



Revista Clínica Española

www.elsevier.es/rce



ORIGINAL

Procedimientos invasivos en pacientes ingresados en los servicios de Medicina Interna españoles

S. Plaza^a, R. Barba^{b,*}, A. Zapatero^c, J.E. Losa^d, J. Canora^c y J. Marco^e,
en nombre del Grupo de Trabajo de Gestión Clínica de la SEMI

^a Servicio de Medicina Interna, Hospital Severo Ochoa, Leganés, Madrid, España

^b Departamento de Medicina Interna, Hospital Rey Juan Carlos, Móstoles, Madrid, España

^c Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Fuenlabrada, Fuenlabrada, Madrid, España

^d Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón, Madrid, España

^e Servicio de Medicina Interna, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

Recibido el 3 de febrero de 2012; aceptado el 28 de mayo de 2012

Disponible en Internet el 24 de julio de 2012

PALABRAS CLAVE

Procedimientos
invasivos;
Medicina interna;
Patología tumoral;
CMBD

Resumen

Objetivo: Los procedimientos invasivos (PI) se han convertido en técnicas de uso frecuente de las que se benefician un importante número de pacientes al mejorar su calidad de vida o evitarles tratamientos más agresivos. Hemos llevado a cabo un estudio sobre la realización de estos procedimientos en los servicios de Medicina Interna (MI) españoles entre los años 2005 y 2009.

Pacientes y métodos: Se analizaron los PI realizados a los pacientes ingresados en los servicios de MI de nuestro país según los datos obtenidos del conjunto mínimo básico de datos (CMBD). Se definieron como procedimientos invasivos la colocación de filtro de vena cava, tubo de tórax, prótesis esofágica, biliar o colónica, la realización de pleurodesis, drenaje biliar externo, nefrostomía, gastrostomía percutánea, toracocentesis, o inserción de catéter peritoneal.

Resultados: Durante este período se registraron un total de 75.853 procedimientos en 70.239 episodios de ingreso sobre 2.766.673 pacientes (2,5%). Los pacientes a los que se realiza PI son más jóvenes (68,1 años vs 71,4; $p < 0,001$), con más frecuencia son varones (61,9 vs 53,2%; $p < 0,001$), tienen una mortalidad mayor (14,6 vs 9,9%; $p < 0,001$) y están más tiempo ingresados (18,4 días vs 9,6; $p < 0,001$). El coste de ingreso es muy superior al de los que no son sometidos al mismo (5.600€ vs 3.835€; $p < 0,001$).

Conclusiones: Los PI se realizan en un bajo porcentaje de pacientes ingresados en MI. Se trata de procesos que conllevan alto gasto, estancia media y mortalidad comparada con la media de la población ingresada en MI. Un alto porcentaje de pacientes sometidos a PI padecen afección tumoral, en muchos casos avanzada, lo que justifica su elevada mortalidad intrahospitalaria.

© 2012 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Raquel.barba@hospitalreyjuancarlos.es (R. Barba).

KEYWORDS

Invasive procedures;
Internal medicine;
Tumor pathology;
CMBD

Invasive procedures in patients hospitalized in Spanish Internal Medicine departments**Abstract**

Aims: Invasive procedures (IP) have become routine techniques that benefit an important number of patients on improving their quality of life or avoiding more aggressive treatments. We have conducted a study on the IPs performed in Spanish Internal Medicine (IM) Departments between 2005 and 2009.

Patients and methods: IP performed to patients admitted to Spanish Internal Medicine departments were analyzed based on the information obtained from the Minimum Basis Data Set (CMBD). IP was defined as the following: filter placement in the inferior vena cava, chest tube placement, biliary, esophageal and colon prosthesis placement, pleurodesis, nephrostomy, external biliary drain placement, gastrostomy tube placement, thoracocentesis and peritoneal catheter placement.

Results: During the study period, a total of 75,853 invasive procedures on 70,239 admittances were performed in 2,766,673 patients (2.5%). IP subjects were younger (68.1 vs 71.4; $P < .001$), predominantly male (61.9 vs 53.2%; $P < .001$), with higher mortality (14.6 vs 9.9%; $P < .001$) and longer stay (18.4 vs 9.6 days; $P < 0.001$). Cost of admittance was clearly higher than the rest of the patients (5,600€ vs 3,835€; $P < .001$).

Conclusions: IPs are performed on a low percentage of IM Department hospitalized patients. They are costly, entail high mortality and a longer stay period compared to the mean population admitted to IM. A considerable proportion of the patients receiving IP suffer from neoplastic diseases, frequently in advanced stages, which justifies the high in-hospital mortality of this population.

