

Principios de cirugía oncológica

JUAN CAMILO CORREA^{1,2}, JUAN DAVID FIGUEROA^{1,2}, RODRIGO CASTAÑO^{1,3}, JORGE MADRID^{1,4}, MAURICIO CALLE^{1,4},
ÁLVARO SANABRIA^{1,4}

Palabras clave: neoplasias; detección precoz del cáncer; instituciones oncológicas; estadificación de neoplasias; cirugía; principios.

Resumen

La cirugía oncológica se desarrolló como una rama de la cirugía general, que busca facilitar la interacción entre la radioterapia, la oncología médica y las demás especialidades, para concertar un plan terapéutico integral y multidisciplinario del paciente con cáncer.

En este artículo se presenta una revisión narrativa de los principios básicos del abordaje diagnóstico y terapéutico del paciente oncológico, bien sea con un diagnóstico inicial o recurrente. Se hace particular énfasis en la necesidad de plantear un tratamiento curativo de ser posible, con márgenes claros y con una aproximación quirúrgica que tenga en cuenta el comportamiento y la diseminación tumoral. Cuando la curación no sea posible, en el contexto de un tratamiento multimodal, la cirugía paliativa es una opción válida y acertada.

Los principios de la cirugía oncológica deben ser interiorizados y respetados por todos los cirujanos que

enfrentan y tratan pacientes con cáncer. La observancia de estos principios garantizará mejores resultados para los pacientes.

“En el mundo de la cirugía oncológica, la biología es rey, la selección de casos, la reina, las técnicas quirúrgicas y maniobras son los príncipes y princesas.

Ocasionalmente, el príncipe y la princesa tratan de usurpar el trono; casi siempre fallan en derrocar las poderosas fuerzas del rey y la reina”.

BLAKE CADY¹

Introducción

La historia de la cirugía está íntimamente ligada a la historia del cáncer². Los primeros cirujanos enfocaban su práctica en el tratamiento de dos enfermedades: el trauma y los tumores. El desarrollo más importante de la cirugía durante los siglos XIX y XX estuvo relacionado con el tratamiento de la enfermedad maligna, como lo demuestran los logros de Birlroth, Halsted, Crile y Kocher. Sin embargo, a medida que el conocimiento aumentó y la especialización del trabajo se convirtió en una constante, los cirujanos fueron escogiendo áreas cada vez más especializadas de la práctica para su ejercicio. Esto produjo conflictos internos en la disciplina que, más que detener el progreso, permitieron el descubrimiento de nuevas alternativas y el nacimiento de nuevos cirujanos, entre ellos los cirujanos oncólogos³.

Lo primero que hay que definir es quién es un cirujano oncólogo. Según lo describen Sabel, Diehl y Chang⁴, a principios del siglo XX, se acuñó el término de *cirujanos de cáncer* para describir aquellos cirujanos generales que se dedicaban a la resección de los tumores en sus

¹ Departamento de Cirugía, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

² Unidad de Oncología, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia

³ Instituto de Cancerología-Clinica Las Américas, Medellín, Colombia

⁴ Fundación Colombiana de Cáncer, Clínica Vida, Medellín, Colombia

Fecha de recibido: 15 de febrero de 2016

Fecha de aprobación: 11 de mayo de 2016

Citar como: Correa JC, Figueroa JD, Castaño R, Madrid J, Calle M, Sanabria Á. Principios de cirugía oncológica. Rev Colomb Cir. 2016;31:185-96.

respectivos hospitales. No obstante, con el advenimiento de la radioterapia, la quimioterapia y la exigencia de conocer y compaginar cada una de estas áreas en el tratamiento de los pacientes, el cirujano de cáncer fue progresivamente reemplazado por un cirujano que, además de saber operar, conocía y adoptaba el principio de tratamiento multidisciplinario con dedicación exclusiva a la enfermedad.

En 1975, se acuñó finalmente el nombre de *cirujano oncólogo* para diferenciarse de los otros especialistas oncólogos y de los *cirujanos de cáncer*; como un cirujano general con entrenamiento específico en oncología, capaz de colaborar con los demás especialistas del área y con dedicación específica al tratamiento de los pacientes con enfermedades neoplásicas⁵.

En esencia, la diferencia con un *cirujano de cáncer* no estriba únicamente en la capacidad técnica de retirar un determinado tumor, cosa que puede hacer cualquier cirujano siempre y cuando se respeten las reglas básicas de la técnica. Este *cirujano oncólogo*, además, sabe cuándo y cómo debe ofrecerse el tratamiento integralmente, teniendo en cuenta el comportamiento biológico del tumor y los hallazgos de los estudios clínicos, maneja los tratamientos multimodales interactuando con las otras especialidades afines, como la oncología clínica y la radioterapia, para la administración pertinente de antineoplásicos o radiación, antes, durante o después de la cirugía, además de hacer el seguimiento de sus pacientes a largo plazo, para detectar y tratar tempranamente las recurrencias y brindar la paliación cuando sea necesaria.

De alguna manera, el tratamiento de los pacientes con cáncer posee un *ethos* propio, que los especialistas oncólogos juramos seguir y respetar. La lista de normas a la que se le denomina *principios de la cirugía oncológica*⁴, es la que será expuesta en este documento.

