

ORIGINAL

Evaluación crítica de las complicaciones asociadas al abordaje retropleural mínimamente invasivo en cirugía de columna toracolumbar



Gerd Bordon y Sara Burguet Girona*

Unidad de Raquis, Hospital de Manises, Manises, Valencia, España

Recibido el 23 de junio de 2017; aceptado el 14 de octubre de 2018

Disponible en Internet el 31 de diciembre de 2018

PALABRAS CLAVE

Abordaje retropleural;
Columna toracolumbar;
Cirugía mínimamente invasiva

Resumen

Objetivo: Revisar las complicaciones asociadas al abordaje retropleural mínimamente invasivo utilizado en el abordaje anterior a la columna toracolumbar.

Material y método: Se presenta la técnica quirúrgica y la evaluación de datos recogidos de manera prospectiva de la serie inicial de 31 pacientes intervenidos. Se evalúa la apertura de pleura durante el abordaje, las complicaciones pulmonares derivadas, otras complicaciones quirúrgicas, el tiempo de intervención, el sangrado intraoperatorio, la necesidad de transfusión y la estancia hospitalaria.

Resultados: La edad media de los pacientes fue de 58 años, el tiempo quirúrgico de 225 min y el sangrado de 274 ml, con un 13% de transfusión en el postoperatorio. De forma intraoperatoria se detectó la apertura de la pleura en 8 casos, de los cuales ninguno tuvo complicaciones mayores pulmonares durante el postoperatorio. Se produjeron 3 casos de derrame pleural leve en pacientes sin apertura de pleura, y un caso de hemoneumotórax por sangrado de vaso intercostal que requirió reintervención. El porcentaje de neuralgia intercostal fue del 3%. La estancia media hospitalaria fue de 6,7 días, y 24 de 31 pacientes pudieron iniciar movilización precoz el primer día postoperatorio.

Conclusiones: El abordaje retropleural permite el tratamiento quirúrgico de patologías que requieren un acceso anterior a la columna toracolumbar, con un perfil bajo de complicaciones pulmonares y con las ventajas de las técnicas mínimamente invasivas en cuanto a menor sangrado, recuperación precoz y menos estancia hospitalaria. Su curva de aprendizaje es larga. © 2018 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sburguet@hospitalmanises.es (S. Burguet Girona).

KEYWORDS

Retropleural approach;
Thoraco-lumbar spine;
Minimally invasive

Assessment of related surgical complications of minimally invasive retropleural approach to the thoraco-lumbar spine

Abstract

Objective: To review the complications associated with the minimally invasive retropleural approach used in the anterior approach to the thoraco-lumbar spine.

Material and method: We present the MIS surgical technique and the evaluation of data collected prospectively from the initial series of 31 patients undergoing surgery. Pleural opening during the approach, lung complications derived, other surgical complications, time of intervention, intraoperative bleeding, need for transfusion and hospital stay are evaluated.

Discussion: The mean age of the patients was 58 years, the surgical time 225 min, and the bleeding 274 ml, with a 13% postoperative transfusion. Intraoperatively, pleural opening was detected in 8 cases, of which none had major pulmonary complications during the postoperative period. There were 3 cases of mild pleural effusion, all patients without pleural opening, and one case of haemopneumothorax due to intercostal vessel bleeding that required reoperation. The percentage of intercostal neuralgia was 3%. The mean hospital stay was 6.7 days, and 24 of 31 patients were able to initiate early mobilization on the first postoperative day.

Conclusions: The retropleural approach allows the surgical treatment of pathologies requiring anterior access to the thoraco-lumbar spine, with a low profile of pulmonary complications, and with the advantages of minimally invasive techniques in terms of less bleeding, early recovery and shorter hospital stay. Nevertheless the learning curve is long.

© 2018 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El abordaje anterior al segmento toracolumbar permite la reconstrucción del muro anterior en casos de fractura vertebral, metástasis y lesiones inflamatorias^{1,2}. También se utiliza para descompresión del canal medular y corrección de deformidades en aquellos casos en que el abordaje posterior aislado no sería suficiente³⁻⁷.

El porcentaje de complicaciones asociadas al abordaje clásico mediante *toracotomía* se encuentra en la literatura en torno al 40-50%^{3,5,8}, siendo las específicas pulmonares de hasta el 64% en algunas series⁹.

