



Servicio de Obstetricia y Ginecología
Hospital Universitario
Virgen de las Nieves
Granada

LINFADENECTOMÍA PARAAÓRTICA.

Carmen Rodríguez-Rubio Corona

18/12/2019

INTRODUCCIÓN

La linfadenectomía paraaórtica (LPA) es un procedimiento quirúrgico que puede ser considerado como diagnóstico y por tanto como pronóstico, formando parte de la estadificación en los cánceres ginecológicos. El papel terapéutico de la linfadenectomía en ginecología está aún en duda y sólo se ha demostrado en estudios retrospectivos.

Se trata de una técnica dirigida a extirpar el tejido ganglionar a nivel laterocavo, precavo, interaortocavo, preaórtico, lateroaórtico supra e inframesentérico y del promontorio₁.

En muchos casos, si las condiciones específicas de la paciente y del tumor lo permiten, esta intervención se puede realizar mediante laparoscopia (LPS). Sin embargo, en caso de carcinomatosis, si la intervención está indicada, el estándar sigue siendo la laparotomía (LPT). En ginecología, en ausencia de contraindicaciones debidas a características propias de las pacientes, esta intervención está indicada en los casos de cáncer de ovario en estadio precoz (excepto en los tumores mucinosos, en los que puede evitarse), en la estadificación del cáncer de cuello de útero en estadios avanzados (ya sea por abordaje transperitoneal como pre o extraperitoneal) y en algunos cánceres de endometrio con riesgo de extensión paraaórtica. En el carcinoma de cérvix en estadio inicial, algunos grupos la realizan en todos los casos, al menos hasta la arteria mesentérica inferior₂. En el caso del carcinoma de ovario avanzado, tras

los resultados del estudio LION₃, ya no se considera un procedimiento estándar.

Es necesario distinguir entre linfadenectomía y la extirpación de ganglios sospechosos o debulking ganglionar. Como ya se ha señalado, el primer procedimiento tiene fundamentalmente un objetivo diagnóstico y estadificador, mientras que el segundo está orientado a reducir volumen tumoral con intención terapéutica. Por otro lado, el llamado “muestreo ganglionar” o extirpación de ganglios sospechosos por palpación no se recomienda por lo general dado el riesgo de infraestadificación y, por tanto, infratratamiento, asociando misma morbilidad a la paciente que realizando una linfadenectomía completa^{4,5}.

Esta intervención requiere de un conocimiento detallado de la anatomía vascular, teniendo en cuenta que existen variaciones anatómicas en muchos casos, y de un equipo asistencial y de anestesia entrenado para gestionar posibles complicaciones. Es por tanto necesario dominar intervenciones sencillas de cirugía vascular para controlar las posibles lesiones de vasos importantes².

INDICACIONES

Cáncer de ovario

En el cáncer de ovario **inicial** (aparentemente limitado a los ovarios) la linfadenectomía paraaórtica forma parte de la cirugía completa de estadificación, junto con la linfadenectomía pélvica, la omentectomía y la toma de citologías y biopsias peritoneales. Para las mujeres que no tienen enfermedad aparente fuera de los ovarios, el 15-20 % tendrá afectación de los ganglios linfáticos (12-25% en estadio I y 20-50% en estadio II)⁶, siendo el grado histológico el factor de riesgo más significativo. La afectación de los ganglios linfáticos paraaórticos modificaría el estadiaje de la enfermedad a un estadio FIGO III⁷, con las consecuentes implicaciones pronósticas y terapéuticas de la enfermedad.

Solo las pacientes con tumores de tipo mucinoso en estadio I pueden prescindir de linfadenectomía, ya que la invasión ganglionar es muy infrecuente.

En los tumores ováricos en estadio **avanzado**, la proporción de invasión ganglionar varía entre el 25% y el 50% en los estadios II y alcanza el 50-70% en los estadios III_{8,9}. La linfadenectomía paraaórtica debe practicarse en aquellas cirugías de citorreducción en las que existan adenopatías palpables₃, y siempre y cuando haya sido posible la resección completa de la enfermedad peritoneal.

En el caso de los tumores **borderline** no se considera un procedimiento estándar₁₀₋₁₁.

Cáncer de endometrio

Uno de los factores pronósticos más importantes para el carcinoma endometrial es la presencia de enfermedad extrauterina, particularmente metástasis de ganglios linfáticos pélvicos y paraaórticos, que corresponden al estadio III de la FIGO₁₂. La evaluación de los ganglios linfáticos pélvicos y paraaórticos se requiere como parte de la estadificación, pero existe una controversia en curso sobre el modo de evaluación, particularmente en las mujeres que se supone que tienen una enfermedad en etapa temprana.

Los enfoques posibles incluyen palpación y muestreo de ganglios pélvicos y paraaórticos, linfadenectomía selectiva basada en criterios de sección congelada (grado, tamaño del tumor y profundidad de invasión), linfadenectomía completa o evaluación de ganglio centinela. La extensión de la disección de los ganglios linfáticos (es decir, si se debe realizar una linfadenectomía paraaórtica y a qué nivel anatómico) también es un tema de debate.