Existen varias razones para hacerlo. En primer lugar, siendo los principios, deberían ser el primer aspecto que un residente de cirugía general que se enfrentará toda su vida a pacientes con cáncer debería conocer. Sin embargo, la experiencia enseña que esto no ocurre y que lo que debería ser primero, resulta ser lo último. En segundo lugar, la situación del sistema de salud actual, en el cual los mismos médicos favorecemos la atención por “subespecialistas” en vez de fortalecer la base de la atención primaria y secundaria, y en el cual

cada vez los servicios de atención especializadas están más saturados de enfermos que bien podrían ser tratados en niveles de atención más bajos, obliga a “volver a formar” a los cirujanos generales para que tengan todas las herramientas para enfrentarse de primera mano a un paciente oncológico. Por último, es importante recalcar que la primera oportunidad de atención es la decisiva y, si se conocen los principios y se ponen en práctica, se estaría ofreciendo el mejor tratamiento posible para los pacientes.

Principio 1. Solo se puede afirmar que un paciente tiene cáncer cuando existe una biopsia que así lo confirme.

Por lo tanto, es obligación del cirujano obtener esta confirmación con los medios de que disponga. No se puede proponer ninguna intervención de carácter oncológico mientras que no exista un resultado histopatológico que lo compruebe. Así que la biopsia es el primer paso en el acercamiento a un paciente con sospecha de una condición maligna. Siempre que se va a practicar una biopsia, se debe escoger el método más sencillo, más barato y menos invasivo, pero que permita un diagnóstico preciso.

Dependiendo del tipo de tumor, varía el tipo de biopsia que cumpla con estas características. Sus diferentes modalidades son las siguientes.

- a. **Biopsia por aspiración con aguja fina (BACAF).** Consiste en la introducción de una aguja de calibre pequeño en la lesión sospechosa para obtener células que ayuden a orientar el diagnóstico. Es una alternativa en ciertos tumores, como el carcinoma escamocelular o los de la tiroides, o para confirmar el compromiso ganglionar por un tumor primario conocido, la cual puede guiarse con un método de imágenes, de ser necesario. No obstante su utilidad, se debe tener en cuenta que no sirve para tumores de origen linfático, tumores bien diferenciados o aquellos con necrosis importante. Además, su rendimiento está determinado por la experiencia de quien la practica y el patólogo que la interpreta; por este motivo, es importante el entrenamiento.

El uso de anestesia tópica suele ser suficiente para practicar la punción, aunque la mayoría de las veces no es necesaria. Por lo poco invasiva, no requiere previas pruebas de coagulación de manera rutinaria,

aunque esto se ha convertido en una costumbre poco costo-efectiva.

- b. Biopsia con aguja gruesa (Core o Tru-cut®).** Consiste en la introducción de una aguja automática que toma una porción cilíndrica de tejido; se reserva para aquellos tumores en los cuales la BACAF no suele ser útil, pues se valora un cilindro de tejido y no las células aisladas. Sin embargo, su uso está contraindicado en regiones corporales donde hay órganos vitales adyacentes, como vasos o nervios, y tampoco sirve para tumores de origen linfático.

Para su realización requiere de anestesia local en el sitio de punción e intratumoral. Es la biopsia de elección en tumores de mama y otros tumores sólidos. También, se puede guiar por imágenes cuando es pertinente.

- c. Biopsia por incisión.** Consiste en la toma de una porción del tumor. Hay que tener en cuenta que se debe tomar del borde activo de la lesión –debe evitarse el centro, donde suele haber necrosis que hace imposible determinar el tipo de tumor–, con una porción de tejido sano adyacente en caso de tratarse de la piel para que permita la comparación al patólogo y determinar el grado de invasión del tumor. Esta puede hacerse de tipo sacabocados (*punch*) con instrumentos circulares de borde cortante que permiten tomar todo el espesor del tejido de forma fácil y sin mayores dificultades, o con los instrumentos tradicionales. También, requiere infiltración con anestesia local. En este grupo se pueden incluir todas las biopsias que se practican con métodos endoscópicos.

- d. Biopsia por escisión.** Consiste en la extracción completa de la lesión, teniendo en cuenta que, por tratarse de una biopsia, no se requieren márgenes oncológicos, ya que estos se determinarán y planearán según el resultado histopatológico.

Son las biopsias ideales para las lesiones de piel o cuando se sospecha una enfermedad linfoproliferativa. Puede realizarse siempre y cuando se garantice el cierre primario de las lesiones en la piel, sin uso de colgajos. De lo contrario, se debe optar por una biopsia por incisión. Requiere de infiltración con anestesia local. Debe tenerse en cuenta que la aplicación reciente de la técnica del ganglio centinela puede verse alterada con las resecciones completas del tumor en una biopsia por escisión.

Para practicar la biopsia se deben tener en mente los principios de la cirugía oncológica para el tratamiento definitivo que, en su orden, son: el oncológico (margen adecuado), el funcional y el estético.

Si se realiza una biopsia por incisión o por escisión, es necesario que el cirujano, además de planear la incisión con un sentido estético, siga el trayecto de los vasos linfáticos en el caso de las extremidades y, también, vislumbre cual sería el procedimiento quirúrgico en caso de obtener un resultado positivo, para planear una incisión que no interfiera con la resección definitiva o que obligue a resecciones de piel mayores de las necesarias.