Con el auge de las técnicas mínimamente invasivas (MIS) como alternativa al abordaje clásico, la *toracoscopia* ha adquirido un papel importante, ya que disminuye la morbilidad en relación a la amplia incisión-disección de la toracotomía. El abordaje toracoscópico asocia menor sangrado, menor dolor postoperatorio y recuperación quirúrgica precoz^{1,10,11}. Sin embargo, sigue siendo un abordaje transtorácico, con sus posibles complicaciones pulmonares asociadas, ya que los portales de abordaje invaden la cavidad pleural^{1,10}.

El primer *abordaje retropleural* fue descrito por McCormick¹² en los años noventa para visualización de la columna anterolateral sin entrar en la cavidad pleural y así, teóricamente, disminuir la morbilidad pulmonar asociada a la toracotomía. El abordaje retropleural en su variante mínimamente invasiva asocia ventajas de las técnicas MIS (en cuanto a sangrado, recuperación precoz, tiempo de hospitalización...), con menores complicaciones pulmonares y manteniendo la pleura intacta^{2,3,6,7}. Su utilización no se encuentra muy difundida, demostrado por la escasa cantidad de publicaciones en los últimos años.

En el presente estudio se revisan las complicaciones asociadas al abordaje retropleural MIS en los pacientes intervenidos en nuestro hospital, haciendo especial hincapié en las complicaciones pulmonares, para evaluar la seguridad de la técnica quirúrgica.

Material y método

Entre el año 2012 y junio del 2016 se han intervenido en nuestro centro 31 pacientes mediante abordaje retropleural MIS. Se ha registrado de manera prospectiva en todos los pacientes el tiempo quirúrgico, el sangrado intraoperatorio, la apertura de pleura durante el abordaje y otras complicaciones intraoperatorias. Durante la hospitalización se han registrado complicaciones pulmonares, no pulmonares, necesidad de transfusión y estancia hospitalaria, y durante el seguimiento en consultas, complicaciones y necesidad de reintervención por causas en relación al abordaje. Los pacientes fueron revisados en consultas externas a las 6 semanas, a los 3 meses, a los 6 meses, al año y a los 2 años.

Se realiza una revisión retrospectiva de datos obtenidos de forma prospectiva.

Descripción de la técnica quirúrgica

La intervención se realiza bajo anestesia general e intubación pulmonar selectiva para posterior colapso del pulmón durante el abordaje, si se precisa. Generalmente se prefiere el abordaje por el lado izquierdo, por la situación vascular más favorable, cercano a la aorta en vez de al sistema venoso álgos; el abordaje izquierdo además permite

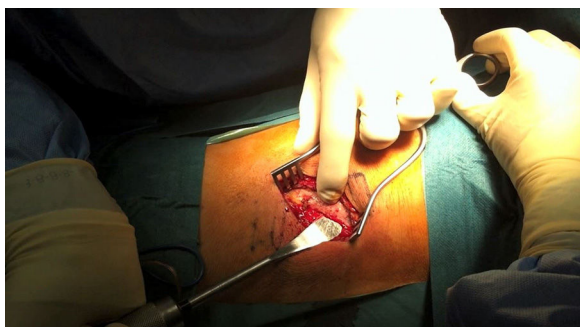


Figura 1 Desperriostización del fragmento de costilla a resear según marcaje cutáneo.

una mejor movilización del diafragma, dificultada en el lado derecho por el hígado. Para el abordaje izquierdo el paciente se coloca en decúbito lateral derecho. Se debe asegurar bajo visión escópica la correcta posición lateral de la columna del paciente, ya que en caso de oblicuidad aumenta el riesgo de invadir el canal medular u ocasionar una lesión de grandes vasos al manipular el disco y el cuerpo vertebral.

Tras la identificación del nivel y marcaje cutáneo con ayuda de la escopia, se realiza una incisión de 5-7 cm sobre el disco a abordar siguiendo la dirección de la costilla, se separa la musculatura subyacente y se desperriostiza la costilla con cuidado de no dañar el paquete vascular, quedando el periostio adherido a la pleura (fig. 1). A continuación se realiza la osteotomía de la costilla, resecano un fragmento de unos 4-5 cm. La disección retropleural se lleva a cabo generalmente con el pulmón colapsado si las características del paciente lo permiten; si no, no es necesario. Esto facilita la disección blanda y separación de la pleura parietal de la fascia endotorácica desde la zona posterior de la osteotomía costal hacia la columna torácica (fig. 2).