La linfadenectomía carece de valor terapéutico en estadios iniciales. Pero en estadios avanzados hay estudios que demuestran que la realización de una linfadenectomía aortocava puede tener impacto sobre la supervivencia de las pacientes₁₂.

La presencia de metástasis en los ganglios linfáticos pélvicos y /o paraaórticos determina la necesidad de administrar quimioterapia y el alcance de los campos de radiación.

Las recomendaciones en cuanto a la realización de linfadenectomía en el cáncer de endometrio se resumen de la siguiente manera¹²:

- Estadios avanzados y estadios iniciales con criterios de alto riesgo (*Tabla 1*): Linfadenectomía pélvica y paraaórtica sistemática.
- Estadios iniciales de riesgo intermedio: Linfadenectomía pélvica sistemática y paraaórtica opcional. En casos de afectación ganglionar pélvica confirmada sí se recomienda completar la linfadenectomía paraaórtica completa.
- Estadios iniciales de bajo riesgo: No hacer linfadenectomía.

*Tabla 1*¹².

GRUPO DE RIESGO	
BAJO	Estadio I A G1-2 (tipo I) sin IELV
INTERMEDIO	Estadio I B G1-2 (tipo I) sin IELV
ALTO-INTERMEDIO	Estadio IA G3 (tipo I) con o sin IELV Estadio I G1-2 (tipo I), independientemente del nivel de invasión miometrial con IELV inequívocamente positivo
ALTO	Estadio IB G3 (tipo I) con o sin IELV Estadio II Estadio III (tipo 1) sin enfermedad residual Tipo 2
AVANZADO	Extensión fuera de la pelvis verdadera y/o afectación de vejiga y/o recto
METASTASICO	Estadio IVB

(*Los tipos histológicos adenocarcinoma seroso papilar y células claras se consideran como G3).

Cáncer de cérvix

En el cáncer de cérvix, la incidencia de metástasis ganglionares paraaórticas es <1% en el estadio IA, del 6% en el estadio IB, 12-19% en el II, 29-33% en el III y del 30-40% en el IV₂. A pesar de que el mayor factor pronóstico en el manejo de este cáncer es el estado de los ganglios paraaórticos, la evaluación de los mismos no se incluyó en la estadificación de la FIGO hasta el año

2018¹³, definiendo el estadio IIIc correspondiente a aquellos cánceres cervicales con ganglios sospechosos por pruebas de imagen avanzadas (TC, RMN, PET-TC).

En los **estadios precoces**, si no existe afectación pélvica, el riesgo de afectación lumboaórtica es muy bajo. En cambio, en caso de metástasis pélvica, el riesgo de afectación lumboaórtica es del 25%, lo que justifica la realización de la linfadenectomía paraaórtica².

El tratamiento del cáncer de cérvix en **estadio avanzado**, tumores >4 cm (>IIB) consiste en la quimio-radioterapia. La radioterapia de campo extendido se lleva a cabo si existe evidencia radiológica de afectación paraaórtica, pudiendo asociar la misma complicaciones debidas a la irradiación como las gastrointestinales (enteritis grado III). Sin embargo, las técnicas de imagen convencionales (RMN/TC) hoy en día son incapaces de identificar la extensión linfática oculta o de pequeño volumen (micrometástasis), teniendo una tasa de detección de metástasis del 33% en el TC, y valores ligeramente superiores el caso de la RMN¹⁴. El PET-TC con fluorodeoxiglucosa (FDG) parece ser superior en la detección de la afectación de estos ganglios pero, aunque presenta muy alta especificidad, la sensibilidad solo alcanza el 84%¹⁵, suponiendo la tasa de falsos negativos un riesgo no despreciable en cuanto a infradiagnóstico e infratratamiento.

Estudios multicéntricos valoran actualmente la estadificación PET-TC vs. la estadificación quirúrgica. Los resultados de dicha estadificación quirúrgica pueden alterar los campos de irradiación hasta en un 25-30 %¹⁶ de los casos por lo que la estadificación quirúrgica preterapéutica es utilizada en algunas instituciones para adaptar dichos campos.

Este modo de proceder permite evitar el sobretratamiento de las pacientes libres de lesiones fuera de la pelvis y no infratratar a las pacientes con metástasis lumboaórticas de pequeño tamaño. Según los equipos, la laparoscopia se realiza por vía transperitoneal o retroperitoneal.

REPASO ANATÓMICO₁₁

El campo quirúrgico de la LPA estandarizada suele presentar los siguientes límites:

- Lateral: arterias y venas ováricas, así como sendos uréteres.
- Inferior: cruce del uréter sobre la bifurcación de la iliaca común.
- Superior: vena renal izquierda: El límite lateral superoizquierdo será la entrada de la vena ovárica izquierda en la vena renal ipsilateral.

