

INDICACIONES Y TÉCNICAS EN PARTICULAR

La lista de patologías a tratar con cirugía video toracoscópica es hoy día muy vasta, con indicaciones precisas en la pleura, pulmón, mediastino, esófago, pericardio, diafragma, simpático dorsal, simpático cervicodorsal y columna. Puede ser utilizada con fines diagnósticos, estadificadores y terapéuticos en la patología crónica y de urgencia.

El tratamiento y el diagnóstico de las patologías frecuentes de la pleura siguen siendo la indicación principal.

DERRAME PLEURAL

La pleuroscopía video asistida, sustituye con creces a la pleuroscopía y toracoscopía tradicional.

Es la técnica diagnóstica con mayor rendimiento en los derrames pleurales de etiología desconocida.

El procedimiento en algunas ocasiones cuando la situación anatomolesional lo permite tiene la ventaja de permitir maniobras terapéuticas por ejemplo pleurodesis en el derrame recidivante de una carcinomatosis pleural.

El rendimiento diagnóstico llega al 100 % de especificidad en los derrames que siendo exudados permanecen sin diagnóstico después de un estudio exhaustivo(1,2).

Derrame pleural neoplásico

Alrededor de un 30 % de los enfermos con cáncer presentaran un derrame pleural neoplásico en su evolución, éstos derrames se caracterizan por ser recidivantes generando síntomas invalidantes por insuficiencia respiratoria.

Muchos de estos enfermos tiene una expectativa de vida alta, como se en tumores ginecológicos diseminados y neoplasma de mama lo que justifica aliviar la sintomatología mediante estos procedimientos que logran buenos resultados prolongados.

En otros tumores con mayor evolutividad y más agresivos la insuficiencia respiratoria invalidante del derrame pleural neoplásico también justifica este procedimiento.

La video cirugía además de ser un procedimiento diagnóstico definitivo, tienen un vertiente terapéutica cuando es factible la pleurodesis mediante agentes físicos o químicos.

En nuestra experiencia el uso de talco intrapleural es uno de los procedimientos mas efectivos.

Para que la pleurodesis pueda realizarse se debe contar necesariamente con una expansión pulmonar completa o sea el pulmón no puede estar atrapado por una carcinomatosis de la pleura visceral, ni tener una atelectasia obstructiva.

El procedimiento se realiza con anestesia general intubación selectiva y ventilación unipulmonar a los efectos de lograr el colapso del lado afectado.

El paciente se coloca en decúbito lateral con hemitórax patológico hacia arriba.

Es conveniente emplazar el primer trocar por toracotomía mínima en el 6 – 7 espacio en la línea axilar media, se aspira todo el líquido a través de esa entrada, o de

una entrada secundaria emplazada adelante o atrás en el área del triangulo anatómico entre el dorsal ancho y el pectoral mayor.

Luego de lograda la evacuación pleural se procede a la exploración sistemática de toda la cavidad pleural, pleura costal, diafragmática mediastínica y visceral, desde el vertical a la base. La magnificación del video y la posibilidad de acceder a toda la superficie pleural es la mayor ventaja de este procedimiento frente a las técnicas convencionales de pleuroscopía de visión directa.

Las biopsias pleurales, se realizan con una pinza biopsia, que se introduce en el 4 espacio intercostal línea axilar anterior o a través del acceso ya generado para aspirar la cavidad pleural.

Se insiste en que los accesos complementarios deben realizarse bajo visión directa de la endocámara.

La biopsia pleural debe realizarse sistemáticamente, aunque no se visualicen lesiones macroscópicas y de preferencia deberá obtenerse muestras del sector posterior y basal.

En el 80 % de los casos las lesiones carcinomatosis se ubican a nivel de la pleura costal en el sector posteroinferior y hasta un 15 % se presentan bajo el aspecto macroscópico de pleura lisa o con ambiente inflamatorio.

Frente a la confirmación diagnóstica de carcinomatosis en el intra operatorio y ante la comprobación de que el pulmón logra una expansibilidad adecuada se puede realizar la pleurodesis, prefiriendo nosotros el uso de talco instilado por aspersión o en una mezcla con yodo y suero a través de una sonda de tipo nelaton bañando toda la superficie pleural, parietal y visceral.

El procedimiento termina con un drenaje colocado a nivel de la entrada de la video cámara, debiendo pinzarse luego de obtener una expansión pulmonar completa a cargo del anestésista en el caso de realizar la pleurodesis para evitar la salida del agente irritante y permitirle la acción local durante 6 –8 horas(3,4).