© 2012 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Existen situaciones clínicas en las que es necesaria la realización de alguna técnica o procedimiento invasivo (PI), como colocación de *stents* en el tubo digestivo, drenaje biliar, paracentesis, nefrostomías percutáneas, inserciones de tubos de tórax o colocación de filtros de cava, como tratamiento paliativo o como paso intermedio hacia otro procedimiento técnicamente más complejo, normalmente una técnica quirúrgica. Estos procedimientos, hace años excepcionales son hoy en día casi rutinarios. Evitan intervenciones más agresivas, a veces no factibles, y de ellos se benefician muchos pacientes al mejorar su calidad de vida.

Aún a sabiendas de que existen muchos procedimientos invasivos realizados a pacientes de medicina interna (MI), hemos seleccionado solo un grupo determinado de ellos por realizarse en gran medida en pacientes con enfermedad neoplásica, a veces avanzada, ya que nos interesa especialmente conocer la relación de los internistas con esta población. La realización de estos procedimientos puede desencadenar un deterioro funcional del paciente durante el ingreso o incluso su fallecimiento¹⁻³. Otras consecuencias son el encarecimiento del proceso y hospitalizaciones más prolongadas⁴. En el caso de los pacientes con enfermedad neoplásica avanzada, la estancia hospitalaria puede suponer más de un cuarto del tiempo de vida que le queda al paciente.

Nos proponemos describir los procedimientos invasivos seleccionados realizados a los pacientes ingresados en los servicios de MI de los hospitales del territorio nacional durante 5 años. Analizaremos las características de los pacientes a los que se les realiza alguno de estos procedimientos, su mortalidad intrahospitalaria, su coste y algunas otras variables de estos ingresos hospitalarios.

Pacientes y métodos

Analizamos los datos del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) de los pacientes dados de alta por todos los servicios de MI de los hospitales de Sistema Nacional de Salud (SNS) del país entre los años 2005-9, facilitados por el Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. El CMBD es una base de datos de obligado cumplimiento que las direcciones de todos los centros hospitalarios deben enviar a la Consejería de Sanidad de su Comunidad Autónoma quien a su vez lo remite al Ministerio con cierta periodicidad. El fin es obtener la norma estatal, un grupo de indicadores que definen el funcionamiento del conjunto de hospitales del SNS en relación a los episodios de hospitalización, una vez clasificados por los Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GRD) en la versión en vigor para el año de análisis. Para la codificación de los diagnósticos y procedimientos se usa la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9.^a Revisión Modificación Clínica, 5.^a ed. (CIE-9-MC)⁵. Para la agrupación de las altas por procesos se ha utilizado el sistema de clasificación de pacientes de los Grupos Diagnósticos Relacionados (AP-GDR) en su versión 25⁶.

Los datos recogidos en el CMBD incluyen: *circunstancias del ingreso*: 1: urgente, 2: programado; *circunstancias del alta*: 1: domicilio, 2: traslado a hospital, 3: alta voluntaria, 4: éxitus; *tipo de ingreso*: urgente o programado. Diagnóstico principal, codificado mediante la CIE-9-MC y considerado como aquel que tras el estudio del paciente se establece que fue causa del ingreso en el hospital de acuerdo con el criterio del servicio clínico o del facultativo que atendió al enfermo. Todo ello aunque durante su estancia apareciese en complicaciones importantes e incluso otras afecciones independientes que serán consignadas como

¿Qué sabemos?

La realización de técnicas o procedimientos invasivos es una práctica habitual en los servicios de Medicina Interna, tanto desde un punto de vista terapéutico como paliativo. No existen datos sobre las características de estos procedimientos ni de los pacientes a los que se realizan.

¿Qué aporta este estudio?

Este trabajo analiza a partir del Conjunto Mínimo de Datos los procedimientos realizados en los servicios de Medicina Interna españoles entre 2005 y 2009. A pesar de las limitaciones que puede tener este sistema nos ofrece una importante aproximación a lo que suponen estos procesos en gasto, estancias y mortalidad. Además, pone en evidencia la relevancia de la enfermedad neoplásica en este grupo de pacientes.

Los Editores

diagnósticos secundarios. Estos, son aquellos diagnósticos (hasta 12), que no siendo el principal coexistan con el en el momento del ingreso o se desarrollen a lo largo de la estancia hospitalaria e influyan en la duración de la misma o en el tratamiento administrado. Deben excluirse los diagnósticos relacionados con un episodio anterior, que no afecten al actual ingreso. De los procedimientos diagnósticos y terapéuticos se incluyen hasta 20 por episodio de ingreso y se estructuran mediante la clasificación de procedimientos de la CIE-9-MC, que consta de 16 capítulos. Los 15 primeros por lugar anatómico. El capítulo 16 incluye los procedimientos terapéuticos, diagnósticos y profilácticos no quirúrgicos. La clasificación del hospital por tamaño va asociada al CMBD y distingue: Grupo 1: menos de 200 camas; Grupo 2: 200-500 camas; Grupo 3: 501-1.000 camas; y Grupo 4: más de 1.000 camas.