Niveles de disección ganglionar₃

- **Nivel 1. Linfadenectomía pélvica:** exéresis bilateral del tejido ganglionar desde la arteria ilíaca común hasta la vena circunfleja, incluyendo fosa obturatriz; y, lateralmente, desde la porción media del músculo psoas hasta el uréter. No debe rebasarse el nivel de la vena circunfleja, evitando con ello la extirpación del ganglio circunflejo profundo (CINDEIN).
- **Nivel 2. Linfadenectomía ilíaca común:** exéresis de los ganglios ilíacos comunes y presacros, hasta la bifurcación de la aorta abdominal.
- **Nivel 3. Linfadenectomía aórtica inframesentérica:** exéresis del tejido linfático desde la arteria ilíaca común hasta la salida de la arteria mesentérica inferior. Debe incluir el tejido ganglionar sobre la vena cava inferior, interaortocava, preaórtico y paraórtico izquierdo hasta el uréter izquierdo.
- **Nivel 4. Linfadenectomía aórtica infra-renal:** extensión de la linfadenectomía aórtica hasta la altura del cruce de la vena renal izquierda sobre la aorta.

En profundidad, la extirpación de los ganglios retrovasculares, retrocavos y retroaórticos es cuestionable, ya que nunca se ha demostrado su utilidad y aumenta el riesgo de lesionar la cisterna de Pecquet, origen importante de linfocele y quiloabdomen₄.

Características de las estructuras principales que vamos a encontrarnos en este territorio:

Vascularización arterial

- **Arterias renales**

Generalmente encontramos dos, una derecha y otra izquierda, aunque existen variaciones. Nacen de la aorta abdominal, y se localizan 4-5 cm cranealmente a la arteria mesentérica inferior. La izquierda se encuentra dorsal a su vena homónima; y la derecha dorsal a la cava inferior en la zona medial y después a su vena homónima.

- **Arterias ováricas**

Se originan a nivel de L2, a 2 cm por encima de la arteria mesentérica inferior, una a cada lado de la aorta. Son de pequeño calibre y transcurren junto a la vena ovárica homolateral.

- **Arteria ovárica derecha:** retroperitoneal y lateral o ventral a la vena cava inferior y al psoas. Cruza el uréter y desciende lateral a éste hasta la bifurcación de la a. ilíaca primitiva, donde cruza la a. ilíaca externa y desciende luego para formar el pedículo vascular infundíbulopélvico que irriga al ovario.
- **Arteria ovárica izquierda:** transcurre retroperitoneal y ventral al psoas. Mismas relaciones con uréter y vasos ilíacos que su homónima derecha.

- **Arteria mesentérica inferior**

Nace de la cara anterolateral izquierda de la aorta, a 4-5 cm por encima de su bifurcación, a la altura de L3-L4 y se extiende hacia el mesosigma a irrigar colon descendente, colon sigmoideo y recto.

- **Arterias lumbares**

Del orden de tres a cuatro arterias segmentarias que corresponden a las arterias intercostales. Nacen de la cara posterolateral de la aorta junto a sus venas homónimas, muy cercanas al psoas.

- **Ramas terminales de la aorta**

A la altura de L4, inmediatamente por debajo del ombligo, da sus 3 ramas terminales: una media, la arteria sacra media y dos laterales, las arterias ilíacas comunes.

- **Arterias ilíacas comunes o primitivas**

Se extienden desde la bifurcación aórtica hasta su división, después de un trayecto de 6 cm, en las arterias ilíacas interna y externa, en la cara anterior de la articulación sacroilíaca. Los vasos ováricos transcurren lateralmente. El uréter izquierdo cruza la porción inferior de la arteria ilíaca primitiva izquierda, mientras que el derecho cruza la arteria ilíaca externa derecha.

Drenaje venoso.

- **Venas ilíacas comunes o primitivas**

Constituidas por la unión de la vena ilíaca externa y la vena ilíaca interna. La vena ilíaca primitiva derecha descansa sobre el psoas y en su trayecto craneal, primero transcurre dorsal y después por fuera de la arteria homónima. La vena ilíaca primitiva izquierda primero transcurre dorsal y medial a la arteria común izquierda, cruza después la línea media y pasa finalmente dorsal a la porción superior de la arteria ilíaca común derecha. La vena ilíaca primitiva izquierda recibe un solo afluente, la vena sacra media.

- **Vena cava inferior**

Procede de la unión de las dos venas ilíacas comunes o primitivas, transcurre ventral y a la derecha de la columna lumbar, dorsal a la bifurcación de la aorta. Recibe el drenaje de las venas lumbares, renales, suprarrenal derecha, ovárica derecha, suprahepáticas y diafragmáticas inferiores. Se relaciona:

- Dorsal: con el músculo psoas, el lado derecho de la columna, las arterias lumbares derechas y la cadena del simpático. En su porción craneal, duodeno, ligamento hepatoduodenal e hígado.
- Ventral: arteria ovárica derecha que la cruza. Se encuentra recubierta por peritoneo y paquete intestinal.
- Medialmente: Aorta.
- Lateralmente: Colon ascendente, uréter derecho, riñón derecho, cápsula suprarrenal derecha y lóbulo hepático derecho.

- **Venas lumbares ascendentes**

Paralela al trayecto de la vena cava, en su segmento abdominal corresponde en la derecha con la vena ácigos y en izquierda con la vena hemiacigos. Ésta última drena en la parte posterior de la vena renal izquierda.