HEMOTÓRAX PERSISTENTE O COAGULOMA.

Aproximadamente un 10 – 15 % de pacientes con trauma torácico cerrado o abierto tratados con drenaje pleural pueden presentar un hemotórax coagulado persistente que no se drena por el tubo y que denominamos coaguloma.

En otras ocasiones en el hemo neumotorax espontáneo y también en el postoperatorio de diversos procedimientos torácicos puede encontrarse la misma situación anatomolesional.

Un coaguloma no tratado puede sobre infectarse, dando lugar a un empiema o puede evolucionar a una fase organizativa del mismo dando origen a un encarcelamiento pulmonar y más tardíamente a un fibrotórax determinando trastornos restrictivos severos que repercuten severamente en la función pulmonar.

La videotoracoscopia tiene hoy en día una indicación formal como vía de abordaje en esta patología(5,6).

Debe realizarse lo mas precozmente posible de tal manera de evitar la organización de los coágulos.

La técnica general incluye los mismos pasos técnico generales ya tratados y el objetivo terapéutico es la aspiración de sangre y coágulos, realizando un lavado profuso de la cavidad pleural disgregando los coágulos en forma mecánica con la punta del aspirador y el lavado a presión.

De ser necesario el procedimiento debe contemplar la liberación del pulmón de la pleura costal y diafragmática donde rápidamente se adhiere(7).

EMPIEMA PLEURAL

La American Thoracic Society propuso en 1962 estadificar los empiemas en tres estadios evolutivos: 1) fase exudativa, 2) fase fibrinopurulenta, 3) fase de organización fibrosa.

El tratamiento clásico del empiema consiste en lograr la evacuación del contenido de la cavidad pleural y obtener la mejor expansión pulmonar posible.

Múltiples procedimientos han sido utilizados en la historia del empiema pleural

Hoy en día el abordaje a través de la cirugía torácica video asistida permite alcanzar los objetivos terapéuticos con igual o mayor eficacia, que con los procedimientos tradicionales(8).

En 1996 Angelillo plantea la indicación formal del tratamiento del empiema por cirugía video toracoscópica, en la etapa fibrinopurulenta(9).

Este concepto esta reafirmado por varios autores que sostienen que es posible evacuar el pus, extraer los coágulos de fibrina que se encuentran en las cavidades empiemáticas, debridar y deshacer tabiques y adherencias y liberar el parénquima atrapado en esta etapa sub aguda, pudiendo incluso reseca el peel adherido a la pleura visceral(10,11,12).

En la fase de organización fibrosa salvo en centros con una extensa experiencia no esta indicado este abordaje como tratamiento de elección como primera instancia(13).

De todas formas iniciar la exploración de un empiema organizado a través de un abordaje video toracoscópico es valido en la media que el equipo actuante sepa donde comienzan los riesgos de la instrumentación limitada y decida la conversión a un procedimiento abierto convencional.

TÁCTICA

El acceso inicial no puede emplazarse en cualquier sector de la cavidad torácica ya que conceptualmente, en la etapa fibrinopurulenta el derrame esta en vías de organización y comienza a tabicarse (Fig.3)

Diferentes autores y nuestra experiencia determinan que la TAC torácica es un elemento imprescindible en la determinación del emplazamiento del abordaje (Fototac).

La visión inicial de la cámara se ve dificultada por la existencia de liquido, fibrina y tabiques laxos (Foto 5,6) que es necesario evacuar y debridar a los efectos de visualizar la cavidad pleural y bajo visión directa introducir los trocares complementarios, y los instrumentos que permiten liberar el parénquima del PEEL atrapante y de las adherencias en vías de organización a través de la pleura parietal costal y diafragmática (Fig. 4,Foto 17).

Se debe liberar por disección roma la superficie pulmonar, de la base al vértice liberándolo del mediastino, del diafragma y en el sector costal completando con la liberación de las cisuras, que muchas veces alojan colecciones y facilitan el relleno de la cavidad pleural al mejorar la expansión pulmonar.

El procedimiento se completa con abundante irrigación salina y comprobación de la expansión pulmonar que debe ser satisfactoria, colocando uno o dos drenajes intercostales en lugares declives(6).

NEUMOTÓRAX

Actualmente una de las principales indicaciones de la cirugía video toracoscópica es el tratamiento definitivo del neumotórax.