Esto es particularmente importante en la mama, las extremidades y el cuello, donde una cicatriz de una biopsia previa mal localizada puede determinar la pérdida innecesaria de segmentos amplios de piel, con la consecuente necesidad de rotar colgajos o de dejar deformidades mayores (figura 1). Además, es obligatorio orientar la pieza quirúrgica de manera que se sepa cuáles son sus lados, lo que permite ampliar los márgenes cuando sea necesario. Esto suele hacerse usando hilos con una o dos hebras en lados adyacentes que establezcan la localización topográfica de la lesión (superior y medial, por ejemplo). Se puede usar la nemotecnia SSSL (*short-superior, long-lateral and double-deep*).

Si el resultado de la biopsia no corresponde con la sospecha clínica, se deben intentar nuevas biopsias más



FIGURA 1. Cáncer de mama derecha con una previa biopsia por incisión en localización inadecuada

profundas o más amplias que garanticen el diagnóstico. En muy pocos casos, ante biopsias no conclusivas, es necesario proceder con resecciones.

Principio 2. Todas las biopsias deben dirigirse a la identificación del tumor primario.

En cáncer, la hipótesis de la diseminación ordenada de los tumores desde un crecimiento local, pasando por los ganglios regionales y terminando en enfermedad metastásica aún es aceptada, aunque dicho comportamiento pueda variar entre tumores. Así, el cirujano debe enfocar su búsqueda y la confirmación histológica hacia el tumor primario y, solo si este no se puede identificar, debe pasar al diagnóstico en los sitios de drenaje linfático. Esto se sustenta en que, si el paciente presenta un tumor en una localización que explique la enfermedad regional, el diagnóstico del tumor primario explica toda la presentación clínica. Si un paciente tiene un conglomerado axilar y es posible determinar clínicamente la presencia de una masa mamaria, la biopsia de la masa mamaria define el contexto general de la enfermedad.

Existe una tendencia inadecuada a hacer biopsias en el ganglio antes de buscar el tumor primario, lo cual retrasa el diagnóstico, pues igualmente se debe buscar el primario y confirmarlo histológicamente, dado que los datos de este examen establecen muchas condiciones del tumor (como en el melanoma o los tumores de la tiroides).

Solo existe una excepción a la regla y es el tumor metastásico con uno primario desconocido. Además, las biopsias abiertas de los ganglios pueden ser inespecíficas, como en los tumores de cabeza y cuello, en los cuales un resultado de carcinoma escamocelular puede provenir de áreas tan disímiles como la nasofaringe o la piel. Asimismo, la cicatriz de una biopsia de ganglio que no se planea, puede alterar la vía de abordaje definitiva cuando la cirugía es necesaria.

En muchas ocasiones, el tumor primario es evidente al examen físico, con posibilidades de realizar biopsias por incisión bajo anestesia local y evitar retrasos en la atención y más cicatrices en áreas externas, como ocurre con los tumores de lengua o la orofaringe (figura 2).

No se debe intervenir un paciente sin un diagnóstico claro. Por ejemplo, cuando se encuentra una masa re-

troperitoneal incidentalmente durante una laparotomía, la conducta debe ser tomar una biopsia por incisión y diferir el procedimiento definitivo para cuando se tenga el diagnóstico claro, ya que entre los diagnósticos diferenciales están enfermedades que no son de manejo quirúrgico, principalmente linfomas y tumores de células germinales.

Además, la resección de un tumor maligno requiere de la infraestructura necesaria, tanto de personal como técnica, para la realización de dichos procedimientos, con la que no se suele contar cuando hay hallazgos incidentales.

Principio 3. Todos los pacientes deben ser estadificados.

Las conductas en oncología obedecen a un estándar específico basado en el estadio del tumor al momento del diagnóstico. Existe estadificación clínica, patológica, de las recurrencias y, más recientemente, posterior a la neoadyuvancia.

El método de estadificación clínico más común es el del *American Joint Committee on Cancer (AJCC)*, conocido como TNM⁶, aunque no es el único existente. La T se refiere al tamaño y la extensión del tumor primario, la N, al compromiso ganglionar, y la M, a



Figura 2. Tumor de paladar duro accesible a biopsia por incisión bajo anestesia local

la presencia de metástasis sistémicas; cada uno de estos elementos varía dependiendo de la localización anatómica del tumor.

Existe una categoría especial T_x y N_x , que se refiere a la imposibilidad de determinar el estadio particular del tumor. La T_x se aplica, por ejemplo, a los carcinomas metastásicos sin tumor primario conocido y, la N_x , a los casos en los que no se hace el vaciamiento en conjunto con la resección del tumor primario. No existe M_x en la séptima versión del TNM. Así, la clasificación clínica (cTNM) se hace con el examen físico y los exámenes paraclínicos aceptados para cada localización anatómica, y la estadificación histopatológica (pTNM) se hace después de la cirugía, pero solo se emplea en los pacientes que son operados.

El AJCC, específicamente, recomienda hacer la estadificación con los métodos de uso rutinario en la clínica y no aconseja la excesiva búsqueda de enfermedad con métodos invasivos o sofisticados (PET-CT). Los datos de dichas imágenes para cada localización anatómica son ofrecidos por los criterios de relevancia del *American College of Radiology* ⁷. En algunos casos se requiere otra información, como la edad en el cáncer de tiroides o el grado de diferenciación en los sarcomas.

La estadificación válida es la que se hace en un periodo de cuatro meses desde el inicio de la estrategia diagnóstica, pero para muchos tumores, este tiempo es demasiado y cuatro semanas se considera un tiempo prudente. Si este periodo se prolonga, se hace necesario comenzar de nuevo la estadificación. La estadificación inicial es definitiva y nunca cambia, aunque el paciente tenga recidivas o progresión de la enfermedad. No obstante, con el uso cada vez más frecuente de la neoadyuvancia, se recomienda hacer una nueva estadificación después de la inicial, aunque no la reemplaza.