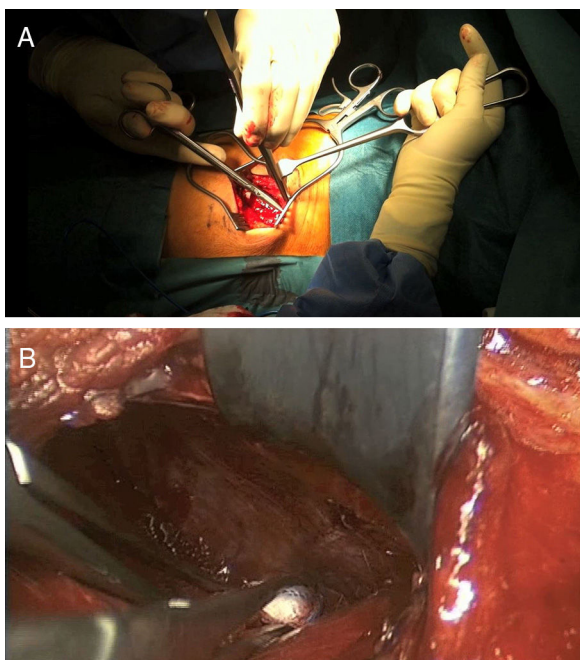


Figura 2 A,B) Disección cuidadosa para separación de pleura parietal y visceral para abordaje retropleural.

Para crear el espacio de acceso al disco y a los cuerpos vertebrales, se separa la pleura parietal con el pulmón mediante un separador neumático con valvas anclado a la mesa quirúrgica (Unitrac[®], Aesculap B-Braun). A nivel toracolumbar se accede a la columna entre las fibras del músculo psoas separando el diafragma hacia caudal, y en ocasiones se debe escindir ligeramente la cruz del diafragma si se quiere extender el abordaje a niveles más caudales (L1-L2).

El abordaje permite el uso de pinzas bipolares para coagular las arterias segmentarias si se requiere en caso de correptomía. También permite el uso del microscopio quirúrgico y la introducción de implantes como sustituto del cuerpo vertebral o placas atornilladas sin necesidad de extender la incisión.

Al finalizar la intervención el separador se debe retirar cuidadosamente para evitar lesionar la pleura, se comprueba que no existe fuga mediante relleno de suero fisiológico, y se coloca un redón.

En caso de apreciar apertura de la pleura, se coloca un tubo torácico para drenaje pleural que se retira a las 48 h si la radiografía de tórax de control es correcta. En caso de que se produzca una apertura mínima o que la apertura pueda ser suturada, se deja solo un redón.

En el postoperatorio se incentiva al paciente a que inicie la sedestación y deambulación en el primer día si la saturación es correcta, y se recomienda fisioterapia respiratoria durante la hospitalización. Se recomienda realizar un control mediante radiografía de tórax el primer día postoperatorio y previo al alta.

Resultados

Entre enero de 2012 y junio de 2016 se han intervenido en nuestro centro, mediante abordaje retropleural MIS, 31 pacientes —16 mujeres y 15 varones—, con una edad media de 58 [25-84] años. En 5 pacientes se realizó resección de hernia torácica, en 16 pacientes fijación de fractura toracolumbar, en 5 pacientes corrección de cifosis tras secuela de fractura torácica, en 3 pacientes se implantaron cajas intersomáticas para corrección de deformidades degenerativas, y en 2 casos se realizó tratamiento de discitis. Las diferentes técnicas realizadas se pueden consultar en la tabla 1.

Se realizaron 26 abordajes por el lado izquierdo y 5 por el derecho, por requerimientos de la patología a intervenir. El tiempo quirúrgico medio fue de 225 [120-340] min, y el sangrado intraoperatorio, de 274 [50-1.200] ml. En la figura 3 se muestra uno de los casos (caso 25).

En 8 de los casos se produjo una apertura de pleura durante el abordaje. En 2 pacientes se consiguió suturar la pleura, en los otros 6 casos se colocó un tubo de drenaje torácico que se retiró a las 48h. De esta manera, 24 pacientes fueron movilizados de manera precoz el primer día postoperatorio, al no precisar drenaje pleural.