El neumotórax espontáneo primario recidivante esta siendo tratado en forma generalizada mediante cirugía video toracoscópica en todo el mundo(14).

El uso de esta vía combinado con la utilización de la engrapadora para la resección de bullas o blebs complementado con una pleurodesis ha supuesto un avance extraordinario por las ventajas que ofrece frente a la toracotomía axilar clásica con un porcentaje de recidivas del 4 % similar a cirugía abierta, ya con trabajos que cuentan con mas de 10 años de seguimiento(15,16).

Algunos centros frente al excelente resultado, por esta vía mínimamente invasiva lo prodigan desde el primer episodio(17), postura no aceptada unánimemente Tiene indicaciones formales en el primer episodio cuando existe fuga aérea persistente, en el poco frecuente neumotórax bilateral simultaneo, neumotórax a tensión, profesiones que involucran cambios medioambientales agudos (pilotos buzos), accesibilidad remota a cuidado medico y cuando se visualizan en la placa de tórax blebs y/o bullas en el muñón colapsado(18,19).

Con respecto neumotórax espontáneo secundario a bulla de enfisema también se ha tratado a través de cirugía video toracoscópica con buenos resultados(20,21).

Técnica quirúrgica

Tres abordajes

El trocar de la cámara se inserta en el quinto espacio línea media axilar y los otros dos en el cuarto espacio línea axilar anterior y quinto espacio línea axilar posterior (Figura modificada).

Con este abordaje se domina toda la cavidad pleural pero especialmente el vértice con comodidad que es el principal motivo de la exploración. Si presenta adherencias, se liberan con electro bisturí. Se explora la superficie pulmonar en búsqueda de blebs y/o bullas. De no encontrar puntos de fuga, se puede realizar una prueba neumática instilando suero en la cavidad pleural.

Una vez identificado el complejo de blebs y/o bullas, estas son resecaadas con un stappler endoscópico de sutura lineal cortante que reseca el proceso patológico y realiza la aerostasis. Una variante técnica al no contar con stappler es la realización de una o dos ligaduras en la base del complejo bulloso realizada instrumentalmente o por medio de un endoloop. Se completa con una pleurodesis mecánica realizando la abrasión pleural con una gasa y luego se aplica alcohol iodado. La operación finaliza dejando drenada la cavidad pleural con un drenaje que sale por el abordaje del trocar anterior(22).Fotos nueva fuga 1 , 8 , 9 , 10 ,3, 15

VIDEO CIRUGÍA EN EL MANEJO DEL QUILOTORAX.

Es una entidad poco frecuente, pero de difícil manejo, en la que el abordaje videotoracoscópico ha ganado su lugar(23).

El manejo clásico del quilotorax consiste en drenar la cavidad torácica y lograr mediante medidas médicas complementarias el cese de la fistula linfática.

Con estos procedimientos se logran un 40 % de buenos resultados(24).

En aquellos casos en el que se convierte en un problema de manejo dificultoso, el abordaje videotoracoscópico se ha manifestado con la evidencia acumulada en la literatura en un procedimiento casi de elección(25).

Esto es así porque la calidad de visión permite una mejor identificación del conducto torácico, evitando una toracotomía en enfermos debilitados(26).

Se coloca al paciente en decúbito lateral izquierdo inclinado hacia delante (posición "face down").

Se debe exponer el mediastino posterior bajo contra el diafragma.

Pueden ser necesario cuatro abordajes, porque es necesario separar el pulmón y el diafragma.

La cámara se utiliza desde arriba y los instrumentos de disección a través del octavo y noveno espacio.

El primer paso es la aspiración del exudado y fibrina secundaria a la reacción pleural, de la fístula quilosa, liberación del pulmón y separarlo del diafragma y retraerlo hacia delante.

Apertura de la pleura mediastinal, liberación del esófago **Foto provisoria** y exposición del sector inferior del mediastino, la columna atrás, la aorta torácica descendente y el esófago.

Identificación del conducto torácico y ligadura por endoclip.

A pesar de la excelente visión, hay un porcentaje de pacientes en que no se identifica el mismo colocándose en estos casos varios clips en el tejido graso mediastínico periesofágico asociado a una pleurodesis con talco complementaria(27).

PULMÓN.

NÓDULO PULMONAR

La cirugía video toracoscópica se ha convertido en la técnica de elección para la extirpación de nódulos pulmonares sin diagnóstico menores de 3 cm. y de localización periférica, que será terapéutica si los mismos resultan ser benignos(28).

