

M.C. Palomar Muñoz y S. M. de los Reyes Vázquez



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Conocer el concepto de cirugía paliativa e intervencionismo en cuidados paliativos.
- Detectar qué pacientes serían candidatos a la realización de algún procedimiento quirúrgico o intervencionista.
- Aprender los diferentes abordajes intervencionistas que se pueden realizar según los órganos y aparatos.

INTRODUCCIÓN Y CONCEPTO

En las últimas décadas, gracias al auge de los cuidados paliativos como un campo propio y bien diferenciado dentro de la medicina, se ha ido desarrollando también un área de aprendizaje para la cirugía convencional que pasa de intentar alcanzar una solución erradicadora de la enfermedad a procurar una mejora de la calidad de vida del paciente que padece una patología avanzada o incurable mediante el estudio, el diseño y las indicaciones éticas de procedimientos quirúrgicos específicos para múltiples enfermedades.

De este modo, la *cirugía paliativa* puede ser definida como el conjunto de procedimientos quirúrgicos que son empleados con la intención de mejorar la calidad de vida del paciente y aliviar los síntomas de una enfermedad avanzada o incurable. Los *cuidados paliativos quirúrgicos* ofrecen un horizonte más amplio que el de una mera intervención quirúrgica, promoviendo un ejercicio interdisciplinar donde se busca restaurar el confort, la esperanza y la dignidad de la persona hasta el final de su vida.

La efectividad dependerá de la resolución o paliación de los síntomas del enfermo y de la funcionalidad residual que presenten los mismos.

A grandes rasgos, y de una forma didáctica, es posible clasificar la cirugía paliativa en dos grandes grupos:

- *Cirugía de exéresis* (paliativa): en el caso de tumores ulcerados, hemorrágicos o invasión que provoque dolor incontrolable con otras técnicas.
- *Cirugía de derivación*: en el caso de obstrucción (intestinal, urinaria) o de amenaza vital.

La aparición y desarrollo de la cirugía paliativa ha supuesto un cambio de paradigma en el campo de actuación de los profesionales quirúrgicos.

La propia definición de paliación quirúrgica ha evolucionado desde la simple concepción de una «cirugía no curativa» (por persistencia de enfermedad residual o metastásica) a una cirugía que no está enfocada a curar, pero sí a aliviar síntomas o restaurar incluso las funciones de órganos muy concretos, ofreciendo una notable mejora en la calidad de vida de los pacientes hasta su muerte.

Hasta hace relativamente poco, a los pacientes con procesos evolucionados e incurables (especialmente enfermedades oncológicas) no se les consideraba candidatos a tratamientos quirúrgicos por su condición terminal y, presumiblemente, intratable. Entre las principales razones que sustentaban esta posición, cabe destacar que: la cirugía podía reportar una hospitalización prolongada, mayor comorbilidad y mortalidad relacionada con la intervención más que la enfermedad de base, inmunosupresión transitoria debida al estrés que suponía la cirugía e incluso diseminación física de la enfermedad con empeoramiento del pronóstico.

Entre los objetivos primarios que se persiguen con la cirugía paliativa, se encuentran el alivio de la sintomatología del paciente de forma duradera y la recuperación total o parcial de la funcionalidad de un órgano o aparato. Sobre los objetivos secundarios, es preciso destacar la posibilidad de una mejor respuesta a las terapias adicionales (como la quimioterapia o la radioterapia) y la prolongación de la supervivencia libre de progresión o ajustada por calidad de vida.

Todos estos potenciales beneficios que puede aportar sobre los pacientes paliativos un abordaje quirúrgico han de ser sopesados con el riesgo quirúrgico al que pueden ser sometidos estos pacientes. De esta forma, es lógico pensar que la indicación de una cirugía paliativa debe considerar previamente el estado de salud previo del paciente o el pronóstico a medio-corto plazo del mismo.

La selección cuidadosa de los pacientes que son candidatos a cirugía es la mejor vía para conseguir, además de mejores

resultados, una mayor satisfacción del paciente en relación con la intervención. Para ello, se deben cumplir una serie de medidas fundamentales por parte del médico responsable del paciente, tales como:

- Discutir los objetivos y posibles resultados de la cirugía con el paciente, de tal manera que sus expectativas se adecúen a la realidad.
- Valorar la probabilidad de supervivencia del paciente de al menos 3 meses y que presente un estado general aceptable (Karnofsky > 50%).
- Tener desarrollado un plan integral de continuidad para los cuidados paliativos del paciente, de tal manera que la intervención quirúrgica solo sea un eslabón más de la cadena de cuidados que recibirá el paciente y que dicho plan se encuentre adaptado a la situación particular, la historia natural de su enfermedad y los deseos expresados por el enfermo.

La evaluación de los resultados que se realiza en las diferentes formas de cirugía paliativa (especialmente la oncológica) es difícil de precisar debido, fundamentalmente, a la escasez de estudios controlados, la alta variabilidad de los procedimientos que se llevan a cabo, el estado general de los pacientes y las múltiples formas de valorar el resultado de dichas intervenciones, lo que hace que los estudios publicados hasta la fecha sean muy heterogéneos y con una comparabilidad muy limitada entre ellos. En la efectividad de estas intervenciones, se tiene especialmente en cuenta la resolución/alivio de la sintomatología reconocida subjetivamente por el propio paciente.

Durante los últimos años, el *intervencionismo* se ha unido a otros campos de la medicina que reconocen los cuidados paliativos como una parte esencial de la atención al paciente. Permite realizar un tratamiento apropiado para conseguir un adecuado control de síntomas mediante técnicas mínimamente invasivas y guiadas por técnicas de imagen, lo que brinda precisión y disminución de la morbilidad asociada. Los procedimientos intervencionistas son de menor riesgo, cursan con una recuperación más corta, permitiendo al paciente volver a las actividades habituales lo antes posible y pasar menos tiempo hospitalizado, y también permiten ser realizados en pacientes aun en estados muy avanzados de su enfermedad.

Se debe realizar una evaluación para conocer cómo de útil es la intervención para aliviar el sufrimiento y el estado de bienestar total de cada paciente. Por ello resulta fundamental conocer una estimación aproximada del pronóstico de supervivencia de un paciente, ya que permitirá tanto al personal médico como a los propios pacientes tomar decisiones y establecer objetivos terapéuticos, sin llegar a caer en la obstinación terapéutica, pero consiguiendo el control de síntomas, priorizando el confort y la calidad de vida del paciente.

En la predicción del pronóstico, se recomienda tener en cuenta: el índice de Karnofsky (< 40, menor supervivencia), puntuación de la escala del Eastern Cooperative Oncologic Group (ECOG) (> 2, peor supervivencia); síntomas como astenia/debilidad, anorexia, disfagia, disnea de reposo, edema, xerostomía y *delirium*; percepción subjetiva del paciente de

peor calidad de vida y deterioro cognitivo, tienen pronóstico < 2 semanas; y algunos parámetros analíticos relacionados con mortalidad precoz (hiponatremia, hipercalcemia, hipoproteinemia, hipoalbuminemia, leucocitosis, neutropenia y linfopenia).

Se han desarrollado múltiples escalas pronósticas que facilitan a los médicos una información más precisa acerca de la supervivencia estimada del paciente con cáncer avanzado. Entre ellas, se pueden encontrar la puntuación de pronóstico paliativo (PaP score, *Palliative Prognostic Score*), la puntuación que integra el *delirium* como predictor adicional en la escala PaP score (D-PaP), el índice de pronóstico paliativo (PPI, *Palliative Prognostic Index*) (Tabla 11-1), el instrumento de evaluación funcional de Edmonton (EFAT, *Edmonton Functional Assessment Tool*), o el modelo predictor de estudio de cuidados paliativos (PiPS, *Prognosis Palliative care Study*). Las escalas mencionadas previamente son multidimensionales e incluyen diferentes parámetros para la evaluación del pronóstico, como: la impresión clínica subjetiva, el estado funcional del paciente, síntomas y signos y algunas pruebas de laboratorio.

Tras aplicar las escalas, se podría tener un pronóstico de supervivencia estimado que ayudaría en la toma de decisiones. Si el pronóstico de supervivencia esperado es menor de 3 semanas, es muy probable que no se realicen determinados abordajes intervencionistas (por ejemplo, la colocación de una prótesis biliar) y se priorice el control sintomático de forma farmacológica. Pero si la supervivencia estimada es mayor de 6 semanas, seguramente el intervencionismo pueda ser realizado y así se ayuda al control de los síntomas. No se debe olvidar que siempre hay que individualizar cada caso.



La cirugía paliativa es el conjunto de procedimientos quirúrgicos que son empleados con la intención de mejorar la calidad de vida del paciente y aliviar los síntomas de una enfermedad avanzada o incurable.

El intervencionismo permite realizar un tratamiento apropiado para conseguir un adecuado control de síntomas mediante técnicas mínimamente invasivas y guiadas por técnicas de imagen, lo que brinda precisión y disminución de la morbilidad asociada.

INTERVENCIONES ESPECÍFICAS EN CIRUGÍA E INTERVENCIONISMO PALIATIVO

Nefrostomía percutánea en la uropatía obstructiva

La nefrostomía percutánea (NPC) es una técnica invasiva por medio de la cual se inserta un catéter a través de la piel desde la zona lumbar hasta alcanzar el sistema colector del riñón, consiguiendo evacuar la orina. El procedimiento se lleva a cabo, generalmente, con ayuda de algún método de imagen (ecografía o tomografía computarizada), de tal manera que se consiga guiar el catéter adecuadamente hasta el sistema colector. A pesar de ser una técnica invasiva, el procedimiento es relativamente sencillo en manos expertas y varias series de casos reportan tasas de fallos muy bajas (por debajo del 3%). Cuando la NPC persigue el drenaje urinario, el abor-

daje más indicado es mediante la punción del cáliz posterior del polo inferior renal y, en el caso de obstrucción de origen neoplásico, se prefiere el abordaje bilateral frente al unilaterial, consiguiendo así una mayor normalización de la función renal de estos pacientes.

La principal indicación para la realización de una NPC es la presencia de hidronefrosis grave en el contexto de una uropatía obstructiva, donde la anatomía de la vía urinaria

del paciente se ha visto desestructurada por algún proceso intercurrente que impide la evacuación de la orina de forma normal y cuya naturaleza no hace posible la cirugía reconstructiva, y la colocación de un catéter ureteral será insuficiente para restablecer su recorrido fisiológico.

El drenaje urgente de la hidronefrosis tiene indicación cuando la función renal se ve comprometida, si hay riesgo o presencia constatada de pielonefritis/pionefrosis, o cuando

Tabla 11-1. Índice pronóstico paliativo (PPI)

Criterios para obtener la puntuación					
PPS 10-20: 4 30-50: 2,5 > 50: 0	Delirium: 4	Disnea: 3,5	Edemas: 1	Ingesta oral Mínima: 2,5 Reducida: 1	
PPS-v.2					
PPS Nivel	Deambulación	Actividad / Evidencia de enfermedad	Ingesta	Autocuidado	Grado de consciencia
100	Completa	Normal/trabaja No evidencia de enfermedad	Normal	Completo	Normal
90	Completa	Normal/trabaja Alguna evidencia de enfermedad	Normal	Completo	Normal
80	Completa	Normal con esfuerzo Alguna evidencia de enfermedad	Normal/reducida	Completo	Normal
70	Reducida para su trabajo	No puede realizar su trabajo Signos de enfermedad	Normal/reducida	Completo	Normal
60	Reducida para su trabajo	No puede realizar sus aficiones/cuidado de la casa Signos de enfermedad	Normal/reducida	Ocasionalmente necesita ayuda	Normal o confusión
50	Principalmente sentado/cama	No puede realizar ninguna actividad Enfermedad extensa	Normal/reducida	Requiere ayuda parcial diaria	Normal o confusión
40	Mayor tiempo en cama	No puede realizar ninguna actividad Enfermedad extensa	Normal/reducida	Ayuda diaria para todo	Normal/somnolen- cia/confusión
30	Encamado	No puede realizar ninguna actividad Enfermedad extensa	Normal/reducida	Precisa cuidados completos por otro	Normal/somnolen- cia/confusión
20	Encamado	No puede realizar ninguna actividad Enfermedad extensa	Mínima	Precisa cuidados completos por otro	Normal/somnolen- cia/confusión
10	Encamado	No puede realizar ninguna actividad Enfermedad extensa	Nula	Precisa cuidados completos por otro	Normal/somnolen- cia/confusión
0	Muerte				
PPI puntuación	Supervivencia estimada en semanas	Valor predictivo positivo	Valor predictivo negativo		
> 6	Menor de 3	86 %	76 %		
5-6	Menor de 6	91 %	64 %		
< 4	Mayor de 6	83 %	71 %		

Escala tomada y adaptada del libro: Benítez Rosario MA, González Guillermo T (eds). Tratamientos Protocolizados en Cuidados Paliativos. YOU & US; 2010. PPS: escala funcional paliativa.

el dolor provocado por la distensión de la cápsula renal no responde a tratamiento analgésico habitual.