No se registraron complicaciones pulmonares mayores asociadas a la apertura pleural durante el postoperatorio (atelectasia, neumonía, derrame pleural, neumotórax...). No se registraron otras complicaciones intraoperatorias (lesión de grandes vasos, apertura dural, lesión medular-radicular...) y en ningún caso la cirugía tuvo que ser convertida de mínimamente invasiva a técnica abierta.

Tabla 1 Técnicas realizadas

Caso	Sexo	Edad	Diagnóstico	Segmento	Lado abordaje	Técnica quirúrgica	Abordaje posterior	Tiempo quirúrgico (min)	Sangrado (ml)	Apertura de pleura intraoperatoria	Estancia hospitalaria (días)	Complicaciones	Trasfusión	Reintervención
1	M	75	Hernia torácica	T11-T12	Izquierdo	Discectomía + implante caja peek (DLIF)	Descompresión abierta T11-T12+	120	70	No	3	No	No	No
2	M	62	Discitis	L1-L2	Izquierdo	Discectomía + descompresión canal + implante malla de titanio con gentamicina	fijación percutánea L1-L3	150	50	No	9 (antibiotico iv)	No	No	No
3	M	36	Secuela fractura TL	L1	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible	Fijación percutánea T12-L2	210	300	No	6	No	No	No
4	M	49	Escoliosis del adulto	L1-L3	Izquierdo	Discectomía + implante caja peek (DLIF)	No	120	50	No	3	No	No	No
5	V	53	Fractura estallido	T9	Derecho	Vertebrectomía parcial + malla titanio T9 + placa T8-T10	No	200	550	No	12	Derrame pleural (toracocentesis)	No	No
6	M	63	Fractura estallido	T12	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + malla T12 + placa T11-L1	No	200	400	No	7	No	No	No
7	V	37	Fractura estallido	T9	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + malla T9 + placa T8-T10	No	240	200	Sí	5	No	No	No
8	M	70	Secuela fractura TL	T12	Derecho	Vertebrectomía parcial + malla T12 + placa T11-L1	No	230	400	No	10	Leve derrame pleural	Sí	No
9	M	54	Hernia torácica	T9-T10	Derecho	Resección hernia	No	250	1.200	No	5	No	No	No
10	V	52	Fractura estallido	L1	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible L1 + placa T12-L2	No	230	400	No	7	No	No	No
11	M	84	Fractura estallido	T12	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible T12 + placa T11-L1	No	220	100	No	18	derrame pleural (toracocentesis)	Sí	No
12	V	65	Fractura estallido	T7	Izquierdo	Vertebrectomía parcial T7 + placa T6-T8	Fijación percutánea T5-T9	240	300	No	10	No	No	No
13	M	30	Fractura estallido	L1	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible L1 + placa T12-L2	No	220	150	No	13 (politrauma)	No	Sí	No
14	M	77	Fractura estallido	L1	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible L1	No	230	150	Sí	7	No	No	No
15	M	52	Fractura estallido	L1	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible L1 + placa T12-L2	No	210	200	Sí (suturada)	4	No	No	No

Tabla 1 (continuación)