Una de las limitaciones de este procedimiento es la dificultad de palpar los nódulos situados en la profundidad del parénquima pulmonar ya que solo los nódulos subpleurales son visibles por visión directa(29).

Para que los nódulos de asiento intraparenquimatosos sean ubicables se hace necesaria alguna técnica de marcaje, la más preconizadas son la inyección de azul de metileno y el arponaje ambas por radiología invasiva(30).

También se ha descrito el endo-ecógrafo y el endo-dedo, que funcionan por radiofrecuencia. Estas últimas son técnicas de más reciente introducción y que

requieren de perfeccionamiento para su aplicación clínica, pero son tecnologías prometedoras(31).

Suzuki(32) tras una experiencia con 92 pacientes, concluye que el arpón se debe utilizar en los nódulos periféricos menores de 1 cm y en los situados a más de 5 mm de la pleura visceral, por existir en estos casos un 63% de fallos en la localización por cirugía video toracoscópica.

La técnica

Primer abordaje sexto espacio intercostal línea axilar media.

Exploración completa, localización nódulo y arpón y se crean bajo visión directa dos o tres nuevos abordajes para introducir material de endocirugía.

Se tracciona el nódulo y se secciona el parénquima pulmonar con endograpadoras, dejando un margen de sección de 1 cm sano macroscópicamente perilesional.

Un aspecto imprescindible es la protección con bolsas de plástico (endobolsas) en el momento de extracción a través de la piel en aquellos nódulos que se sospecha malignidad puesto que se ha descrito siembra cutánea de tumores malignos extraídos de la cavidad torácica sin protección(33).

BIOPSIA DE PULMON EN LA ENFERMEDAD INTERSTICIAL DIFUSA

En las enfermedades difusas del pulmón, la biopsia pulmonar mediante la cirugía video toracoscópica es un procedimiento de alta seguridad y baja morbilidad y con la ventaja de elección de la superficie pulmonar más sospechosa sin estar limitada al abordaje realizado en cirugía abierta.

Si el paciente presenta un estado crítico o permanece bajo ventilación mecánica, la cirugía video toracoscópica no ofrece ninguna ventaja sobre la minitoracotomía estándar(34).

En el campo de la hematología oncológica, en pacientes trasplantados, inmunodeprimidos la presencia de patología intersticial es una situación frecuente y estudios recientes muestran la utilidad de la biopsia pulmón, con un diagnóstico específico de etiología que cambia la conducta terapéutica en más del 60 % de los casos(35).

Técnica general

Este abordaje permite acceder a toda la superficie pulmonar, lo que es muy importante cuando la afección parenquimatosa no es uniforme, permitiendo acceso a los tres lóbulos y seleccionar la zona de mayor rentabilidad diagnóstica coadyuvado por la Tomografía computada. Se debe evitar la biopsia de zonas fibróticas(34).

CIRUGÍA DE LAS METÁSTASIS PULMONARES

La cirugía de las metástasis pulmonares en pacientes seleccionados constituye un procedimiento terapéutico y diagnóstico con baja mortalidad y buena sobrevida.

El requisito es que el tumor primario este controlado, ausencia de metástasis en otros órganos, todos los nódulos deben ser potencialmente resecables, reservas funcionales respiratorias, independientemente del tipo histológico.

El papel de la videotoroscopia es solo diagnóstico(36).

Diferentes causas han llevado a desestimar este abordaje para la cirugía terapéutica en el momento actual, la principal es la imposibilidad de identificar lesiones no diagnosticadas por la tac previa, que son identificadas solo a través de la palpación manual(37).

Sin embargo, existen grupos que la siguen empleando en pacientes muy seleccionados, en determinados tipos histológicos (colon y recto) y tras la exploración exhaustiva con TAC helicoidal de alta resolución(38).

PAPEL DE LA VIDEO CIRUGÍA EN EL CANCER PULMON

La incorporación de la videotoroscopia en la estadificación y tratamiento del cáncer de pulmón ha supuesto varios beneficios. Una mejor y más amplia estadificación que siendo menos invasiva lleva a la disminución de toracotomías exploradoras(39,40).

Tiene un papel muy definido en la estadificación del TNM, y ya hay centros que consideran que en el enfermo con cáncer de pulmón operable en el preoperatorio, debería iniciarse el procedimiento con una videotoroscopia exploratoria.