Entre las principales patologías que se encuentran en medicina paliativa y que conducen a cuadros de uropatía obstructiva, siendo potenciales subsidiarias de una NPC, están la obstrucción ureteral secundaria a tumoraciones pélvicas malignas, como son el cáncer cervicouterino (especialmente por la infiltración locorregional que puede incluir los uréteres o por la fibrosis pélvica que muchas veces aparece como consecuencia del tratamiento), el cáncer colorrectal avanzado con infiltración ureteral, el cáncer de próstata, las diferentes formas de carcinoma urotelial, la presencia de conglomerados adenopáticos que generan compresión extrínseca, así como los procesos retroperitoneales (ya sean primarios o metastásicos).

La realización de una NPC en los contextos anteriormente mencionados permite aliviar la sintomatología, mejorar la función renal y, además, puede mejorar la supervivencia y el estado general de los pacientes, ofreciendo la posibilidad de que reciban tratamientos oncoespecíficos dirigidos a controlar la progresión de la enfermedad de base.

Las únicas contraindicaciones absolutas para la realización de una NPC son las alteraciones de la coagulación y diátesis hemorrágicas y la presencia de alguna tumoración, quiste o neoformación que se interponga en el trayecto de la aguja durante la canalización (esto hoy día es un problema que se puede salvar, ya que existen varias posibilidades de realizar la punción guiada por imagen). Entre las contraindicaciones relativas, están las alteraciones de la coagulación que son potencialmente corregibles, la alergia a los contrastes yodados, la inestabilidad hemodinámica, los accesos no seguros o la interposición de otras vísceras (como el colon) o la falta de colaboración del paciente. Otra contraindicación relativa es el estado crítico del enfermo o una corta expectativa de vida, que en el caso de los cuidados paliativos, más que contraindicación, puede ser considerada una indicación de la intervención si con ello se puede aportar confort al paciente.

Entre las complicaciones que se pueden encontrar en el procedimiento, está la hematuria (que tiende a autolimitarse en un plazo máximo de 48-72 horas), la formación de fístulas arteriovenosas o pseudoaneurismas (que pueden resolverse mediante técnicas de embolización por radiología intervencionista), así como los hematomas perirrenales. Otras complicaciones, aunque descritas, son menos frecuentes, tales como la perforación completa de la vía renal o la perforación de órganos vecinos (especialmente vísceras huecas).

Intervencionismo digestivo

Obstrucción intestinal maligna

La obstrucción intestinal maligna (secundaria a una neoplasia) puede ser la primera manifestación de una enfermedad oncológica. Sin embargo, en la mayoría de los casos, se objetiva cuando existe una recidiva tumoral en la zona local o diseminación peritoneal.

Cuando la obstrucción es el debut de una enfermedad oncológica, y esta se encuentra bien localizada, es lógico pensar que habrá pacientes susceptibles de ser intervenidos

quirúrgicamente con intención curativa y reconstructiva del tránsito intestinal, pero cuando la enfermedad se encuentra en el contexto de una recidiva o una progresión incontrolada, muchos pacientes se convierten subsidiarios únicamente de técnicas paliativas. Aquellos pacientes no subsidiarios de tratamientos quirúrgicos óptimos pueden beneficiarse de un tratamiento sintomático paliativo optimizado al máximo, que deberá ser multimodal.

En los casos en los que la obstrucción intestinal es completa y de origen mecánico (como puede ocurrir en el contexto del cáncer de colon avanzado), el tratamiento y manejo médico suele ser insuficiente para controlar la sintomatología y restablecer el tránsito intestinal.

En este sentido, existen algunas técnicas intervencionistas que pueden restituir el tránsito intestinal (y el drenaje de glándulas anejas, como el biliar), salvando la zona estenosada y evitando la progresión de la obstrucción hasta sus peores consecuencias.

Por un lado, en el contexto de la cirugía paliativa, están los estomas de descarga, que permiten, mediante un procedimiento quirúrgico, abocar a la pared abdominal un segmento de intestino proximal al punto de la obstrucción, de tal manera que se restablece el tránsito intestinal y la expulsión de materia fecal y heces a una bolsa colectora.

Por otro lado, en las últimas décadas, se ha desarrollado un conjunto de dispositivos denominados prótesis metálicas autoexpandibles (PMA), que se colocan mediante endoscopia y permiten impermeabilizar la luz intestinal sin necesidad de un procedimiento quirúrgico como el estoma de descarga.

Ambas técnicas pueden ser igualmente válidas para el tratamiento de la obstrucción intestinal y pueden constituir una terapia puente frente a una cirugía electiva o hasta el inicio del tratamiento quimioterápico, pero existe cada vez mayor evidencia de la superioridad de la utilización de las PMA (especialmente en el cáncer de colon izquierdo o en la zona gastroduodenal) frente al uso de los estomas de descarga o técnicas de *bypass* quirúrgico, debido tanto a las mayores tasas de éxito clínico como por el menor riesgo quirúrgico y mortalidad en el ingreso, similar probabilidad de reestenosis y mucho menor número de complicaciones, aunque los pacientes deben estar siempre correctamente seleccionados para cada tipo de procedimiento.

El empleo de estas prótesis metálicas endoluminales en la zona colorrectal o gastroduodenal en pacientes con tumores avanzados o irsecables puede resolver de forma rápida y eficaz una obstrucción intestinal maligna sin necesidad de una cirugía mayor y con escasa comorbilidad. No obstante, es preciso evaluar cuidadosamente cada caso, ya que, en muchas ocasiones, el cuadro obstructivo se presenta a múltiples niveles (por ejemplo, por una infiltración difusa del peritoneo como es la carcinomatosis peritoneal) y el uso de una PMA no sería tan eficaz. El caso de la carcinomatosis peritoneal y la obstrucción intestinal asociada a ella requiere especial mención porque, aunque la cirugía paliativa de los implantes y la reconstrucción del tránsito intestinal puede llegar a aliviar los síntomas obstructivos en estos pacientes, las complicaciones y la morbimortalidad asociada a un postoperatorio prolongado hacen controvertida la indicación y el beneficio real de la cirugía.

Dentro de las complicaciones, la aparición de complicaciones a corto plazo son más frecuentes en aquellos pacientes que se someten a técnicas quirúrgicas paliativas (el estoma de descarga), mientras que las complicaciones tardías aparecen más en los sujetos a los que se les implanta una PMA. Entre estas complicaciones, están la perforación colónica (10 %), la migración de la prótesis (8-9 %) y la posibilidad de reobstrucción (18 %).

La implantación de una PMA en pacientes oncológicos, actualmente, permite una menor estancia hospitalaria, la reintroducción de la dieta enteral en las 48 horas posteriores al procedimiento, reduce la necesidad de realización de estomas de descarga con posterioridad, y supone una alternativa segura para la paliación de la obstrucción intestinal mecánica en pacientes añosos y con comorbilidad asociada. En pacientes seleccionados, se han conseguido supervivencias medias de hasta 7 meses, con una buena paliación de síntomas.

Obstrucción gastroduodenal

Las obstrucciones gastroduodenales, duodenales o del flujo biliar, pueden comprometer la vida del paciente y empeoran la calidad de vida y la funcionalidad de los enfermos, incluso privándoles de la oportunidad de recibir algún tratamiento para controlar la progresión tumoral.

En los casos de obstrucción gastroduodenal/duodenal y biliar combinada, el tratamiento estándar en la actualidad es la implantación de un doble *stent* endoscópico (uno en la zona transpapilar y en la de la luz duodenal) (Fig. 11-1). Las cirugías a este nivel (gastroeyunostomía y derivación de vía biliar) han sido ampliamente superadas por el intervencionismo endoscópico, debido a una tasa de éxito superior a los procedimientos quirúrgicos, con mucha menos morbilidad.

Entre las complicaciones recogidas en la colocación de un *stent* gastroduodenal, se encuentran fundamentalmente la migración de este y su oclusión por el crecimiento del tumor que, cuando ocurre, obliga a la colocación de un nuevo *stent* (técnica de *stent sobre stent*), con una tasa de permeabilidad muy variable en función del tipo de tumor, tiempo de evolución con la prótesis y características del *stent*. La perforación es una complicación aguda poco frecuente, que suele aparecer durante el procedimiento y puede precisar de reparación quirúrgica urgente.

Hasta hace poco tiempo, cuando la liberación de la vía biliar por vía endoscópica fallaba (generalmente tras una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), se colocaba un drenaje biliar transhepático percutáneo mediante escopia a modo de rescate. Estas técnicas también están siendo desplazadas por la posibilidad de llevar a cabo drenajes de la vía biliar guiados por ultrasonido accediendo por vía endoscópica.

Obstrucción colónica

Como ya se ha comentado con anterioridad, la obstrucción aguda puede ser la primera presentación del cáncer colorrectal, especialmente cuando este afecta al colon izquierdo o descendente.

Tradicionalmente, la descompresión quirúrgica de urgencia se ha realizado como procedimiento de elección para evitar la progresión de la obstrucción hacia la isquemia intestinal y la perforación. Aunque existe consenso en que la cirugía con resección y anastomosis primaria es el procedimiento más indicado en los casos de obstrucción de colon derecho, el manejo quirúrgico de la obstrucción del colon izquierdo está más discutido. La colocación de una prótesis autoexpandible es una alternativa que ha ido ganando peso a lo largo del tiempo por la capacidad de aliviar la obstrucción de aguda y servir, incluso, como terapia puente para una eventual cirugía electiva en el futuro disminuyendo así gran parte del riesgo quirúrgico que se presenta en la cirugía urgente.

En el contexto de los cuidados paliativos, especialmente cuando la obstrucción interesa al colon descendente, la colocación de estas prótesis por vía endoscópica está asociada a una tasa de éxito aliviando la sintomatología de estos pacientes en más del 95 % de los casos. En comparación con la cirugía paliativa, la colocación de prótesis expansibles en esta zona se ha asociado con una estancia hospitalaria más corta, menor tasa de estomas temporales o permanentes y menor demora hasta el inicio de quimioterapia.

Las complicaciones de los *stents* colónicos son similares a las reflejadas anteriormente en los gastroduodenales, aunque hay mayor tasa de complicaciones en comparación con los previos. Entre los eventos adversos recogidos con mayor frecuencia, figuran la oclusión del mismo, la perforación intestinal y la migración del *stent*. El tenesmo es también una complicación esperable en este tipo de intervencionismo.