Otro aspecto de importancia es la estadificación de las recurrencias⁸. Con la aplicación más frecuente del concepto de rescate quirúrgico y la identificación del estadio de la recurrencia como un factor pronóstico de mayor importancia, la estadificación de la recurrencia (rTNM) es obligatoria en todos los casos. En la actualidad, la versión vigente del TNM es la séptima edición, que fue publicada en 2010 ⁶.

Además de la estadificación del tumor primario, se debe determinar si existen tumores sincrónicos (aquellos que aparecen en los primeros seis a doce meses después del diagnóstico del tumor primario, de acuerdo con cada localización) o metacrónicos (los que ocurren después de seis meses).

Existen propuestas más recientes que sugieren la inclusión de otros factores clínicos a la estadificación TNM. Se ha sugerido agregar la comorbilidad medida con el índice ACE-27 (*Adult Comorbidity Index*)⁹ o el uso conjunto del puntaje del ECOG (*Eastern Cooperative Oncology Group*) y los índices de fragilidad, como complementos que mejoran la capacidad predictora del TNM, aunque estas propuestas no están ampliamente aceptadas.

Principio 4. El primer intento del tratamiento debe ser curativo.

Una característica que diferencia a los cirujanos oncólogos de los no oncólogos es el nihilismo terapéutico de estos últimos. En un paciente con cáncer, el primer intento de tratamiento debe ser el mejor y el definitivo, y por lo tanto, la magnitud de la resección o los efectos adversos no son una limitación absoluta. Lo importante para ofrecer una cirugía con carácter oncológico, es actuar con proporcionalidad, la cual muchas veces es difícil de establecer. La mejor forma de saber si se es proporcional, siguiendo las premisas éticas, es hacer el ejercicio mental de lo que se va a lograr con el procedimiento, con el cual debe cumplirse, como mínimo, con uno de los tres siguientes objetivos: curación, aumento de la supervivencia con el menor deterioro en la calidad de vida o algún grado de alivio sintomático. Si con el procedimiento propuesto no se cumple ninguno de estos objetivos, se considera una medida fútil y, por consiguiente, éticamente inaceptable. Si se alcanza, como mínimo, el objetivo de dar algún grado de alivio sintomático, esto es, que el paciente va a estar mejor con el procedimiento que sin él, se está conminado a practicar dicho procedimiento por más mutilante que parezca, máxime, si se hace con intención curativa. Es así como, en muchas ocasiones, se justifican procedimientos como una hemipelvectomía, aun con fines higiénicos y paliativos (figura 3).



FIGURA 3. Hemipelvectomía higiénica y paliativa para melanoma distal metastásico a ganglios inguinales. A. Preoperatorio. B. Posoperatorio.

Es importante anotar que la decisión última de someterse o no al procedimiento la toma el paciente, conociendo en forma clara y precisa los objetivos y posibles riesgos y complicaciones, es decir, un consentimiento informado tramitado adecuadamente.

Durante muchos años se ha expuesto la calidad de vida como una razón para no ofrecer un tratamiento de resección mayor a un paciente. Este argumento tiene varias premisas falsas: primero, no tiene en cuenta el hecho de que si el tratamiento no es el adecuado, va a terminar en la muerte del paciente y un paciente muerto no tiene calidad de vida; segundo, la decisión depende del paciente y no del médico, luego, no ofrecer

la mejor alternativa que existe por más agresiva que sea, es una falta ética grave; y tercero, el tratamiento debe cumplir con las expectativas del paciente y no con las del médico.

En varios estudios se ha demostrado que la primera expectativa de un paciente con diagnóstico reciente de cáncer es curarse y la segunda es vivir más, luego, el médico no puede dejar de ofrecer las alternativas que cumplan estas expectativas solo porque su opinión personal lo inducen a ofrecer otras menos agresivas¹⁰.

Principio 5. La resección inicial debe ser planeada para obtener márgenes libres de forma tridimensional y evitar violar los límites anatómicos del tumor.

Existe consenso del margen necesario para considerarlo libre de enfermedad en la mayoría de los tumores. En algunos casos no tocar el borde marcado con tinta es suficiente, como en el cáncer de seno, mientras que en otros, hasta dos centímetros pueden ser necesarios^{11,12}. No obstante, más allá de este número, el cirujano debe tener claro que se debe resecar el tumor con un mínimo de tejido sano a su alrededor y que este tejido debe rodear todo el tumor, en todas las dimensiones.

Se ha demostrado que la presencia de márgenes positivos es el factor pronóstico más fuerte para predecir recurrencia local y regional¹³⁻¹⁵. Cada área anatómica, entonces, implica unas particularidades de la resección que deben tenerse en cuenta. No es lo mismo resecar un tumor de tiroides que uno de recto o un sarcoma retroperitoneal, pues cada uno tiene espacios anatómicos precisos y órganos adyacentes que deben incluirse en la resección cuando sea necesario (figura 4).

Esto implica trabajo multidisciplinario con especialistas (urólogo, ortopedista, cirujano vascular o de tórax, etc.) que tengan más experiencia en el manejo específico de cada órgano. La idea de que el cirujano oncólogo puede resecar tumores en todos los órganos de forma independiente y aislada carece de sentido, pues el fraccionamiento y la amplitud del conocimiento actual impiden que una sola persona identifique todos los detalles de una resección completa y de la preparación que esta requiere para una reconstrucción.