Es particularmente útil en la diferenciación entre lesiones locales resecables, lesiones locales avanzadas T3 potencialmente resecables y las lesiones consideradas irresecables T4 (por ejemplo invasión mediastino, invasiones hiliares que no contraindiquen una neumonectomía) (41).

La cirugía video toracoscópica puede ser de gran beneficio en la estadificación mediastinal de la difusión ganglionar del CBP, pudiendo accederse a zonas ciegas para la mediastinoscopia convencional y mejorando el rendimiento diagnóstico de la mediastinotomía anterior de Chamberlain(42).

Puede ser útil en la valoración del factor M en la determinación anatómico patológica de un nódulo pulmonar ipsi o contralateral.

En aquellos casos en que se realiza neoadyuvancia, la exploración videotoracoscópica posterior a la misma puede informar sobre su efectividad para decidir la cirugía de rescate.

Tiene además un papel clave en la determinación de una carcinomatosis pleural y/o pericárdica(43).

Hoy en día se considera que la cirugía video toracoscópica es un método válido para el tratamiento del cáncer bronco pulmonar (CBP).

McKenna (California), comunicó una serie de resecciones pulmonares por CBP mediante cirugía video toracoscópica. Se operaron 194 pacientes realizándoles todos los tipos de resecciones regladas y el vaciamiento ganglionar correspondiente y que la morbimortalidad postoperatoria y la supervivencia no difieren de los pacientes tratados con el método abierto (E I 76% y E III 24%). La tasa de conversión fue sólo del 8%.

En los últimos años aparecieron trabajos con series más amplias de lobectomía por video cirugía, con resultados a largo plazo en estadio 1 similares ala cirugía abierta(44).

Las criticas a la lobectomía video asistida se basan en los riesgos potenciales de provocar lesiones vasculares en la disección de los pedículos pulmonares. Hay autores que sostienen que no esta demostrado aun las ventajas sobre las técnicas de resecciones clásicas ya que consideran que la sumatoria de los abordajes toracoscópicos mas la toracotomía de asistencia necesaria son equivalentes a una toracotomía convencional.

El papel de las resecciones pulmonares para el cáncer esta hoy en día aceptado para el estadio I (45). Desde el punto de vista técnico se considera necesario los siguientes requisitos anatómicos:

- localización periférica del cáncer pulmonar
- ausencia de hilios pulmonares fibróticos
- cisuras completas.

CIRUGÍA TORÁCICA VIDEO ASISTIDA PARA ENFERMEDADES DEL MEDIASTINO

La cirugía torácica video asistida juega un rol importante en el diagnóstico y tratamiento de múltiples patologías del mediastino.

A pesar de los avances en la imagenología, la cirugía tórax juega un rol importante en el proceso diagnóstico de masas mediastinales y en las masas de origen linfático establecer el diagnóstico histológico preciso.

Las vías de acceso al mediastino clásicas son la mediastinoscopia y la mediastinotomía anterior.

La mediastinoscopia es simple y eficaz para la valoración de los ganglios paratraqueales.

La limitación de la mediastinoscopia es el sector del mediastino anterior y la ventana aorto pulmonar, estas topografías están al alcance de la mediastinotomía anterior derecha o izquierda.

La mediastinotomía anterior sigue conservando su indicación en masas voluminosas que contactan con la pared del tórax.

La cirugía torácica video asistida se sumo como un método eficaz, poco invasivo, coadyuvando en la valoración diagnóstica del mediastino.

Tiene un lugar clave en el abordaje de aquellas lesiones no accesibles a la mediastinoscopia y o mediastinotomía anterior, como los grupos ganglionares situadas a nivel subcarinal, peri esofágicos y las adenopatías prevasculares de la ventana aorto pulmonar a izquierda que no se aproximan a la pared anterior del tórax.

Es útil cuando se requieren múltiples biopsias ganglionares simultaneas como en la estadificación del cáncer bronco pulmonar(46) y en la evaluación de linfomas ya tratados para determinar frente a la aparición de nuevas imágenes si las mismas corresponden a secuelas fibróticas o recidiva de la enfermedad inicial(47).

TRATAMIENTO DE MASAS Y QUISTES MEDIASTINICOS ANTERIORES.

La cirugía torácica video asistida es eficaz para extirpar neoplasias pequeñas del sector anterior del mediastino.