Dentro de todas estas complicaciones, la perforación (ya sea inmediata o tardía) es el evento más temido y está especialmente relacionado con la aplicación previa de radioterapia y haber recibido corticoides y/o quimioterapia. También se pueden considerar factores predictores para la perforación: la presencia de obstrucción intestinal total, la habilidad del

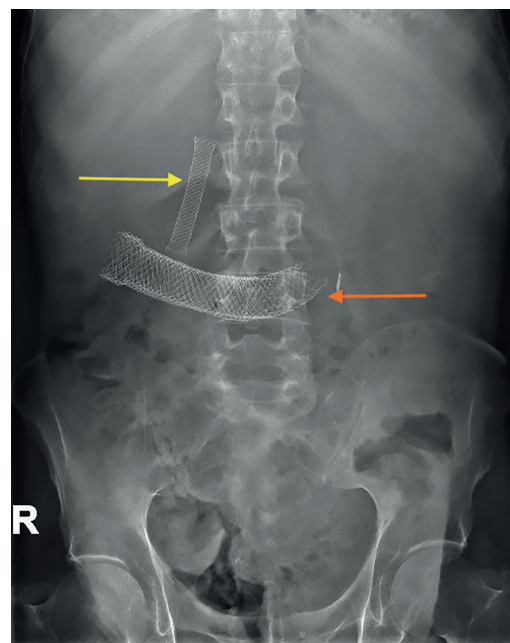


Figura 11-1. Paciente con doble estenosis duodenal y biliar, con prótesis biliar (flecha amarilla) y prótesis duodenal (flecha naranja).

endoscopista, la rigidez y el tamaño de la prótesis y haber realizado predilatación antes de desplegar la malla del *stent*. En este sentido, es importante destacar que algunos fármacos antiangiogénicos, como bevacizumab, se relaciona con mayor índice de perforaciones intestinales, tanto espontáneas como postimplantación, por lo que en estos pacientes, se debe extremar el cuidado y la vigilancia para diagnosticar cualquier perforación de forma precoz.

Obstrucción biliar maligna

La ictericia obstructiva maligna es una de las manifestaciones que con mayor frecuencia se objetiva en pacientes que presentan procesos neoplásicos en la zona biliopancreática (por ejemplo, carcinoma de páncreas, colangiocarcinoma). Se produce debido a la compresión o infiltración de la vía biliar por un proceso tumoral primario o por lesiones metastásicas que impide el drenaje del contenido biliar. Dicha obstrucción produce manifestaciones sistémicas, como astenia, ictericia y prurito; y si no se maneja de manera oportuna, puede causar eventos adversos, como colangitis, reducir la calidad de vida y aumentar la tasa de mortalidad. Por ello, realizar un drenaje biliar exitoso puede mejorar el pronóstico y la calidad de vida en pacientes con ictericia obstructiva maligna.

El drenaje biliar se puede llevar a cabo mediante la colocación de *stents* biliares por medio de la CPRE o a través del drenaje biliar transhepático percutáneo (PTBD). Dichas técnicas están consolidadas como alternativas a la anastomosis biliodigestiva quirúrgica. El drenaje biliar guiado por ultrasonografía endoscópica se ha empleado recientemente cuando el drenaje por CPRE ha sido fallido.

La implantación de *stents* biliares mediante CPRE o PTBD presenta menor número de complicaciones, menor mortalidad a los 30 días, menor estancia media hospitalaria, menor tasa de reingresos, menor coste y mejor calidad de vida que el drenaje de forma quirúrgica. Siempre que sea posible, se prefiere la paliación endoscópica a la paliación percutánea, ya que la mayoría de las veces permite el drenaje interno definitivo con un solo procedimiento y evita el drenaje externo con las molestias, complicaciones y mantenimiento de este tipo de drenaje que puede conllevar.

Los *stents* son objetos tubulares plásticos o metálicos diseñados para recanalizar el flujo de un conducto, y se indican para restablecer o mantener el paso ante estenosis u obstrucciones. Los tipos de *stent* o prótesis biliares son:

- **Prótesis plásticas:** la mayoría de los *stents* «plásticos» están hechos de polietileno, teflón o poliuretano. Tienen diversas formas rectas, anguladas o curvas, o con extremos en forma de «cola de cerdo» (*pigtail*) y su diseño depende de la aplicación que van a tener. El diámetro de las prótesis biliares plásticas se mide en unidades French (Fr) (1 Fr = un tercio de milímetro) y varían entre 3 y 11,5 Fr (2-3,2 mm). La longitud oscila entre 3 y 15 cm, pero se pueden solicitar *stents* hechos a medida a algunos fabricantes. Se debe colocar la prótesis del mayor calibre posible respecto a la estenosis y ajustar la longitud del *stent* a esta. Generalmente se selecciona la prótesis más corta factible que garantice un adecuado drenaje, puesto que si es excesivamente larga,

puede producirse un desplazamiento distal y lesiones por traumatismo repetido.

Una de las principales desventajas de las prótesis plásticas es su obstrucción precoz. Esto hace que requieran recambios más frecuentemente. Se ha objetivado que los *stents* plásticos de doble capa presentan un período de permeabilidad más prolongado y tasas de oclusión más bajas en comparación con los *stents* plásticos convencionales.

- **Prótesis metálicas autoexpandibles (PMA):** se desarrollaron para evitar el problema de obstrucción precoz de las prótesis plásticas por la adhesión interna de detritos en una luz de pequeño diámetro. El mayor diámetro que adquiere la prótesis metálica al expandirse permite alargar el tiempo de permeabilidad. Las PME biliares están fabricadas por mallas de aleaciones metálicas como nitinol (aleación de níquel y titanio), platinol (aleación de platino y nitinol) o Elgiloy® (aleación basada en cobalto). La mayoría de los modelos están disponibles en varios tamaños, cuya longitud varía generalmente entre 4 y 10 cm, con un diámetro entre 6 y 10 mm. Las prótesis metálicas migran menos y su inserción resulta más fácil que las prótesis plásticas. Las PMA se presentan comprimidas dentro de un catéter de plástico que se retira una vez la prótesis esté en la situación requerida. Las características del material metálico del que están hechas, inducen a la prótesis a recuperar el diámetro que tenía antes de estar comprimida en el catéter, lo que produce una fuerza radial contra la estenosis incrementando el diámetro de esta y solventando así la obstrucción secundaria. En ocasiones, las prótesis metálicas pueden ocluirse o reestenosarse por crecimiento tumoral o de tejido de granulación a través de la malla. Por este mismo motivo, se hace muy difícil su extracción una vez colocadas, y también se reduce el riesgo de migración. Para intentar evitar esta nueva obstrucción, se han desarrollado prótesis con una cubierta membranosa que puede estar hecha de diferentes materiales, incluyendo silicona, poliuretano y politetrafluoroetileno expandido. Esta cubierta puede extenderse sobre toda la longitud del *stent* (PMA totalmente cubierta), o se pueden dejar sin cubrir pequeñas áreas en los extremos (PMA parcialmente cubierta). Las PMA cubiertas se han asociado con un menor riesgo de crecimiento tumoral, pero con un mayor riesgo de migración del *stent* y formación de sedimentos. En comparación con los *stents* plásticos, las PMA se asocian con una mayor supervivencia del paciente, un menor riesgo de disfunción del *stent*/colangitis, menos reintervenciones y una mejor calidad de vida relacionada con la salud, tanto general como específica de la enfermedad.

Tras la colocación de una prótesis biliar, puede ocurrir la disfunción del *stent* de forma inmediata o tardía. El diagnóstico de dicha disfunción se lleva a cabo mediante la combinación de criterios clínicos (fiebre, dolor en el hipocondrio derecho), criterios analíticos (alteración de la función hepática e hiperbilirrubinemia, leucocitos, aumento de proteína C-reactiva) y pruebas de imagen (dilatación de vías biliares intrahepáticas o extrahepáticas en ecografía abdominal). Cuando ocurre una disfunción protésica biliar, se recomienda reemplazar un *stent* plástico por una prótesis metálica y, en el caso de una PMA, se debe insertar una prótesis plástica

o una nueva PMA dentro de la PMA original (técnica *stent* sobre *stent*).

La infección es una de las complicaciones más comunes después del drenaje biliar. Los pacientes a menudo presentan estado de inmunosupresión o infección concurrente; y en aquellos que presentan una obstrucción severa de la vía biliar, es difícil asegurar el drenaje completo, ocasionando una infección secundaria debido a sobrecrecimiento bacteriano por estasis biliar. En otras ocasiones, la infección se puede suceder tras realizar una incisión en la papila duodenal, ya que es la estructura que previene la entrada retrógrada de gérmenes intestinales hacia la vía biliar, por lo que al dañarse aumenta la posibilidad de infección en dicha zona. Por ello se recomienda la administración preventiva de antibioterapia antes del PTBD y la CPRE.

Otras complicaciones a destacar tras la colocación de una prótesis biliar por obstrucción biliar son la migración de la prótesis biliar y la presencia de hemorragias.

Disfagia esofágica maligna

La disfagia esofágica maligna se puede presentar en pacientes que padecen tumores esofágicos por obstrucción intrínseca de la luz esofágica o en pacientes que padecen tumores con infiltración mediastínica (por ejemplo, neoplasias de pulmón, linfomas, etc.) por compresión o infiltración extrínseca. La disfagia lleva consigo una pérdida de peso concomitante y puede asociar odinofagia. Uno de los principales objetivos del tratamiento paliativo es aliviar dicha disfagia y mejorar la ingesta nutricional. Para ello, hay una variedad de opciones terapéuticas disponibles, entre las que destaca el tratamiento radioterápico, incluyendo la braquiterapia intraluminal, y la colocación de *stents* o prótesis esofágica (Fig. 11-2). Esta última es la técnica de elección para pacientes con una corta esperanza de vida (generalmente menor de 3 meses), debido a su rápido alivio de los síntomas, generalmente dentro de uno a dos días después de la colocación de la prótesis cuando se logra la expansión completa del *stent*. Por el contrario, en pacientes con un pronóstico relativamente bueno, se recomienda administrar tratamiento radioterápico, debido a un mayor control de la disfagia a largo plazo.

Existen diferentes diseños de prótesis esofágicas disponibles, que varían según el material de fabricación (plástico, metal), cubierta (cubiertas o no cubiertas), diámetro y características antimigración o antirreflujo. Dentro de las PMA cubiertas, se pueden encontrar parcialmente recubiertas (PMAPC) y totalmente recubiertas (PMATC).

Cuando se considera la colocación de un *stent* esofágico en procesos tumorales avanzados, se recomienda colocar PMA frente a las prótesis plásticas, debido a una menor tasa de recurrencia de síntomas y eventos adversos graves. Aunque se pensaba que las PMAPC migraban menos que las PMATC, diferentes estudios realizados no han mostrado diferencias significativas en la aparición de disfagia recurrente y la migración de *stents* entre PMAPC y PMATC. Las PMAPC presentan como inconveniente la dificultad en la extracción tras una complicación (por ejemplo, dolor retroesternal severo tras la colocación del *stent*), debido al crecimiento interno de tejido hiperplásico en la malla descubierta, causando la

incrustación de la prótesis en la mucosa esofágica. Es por ello que las prótesis metálicas totalmente cubiertas se utilizan con mayor frecuencia en la práctica actual, debido a la posibilidad de extracción segura de esta si se produce una complicación asociada.

Otra indicación para la colocación de una prótesis esofágica es la presencia de una fistula taqueoesofágica o broncoesofágica maligna. En estos casos, se emplea una prótesis metálica expansible cubierta, ya que puede sellar con éxito el defecto luminal y así evitar la contaminación mediastínica y neumonía por aspiración. En ocasiones es preciso colocar una doble prótesis (en la zona respiratoria y esofágica) para conseguir el sellado completo de la fistula.

La implantación de la colocación de una prótesis esofágica puede tener complicaciones asociadas que pueden afectar a la calidad de vida del paciente, disminuyéndola. Estas pueden aparecer de forma temprana o tardía. Entre ellas destacan: dolor torácico, apareciendo con mayor frecuencia cuando la prótesis se localiza en la zona proximal o media del esófago, generalmente se controla con analgesia, pero en ocasiones, es preciso la retirada del *stent*; sensación de cuerpo extraño, sobre todo tras implantar una prótesis a nivel proximal; hipo; migración protésica; síntomas de reflujo; síntomas respiratorios, como infecciones respiratorias (neumonías por broncoaspiración) y compresión de la vía aérea; perforación esofágica; hemorragia; arritmias cardíacas; reoclusión de la prótesis por crecimiento tumoral o tejido de granulación.