Para determinar el coste por proceso nos remitimos al Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad que asocia un precio a cada GRD. Se trata de un precio estandarizado que atribuye un coste fijo para cada GRD.

Para determinar la comorbilidad de los pacientes se utilizó el índice de Charlson⁷, un índice desarrollado en 1987 y que ha demostrado la relación entre la comorbilidad y la mortalidad al año en diferentes cohortes de pacientes. El índice, que ha sido adaptado para su uso con bases de datos administrativas, valora la presencia de 19 condiciones médicas, con un peso de 1-6, y una puntuación total que oscila de 0-37. Una puntuación superior a 2 se relaciona con una mortalidad al año superior al 50%.

Se definieron como procedimientos invasivos: prótesis esofágica (CIE-9-MC: 42,81); prótesis biliar (51,99); prótesis colónica (46,85); drenaje biliar externo (51,98); nefrostomía (55,02; 55,03); gastrostomía percutánea (43,11); drenaje abdominal percutáneo (54,91); filtro vena cava (38,7);

Tabla 1 Tipo de procedimiento invasivo y características de los episodios

	N.º (%)	Porcentaje ingresos urgentes	Sexo (% varón)	Edad media (años, DE)	Estancia media (días, DE)	Éxito (%)	Neoplasia (%)	Coste (€)
Base global	2.766.673 (100)	64.033	53,1	71,7 (12,3)	9,8 (11,5)	9,9	11,0	3.879
Toracocentesis	31.656 (1,1)	94,1	57,7	70,3 (1.755)	16,9 (15,5)	11,8	25,9	5.023
Drenaje abdominal percutáneo	23.564 (0,9)	80,2	63,2	64,8 (14,6)	15,5 (15,9)	19,2	30,4	5.007
Tubo tórax	10.230 (0,4)	93,1	65,9	63,9 (19,5)	23,9 (28,3)	13,9	24,7	7.384
Gastrostomía	5.487 (0,2)	85,5	52,3	73,8 (15,4)	32,7 (52,9)	12,3	13,4	6.920
Pleurodesis	1.237 (0,04)	90,8	56,5	68,4 (16,5)	22,3 (15,2)	10,1	58,1	5.626
Nefrostomía	904 (0,03)	88,9	57,6	70,1 (14,2)	25,7 (23,1)	24,8	54,4	11.347
Prótesis biliar +- drenaje biliar	887 (0,03)	77,5	54,0	73,7 (12,9)	21,9 (18,2)	19,4	63,1	12.254
Filtro cava	580 (0,02)	91,9	49,5	68,9 (16,2)	22,9 (19,7)	7,0	22,8	10.175
Prótesis esofágica	452 (0,01)	79,2	79,0	71,7 (12,0)	21,2 (18,2)	18,1	92,7	5.096
Prótesis colónica	601 (0,02)	86,2	57,1	75,5 (12,2)	18,1 (22,1)	17,1	64,4	6.586
Total	70.853	91,8	60,1	68,1 (16,9)	18,4 (22,7)	14,6	27,6	5.600 (926-69.172)

toracocentesis (34,91); pleurodesis (34,92); e inserción de tubo de tórax (34,04).

Se realizó un análisis descriptivo de los datos y se compararon las variables demográficas entre los pacientes en los que se habían realizado procedimientos invasivos y en los que no. Se hizo un análisis independiente de aquellos episodios en los que los procedimientos se realizaban en pacientes con afección tumoral. Se utilizó el test de Chi-cuadrado para variables categóricas con corrección de Yates y el test exacto de Fisher para las variables dicotómicas cuando el valor esperado de una celda era menor de 5, y la *t* de Student para las variables cuantitativas. Los análisis univariados se ajustaron por edad. Los OR y los intervalos de confianza del 95% se estimaron a partir de los coeficientes de regresión. Con el fin de determinar si la realización de procedimientos invasivos se asociaba de forma independiente con el riesgo de fallecer se realizó un análisis de regresión logística, en el que los procedimientos se controlaron con posibles confusores como son la edad, el sexo, la presencia de neoplasia o la comorbilidad, medida con el índice de Charlson. El análisis se utilizó el programa específico SPSS® en su versión 19.0.