Es posible la resección de teratomas benignos así como glándulas paratiroides ectópicas mediastinales en la cirugía del hiperparatiroidismo(46).

En el 20 % de los casos la glándula paratiroides esta en el mediastino superior y son accesibles por vía cervical, pero en el 2-3 % de los casos tiene una localización ectópica mediastinal pura y en estos casos la utilización de la vats es beneficiosa a los efectos de evitar una esternotomía(48,49).

Con respecto a la cirugía del timo la vats es un método valido para realizar una timectomía total, sin embargo las neoplasias malignas del timo y los timomas diagnosticados deben tratarse por abordajes convencionales: esternotomía y/o toracotomía.

Timectomía por vats en la miastenia gravis

El papel primordial de la timectomía es indiscutible en la actualidad.

Tradicionalmente se realiza por esternotomía media como vía de abordaje de elección, aunque también se ha preconizado la vía transcervical.

La VATS, se muestra como una opción segura, para la cirugía del timo en la miastenia gravis, extirpando la totalidad del tejido tímico y la grasa tímica(50).

La revisión de Mack y Scruggs en 1998 a pesar de no contar con evoluciones de largo plazo, tiene gran similitud con los resultados de la timectomía transesternal(51).

Cooper preconizador de la vía transcervical discute las ventajas del abordaje video asistido(52).

ABORDAJE DEL MEDIASTINO ANTERIOR

El abordaje del mediastino anterior , se puede realizar desde la derecha o la izquierda , desde la derecha no se accede a la ventana aorto pulmonar , que es mas posterior

Para la intervención torácica video asistida de la parte anterior del mediastino, estando el paciente en decúbito lateral derecho se le imprime a la mesa una rotación hacia el lado del cirujano a los efectos de exponer y permitir una mejor instrumentación en el sector anterior del mediastino.

Las entradas de la camara en quinto espacio linea axilar media y dos entradas complementarias en 3 espacio linea axilar posterior y quinto o sexto espacio linea axilar anterior **Figura 4**

El lado izquierdo se prefiere cuando se requiere una biopsia de la ventana aorto pulmonar e labordaje es alto y posterior desde la izquierda , puede ser necesario un cuarto abordaje porque es necesario retraer el pulmon

Ventana aorto pulmonar

La video cámara se introduce en el quinto espacio intercostal en la línea axilar posterior y se colocan otros sitios de entrada en el segundo o tercero, línea axilar anterior y quinto o sexto línea media

Puede ser necesario usar un separador pulmonar.

Se retrae el pulmón hacia abajo, se expone el cayado de la aorta y se procede a la apertura de la pleura mediastinica con disección roma hasta exponer la arteria pulmonar. **Figuras 5 y 6**

Se hace ligadura endoscópica con clips de pedículos vasculares y linfáticos, identificando con cuidado el nervio frénico, vago y laríngeo recurrente(53).

MEDIASTINO MEDIO

Quiste broncógenos

Estos tumores son poco frecuentes.

Si son asintomático la conducta es el control.

En los quistes broncógenos sintomáticos complicados, esta indicada la resección, siendo factible esta por abordaje videotoracoscópico(54,55).

PERICARDIO

Hay varias opciones para el acceso al pericardio, la esternotomía media, abordaje subxifoideo, toracotomía anterior o lateral y el abordaje video toracoscópico.

El manejo y diagnóstico de los derrames pericárdicos es posible mediante el abordaje video asistido, siendo de elección en los casos de recidiva del derrame sobre todo aquellos que fueron tratados por otra vía de abordaje y cuando se asocia a un derrame pleural sin diagnóstico. El procedimiento permite la evacuación del pericardio, la biopsia del mismo y frente a la sospecha de la naturaleza neoplásica del derrame realizar una amplia ventana resecano pericardio parietal intentando por este medio controlar su recidiva.

La cirugía video toracoscópica está formalmente contraindicada en el taponamiento cardíaco(56).

Otra indicación del abordaje videotoracoscópico aunque de poco frecuente aplicación es la posibilidad de valorar la reseabilidad del cáncer de pulmón que invade los pedículos pulmonares en la emergencia pericárdica con objeto de conocer el estado real de la invasión de los vasos pulmonares valorando reseabilidad y evitando toracotomías innecesarias en los casos irresecables y permitiendo reseca aquellos casos dudosos diagnosticados por TAC y resonancia magnética(41).

Video cirugía torácica asistida para pericardio.