Colocación de sonda de gastrostomía

Los pacientes oncológicos avanzados o aquellos que se encuentran en situación paliativa es habitual que presenten riesgo de desnutrición o desnutrición ya establecida. En ocasiones, esto se debe a la dificultad o imposibilidad de consumir alimentos por vía oral por afecciones neurológicas o por causas obstructivas. En estos casos, donde el tracto gastrointestinal es funcional,

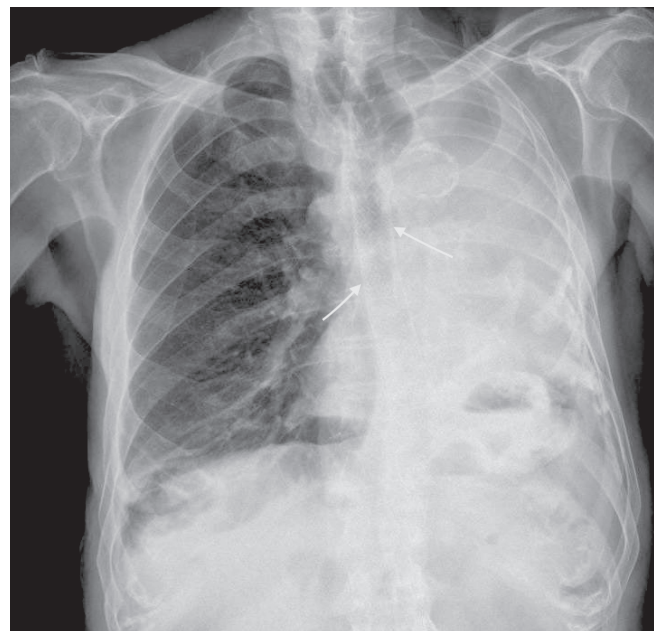


Figura 11-2. Paciente portador de prótesis esofágica (flechas).

se recomienda la nutrición enteral a través de sondas nasoenféricas o a través de sondas de gastrostomía, ya que permiten el mantenimiento de las actividades fisiológicas normales del tracto gastrointestinal para evitar alteraciones en las funciones de barrera intestinal y complicaciones a largo plazo relacionadas con el soporte nutricional intravenoso. Las sondas nasofaríngeas son un medio eficaz de alimentación enteral, pero por lo general se utilizan para alimentación a corto plazo que no exceda de 1 mes. Las sondas de gastrostomía se recomiendan en pacientes con una supervivencia estimada superior a 2 meses que requieran nutrición enteral más allá de 4 semanas.

La colocación de una sonda de gastrostomía está indicada en pacientes con neoplasias en la zona de la cabeza y el cuello o la esofágica, y en pacientes con enfermedades neurológicas, entre las que destacan la esclerosis lateral amiotrófica, la enfermedad cerebrovascular, demencias, esclerosis múltiple, parálisis cerebral y enfermedad de Parkinson. En el caso de las demencias, su eficacia está cuestionada ya que no mejora la supervivencia, la calidad de vida o el estado nutricional, ni disminuye la incidencia de neumonías por broncoaspiración o de úlceras por decúbito. Es por ello que algunas comunidades científicas, como la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo, desaconsejan su uso en pacientes con demencia avanzada, en favor de una alimentación oral cuidadosa. En algunos casos concretos, puede ser necesario realizar una gastrostomía de descompresión en pacientes con obstrucción intestinal, para descomprimir el tracto gastrointestinal de la acumulación de secreciones digestivas y distensión gaseosa.

La gastrostomía percutánea es un método eficaz y seguro para el soporte nutricional de estos pacientes. Consiste en la colocación de una prótesis plástica para administrar la nutrición enteral, a través de la creación de una fístula gastrocutánea que puede realizarse quirúrgicamente, endoscópicamente (gastrostomía endoscópica percutánea [PEG]) o con guía radiológica. El abordaje endoscópico es menos invasivo y se prefiere a menos que el paciente ya esté esperando una cirugía o la endoscopia no sea factible debido a la estenosis esofágica u otros obstáculos anatómicos.

Existen dos técnicas principales para la colocación de la sonda PEG: la técnica de «tracción» peroral o de Ponsky-Gauderer, que se ha consolidado como la técnica más aceptada para la colocación de PEG en la práctica clínica, y el procedimiento de «empuje» percutáneo directo, por gastropexias, o de Russell, para pacientes en los que no se puede utilizar la técnica estándar de «tracción» (por ejemplo, debido a la presencia de una estenosis esofágica o de tumores en la zona faríngea o de cavidad oral). Se colocan diferentes tipos de sondas enterales según el tipo de técnica de inserción: las sondas enterales con tope interno se utilizan para la técnica de «tracción», mientras que las sondas tipo balón se utilizan para la técnica de «empuje».

Entre las contraindicaciones para la colocación de PEG, se incluyen trastornos graves de la coagulación, inestabilidad hemodinámica, peritonitis, sepsis, infección del sitio de acceso, obstrucción gastrointestinal distal (a menos que se haga para descompresión), carcinomatosis peritoneal, antecedentes de gastrectomía total, isquemia intestinal, varices gástricas, interposición de órganos o expectativa de vida muy corta (menor de 30 días).

Como en otros procedimientos intervencionistas, la realización de PEG también puede tener complicaciones. Se dividen en dos grupos: mayores y menores. Entre las complicaciones mayores se encuentran: hemorragia, lesión de órganos internos, íleo, fascitis necrotizante, neumonía broncoaspirativa, síndrome de Buried Bumper, siembra tumoral y vólvulo. Las complicaciones menores son: infección de la herida, granuloma, fuga periestomal, hernia, fístula gastrocolocutánea, obstrucción de la salida gástrica, ausencia de cierre del estoma, obstrucción de la sonda, salida de la sonda.

Ascitis maligna

La ascitis maligna es la acumulación patológica de líquido en la cavidad abdominal secundaria a infiltración tumoral peritoneal, compresión venosa portal por metástasis hepáticas, carcinomatosis linfática, obstrucción linfática o una combinación de estos factores (Fig. 11-3). Es una complicación habitual en pacientes diagnosticados de neoplasia, particularmente en las zonas del ovario, colon, páncreas, estómago, mama, endometrio y pulmón. Es un indicador de mal pronóstico, pudiendo variar el período de supervivencia, una vez que aparece, entre 1 y 6 meses. Se ha observado que en casos en que la ascitis sea secundaria a neoplasia ovárica, la esperanza de vida puede oscilar entre 10 y 24 meses. La ascitis maligna ocasiona síntomas, entre los que destaca la distensión y el dolor abdominal, las náuseas y los vómitos, la anorexia, la saciedad precoz, la disnea y la disminución de la movilidad, que influyen directamente en la disminución de calidad de vida del paciente.

En cuanto al tratamiento de la ascitis maligna, solo el 40 % de los pacientes que presentan ascitis maligna responden a tratamiento diurético, siendo los fármacos más empleados en este caso la espironolactona y la furosemida. La paracentesis es el tratamiento aplicado con mayor frecuencia para manejar los síntomas asociados. Produce un alivio temporal de estos en aproximadamente el 90 % de los pacientes (sobre todo del dolor y la distensión abdominal), aunque suele ser limitado en el tiempo (10 días de media). El volumen de drenaje ha de ser ajustado, dependiendo de la condición del paciente y la gravedad de enfermedad, y puede variar desde pocos litros hasta unos 15 L por sesión. No existe evidencia de que el



Figura 11-3. Ascitis (flecha) secundaria a tumor neuroendocrino de páncreas con metástasis hepáticas.

uso concurrente de albúmina durante la depleción de ascitis maligna sea beneficiosa, tal y como ocurre cuando se extrae líquido ascítico secundario a cirrosis.

Son muchos los casos en los que la ascitis maligna se hace recurrente, precisando realización de paracentesis evacuadoras repetidas para conseguir un control sintomático adecuado. Dicho tratamiento repetido produce una reducción progresiva de la eficacia, con un aumento paralelo de las posibles complicaciones. Cuando un paciente requiere paracentesis frecuentes (más de una paracentesis cada 7 días) puede beneficiarse de la colocación de un catéter temporal o permanente. Existen diferentes tipos de catéteres peritoneales, pudiendo ser tunelizados o no tunelizados. Los catéteres quedan implantados en la cavidad abdominal, y permiten una extracción fácil y frecuente del líquido, generalmente una o dos veces por semana. Esto permite que el paciente pueda autodrenarse el líquido ascítico en el momento que presente sintomatología asociada en su domicilio, evitando traslados e ingresos hospitalarios, así como las punciones reiteradas. La supervivencia desde la colocación del catéter oscila entre 15 días y 18 meses.

La colocación del catéter debe realizarse guiada por una prueba de imagen, para así minimizar al máximo posible las complicaciones asociadas, como pudieran ser la afectación visceral o la hemorragia. Generalmente se realiza bajo control ecográfico, localizando el punto donde hay mayor cantidad de líquido ascítico sin afección de otras estructuras. En pacientes con alteración anatómica secundaria al proceso neoplásico primario o por metástasis en la zona abdominal, podría ser preciso el uso de la tomografía computarizada para la inserción del catéter. No es infrecuente que la colocación del catéter peritoneal permanente sea realizada por parte de radiólogos intervencionistas. El procedimiento de colocación del catéter se realiza en condiciones de esterilidad y con anestésico local.

Dentro de las principales complicaciones que pueden ocurrir tras la realización de la paracentesis, destacan: lesión visceral (por ejemplo, perforación intestinal), sangrado, fuga de líquido ascítico, peritonitis, sepsis, hipotensión y daño renal. Como complicaciones específicas del catéter predominan su obstrucción e infección, la celulitis pericatóter y la salida del catéter de la cavidad abdominal.

Intervencionismo respiratorio

Derrame pleural maligno

El derrame pleural maligno (DPM) es una de las causas más común de derrame pleural unilateral y exudativo. Es una entidad común que afecta hasta al 15 % de todos los pacientes con cáncer. Es probable que la incidencia aumente a medida que se incrementa la incidencia global de cáncer, y mejora la supervivencia general. Los tumores que con mayor frecuencia presentan DPM secundario son: pulmón, mesotelioma, mama, esófago y linfoma. Cuando aparece dicho derrame, indica la existencia de enfermedad avanzada y una limitada supervivencia, oscilando entre una mediana de 3 meses y 12 meses, dependiendo de los factores subyacentes del paciente y del tumor. En este punto, las intervenciones están dirigidas

principalmente a la paliación y el alivio de los síntomas, de cara a mejorar la calidad de vida, limitando la cantidad de procedimientos pleurales, y evitando la necesidad de visitas repetidas al hospital o al médico.

La mayoría de los pacientes con DPM son sintomáticos, siendo la disnea el síntoma más común, seguida de tos y dolor pleurítico. Sin embargo, el grado de disnea no siempre se correlaciona con el tamaño del derrame pleural, ya que la función pulmonar y la extensión del proceso neoplásico juegan un papel importante. No es raro encontrar pacientes que presenten insuficiencia respiratoria con disnea asociada, cuya cuantía del derrame pleural sea escasa. Por otro lado, hasta un 15 % de pacientes con derrames pleurales malignos por metástasis, incluso siendo algunos de ellos de gran tamaño, son asintomáticos.

Los derrames pleurales recurrentes causan disnea al crear un desajuste ventilación/perfusión (V/Q). Por lo general, los pacientes con derrames pleurales recurrentes se remiten para tratamiento debido a la disnea. El objetivo del tratamiento es corregir el desajuste V/Q, no la eliminación del líquido en sí. De hecho, un número importante de pacientes seguirá teniendo un desajuste, o alteraciones V/Q después de evacuar el derrame pleural por obstrucción de las vías respiratorias, pulmón atrapado o fibrotórax. El tratamiento exitoso requiere la eliminación de todo el líquido pleural, la expansión completa del pulmón y la aposición pleural parietal-visceral con fibrosis asociada en dicha zona, de modo que no haya lugar para la nueva presencia de líquido pleural.