Caso	Sexo	Edad	Diagnóstico	Segmento	Lado abordaje	Técnica quirúrgica	Abordaje posterior	Tiempo quirúrgico (min)	Sangrado (ml)	Apertura de pleura intraoperatoria	Estancia hospitalaria (días)	Complicaciones	Trasfusión	Reintervención
16	V	43	Hernia torácica	T12-L1	Izquierdo	Resección hernia	No	200	250	No	5	No	No	No
17	V	58	Fractura estallido	T12	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible T12 + placa T11-L1	No	240	350	No	5	No	No	No
18	M	69	Cifosis	T9- L2	Izquierdo	Discectomía T11-L1 + implante caja peek (DLIF)	Sí (percutáneo T9-L2)	230	150	No	12	Hematoma retropleural, neumotórax	Sí	Sí
19	M	60	Hernia torácica	T10-T11	Derecho	Resección hernia	No	200	250	Sí (masiva)	3	Dolor intercostal	No	No
20	M	60	Secuela fractura TL	T12	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible T12 + placa T11-L1	No	150	400	No	7	Dolor intercostal	No	No
21	M	70	Discitis (secuela)	T12-L1	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + anterior release + malla L1 + placa T12-L2	No	150	400	No	3	No	No	No
22	V	61	Fractura estallido	L1	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + malla L1 + placa T12-L2	No	250	300	No	6	No	No	No
23	M	78	Secuela fractura TL	L1	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible L1 + tornillo monoaxial T12-L2 con barra	Sí (percutáneo T12-L2)	220	250	Sí	7	No	No	No
24	V	63	Fractura estallido	L1	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible L1	Sí (percutáneo T12-L2)	300	200	Sí (suturada)	5	No	No	No
25	V	44	Fractura estallido	L1	Izquierdo	Vertebrectomía parcial con apertura diafragma en cruz y transposas + sustituto expansible L1	Sí (percutáneo T12-L2)	310	220	No	9	No	No	No
26	V	25	Fractura estallido	L1	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible L1	Sí (percutáneo T12-L2)	290	240	No	5	No	No	No
27	V	54	Fractura estallido	T7	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible T7	No	320	200	Sí	8	No	No	No
28	V	74	Discopatía degenerativa	T12-L2	Izquierdo	Discectomía + implante caja peek (DLIF)	No	200	150	No	3	No	No	No
29	V	75	Fractura estallido	T12	Izq	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible T12	Sí (percutáneo T11-L1)	300	250	No	7	Dolor intercostal	No	No
30	V	51	Hernia torácica	T12-L1	Derecho	Resección hernia	No	230	180	Si (masiva)	4	No	No	No
31	V	55	Secuela fractura TL	L1	Izquierdo	Vertebrectomía parcial + sustituto expansible L1	Sí (percutáneo T11-L3)	340	200	No	6	TVP	No	No