- **Vena mesentérica inferior**

Desde el tercio izquierdo del colon y recto superior hacia la vena esplénica. Ascende a lo largo y a la izquierda de su arteria homónima y puede observarse lateralmente al duodeno.

- **Venas ováricas**

La **derecha** forma un cayado que habitualmente drena en la vena cava inferior en su cara latero-anterior.

La **izquierda** habitualmente desemboca en la vena renal izquierda.

- **Venas renales**

La **derecha** sale de la cara lateral de la cava, justo por encima del cayado de la vena ovárica derecha.

La **izquierda** constituye el límite superior de la exéresis óptima del tejido linfograso del territorio aortocavo. El límite lateral del mismo, a este nivel, lo identificamos en el drenaje de la vena ovárica izquierda. Habitualmente, cruza ventral de la aorta, pero en un porcentaje no desdeñable de casos lo hace dorsal a la misma, lo que puede dificultar la disección de dicha zona, si no se ha detectado dicha anomalía anatómica en las pruebas de imagen preoperatorias. Una referencia válida para su identificación suele ser su localización a unos 3-4 cm por encima y medial del nivel del cayado de la vena ovárica derecha sobre la cava.

Anatomía neurológica

- **Nervio génitocrural o genitofemoral**

Procede de los nervios L1-L2, desciende a través del músculo psoas mayor y emerge del vientre del músculo a nivel de L3 donde desciende y cruza dorsal a los vasos ováricos y el uréter hasta alcanzar la arteria ilíaca externa. La sigue

en su borde lateral hasta dividirse en 2 ramas, rama externa o femoral, lateral y anterior a la arteria femoral y rama interna o genital, que desciende en el conducto inguinal, por detrás del ligamento redondo y termina en los labios mayores.

- **Sistema autónomo**
 - **Plexos aórticos abdominales:** Plexo nervioso situado dorsal y a ambos lados de la aorta. Se extiende desde el plexo celíaco hasta la bifurcación aórtica. Contiene fibras procedentes de los ganglios lumbares superiores y se extiende caudalmente hasta el plexo hipogástrico superior.
 - **Plexo hipogástrico superior:** Primera porción autónoma pélvica situado en la región presacra: une los plexos aórtico abdominal e hipogástrico inferior con ramas procedentes de los ganglios simpáticos lumbares.
 - **Tronco simpático:** Tronco de fibras nerviosas que unen ganglios nerviosos entre sí, situado a derecha e izquierda de la columna vertebral. En este territorio extraperitoneal solemos encontrar un ganglio de esta cadena de tamaño mayor caudalmente a la última arteria lumbar.

Grupos ganglionares paraaórticos

De lateral derecho a lateral izquierdo distinguimos los siguientes grupos a escindir durante la cirugía:

- Ganglios paracava derechos.
- Ganglios precavos.
- Ganglios interaortocava.
- Ganglios preaórticos.
- Ganglios paraaórticos izquierdos inframesentéricos, caudales a la arteria mesentérica inferior.
- Ganglios paraaórticos izquierdos supramesentéricos, entre la vena renal izquierda y la arteria mesentérica inferior.

- Ganglios de la iliaca común.
- Ganglios interiliacos.

Uréteres

El uréter es un órgano retroperitoneal y se encuentra íntimamente adherido al peritoneo parietal en todo su recorrido abdominal.

Acompañan a la arteria y vena ováricas en su trayecto, situándose lateralmente en la porción superior, en su recorrido hacia la pelvis renal. Transcurren medialmente a los vasos, en su porción inferior, pasando ventralmente las arterias ilíacas comunes, a nivel de su bifurcación, en su recorrido hacia la vejiga.

Consideraciones anatómicas

En un porcentaje cercano al 30%, pueden existir variaciones vasculares respecto a lo anteriormente citado, siendo una de las anomalías anatómicas más frecuentes la disposición de arterias renales polares. Este hecho dota de importancia la disposición de una técnica de imagen con estudio vascular previo a la realización de la técnica quirúrgica, para así conocer todas las posibles variaciones.

TÉCNICAS

La linfadenectomía paraaórtica se puede realizar mediante laparotomía media o mediante laparoscopia, a través de un acceso extra o transperitoneal. El empleo de un abordaje u otro dependerá de la indicación quirúrgica y del tipo de cáncer.

LAPAROTÓMICA₂

La vía de acceso de referencia es la laparotomía media subumbilical, prolongada a demanda por encima del ombligo. La incisión debe extenderse hasta al menos hasta 2 o 3 cm por debajo de la xifoides.

La exposición del campo quirúrgico puede obtenerse mediante separadores autoestáticos como pueden ser Olivier, Gosset o Bookwalter.

1º. Movilización del colon derecho (Maniobra de Cattell-Braasch)

La incisión peritoneal se practica en el surco que limita, por una parte, el colon derecho y, por otra, la pared posterior del abdomen. Rodea el ciego y asciende a lo largo del colon ascendente hasta el transversal, mientras el primer ayudante ejerce una ligera tracción hacia sí del colon derecho.