Figura 4. Recurrencia de tumor de colon sobre cicatriz de colostomía y resección tridimensional que incluye la pared abdominal.

Corolario 1. El tumor debe ser resecado en bloque.

Corolario 2. La resección debe ser multiorgánica cuando esto sea necesario.

De este principio se desprenden, entonces, los dos corolarios anteriores. Esto significa que, dependiendo del lugar anatómico donde se aloja el tumor y de su estadio, la obligación de mantener unos márgenes libres debe hacer que la resección involucre otros órganos. Cuando se opera un sarcoma y este rodea los vasos, la resección debe incluirlos, o cuando un tumor del pulmón compromete la pared torácica, la pieza quirúrgica debe llevar en bloque ambos segmentos anatómicos. El cumplimiento de este principio suele representar un desafío para el cirujano, pues para obtener una resección adecuada, se debe ser agresivo en la cantidad de tejido que se resecta, pero también, se debe garantizar la posibilidad de reconstrucción¹⁶⁻¹⁸. Por otro lado, la violación de este principio pone en riesgo el resultado oncológico de la resección y puede convertir una enfermedad resecable en irresecable, cuando se dejan segmentos de tumor con el argumento inadecuado de preservar la función.

En el orden oncológico, la resección completa del tumor siempre será la prioridad. Se suele escuchar que, ante el cumplimiento estricto de este principio, muchos médicos y cirujanos utilizan la palabra *mutilante* de modo ciertamente despectivo. La verdad es que el procedimiento no es mutilante sino el adecuado para una enfermedad que sí lo es. En otros casos, se acude a la expresión '*reacción desmoplásica*' para desconocer el principio de resección amplia con márgenes libres. Debe hacerse claridad de que el único que puede determinar si esta '*reacción*' existe es el patólogo en la pieza quirúrgica definitiva y que el cirujano está obligado a considerar todo tejido anormal adyacente al tumor, como con invasión local.

No obstante, en algunos tumores en particular, es posible negociar la resección en bloque del tumor, siempre y cuando se mantenga el principio de la resección con márgenes libres, como ocurre con la cirugía endolaríngea, en la cual se aplica la técnica de *piece meal* (fraccionamiento del tumor), pero, siempre existe la necesidad de reorganizar la pieza quirúrgica una vez resecada para determinar el estado de los márgenes¹⁹. Un punto que se suele discutir es

cuáles son los bordes importantes, si los que quedan en el órgano remanente o los que se obtienen de la pieza quirúrgica. En varios estudios se ha demostrado que los bordes libres de la pieza determinan un mejor pronóstico^{20,21}.

Principio 6. La resección debe incluir el territorio linfático de drenaje y debe realizarse de forma centrípeta al tumor primario.

Entre los avances más significativos de la cirugía oncológica, se encuentra el entendimiento del comportamiento biológico del tumor y cómo es que un tumor primario logra diseminarse a otros órganos²². Para ciertos tumores (melanoma, carcinomas) existe un patrón característico de diseminación, derivado de un tropismo intrínseco y una tendencia a invadir rápidamente los ganglios linfáticos. En estos casos, cuando la cirugía se indica, el cirujano debe comenzar por el vaciamiento ganglionar desde los niveles más alejados del tumor e irse acercando al tumor primario con la intención de no violar el trayecto linfoganglionar que une el tumor primario con las metástasis, lo que en teoría aumentaría el riesgo de recurrencia local y regional. Aunque no existan estudios que hayan demostrado que la falta de cumplimiento de este principio aumenta significativamente la recurrencia, los datos circunstanciales apuntan a que este tipo de abordaje es mucho más seguro en términos oncológicos. Así, la resección de colon que vaya hasta la raíz del mesenterio o los vaciamientos DII en caso de cáncer gástrico avanzado, representan el cumplimiento de este principio (figura 5).

Corolario 1. La biopsia de ganglio centinela debe usarse en los casos en que ha demostrado su utilidad.

La técnica de la biopsia de ganglio centinela, que es uno de los avances más significativos de los últimos tiempos, debe utilizarse solo cuando su uso haya demostrado utilidad, como en el cáncer de mama, los melanomas y los tumores de cabeza y cuello²³⁻²⁵. Para esto debe disponerse de experiencia en su realización e interpretación y, también, debe planearse con cuidado para evitar cualquier acción que puede menguar su capacidad predictora.



FIGURA 5. Producto de glosomandibulectomía con vaciamiento radical modificado izquierdo en bloque

Principio 7. En todos los casos, se debe intentar mantener la función y la estética sin que esto comprometa la resección oncológica, y se deben hacer todos los intentos por reconstruir de inmediato los defectos anatómicos que queden.

Como se mencionó para los principios 5 y 6, cuando la cirugía se hace con márgenes libres, puede ser necesaria la resección de múltiples órganos además del sitio primario donde se encuentra el tumor (hueso, músculo, vasos sanguíneos, etc.). Esto resulta imposible si no se cuenta con las posibilidades de reconstrucción y esta no se planea en el preoperatorio. Una exenteración pélvica implica la reconstrucción inmediata de las vías urinaria y digestiva, con la creación de una neovejiga y una derivación del colon; o, la resección de un tumor de mandíbula requiere de un colgajo microquirúrgico que incluya hueso y tejidos blandos.