Tres abordajes

El pericardio se puede abordar desde la derecha o izquierda, dependiendo de la patología a tratar

El trocar de la cámara se inserta en el séptimo espacio intercostal línea axilar posterior, el trocar de la tijera en la punta de la escápula y el tercer trocar en el sexto espacio intercostal en la línea axilar anterior.**Figura 7**

Se explora toda la cavidad pleural ya que en muchos pacientes con derrame pericardico neoplásico se asocia una carcinomatosis pleural. Si existe líquido se aspira, se identifica el nervio frénico en su trayecto longitudinal sobre el pericardio a efectos de no lesionarlo. Con la pinza de tracción y la tijera comienza la apertura del pericardio. En muchos pacientes es necesario disecar previamente la grasa pericárdica hasta poder exponer el pericardio.**Fotos 11 , 12** Una vez expuesto se incide longitudinalmente con tijera, se evacua su contenido, se hace una biopsia amplia con tijera y electro bisturí y se introduce la cámara dentro del pericardio a fin de realizar una pericardioscopia diagnóstica.

De confirmarse derrame neoplásico se realiza un ventana pericárdica amplia y se deja drenar la cavidad pleural.**Foto 13 , 14 , 2**

En los pacientes con un pericardio muy distendido que sea dificultosa su presión, puede utilizarse una pinza hook o disminuir la tensión por una pericardiocentesis bajo visión directa(57).

MEDIASTINO POSTERIOR

Las neoplasias mediastínicas posteriores son en su mayoría de origen neurogénico, el 90 % son benignas en el adulto, originadas en la vaina del nervio. La vats es el abordaje de elección para estas tumoraciones(58,59).

El tratamiento de la hiperhidrosis palmar y axilar mediante simpaticectomía torácica videotoracoscópica es el procedimiento que ha experimentado el mayor crecimiento cuantitativo en la mayoría de los servicios de cirugía torácica. Con una mínima agresión quirúrgica, suponen una excelente solución a una problemática importante para el que lo padece(60).

Asimismo, la esplenicectomía videotoroscópica es una buena alternativa a los fracasos de la analgesia en los carcinomas que invaden el plexo celíaco sobre todo aquellos de origen pancreático(61).

El abordaje para el mediastino posterior es desde adelante en esta situación el cirujano debe situarse adelante del enfermo , se gira la mesa hacia delante , es necesario un separador de pulmon .

La camara entra en el sexto o séptimo espacio en la linea axilar media y los otros en el segundo , cuarto y sexto espacio linea axilar anterior **Fig 8**

Existen indicaciones cuya principal limitación es la poca experiencia hasta el momento de procedimientos técnicamente posibles y aceptados por la poca frecuencia de estas indicaciones como es la cirugía del esófago, la cirugía de la columna vertebral y la cirugía de reducción del volumen pulmonar. En la cirugía del esófago esta aceptada su aplicación en tumores benignos(62), quistes, divertículos y en trastornos funcionales del esófago como el espasmo difuso donde puede beneficiarse de una miotomía amplia por vía trans torácica(63). En el cáncer de esófago tiene un papel mucho más limitado. En las resecciones se ha sugerido la realización del tiempo torácico, la deliberación esofágica aunque su desarrollo ha sido escaso. El papel de la técnica videotoroscópica en la resección esofágica, aunque factible, está por establecerse.

La patología del reflujo gastro esofágico así como la acalasia son tratados en forma más efectiva por vía abdominal(64).

La cirugía de reducción de volumen pulmonar ha confirmado sus buenos resultados sintomáticos y funcionales en el paciente seleccionado con enfisema pulmonar(65). El abordaje videotoroscópico ha demostrado ser por lo menos tan efectivo como la esternotomía media o la toracotomía, por lo que la experiencia de cada grupo debe ser la que impere en su aplicación(66,67,68).

En el momento actual la cirugía video toroscópica resulta un procedimiento de elección para la exposición de la columna torácica y la realización de diferentes técnicas de corrección de escoliosis, estabilización de lesiones traumáticas y resección de lesiones neoplásicas(69).

La cirugía video toroscópica tiene participación diagnostica y terapéutica en pacientes con traumatismos torácicos, es un medio eficaz para diagnosticar y tratar lesiones diafragmáticas en pacientes hemodinamicamente estables y como ha sido desarrollado anteriormente en el manejo del coaguloma pleural, el empiema y el manejo de neumotórax traumático con fuga aérea persistente(70,71).