La separación de la fascia de Toldt debe efectuarse de abajo hacia arriba y de fuera hacia dentro, pasando por delante del riñón derecho. La separación se prosigue hacia dentro hasta la liberación del duodeno.

2º. Incisión del mesenterio

A continuación, se prosigue mediante la incisión de la hoja izquierda del mesenterio hasta la vena mesentérica inferior y el borde inferior del páncreas. Esta incisión permite la exposición ideal del retroperitoneo.

3º. Identificación de la vena renal izquierda y ligadura de la vena ovárica izquierda.

Tras haber movilizado el colon ascendente y el ángulo derecho, se accede a la segunda y tercera porción del duodeno.

La separación del bloque duodenopancreático (maniobra de Kocher) se inicia con tijeras de abajo hacia arriba a lo largo de aproximadamente 1 cm. Permite descubrir, en la cara izquierda de la vena cava inferior, la aorta y la vena renal izquierda, que cruzan la cara anterior de la aorta.

La liberación completa de la vena renal izquierda permite su control. El borde inferior de la vena renal izquierda corresponde al límite craneal de la linfadenectomía. Una vez completado el tiempo de separación, se exteriorizan el intestino delgado y el colon, protegidos por campos húmedos y mantenidos mediante valvas de Leriche.

Tras ello, se libera el pedículo lumboovárico de sus adherencias y se sigue de caudal a craneal. Se separa del uréter, que se rechaza lateralmente. Se llega así hasta la desembocadura de la vena ovárica en la vena cava inferior, la cual

se liga cerca de su entrada. En este tiempo, hay que tener cuidado de no lesionar el cayado de la ácidos lumbar.

Queda de esta manera expuesto el campo donde vamos a realizar la LPA realizando la extirpación ganglionar en los territorios anteriormente descritos.

LAPAROSCÓPICA: TRANSPERITONEAL (TP) Y EXTRA O PREPERITONEAL (EP)¹¹.

La linfadenectomía paraaórtica por laparoscopia (LPS) puede realizarse vía TP o vía EP. La LPA-TP consiste en la extirpación de las cadenas ganglionares paraaórticas entrando a este espacio a través de una incisión en el peritoneo posterior y, por tanto, es preciso atravesar el peritoneo parietal en dos ocasiones. Por el contrario, la LPA-EP constituye la técnica por la cual se forma un neo-espacio extraperitoneal con la insuflación de CO₂ por debajo del peritoneo parietal.

La diferencia entre la LPA-TP y la EP radica en la colocación de los trócares y el método de abordaje al campo quirúrgico, siendo la técnica de linfadenectomía la misma una vez se han identificado los márgenes quirúrgicos. En ambos casos se procede a la escisión del tejido linfograso confinado entre los límites citados, con la diferencia de que en la transperitoneal se hará de derecha a izquierda, mientras que en la extraperitoneal se realizará de izquierda a derecha, ambas en dirección cráneo-caudal.

TRANSPERITONEAL

La linfadenectomía paraaórtica transperitoneal es una técnica quirúrgica que precisa de un alto grado de habilidad quirúrgica por parte del cirujano. Según Lanvin et al., tras los estudios experimentales realizados, estiman necesarios un mínimo de 15 intervenciones para llegar a dominar la técnica, tras un entrenamiento específico en cirugía oncológica y laparoscopia avanzada.

La indicación principal de esta vía constituye la cirugía de los cánceres ginecológicos en los cuales es preciso la realización de otros procedimientos intraabdominales en el mismo acto, como pueden ser la estadificación del cáncer de ovario o de endometrio. En estos casos, podemos utilizar los

trócares colocados previamente, añadiendo tan solo un trocar suprapúbico de 10 mm a través del que introduciremos la óptica y colocando los monitores a la cabeza de la paciente.

Disposición de la paciente y del equipo quirúrgico

- La **paciente** se colocará en decúbito supino, en posición ginecológica y con aplicación de Trendelenburg moderado.
- El **cirujano** se coloca a nivel central, entre las piernas de la paciente y los **ayudantes** uno en cada lateral de la misma.
- El **instrumentista** se coloca junto al cirujano, a su derecha.
- El **monitor** quedará colocado sobre la cabeza de la paciente.

Colocación de los trócares

Habitualmente disponemos 5 trócares:

- A nivel **umbilical**, de 10-12 mm por donde introduciremos inicialmente la óptica para la colocación del resto de trócares y, posteriormente, el separador de abanico.
- **Suprapúbico** de 10-12 mm, donde situaremos la óptica para la realización de la LPA una vez hemos colocado el resto de trócares.
- A nivel de **FID**, de 10-12 mm, pero más caudal al que colocamos cuando queremos realizar cirugía solo a nivel pélvico.
- Simétrico al anterior en **FII**, de 5 mm.
- En **hipocondrio derecho**, de 5 mm, para la pinza atraumática que traccionará del peritoneo en ayuda de la optimización del campo quirúrgico.