Las intervenciones para el tratamiento son de carácter paliativo, ya que ningún procedimiento ha demostrado prolongar la supervivencia una vez que aparece este. La elección del manejo definitivo está influenciada por muchos factores, que incluyen: pronóstico vital, situación clínica del paciente, tamaño del derrame y su tasa de recurrencia y la expansión del pulmón subyacente.

Las opciones de tratamiento actuales incluyen toracocentesis, pleurodesis y catéter pleural permanente (CPP). Se recomienda realizar dichas técnicas bajo supervisión ecográfica, ya que en la radiografía simple, las imágenes de atelectasia secundaria a pulmón atrapado (complicación mecánica por la cual el pulmón no es capaz de expandirse hasta la pared torácica, lo que impide la normal aposición entre las pleuras visceral y parietal) y el derrame pleural pueden llegar a ser muy parecidas.

Después de una toracocentesis evacuadora con o sin pleurodesis química posterior, aproximadamente el 40 % de los pacientes desarrollan recidiva del derrame pleural. Cuando existe un pulmón atrapado, nunca se dará reexpansión completa del pulmón, por lo que el derrame pleural continuará apareciendo. La mayoría de los derrames pleurales recurren debido a la presencia de dicha alteración.

Toracocentesis

La toracocentesis es el proceso de aspiración de líquido del espacio pleural con fines diagnósticos o terapéuticos. Proporciona alivio sintomático inmediato en la mayoría de los casos. Es una técnica fácil y ampliamente extendida que, con frecuencia, resulta insuficiente para el tratamiento del DPM

recidivante. En un gran número de pacientes con DPM, recidivará tras una extracción previa, debido a la rápida y sintomática reaccumulación de líquido, por lo que se recomienda realizar una intervención pleural definitiva (pleurodesis o colocación de un catéter pleural permanente).

La toracocentesis es un procedimiento mínimamente invasivo que se puede realizar tanto en entornos de pacientes hospitalizados como ambulatorios. La toracocentesis repetida se considera la técnica de elección en pacientes con una supervivencia esperada de menos de 1 mes. Si la supervivencia esperada del paciente es mayor de 2 meses, dado que los derrames pleurales malignos recurren rápidamente, se deben considerar las terapias a más largo plazo, como la pleurodesis o la canalización de un catéter plural tunelizado.

Dentro de las complicaciones que pueden acontecer tras la realización de una toracocentesis, destacan las infecciones (celulitis en la zona de inserción del tubo pleural, empiema), sangrado/hemotórax, neumotórax, enfisema subcutáneo, edema pulmonar por reexpansión. Esta última complicación puede ocurrir tras la evacuación de gran cantidad de líquido pleural en un espacio corto de tiempo, cuando lo habitual es no extraer más de 1-1,5 L de una sola vez, lo que condiciona una caída de presión brusca intratorácica, y una reexpansión pulmonar demasiado rápida. El tratamiento del edema pulmonar por reexpansión es el control de los síntomas, y los diuréticos rara vez son útiles.

Pleurodesis

La pleurodesis es el mecanismo por el cual se produce la aposición de las pleuras parietal-visceral con obliteración asociada del espacio pleural. Se lleva a cabo en pacientes que no presentan un pulmón no expansible o pulmón atrapado, y en aquellos en los que se presuponga una supervivencia mayor de 2 meses.

Se realiza mediante toracoscopia o a través de un tubo de drenaje pleural, produciendo una respuesta inflamatoria entre la pleura parietal y visceral que resulta en fibrosis pleural. Existen dos tipos de pleurodesis: *mecánica o por abrasión pleural*, se realiza produciendo un raspado de la pleura, habitualmente con gasa seca, con el objeto de crear una inflamación mecánica estéril, tras la que, al producirse la expansión pul-

monar, por el proceso de cicatrización normal, se producirá la pleurodesis; y pleurodesis *química*, que consiste en colocar un agente esclerosante en el espacio pleural. Existen varios agentes esclerosantes, como bleomicina, tetraciclina, mustina, doxiciclina o nitrato de plata. Sin embargo, el agente esclerosante más eficaz, con menor tasa de recurrencia de derrame pleural y mejor estudiado, es el talco (Fig. 11-4).

El talco se puede instilar de dos maneras, en suspensión a través de un tubo torácico, o a través de *poudrage* durante la toracoscopia. Según varios estudios realizados, parece que esta última forma es más eficaz que la suspensión del talco. Para llevar a cabo una pleurodesis, el paciente debe estar hospitalizado con una estancia media de 3 a 5 días. Ha de realizarse cuando la aposición pleural ha ocurrido, y por lo general, cuando el débito a través del tubo torácico es < 150 mL en el transcurso de 24 horas. La tasa de éxito de la pleurodesis es de aproximadamente el 80 %. A pesar de la evidencia que respalda la pleurodesis con talco, puede fallar, y esto suele ocurrir en situaciones en que el paciente presenta un pulmón atrapado, es decir, cuando el pulmón no se vuelve a expandir. El éxito de la pleurodesis también puede verse comprometido cuando el análisis del líquido pleural muestra valores bajos de pH, a pesar de que se produzca una reexpansión completa pulmonar. La pleurodesis es un procedimiento muy doloroso en algunos pacientes, y un elevado número de pacientes precisan analgesia con opiáceos para el procedimiento. Aunque los fármacos antiinflamatorios no esteroideos son analgésicos efectivos para el dolor agudo, históricamente se han evitado durante la pleurodesis, debido a que su efecto antiinflamatorio puede reducir el éxito de esta.

Tras la realización de la pleurodesis, pueden ocurrir complicaciones. Los agentes esclerosantes enumerados anteriormente se han asociado con complicaciones sistémicas, incluyendo hiponatremia, transaminitis, toxicidad pulmonar (específicamente con bleomicina), insuficiencia renal aguda y dificultad respiratoria aguda.

Catéteres pleurales permanentes

El uso de CPP, también conocidos como catéteres pleurales tunelizados, es una alternativa a la realización de pleurodesis

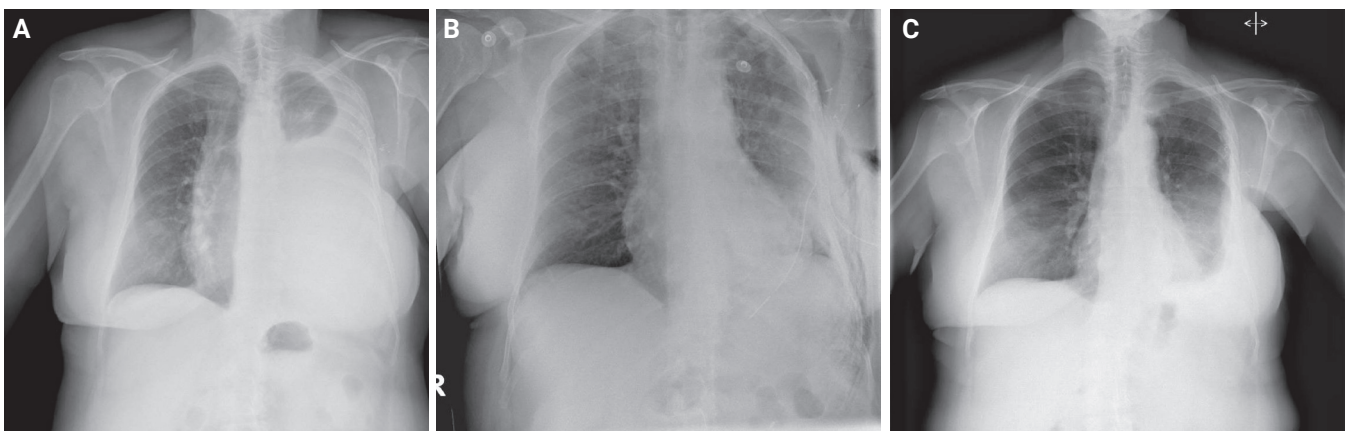


Figura 11-4. A) Mujer con neoplasia de mama que presenta derrame pleural maligno izquierdo. B) Radiografía de control tras la colocación de un tubo de tórax de drenaje, evacuándose el derrame pleural y añadiéndose talco para realizar la pleurodesis. C) Radiografía de control tras realizar una pleurodesis efectiva, quedando un pinzamiento del seno costofrénico izquierdo residual.

en pacientes que no son buenos candidatos a la misma, por ejemplo, en pleurodesis previa fallida o por la presencia de pulmón atrapado. Ofrece un control de los síntomas a largo plazo a través del drenaje domiciliario regular de líquido, mejorando la disnea y la calidad de vida.

Los CPP son tubos de silicona de aproximadamente 60 cc de longitud y 15,5 Fr de grosor, con fenestraciones a lo largo de 25 cm en el extremo distal. El catéter se introduce en la cavidad pleural, quedando la región fenestrada dentro de esta, para que pueda salir el líquido plural a través de las fenestras. En la zona subcutánea, queda una porción del tubo sin fenestra, con un manguito que facilita la adherencia a la piel, sin precisar puntos de sutura, evitando la salida de forma espontánea del catéter (Fig. 11-5). El extremo proximal (zona expuesta del catéter) posee una válvula unidireccional que permite la conexión a un recipiente de drenaje. Este permite que los pacientes puedan drenar la acumulación del líquido pleural a través del CPP. La colocación de un CPP se realiza como procedimiento ambulatorio. Es similar a la colocación de un catéter *pigtail*, utilizando la técnica de Seldinger, con el catéter tunelizado en la parte anterior para facilitar el acceso del paciente para el drenaje.

Los catéteres permanentes generalmente permiten que los pacientes pasen menos días en el hospital en comparación con la pleurodesis, además posibilitan el drenaje del líquido pleural en domicilio, lo cual es una consideración importante para una intervención paliativa. Dicho drenaje se realiza de forma intermitente, dependiendo de la presencia de síntomas respiratorios, y no con una pauta fija. No se recomienda la extracción de más de 1.000 mL por sesión.

La mayoría de los pacientes con derrame pleural maligno con CPP experimentan una mejoría sintomática, y casi la mitad logra pleurodesis espontánea. Los CPP logran un alivio de la disnea y una mejora de la calidad de vida comparable a los producidos por la pleurodesis química.



Figura 11-5. Catéter pleural permanente tunelizado.

En cuanto a las complicaciones o efectos secundarios asociados a los catéteres pleurales permanentes, hay que destacar: infecciones, tanto de la zona de inserción (piel) como de la cavidad pleural (empiema); dolor torácico, que en ocasiones precisa la recolocación del catéter; diseminación neoplásica a través del lugar de inserción del tubo; hemorragia/hemotórax; neumotórax; enfisema subcutáneo; retención de fragmentos del catéter tras la extracción del mismo.

Neumotórax

Se denomina neumotórax a la presencia de aire dentro del espacio pleural, que altera la presión negativa intrapleural y provoca un colapso pulmonar parcial o total. El grado de repercusión funcional va a depender del grado de colapso pulmonar y de la reserva funcional previa del paciente.

El objetivo terapéutico en el neumotórax secundario a patología neoplásica en situación paliativa es la reexpansión del pulmón con la menor morbilidad posible y tratar de forma adecuada los síntomas que provoca. Existen diferentes opciones de tratamiento, desde la abstención terapéutica y la observación domiciliaria (el aire se reabsorbe alrededor del 1 al 2 % de su volumen al día) o el reposo hospitalario con oxigenoterapia hasta la punción evacuadora con catéter pleural fino, con o sin aspiración, y drenaje pleural grueso, con o sin aspiración. En función de la situación clínica del paciente y de la afectación pulmonar y pleural previa, se podría valorar realizar una pleurodesis química después del drenaje aéreo. Existen casos en que el neumotórax no se resuelve y el paciente no es candidato a tratamiento quirúrgico. Es estas ocasiones, se podría valorar la colocación de una válvula de Heimlich.