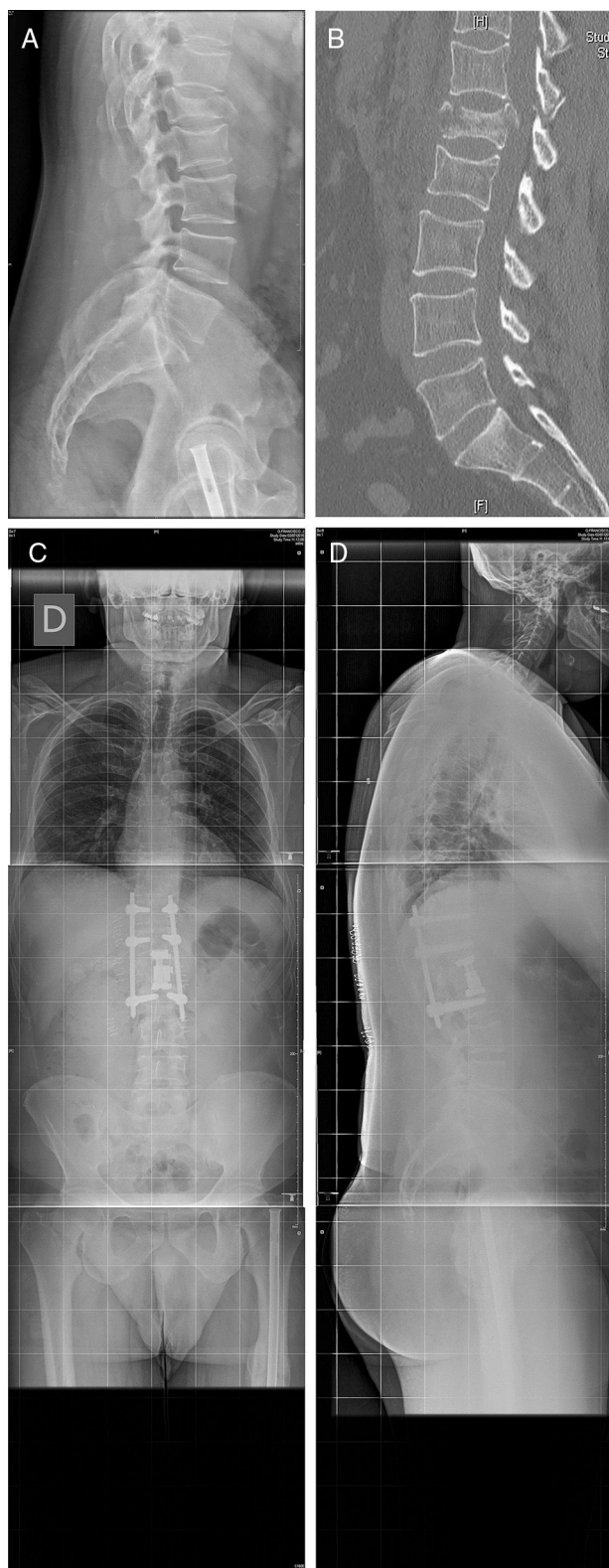


Figura 3 Caso 25: fractura en estallido L1 en paciente politraumatizado en accidente de tráfico (A). La TC (B) muestra afectación del muro posterior y conminución, por lo que se decide tratamiento quirúrgico por doble abordaje: corpectomía por vía retropleural y colocación de un sustituto vertebral, y fijación posterior mediante tornillos percutáneos (C,D). No se produjo apertura pleural durante el abordaje, y el postoperatorio y el seguimiento cursaron sin complicaciones.

En el postoperatorio inmediato solo 4 de los 31 pacientes (13%) precisaron transfusión de 2 concentrados de hemáties.

En la radiografía de control a las 24 h en 3 de los casos sin apertura de pleura intraoperatoria se detectó derrame mínimo en cavidad torácica: en un caso el paciente se encontraba asintomático, por lo que fue interpretado como pleuritis reactiva, y se resolvió espontáneamente sin necesidad de toracocentesis antes del alta hospitalaria; en los otros dos casos el derrame causó una disnea leve que mejoró tras toracocentesis de líquido serohemático.

La complicación pulmonar más importante en nuestra serie fue un caso de hematoma retropleural causado por sangrado del paquete intercostal y complicado con un neumotórax y disnea grave que requirió revisión quirúrgica en el segundo día postoperatorio, con drenaje del hematoma, ligadura del vaso sangrante y colocación de tubo endotorácico. La paciente evolucionó favorablemente y fue dada de alta con radiografía de tórax normal 6 días tras la reintervención.

La única complicación quirúrgica mayor no pulmonar registrada en la serie fue un caso de TVP, y como complicación menor deben mencionarse 3 casos de dolor intercostal que mejoró con tratamiento antiinflamatorio. La estancia hospitalaria media fue de 6,7 días.

No se detectaron complicaciones durante el seguimiento en consultas, ni se ha reintervenido posteriormente a ningún paciente por complicaciones en relación con el abordaje quirúrgico.

Discusión

En esta primera serie de 31 casos hemos comprobado que el abordaje retropleural mínimamente invasivo proporciona una buena visión de la columna anterolateral, utiliza un ángulo de trabajo similar a la minitoracotomía y permite ligar las arterias segmentarias en caso de vertebrctomía, llegando hasta L1-L2 si es necesario, mediante ligera desinserción del diafragma. Además, a diferencia de la toracoscopia, permite introducir implantes por la misma incisión y permite el uso del microscopio quirúrgico con visión aumentada tridimensional del campo quirúrgico. Por todas estas razones técnicas es posible utilizarlo en la actualidad para el tratamiento de múltiples patologías, como resección de hernia torácica, tratamiento de fracturas toracolumbares, patología degenerativa, tratamiento de infecciones y lesiones tumorales, y corrección de deformidades^{2,6,7,13,14}. La principal ventaja asociada al abordaje retropleural es que no se invade el espacio pleural, con lo que se disminuye el porcentaje de complicaciones pulmonares postoperatorias^{1,3,4,6,12}.

En nuestra serie la única complicación intraoperatoria registrada fue *apertura de la pleura* durante el abordaje, que se produjo en 8 casos, de los cuales ninguno tuvo complicaciones durante el postoperatorio y el seguimiento. Las complicaciones pulmonares descritas se produjeron en pacientes sin apertura de pleura durante el abordaje, aunque en los dos casos sintomáticos que requirieron toracocentesis el derrame podría encontrarse relacionado con una apertura de pleura inadvertida intraoperatoriamente. No hubo casos de neumonía ni atelectasia en el postoperatorio, por lo que el porcentaje de complicaciones pulmonares en nuestra serie sería del 6,5%.