Abordaje de los límites quirúrgicos

1º. Apertura del peritoneo

Para tratar de conseguir el campo adecuado, desplazamos las asas de intestino delgado y mesenterio cranealmente hacia diafragma; colon ascendente lateralmente hacia la derecha y sigma lo apartamos hacia la izquierda. En algunas ocasiones, por problemas de obesidad de la paciente o

dificultad para retirar las asas, nos ayudamos de unos puntos sobre el peritoneo, que fijamos a pared abdominal. De esta manera, conseguimos rechazar las asas intestinales y optimizamos el campo quirúrgico.

Nos centramos sobre el trayecto de arteria ilíaca común derecha, comprobando el recorrido del uréter ipsilateral, de manera que la incisión peritoneal la realizamos craneal y medialmente al mismo, en dirección aortocava, hacia el ligamento de Treitz, logrando exponer los grandes vasos.

Una vez realizada la apertura del peritoneo, introducimos el separador de abanico a través del trócar umbilical, realizando tracción del mismo.

2º. Extirpación ganglionar: se realizará respetando los límites de los espacios ganglionares según lo descrito anteriormente. Normalmente se realizará en sentido caudo-craneal y del lado derecho al izquierdo.

EXTRA/PREPERITONEAL (EP)

En el caso del abordaje EP la paciente debe estar colocada en decúbito supino, con leve Trendelenburg ($<5^\circ$) y ligeramente ladeada hacia el lado derecho ($<5^\circ$), con el cirujano y el ayudante a la izquierda de ella. Se elige el abordaje izquierdo porque la mayoría de ganglios se localizan por delante y a la izquierda de la aorta, aunque también es posible un abordaje derecho.

1º. Creación del espacio extraperitoneal

Previo al procedimiento EP en sí, se realiza una laparoscopia TP a través de un trócar transumbilical de 11 mm. Se realiza el neumoperitoneo, y llevamos a cabo la exploración de la cavidad abdominal. Una vez hecho esto, realizamos una incisión en fosa ilíaca izquierda, 2 cm por encima y medial a la espina ilíaca anterosuperior izquierda, a lo largo de la línea de MacBurney. A través de esta incisión introducimos el dedo índice izquierdo mediante el que disecamos, cuidadosamente y mediante control laparoscópico, los músculos oblicuos y la fascia hasta los vasos ilíacos externos, teniendo precaución de no perforar la vaina peritoneal. Es posible realizar esta disección también mediante un trócar de 11 mm, con visión directa transperitoneal, lo que hace posible prescindir de la incisión de 2 cm necesaria para la introducción del dedo.

Introducimos un trócar de Hasson a través de la incisión de la fosa ilíaca izquierda, retiramos el gas intraperitoneal e introducimos el CO2 a través del trócar.

A continuación realizamos la disección del espacio retroperitoneal con el gas y la óptica, dejando en la parte superior los vasos ováricos y el uréter izquierdo, que junto con el peritoneo quedarán rechazados en el campo superior de la disección. Una vez disecado el espacio, a 3-4 cm del trócar de Hasson, hacia cefálica, se coloca un trócar de 5-10 mm y craneal a éste, otro de 5 mm a lo largo de la línea media axilar.

En algunos casos puede colocarse un 4º trócar de 5 mm 2-3 cm cranealmente y lateral al trócar de la cámara por donde el ayudante puede introducir un separador para la tracción ventral del peritoneo. El ayudante maneja la óptica y el separador así como el sistema de succión-irrigación y el primer cirujano trabaja con tijera o disector con energía monopolar y una pinza de tracción con energía bipolar o un sellador de vasos.

2º. Extirpación ganglionar.

Tras la creación del enfisema extraperitoneal y con los trócares de trabajo posicionados, se inicia la disección del campo quirúrgico teniendo como referencia el músculo psoas ilíaco.

Los límites anatómicos del campo quirúrgico son los mismos que en los demás tipos de abordaje, pero en este caso se realizará la extirpación ganglionar iniciando la disección craneal y ventral a la a. Ilíaca común izquierda y continuamos avanzando hasta la bifurcación de la aorta e ilíaca común derecha. Una vez que hemos localizado el uréter derecho, proseguimos en dirección craneal para la resección de los ganglios paracavos derechos, interaortocava y paraaórticos izquierdo, tanto infra como supramesentéricos.

Las cadenas ganglionares se extraen en una pieza lo más íntegra posible y embolsadas, separando los ganglios inframesentéricos y supramesentéricos.

3º. Marsupialización peritoneal

Una vez finalizada la linfadenectomía extraperitoneal se realiza una pequeña ventana en el peritoneo que comunica el espacio extraperitoneal con la

cavidad abdominal, para facilitar el drenaje linfático y disminuir el riesgo de formación de linfocelos, excepto en los casos sospechosos de afectación ganglionar macroscópica donde se coloca un drenaje para evitar comunicación con la cavidad abdominal.