La válvula de Heimlich es una válvula unidireccional, evitando que el aire evacuado regrese a la cavidad torácica a lo largo del tubo torácico adjunto. Tiene dos boquillas, la boquilla de entrada que permite el paso del aire en la válvula a través del tubo de drenaje torácico y la boquilla de salida que permite el paso del aire al medio ambiente o un dispositivo colector durante la espiración. De esta manera, el neumotórax se evacúa de forma segura. La válvula de Heimlich tiene como ventaja su pequeño tamaño y su portabilidad, permitiendo así la deambulación del paciente. Puede funcionar en cualquier posición y no necesita sujeción. Se puede utilizar durante un período prolongado en los casos en que la fuga de aire sea persistente y se excluya el tratamiento quirúrgico, permitiendo el manejo ambulatorio de estos pacientes, por lo que es un mecanismo terapéutico muy útil en pacientes en situación paliativa que prefieran estar en su domicilio.

Los avances tecnológicos en la actualidad han permitido la fabricación de pequeños dispositivos de drenaje portátiles bajo sello de agua, que también facilitan la inmediata deambulación del paciente después de la colocación, y tienen menos complicaciones que la válvula de Heimlich en los casos en que el neumotórax se acompaña de grandes volúmenes de líquido o sangre.

Obstrucción de vía aérea central

La obstrucción de la vía aérea central es una situación poco común, pero potencialmente fatal, caracterizada por la obs-

trucción de la tráquea o los bronquios principales. Puede aparecer en el curso evolutivo de diferentes neoplasias, siendo el cáncer de pulmón de células no pequeñas el más frecuente. La obstrucción se puede producir por lesiones intrínsecas de la vía aérea o por compresión extrínseca de otras lesiones adyacentes (tumores esofágicos, mediastínicos, etc.). El grado de obstrucción, la severidad de los síntomas que refiera el paciente, su pronóstico y su calidad de vida, serán los determinantes para elegir la mejor técnica que permita la permeabilización de la vía aérea.

La broncoscopia flexible es la prueba de elección para confirmar la presencia de obstrucción de la vía aérea central y apreciar si es secundaria a una lesión endobronquial, a compresión extrínseca, o ambas, lo que ayudará a decidir la actitud terapéutica. Las intervenciones broncoscópicas que se pueden llevar a cabo se dividen en dos grupos:

- Métodos «rápidos»: resección mecánica asistida por láser, electrocauterio, coagulación con plasma de argón y la inserción de prótesis traqueobronquiales.
- Métodos «lentos»: terapia fotodinámica, crioterapia y braquiterapia.

En la mayoría de los casos, es posible que se use más de una de estas terapias en un solo procedimiento, con posterior asociación de otros tratamientos, ya que los efectos en algunos casos pueden ser de corta duración.

Resección mecánica asistida por láser

El principal objetivo de la terapia con láser es la recanalización del árbol traqueobronquial. El láser más utilizado es el granate de itrio y aluminio dopado con neodimio, seguido de los láseres de dióxido de carbono y argón. Estos se diferencian por sus longitudes de onda operativas y la compatibilidad broncoscópica. La ventaja de usar láseres para la obstrucción de las vías respiratorias centrales es la capacidad de resecar con hemostasia. Es una terapia de acción inmediata con excelente capacidad citorreductora y está indicada en tumores malignos, fundamentalmente con crecimiento endoluminal, que produzcan obstrucción de la vía aérea, así como aquellos asociados con sangrado. No es una técnica útil si la estenosis es debida a compresión extrínseca. El grado de destrucción tisular debe evaluarse con frecuencia, para evitar la perforación de las vías respiratorias y evaluar el sangrado. Las complicaciones de la resección mecánica asistida por láser son infrecuentes (< 1 % de los procedimientos), pero cabe destacar la hemorragia, la perforación de las vías respiratorias, la necrosis de la pared de la vía aérea, la formación de fistulas y embolismo aéreo. Es importante que la fracción inspiratoria de oxígeno en el aire inspirado se mantenga por debajo de 0,4 para evitar el riesgo de ignición en las vías respiratorias.

Electrocauterización

Es el uso de una corriente eléctrica para destruir células a través de la ablación térmica. Se trata de una técnica de acción inmediata, que causa principalmente la destrucción del tejido, pero también puede causar la vaporización, debido a la alta

generación de calor. Dado que esto hace que fluya la corriente eléctrica, se debe colocar una almohadilla de conexión a tierra en el paciente, para evitar quemar las vías respiratorias. Su indicación es el tratamiento de obstrucciones de la vía aérea debidas a tumores malignos en pacientes no candidatos a tratamiento quirúrgico o en el caso de metástasis endobronquiales de otros tumores. No tiene utilidad en compresiones extrínsecas de la vía aérea. Las complicaciones son infrecuentes (< 1 % de los procedimientos), incluyendo la perforación de la pared de la vía aérea, la destrucción de anillos cartilagosos, la ignición, hemorragias, quemaduras y fibrilación ventricular si se usa en la vecindad del corazón.

Coagulación con plasma de argón

Se basa en la ionización mediante una corriente eléctrica de un chorro de gas argón (generalmente de 0,3 a 2 L por minuto) que se dirige a la lesión que se quiera tratar. El calor que se produce desnaturaliza las proteínas y evapora el agua intracelular y extracelular, produciendo destrucción y coagulación del tejido. Tiene usos similares a la electrocauterización, con la diferencia de que la coagulación con plasma de argón utiliza una técnica sin contacto. Esta técnica se usa más comúnmente para la escisión de masas más pequeñas, ya que la falta de vaporización lo convierte en un método menos ideal para la reducción de masas más grandes; y también para el tratamiento de lesiones vasculares superficiales que sangran con facilidad o lesiones alrededor de las bifurcaciones de las vías respiratorias. La profundidad de penetración de la coagulación con plasma de argón es de aproximadamente 2-3 mm, lo que disminuye el riesgo de perforación de las vías respiratorias en comparación con la terapia con láser. Presenta complicaciones poco frecuentes (< 1 % de los procedimientos) e incluyen quemaduras, perforación de la vía aérea y embolismo aéreo.

Prótesis traqueobronquiales

Están indicadas en pacientes con tumores que producen obstrucción en la zona de la tráquea y/o bronquios principales o lobares, que van a recibir tratamiento con quimioterapia o radioterapia, o en los que no se ha agotado cualquier otra medida terapéutica. Se pueden emplear en casos donde la compresión es intrínseca, extrínseca, en aquellos casos en los que la obstrucción persiste pese a la resección endoluminal del tumor, o para evitar la recidiva de la estenosis tras un nuevo crecimiento del tumor en la vía aérea. El objetivo de las prótesis o *stents* traqueobronquiales es mantener permeable la vía aérea durante un período de tiempo más largo que un procedimiento ablativo solo. Existen dos tipos principales de *stents* para las vías respiratorias: *stents* de silicona y *stents* metálicos autoexpandibles (SEMS), comúnmente hechos de nitinol o de acero inoxidable, pudiendo estar cubiertos o descubiertos. Un SEMS cubierto comparte propiedades similares a un *stent* de silicona, ya que puede encarcelar fistulas o bronquios. Tiene una tasa más alta de taponamiento de moco, pero menos riesgo de crecimiento de tejido de granulación. Los SEMS descubiertos, por otro lado, promueven la eliminación de la mucosidad, pero permiten que el tumor

vuelva a crecer a través del mismo. Tanto las prótesis cubiertas como las descubiertas tienen riesgo de infección, rotura de esta o perforación de la vía aérea. Los *stents* de silicona se usan habitualmente para la compresión extrínseca, para mantener la permeabilidad después del desbridamiento de una lesión intrínseca o para sellar fistulas traqueoesofágicas. Aquellos en forma de «Y» permiten el tratamiento de la tráquea y los bronquios principales con un solo *stent*. Los *stents* de silicona tienen un menor riesgo de infección, rotura y rebrote del tumor/crecimiento de granulación en el *stent*, pero es más probable que migren que los SEMS. Las prótesis deben tener el tamaño adecuado para evitar la necrosis de las vías respiratorias y han de encajar firmemente para evitar la migración. Se ha demostrado que la colocación de *stents* mejora el estado funcional, la calidad de vida y la disnea.

Terapia fotodinámica

Es una terapia mínimamente invasiva que precisa la administración de un agente fotosensibilizante que se acumula selectivamente en los tejidos neoplásicos, seguido de la activación de este agente por luz de una longitud de onda específica. El fotosensibilizante activado por la luz (el más utilizado es el porfímero sódico), se convierte en un citotóxico actuando sobre las diferentes estructuras celulares, desde la membrana hasta el núcleo, mediante la formación de radicales libre de oxígeno. La terapia fotodinámica está indicada para el tratamiento de cualquier obstrucción, especialmente en la zona bronquial, aunque se usa con menos frecuencia debido a sus efectos retardados y la necesidad de repetir la broncoscopia. Se recomienda una inspección de rutina de las vías respiratorias 24 a 48 horas después del tratamiento, para eliminar los desechos y las secreciones relacionadas con el procedimiento. La terapia fotodinámica está contraindicada en lesiones traqueales que se extiendan a ambos bronquios principales, lesiones con afectación de la carina principal y pacientes neumonectomizados, dado que el edema resultante del tratamiento puede causar obstrucción completa de la vía aérea. Los agentes fotosensibilizadores pueden estar presentes en la piel durante más de 6 semanas, por lo que es necesario asesorar a los pacientes sobre los riesgos de una exposición solar excesiva.

Crioterapia

La crioterapia o crioablación es una técnica que se basa en la destrucción tisular debida a ciclos de congelación y descongelación que producen un efecto citotóxico local. La congelación llega a $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ de manera muy rápida ($-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ por minuto), provocando la muerte de más del 90 % de las células; la descongelación es lenta, lo que provoca la formación de cristales de hielo dentro de las células, aumentando de tamaño antes de descongelarse, originando destrucción de organelas intracelulares. El resultado general de la crioterapia depende de la velocidad a la que se congela y se descongela el tejido, la temperatura utilizada, su contenido de agua y la cantidad de ciclos de congelación y descongelación de este. Se utilizan varios agentes, como clorofluorocarbonos, dióxido de carbono, nitrógeno líquido y óxido nitroso, siendo este el más utilizado por su rapidez de acción, su bajo costo y su fácil

adquisición, llegando a alcanzar $-89\text{ }^{\circ}\text{C}$ en el extremo de la criosonda. Sus indicaciones son similares a las del láser, salvo en aquellos casos en los que existe una severa obstrucción de la vía aérea, dado que su efecto no es inmediato. El perfil de seguridad de la crioterapia es la principal ventaja del uso de esta tecnología. El cartílago y el tejido conjuntivo son relativamente criorresistentes, debido al bajo contenido de agua, lo que hace que la perforación de las vías respiratorias sea poco frecuente. Existe la posibilidad de hemorragia en la zona tratada cuando se desprende el tejido necrótico (de 7 a 14 días tras el tratamiento), pero las complicaciones son muy infrecuentes. Los beneficios de la crioterapia no se ven hasta después de múltiples tratamientos. Al igual que con la terapia fotodinámica, se debe realizar una broncoscopia de seguimiento a los pocos días para inspeccionar las vías respiratorias y eliminar los desechos.

Braquiterapia endobronquial

Consiste en la inserción endobronquial de una fuente de radiación en las proximidades del tumor. Se requiere que el paciente tenga una expectativa de vida de al menos 3 meses para observar sus beneficios. Es una técnica muy indicada en casos avanzados de carcinoma broncogénico con invasión de la vía aérea con obstrucción recurrente. Los efectos secundarios más comunes incluyen irritación/friabilidad de la pared de las vías respiratorias y estenosis en el sitio de tratamiento.

Intervencionismo en el derrame pericárdico maligno

Los procesos oncológicos pueden afectar al pericardio de diversas formas: por *implante de células neoplásicas en el pericardio* (ya sea por extensión directa o diseminación linfática o hematogena), por *mecanismos de toxicidad* (entre ellos la generada tanto por la quimioterapia como por la radioterapia necesaria para el tratamiento de base) o bien por *infecciones oportunistas* (citomegalovirus, micobacterias, infecciones fúngicas, etc.), que aparecen por la inmunosupresión que suelen padecer estos pacientes (primaria o relacionada con las terapias inmunomoduladoras y fármacos biológicos).