Existen casos en los cuales, si la reconstrucción inmediata no es posible, se prefiere no reseca el tumor primario, pues la experiencia de décadas anteriores ha demostrado que, aunque se controle el tumor, la calidad de vida del paciente se ve desmejorada a tal punto que hace inútil el tratamiento de la enfermedad²⁶. figura 6. En otros casos, la reconstrucción debe diferirse a un segundo tiempo mediato, como ante la sospecha de



FIGURA 6. Lecho de reconstrucción de una resección de supra-meso-infraestructura ampliada a la mandíbula, que en ausencia de reconstrucción microquirúrgica inmediata, desmejoran en grado sumo la calidad de vida del paciente.

Foto del archivo del Servicio de Cabeza y Cuello del Hospital AC Camargo. São Paulo, Brasil. Cedida por el Dr. Luiz Paulo Kowalski.

márgenes microscópicamente positivos en la resección de un dermatofibrosarcoma protuberans u otros tumores de piel.

Para cumplir este principio, es necesario que el cirujano conozca y practique los diferentes métodos de reconstrucción, como injertos, colgajos locales y regionales, y colgajos microquirúrgicos. La reconstrucción también requiere de un enfoque multidisciplinario, en el que la escogencia del método dependa de las condiciones del paciente, del defecto remanente, y de las necesidades funcionales y estéticas futuras. La idea de que todo paciente cabe en un solo método de reconstrucción y que debe seguirse la “escalera de la reconstrucción” yendo de procedimientos menores a los mayores progresivamente, carece de sentido y ha sido ampliamente debatida en la literatura científica²⁷.

Principio 8. Tratamiento multimodal.

En las condiciones actuales del conocimiento, es claro que, para algunos tumores y en ciertos estadios, el tra-

tamiento debe introducir otras opciones no quirúrgicas de carácter neoadyuvante (antes de la cirugía), adyuvante (después de la cirugía), definitivo (en vez de la cirugía) y coadyuvante (al tiempo con la cirugía). Así, el cirujano debe conocer cuáles son los tipos de tumores y los estadios en los que estas alternativas deben ofrecerse, ya que brindan mejores tasas de supervivencia libre de enfermedad o ahorro de tejidos en la resección (por ejemplo, tumores rectales o esofágicos^{28,29}).

Lo que sí debe ser proscrito es la elección de tratamientos en razón de la especialidad a la cual consulta el paciente (radioterapia primero, si se es radioterapeuta; quimioterapia primero, si se es oncólogo clínico, o cirugía primero, si se es cirujano) cuando existe evidencia de que un orden específico ofrece ventajas. Por ejemplo, la quimiorradioterapia definitiva para tumores T₃ de laringe debe ser la primera opción con ventajas sobre la laringectomía total. No obstante, esto no va en contra del ofrecimiento de uno u otro tratamiento cuando todavía no hay evidencia fuerte a favor de uno u otro, y un análisis de las ventajas, los efectos secundarios y la experiencia con el método, definirá finalmente el tratamiento que se ofrezca.

En el caso de los tumores tempranos de laringe, pueden ofrecerse opciones como la cirugía endoscópica en contraposición a la radioterapia externa, siempre y cuando se cuente con personal idóneo e instrumental específico, y se respeten los principios previamente expuestos.

Principio 9. Las recurrencias deben ser tratadas cuando exista posibilidad de control de la enfermedad.

Otro rasgo distintivo de los cirujanos oncólogos es su preocupación por controlar la enfermedad cuando hay recurrencia. Al contrario de otros abordajes, la cirugía oncológica propende por detectar tempranamente la recurrencia (lo que explica que el seguimiento de los pacientes se haga bajo un protocolo específico y por los médicos que los operaron) y tratarla en la medida en que el paciente pueda ser rescatado. Este abordaje ha demostrado tener resultados que pueden variar desde la curación (vaciamiento cervical para un carcinoma de tiroides) hasta el aumento del tiempo libre de enfermedad (peritonectomía con quimioterapia hipertérmica)³⁰⁻³². Incluso, hoy en día existe la cirugía de las metástasis que ha demostrado buenos

resultados de supervivencia³³. El rescate quirúrgico y multimodal de los pacientes es una decisión exclusiva del cirujano y depende de las condiciones del paciente, de la experiencia del cirujano y de la disponibilidad de los medios necesarios para tratar o apoyar al paciente durante el tratamiento.

Principio 10. Si no es posible curar, siempre es posible paliar.

El tratamiento curativo de los tumores es el ideal de la cirugía oncológica. Sin embargo, muchos pacientes llegan en estados avanzados de la enfermedad o con complicaciones del tumor, como sangrado u obstrucción de la vía aérea o digestiva, y no es posible un tratamiento curativo^{34,35}.

En esos casos, es importante discutir dos términos que se usan con frecuencia, muchas veces se intercambian como si significaran lo mismo y sobre los cuales se toman decisiones importantes para la vida de los pacientes: inoperabilidad e irresecabilidad. La ‘inoperabilidad’ se refiere a una condición del paciente que impide que se le pueda ofrecer un tratamiento quirúrgico debido a sus enfermedades concomitantes o estado funcional. La ‘irresecabilidad’ es una característica del tumor y se refiere a la imposibilidad de retirarlo cumpliendo el principio de márgenes libres de enfermedad.