Consideraciones especiales durante la extirpación ganglionar

- En el espacio interiliaco deberemos tener cuidado con lesionar la vena iliaca común izquierda, la cual ocupa prácticamente todo fondo de la disección. Además constituye la zona donde asientan las fibras del plexo hipogástrico superior, que debemos tratar de respetar.
- En el espacio lateroaórtico supramesentérica inferior podemos encontrar trayectos de conductos linfáticos, así como ramas lumbares y la vena ácigos lumbar.
- En el espacio lateroaórtico inframesentérica inferior debemos identificar previamente vena y uréter (que en su recorrido descendente se desplaza medialmente) para evitar su lesión al extirpar el tejido. Debemos insistir en el tejido que se encuentra por debajo de la arteria mesentérica inferior, desplazándola craneal o caudalmente.
- Si fuera preciso explorar el tejido localizado por encima de los vasos renales por la sospecha de localización de adenopatías, deberemos extremar las precauciones ante el riesgo de lesión vascular.

LPT vs LPS

El coste económico de la linfadenectomía laparoscópica en sí es más elevado que la laparotomía, sobre todo teniendo en cuenta el material no inventariable que podemos utilizar. La justificación del uso de la misma está en las ventajas que representa para la paciente y para el sistema sanitario, al reducir la tasa de complicaciones intra y postoperatorias, las estancias hospitalarias, las bajas laborales y la disminución de la demora en el inicio de las terapias adyuvantes. Independientemente de lo anterior, la LPT es el abordaje que debe llevarse a cabo en el cáncer de ovario avanzado, en los demás puede valorarse la vía LPS.

LPS-TP vs LPS-EP

El abordaje TP presenta como ventajas, frente al abordaje preperitoneal, la posibilidad de realizar otras técnicas quirúrgicas abdominales y pélvicas sin la necesidad de cambiar de puertos de entrada, así como una menor incidencia de linfocelos sintomáticos. Tiene, en contrapartida, una mayor dificultad técnica en pacientes con obesidad mórbida, así como en pacientes con antecedentes de cirugía abdominal previa. Presenta, así mismo, una tasa ligeramente superior de procesos adherenciales postquirúrgicos.

Por otro lado, el abordaje laparoscópico EP presenta menor riesgo de lesión intestinal; la cirugía abdominal previa no supone un inconveniente y también puede reducir la formación de adherencias intraabdominales, lo que va asociado con menor radiotoxicidad cuando son necesarios campos extendidos a territorios paraaórticos para el tratamiento radioterápico de algunos cánceres. Por otro lado, en la linfadenectomía EP no es necesario poner a la paciente en gran Trendelenburg.

No obstante, no existen a día de hoy, estudios prospectivos randomizados que indiquen que la vía transperitoneal es superior a la extraperitoneal en cuanto a número de ganglios extirpados o complicaciones intra y postquirúrgicas.

COMPLICACIONES

Las complicaciones están directamente relacionadas con la experiencia del equipo quirúrgico y la radicalidad de la intervención. Así, en el cáncer de ovario, caso en el que se asocian intervenciones complejas, la tasa global de complicaciones varía entre el 10 y el 20%¹⁷.

Las principales complicaciones son las siguientes²:

Intraoperatorias

- **Lesiones vasculares** que pueden afectar a la vena renal izquierda o la vena cava; estas lesiones se pueden controlar (si se ha realizado una buena exposición del campo) mediante suturas (por ejemplo, polipropileno 4/0). En caso de abordaje laparoscópico y no control de la hemorragia es precisa la reconversión a laparotomía.
- **Lesión de los uréteres**, por lo que es necesario que éstos estén constantemente localizados. En caso de lesión, hay que practicar una

sutura con puntos simples (por ejemplo con polidioxanona 4/0), colocando un catéter JJ.

Postoperatorias

- **Hemorragia:** poco frecuentes. Generalmente debidas al fallo de ligadura de pedículos ováricos o al daño de una vena lumbar.
- **Linfocele:** es la complicación postoperatoria más frecuente (del 5% al 10%). Hay sospecharlo en caso de dolor abdominopélvico, fiebre y/o alteraciones del tránsito. El diagnóstico se confirma mediante pruebas de imagen (ecografía,TC). Puede tratarse mediante punción-drenaje radioguiado. El drenaje quirúrgico, que se practica en caso de fracaso de las técnicas radioguiadas, es actualmente excepcional.

Para la prevención intraoperatoria del linfocele se sugiere la utilización de productos hemostáticos (por ejemplo, Tachosil) en el lecho de la linfadenectomía, así como la colocación de drenajes y la marsupialización peritoneal en caso de abordaje extraperitoneal laparoscópico.

- **Fístula digestiva:** el riesgo es relativamente bajo, cercano al 5%. Se trata mediante la realización de una ileo o colostomía provisional.