De esta forma, aunque en el vocabulario médico general se entiende por derrame pericárdico maligno como aquel que aparece en el contexto de un paciente con enfermedad neoplásica activa, es importante diferenciar entre:

- *Derrame pericárdico asociado a neoplasia maligna*: acúmulo de líquido en la cavidad pericárdica sin células malignas en citología.
- *Derrame pericárdico maligno* (propriadamente dicho): acúmulo de líquido en la cavidad pericárdica con células neoplásicas en citología y sin datos de células neoplásicas en biopsia pericárdica.
- *Carcinomatosis pericárdica*: presencia de implantes malignos en las hojas pericárdicas desde el punto de vista microscópico o macroscópico, independientemente de la presencia de células neoplásicas en el derrame asociado.

Desde el punto de vista clínico, lo más importante es saber reconocer la repercusión hemodinámica del derrame

pericárdico y su intensidad, siendo el taponamiento cardíaco su máxima expresión de gravedad. Más del 70 % de los casos de derrame pericárdico en pacientes oncológicos son hallazgos incidentales en pruebas complementarias durante el seguimiento o estratificación diagnóstica de estos pacientes, y solo un 15 % de los casos acaban desarrollando la triada clásica de Beck (tonos cardíacos apagados, ingurgitación yugular e hipotensión arterial). A pesar de ello, el diagnóstico de un cuadro de derrame pericárdico moderado-severo, aunque no comprometa de forma inminente el estado hemodinámico del paciente, obliga a programar una intervención en un plazo de 48-72 horas.

Dada la comorbilidad de estos pacientes, la medida intervencionista que se lleve a cabo con ellos debe ser resolutoria y, en la medida de lo posible, duradera. Antes de realizar cualquier procedimiento, es necesario valorar el pronóstico del paciente y su situación basal, para seleccionar adecuadamente a los pacientes y la intervención idónea según su estado.

Las múltiples técnicas que se pueden practicar van desde la pericardiocentesis evacuadora guiada por imágenes hasta la ventana pericárdica por vía subxifoidea, anterolateral, posterolateral o por videotoroscopia, pasando por la pericardiostomía y colocación quirúrgica de un catéter para instilación de agentes esclerosantes (bleomicina, tetraciclinas, fluorouracilo o metotrexato). Son generalmente bien toleradas por los pacientes, aunque existe menor recurrencia y mejor respuesta clínica en aquellos que se someten a la ventana pericárdica con catéter pleuropericárdico subcutáneo frente a los que solamente se someten a pericardiocentesis evacuadora percutánea, aunque estas diferencias tienden a minimizarse y mejorar resultados cuando se realiza la instilación de agentes esclerosantes.

Entre las complicaciones a medio-largo plazo que hay que tener en cuenta en estos pacientes, se encuentra la infección del catéter colocado para la ventana pericárdica («tunelitis») y que supone, en la mayoría de los casos, la necesidad de recambiar el dispositivo, realizar cultivos del material y realizar tratamiento antibiótico dirigido.

Intervencionismo vascular

Síndrome de vena cava superior

El síndrome de vena cava superior (SVCS) se define como el conjunto de síntomas y signos secundarios a la obstrucción del flujo sanguíneo a través de la vena cava superior, dificultando el retorno venoso hacia el corazón. Las neoplasias son la principal etiología de este síndrome (entre el 65-85 % de los casos), especialmente el cáncer de pulmón.

Clínicamente, es frecuente encontrar edema cervicofacial, torácico y de los miembros superiores (clásicamente llamado «en esclavina»), ingurgitación yugular y desarrollo de circulación colateral (especialmente cuando la compresión se va haciendo de forma progresiva) y disnea.

El abordaje terapéutico del SVCS es multimodal y debe adaptarse a la situación particular del enfermo. A pesar de que la radioterapia se ha instaurado clásicamente como el tratamiento emergente de elección (especialmente cuando

ya aparecen signos clínicos como hipotensión, edema cerebral o laríngeo), existen otras alternativas al tratamiento, tales como la terapia endovascular con colocación de *stents* intravenosos.

De este modo, la terapia endovascular constituye otra vía de control sintomático con resultados en un menor intervalo de tiempo (especialmente útil cuando los pacientes están inestables hemodinámicamente), aunque todavía no ha sido constituida globalmente como el tratamiento de primera línea para todos los pacientes con SVCS, probablemente por el carácter más invasivo de esta.

Se puede intentar resumir las indicaciones del tratamiento endovascular en tres grandes grupos:

- Pacientes con sintomatología aguda grave (disnea por edema laríngeo, obstrucción de vía aérea por compresión extrínseca o edema cerebral con síntomas neurológicos).
- Persistencia de la sintomatología de lenta progresión a pesar de estar en tratamiento quimioterápico activo.
- Contraindicación para quimioterapia y/o radioterapia.

La técnica consiste en la canalización percutánea de la vena cava superior por medio de fluoroscopia. Es una técnica relativamente sencilla para radiólogos intervencionistas entrenados. La colocación del *stent* depende de las características del paciente, pero los más utilizados son los Wallstent, debido a sus características de autoexpansión y poca compresión externa. Una vez colocado el *stent* en la zona de compresión, más del 90 % de los pacientes experimentan una progresiva resolución de la sintomatología, tal como el edema facial y «en esclavina», el edema de miembros superiores, la disnea y la clínica neurológica en un plazo promedio de 24-48 horas. La recurrencia del SVCS tratado con terapia endovascular es de aproximadamente un 20 %, y viene dada por la progresión de la enfermedad o, más raramente, por el desplazamiento del *stent*.

Esta vía de abordaje permite también, además de la colocación del *stent*, tratar a los pacientes con una trombosis aguda mediante trombectomía o trombólisis y, en los casos en los que la trombosis esté asociada a un catéter central, proceder a su retirada e iniciar el tratamiento anticoagulante para evitar fenómenos embólicos.

Entre las posibles complicaciones y consideraciones que se deben tener en cuenta para realizar la terapia endovascular, es que conlleva un aumento del retorno venoso central al corazón, convirtiéndose en un factor predisponente en pacientes con patología cardíaca para insuficiencia cardíaca y edema agudo de pulmón, razón por la cual se recomienda la monitorización hemodinámica periférica como estrategia de prevención en dicha complicación.

Embolización arterial selectiva de tumores sangrantes

La embolización arterial selectiva se ha mostrado como una alternativa efectiva y segura para los casos de pacientes con hemorragias persistentes y/o graves de origen tumoral, en los que otras intervenciones (como la radioterapia o la cirugía) no son factibles por el alto riesgo quirúrgico, el estado crítico del enfermo o la gravedad del sangrado.

De todos los posibles escenarios en los que pueden llevarse a cabo las embolizaciones arteriales, cabe destacar fundamentalmente dos: la hemorragia digestiva persistente y la hematuria incoercible.

En el ámbito *digestivo*, el sangrado es un síntoma frecuente que aparece en los tumores avanzados, y el cuadro clínico que generan puede ir desde una anemia progresiva con astenia y deterioro del estado general hasta casos de inestabilidad hemodinámica con *shock* asociado.

Aunque las técnicas endoscópicas son la primera opción para el tratamiento de este tipo de sangrados, no siempre es eficaz por múltiples motivos: mal acceso endoscópico al foco de sangrado, lesiones mucosas muy extensas o tumores muy vascularizados con infiltración arterial. Tradicionalmente, cuando el sangrado no puede ser controlado endoscópicamente y, además, reviste gravedad, el tratamiento de elección ha sido la cirugía. Sin embargo, al hablar de pacientes paliativos con comorbilidad asociada y un estado general deteriorado, el riesgo quirúrgico hace inasumible decantarse por este manejo, siendo las técnicas de embolización por radiología intervencionista una opción a considerar en estos pacientes, ya que consigue controlar la hemorragia secundaria a neoplasias, especialmente gástricas, en casi el 75 % de los casos (con mayor tasa de éxito cuando se evidencia extravasación de contraste durante la arteriografía).

En los casos en que se produzca una hemorragia en la zona gástrica, la técnica consiste en la canalización percutánea de las arterias gástricas de forma guiada mediante fluoroscopia, con la posterior aplicación de diferentes materiales hemostáticos (coágulos autólogos, Gelfoam®, agentes quimioterápicos, etc.) y *coils* metálicos (en territorios más proximales).

Entre las complicaciones que pueden aparecer, se encuentran:

- Isquemia y necrosis, a pesar de que es una técnica segura cuando se realiza por encima del ángulo de Treitz, debido a la abundante circulación colateral que existe en estómago y duodeno.
- Estenosis duodenales por la isquemia postembolización de la arteria gastroduodenal (especialmente en pacientes que han recibido radioterapia o cirugía gástrica con anterioridad).
- Síndrome postembolización, consistente en fiebre, dolor local, náuseas y vómitos; suele aparecer de forma total o parcial en torno al 60-65 % de los casos. Por lo general, tiene una evolución favorable en las primeras 72 horas tras la intervención, y se controla de forma adecuada con tratamiento sintomático.

En cuanto a la *hematuria persistente*, la embolización selectiva de las ramas dependientes de la arteria hipogástrica es un método útil para su control. Este tipo de técnica se ha ido desarrollando y utilizando progresivamente en el control de la hematuria de etiología maligna. La efectividad inmediata de la técnica se sitúa en torno al 80 %, y el porcentaje de recidiva en los pacientes oncológicos y paliativos es muy bajo (con una remisión permanente de la hematuria entre el 70-80 %).

La distribución vascular de la vejiga, la próstata y la uretra presenta una gran densidad de anastomosis capilares y circulación colateral, que se encarga de irrigar también otros territorios como las arterias rectales, sacras y gonadales. Por ello, una vez canalizadas las arterias hipogástricas mediante un acceso percutáneo, es importante seleccionar de forma adecuada el tamaño de las partículas embolígenas, de tal manera que se consiga ocluir el lecho arteriolar, pero permitiendo el flujo del lecho vascular distal a partir de las colaterales, para evitar dejar en isquemia grandes volúmenes de tejido que no son el territorio diana de la intervención.

El uso del material hemostático dependerá de las características del sangrado y de la evolución que se busque en el paciente. En casos donde se busque una recuperación del flujo en la zona embolizada, se pueden emplear coágulos sanguíneos autólogos, pero en los sangrados oncológicos, por lo general, se prefiere una oclusión permanente del flujo aplicándose para ello partículas de Gelfoam®, mitomicina C microencapsulada o partículas de alcohol de polivinilo, además de los *coils* metálicos que se sitúan en las zonas más proximales de las arterias que se pretende ocluir.

Aunque se trata de una técnica segura que puede llevarse a cabo en una sala de radiología intervencionista únicamente con anestesia local, no está exenta de riesgos y complicaciones. Entre ellas, las más importantes son:

- El síndrome postembolización, ya descrito en el apartado anterior.
- Necrosis vesical como consecuencia de la embolización. En ocasiones, y de forma tardía, puede aparecer rotura.
- Hay algunas complicaciones graves (aunque infrecuentes), como la necrosis de territorios distales por migración del material embolígeno (duodenal, gástrico, cutáneo).

Y algo que siempre se debe tener en cuenta es la nefrotoxicidad que acompaña a este tipo de procesos por el uso de contrastes yodados y por el daño renal secundario a la liberación de mioglobina desde los tejidos isquémicos.

Es importante destacar que, aunque la radioterapia tiene un importante papel en el control hemostático de tumores sangrantes, presenta algunas limitaciones, especialmente en contextos de hemorragia aguda grave, donde se precisa una intervención urgente.



