la cirugía ha disminuido gracias al tratamiento radioterápico.

B) *Cirugía paliativa*

Frecuentemente se requieren actuaciones quirúrgicas para el alivio del dolor o de anomalías funcionales, y ello puede mejorar la calidad de vida del paciente. Esta cirugía incluye el alivio de obstrucciones mecánicas intestinales o la exéresis de masas que causan dolor o desfiguraciones.

Algunos autores encuadran la cirugía citorreductora en el concepto de cirugía paliativa. La extirpación incompleta de un tumor de modo intencionado y como estrategia quirúrgica ha sido un tema muy controvertido. Este tipo de procedimientos deben entenderse cuando un tumor maligno, siendo irreseccable, se extirpa parcialmente con el objetivo de hacer más eficaces otras terapias (químico y radioterapia), e intentar así mejorar la supervivencia de estos pacientes. Entendida de este modo, podemos conceptualizar la cirugía citorreductora como terapia adyuvante de otras sobre las que recaerá la intención curativa, fundamentalmente la quimioterapia. Actualmente las indicaciones de cirugía citorreductora son el car-

cinoma epitelial de ovario, el linfoma de Burkitt y algunas variedades de los infrecuentes tumores germinales y del estroma ovárico.

C) *Cirugía de la enfermedad metastásica*

Como principio general hoy es claramente admitido que pacientes con enfermedad metastásica de localización única que pueda ser resecada sin morbilidad importante, deben someterse a la cirugía de la metástasis. Hoy hay un especial interés en la cirugía de las metástasis hepáticas, especialmente del cáncer colorrectal, pues la resección de la metástasis hepática solitaria puede condicionar curaciones a largo plazo hasta en el 25% de los pacientes.

D) *Cirugía de las recidivas*

Aunque la aparición de una recidiva loco-regional en general supone un dato de mal pronóstico por su frecuente asociación con la existencia de metástasis, las posibilidades de actuación no deben desecharse *a priori*. La cirugía de la recidiva puede al menos mejorar la calidad de vida del paciente, incrementando el periodo libre de enfermedad y, en algún caso, conseguir la curación del proceso.

E) *Cirugía reconstructora*

La única finalidad del cirujano no es la extirpación de la enfermedad con criterios oncológicos, sino la reconstrucción del defecto producido por su exéresis, lo que en muchos casos supone el conocimiento y el uso de técnicas quirúrgicas más complejas que la propia exéresis. Las técnicas de reconstrucción pueden ser inmediatas o diferidas, según las necesidades del paciente, la situación del campo quirúrgico y por imperativos de la propia técnica reconstructora. Existen diferentes técnicas reconstructoras, pero fundamentalmente se emplean dos: los injertos, ya sean de espesor parcial o total, y los colgajos, que pueden ser cutáneos, musculares, musculocutáneos y osteomusculocutáneos.

F) *Cirugía de ayuda*

En ocasiones la actuación quirúrgica en el paciente oncológico se limita a efectuar procedimientos que permitan la aplicación de otras terapias.

La cirugía de ayuda a la quimioterapia contempla la implantación de catéteres centrales para la administración de fármacos o el implante de reservorios venosos para administración de medicación y nutrición intravenosa; en otras ocasiones, la realización de embolizaciones proximales y periféricas con la finalidad de desvascularizar una neoplasia y aumentar la eficacia de la quimioterapia regional.

La cirugía puede ser de ayuda a la radioterapia mediante el implante de localizadores tumorales y el marcado de sus límites para su delimitación radiológica, o mediante la colocación de dispositivos intratumorales o en el lecho de exéresis quirúrgica para la aplicación de la radioterapia intersticial; en ocasiones podrá permitir la estabilización y fijación de fracturas patológicas previamente al tratamiento radioterápico.

Para finalizar, consideramos que la situación actual de la cirugía oncológica se sustenta en cuatro consideraciones básicas. Por un lado, la tendencia progresiva a disponer de diagnósticos más precoces, ello en parte debido a una mejor educación sanitaria y también a las campañas de detección precoz en algunos tipos de tumores. En segundo término, la práctica de una cirugía cada vez más segura, gracias a los enormes avances en el tratamiento postoperatorio y de cuidados intensivos, que permiten afrontar retos quirúrgicos cada vez más complejos. En tercer término debemos mencionar el desarrollo de las nuevas tecnologías, en las que destaca el avance de la microcirugía y el espectacular desarrollo de la cirugía endoscópica, cada vez más sofisticada y que permite minimizar la agresión quirúrgica; en la actualidad cada vez se experimenta más en la cirugía robótica y, estamos seguros que en las próximas décadas formará parte del arsenal quirúrgico habitual. El cuarto pilar sobre el que sustenta la situa-

ción actual de la cirugía oncológica lo constituye precisamente la concepción de tal especialidad como una parte integrada en el equipo multidisciplinario que afronta el tratamiento del paciente neoplásico; disciplinas como la inmunología y la genética, junto a la radió y la quimioterapia, estamos seguros de que jugarán un papel cada vez más trascendente en el tratamiento de los tumores.

Creemos que esta tendencia a disponer de diagnósticos más precoces, junto con el me-

yor conocimiento de la enfermedad y el desarrollo de otras armas terapéuticas, permitirán en un futuro disminuir la agresividad quirúrgica y hacer que la cirugía pueda estar más orientada al diagnóstico y al estadiaje de los tumores. ◀

J. M.^a Capitán Vallvey, *Jefe de Servicio de Cirugía Hospital «Princesa de España», Jaén.*

Bibliografía utilizada

- LAÍN ENTRALGO, P.: *Historia de la Medicina*. Salvat ed. 1982.
- DE VITA, HELLMAN y ROSENBERG: *Cáncer. Principios y práctica oncológica*. Aran ed. 2000.
- La Medicina en al-Andalus*. Ed. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura. 1999.
- DIE GOYANES, A.: *Cirugía oncológica*. Ed. Doyma. 1991.
- VICENTE, J.: «Apuntes para una historia de la Oncología en España. Los orígenes». *Oncología*, 2000; 23 (7): 310-317.
- ORDÓÑEZ, A. y DUQUE, A.: «Historia del cáncer. III Edad Moderna». *Oncología*, 1998; 21 (5): 149-153.
- RUTKOW, I.M.: *Surgery, An Illustrated History*. Mosby Ed. 1993.