Resultados

Población global

Durante el período de estudio se realizaron 2.766.673 altas en los servicios de MI de nuestro país. La edad media de los pacientes atendidos fue de 71,7 años (desviación estándar [DE]: 12,3), el 53,1% eran varones y estuvieron ingresados una media de 9,8 días (DE: 11,5). La mortalidad intrahospitalaria fue del 9,9% y el coste medio por paciente fue de 3.879€. Un total de 304.023 pacientes (11%) tenían una neoplasia activa durante el ingreso y 81.830 de ellos (27%) presentaban metástasis.

Población analizada

Se registraron un total de 75.853 procedimientos en 70.239 episodios (2,5%) ya que en algunos pacientes se realizó más de un procedimiento, en concreto: la mayoría de los pacientes se sometieron a un único procedimiento durante el ingreso, 65.116 casos (92,7%), 4.643 (6,6%) se sometieron a 2 procedimientos, 469 (0,7%) a 3 procedimientos y 11 pacientes a 4 procedimientos. El 91,8% de los ingresos fueron urgentes. En la *tabla 1* se describe el número de pacientes sometido a cada procedimiento, siendo el más frecuente la realización de toracocentesis (31.656) y paracentesis evacuadoras (23.564).

La estancia media de los episodios con procedimiento fue de 18,4 días (DE: 22,7). Los pacientes a los que se realizó algún procedimiento tenían una edad media de 68 años (DE: 16,9), el 60,1% eran varones, un 14,6% de los pacientes fallecieron durante el ingreso y el coste medio de estos episodios fue de 5.600€ (DE: 5.636). Un 27,8% (19.532) tenía una neoplasia activa y un 37,2% (7.273) presentaban metástasis en el momento del ingreso (*tabla 2*).

En general los pacientes a los que se les realiza un procedimiento son más jóvenes (68,1 años vs 71,4; $p < 0,001$), con más frecuencia son varones (61,9 vs 53,2%; $p < 0,001$) tienen

una mortalidad mayor (14,6 vs 9,9%; $p < 0,001$) y están más tiempo ingresados (18,4 días vs 9,6; $p < 0,001$). El coste de los pacientes sometidos a un procedimiento es muy superior al de los que no son sometidos al mismo durante el ingreso (5.600 vs 3.835€; $p < 0,001$). Las diferencias en coste son especialmente llamativas en los pacientes a los que se les coloca una prótesis biliar o a los que se hace una nefrostomía, que tienen costes superiores a 11.000€ (12.254 y 11.347€ respectivamente).

La realización de cualquier procedimiento es más frecuente si el paciente tiene una neoplasia, siendo el riesgo de ser sometido a un procedimiento 3 veces superior en los pacientes con neoplasia (OR: 3,30; IC del 95%: 3,25-3,37; $p < 0,001$) y 4 veces superior en los pacientes con metástasis (OR: 4,0; IC del 95%: 3,9-4,2; $p < 0,001$).

Los pacientes sometidos a un procedimiento tienen un 60% más de riesgo de fallecer durante el ingreso (OR: 1,60; IC del 95%: 1,55-1,62; $p < 0,001$), que los pacientes no sometidos a ningún procedimiento. Este riesgo se mantiene cuando se corrige por posibles confusores como son la edad, el sexo, la presencia de neoplasia, o la existencia de enfermedades concomitantes medidas con el índice de Charlson (OR: 1,32; IC del 95%: 1,29-1,35; $p < 0,001$). Los episodios analizados entre pacientes con y sin neoplasia en los que se realiza un PI son diferentes en todas las variables analizadas, alcanzando estas diferencias significación estadística (*tabla 3*).

La mortalidad en pacientes con neoplasia no sometidos a un PI es del 23,2%, mientras que los pacientes con una neoplasia que además son sometidos a un PI fallecen en el 25,8% de los casos. Esta diferencia es estadísticamente significativa (OR: 1,20; IC del 95%: 1,19-1,21; $p < 0,0001$).

Discusión

El número de pacientes en los que se efectúa uno de los procedimientos invasivos seleccionados dentro de los servicios de MI es pequeño (2,5%). El perfil del paciente ingresado en MI al que se le realiza un PI es el de un sujeto algo más joven, predominantemente varón, que ingresa de forma urgente, con una estancia media claramente más larga y con un coste por ingreso más elevado. En general son sujetos con enfermedad neoplásica avanzada que presentan una mortalidad intrahospitalaria muy elevada respecto a la población control. Los PI que hemos seleccionados para nuestro estudio son de especial utilidad en pacientes con enfermedad tumoral, especialmente en estadios avanzados.