PUNTOS CLAVE

- La cirugía paliativa es el conjunto de procedimientos quirúrgicos que son empleados con la intención de mejorar la calidad de vida del paciente y aliviar los síntomas de una enfermedad avanzada o incurable.
- El intervencionismo permite realizar un tratamiento apropiado para conseguir un adecuado control de síntomas mediante técnicas mínimamente invasivas y guiadas por técnicas de imagen, lo que brinda precisión y disminución de la morbilidad asociada.
- Se debe realizar una evaluación con el fin de conocer cómo de útil es la intervención para aliviar el sufrimiento y el estado de bienestar total de cada paciente, realizando una aproximación de supervivencia para no llegar a caer en la obstinación terapéutica.
- Se puede realizar intervencionismo en diferentes ámbitos:
 - Digestivo: colocación de prótesis digestivas en caso de obstrucción intestinal o biliar, y realización de drenaje de líquido ascítico cuando el paciente presenta ascitis que le ocasiona síntomas.
 - Respiratorio: alivio del derrame pleural, neumotórax con diferentes técnicas (toracocentesis, pleurodesis, colocación de catéter pleural permanente) y de la obstrucción de la vía aérea central. Esto puede ayudar al control de la disnea, mejorando la calidad de vida del paciente.
 - Urológico: colocación de nefrostomías percutáneas en casos de insuficiencia renal de origen obstructivo.
 - Vascular: colocación de prótesis vasculares en casos de obstrucción (por ejemplo, síndrome de vena cava) y realización de embolizaciones en casos de hemorragia.
 - Cardiológico: realizando pericardiocentesis en caso de derrame pericárdico masivo o taponamiento cardíaco.

BIBLIOGRAFÍA

- Aadam AA, Martin JA. Enteral stents in malignant bowel obstruction. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2013;23:153-64.
- Arezzo A, Passera R, Lo Secco G, Verra M, Bonino MA, Targarona E, et al. Stent as bridge to surgery for left-sided malignant colonic obstruction reduces adverse events and stoma rate compared with emergency surgery: results of a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Gastrointest Endosc.* 2017;86:416-26.
- Argüelles Salido E, Medina López RA, Iglesias López Á, Congregado Ruiz CB, De Las Heras JP, Del Pobil Moreno JLP. Embolización arterial selectiva en el tratamiento de la hematuria incoercible. *Arch Esp Urol.* 2005;58:453-7.
- Arvanitakis M, Gkolfakis P, Despott EJ, Ballarin A, Beyna T, Boeykens K, et al. Endoscopic management of enteral tubes in adult patients – Part 1: Definitions and indications. *European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. Endoscopy.* 2021;53:81-92.
- Baba M, Maeda I, Morita T, Inoue S, Ikenaga M, Matsumoto Y, et al. Survival prediction for advanced cancer patients in the real world: A comparison of the Palliative Prognostic Score, Delirium-Palliative Prognostic Score, Palliative Prognostic Index and modified Prognosis in Palliative Care Study predictor model. *Eur J Cancer.* 2015;51:1618-29.
- Bibby AC, Dorn P, Psallidas I, Porcel JM, Janssen J, Froudarakis M, et al. ERS/EACTS statement on the management of malignant pleural effusions. *Eur Respir J.* 2018;52:1800349.
- British Thoracic Society Pleural Guideline Development Group. *British Thoracic Society Guideline for Pleural Disease.* BTS; 2022.
- Burazor I, Imazio M, Markel G, Adler Y. Malignant pericardial effusion. *Cardiology.* 2013;124:224-32.
- Buss MK. The Intersection of Palliative Care and Interventional Radiology: Enhancing Understanding and Collaboration. *Semin Intervent Radiol.* 2017;34:140-4.
- Cases E, Seijo L, Disdier C, Lorenzo MJ, Cordovilla R, Sanchis F, et al. Uso del drenaje pleural permanente en el manejo ambulatorio del derrame pleural maligno recidivante. *Arch Bronconeumol.* 2009;45:591-6.
- Cavazzoni E, Bugiantella W, Graziosi L, Franceschini MS, Donini A. Malignant ascites: pathophysiology and treatment. *Int J Clin Oncol.* 2013;18:1-9.
- Cerna-Cardona J. Paliación del cáncer de colon: estoma vs. prótesis. *Rev Endosc.* 2020;32:54-6.
- Covey AM. Management of malignant pleural effusions and ascites. *J Support Oncol.* 2005;3:169-73, 176.
- Chinchila-Trigos LA, Jiménez-Puentes E, Meneses-García A, Cobos-Ortiz M. Manejo del derrame pericárdico en el paciente con cáncer. *Rev Colomb Cirugía.* 2017;32:82-93.
- Dumonceau JM, Tringali A, Papanikolaou IS, Blero D, Mangiavillano B, Schmidt A, et al. Endoscopic biliary stenting: indications, choice of stents, and results: *European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. Endoscopy.* 2018;50:910-30.
- Dumonceau JM, Heresbach D, Devière J, Costamagna G, Beilenhoff U, Riphaut A, et al. Biliary stents: models and methods for endoscopic stenting. *European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Technology Review. Endoscopy.* 2011;43:617-26.
- Dunn GP. *Surgical Palliative Care: Recent Trends and Developments.* *Anesthesiol Clin.* 2012;30:13-28.
- Espinoza Cerda MT, López-Dóriga Bonnardeaux P. Superior vena cava syndrome in a 93-year-old man. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2022;57:134-5.
- Even C, Vignot S. Estrategia en oncología. [Internet]. EMC - Tratado Med. 2015;19:1-6.
- Fairchild A, Rilling W. Palliative Interventional Oncology. *Cancer J.* 2016;22:411-7.
- Forcano García M, Quilez Salas N, Vial Escolano R, Solsona S, González P. Predicción de supervivencia en el paciente con cáncer avanzado. *Med Paliat.* 2015;22:106-16.
- Gallardo M, Cassini L, García E. Tratamiento. 7.8 Terapia broncoscópica del Cáncer de Pulmón. *Rev Esp Patol Torac.* 2017;29:107-10.
- García Gelvez MI, Quintero Contreras M, Latorre Quintana M. Abordaje quirúrgico del síndrome de vena cava superior asociado a neoplasia maligna: a narrative review. *Oncol.* 2022;32:87-99.
- Gayen S. Malignant Pleural Effusion: Presentation, Diagnosis, and Management. *Am J Med.* 2022;135:1188-92.
- Gkolfakis P, Arvanitakis M, Despott EJ, Ballarin A, Beyna T, Boeykens K, et al. Endoscopic management of enteral tubes in adult patients – Part 2: Peri- and post-procedural management. *European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. Endoscopy.* 2021;53:178-95.
- Gogakos A, Barbetakis N, Lazaridis G, Papaiwannou A, Karavergou A, Lampaki S, et al. Heimlich valve and pneumothorax. *Ann Transl Med.* 2015;3:54.
- González-Huix lladó F, Figa Francesch M. Prótesis biliares en la enfermedad biliar obstructiva. *GH continuada.* 2011;10:229-33.
- Hanna NN, Bellavance E, Keay T. Palliative Surgical Oncology. *Surg Clin North Am.* 2011;91:343-53.
- Hernández EE, Paniagua DB, Santamaría VB, Tovar G, Sampere J, García A. Eficacia de la embolización selectiva y supraselectiva en pacientes con hematuria persistente: serie de 44 casos. En: 33 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Radiología Médica. SERAM; 1974.
- Hucl T, Spicak J. Complications of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2016;30:769-81.
- Kim BJ, Aloia TA. Cost-effectiveness of palliative surgery versus non-surgical procedures in gastrointestinal cancer patients. *J Surg Oncol.* 2016;114:316-22.
- Knight JA, Thompson SM, Fleming CJ, Bendel EC, Neisen MJ, Neidert NB, et al. Safety and effectiveness of palliative tunneled peritoneal drainage catheters in the management of refractory malignant and non-malignant ascites. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2018;41:753-61.
- Lee CW, Bociek G, Faught W. A survey of practice in management of malignant ascites. *J Pain Symptom Manag.* 1998;16:96-101

- Li D, Hussaini S, Kang J, Madoff DC. The role of interventional oncology in the palliative care of cancer patients. *Expert Rev Qual Life Cancer Care*. 2016;1:73-87.
- Mallow C, Hayes M, Semaan R, Smith T, Hales R, Brower R, et al. Minimally invasive palliative interventions in advanced lung cancer. *Expert Rev Respir Med*. 2018;12:605-14.
- Molina Villalba C, Vázquez Rodríguez JA, Gallardo Sánchez F. Gastrostomía endoscópica percutánea. Indicaciones, cuidados y complicaciones. *Med Clin*. 2019;152:229-36.
- Nabal M, Porta J, Naudí C, Altisent R, Tres A. Estimación de la supervivencia en cuidados paliativos: el valor de la impresión clínica. *Med Pal*. 2002;9:10-2.
- Olson TJP, Pinkerton C, Brasel KJ, Schwarze ML. Palliative surgery for malignant bowel obstruction from carcinomatosis a systematic review. *JAMA Surg*. 2014;149:383-92.
- Palomar-Muñoz C, Martín-Zamorano M, Mogollo A, Pascual-Pérez S, Rodríguez-Morales I, Girón-González JA. Assessment of the Palliative Prognostic Index in hospitalized oncologic patients treated by a palliative care team: impact of acute concomitant diseases. *Oncotarget*. 2018;9:18908-15.
- Quinn PL, Arjani S, Ahlwat SK, Chokshi RJ. Cost-effectiveness of palliative emergent surgery versus endoscopic stenting for acute malignant colonic obstruction. *Surg Endosc*. 2021;35:2240-7.
- Ratone JB, Caillol F, Zemmour C, Bories E, Pesenti C, Lestelle V, et al. Outcomes of duodenal stenting: Experience in a French tertiary center with 220 cases. *Dig Liver Dis*. 2020;52:51-6.
- Requarth JA. Image-Guided Palliative Interventions. *Surg Clin North Am*. 2019;99:921-39.
- Sánchez-Periut E, Muro-Toledo G, Losada-Guerra J, Reyes-Almeida L. La nefrostomía percutánea en el carcinoma cérvico-uterino avanzado con uropatía obstructiva. *Rev Mex Urol*. 2016;76:207-12.
- Schmidt A, Riecken B, Rische S, Klinger C, Jakobs R, Bechtler M, et al. Wing-shaped plastic stents vs. self-expandable metal stents for palliative drainage of malignant distal biliary obstruction: a randomized multicenter study. *Endoscopy*. 2015;47:430-6.
- Seah DS, Wilcock A, Chang S, Sousa MS, Sinnarajah A, Teoh CO, et al. Paracentesis for cancer-related ascites in palliative care: An international, prospective cohort study. *J Palliat Med*. 2022;36:1408-17.
- Spaander MCW, Van der Bogt RD, Baron TH, Albers D, Blero D, De Ceglie A, et al. Esophageal stenting for benign and malignant disease: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – Update 2021. *Endoscopy*. 2021;53:751-62.
- Takeda T, Sasaki T, Okamoto T, Sasahira N. Endoscopic double stenting for the management of combined malignant biliary and duodenal obstruction. *J Clin Med*. 2021;10:3372.
- Tinusz B, Soós A, Hegyi P, Sarlós P, Szapáry L, Erős A, et al. Efficacy and safety of stenting and additional oncological treatment versus stenting alone in unresectable esophageal cancer: A meta-analysis and systematic review. *Radiotherapy and Oncology*. 2020;147:169-77.
- Vakamudi S, Ho N, Creme PC. Pericardial Effusions: Causes, Diagnosis, and Management. *Prog Cardiovasc Dis*. 2017;59:380-8.
- Van der Bogt RD, Vermeulen BD, Reijm AN, Siersema PD, Spaander MCW. Palliation of dysphagia. *Best Practice Res Clin Gastroenterol*. 2018;36:37:97-103.
- Van Hooft JE, Veld J V., Arnold D, Beets-Tan RGH, Everett S, Götz M, et al. Self-expandable metal stents for obstructing colonic and extracolonic cancer: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2020. *Endoscopy*. 2020;52:389-407.
- Włodarczyk JR, Kuźdzał J. Stenting in Palliation of Unresectable Esophageal Cancer. *World J Surg*. 2018;42:3988-96.