Así, pueden existir: pacientes inoperables con tumores resecables (un paciente con cáncer de colon, pero con fracción de eyección del 15 %); tumores irresecables en pacientes operables (paciente joven con un carcinoma de senos paranasales que invade el cerebro); pacientes inoperables con tumores irresecables (un anciano con un estado funcional ECOG 4 con un tumor pulmonar

que invade la columna vertebral), o pacientes operables con tumores resecables, como la mayoría de los casos.

Es claro que el criterio de ‘resecabilidad’ depende exclusivamente del cirujano, sus capacidades y entrenamiento. Por ejemplo, un tumor de tiroides que invade la laringe puede ser considerado irresecable por un grupo quirúrgico, mientras que otro puede proponer una laringofaringectomía total con bordes libres. Para aquellos pacientes que resultan ser operables pero con tumores irresecables, es posible ofrecer un tratamiento quirúrgico paliativo cuyo interés es mejorar los síntomas que el tumor le produce (como una derivación bilio-digestiva en un paciente con un cáncer obstructivo de páncreas) y mejorar la calidad de vida (tumorectomía en un melanoma). Esa decisión también es exclusivamente dependiente del cirujano y debe tener una morbilidad menor a la que le produce el tumor, esto es, que respete la proporcionalidad.

Otro concepto importante que puede enmarcarse dentro de este principio, es el manejo de la urgencia en un paciente oncológico. Es función del cirujano identificar y garantizar el tratamiento de las urgencias oncológicas y no oncológicas en el paciente con cáncer. Se debe hacer claridad que toda urgencia médica o quirúrgica de un paciente con cáncer debe ser tratada de forma independiente al estadio de la enfermedad. El cirujano oncólogo debe valorar y prever los casos en los cuales se va a limitar el esfuerzo terapéutico, pero, nunca negar un tratamiento basado en el criterio de estado avanzado de la enfermedad.

En conclusión, los principios de la cirugía oncológica deben ser interiorizados y respetados por todos los cirujanos que enfrentan y tratan pacientes con cáncer, y la observancia de estos principios garantizará mejores resultados para sus pacientes.

Principles of surgical oncology

Abstract

Surgical Oncology has developed as the branch of general surgery that seeks to facilitate the interaction between different specialties, such as medical oncology, radiation oncology and many others, in order to offer a complete and multidisciplinary management of the patient with cancer.

In this article we present a narrative review of the basic principles for the diagnosis and therapeutic approach in the oncology patient, either in patients with new diagnosis or in those with recurrent disease. We made particular emphasis on the need to formulate a curative strategy, with clear and negative margins and taking into consideration the pattern of oncologic spread and biologic behavior. In cases where cure is not feasible, and in the context of a multimodal approach, palliative surgery is a valid and appropriate option.

The basic principles of surgical oncology should be adopted and respected by all surgeons that treat patients with cancer. The proper adherence to these principles will guarantee better results for these patients.

Key words: neoplasms; early detection of cancer; cancer care facilities; neoplasm staging; surgery; principles.

Referencias

1. Cady B. Basic principles in surgical oncology. *Arch Surg.* 1997;132:338-46.
2. Lawrence W Jr. History of surgical oncology. In: Norton JB, Bollinger R, Chang A, Lowry S, Mulvihill S, Pass H, *et al.*, editors. *Surgery: Basic Science and Clinical Evidence*. Second edition. New York: Springer-Verlag; 2008. p. 1889-900.
3. Rubiano J. El cáncer y el cirujano hoy. *Rev Colomb Cir.* 2010;25:264-6.
4. Sabel K, Chang A. Principles of surgical therapy in oncology. In: Chang AG, Hayes D, Kinsella T, Pass H, Schiller J, Stone R, *et al.*, editors. *Oncology. An Evidence-Based Approach*. First edition. New York: Springer-Verlag; 2006. p. 58-72.
5. van Dongen J. Surgical oncology in Europe. *Nowotwory.* 2004;54:95-9.
6. Edge SB, Compton CC. The American Joint Committee on Cancer: The 7th edition of the AJCC cancer staging manual and the future of TNM. *Ann Surg Oncol.* 2010;17:1471-4.
7. Sheng AY, Castro A, Lewiss RE. Awareness, utilization, and education of the ACR appropriateness criteria: A review and future directions. *J Am Coll Radiol.* 2015;13:131-6
8. Yueh B, Feinstein AR, Weaver EM, Sasaki CT, Concato J. Prognostic staging system for recurrent, persistent, and second primary cancers of the oral cavity and oropharynx. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998;124:975-81.
9. Piccirillo JF, Feinstein AR. Clinical symptoms and comorbidity: significance for the prognostic classification of cancer. *Cancer.* 1996;77:834-42.
10. List MA, Stracks J, Colangelo L, Butler P, Ganzenko N, Lundy D, *et al.* How do head and neck cancer patients prioritize treatment outcomes before initiating treatment? *J Clin Oncol.* 2000;18:877-84.
11. Moran MS, Schnitt SJ, Giuliano AE, Harris JR, Khan SA, Horton J, *et al.* Society of Surgical Oncology-American Society for Radiation Oncology consensus guideline on margins for breast-conserving surgery with whole-breast irradiation in stages I and II invasive breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2014;88:553-64.
12. Pahlman L, Bujko K, Rutkowski A, Michalski W. Altering the therapeutic paradigm towards a distal bowel margin of <1 cm in patients with low-lying rectal cancer: A systematic review and commentary. *Colorectal Dis.* 2013;15:e166-74.
13. Dunne C, Burke JP, Morrow M, Kell MR. Effect of margin status on local recurrence after breast conservation and radiation therapy for ductal carcinoma in situ. *J Clin Oncol.* 2009;27:1615-20.
14. Haigh PI, DiFronzo LA, McCreedy DR. Optimal excision margins for primary cutaneous melanoma: A systematic review and meta-analysis. *Can J Surg.* 2003;46:419-26.
15. Lahaye MJ, Engelen SM, Nelemans PJ, Beets GL, van de Velde CJH, van Engelshoven, *et al.* Imaging for predicting the risk factors--the circumferential resection margin and nodal disease--of local recurrence in rectal cancer: A meta-analysis. *Semin Ultrasound CT MR.* 2005;26:259-68.
16. Callegaro D, Miceli R, Brunelli C, Colombo C, Sanfilippo R, Radaelli S, *et al.* Long-term morbidity after multivisceral resection for retroperitoneal sarcoma. *Br J Surg.* 2015;102:1079-87.
17. Crawshaw BP, Augestad KM, Keller DS, Nobel T, Swendseid B, Champagne BJ, *et al.* Multivisceral resection for advanced rectal cancer: Outcomes and experience at a single institution. *Am J Surg.* 2015;209:526-31.
18. Tran TB, Worhunsky DJ, Norton JA, Poultsides GA, Squires MH, Maithel SK, *et al.* Multivisceral resection for gastric cancer: Results from the US Gastric Cancer Collaborative. *Ann Surg Oncol.* 2015;22:840-7.
19. Cohen SM, Garrett CG, Dupont WD, Ossoff RH, Courey MS. Voice-related quality of life in T1 glottic cancer: Irradiation versus endoscopic excision. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2006;115:581-6.