Las prótesis esofágicas se usan comúnmente en el tratamiento paliativo de la disfagia por tumores esofágicos, de la unión gastroesofágica y mediastínicos. También en el tratamiento de las fístulas esófago-respiratorias tras cirugía radical esofágica o tras tratamiento de tumores traqueales o pulmonares⁸⁻¹⁰. Las endoprótesis y drenajes biliares se utilizan en neoplasias avanzadas con fines paliativos y como una alternativa de tratamiento en el manejo de las estenosis biliares benignas secundarias a cirugía de la vía biliar^{11,12}. Los pacientes con neoplasias de colon obstructiva precisan en ocasiones de la colocación de endoprótesis como paso intermedio a la cirugía definitiva. Con esta técnica se mejora la morbimortalidad del procedimiento quirúrgico posterior y se acorta la estancia hospitalaria. En los casos de obstrucciones malignas de colon izquierdo en pacientes bajo cuidados

Tabla 2 Episodios en los que se realiza un procedimiento invasivo con diagnóstico de neoplasia activa

Procedimiento	Porcentaje de pacientes con neoplasia	Porcentaje de pacientes con metástasis
Prótesis esofágica	92,7	28,3
Prótesis colónica	82,6	33,8
Drenaje biliar	71,9	19,5
Prótesis biliar	62,8	15,8
Pleurodesis	58,1	30,8
Nefrostomía	54,4	20,5
Tubo tórax	44,7	10,1
Drenaje abdominal percutáneo	30,4	11,2
Filtro cava	22,6	7,8
Gastrostomía	13,6	3,3
Base global	11,1	3,0

paliativos, la colocación de un *stent* se asocia a escasa morbilidad y reduce la estancia hospitalaria^{13,14}.

Los enfermos que presentan dificultad para deglutir por trastornos neurológicos u obstructivos son candidatos a la realización de gastrostomías siempre y cuando se estime una supervivencia mayor de 6 meses¹⁵⁻¹⁸. La colocación de filtro en la vena cava inferior se realiza cuando existe una contraindicación absoluta para cualquier tipo de anticoagulación, cuando esta ha fallado o cuando existe una trombosis venosa en territorio proximal. Más dudosa es su indicación cuando hay un lecho vascular pulmonar comprometido y un nuevo episodio embólico pudiera ser catastrófico en pacientes con una pobre reserva cardiopulmonar^{19,20}.

En la actualidad la gran mayoría de las nefrostomías percutáneas se realizan con fines terapéuticos, tanto curativos (pielonefritis complicadas y nefrolitiasis) como paliativos como en el caso de la obstrucción por neoplasia de la vía urinaria²¹. La realización de paracentesis, toracocentesis o inserciones de tubos de tórax para diagnóstico o como tratamiento de derrames pleurales o ascitis, son técnicas que el internista puede hacer a pie de cama. El manejo de los pacientes cirróticos con ascitis refractaria incluye la evacuación periódica de la ascitis, así como el empleo de catéteres permanentes peritoneales tipo *pig tail* en la ascitis maligna^{22,23}. Del mismo modo, los derrames pleurales secundarios a enfermedad neoplásica requieren la colocación de tubo de tórax para su drenaje y en los casos en los que está indicado, la realización de pleurodesis, o la colocación de catéteres permanentes para drenaje continuo^{24,25}.

Aunque posiblemente en los servicios de Oncología y especialidades quirúrgicas se realicen muchos de estos procedimientos, es MI la que recibe la mayoría de los ingresos médicos hospitalarios, más aún cuando son complejos²⁶ o cuando se trata de pacientes en fases avanzadas de una enfermedad neoplásica. Si bien el internista realiza los procedimientos invasivos más sencillos —paracentesis, toracocentesis— otros son técnicamente muy complicados y se llevan a cabo por especialistas diferentes. La medicina actual se ha vuelto demasiado tecnológica como para que el internista pueda adquirir la capacitación necesaria como para realizar técnicas complejas en un quirófano o una sala de radiología intervencionista. Sin embargo, es el internista el que debe sentar la indicación de cada uno de ellos y por tanto debe conocer la evolución y pronóstico de cada uno de los procesos que han conducido a la situación del paciente que requiere un PI.

Los procedimientos que se realizan con más frecuencia son la toracocentesis y la inserción del catéter peritoneal o paracentesis. Decidimos incluir ambas técnicas entre los PI analizados en nuestra serie por varias razones. Aunque normalmente se realizan en la cabecera del enfermo por el propio internista, en muchas ocasiones se requiere la colaboración del radiólogo para su localización y en los casos de derrames pleurales o ascitis refractarias no son despreciables los casos en los que se colocan catéteres tunelizados o permanentes. La mayor parte de las paracentesis de nuestra serie (70%), se realizan en pacientes sin enfermedad neoplásica, pero la mortalidad de estos pacientes (19,2%) está por

Tabla 3 Comparación de episodios en los que se realiza un procedimiento invasivo con y sin neoplasia