CONCLUSIONES

- La linfadenectomía paraaórtica es un tipo de cirugía que requiere un equipo quirúrgico, asistencial y anestésico entrenado para manejar riesgos vasculares potenciales.
- Está indicada en el cáncer de ovario en estadio inicial para estadificación y en el avanzado como procedimiento de citorreducción en caso de adenopatías macroscópicamente sospechosas de malignidad.
- En el cáncer de endometrio, dada la importancia pronóstica del estado ganglionar está clara su indicación en caso de histologías desfavorables, estadios II o superiores o afectación ganglionar pélvica. Sin embargo, es controvertida su realización en estadios intermedios y no está indicada en estadios precoces de histologías favorables.
- En el cáncer de cuello uterino precoz se debe realizar si existe invasión ganglionar pélvica. Podrá emplearse como técnica de estadificación en el cáncer avanzado con el fin de acotar el campo de irradiación, especialmente en aquellos casos en los que no se han detectado adenopatías a ese nivel por técnicas de imagen.
- La vía de acceso mediante laparotomía es la única que se debe considerar en el cáncer de ovario en estadio avanzado; en los demás casos, puede valorarse la laparoscopia.
- La linfadenectomía paraaórtica extraperitoneal quizá tenga su máximo exponente en la valoración ganglionar preterapéutica del cáncer de cérvix localmente avanzado, ya que tanto en la estadificación del cáncer de ovario como en la cirugía del cáncer de endometrio se suelen asociar otros procedimientos abdominopélvicos que pueden condicionar la vía de abordaje.

BIBLIOGRAFÍA

1. Querleu D, Morrow CP. Classification of radical hysterectomy. *Lancet Oncol.* 2008; 9(3): 297-303.
2. Uzan C, Gouy S, Morice P. Linfadenectomía lumboaórtica mediante laparotomía. *EMC.* 2012; 48(2): 1-10.
3. Harter P, Sehouli J, Lorusso D, Reuss A, Vergote I, Marth C et al. A Randomized Trial of Lymphadenectomy in Patients with Advanced Ovarian Neoplasms. *N Engl J Med.* 2019;380(9):822-832.
4. Siu SS, Lo KW, Cheung TH, *et al.* Is aortic lymphadenectomy necessary in the management of endometrial carcinoma? *Eur J Gynaec Oncol.* 2007;28(2);98-102.
5. Ayhan A, Gultekin M, Taskiran C, *et al.* Lymphatic metástasis in epithelial ovarian carcinoma with respect to clinicopathological variables. *Gynecol Oncol.* 2005;97(2);400-4
6. Le T, Adolph A, Krepart GV. The benefits of comprehensive surgical staging in the management of early-stage epithelial ovarian carcinoma. *Gynecol Oncol.* 2002;85: 351–5.
7. Oncoguía SEGO: Cancer Epitelial de ovario, trompa y peritoneo 2014. Guías de práctica clínica en cáncer ginecológico y mamario. Publicaciones SEGO, octubre 2014
8. Burghardt E, Girardi F, Lahousen M, Tamussino K, Stettner H. Patterns of pelvic and paraaortic lymph node involvement in ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 1991;40: 103-6.
9. Morice P, Joulie F, Camatte S. Lymph node involvement in epithelial ovarian cancer: analysis of 276 pelvic and paraaortic lymphadenectomies and surgical implications. *J Am Coll Surg* 2003;197: 198-205.

10. Querleu D, Leblanc E, Ferron G, Narducci F, Raia A, Martel P. Laparoscopic surgery and gynaecological cancers. *Bull Cancer*. 2007; 94(12):1063-71.
11. Brescó P, Piñero O. @Endoscopia-Ginecologica. Manual de Técnicas Quirúrgicas Laparoscópicas. Vol 3. Olympus; 2016.
12. Oncoguía SEGO: Cáncer de Endometrio 2016. Guías de práctica clínica en cáncer ginecológico y mamario. Publicaciones SEGO, febrero 2016.
13. Bhatla N, Berek JS, Cuello Fredes M, Denny LA, Grenman S, Karunaratne K et al. Revised FIGO staging for carcinoma of the cervix uteri. *Int J Gynaecol Obstet*. 2019;145(1):129-135.
14. Reinhardt MJ, Ehrhrit-Braun C, Vogelgesang D, Ihling C, Högerle S, Mix M et al. Metastatic lymph nodes in patients with cervical cancer: detection with MR imaging and FDG PET. *Radiology*. 2001 Mar;218(3):776-82.
15. Chung HH, Kang KW, Cho JY, Kim JW, Park NH, Song YS et al. Role of magnetic resonance imaging and positron emission tomography/computed tomography in preoperative lymph node detection of uterine cervical cancer. *Am J Obstet Gynecol*. 2010;203(2):156-5.
16. Benito V, Lubrano A, Arencibia O, Andújar M, Pinar B, Medina N et al. Laparoscopic extraperitoneal para-aortic lymphadenectomy in the staging of locally advanced cervical cancer: is it a feasible procedure at a peripheral center? *Int J Gynecol Cancer*. 2012 Feb;22(2):332-6.
17. Eisenhauer EL, Abu-Rustum NR, Sonoda Y. The effect of maximal surgical cytoreduction on sensitivity to platinum-taxane chemotherapy and subsequent survival in patients with advanced ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 2008;108:276–81.
18. Mourton SM, Temple LK, Abu-Rustum NR. Morbidity of rectosigmoid resection and primary anastomosis in patients undergoing primary cytoreductive surgery for advanced epithelial ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 2005;99: 608–14.