20. Chang AM, Kim SW, Duvvuri U, Johnson JT, Myers EN, Ferris RL, *et al.* Early squamous cell carcinoma of the oral tongue: Comparing margins obtained from the glossectomy specimen to margins from the tumor bed. *Oral Oncol.* 2013;49:1077-82.
21. Maxwell JH, Thompson LD, Brandwein-Gensler MS, Weiss BG, Canis M, Purgina B, *et al.* Early oral tongue squamous cell carcinoma: Sampling of margins from tumor bed and worse local control. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2015;141:1104-10.
22. Kawada K, Taketo MM. Significance and mechanism of lymph node metastasis in cancer progression. *Cancer Res.* 2011;71:1214-8.
23. Freeman SR, Gibbs BB, Brodland DG, Zitelli JA. Prognostic value of sentinel lymph node biopsy compared with that of Breslow thickness: Implications for informed consent in patients with invasive melanoma. *Dermatol Surg.* 2013;39:1800-12.
24. Li CZ, Zhang P, Li RW, Wu CT, Zhang XP, Zhu HC. Axillary lymph node dissection versus sentinel lymph node biopsy alone for early breast cancer with sentinel node metastasis: A meta-analysis. *Eur J Surg Oncol.* 2015;41:958-66.
25. Yamauchi K, Kogashiwa Y, Nakamura T, Moro Y, Nagafuji H, Kohno N. Diagnostic evaluation of sentinel lymph node biopsy in early head and neck squamous cell carcinoma: A meta-analysis. *Head Neck.* 2015;37:127-33.
26. Schaverien MV, Macmillan RD, McCulley SJ. Is immediate autologous breast reconstruction with postoperative radiotherapy good practice? A systematic review of the literature. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2013;66:1637-51.
27. Janis JE, Kwon RK, Attinger CE. The new reconstructive ladder: Modifications to the traditional model. *Plast Reconstr Surg.* 2011;127(Suppl.1):205S-2S.
28. Jang R, Darling G, Wong RK. Multimodality approaches for the curative treatment of esophageal cancer. *J Natl Compr Canc Netw.* 2015;13:229-38.
29. Shaikh I, Askari A, Ouru S, Warusavitarne J, Athanasiou T, Faiz O. Oncological outcomes of local excision compared with radical surgery after neoadjuvant chemoradiotherapy for rectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2015;30:19-9.
30. Cai H, Kong W, Zhou T, Qiu Y. Radiofrequency ablation versus resection in treating recurrent hepatocellular carcinoma: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2014;93:e122.
31. Hamaji M, Ali SO, Burt BM. A meta-analysis of surgical versus nonsurgical management of recurrent thymoma. *Ann Thorac Surg.* 2014;98:748-55.
32. Na'ara S, Amit M, Billan S, Cohen JT, Gil Z. Outcome of patients undergoing salvage surgery for recurrent nasopharyngeal carcinoma: A meta-analysis. *Ann Surg Oncol.* 2014;21:3056-62.
33. Luo LX, Yu ZY, Bai YN. Laparoscopic hepatectomy for liver metastases from colorectal cancer: A meta-analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2014;24:213-22.
34. Gurusamy KS, Kumar S, Davidson BR, Fusai G. Resection versus other treatments for locally advanced pancreatic cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;2:32. CD010244.
35. Lasithiotakis K, Antoniou SA, Antoniou GA, Kaklamanos I, Zoras O. Gastrectomy for stage IV gastric cancer. A systematic review and meta-analysis. *Anticancer Res.* 2014;34:2079-85.

Correspondencia:

Álvaro Sanabria, MD, MSc, PhD, FACS
 Correo electrónico: alvarosanabria@gmail.com
 Medellín, Colombia