	Procedimiento invasivo en pacientes con neoplasia	Procedimiento invasivo en pacientes sin neoplasia	Valor de p
N (%)	19.532 (27,8)	50.707 (72,2)	
Edad (años, DE)	71,7 (12,7)	66,8 (18,0)	< 0,001
Sexo (varón %)	11.439 (58,6)	30.747 (60,7)	< 0,001
Estancia media (días, DE)	16,7 (15,5)	19,1 (24,3)	< 0,001
Coste € (rango)	5528€ (871-69174)	56-27€ (982-69-171)	< 0,001
Mortalidad (%)	5025 (25,7)	5268 (10,4)	< 0,001

encima de la de los pacientes de MI. Un 30% de estas paracentesis se realizan en pacientes con neoplasias (el 11% con enfermedad metastásica), lo que podría justificar su estancia prolongada y mortalidad elevada, semejante al resto de la serie de sujetos a los que se realiza algún PI. Algo parecido ocurre con las toracocentesis y la colocación de tubo de tórax (elevada mortalidad y prolongada estancia) con un 40% realizadas en pacientes con neoplasia.

Al revisar la literatura existente sobre el tema, no hemos encontrado ningún trabajo similar al nuestro, algo que no sorprende por tener nuestro estudio un enfoque global. Sí hemos localizado artículos recientes dedicados a cada PI^{8,9,12,13,20,23,25} ya que algunos de ellos llevan poco más de una década asentados en la clínica. A pesar de que la mayoría de los estudios hablan positivamente de los PI, alguna serie²⁶ describe complicaciones a largo plazo de los *stent* colónicos que alcanzan el 50% por problemas como obstrucción, migración, perforación o dolor. Para otro estudio que evalúa los factores predictores de éxito o fracaso del procedimiento, la longitud del *stent* (más corto) y la localización de la obstrucción (más distal) y no ningún factor relacionado con el tumor estarían relacionados con unas mayores garantías de éxito²⁷.

Casi un 30% de los pacientes de nuestra serie sometidos a un PI tiene una neoplasia activa y más de un tercio de ellos tiene metástasis. El riesgo de ser sometido a un PI es 3 veces superior en los pacientes de MI con una neoplasia que en los que no la tienen y 4 veces superior en los pacientes con metástasis. Podemos decir por tanto, que una proporción significativa de los PI se realizan en pacientes con enfermedad oncológica en fase avanzada, sobre todo si tenemos en cuenta que nuestra fuente de información es una base de datos clínico-administrativa donde el estadio de la neoplasia podría estar infravalorada.

Existen algunos procedimientos predominantes entre los pacientes con neoplasia como son la colocación de prótesis esofágicas, colónicas y biliares mientras que otros como las gastrostomías o la colocación de catéteres peritoneales, se realizan mayoritariamente en sujetos sin afección tumoral. El filtro de cava y la colocación de un tubo de tórax, son 2 procedimientos que se realizan más en pacientes sin cáncer si bien esta diferencia no es tan llamativa.

Dentro de los pacientes con enfermedad oncológica un alto porcentaje de las prótesis esofágicas, biliares y colónicas, así como las nefrostomías, se colocan en pacientes con metástasis. Esto conduce a mortalidades intrahospitalarias que superan en todos los casos el 15% y, aunque nosotros no podemos confirmar este punto por los datos con los que trabajamos, las supervivencias extrahospitalarias son muy cortas^{9,28,29}. En el otro extremo, se sitúan el filtro de cava, el catéter peritoneal y la gastrostomía que, con menor frecuencia que la media de la serie, se colocan en pacientes con enfermedad neoplásica sin extensión metastásica^{19,30}.

Llaman la atención los datos referentes a la nefrostomía, un procedimiento realizado en proporción similar a pacientes con y sin enfermedad tumoral y que sin embargo, tiene la mortalidad, estancia y coste más elevados de todos. Las prótesis biliares, esofágicas y colónicas tienen mortalidades y estancias parecidas, todas ellas muy superiores a las de la población control, si bien el coste de la prótesis esofágica es casi la mitad que la de colon sin que sepamos explicar esta diferencia.

Respecto a las comparaciones entre los pacientes en los que se realizan PI con y sin enfermedad neoplásica, hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en todas las variables analizadas. La estancia media de los sujetos sin cáncer es claramente más prolongada con un coste por ingreso también más elevado. La menor estancia de los pacientes con neoplasia estaría en nuestra opinión justificada por su mayor mortalidad intrahospitalaria.