El porcentaje general de complicaciones pulmonares descrito en las series MIS publicadas es bajo, al igual que en nuestra serie. En una serie de 38 pacientes, en su mayoría intervenciones de lesiones tumorales, Scheufler⁶ refiere 11 aperturas de pleura suturadas, y en solo 2 de los casos se requirió tubo endotorácico postoperatorio, uno de ellos por apertura de pleura y otro por derrame pleural posquirúrgico. Refiere también 2 casos de atelectasia postoperatoria. Moran et al. registraron 5 aperturas de la pleura suturables durante el abordaje en el tratamiento de 17 casos de hernia torácica gigante, con necesidad de tubo endotorácico en un caso³. Baaj et al.², en su serie de 80 casos, publican una tasa global de complicaciones del 12,5%, siendo las específicas pulmonares el 3% del total, con un caso de hemotórax y otro caso de derrame pleural.

Una de las complicaciones menores descritas en los abordajes anteriores es la neuralgia intercostal. El abordaje retropleural MIS precisa mínima resección costal, y también es posible realizarlo con entrada intercostal con dilatadores, lo que supone un menor riesgo de lesión del nervio intercostal y, por tanto, menor tasa de neuralgia intercostal postoperatoria en comparación con la toracotomía^{3,4,6,13,14}. En nuestra serie solo hubo 3 casos de *neuralgia intercostal*, que cedió en menos de un mes con AINE (3%), cifra similar a otras series publicadas, con solo uno o dos casos^{2,6,7}.

No se registraron otras *complicaciones* mayores intraoperatorias (lesión de grandes vasos, apertura dural, lesión medular-radicular...); solo en un caso el paciente sufrió una TVP en el postoperatorio inmediato. En ningún caso la cirugía tuvo que ser convertida de mínimamente invasiva a técnica abierta, y solo hubo *un caso de revisión quirúrgica*, que se ha descrito previamente.

La complicación mayor descrita con más frecuencia en la literatura es la apertura de la duramadre a cavidad torácica^{3,6}, con la dificultad técnica que conlleva la reparación de la fístula de líquido cefalorraquídeo (LCR) en estos casos. No hemos podido comprobar la ventaja teórica de no abrir la pleura, ya que no hemos registrado ningún caso de lesión de duramadre, pero estamos de acuerdo en que si la pleura se mantiene íntegra, el manejo de las fístulas de LCR en la cavidad torácica, en caso de que se produzcan, resulta más sencillo técnicamente.

En nuestra serie el sangrado intraoperatorio medio fue de 274 ml, con una baja tasa de transfusión (13%). En un caso el sangrado fue mayor de lo esperado (1.200 ml) debido a comorbilidades del paciente. Scheufler⁶ estima un sangrado medio de 280 ml y Patel et al.⁷ de 200 ml, por lo que nuestra serie se encuentra en el rango de lo publicado hasta ahora.

La estancia hospitalaria fue de 6,7 días en nuestra serie. En la serie de Patel et al.⁷, que incluye solo casos de patología degenerativa, la estancia hospitalaria fue de 4 días. Quizá el aumento de la estancia hospitalaria en nuestra serie se deba a que la mayoría de casos intervenidos corresponden a fracturas toracolumbares y corrección de deformidades. La baja estancia hospitalaria se justifica porque no en todos los casos se requiere un tubo de tórax tras la intervención, lo que permite la movilización rápida del paciente, favoreciendo la recuperación postoperatoria precoz^{1,3,12}.

En nuestra serie el *tiempo quirúrgico* medio fue de 225 min. Dada la escasez de publicaciones que existen en la actualidad resulta difícil compararnos en este aspecto. Scheufler⁶ ha publicado un tiempo quirúrgico medio de

163 min, mientras que Uribe et al.⁴, con solo 4 casos, el tiempo fue de 300 min. Se trata de una técnica quirúrgica exigente con una curva de aprendizaje larga, y en nuestro caso presentamos los primeros 31 pacientes intervenidos en nuestro hospital, por lo que es previsible que el tiempo quirúrgico disminuya en un futuro, así como el número de casos de apertura pleural intraoperatoria.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra que es una serie corta de casos en la que se realiza una revisión retrospectiva de datos adquiridos de forma prospectiva, sin grupo control ni comparativa con otras series en las que se haya empleado toracotomía o toracoscopia. Al tratarse de una serie inicial se han mezclado diferentes diagnósticos y técnicas, lo que seguramente influye en el sangrado y en el tiempo quirúrgico. El objetivo actual era evaluar las complicaciones pulmonares asociadas al abordaje y evaluar su perfil de seguridad, por lo que es necesario un estudio comparativo entre patologías cuando en un futuro la serie de pacientes se amplíe. Pese a las limitaciones mencionadas, aún no se ha publicado ningún artículo que evalúe de forma específica las complicaciones pulmonares en relación con la ventaja del abordaje retropleural de mantener la pleura intacta.