La mortalidad intrahospitalaria de los pacientes sometidos a un PI es un 60% superior a la de los pacientes en los que no se realiza ningún procedimiento de este tipo, una vez corregido por potenciales confusores. Esto pone de manifiesto que se trata de enfermos con enfermedad muy avanzada, salvo que dicha mortalidad pudiese adjudicarse parcialmente al propio procedimiento, una posibilidad que no puede ser descartada con los datos en nuestro poder ni el diseño del estudio. Un subestudio más detallado de la población que fallece durante el ingreso probablemente ayudaría a mejorar la selección de pacientes susceptibles de PI. Por el momento, y a la vista de nuestros resultados, recomendamos cierta cautela ya que no son pocos los pacientes que fallecen durante el ingreso hospitalario después de haber sido sometidos a intervenciones molestas que les mantienen en un entorno hostil —el hospital— con una deficitaria relación personal con su familia durante el último tramo de sus vidas. Por otra parte, en un escenario de sanidad pública donde los recursos están limitados, el coste de estos procedimientos es muy elevado y su rendimiento escaso cuando los pacientes no están bien seleccionados.

Nuestra serie, identifica una clara excepción: la colocación de filtros de cava. Seguramente influya el hecho de que el porcentaje de pacientes con neoplasia es menor en este grupo que en otros PI. Su empleo es casi siempre exitoso y los pacientes que reciben este dispositivo tienen una mortalidad global inferior a la media de la población analizada.

Por estar basado en el análisis de una base de datos clínica administrativa, nuestro estudio tiene limitaciones innegables ya que la información es extraída por codificadores a partir de los datos contenidos en el informe de alta. No disponemos por tanto, de datos sobre el estadio de los tumores ni otra información valiosa sobre el resto de afecciones que motiva los procedimientos; tampoco sobre el momento en que se efectúan las intervenciones respecto al ingreso ni al éxitus cuando este se produce. A cambio poseemos un gran número de datos y gran potencia estadística. Nos hubiera gustado también contar con información sobre PI en otras especialidades médicas (Digestivo, Neumología) y quirúrgicas (Cirugía General, Urología), pero por el momento solo hemos tenido acceso a las de Medicina Interna.

Conclusiones

Tras analizar una extensa base de datos donde evaluamos la población sometida a los procedimientos invasivos seleccionados entre los pacientes ingresados en MI, observamos que estos se realizan en un porcentaje relativamente bajo de pacientes (2,5%). Sin embargo, se trata de procesos caros, con una considerable estancia media y elevadísima mortalidad comparada con la media de la población ingresada en camas de MI.

A la vista de nuestros resultados, pensamos que es necesario seleccionar mejor a la población subsidiaria de ser sometida a estos procedimientos, quizás mediante protocolos bien estandarizados dirigidos a reducir la elevada mortalidad intrahospitalaria.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Srinivasan I, Kahaleh M. Biliary stents in the millennium. *Advances in therapy*. 2011;28:960–72.
- ASGE Technology Committee. Varadarajulu S, Banerjee S, Barth B, Desilets D, Kaul V. Enteral stents. *Gastrointest Endosc*. 2011;74:954–8.
- ASGE Technology Committee Kwon RS, Banerjee S, Desilets D, Diehl DL, Farraye FA, et al. Enteral nutrition access devices. *Gastrointest Endosc*. 2010;72:236–48.
- Rerknimitr R, Kullavanijaya P. Operable malignant jaundice: To stent or not to stent before the operation? *World J Gastrointest Endosc*. 2010;2:10–4.
- Clasificación Internacional de Enfermedades 9.^a Revisión. Modificación Clínica. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Instituto de Información Sanitaria [consultado Nov 2011]. Disponible en: http://eciemaps.mspsi.es/ecieMaps-2010/basic_search/cie9mc_basic_search.html
- Registro de Altas de los Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud CMBD. Norma Estatal. Resultados según versión 25 de los AP-GRD [consultado Nov 2011]. Disponible en: <http://www.mspsi.es/estadEstudios/estadisticas/cmbd.htm>
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40:373–83.
- Schembre D. Advances in esophageal stenting: the evolution of fully covered stents for malignant and benign disease. *Adv Ther*. 2010;27:413–25.
- Van Heel NC, Haringsma J, Spaander MC, Didden P, Bruno MJ, Kuipers EJ. Esophageal stents for the palliation of malignant dysphagia and fistula recurrence after esophagectomy. *Gastrointest Endosc*. 2010;72:249–54.
- Bordas JM, Llach J, Ginés A, Mondelo F, Pellisé M, López-Serrano A, et al. Prótesis endoscópicas en aparato digestivo. En: Rodrigo L, editor. Actualización terapéutica de las enfermedades digestivas. Madrid: Acción Médica S.A; 2002. p. 295–312.
- Park do H, Lee SS, Lee TH, Ryu CH, Kim HJ, Seo DW, et al. Anchoring flap versus flared end, fully covered self-expandable metal stents to prevent migration in patients with benign biliary strictures: a multicenter, prospective, comparative pilot study (with videos). *Gastrointest Endosc*. 2010;72:249–54.
- Nguyen-Tang T, Binmoeller KF, Sanchez-Yague A, Shah JN. Endoscopic ultrasound (EUS)-guided transhepatic anterograde self-expandable metal stent (SEMS) placement across malignant biliary obstruction. *Endoscopy*. 2010;42:232–6.
- Meisner S, González-Huix F, Vandervoort JG, Goldberg P, Casellas JA, Roncero O, et al. Self-expandable metal stents for relieving malignant colorectal obstruction: short-term safety and efficacy within 30 days of stent procedure in 447 patients. *Gastrointest Endosc*. 2011;74:876–84.
- Pirlat IA, Slim K, Kwiatkowski F, Michot F, Millat BL. Emergency preoperative stenting versus surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: a multicenter randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 2011;25:1814–21.
- Kirby DF, Delegge MH, Fleming CR. American Gastroenterological Association technical review on tube feeding for enteral nutrition. *Gastroenterology*. 1995;108:1282–301.
- Duszak Jr R, Mabry MR. National trends in gastrointestinal access procedures: an analysis of Medicare services provided by radiologists and other specialists. *J Vasc Interv Radiol*. 2003;14:1031–6.
- Taylor CA, Larson DE, Ballard DJ, Bergstrom LR, Silverstein MD, Zinsmeister AR, et al. Predictors of outcome after percutaneous endoscopic gastrostomy: a community-based study. *Mayo Clin Pro*. 1992;67:1042–9.
- Pereira JL, Beldas O, Parejo J, Serrano P, Bozada JM, Fraile J, et al. La gastrostomía endoscópica percutánea. Realidad en la práctica nutricional clínica intra y extrahospitalaria. *Rev Clin Esp*. 2005;205:472–7.
- Stein PD, Kayali F, Olson RE. Twenty-one-year trends in the use of inferior vena cava filters. *Arch Intern Med*. 2004;164:1541–5.
- Abdel-Razeq H, Mansour A, Ismael Y, Abdulalah H. Inferior vena cava filters in cancer patients: to filter or not to filter. *Ther Clin Risk Manag*. 2011;7:99–102.
- Soto Delgado M, Varo Solas C, Bachiller Burgos J, Beltrán Aguilar V. La nefrostomía percutánea como técnica resolutoria de la uropatía obstructiva: revisión de 105 casos. *Actas Urol Esp*. 2000;24:568–72.
- Savin MA, Kirsch MJ, Romano WJ, Wang SK, Arpasi PJ, Mazon CD. Peritoneal ports for treatment of intractable ascites. *J Vasc Interv Radiol*. 2005;16:363–8.
- Ginés P, Cabrera J, Guevara M, Morillas R, Ruiz del Árbol L, Solàe R, et al. Documento de consenso sobre el tratamiento de la ascitis, la hiponatremia dilucional y el síndrome hepatorenal en la cirrosis hepática. *Gastroenterol Hepatol*. 2004;27:535–44.
- Antunes G, Neville E, Duffy J, Ali N. Pleural Diseases Group SoCCBTS. BTS guidelines for the management of malignant pleural effusions. *Thorax*. 2003;58:ii29–38.
- Doelken P. Management of pleural effusion in the cancer patient. *Semin Respir Crit Care Med*. 2010;31:734–42.
- Fernández-Esparrach G, Bordas JM, Giráldez MD, Ginés A, Pellisé M, Sendino O, et al. Severe complications limit long-term clinical success of self-expanding metal stents in patients with obstructive colorectal cancer. *Am J Gastroenterol*. 2010;105:1087–93.
- Jung MK, Park SY, Jeon SW, Cho CM, Tak WY, Kweon YO, et al. Factors associated with the long-term outcome of a self-expandable colon stent used for palliation of malignant colorectal obstruction. *Surg Endosc*. 2010;24:525–30.
- Mutignani M, Tringali A, Shah SG, Perri V, Familiari P, Iacopini F, et al. Combined endoscopic stent insertion in malignant biliary and duodenal obstruction. *Endoscopy*. 2007;39:440–7.
- Moss AC, Morris E, Leyden J, MacMathuna P. Do the benefits of metal stents justify the costs? A systematic review and meta-analysis of trials comparing endoscopic stents for malignant biliary obstruction. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2007;19:1119–24.
- Finocchiaro C, Galletti R, Rovera G, Ferrari A, Todros L, Vuolo A, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a long-term follow-up. *Nutrition*. 1997;13:520–3.