Conclusión

El abordaje retropleural permite la visión de la columna anterolateral y la realización de corpectomía y descompresión del canal medular, con una tasa general de complicaciones reducida en comparación con el abordaje abierto transtorácico. La tasa de complicaciones es comparable a la de las técnicas toracoscópicas, con la ventaja de mantener una visión aumentada tridimensional con el uso del microscopio, y la posibilidad de introducir implantes sin necesidad de una incisión adicional. El sangrado y la estancia hospitalaria es menor por tratarse de una técnica mínimamente invasiva. Es una técnica que requiere una larga curva de aprendizaje.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia IV.

Bibliografía

- Lall RR, Smith ZA, Wong AP, Moller D, Fessler RG. Minimally invasive thoracic corpectomy: Surgical strategies for malignancy, trauma, and complex spinal pathologies. *Minim Invasive Surg*. 2012;2012:213791, <http://dx.doi.org/10.1155/2012/213791>.
- Baaj A, Dakwar E, Le T, Smith D, Ramos E, Smith W, et al. Complications of the mini-open anterolateral approach to the thoracolumbar spine. *J Clin Neurosci*. 2012;19:1265-7.
- Moran C, Ali Z, McEvoy L, Bolger C. Mini-open retropleural transthoracic approach for the treatment of giant thoracic disc herniation. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2012;37. E1079 E1084.
- Uribe JS, Dakwar E, Cardona RF, Vale FL. Minimally invasive lateral retropleural thoracolumbar approach: Cadaveric feasibility study and report of 4 clinical cases. *Neurosurgery*. 2011;68 1 Suppl Operative:32-9.
- Lubelski D, Abdullah KG, Steinmetz MP, Masters F, Benzel EC, Mroz TE, et al. Lateral extracavitary, costotransversectomy, and transthoracic thoracotomy approaches to the thoracic spine.

- Review of techniques and complications. *J Spinal Disord Tech.* 2013;26:222–32.
6. Scheufler KM. Technique and clinical results of minimally invasive reconstruction and stabilization of the thoracic and thoracolumbar spine with expandable cages and ventrolateral plate fixation. *Neurosurgery.* 2007;61:798–809.
 7. Patel P, Birch B, Dement S, Elbert GA. The mini-open anterolateral approach for degenerative thoracolumbar disease. *Clin Neurol Neurosurg.* 2010;112:853–7.
 8. De Giacomo T, Francine F, Diso D, Tarantino R, Anile M, Venuta F, et al. Anterior approach to the thoracic spine. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2011;12:692–5.
 9. Jules-Elysee K, Urban MK, Urquhart BL, Susman MH, Brown AC, Kelsey WT. Pulmonary complications in anterior-posterior thoracic lumbar fusions. *Spine J.* 2004;4:312–6.
 10. Cheung KMC, Al Ghazi S. Approach-related complications of open versus thoracoscopic anterior exposures of the thoracic spine. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2008;16:343–7.
 11. Burke TG, Caputy AJ. Treatment of thoracic disc herniation: Evolution towards the minimally invasive thoracoscopic technique. *Neurosurg Focus.* 2000;9:e9.
 12. McCormick PC. Retropleural approach to the thoracic and thoracolumbar spine. *Neurosurgery.* 1995;37:908–14.
 13. Berjano P, Garbossa D, Damilano M, Pejrona M, Bassani R, Doria C. Transthoracic lateral retropleural minimally invasive microdiscectomy for T9-T10 disc herniation. *Eur Spine J.* 2014;23:1376–8.
 14. Yoshihara H. Surgical treatment for thoracic disc herniation: An update. *Spine (Phila Pa 1976).* 2014;39:E406–12.